

KUTATÁS-FEJLESZTÉS ÉS INNOVÁCIÓ MAGYARORSZÁGON



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL



A KUTATÁS-FEJLESZTÉS FŐ JELLEMZŐI



Újdonságtartalommal bír
Tudást teremt, új ismeretet hoz létre, új terméket, szolgáltatást, technológiát biztosít.

Kreativitáson alapul
Dinamikus folyamatot, alkotó gondolkodásmódot jelent.



Szisztematikus tevékenység
Formalizált, tervezett és módszeresen megvalósított feladat.



Magas befektetési kockázat
Bizonytalanság jelentkezik a költségek, a szükséges idő és a folyamat végeredménye kapcsán.

Átruházható és/vagy reprodukálható
A kutatási folyamat megismételhető, a létrehozott tudás átadható.



 **NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL**

A kiadvány a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal (NKFIH) gondozásában készült. Jelen kiadvány egészében vagy részleteiben csak a forrás megjelölésével idézhető. Az NKFIH nem felelős a kiadvány bármely felhasználásából származó következményekért.

A szerkesztés lezárva: 2020. március 6.

A KUTATÁS-FEJLESZTÉS SZÍNTEREI

Magyarországon a kutatóhelyek 57%-át vállalkozások működtetik.

Cél az állami **kutatóintézet-hálózat** tudáshasznosításának támogatása, az **egyetemi központú** innovációs ökoszisztémák kiépítése és a **vállalati** versenyképesség növelése a KFI erősítésével.

EGYETEMI KÖZPONTÚ INNOVÁCIÓS ÖKOSZISZTÉMA

A **Területi Innovációs Platformok (TIP)** új kezdeményezésének célja teret biztosítani a helyi ökoszisztéma szereplőinek együttműködéséhez, új szakmai alapok létrehozásához.



Kutatóintézetek:

 **127**

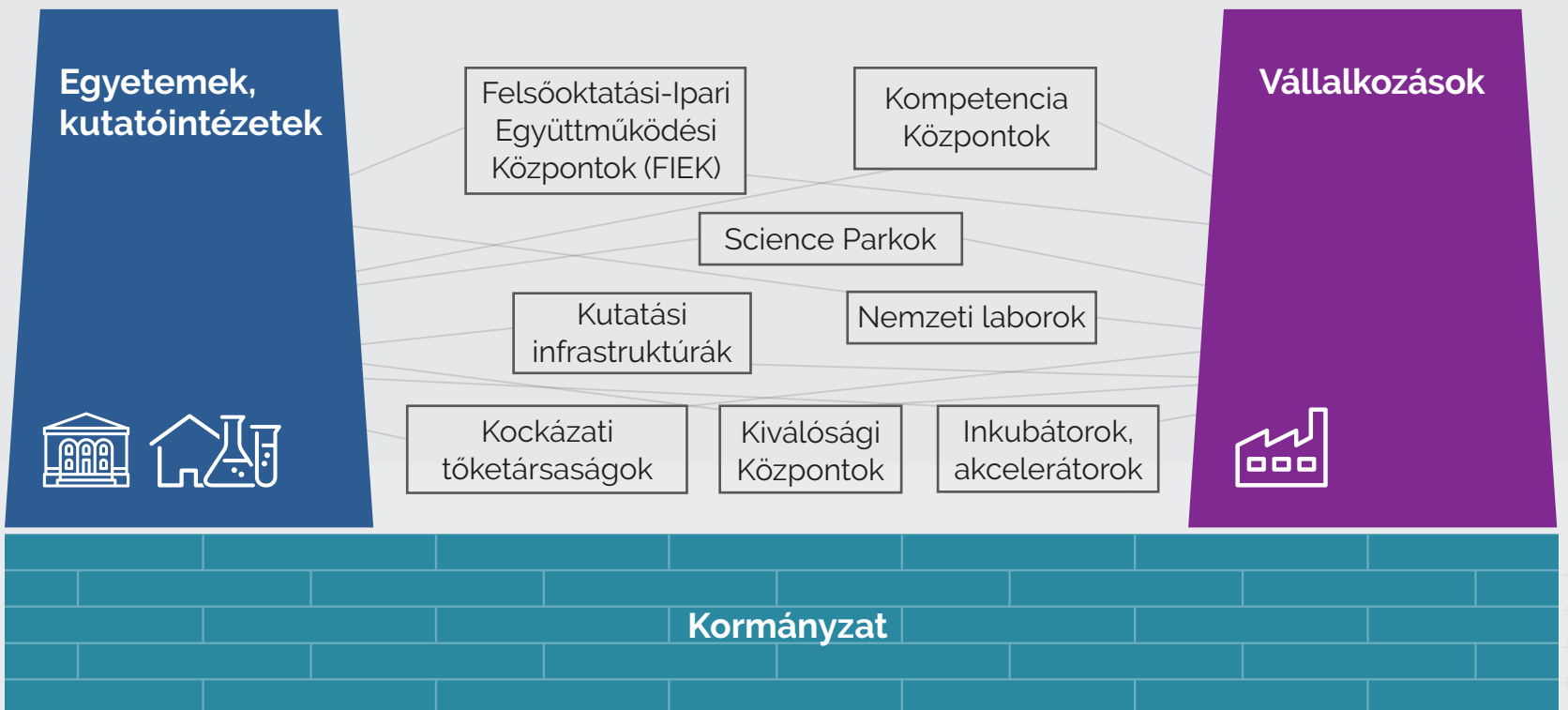
Felsőoktatási kutatóhelyek:

         **1333**

Vállalkozási kutatóhelyek:

             **1966**

Kutatóhelyek száma (db)
2018



A HAZAI K+F RÁFORDÍTÁS

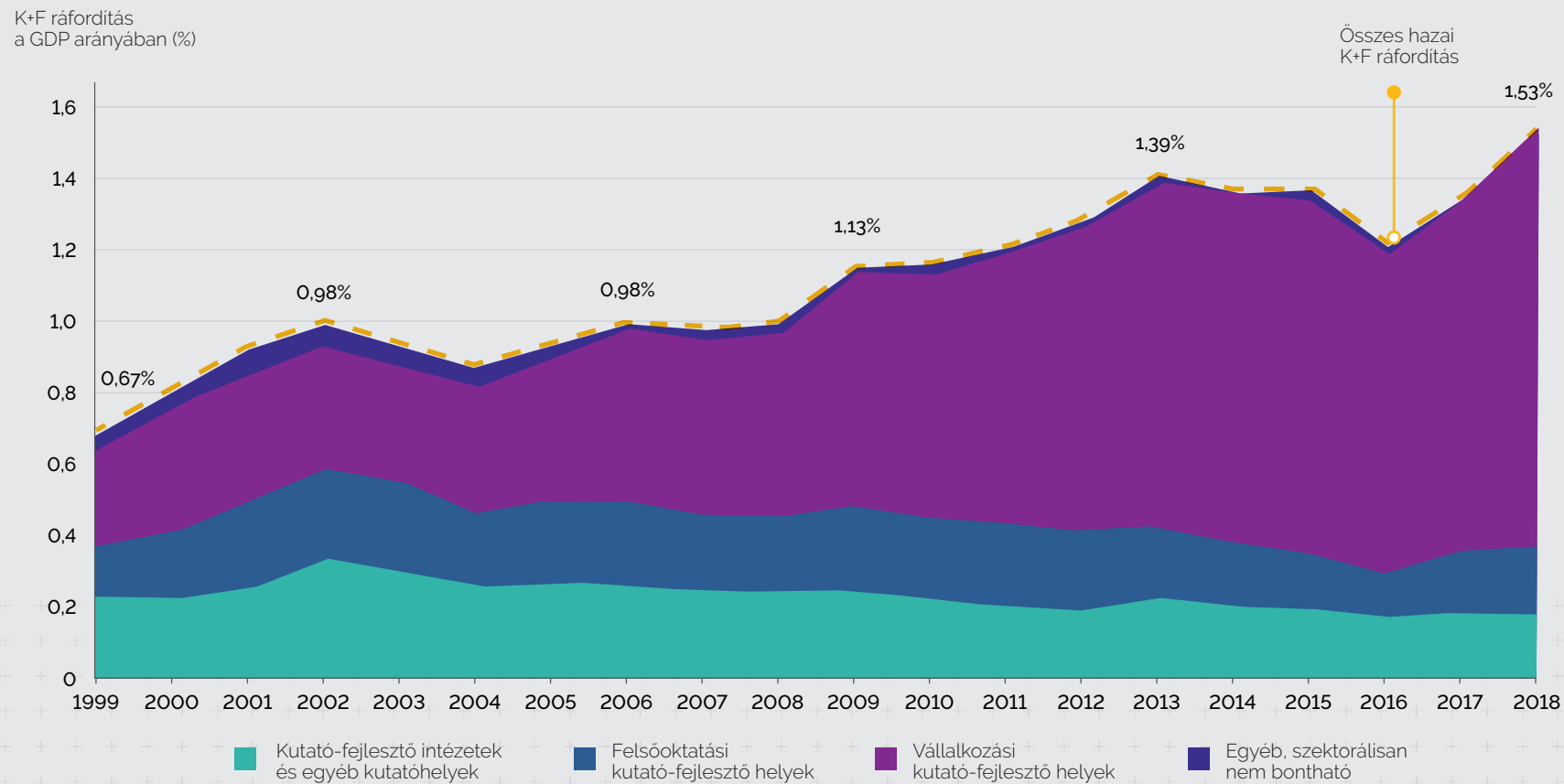
A K+F tevékenység súlya több mint kétszeresére nőtt a nemzetgazdaságon belül az ezredforduló óta.

A cél egy fenntartható, ösztönző finanszírozási rendszer kialakítása és működtetése.

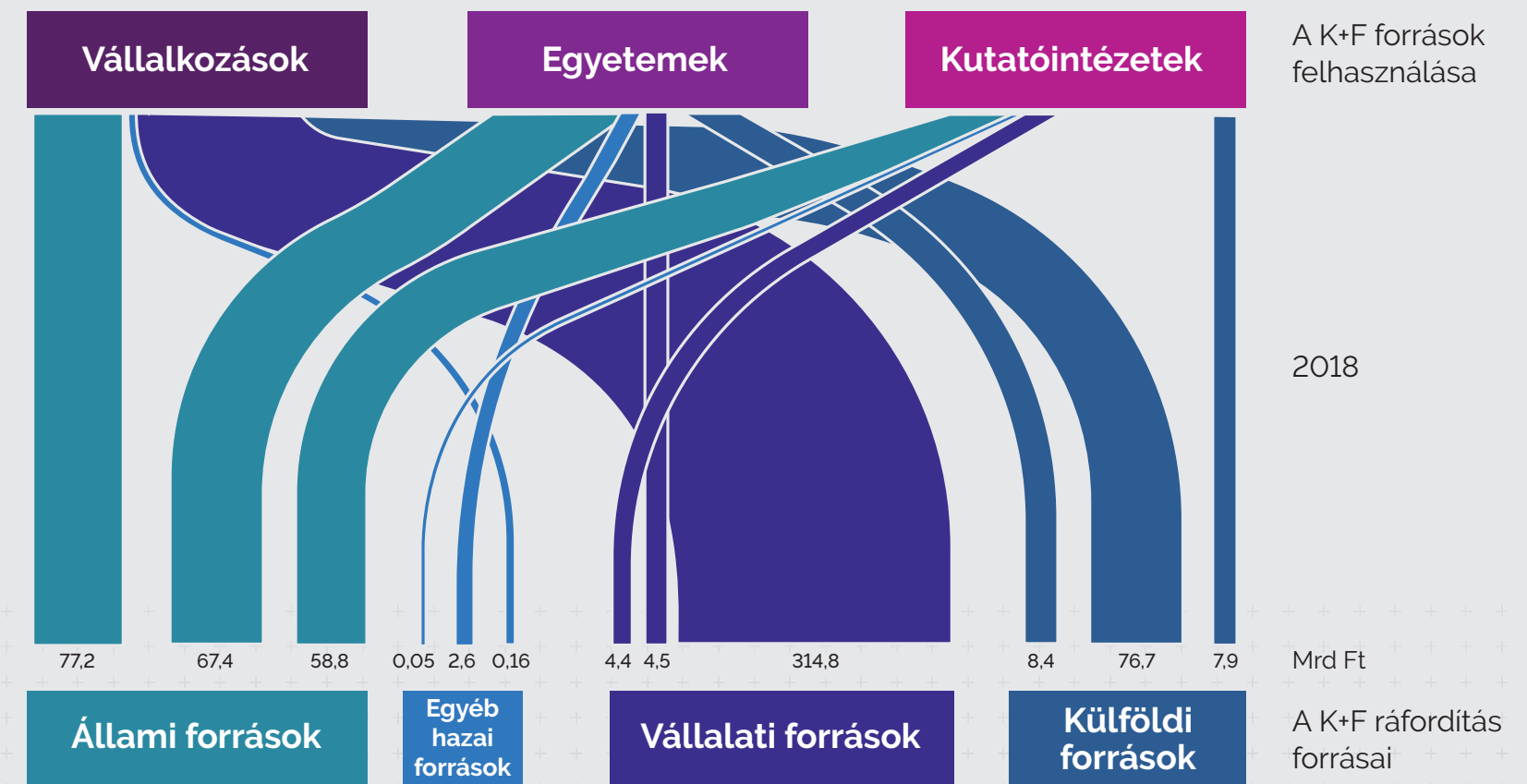
A K+F RÁFORDÍTÁS FORRÁSAI ÉS FELHASZNÁLÁSA

Erősíteni kell a szervezetek közötti tudásteremtő együttműködéseket, hogy a magyar kutatási és innovációs kultúra válaszokat tudjon adni a globális kihívásokra.

A vállalkozások K+F forrásainak csak nagyon kis részét használják fel az egyetemek és a kutatóintézetek.



Forrás: Eurostat

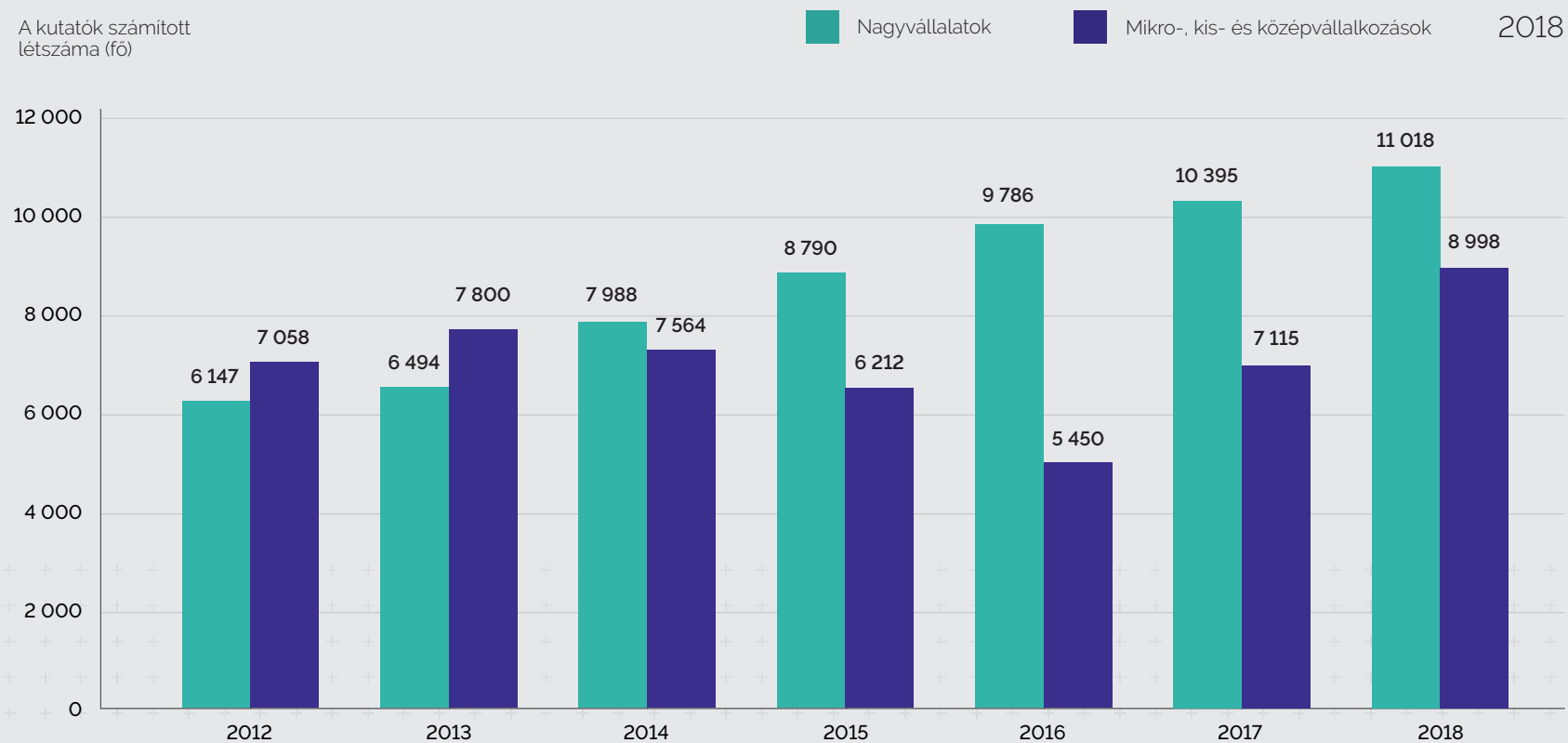


Forrás: KSH

K+F TEVÉKENYSÉG A VÁLLALKOZÁSOK MÉRETE SZERINT

A szakpolitikai intézkedések tervezése szempontjából külön kell kezelni a nagyvállalatokat, a kkv-kat és a startupokat.

A legutóbbi években jelentősen nőtt a kkv-knál dolgozó kutatók száma, közeledve ezzel a nagyvállalati kutatói létszámhoz.



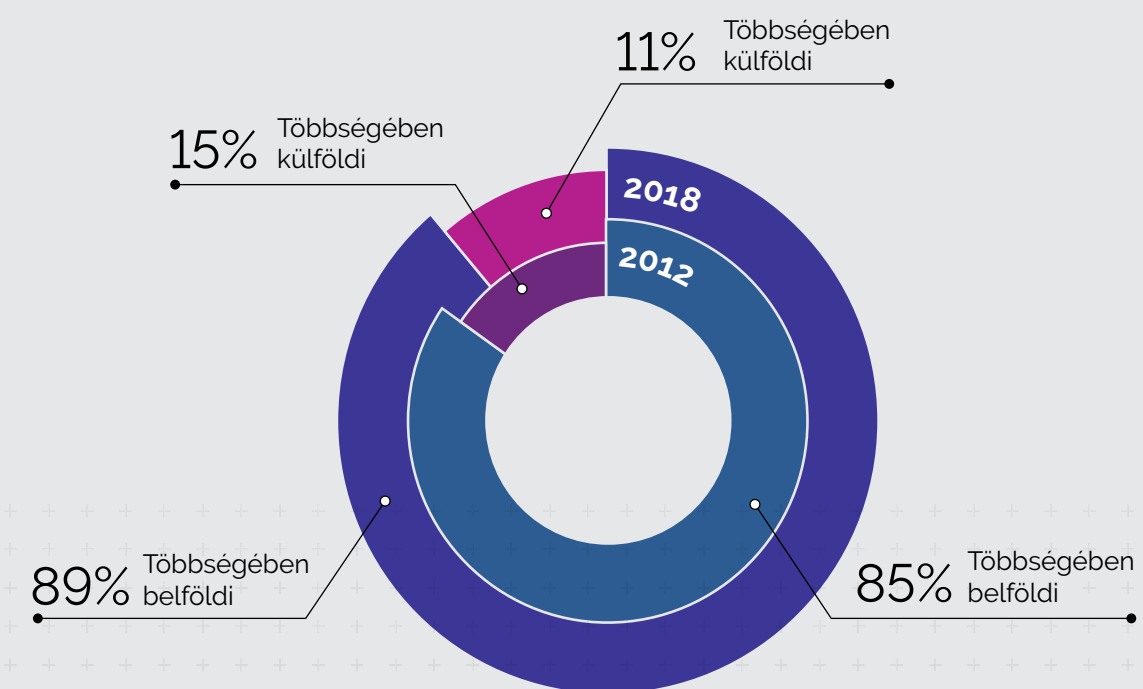
Forrás: KSH

K+F TEVÉKENYSÉG A VÁLLALKOZÁSOK TULAJDONOSA SZERINT

Az egyetemi központú innovációs ökoszisztémák kialakításának célja, hogy a K+F tevékenység erősítésének köszönhetően javuljon a hazai tulajdonú vállalkozások nemzetközi versenyképessége.

Egyre több hazai vállalkozás folytat K+F tevékenységet Magyarországon.

A kutatóhelyek megoszlása tulajdonosi kör szerint



Forrás: KSH

Átlagos számított kutatói létszám (fő)

A többségében belföldi tulajdonú vállalkozásoknál:

5 fő

A többségében külföldi tulajdonú vállalkozásoknál:

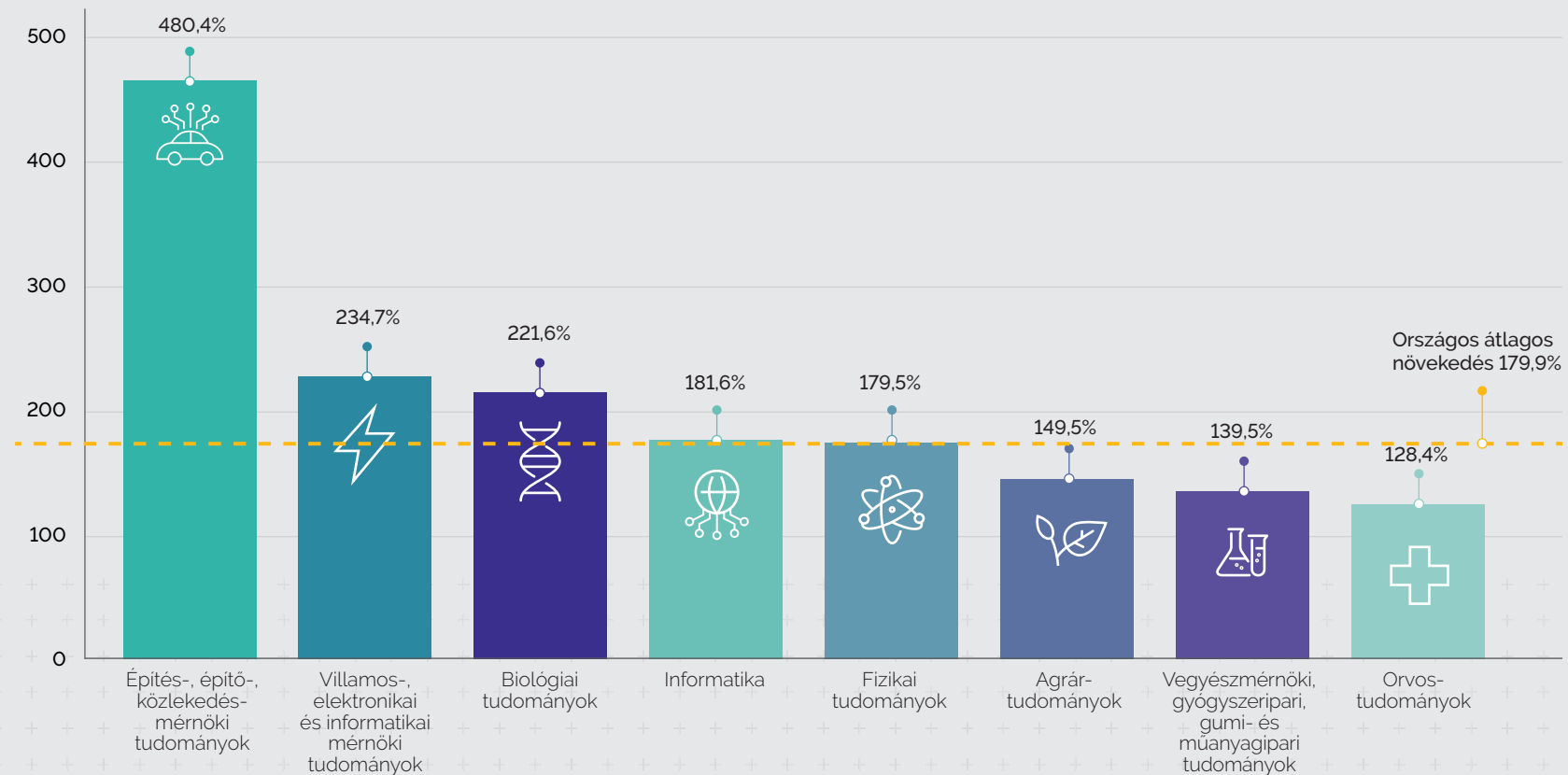
52 fő

A K+F RÁFORDÍTÁSOK ALAKULÁSA TUDOMÁNYTERÜLETENKÉNT

A globális kihívások szem előtt tartása mellett kell ösztönözni a kiválósági alapú kutatásokat és a tudományterületek közötti átjárhatóságot.

A K+F ráfordítás a legnagyobb mértékben a műszaki területeken növekedett az elmúlt néhány évben.

Változás 2012-2018 között
(%, 2012=100%)



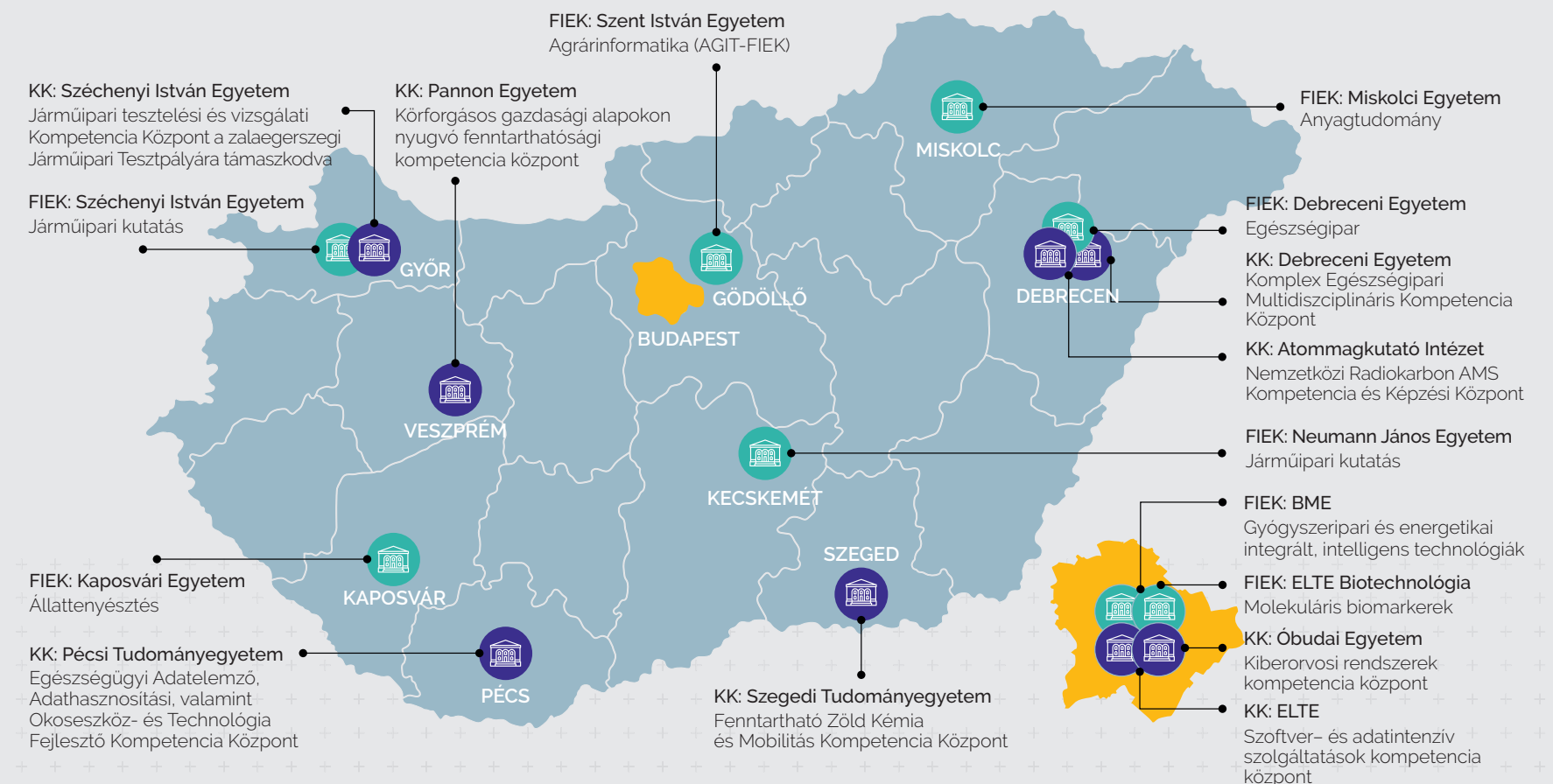
Forrás: KSH

TUDÁSTRANSZFER PROJEKTEK KUTATÁSI TERÜLETEI

Cél a stratégiai jelentőségű, Magyarország versenyképességét növelő, hosszú távú és fenntartható ipari-felsőoktatási-kutatóintézeti együttműködések támogatása.

Egyetemi–ipari kutatási együttműködések:

● Felsőoktatási és Ipari Együttműködési Központ (FIEK) ● Kompetencia Központ (KK)

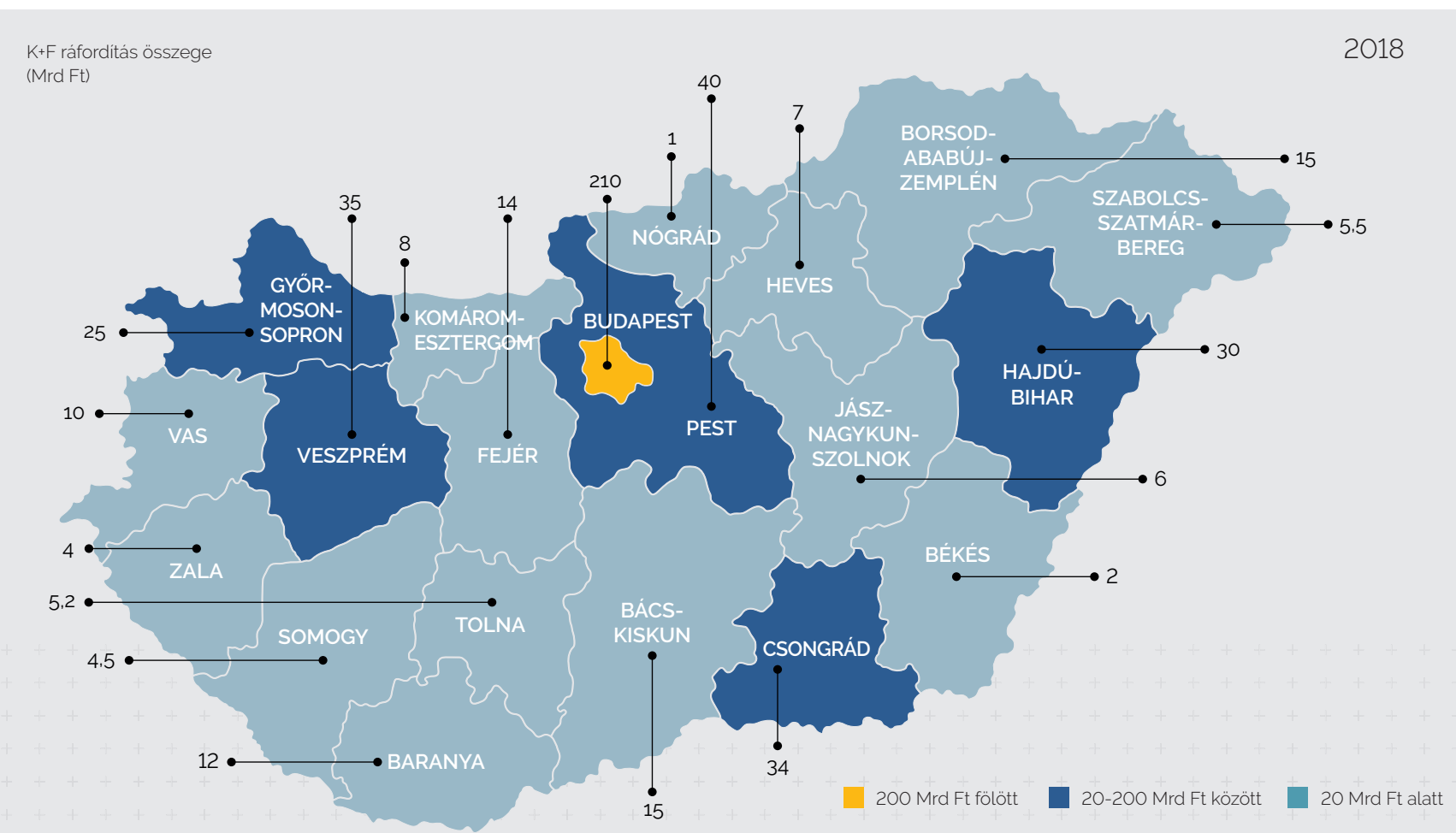


Forrás: NKFIH

A K+F RÁFORDÍTÁS TERÜLETI KÜLÖNBSÉGEI

A hazai K+F ráfordítás 60%-át budapesti kutatóhelyeken használják fel.

A kutatási és innovációs folyamatok kiegyensúlyozott fejlődéséhez a helyi tudáskapacitások hatékony kihasználása szükséges.

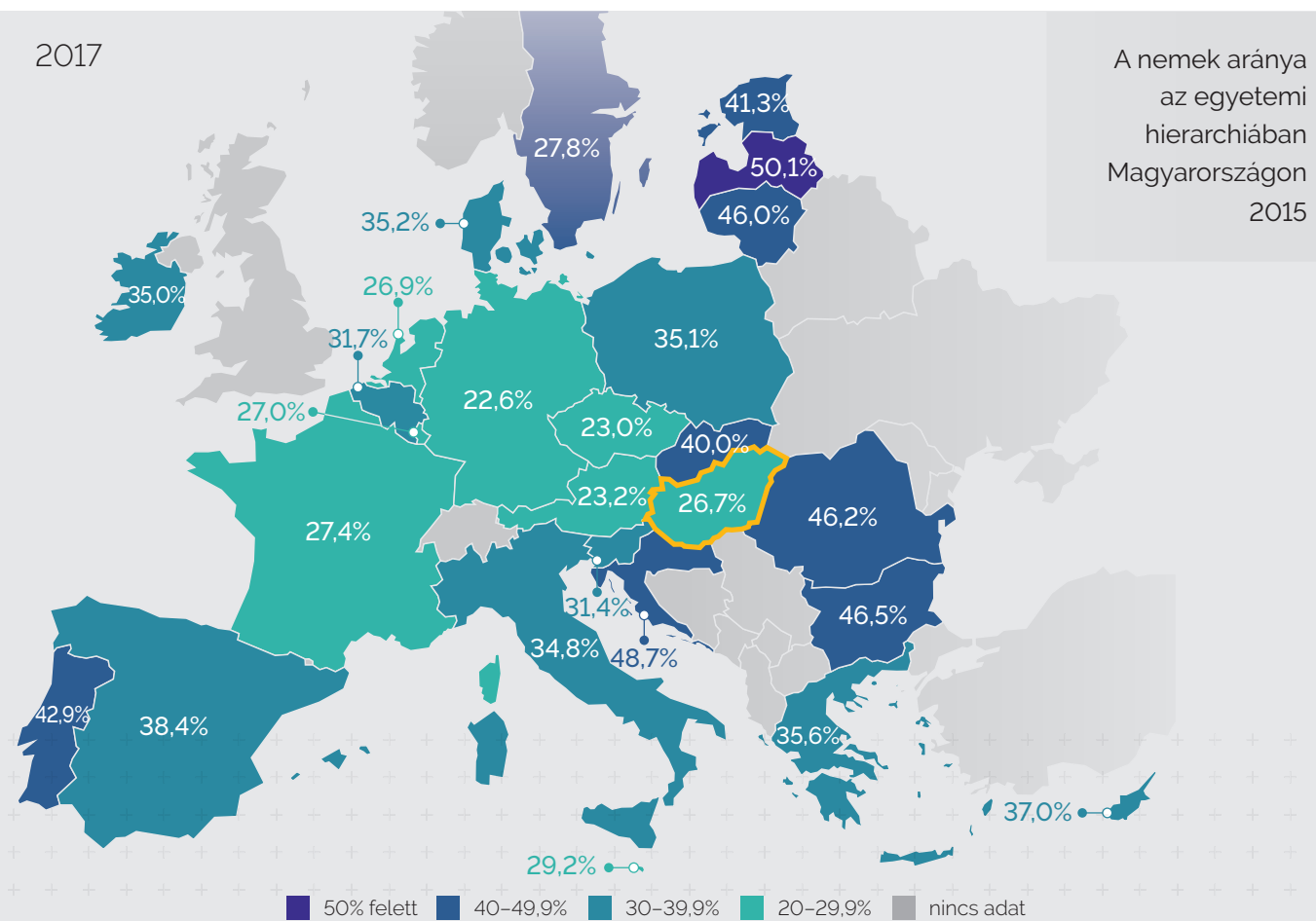


Forrás: KSH

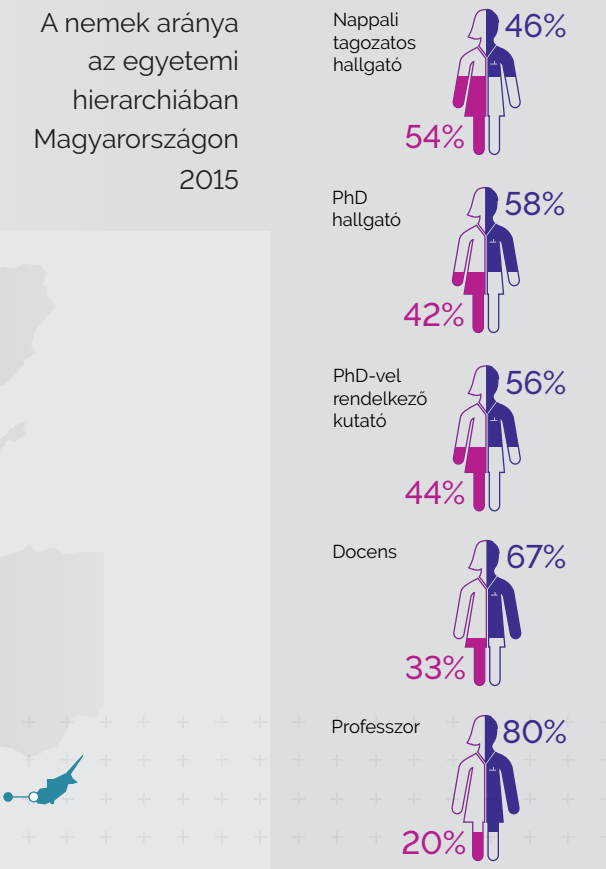
NŐK A TUDOMÁNYBAN

Magyarországon a nők aránya a kutatók között a legtöbb uniós tagállaménál alacsonyabb. Az egyetemi hierarchia szintjének emelkedésével csökken a nők aránya.

Ösztönözni kell a férfiak és a nők tudásának azonos elismerését, a lehetőségekhez való egyenlő hozzáférést a kutatás és innováció folyamatában.



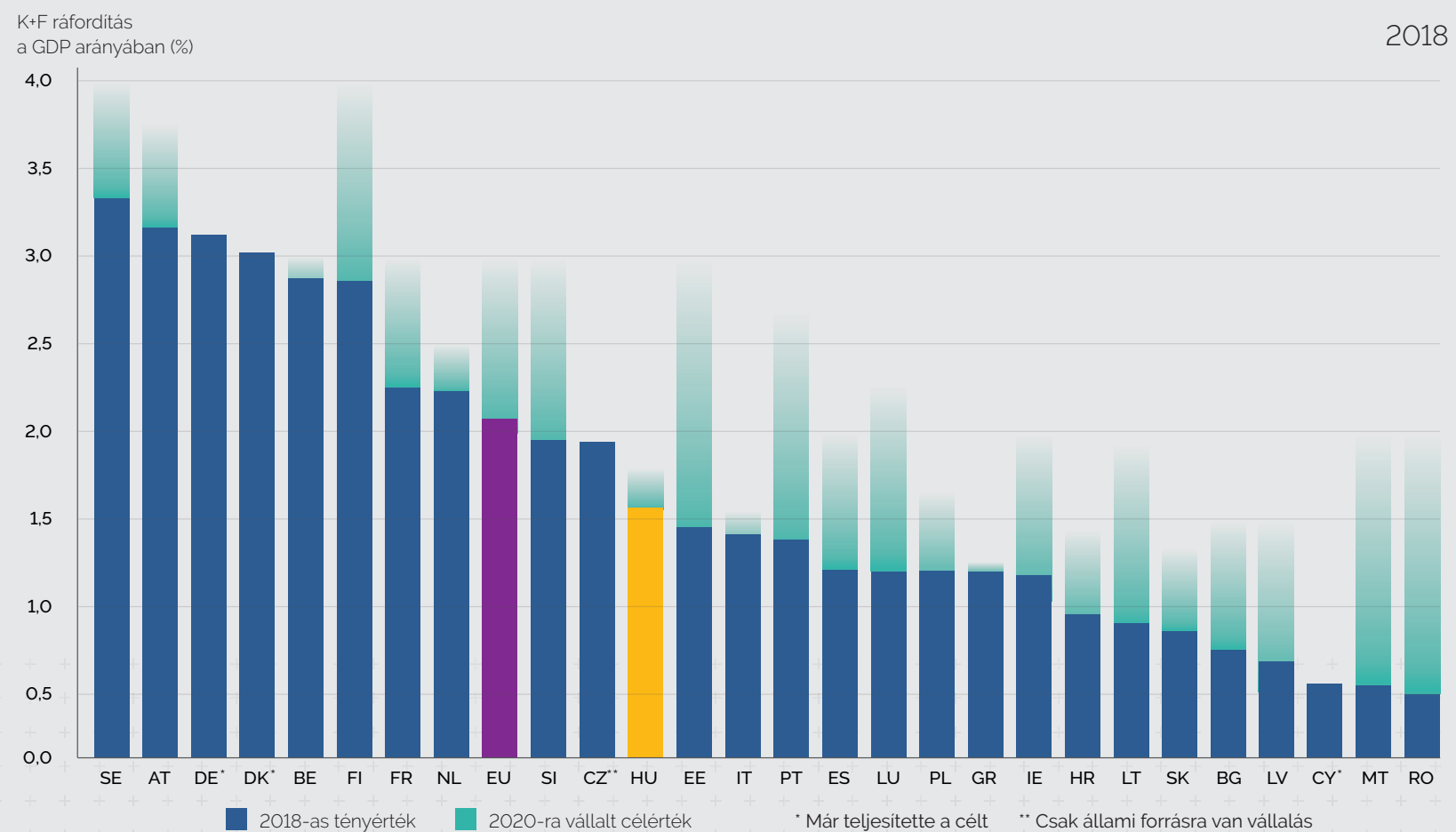
Forrás: KSH, Eurostat



A MAGYARORSZÁGI K+F RÁFORDÍTÁS UNIÓS ÖSSZEHOSONLÍTÁSBAN

A K+F ráfordítások növelése a 2020 utáni időszakban is **kiemelt prioritás** marad.

A hazai K+F ráfordítások a GDP 1,53%-át érték el 2018-ban, ezzel közel kerültünk a 2020-ra vállalt 1,8%-os célértékhez.

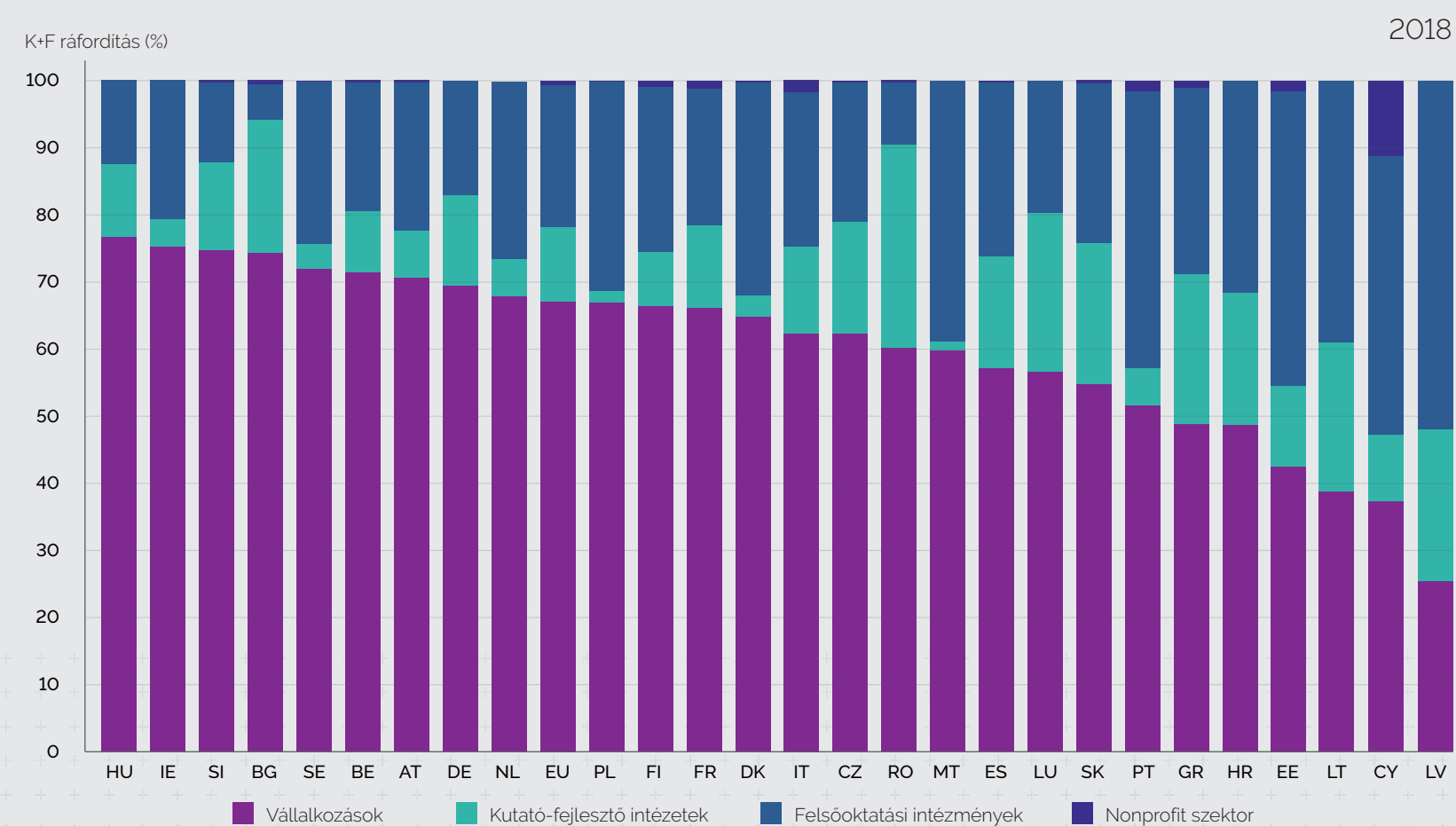


Forrás: Eurostat, The European Semester

K+F RÁFORDÍTÁS SZEKTORONKÉNT AZ EU TAGÁLLAMAIBAN

A vállalkozások támogatása során fókuszba kell helyezni az eredmények **piaci hasznosítását**. Cél a hazai kkv szektor mélyebb integrálása a globális értékláncokba.

Az uniós tagállamok között Magyarországon a legmagasabb a vállalati K+F ráfordítások felhasználásában.



Forrás: Eurostat

AZ INNOVÁCIÓS RÁFORDÍTÁS TÍPUSAI

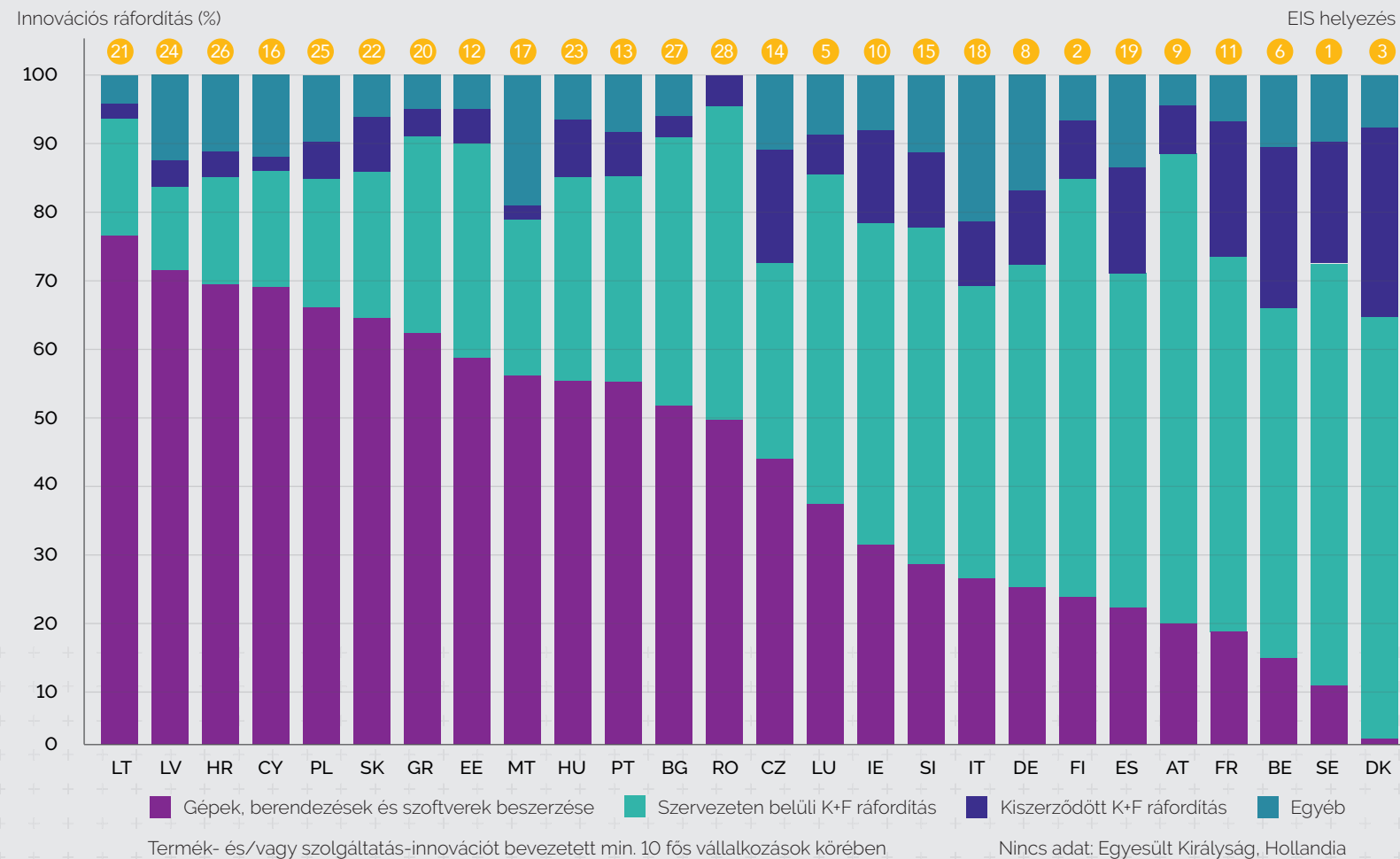
Az alacsonyabb innovációs teljesítményű tagállamokban az innovatív vállalkozások jellemzően többet költenek technológia vásárlására, és kisebb a saját K+F tevékenység súlya.

A hazai innovációs teljesítmény javulásához a társadalmi és gazdasági szereplők nyitottsága, kreativitása és értékteremtésre való törekvése szükséges.

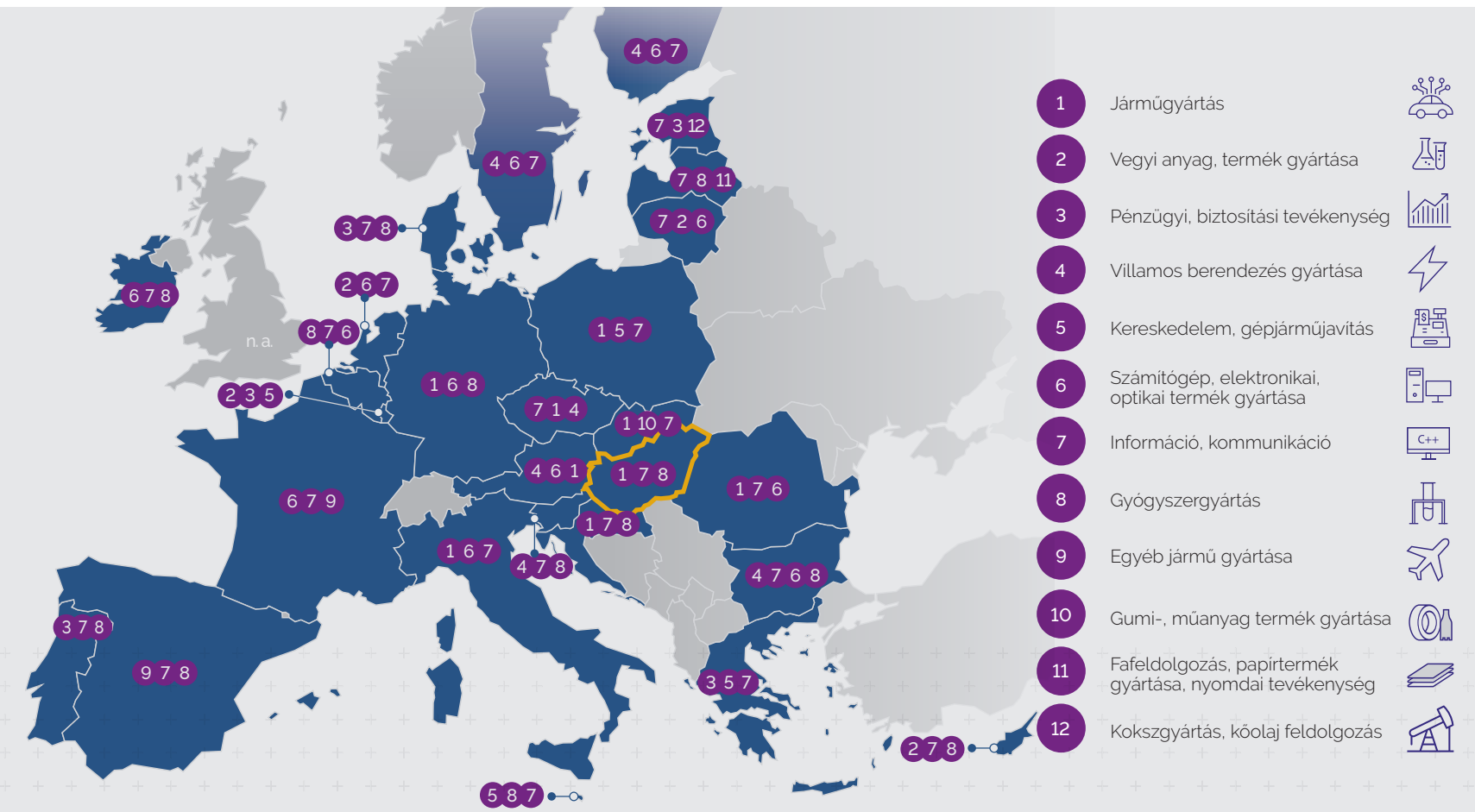
A K+F SZEMPONTJÁBÓL LEGERŐSEBB ÁGAZATOK AZ EU TAGÁLLAMAIBAN

Az EU egészében, így Magyarországon is kiemelten fontos a kihívások és kereslet által vezérelt kutatás és innováció ösztönzése.

Magyarországon a gyógyszergyártásban, a járműgyártásban és az információs és kommunikációs szektorban a legmagasabb a K+F ráfordítás.



Forrás: Eurostat - Community Innovation Survey (CIS) 2016



Forrás: Eurostat, 2013-2017 közötti vállalati K+F ráfordítás alapján NKFIH saját számítás

AZ INNOVÁCIÓ FŐ JELLEMZŐI

A legfontosabb különbség az innováció és a találmány vagy prototípus között, hogy az innováció már elérhető a piacon vagy alkalmazzák a gyakorlatban.

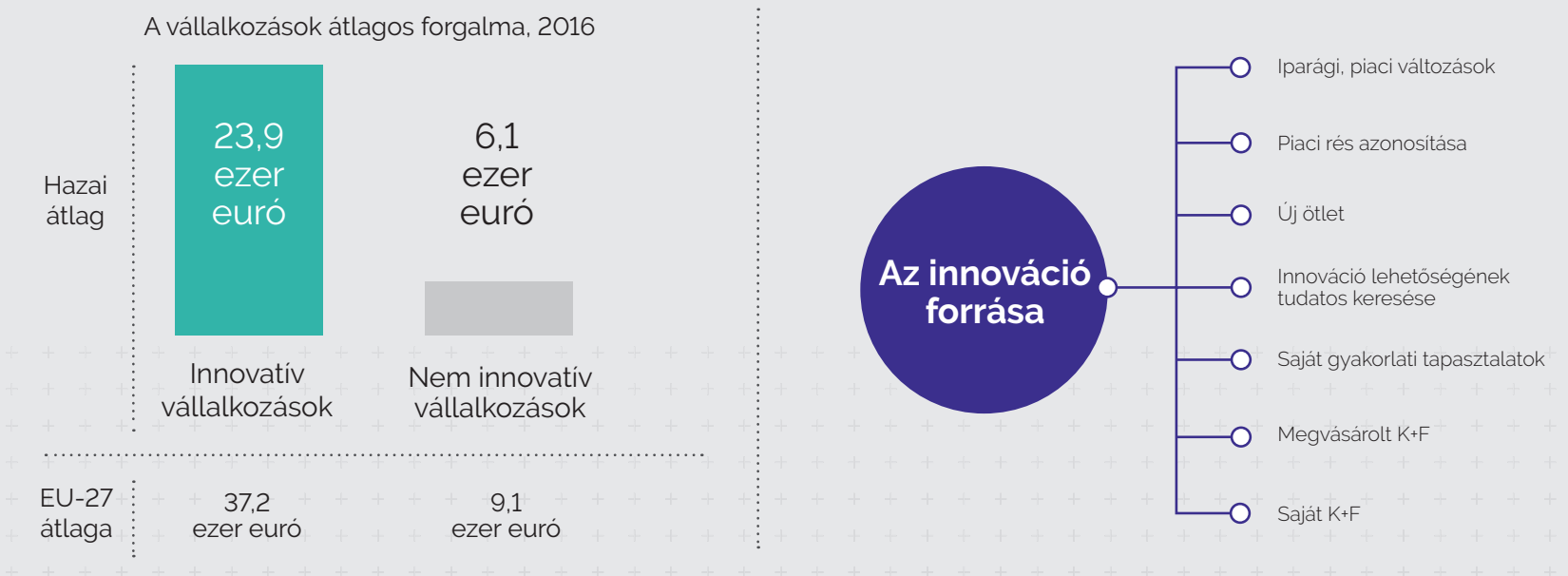
AZ INNOVÁCIÓ TÍPUSAI

A technológiai fejlődés és a piacszerzés érdekében a vállalkozások többségének, különösen a kkv-knak a **fokozatos, lépésről lépésre történő innovációra** érdemes összpontosítani.

Az innováció sajátosságai:



Az innováció hatása:



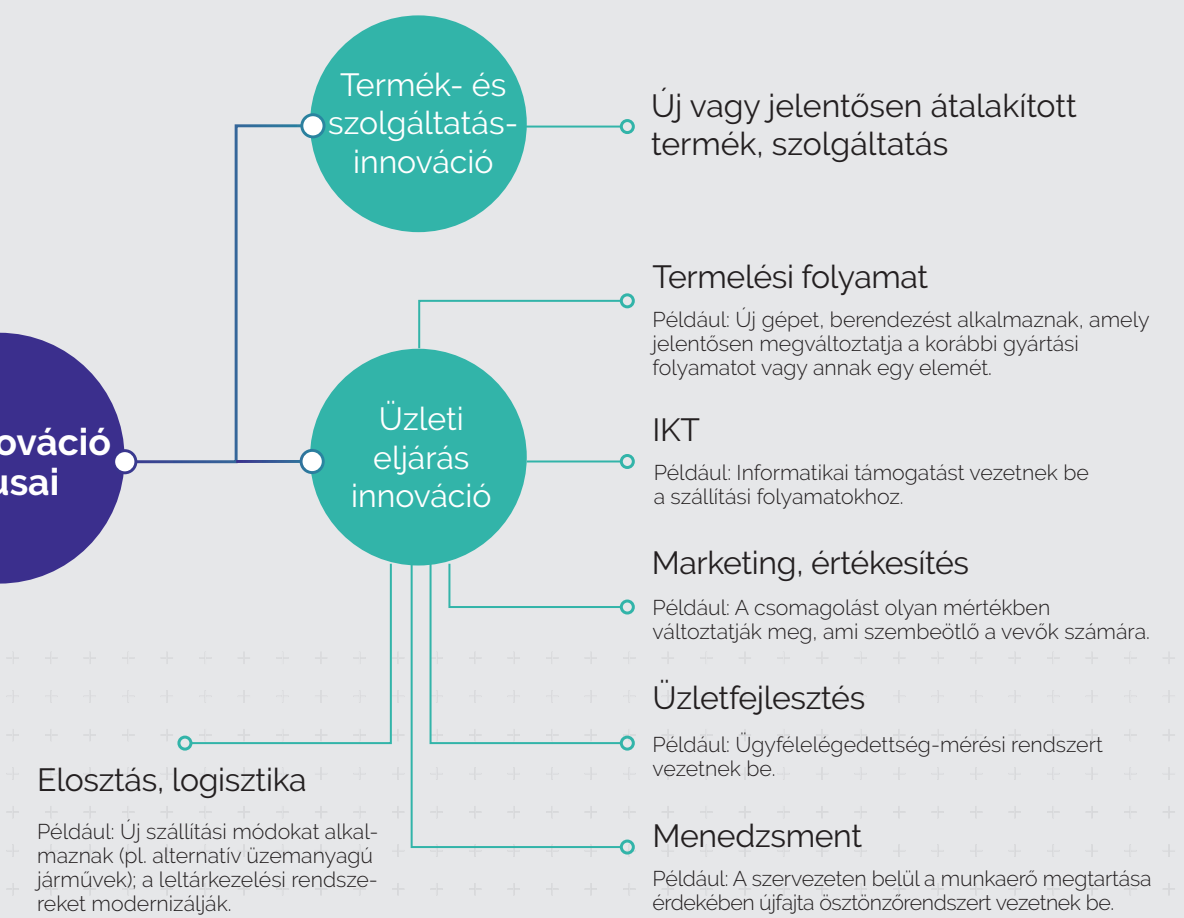
Forrás: Eurostat - Community Innovation Survey (CIS), a 10 fő feletti vállalkozások körében

2018 előtti definíció



Forrás: OECD - Oslo Manual 2018

2018 - Nemzetközi szintű pontosítás, a tipizálás megújítása

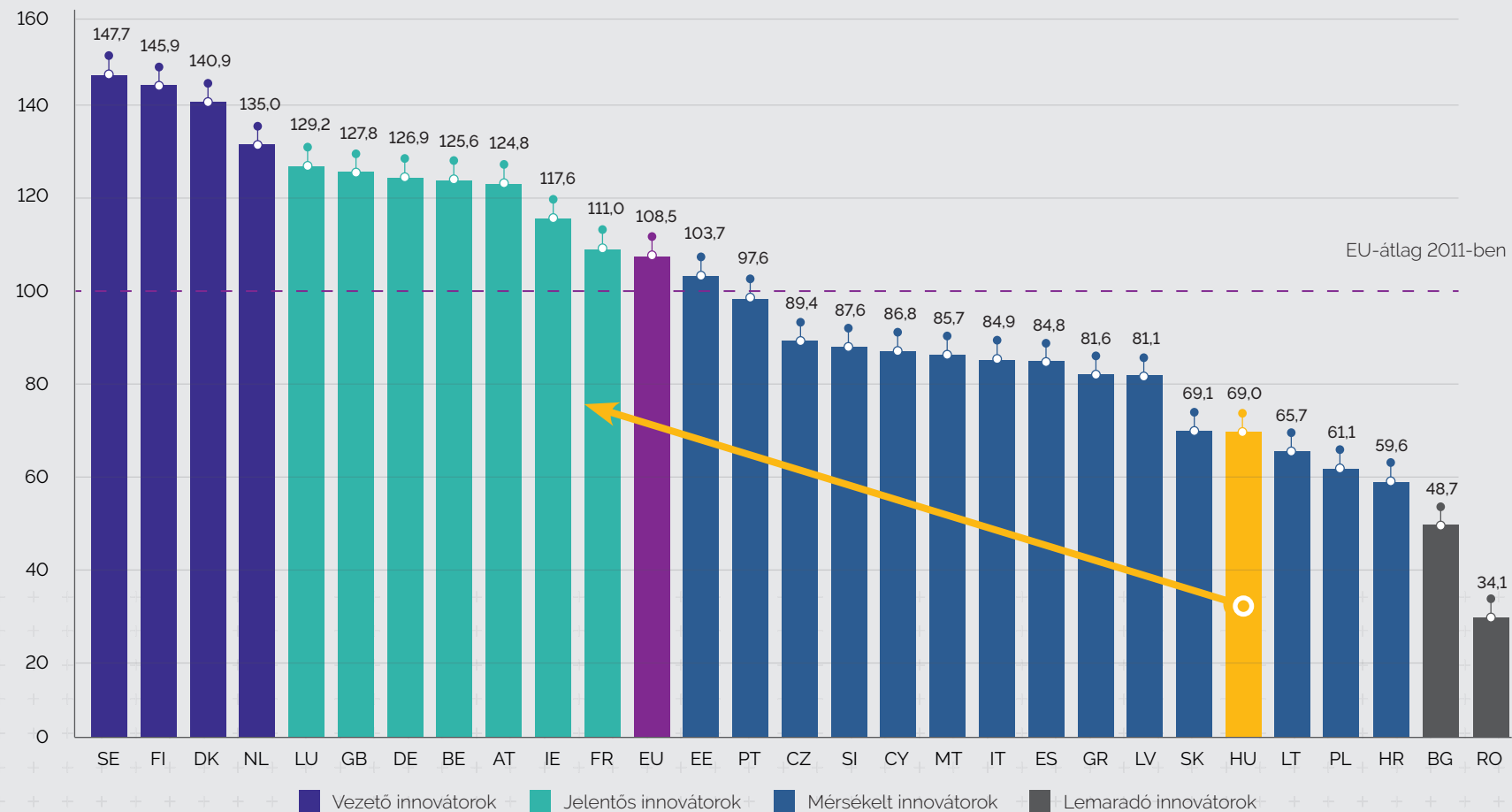


MAGYARORSZÁG INNOVÁCIÓS TELJESÍTMÉNYE

Cél, hogy **2030-ra Magyarország jelentős innovátor legyen**, ehhez ugrásszerűen javítani kell a kkv-k innovációs képességét és együttműködési készségét.

Az Európai Innovációs Eredménytábla (European Innovation Scoreboard) 2019. évi rangsorában Magyarország a 23. helyen áll az EU tagállamai között.

2018. évi összesített innovációs index
(%, 2011=100%)



Forrás: European Innovation Scoreboard, EIS 2019

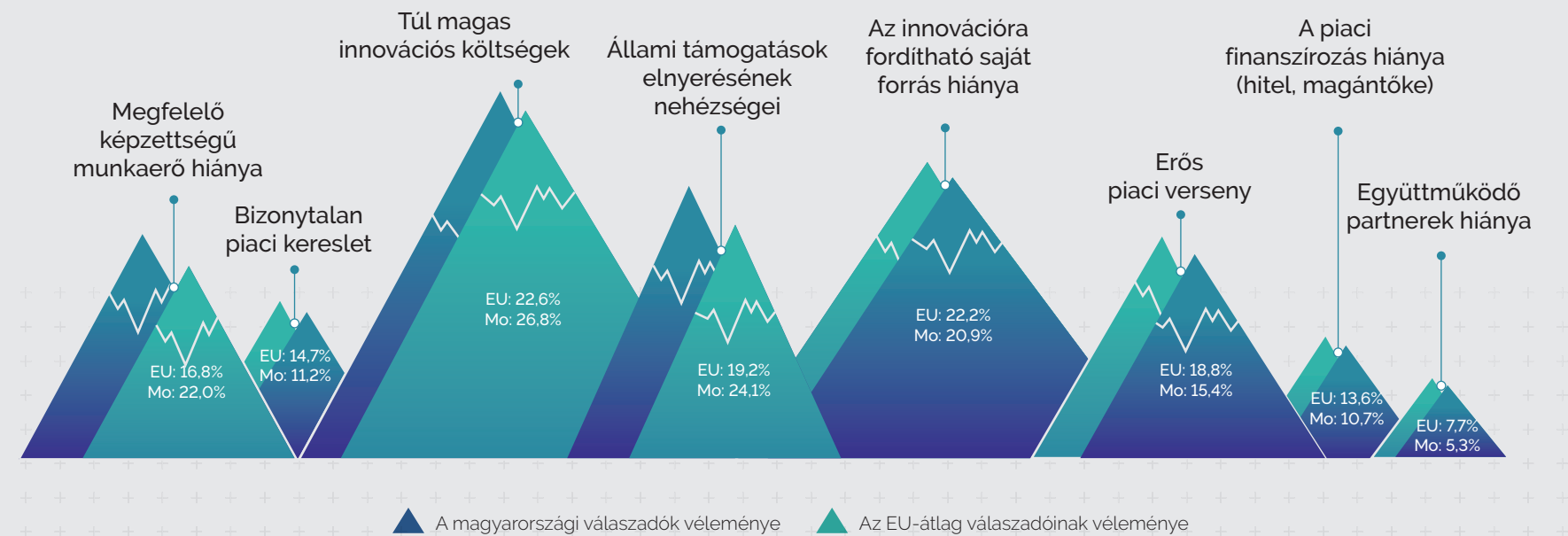
AZ INNOVÁCIÓ AKADÁLYAI AZ EU TAGÁLLAMAIBAN

Korszerű, a kutatást és az innovációt támogató szabályozási keretrendszer és üzleti környezet megteremtésére van szükség.

Az innovatív vállalkozások körében végzett felmérés szerint az innováció fő akadályát az Európai Unióban és Magyarországon is a magas költségek jelentik.

A hazai vállalkozók véleménye leginkább a külső piaci tényezők súlyának megítélésében tér el az EU-átlagtól.

Az adott tényezőt akadályként megjelölő válaszadók aránya (%)



Forrás: Eurostat - Community Innovation Survey (CIS), 2016 alapján NKFIH saját számítás

HORIZONT 2020 EREDMÉNYEK AZ EU-TAGÁLLAMOKBAN

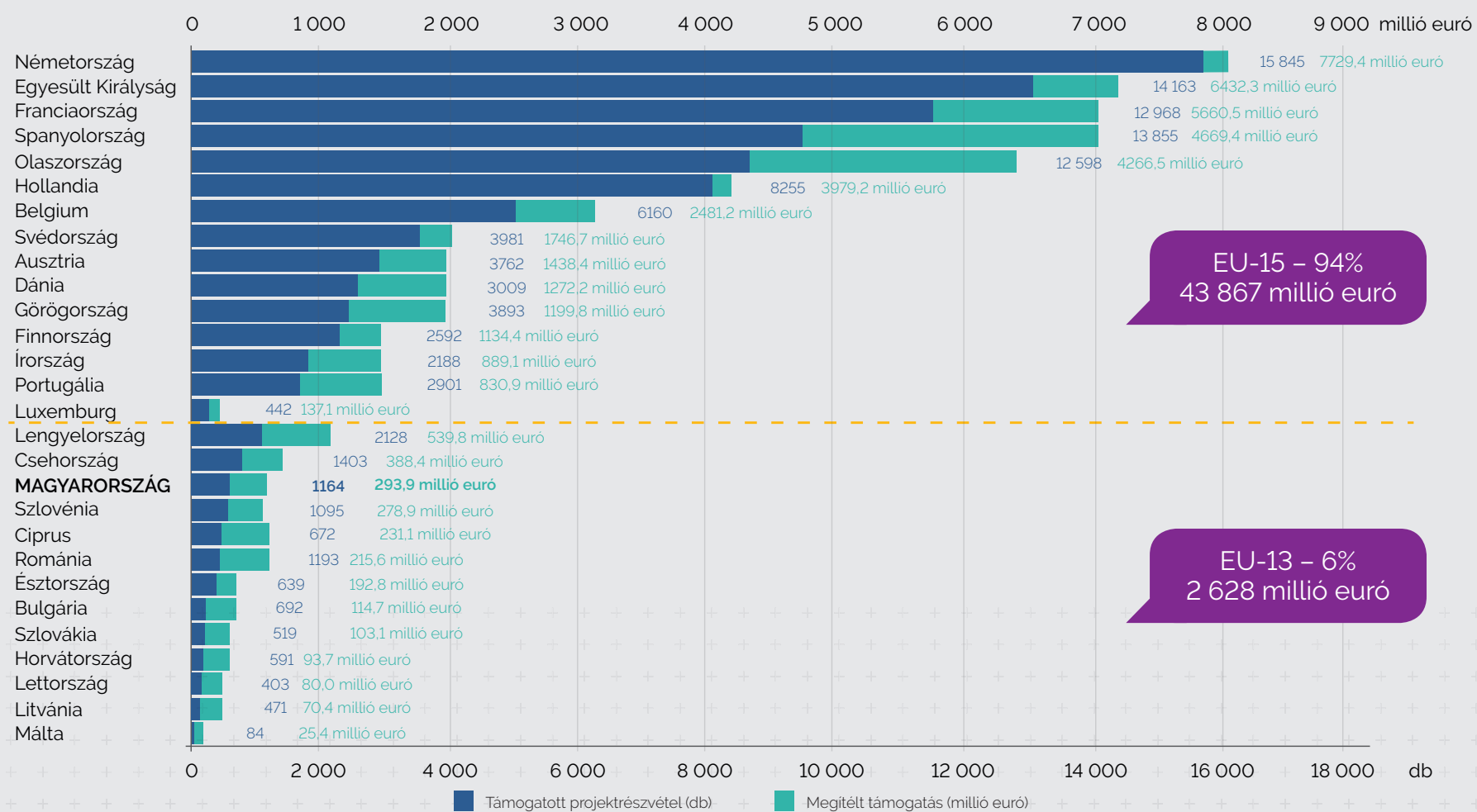
A magyarországi szereplők az összes tagállam (EU-28) nyertes résztvevőinek csupán 1%-át teszik ki. Az új tagállamok (EU-13) között Magyarország nyerte el a 3. legtöbb H2020-as támogatást.

A tudásáramlás erősítésének központi eleme a **nemzetközi szerepvállalás erősítése.**

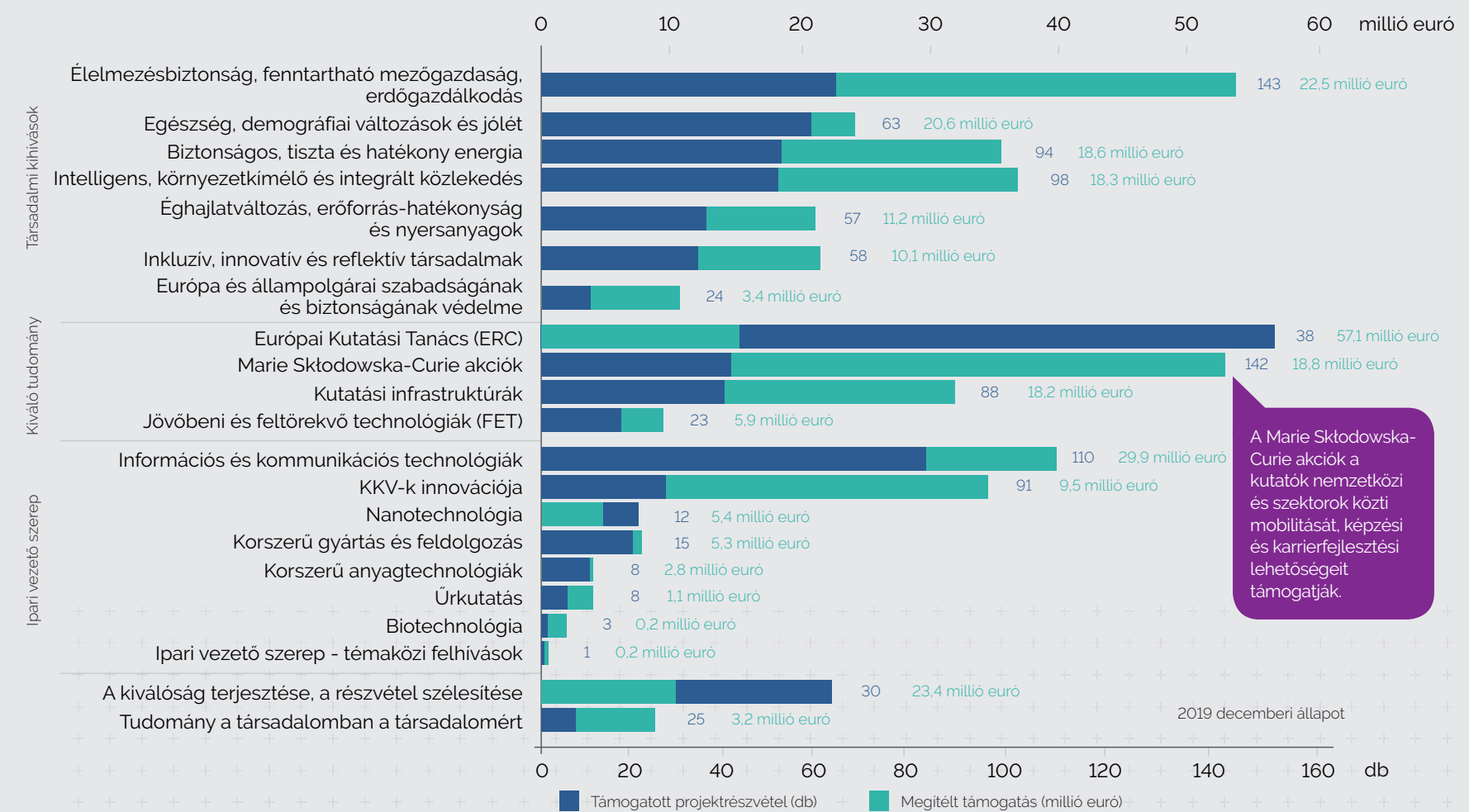
MAGYAR SIKERESSÉG A HORIZONT 2020 PÁLYÁZATI TERÜLETEIN

A nemzetközi kutatási együttműködések kulcseleme: a legjelentősebb **európai kutató-intézeti hálózatokkal stratégiai partnerségek kialakítása.**

A legtöbb nyertes magyar szereplő a Marie Skłodowska-Curie akciókban, valamint az élelmezésbiztonság és a fenntartható mezőgazdaság fejlesztését célzó programokban vesz részt.



Forrás: NKFIH saját szerkesztés a CORDIS adatbázisa alapján 2015-2019



Forrás: NKFIH saját szerkesztés a CORDIS adatbázisa alapján 2015-2019

ELI: MAGYARORSZÁG LEGNAGYOBB LÉPTÉKŰ KUTATÁSI INFRASTRUKTÚRA FEJLESZTÉSE



Nagy energiájú fotonika

Fejlesztő testbed környezetet szolgáltató a nagyenergiájú, rövid impulzusú lézeres rendszerek ipari partnerek számára történő kifejlesztéséhez laboratóriumi méretekben.

Alkalmazások a biológiai képkalkotás területén

A biológiai anyagokról nanométeres mérettartományban készült nagy felbontású felvételek elengedhetetlenek a biológiai anyagokban fennálló szerkezet-funkció kapcsolatok megértéséhez.

Kutatások az energia területén

Számtalan alkalmazási lehetőség kínálkozik a napelemektől a mesterséges fotoszintézisig.

Alkalmazások az orvostudomány területén

A nagy fényességű röntgenforrások orvostudományi alkalmazása a diagnosztikát és a terápiát egyaránt lefedi.



Attoszekundumos műszerek

Az attoszekundumos impulzusok révén időfelbontásos, atomon vagy molekulán belüli elektron dinamikai kísérletek hajthatók végre, melyek bepillantást engednek a fontosabb molekuláris gerjesztések és kémiai reakciók időbeli alakulásába.



Információtechnológia, anyagtudomány és nanotudomány

A nagy fényességű és hangolható hullámhosszúságú rövid hullámhosszú besugárzás anyagtudományi alkalmazása jelentős a kémiai/elemi felületanalízisben.



ELI-HU Nonprofit Kft.

Szeged

Telephely: 6728 Szeged, Wolfgang Sandner u. 3.

Telefon: +36 62 550 190
E-mail: info@eli-alps.hu

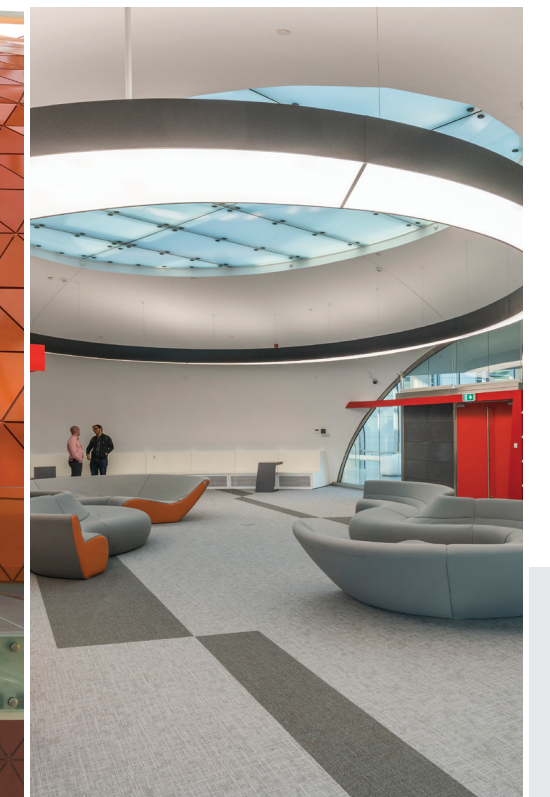
Budapest

Telephely: 1027 Budapest, Residence 2. Irodaház, Ganz u. 16. 1. em.
Telefon: +36 1 336 0542

Web: eli-alps.hu



Az ELI a világ első olyan létesítménye, amely a fény és az anyag kölcsönhatásának vizsgálatát minden eddiginél nagyobb intenzitások mellett teszi lehetővé.



THz technológiák és alkalmazások

A THz technológiát már napjainkban is széles körben alkalmazzák különféle objektumok képkalkotására a félvezető iparágban, a biztonságtechnikában, a kulturális örökség-védelemben és számos egyéb területen.

ZALAZONE: A ZALAEGERSZEGI TESZTPÁLYA MAGYARORSZÁG EGYIK LEGMODERNEBB ALKALMAZOTT KUTATÁSI, KÍSÉRLETI-FEJLESZTÉSI INFRASTRUKTURÁLIS BERUHÁZÁSA



Dinamikai felület

Főként nagysebességű (200km/h-ig) stabilitás és féktestek valamint platooning tesztek helyszíne.

Rossz út pályaszakasz

Nyolc különböző, definiált spektrumú tesztfelülettel rendelkező modul, méretezési sebessége 50km/h.



Kezelhetőségi pálya

A kormányzás, az ESP és egyéb, a járművek menetdinamikájára ható rendszerek tesztelésére szolgál.

Zajmérő felület

Az európai típusjóváhagyás szigorú kritériumainak megfelelő zajmérések elvégzésére alkalmas szakasz.

Medencék

A járművek vízállósági tesztjeire szolgálnak, sekély és mély kialakítással.

Országút, autót, autópálya

Több szakaszból álló, az autópálya, az autót és az országút előírásainak megfelelő tesztkörnyezet a közepes és nagy sebességű, valós közúti körülmények között végzett tesztek végrehajtásához.

Fékelület

Az ABS, ATC és ESP rendszerek tesztelésére kialakított, speciális burkolati elemekkel és beépített esőztető-rendszerrel ellátott pályaszakasz.

Nagysebességű oválpálya

Biztonságos tesztek végrehajtását teszi lehetővé a 200km/h körüli sebesség-tartományban.



A zalaegerszegi tesztpálya egyedülálló, mert a hagyományos járműdinamikai teszteken túl az **önvezető** és az **elektromos járművek** validációs vizsgálatait is lehetővé teszi.

Extrém oldalemelésű szakasz

A tesztelekhez kétirányú használati lehetőséget is biztosító 130 m hosszú, különleges, 10% oldalemelésű felület.

Smart City Zone, úthálózat

Autonóm és összekapcsolt járművek számára készült, városi közlekedési körülményeket biztosító modul.

Emelkedők

Különböző meredekségű teszt-dombok teszik lehetővé a tesztelést alacsony és magas tapadású felületeken, valamint ezek tetszőleges kombinációján.

Autóipari Próbapálya Zala Kft.

1055 Budapest,
Honvéd u. 13-15.

Projektiroda:

8900 Zalaegerszeg,
Fészek u. 4.

Telefon: +36 92 900 117
E-mail: zone@apz.hu

Web: zalazone.hu



TAGSÁGAINK NAGY NEMZETKÖZI KUTATÁSI INFRASTRUKTÚRÁKBAN

A hazai szakemberek versenyképes kutatásait és együttműködéseit segíti a bekapcsolódás a legjelentősebb nemzetközi kutatási infrastruktúrákba.

ESFRI Roadmap 2021
Új törekvés, hogy Európa túllépjen a tudás jelenlegi határain, és fenntartható megoldásokat találjon a globális kihívásokra.



AZ ÚJ NEMZETI KFI STRATÉGIA HÁROM PILLÉRE

A Nemzeti KFI Stratégia kiegyensúlyozottan támogatja az alapkutatásokat, a nagy társadalmi-gazdasági kihívások megoldására törekvő alkalmazott kutatásokat és az innovációs tevékenységet.

Ismerje meg a három pillért támogató pályázati programokat és aktuális felhívásokat:



Fizikai és mérnöki tudományok



E-infrastruktúra



További információ a magyar KI-tagságokról:



További információ a hazai Nemzeti Kutatási Infrastruktúra Útitervről:



Társadalomtudományok és kulturális innováció



Egészség- és élelmiszertudományok



Az egyéni kutatói kiválóság támogatása az alapkutatás területén



A magyar tudomány nemzetközi láthatóságának, hírnevének erősítése érdekében támogatni kell az egyéni kutatók és kutatócsoportok szakmai kiválóságát.

A globális kihívásokra választ kereső alkalmazott kutatások, ipari-kutatói együttműködések támogatása



Erősíteni kell a piaci megalapozottságú, hosszú távú és fenntartható vállalati-felsőoktatási együttműködések, ösztönözni kell a technológia-transzferet.

Az innovációs ökoszisztéma, a vállalatok, startupok támogatása

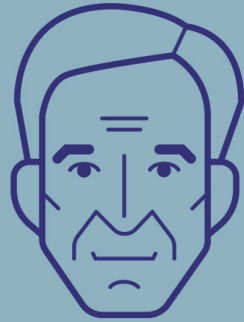


A vállalkozások versenyképességét a kutatás és az innováció erősítésével, a vállalkozások közös KFI tevékenységének bővítésével kell javítani.



„Ha megkérdeztem volna az embereket, hogy mit is akarnak, azt mondták volna, hogy egy gyorsabb lovat.”

Henry Ford - Ford Motor Company alapító



„Az innovációnak semmi köze sincs ahhoz, hogy pénzed van. Ez az embereidről szól, hogy hogyan vezeted őket és mennyit kapsz tőlük.”

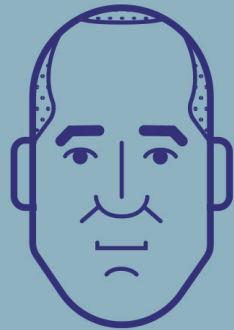
Steve Jobs - Apple Inc. társalapító



„Még egy jellemző a kreatív munkára, ez pedig az, hogy sosincs vége.”

Csikszentmihályi Mihály
- magyar-amerikai pszichológus

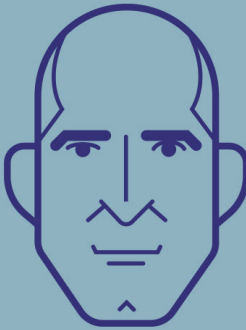
„Az innováció az emberek között történik. Minél jobban sikerül bevonni őket a különböző témákba, minél nyitottabbakká válnak a különböző szintek egymásra, annál gyakoribb a szikra, és annál jobb innováció születik. Nem kell mást tenni, mint kitérni a kapukat és teret adni az embereknek.”



Chris Anderson - 3D Robotics vezérigazgató

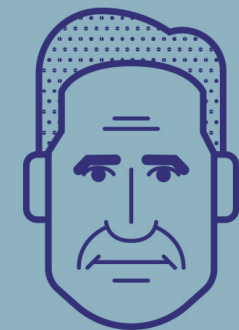
„Ha mindig azt csinálod, amit eddig is csináltál, akkor mindig azt kapod, amit eddig is kaptál.”

Albert Einstein - elméleti fizikus



„Az nem egy kísérlet, ha eleve tudod, hogy működni fog.”

Jeff Bezos - Amazon alapító



„A tudomány, a technológia nem old meg minden problémát. De tudomány és technológia nélkül semmiféle problémát nem lehet megoldani.”

Teller Ede - elméleti fizikus

„Ha időnként nem vallasz kudarcot az azt jelenti, hogy nem teszel semmi innovatívát.”

Woody Allen - rendező, író, színész



„Nem buktam el, csak találtam tízezer utat, ami nem járható.”

Thomas Edison - üzletember, feltaláló



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

További hasznos információk az NKFIH honlapján:

nkfi.gov.hu



