



NÖVEKEDÉSI JELENTÉS



2023

*„A tudományos emberfő mennyisége
a nemzet igazi hatalma.”*

*Hitel 178.
Gróf Széchenyi István*



NÖVEKEDÉSI JELENTÉS

2023

Kiadja: Magyar Nemzeti Bank

Felelős kiadó: Hergár Eszter

1013 Budapest, Krisztina körút 55.

www.mnb.hu

ISSN 2416-3635 (nyomtatott)

ISSN 2416-3643 (on-line)

A Magyar Nemzeti Bankról szóló 2013. évi CXXXIX. törvény a Magyar Nemzeti Bank elsődleges céljaként az árstabilitás elérését és fenntartását jelöli meg. Az alacsony infláció hosszabb távon tartósan magasabb növekedést és kiszámíthatóbb gazdasági környezetet biztosít, mérsékli a lakosságot és vállalkozásokat egyaránt terhelő gazdasági ingadozások mértékét. Az MNB elsődleges céljának veszélyeztetése nélkül támogatja a pénzügyi közvetítőrendszer stabilitásának fenntartását, ellenállóképességének növelését, a gazdasági növekedéshez való fenntartható hozzájárulásának biztosítását és a rendelkezésére álló eszközökkel a Kormány gazdaság-, valamint környezeti fenntarthatósággal kapcsolatos politikáját.

A gazdaság növekedési folyamatai közvetlenül és közvetve is befolyásolhatják a monetáris politika jegybanktörvényben kitűzött céljainak elérhetőségét és így a monetáris politika működését. A gazdasági növekedés dinamikájának és szerkezetének változása rövid távon meghatározhatja a kialakuló inflációs környezetet, míg a hosszabb távú növekedési képesség és annak tényezői a gazdaság pénzügyi stabilitásának megítélését alapvetően érinthetik. Ezért a Magyar Nemzeti Bank a jövőben kétévi rendszerességgel áttekinti a gazdasági növekedést rövid, közép- és hosszabb távon leginkább meghatározó folyamatokat, amely értékeléseket a Növekedési jelentésben mutatja be a hazai és nemzetközi szakmai közönség számára.

Az elemzések Baksay Gergely, Közgazdasági elemzésekért és versenyképességért felelős ügyvezető igazgató általános irányítása alatt készültek. A jelentés elkészítésében a Közgazdasági előrejelzés és elemzés igazgatóság munkatársai és a Scale-Up Hungary csapat tagjai vettek részt. A Scale-Up Hungary csapat tagjai Virág Barnabás (az MNB alelnöke), dr. Szabó István (az ELTE Központi Kutató és Ipari Kapcsolatok Centrum igazgatója), Balatoni András (az MNB Közgazdasági Előrejelzés és Elemzési Igazgatóság igazgatója), Szoboszlai Mihály (az MNB vezető közgazdasági szakértője, a Scale-Up Hungary team adatelemzője), Fáykiss Péter (az MNB Digitalizációs Igazgatóságának igazgatója), Bayer Gábor (a 77 Elektronika Kft. fejlesztési igazgatója), dr. Sárhegyi István (a 4iG Zrt. elnöki tanácsadója), Jónás László (a Design Terminál Közhasznú Nonprofit Kft. szakmai vezetője és ügyvezetője), prof. Peták István (az Oncompass Medicine Hungary Kft. alapítója és vezérigazgatója), dr. Szalay Zsolt (a BME tanszékvezetője) és dr. Nemeslaki András (a BME tanszékvezetője). A csapat munkáját támogatták a BME munkatársai, köztük Szemere Dorottya és Iványi Tamás. A jelentés készítése során értékes tanácsokat kaptunk az MNB más szakterületeitől is. Köszönet illeti Egervári Rékát és Micsinai Orsolyát magas színvonalú kiadványszerkesztői munkájukért. Továbbá külön köszönet illeti Várnai Tímeát (az MNB vezető közgazdasági szakértője) átfogó munkájáért, amit a jelentés készítésének szervezési, összeállítási és szövegeinek és ábráinak összehangolási munkájában nyújtott. A publikációt dr. Matolcsy György elnök hagyta jóvá.

Tartalom

Előszó	7
1. Vezetői összefoglaló	9
2. A hazai innovációs ökoszisztéma helyzete	13
2.1. Az intenzív növekedés feltétele az innováció	13
2.2. Szűk keresztmetszetek az innovációban	14
2.3. Innovációs hatékonyság	18
3. Az MIT regionális vállalkozásfejlesztési programja (MIT REAP)	23
3.1. Az MIT regionális vállalkozásfejlesztési programja (REAP)	24
3.2. A regionális gazdasági növekedés alapjai: az innovációvezérelt vállalkozások (IDE)	25
3.3. Az MIT 3S innovációs modellje – Stakeholders, System, Strategy	25
4. Intézmények és kulcsszereplők	29
4.1. Alapintézmények Magyarországon	30
4.2. Állami innovációs politikák Magyarországon	31
4.3. A KFI szféra legfontosabb szereplői	34
4.4. Vállalati-egyetemi együttműködések Magyarországon	35
4.5. A kockázati tőke-piac szerepe	38
5. A magyar innovációvezérelt vállalatok (HIDE)	45
5.1. A magyar innovációvezérelt vállalatok (HIDE) koncepciója	46
5.2. Felhasznált adatok	46
5.3. A magyar innovációvezérelt vállalatok	49
5.4. A HIDE-vállalatok azonosítása és jellemzői	52
5.5. Az innovációvezérelt vállalatok makrogazdasági súlya és a termelési láncok szerepe	56
5.6. A hazai vállalatok innovációs és vállalkozói képességei	57
6. Legfontosabb következtetések	63
6.1. Rövid távon megnyerhető csaták, smart money	63
6.2. Középtávú fejlesztési irányok	64

Előszó

A magyar gazdaság fontos mérföldkőhöz érkezett. Azok a kulcstényezők, amelyek lehetővé tették, hogy Magyarország elérje a jelenlegi gazdasági fejlettségét – kedvező költségszint és földrajzi elhelyezkedés – önmagukban már nem elegendők, hogy a dinamikus növekedést a jövőben is biztosítsák. A gazdasági növekedés fenntartása és gyorsítása érdekében Magyarországnak új lendületre van szüksége, és új alapra kell helyeznie versenyképességét: az innovációvezérelt vállalkozásokra. Ma Magyarországon 1100 innovációvezérelt vállalkozás – az összes vállalat kevesebb mint 0,3 százaléka – adja az export 13 százalékát és a növekedés több mint 22 százalékát. Magyarország számára a következő kihívás egy olyan környezet létrehozása, amelyben nemcsak ezek a vállalatok bővülnek tovább, hanem az innovációvezérelt vállalkozások egyre újabb és újabb csoportja csatlakozik hozzájuk. Ennek az ígéretnek a kiaknázása a kritikus érintettek (stakeholders) folyamatos, elkötelezett munkájának és egy proaktív stratégia kialakításának a függvénye, amelyben a fejlődést a növekedésorientált pénzügyi eszközök széles körű rendelkezésre állása, az innováció társadalmi beágyazottsága és a felnövő generációk vállalkozói szellemének ösztönzése teszik lehetővé.

Ennek a folyamatnak a mélyelemzése és a szükséges és időszerű döntések meghozatalára vonatkozó javaslatok állnak az MNB következetes és inspiráló 2023-as Növekedési jelentésének középpontjában. Az MIT Regionális Vállalkozásfejlesztési Programjában (MIT REAP) részt vevő magyar csapat által végzett munkára építve a Jelentés áttekintést nyújt a magyar innovációs ökoszisztéma aktuális állapotáról (beleértve annak legfontosabb intézményeit és szereplőit), a magyar innovációvezérelt vállalkozásokról (HIDE) és kiemelkedő makrogazdasági hatásokról, emellett számos fontos megállapítást is megfogalmaz, amelyek egy része rövid távú prioritás, a másik része viszont hosszabb távú, stratégiai kihívást jelent.

Az MIT REAP egyik alapítójaként öröm látni, hogy a Jelentés azokra az eszközökre épít, amelyeket arra fejlesztettünk ki, hogy megvizsgáljuk és elősegítsük az innovációvezérelt vállalkozói tevékenységet a világ különböző ökoszisztémáiban. A Jelentés következetesen alkalmazza ezeket a kereteket, hogy azonosítsa a legfontosabb kihívásokat, és iránymutatást nyújtson Magyarország számára a jövőre nézve. A Jelentésnek két kulcsfontosságú eleme is kiemelendő. Először is a Jelentés okosan áthelyezi a hangsúlyt az elmúlt évtizedben a magyar növekedés tényezőiről azokra a feltételekre, amelyek megléte szükséges a növekedés jövőbeni fenntartásához. A Jelentés azonosítja a magyar innováció- és növekedésorientált vállalkozói szellem európai összehasonlításban mérsékelt szintjét. Másodszer a Jelentés újszerű és provokatív elemzést végez az innovációvezérelt növekedés egyik alappilléreiről: az ún. rejtett bajnokokról (HIDE-okról) – azaz azokról a cégekről, amelyek amellyel, hogy innovációs tevékenységgel jellemezhetőek, vagy gyors növekedései fázisban vannak, vagy a múltban elért dinamikus növekedésnek köszönhetően már exporttevékenységet folytatnak. A Jelentés bemutatja a kimagasló mértékű hozzájárulást, amelyet ez a viszonylag kis számú vállalkozáscsoport gyakorol a magyar makrogazdasági teljesítményre. Azonosítja, hogy a rejtett bajnokok mely ágazatokban koncentrálnak, miközben felméréseket használva bemutatja, hogy a kockázatvállalási és kísérletezési hajlandóságuk tekintetében ezen cégek megelőzik a többi magyar vállalatot. A Jelentés megállapítja továbbá, hogy a finanszírozás – és a hatékony kockázatitőke-szabályozás elégtelensége visszafoghatja ezen cégek növekedését, illetve hátráltathatja azt, hogy más cégek is csatlakozzanak a rejtett bajnokok csoportjához.

Az elemzés támogatja a magyar gazdaságpolitika rövid távú céljainak meghatározását, valamint általános stratégiai irányvonalakat is megjelöl. Kiemeli, hogy kritikus fontosságú létrehozni egy szabályozási keretrendszert a kockázati tőke hatékonyabb eszközeinek hazai megjelenéséhez, mint a tőkévé konvertálható kölcsönök és a SAFE megállapodások. A kockázati tőke korszerű jogi rendszerének létrehozása lehetővé teszi a potenciális HIDE-ok számára, hogy tőkét vonjanak be, ami bővítheti számukat. Biztató, hogy ezek a kulcsfontosságú stratégiai kezdeményezések már most alakítják a szakmai közbeszédet és a lehetséges jogszabályi változásokat.

A magyar vállalatvezetők következő generációjának vállalnia kell a folyamatos kísérletezést, a tanulást és az ezekkel együtt járó kockázatot. Ez teszi elérhetővé számukra, hogy ötleteiket megvalósítva előmozdítsák a magyar gazdaság szélesebb

körű növekedését. Ez nem egyetlen szereplő vagy program feladata. Ellenkezőleg, az ökoszisztémán belüli összes kulcsfontosságú érdekelt fél – innovátorok és vállalkozók, kockázati tőkések, vállalatok, egyetemek és a kormányzat – tartós elkötelezettsége révén lesz képes Magyarország teljes mértékben kiaknázni az ebben rejlő lehetőségeket, és így elkerülni a „közepes fejlettség” csapdáját.

Nem lesz könnyű munka – tartós bizalomra és intézményközi elkötelezettségre van szükség, valamint el kell viselni az esetleges kudarcokat, ami időről időre az innovációs folyamat velejárója. Azonban ez a Jelentés bizonyítja, hogy mennyire fontos ez az átmenet. Magyarország jövőbeli jóléte nem az egyedülálló magyar innovációvezérelt vállalkozások fejlesztésén múlik.

Alig várom, hogy ez az átalakulás a jövőben sikeresen megvalósuljon!



SCOTT STERN PROFESSZOR

David Sarnoff menedzsment professzor, MIT Sloan School

Az MIT Regionális Vállalkozásfejlesztő Program társalapítója és társigazgatója

1. Vezetői összefoglaló

A Növekedési jelentés a magyar gazdaság hosszabb időhorizonton várható fejlődési pályájáról, illetve az azt meghatározó legfontosabb tényezőkről nyújt átfogó képet. A Magyar Nemzeti Bank számos rendszeres kiadványában – mint például az Inflációs jelentésben, a Fizetési mérleg jelentésben, illetve a Pénzügyi stabilitási jelentésben – elemzi a gazdasági növekedés alakulását. Ezen publikációk jellemzően a gazdaság rövid és középtávú folyamataira fókuszálnak, ezek közül is kiemelten elemezve a monetáris politika vitelét meghatározó változók alakulását. A Növekedési jelentés célja, hogy bemutassa hazánk hosszabb távú – esetenként egy teljes üzleti ciklust is felölelő – növekedési pályáját és annak meghatározó tényezőit, közvetlenül, sztenderd és alternatív mutatókat is felhasználva.

Ahhoz, hogy Magyarország a 2020-as években is folytassa gazdasági felzárkózását, és ki tudjon törni a közepes fejlettség csapdájából, hazánknak sürgősen át kell állnia a minőségi alapú, intenzív növekedési modellre. A magyar gazdaság a 2010-es évek felzárkózásával gazdaságtörténeti léptékű eredményeket ért el, amelynek alapja a gazdaság elsősorban extenzív (mennyiségi) tényezőkön alapuló növekedése volt. A demográfiai trendek, a gazdaságszerkezeti adottságok, valamint a világ nyersanyagpiacain kialakuló folyamatok abba az irányba mutatnak, hogy a korábbi struktúrákban a felzárkózás lelassulhat, esetleg el is akadhat középtávon. A 20-as évek megnyeréséhez éppen ezért új növekedési modellre kell átállni, amit sokkal inkább intenzív, minőségi jegyek határoznak meg, és az alapja a termelékenység és versenyképesség növelése és az energiahatékonyság javítása.

Az intenzív növekedési fordulatnak alapvető eleme az innováción és folyamatos megújuláson alapuló vállalati szektor, ami a piacképes tudás, ismeret létrehozása révén biztosítja a hazai értékteremtő képesség növekedését. A magyar innovációs aktivitás mind ráfordítás, mind eredmény szempontjából jelentősen elmarad az EU-s átlagtól. Az állami és magánberuházások GDP-hez viszonyított aránya emelkedett, ugyanakkor fontos, hogy ezek szerkezete is célozza a termelékenység növelését. A kisebb vállalkozások körében különösen alacsony az intellektuális eszközök felhalmozásának szintje (ún. okos beruházás), amit a szabadalmak, védjegyek és formatervezési minták alacsony száma is mutat. Magyarország innovációs hatékonysága nemzetközi összehasonlításban komoly növekedési tartalékot mutat: értékünk aktuálisan az EU átlaghoz képest 57 százalék, míg a TOP5 EU-s országhoz viszonyítva 37 százalék.

Az idei Növekedési jelentés az innováció terén a világ egyik vezető egyetemének (MIT) keretrendszerét használva elemzi a hazai innovációs ökoszisztéma jelenlegi helyzetét, és azonosítja a legfontosabb előrelépési lehetőségeket. A magyar innovációs ökoszisztéma fejlesztésének céljából a Magyar Nemzeti Bank több más szervezettel partnerségben – a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemmel, a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatallal, valamint olyan vezető piaci innovátorokkal közösen, mint a 4iG, a 77 Elektronika Kft., a Design Terminál Közhasznú Nonprofit Kft. és az Oncompass Medicine Hungary Kft. – csatlakozott a Massachusetts Institute of Technology (MIT) üzleti iskolája által elindított Regionális Vállalkozásfejlesztési Programhoz (MIT REAP). Az MIT REAP regionális vállalkozásfejlesztési keretrendszer végső célja az innováció támogatásán alapuló regionális vállalkozásfejlesztési stratégia támogatása. A rendszer középpontjában az ún. innovációvezérelt vállalatok (Innovation Driven Enterprise, IDE) állnak, amelyeket az különbözteti meg a hagyományos kis- és középvállalatoktól, hogy egyrészt versenyképességüket innovációra alapozzák, másrészt az innovációs teljesítményük alapján képesek kiemelkedő üzleti eredményt elérni. Az IDE-k mellett, hogy az innováció piaci motorját képezik, jelentősen hozzájárulnak a foglalkoztatás növekedéséhez is a tevékenységük tovaryűrűző hatásain keresztül.

Az innovációs ökoszisztéma alapját és megfelelő működését az intézmények – szabályok, gyakorlatok és normák – teremtik meg. Az intézményi alapok határozzák meg a vállalatok működésének keretrendszerét, biztosítják a befektetők, a széles értelemben vett magántulajdon és az innovációk védelmét, az erőforrások szabad áramlását, a verseny tisztaságát, valamint támogatják az együttműködési lehetőségeket. Magyarország az Európai Unió tagállamaként megfelelő jogi és gazdasági keretrendszerrel rendelkezik, hozzáférünk az Unió közös piacához, a szabadalmi jogok biztosítva vannak, és a tágan értelmezett jogi környezet biztonsága támogatja az innovációt és a vállalkozóvá válást. A hazai gazdaság integrált a nemzetközi termelési láncokba, és magas az FDI részaránya, ami szintén kedvező jelzés az intézményi fejlettségre vonatkozóan. Az infrastruktúra terén szintén jól teljesít hazánk: a 21. század kritikus infrastruktúráit tekintve az Unió középmegzőnyében, miközben a digitális infrastruktúra egyes szegmenseiben az élmezőnyben szerepel.

Az MIT öt szereplős modelljének minden eleme (egyetem, kormányzati intézmények, kockázati tőke, nagyvállalat és maga a vállalkozó) megtalálható Magyarországon, azonban a szereplők közötti együttműködés, a hálózati hatások kihasználtsága jelenleg elmarad a jó gyakorlatoktól, így érdemi növekedési tartalékot hordoz. A kutatói–vállalkozói együttműködés az uniós átlag alatti Magyarországon. A jól működő együttműködéshez szemléletváltásra van szükség. Célzott eszközökkel az egyetemek, a kutatóintézetek, a kockázati tőke és az ipar közötti együttműködés erősíthető. Hasonlóan fontos, hogy a nagyvállalatok és az egyetemek között kiépített, közös kutatási együttműködések hatása a kvv szektort is elérje.

Az innovációvezérelt vállalkozások elindítása jelentős tőkebefektetést igényel a kezdeti fázisban, és az ötleteknek csak egy alacsony részaránya lesz sikeres, ezért a kockázatok viselése és megosztása kulcsfontosságú az élvonalbeli újítások kiteljesedésében. Az innovációban érdekelt vállalkozások külső partneri támogatással, kockázati tőke – például az ún. „smart money” vagy angyal befektetők – bevonásával gyorsabban tudnak növekedni, mint az önerejükből lehetséges lenne. Ehhez fontos a finanszírozási és a befektetési lehetőségek megfelelő ismerete. A befektetők körét tekintve a kelet-közép-európai régióban – így hazánkban is – a kormányzati források dominálnak, ami jelentős eltérés a fejlettebb kockázati tőkepiaccal rendelkező régiókhoz képest. A hazai kockázati tőke-befektetők köre meglehetősen heterogén: a kisebb alapok általában vagyonos magánszemélyek pénzeszközeit kezelik, míg a skála másik végén a nagy állami és uniós támogatású alapok állnak. A befektetésben részesülő magyar start-upok esetében a fogyasztási cikkek és szolgáltatásokat, valamint az IKT-szektorra célozzák meg leginkább a befektetők. A hazai kockázati tőke-piacon komoly kihívás, hogy a kockázati tőke-alapok befektetési politikája meglehetősen kockázatkerülő, a vállalkozási kedv általában alacsonyabb, illetve nehéz megfelelő tapasztalattal rendelkező szakembereket találni.

Az innovációs ökoszisztéma legfontosabb elemei a hazai innovációvezérelt vállalatok (Hungarian Innovation Driven Enterprises, HIDE). Az innováció = találmány × üzleti értékesítés (innovation = invention × commercialization). A hazai, sajátos HIDE definíciót is eköré építettük. A HIDE vállalatok valamilyen innovációs erőfeszítéssel vagy eredménnyel jellemezhetők (szabadalommal, levédett márkával, K+F ráfordítás miatti adójóváírással vagy K+F-hez kapcsolódó kormányzati támogatással), emellett pedig vagy gyorsan növekvő (ún. gazella) státuszban vannak, vagy bár már nincsenek gazella státuszban, de erős exportteljesítményt mutatnak.

Az innovációvezérelt vállalatok és a hazai ökoszisztéma működésének vizsgálatát több módszertannal végeztük el. A munkánk során a vállalati innovációs tevékenységek és egyéb adatok összekapcsolása révén kialakítottunk egy több millió adatpontból felépülő, strukturált adatbázist, amelynek a segítségével azonosíthattuk a hazai innovációvezérelt vállalatokat, megismerhettük a reálgazdasági, pénzügyi jellemzőiket. A magyar innovatív vállalatok körében kérdőíves felmérést is készítettünk, amelyben a feltett kérdésekkel kvalitatív, adatbázisokból nem megismerhető vállalatspecifikus tényezőket, motivációs, kockázatvállalási faktorokat azonosítottunk. A kérdőívet közel 200 vállalat töltötte ki. Végül, a növekedésorientált innovatív vállalatok és a kockázati tőke-befektetők vezetői mélyinterjúk megkérdezésben további értékes információkat osztottak meg, amely tapasztalatok az elemzések és értékelések készítése során szintén felhasználásra kerültek.

Kutatásaink hazánkban mintegy 1100 innovációvezérelt vállalatot azonosítottak, amelyek annak ellenére, hogy a működő magyar vállalatok csupán 0,3 százalékát tették ki, a teljes bruttó export 13 százalékát és a hazai éves GDP-növekmény 22,8 százalékát adták 2009 és 2019 között. Ezek a vállalatok érett (9-12 éves), túlnyomó részben hazai tulajdonban álló vállalatok. Tevékenységi körüket tekintve 43 százalékuk speciális szaktudást igénylő, szűk iparágakban működik. A HIDE-cégek gyakrabban találhatók olyan tudásintenzív tevékenységkörökben, mint a természettudományi és műszaki kutatás-fejlesztés, a számítógépes programozás, a mérnöki-műszaki-üzletviteli-informatikai szaktanácsadás, a speciális termékek gyártása és (nagy)kereskedelme, valamint a kreatív alágazatok. Nemzetközi tapasztalat, hogy az innovációvezérelt működés földrajzilag erősen koncentrált. Ez a jelenség hazai környezetben is jelentkezik. A HIDE-vállalatok közel fele a fővárosban működik, de innovációvezérelt cégek nagyobb számban még többkaros egyetemmel rendelkező megyeszékhelyeken is jelen vannak (Debrecen, Győr, Pécs).

A hazai HIDE-okat célzó kérdőíves felmérést készítettünk, amely során megerősítést nyert, hogy a finanszírozás kritikus pontnak bizonyult az innovatív és innovációvezérelt vállalatok körében. Aktuálisan az önfinanszírozás (88 százalék), a támogatások különböző fajtái (71 százalék) és az adókedvezmények (61 százalék) jelentik az elérhető forrásgyűjtési

lehetőségeket a legtöbb cég számára. A vállalatok kevesebb mint 40 százaléka ér el alternatív forrásgyűjtési eszközöket, és ezek ismertsége sem általános a vállalatok körében. A megkérdezett vállalatok alig több mint harmada jelölte meg elérhető lehetőségként az MIT koncepciójában központi szerepet betöltő kockázatitőke-befektetést.

A primer kutatás arra is rámutatott, hogy az innovatív vállalatok sokkal inkább kockázatvállalók, mint az átlagos magyar vállalkozások: elfogadják a hibázás kockázatát – arra tapasztalatszerzésként tekintenek. Ez a felfogás azonban nem általános azok körében, akik vállalkozást kívánnak létrehozni. A vállalkozásindításban jó lehetőséget látó magyar felnőtt lakosság mindössze 16,8 százaléka nem fél a vállalkozóvá válás potenciális kudarcaitól. Ennek előmozdítása a hazai fejlődés szempontjából nagy jelentőséggel bír közép- és hosszú távon is.

A legfontosabb stratégiai célok a „smart money” alkalmazási feltételeinek a biztosítása, illetve használatának a terjedése. A gyors és rugalmas befektetési konstrukciók a magvető (seed) fázis előtti innovátorok számára különösen fontosak. A barátok és a családtagok, valamint a crowdfunding mellett az üzleti angyalok és a korai fázisban lévő vállalkozásokra fókuszáló kockázatitőke-társaságok befektetései is lehetőséget jelenthetnek az innovátorok számára, azonban a „hagyományos” tőkebevonás gyakran bizalmi alapú, időigényes és jelentős többletköltségekkel (pl. jogi, tanácsadói) jár, amelyeket a korai fázisban lévő innovátorok nem képesek vállalni. Emellett a megfelelő vállalati értékelésről való megegyezés is körülményes lehet egy induló vállalkozás esetében. A nemzetközi bevált gyakorlatoknak megfelelően az olyan speciális alternatív finanszírozási eszközök, mint a tőkévé konvertálható kölcsönök és a SAFE (Simple Agreement for Future Equity) megállapodások azért jöttek létre, hogy egyszerű és rugalmas finanszírozást biztosítsanak a hagyományosabb tőkebevonással járó terhek nélkül. Magyarországon a legjelentősebb alternatív befektetési eszközök (tőkévé konvertálható kölcsönök és SAFE megállapodások) korábban nem honosodtak meg. A tőkévé konvertálható kölcsönökre és a SAFE megállapodásra vonatkozó szabályozási keretrendszer fejlesztése erősítheti a hazai innovációs potenciál finanszírozási lábát.

Megfontolandó az állami kockázatitőke-befektetések szerepének újragondolása. Nemzetközi tapasztalatok alapján az állami kockázatitőke-befektetési megközelítések módosítása és inkább társbefektetőként való megjelenése lehet célszerű. A litván állami finanszírozási gyakorlat jó példa lehet ennek kapcsán, ahol az állami kockázatitőke-befektető nem önállóan, saját folyamatai alapján, hanem jellemzően társbefektetőként fektet be a piaci szereplővel megosztva, vele azonos kondíciókkal. Ez egyrészt csökkentheti a bürokratikus terheket mind a start-up, mind az állami kockázati tőke szereplő esetében, másrészt akár a döntési folyamatokat is gyorsíthatja.

A külföldi felvásárlásokra vonatkozó állami vétó több területen is szükséges, azonban racionalizálása növelheti a hazai vállalkozások befektetői értékelését: a külföldi felvásárlásokra vonatkozó állami vétójog számos területen indokolt lehet (pl.: védelem ipar, kiberbiztonság), azonban a jelenlegi szabályozás túlzottan tág keretet ad erre, ami csökkentheti a hazai innovációvezérelt vállalkozások befektetői értékelését és újabb tőkebevonási köreinek megvalósítását. Az állami vétójog akár szektorális, akár méret alapon történő racionalizálása ezt a kockázatot mérsékelné, ami szintén megelőzhetné azt, hogy hazai innovátorok ezen kockázat miatt inkább külföldi központtal alapítsanak start-up-ot.

A magyar vállalatok jelentős aránya jelölte meg az innováció hiányának okaként a gyenge keresletet. Ezen a problémán nemzetközi példák alapján képes segíteni az innovatív közbeszerzési eljárás. Ez kétféle módon valósulhat meg: az első esetben a közbeszerző nem egy konkrét termékre, hanem egy probléma megoldására ír ki pályázatot, azaz végső soron egy még nem létező termékre, szolgáltatásra vagy folyamatra irányuló *kutatás-fejlesztési szolgáltatásokat* vásárol. A második esetben a széles körben elérhető termékek beszerzése helyett a közbeszerző korai befogadóként olyan *terméket, szolgáltatást vagy folyamatot vásárol*, amely új a piacon, és alapvetően újszerű jellemzőkkel rendelkezik. Ez az eszköz ráadásul illeszkedik az EU innovációs stratégiájába is, ahol a keresleti elemek egyre fontosabb szerepet töltenek be.

Az innovációvezérelt ökoszisztéma szíve az öt érdekelt fél (kormányzat, vállalatok, egyetemek, kockázati tőke és vállalkozók) együttműködése. Magyarországon az érdekelt felek közti interakciók száma növelhető és minősége javítható. Középtávon kulcsfontosságú az érdekelték közötti szinergiák fokozása. Fontos olyan platformok kialakítása, ahol a magyar innovációs ökoszisztéma legfontosabb szereplői aktív és folyamatosan bővülő kapcsolatrendszert alakíthatnak ki egymással.

Formálnunk kell a fiatal tehetségek gondolkodásmódját, hogy fokozzuk a kockázatvállalást és a vállalkozói szellemet. Eredményeink szerint Magyarország a kockázatvállalási hajlandóság tekintetében jelentősen elmarad a regionális társaitól és a fejlett országoktól. Eközben felméréseinkben azt tapasztaljuk, hogy a sikeres, innovációvezérelt és gyorsan növekvő vállalkozások vezetői toleránsabbak a kockázatokkal szemben, és a kudarcból való félelem sokkal kevésbé hangsúlyos. Hosszú folyamatot kell elindítanunk a társadalom gondolkodásmódjának megváltoztatására, és ebben a szemléletformálásban – más jelentős változásokhoz hasonlóan – az iskoláknak és az oktatásnak is kiemelkedő szerepe van.

2. A hazai innovációs ökoszisztéma helyzete

A magyar gazdaság a 2010-es évek felzárkózásával gazdaságtörténeti léptékű eredményt ért el, aminek alapja a gazdaság elsősorban extenzív (mennyiségi) tényezőkön alapuló növekedése volt. A demográfiai trendek, a gazdaságszerkezeti adottságok, valamint a nyersanyagpiacokon kialakuló folyamatok abba az irányba mutatnak, hogy a korábbi struktúrákban a felzárkózás lelassulhat, esetleg el is akadhat. A 20-as évek megnyeréséhez éppen ezért új növekedési modellre kell áttérni, amelyet sokkal inkább intenzív, minőségi jegyek határoznak meg, és amelynek alapja a termelékenység és versenyképesség növelése és az energiahatékonyság javítása.

Az intenzív növekedési fordulatnak alapvető eleme az innováción és folyamatos megújuláson alapuló vállalati szektor, ami a piacképes tudás, ismeret létrehozása révén biztosítja a hazai vállalati szektor értékteremtő képességének növekedését. A hazai innovációs aktivitás mind ráfordítás, mind eredmény szempontjából jelentősen elmarad az EU-s átlagtól. Az állami és magánberuházások GDP-hez viszonyított aránya magas, ugyanakkor fontos, hogy ezek szerkezete is célozza a termelékenység növelését.

A teljes magyar K+F ráfordítás 2021-ben a GDP 1,65 százalékát tette ki, ami továbbra is elmarad a 2020-ra eredetileg kitűzött 1,8 százalékos céltől. A kisebb vállalkozások körében különösen alacsony az intellektuális eszközök felhalmozásának szintje (ún. okos beruházás), amit a szabadalmak, védjegyek és formatervezési minták alacsony száma is mutat.

Az innovációs rendszer hatékonysága különösen fontos, mivel az innováció a munkatermelékenység egyik legfontosabb hajtóereje. Magyarország innovációs hatékonysága nemzetközi összehasonlításban komoly növekedési tartalékot mutat: az értékünk aktuálisan az EU átlaghoz képest 57 százalék, míg a TOP5 EU-s országhoz viszonyítva 37 százalék. Különösen a szabadalmak számának emelésében, valamint a védjegy és formatervezési oltalmakban azonosíthatóak jelentős előrelépési lehetőségek. E mutatókban a hazai érték az EU-átlaghoz képest közel 30 százalék csupán. Előretekintve kedvező, hogy a tudásintenzív foglalkoztatás növekedett az elmúlt években, így a jövőben gyorsabban emelkedhet az innovációs eredmények regisztrációja és hasznosulása is.

2.1. Az intenzív növekedés feltétele az innováció

A magyar gazdaság a 2010-es évek felzárkózásával gazdaságtörténeti értékű eredményt ért el, aminek alapja a gazdaság elsősorban extenzív (mennyiségi) tényezőkön alapuló növekedése volt. Hazánk egy válságban lévő gazdaságból – a foglalkoztatás bővítésével és magas kapacitásbővítő beruházási rátával – sikeresen visszatért a gazdasági

felzárkózás pályájára (Matolcsy, 2020). A siker képlete az egyensúly és a növekedés egyidejű megteremtése volt, amelynek az elmúlt 100 év gazdaságilag legsikeresebb évtizedét köszönhetjük.

Az extenzív növekedési modell folytatását két tényező nehezíti: a mennyiségi korlátok és a külső környezet. A gazdaság mennyiségi korlátokba ütközik egyfelől a munkaerőpiacon. A demográfiai folyamatok következtében a munkaképes korú népesség létszáma csökken az elkövetkező

évtizedben. Másfelől a beruházások mennyiségi növelésének kapacitások szabnak határt. Ilyen feltételek mellett kell alkalmazkodni a megváltozó külső környezethez: már nem adottság az olcsó energia, megszűnt az olcsó finanszírozás, a geopolitikai konfliktusok pedig több évtizedes csúcsra emelkedtek.

A felzárkózás folytatásához Magyarországnak át kell állnia a minőségi alapú, intenzív növekedési modellre. A hosszú távú növekedés biztosításához az egyensúlyi növekedést megőrizve előtérbe kell helyezni a fenntartható, minőségi alapokon nyugvó felzárkózást (Matolcsy, 2022). Az intenzív növekedés során a hatékonyság és a termelékenység növelésére kell fókuszálni, ami az erőforrások gazdaságosabb felhasználása által hozzájárul a szükséges fenntarthatósági fordulathoz.

A gazdaság fenntartható felzárkózása biztosítaná, hogy Magyarország kitörjön a közepes fejlettség csapdájából, ehhez azonban versenyképességi és fenntarthatósági fordulatra van szükség. Az MNB Versenyképességi programja (2019) 12 területen 330 pontban fogalmazza meg javaslatait, és megállapítja, hogy a versenyképes gazdasági működéshez a makropénzügyi egyensúly és reálgazdasági stabilitás mellett szükséges az *innováció és megújulás alapuló vállalati ökoszisztéma*, a jó intézmények és a hatékony szabályozás, a minőségi oktatás és egészségügy, a modern infrastruktúra és az egészséges szerkezetben elérhető pénzügyi források. A reformok önmagukon túlműködő, multiplikatív hatással szerteágazó és többszörösen visszacsatoló pozitív folyamatokat indítanak be a teljes nemzetgazdaságban. Ez teszi ugyanis lehetővé, hogy minél nagyobb határfokkal szabaduljanak fel az addig inaktív erőforrások (MNB, 2019).

A fenntarthatósági fordulat kulcsszavai a tudástőke, a digitalizáció és a zöld energia. A fenntarthatósági fordulat tételeit foglalja össze az Új Fenntartható Közgazdaságtan tanulmánykötet (MNB, 2022b). Az új technológiai forradalom és a digitalizáció fejlődésével felértékelődött az „okos” tőke, azaz az információs és kommunikációs technológia és az immateriális javak szerepe, ugyanis az „okos” beruházások jelentősen javítják a hatékonyságot és a termelékenységet (Várnai, 2022). Az innovációhoz elengedhetetlen a tudás, amelynek szerepe felértékelődik a 21. században, a gazdagság forrása egyre inkább a szellemi tőke, a tehetség és a kreativitás lesz (Asztalos, 2022).

A fenntarthatósági fordulat elengedhetetlen feltétele az innováció ösztönzése. A 21. század komplex kihívásokkal

állítja szembe a gazdaságokat. Ennek következtében a kormányzati innovációs politikák átalakulására van szükség. Az innovációk finanszírozásán túl a kormányzatok nagyobb szerepet fognak vállalni az innovációs célok kijelölésében és az innovációs projektek koordinációjában (Gábrriel, 2022).

A versenyképességi és fenntarthatósági fordulat hozzájárul ahhoz, hogy hazánk a globális értékláncokon belül feljebb lépjen, és termelékenyebb feladatokra térjen át, ám ez több innovációt és jobban működő piacokat igényel.

A hazai innovációs ökoszisztéma jelenlegi helyzetét a következő alfejezetek, a hazai innovatív gazellák tulajdonosságait az 5. fejezet, illetve a legfontosabb következtetéseket a 6. fejezet mutatja be.

2.2. Szűk keresztmetszetek az innovációban

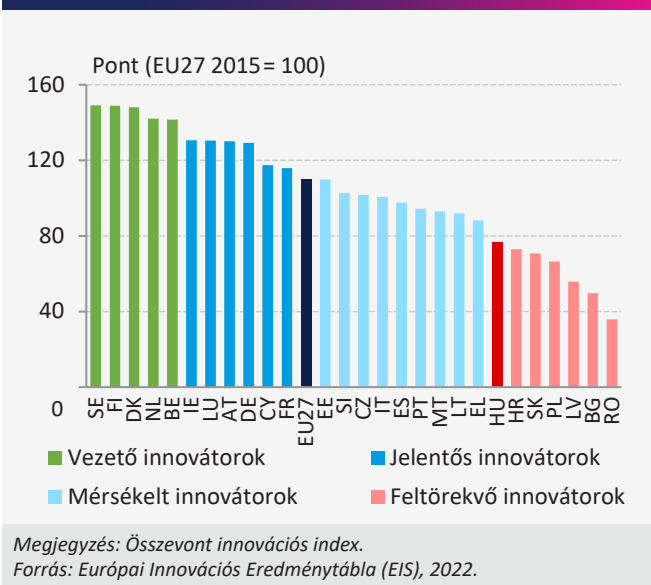
2.2.1. INNOVÁCIÓS TELJESÍTMÉNY

Magyarország évek óta a feltörekvő innovátorok közé tartozik. Az Európai Bizottság az innovációs teljesítménye alapján 4 csoportba sorolja az Európai Unió országait.¹ Hazánk hat országot – köztük a régiós Szlovákiát és Lengyelországot – megelőzve a legalacsonyabb innovációs teljesítményt felmutató országok közé tartozik. A jelentős innovátorok közé tartoznak a kiemelkedő innovációs teljesítményű Svédország, Finnország, Dánia, Hollandia és Belgium.

Javuló teljesítményünk ellenére hazánk EU-tól mért lemaradása 2022-ben nőtt (Európai Bizottság, 2022a). 2022-ben egy helyet előrelépve az Európai Innovációs Eredménytáblán (EIS) hazánk a feltörekvő innovátor ország-csoport első helyére került (2-1. ábra), azonban az EU-hoz viszonyított teljesítménye még így is csökkent. Magyarország innovációs teljesítménye ugyan 7,1 százalékponttal javult 2015 és 2022 között, de ez a növekedés elmarad az EU egészének növekedési ütemétől (9,9 százalékpont).

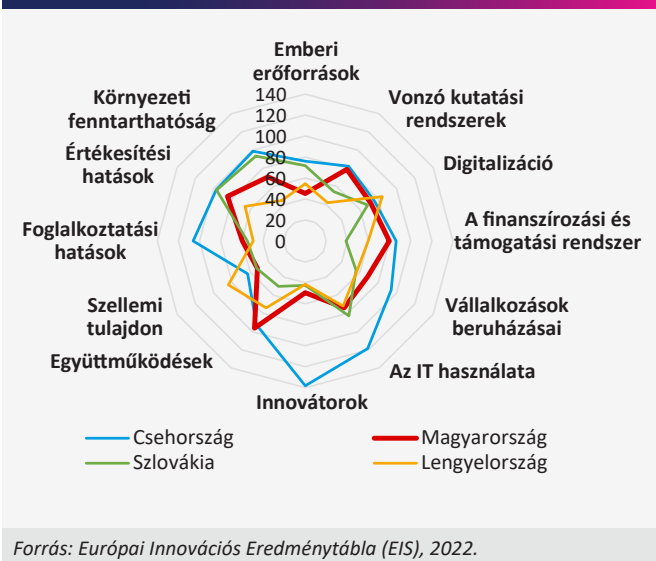
¹ Az országok innovációs teljesítményét az Európai Bizottság az Európai Innovációs Eredménytáblán (European Innovation Scoreboard, EIS) méri.

2-1. ábra: Európai innovációs teljesítmény (2022)



Az utóbbi években trendszerűen javultak a hazai kutatási rendszert leíró indikátorok, az innovátorok megléte és az együttműködés. 2015 és 2019 között lényegében nem változott az innovációs index, viszont 2019 óta kis mértékben ugyan, de folyamatosan növekszik. Az EIS-ben alkalmazott komplex index több indikátor csoportból épül fel, melyek közül az egyik legjobban erősödő mutatócsoport a kutatási rendszer egészét leíró adatok köre. Ez a részindex 2017 óta folyamatosan emelkedik. Szintén trendszerű növekedést mutatnak az innovátorok és az együttműködések indikátorcsoportok. **A legfrissebb adatok szerint egyedül az együttműködések területén éri el a hazai teljesítmény az EU átlagát (2-2. ábra).**

2-2. ábra: A V4-ek innovációs teljesítménye (EU27=100)

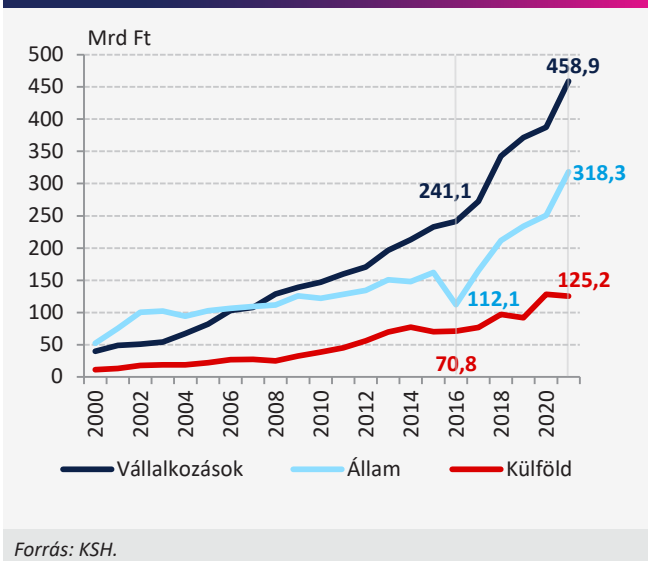


2.2.2. A K+F RÁFORDÍTÁS

A teljes magyar K+F ráfordítás 2021-ben elérte a GDP 1,65 százalékát, ami azonban még mindig elmarad a 2020-ra eredetileg kitűzött 1,8 százalékos céltől. A 2016 óta tartó trendszerű növekedés ellenére az Európai Bizottság által összeállított országjelentések legfontosabb visszatérő megállapítása, hogy Magyarországon a nemzetgazdasági szintű bruttó K+F ráfordítások (Gross Expenditure on Research and Development, GERD) GDP-hez mért aránya az EU átlaghoz képest alacsony, ezért a támogatások növelése továbbra is szükséges. Magyarország teljesítménye ugyan a térségbeli országok közül kiemelkedőnek mondható, de továbbra is a 2,26 százalékos EU átlag alatt marad. Ezért a források növelése mint kiemelt cél jelenik meg a hazai, 2021–2030 időszakra vonatkozó Kutatási, Fejlesztési és Innovációs (KFI) Stratégiában². Ezzel összhangban Magyarország jelentős lépéseket tett az elmúlt években egy kiszámítható, hosszú távon is fenntartható KFI finanszírozási rendszer irányába. Ennek eredménye ugyanakkor egyelőre nem látszódik az innovációs rendszer outputjában – pl. a szabadalmakban (ld. 2.3 fejezet).

A magyar vállalati szektorban a kutatás-fejlesztésre fordított összeg 2016 és 2021 között közel megkétszereződött, és a GDP 1,24 százalékára nőtt (2-3. ábra). Az üzleti szektor K+F ráfordításai (Business Expenditure on R&D, BERD) a V4 országokkal való összehasonlításban kedvező: megelőzzük Szlovákiát (0,52 százalék) és Lengyelországot (0,91 százalék), és lényegében egy szinten vagyunk Csehországgal (1,25 százalék).

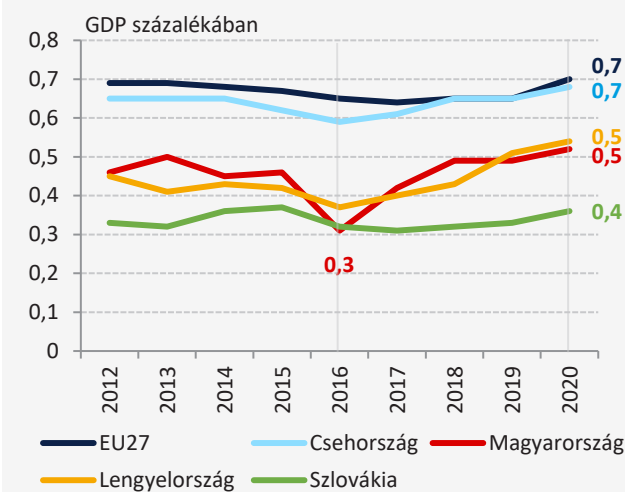
2-3. ábra: K+F ráfordítások forrásonként



2 <https://nkfih.gov.hu/hivatalrol/hivatal-kiadvanyai/magyarorszag-kutatasi-fejlesztési-innovacios-strategiaja-2021-2030>

A költségvetési forrásból finanszírozott K+F ráfordítások GDP-hez mért aránya a 2016 óta tartó folyamatos növekedés ellenére sem éri el az EU átlagát (2-4. ábra). Az elmúlt évek országjelentései (Európai Bizottság 2019, 2020, 2022a) is hangsúlyozzák, hogy Magyarországon összességében nőtt ugyan a K+F-re fordított teljes kiadás az utóbbi években, ám ez jellemzően a vállalati K+F ráfordítások növekedésének köszönhető. A vállalati források volumene a ráfordítások több mint felét adta 2020-ban. Azonban az állami költségvetési források nagysága is trendszerűen emelkedik 2016 óta. A költségvetési forrásból finanszírozott K+F ráfordítások a GDP 0,52 százalékát teszik ki, ami nem éri el az EU átlagát (0,7 százalékot).

2-4. ábra: Költségvetési K+F ráfordítások

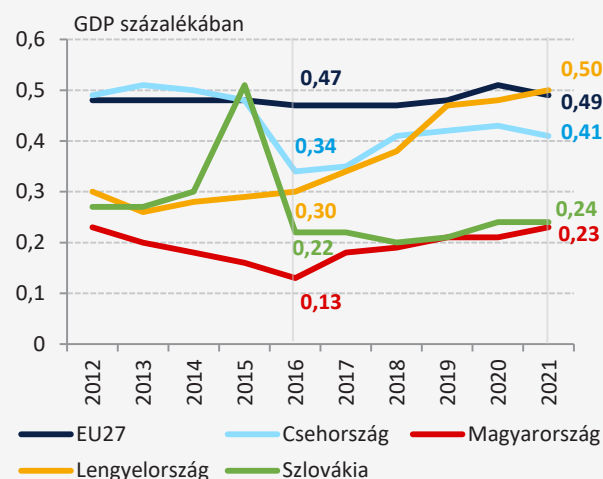


Forrás: Eurostat.

2.2.3. KÖZFINANSZÍROZÁSÚ K+F RENDSZER

A közfinanszírozású tudomány színvonala a Bizottság véleménye szerint az alulfinanszírozottság miatt gyengül, ezért a jelenleginél nagyobb arányú támogatása indokolt. Az Európai Bizottság 2019. évi országjelentése hangsúlyozza, hogy a közfinanszírozású KFI rendszer K+F ráfordításainak szintje elmarad az EU átlagától, ami kedvezőtlenül hat a kutatási és innovációs területre. A felsőoktatási szektor által felhasznált K+F ráfordítások mértéke nemcsak az EU átlagától marad el (annak közel fele), de a Visegrádi Négyek között is a legalacsonyabb (2-5. ábra).

2-5. ábra: A felsőoktatási szektor által felhasznált K+F ráfordítások



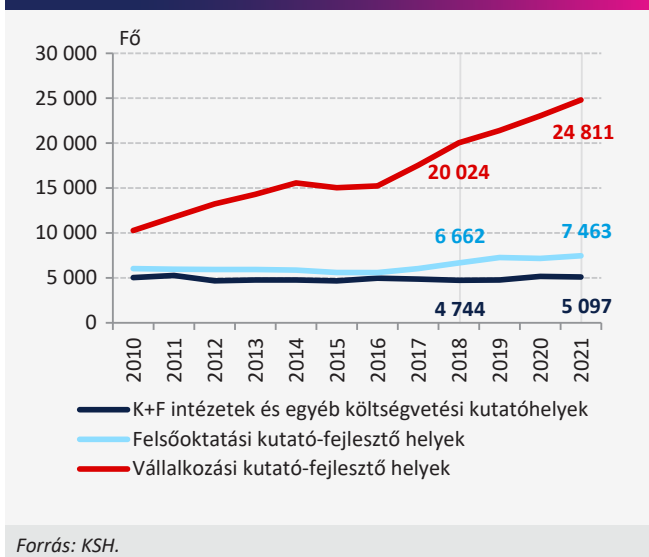
Forrás: Eurostat.

A pénzügyi források hiánya hátrányosan hat a közszférabeli kutatók karrierlehetőségeire (Európai Bizottság, 2019), és számuk 2010 és 2018 között csökkent. A Bizottság 2022. évi országjelentése szerint továbbá nem javult a magyar állami tudományos rendszer minősége, és a tudományhoz értő munkaerő, humán erőforrás továbbra is alacsony (Európai Bizottság, 2022).

Mindezek miatt a hazai tudományos kiválóság stagnál. A tudományos publikációkon belül a világszerte legtöbb idézett tudományos publikáció 10 százaléka között szereplő publikációk aránya kis mértékben nőtt ugyan (a 2013-as 4,7 százalékról 5,5 százalékra 2018-ban), de továbbra is jóval az uniós átlag alatt marad.

Munkaerőhiány idején az akadémiai szektorra jelentős nyomást gyakorolt a piaci vállalatok elszívó ereje is. A kormányzati szakpolitika felismerte, hogy a kutatói létszám csökkenésének nemcsak az állami ráfordítások GDP-hez mért relatív stagnálása lehet az oka. Az elmúlt évek konjunktúrájának és munkaerőhiányának idején az akadémiai szektorra jelentős nyomást gyakorolt az ipar elszívó ereje (ld. 2.2.5. alfejezet). Ennek megfelelően az elmúlt pár évben az állami ráfordítás növelésén túl a vonzó kutatói életpályamodell, a kutatók szektorok közötti rugalmasabb mobilitására is fókuszálnak a hazai KFI stratégiai célkitűzések. Bár a kutatók száma továbbra is elsősorban az üzleti szférában emelkedik a legnagyobb mértékben, 2021-ben az állami kutatóhelyeken is negyedével több kutató dolgozik, mint öt évvel korábban (2-6. ábra).

2-6. ábra: A kutatók számított létszámának alakulása



2.2.4. SZAKKÉPZETT MUNKAERŐ MENNYISÉGI ÉS MINŐSÉGI ISMÉRVEI

A szakképzett munkaerőt az egyik fő szűk keresztmetszatként azonosították a magyarországi kutatási és innovációs rendszer fejlesztése szempontjából az elmúlt évek országjelentései (Európai Bizottság, 2019). A matematikai, természettudományos, műszaki és informatikai területeket (MTMI) sorolják az innováció fejlesztése szempontjából releváns szakképzett munkaerő közé. A nemzetközi terminológiában a STEM betűszót használják, amelynek feloldása: Science, Technology, Engineering and Mathematics.

A 2022-es országjelentés kihangsúlyozza, hogy az alapképzésben részt vevő hallgatók több mint egyharmada nem szerez diplomát, különösen az informatikai, mérnöki és természettudományi szakokon magas a lemorzsolódás. A 25-34 éves népességben belül a természettudományos és műszaki végzettségűek aránya továbbra is az EU-átlag alatt marad, sőt 2015 óta csökkent is, korlátozva ezzel Magyarország innovációs képességét. Ezen segített 2020-ban a diplomamentő program, amely enyhített a nyelvvizsga követelményeken. A felsőoktatásban STEM területen végzettek száma 2019-ig átlagosan 12 fő körül stagnált a fiatalabb, 20–29 éves korosztályra vetítve 1000 főre vetítve. 2020-ban azonban a diplomamentő program eredményeként átmenetileg 23,5 főre emelkedett ez az érték az Eurostat adatai alapján.

A hazai oktatás minőségi problémáját jelzi az is, hogy a vállalatok nagyarányban tartják az oktatás rendszerét az innovációt akadályozó tényezőnek kérdőíves felméré-

sekben. Magyarországon a Nemzeti Intelligens Szakosodási Stratégiához (Smart Specialization Strategy) kapcsolódóan (amelyet részletesebben a 4.2. fejezetben mutatunk be) a vállalkozói tényfeltárás folyamatának (Entrepreneurial Discovery Process, EDP) keretében vizsgálták az oktatás helyzetét is. A kérdőívet kitöltő válaszadók az alap, a közép és felsőoktatást, valamint a szakképzést tekintve is nagyarányban jelölték meg az oktatás rendszerét az innovációt akadályozó tényezőjeként.

A folyamatok ösztönzését tovább segítik a hazai KFI szakpolitika által elindított új kezdeményezések (ld. 4.2. fejezet). Ezek közé tartoznak a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal (NKFIH) hazai kutatást, fejlesztést és innovációt ösztönző „Gyakorlatorientált felsőfokú képzések infrastruktúris- és készségfejlesztése”, illetve a „Felsőoktatási képzések és a felnőttoktatási intézmény alaptervékenységéhez igazodó szolgáltatások intézményi innovációja és a felsőoktatás felnőttképzési tevékenységének erősítése” megnevezésű pályázati felhívásai.³

2.2.5. A KUTATÓI ÉLETPÁLYAMODELL

A kutatói életpályamodell vonzereje alacsony, bár a közfinanszírozású kutatóhelyeken dolgozó kutatók számának 2010 óta csökkenő tendenciája 2019-ben megfordult. A negatív folyamatoknak több oka is lehet emellett, hogy rendszer szinten nem elégséges országosan a K+F ráfordítások szintje: ilyen az ipar elszívó ereje, az akadémiai kutatói életpálya kiszámíthatatlansága, illetve relatív társadalmi népszerűtlensége a fiatal generációk között, valamint más szektorokban a versenyképesebb jövedelem is.

A kutató-fejlesztő helyek kutatói között a nők aránya 2010 és 2020 között 29 és 32 százalék között ingadozott – a tényleges, teljes K+F-létszámában az összes szektorra vetítve. A kutató nők aránya a kutató-fejlesztő intézet és egyéb költségvetési kutatóhelyek esetében 39 százalék, a felsőoktatási kutató-fejlesztő helyek esetében 38 százalék, míg a vállalkozási kutató-fejlesztő helyek esetében csak 17 százalék volt 2020-ban, azaz a vállalati KFI szektorban nagyon alulreprezentált a női kutatók részvétele.

Fontos, hogy Magyarország növelje a tudományos és innovációs életpályák vonzerejét olyan ösztönzők bevezetésével, amelyek a kutatók üzleti és állami szektor közötti mobilitását mozdítják elő. Ezt a célt szolgálja többek közt a kooperatív doktori programok kialakítása. Emellett a kutatói

3 <https://nkfi.gov.hu/hivatalrol/kfi-versenypalyazati-rendszer/hazai-kutatast-fejlesztest-osztonzo-palyazati-felhivasok-2021-2027>

életpálya minden lépésének támogatását biztosító rendszer is tovább erősödött (pl. kibővítették az Új Nemzeti Kiválóság Programot a Bolyai+ ösztöndíjas, majd a 2020. évtől fiatal kutatók részére is).

2.2.6. A KKV-K INNOVÁCIÓS KAPACITÁSA

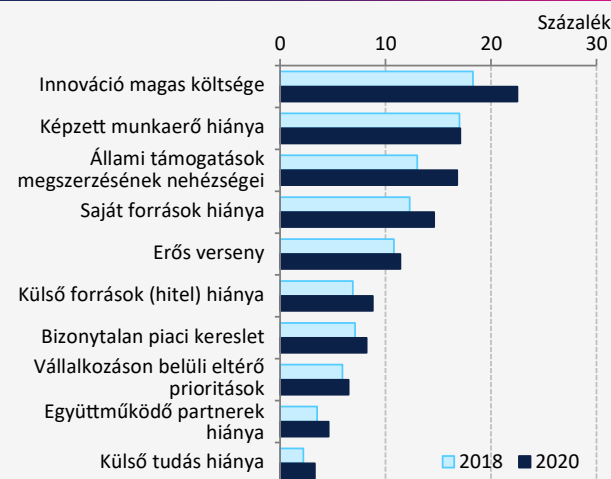
A vállalkozások innovációs kapacitását növelni kell az innovatívabb, magasabb hozzáadott értéket képviselő hazai termékek és szolgáltatások piacra vitele érdekében.

A Bizottság országjelentéseiben (SBA, 2019 és 2022) rendszeres visszajelzés, hogy a különféle támogatások ellenére nem javult érdemben a kkv-k innovációs kapacitása az elmúlt években, a vállalkozások innovációs hajlandósága, az ilyen irányú aktivitás szintje jellemzően alacsony.

Az innovációs tevékenység megkezdését vagy végrehajtását akadályozó tényezők az innováció magas költsége, a képzett munkaerő hiánya és az állami támogatások megszerzésének nehézségei. A magyarországi vállalkozások számot adtak az innovációs tevékenységük megkezdését vagy végrehajtását akadályozó tényezőkről az Eurostat legutóbbi, a 2018–2020 közötti időszakra vonatkozó kérdőíves felmérésében. Érdemes kiemelni, hogy 2018-hoz képest abban nincs változás, hogy melyek a leginkább akadályozó tényezők, és milyen sorrendben. Ugyanakkor szinte mindegyik tényezőt 2020-ban több vállalkozás tekintette erős akadálynak, mint még 2018-ban. Például a magas innovációs költséget 2018-ban még a vállalkozások 18,3 százaléka tekintette erős akadálynak, míg 2020-ban már 22,5 százalék (2-7. ábra).

További probléma, hogy a vállalkozások nem elég nyitottak a nyílt (vagy nyitott) innovációra sem. A nyitott innováció során az innovációs folyamat átlépi a vállalat szervezeti határait. Egy komplex technológia fejlesztése során hatékonyabb, ha egy nagyvállalat egy másik specializálódott – általában kisebb – vállalatot is bevon a fejlesztésbe. Ez a típusú együttműködés leginkább a high tech ágazatokban jellemző (például szoftver, elektronika és biotechnológia), de egyre inkább alkalmazzák kevésbé technológiaiintenzív ágazatokban is (gépgyártás, fogyasztási cikkek és logisztika). A nyitott innováció terjedése új esélyeket jelent a kis nyitott gazdaságok innovátorai számára (Béza–Kállay, 2013).

2-7. ábra: Az innováció akadályai a vállalkozások körében Magyarországon



Forrás: Eurostat, CIS 2018–2020.

A kisebb vállalkozások körében különösen alacsony szintű innováció hozzájárul Magyarországon az intellektuális eszköz felhalmozás alacsony szintjéhez, amit a szabadalmak, védjegyek és formatervezési minták száma is mutat (Európai Bizottság, 2019). A védjegyekre fókuszálva egyértelműen látszik, hogy a vállalkozások méretével párhuzamosan nő a vállalkozások hajlandósága, képessége is a védjegyek benyújtása tekintetében (2-1. táblázat). Továbbá az innovatív vállalkozások közül átlagosan kétszer annyian rendelkeznek védjegy kérelemmel.

2-1. táblázat: Védjegy iránti kérelemmel bíró vállalkozások

Összes	10-49 fő közötti	50-249 fő közötti	250 fő feletti
vállalkozások			
3,9%	3,2%	5,5%	12,3%
innovatív vállalkozások			
8,1%	6,9%	8,7%	18,5%

Forrás: Eurostat, CIS 2018–2020.

2.3. Innovációs hatékonyság

Az innováció a termelékenység egyik legfontosabb hajtóereje (MNB, 2022a). Az üzleti K+F ráfordítások legnagyobb része azzal a céllal kerül finanszírozásra, hogy abból a vállalatok termelékenységük növelése révén piaci előnyt szerezzenek, vagy megszilárdítsák pozíciójukat. Az innovációra többlet költő országok jelentős ráfordításaiknak köszönhetően tudják szinten tartani vagy javítani fejlettségüket. Az innovációs ráfordítások gazdasági teljesítményre gyakorolt pozitív hatását a vállalati mikroadatokon végzett vizsgálatok is megerősítik. A kutatás-fejlesztés hatékonysága,

azaz, hogy a kutatási ráfordításokból gazdaságilag hasznosítható eredmény (szabadalom, védjegy, know-how, szellemi tőke) legyen, kiemelt fontosságú a gazdaság hosszú távú növekedési kilátásai szempontjából (Szalai, 2022).

Az innováció hatékonysága azt méri, hogy az innovációhoz szükséges humán és anyagi erőforrások (ráfordítások) hogyan fordítódnak át a kutatási folyamat eredményeivé (kimeneti változók). A ráfordításokban látható szűk keresztmetszeteket mutatta be a 2.2. fejezet (részletesebben ld. még: az MNB Termelékenységi jelentésében, 2022).

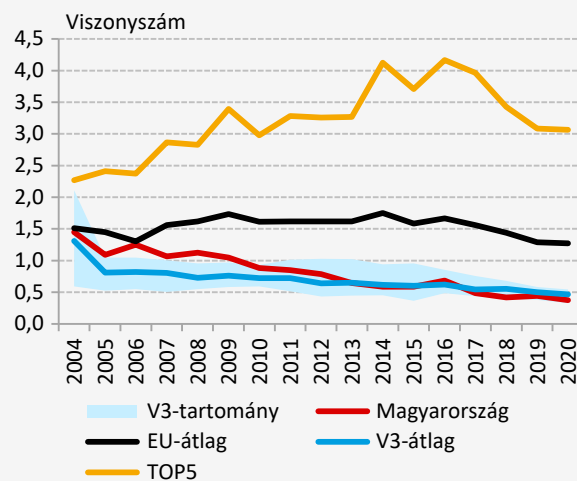
Az innovációs költségeknek csak egy része, a K+F ráfordítások jelennek meg a statisztikai hivatalok adataiban. Ezen hiányosságra választ adva a 2018. évi Közösségi Innovációs Felmérés (CIS) már a piaci innovációhoz köthető költségeket is méri. Az indikátor alapján a magyar vállalatok innovációs ráfordítása a GDP 2 százalékát éri el, némileg elmaradva az uniós átlagtól. Főként az innovációhoz köthető tőkejavak tekintetében azonosítható elmaradás. Ez utóbbi főként immateriális javakat jelent, de ide sorolható minden olyan kiadás, amely közvetlenül hat az innovációs eredményekre.

Az innovációs ráfordításokban az utóbbi években kirajzolódó pozitív trend egyelőre kevés kimeneti mutatóban érezteti kedvező hatását. Magyarország innovációs hatékonysága nemzetközi összehasonlításban továbbra is alacsony, az EU átlaghoz képest 57 százalék, míg a TOP5 EU-s országhoz viszonyítva 37 százalék. Az MNB Termelékenységi jelentése (2022) bemutatja, hogy a kutatás-fejlesztési számok tekintetében egyedül a csúcspublikációk számában láthattunk érdemi növekedést, ugyanakkor érdemes megjegyezni, hogy a növekedés ellenére mindig jelentős az elmaradásunk az uniós átlaghoz képest. Az innovációs kimeneti mérőszámok között a védjegy beadványok számában láthattunk további emelkedést, melyhez a nemzeti úton benyújtott kérelmek alapján egyaránt hozzájárultak a magyar és külföldi eredetű bejelentések is. A nemzeti úton benyújtott szabadalmak között 2020-ban a legtöbb új védjegy bejelentés gyógyszeripari társaságokhoz tartozott (Richter és EGIS). A mintaoltalmak kapcsán több éve tapasztalható csökkenés mögött ugyancsak találhatunk hazai és külföldi mintaoltalmakat.

A kutatás-fejlesztési ráfordítások csökkenő hatékonysága elsősorban a szabadalmak mérséklődéséhez kötődik (2-8. ábra). A globálisan csökkenő szabadalmi aktivitás régióinkban is fennáll, így a jelenség Magyarországot sem kerülte el. Bár több nemzetközi szabadalom került bejegy-

zésre lakosságárányosan 2019-ben, mint egy évvel korábban, de ezzel párhuzamosan a K+F ráfordítások is mérsékelt emelkedést mutattak, így csak enyhén javult a két érték hányadosaként képezett mutató.

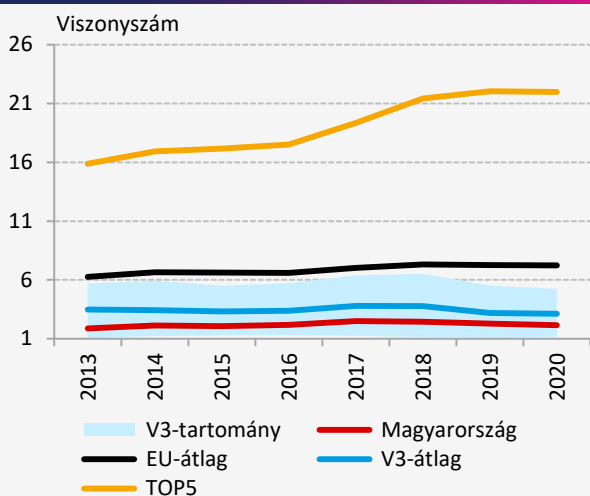
2-8. ábra: A kutatás-fejlesztési ráfordításokra jutó szabadalmak száma



Megjegyzés: A TOP5 országokat a legutóbbi évre elérhető adatok alapján határoztuk meg, és az időben visszafelé ugyanezen országok értékeinek egyszerű számtani átlagaként ábráztuk. A TOP5 ország sorrendben: Luxemburg, Málta, Finnország, Hollandia, Svédország.
Forrás: Eurostat és WIPO alapján MNB-számítások, MNB.

Magyarország elmarad mind az uniós, mind a régiós átlagtól, amikor a tudásintenzív foglalkoztatottakra jutó védjegy és formatervezési oltalmak számának alakulását vizsgáljuk (2-9. ábra). Ez a mutató képes tágabban megragadni az innovációs teljesítményt, a szabadalmi jogok családjából (szabadalom, védjegy, mintaoltalom) pedig azért ezt a két típust érdemes vizsgálni, mert jellemzően több vállalatot érint, mint a szabadalmi jog. Hazánkban 2020-ban 80 ezerrel nőtt a tudásintenzív munkakörökben foglalkoztatottak száma 2019-hez képest, ami kedvezőbb, mint a négyszer nagyobb lakosságú Lengyelország esetében. A növekményhez valamennyi nemzetgazdasági ág hozzájárult, a legnagyobb bővülés a szakmai szolgáltatásokban és a feldolgozóiparban történt. Az innovációs outputokban ennek a hatása később jelenhet meg (MNB, 2022a).

2-9. ábra: A tudásintenzív foglalkoztatottakra jutó védjegy és formatervezési oltalmak



Megjegyzés: A szabadalmi jogok az EIS skálázása alapján készültek, a tudásintenzív foglalkoztatottak az összes foglalkoztatott arányában. A TOP5 országokat a legutóbbi évre elérhető adatok alapján határoztuk meg, és az időben visszafelé ugyanezen országok értékeinek egyszerű számtani átlagaként ábráztuk. A TOP5 ország sorrendben: Észtország, Szlovénia, Lettország, Litvánia, Dánia.

Forrás: Eurostat és Európai Bizottság (EIS) alapján MNB.

Nemzetközi összevetésben az elmúlt néhány évben nem tudott érdemben javulni a magyar innovációs hatékonyság.

A ráfordítások trendszerű emelkedése ellenére a kimeneti mutatók tekintetében nincs egyértelmű javulás. Nemzetközi viszonylatban továbbra is kedvezők az idézettségekre vonatkozó számok, ugyanakkor a szellemi jogok regisztrációja terén további javulást kellene elérni. A következőkben az emögött meghúzódó tényezőket vesszük sorra.

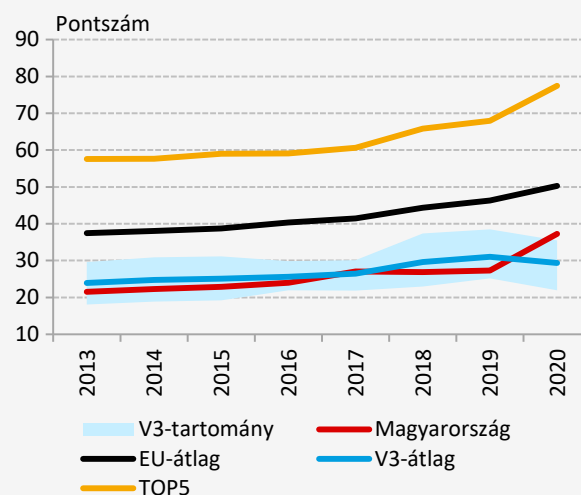
A magyar innovációs rendszert egyszerre támogatja és hátráltatja is a magas állami szerepvállalás. Az EU átlagnál magasabb állami szerepvállalás egyfelől segíti az innováció finanszírozását, mivel a vállalati kutatás-fejlesztési projektek kimenetele jelentős megtérülési bizonytalansággal jár. Egy erős állami elköteleződés nagyobb kockázatvállalásra ösztönözheti a vállalatokat. Másfelől azonban kérdéses, hogy a tartós állami szerepvállalás hosszabb távon képes-e ösztönözni az innovációs tevékenységek létrejöttét és felhasználását vagy éppen ellenkezőleg, függőségi viszonyt hoz létre?

A 2021-ben elfogadásra került magyar K+F stratégia egyrészt még nagyobb állami szerepvállalást vetít előre, másrészt célul tűzte ki, hogy a nagyobb állami támogatás mellett önfenntartó, piaci alapú működési modellek jöjjenek létre. Emellett a szabadalmi regisztrációk emelésének egy módját az egyetemek és állami kutatóintézetek szabadalmi tevékenységének további ösztönzésében látja (MNB, 2022a).

A tudásáramlás jelentősen javult Magyarországon, ám ennek ellenére Magyarország 19. az EU rangsorában.

Egyrészt a kompozit mérőszám 2020. évi hirtelen javulása a kkv-k innovációs együttműködéseinek köszönhetően következett be (2-10. ábra). Az indikátor a kkv-k egymás közötti, valamint a közzféra kutatóintézményeivel folytatott együttműködését méri a felmérést (2018) megelőző 3 évben. Másrészt a tudásintenzív munkahelyek közötti áramlás is javult, ami megfigyelések szerint szintén javítja az innovációt.

2-10. ábra: Innovációs együttműködések mérő kompozit indikátor



Megjegyzés: Az indikátor tartalmazza az innovatív, egymással együttműködő kkv-k számát, állami-magán együttműködések számát, illetve a K+F személyzet állások közötti mobilitását. Az uniós átlag a tagállamok eredményeinek súlyozott átlaga, ami így eltérhet az EIS-ben szereplő értéktől. A TOP5 országokat a legutóbbi évre elérhető adatok alapján határoztuk meg, és az időben visszafelé ugyanezen országok értékeinek egyszerű számtani átlagaként ábráztuk. A TOP5 ország sorrendben: Ciprus, Észtország, Finnország, Dánia, Belgium.

Forrás: Eurostat és Európai Bizottság (EIS) alapján MNB.

A Bizottság országjelentései hangsúlyozzák, hogy a hazai KFI rendszernek általánosan alacsony szintű a beágyazottsága a nemzetközi KFI ökoszisztémába. A KFI szereplők nemzetközi szintre lépésének ösztönzése és a transznacionális együttműködési képességük növelése továbbra is szükséges.

A hazai KFI és kkv rendszer nemzetköziesítése további fejlesztést igényel annak érdekében, hogy a magyarországi kutatóival egyenrangú partnerként léphessenek fel a hazai szereplők. Ugyanakkor térségi összehasonlításban a hazai KFI jól teljesít, és a KFI támogatások keretprogramjában odaítélt források szerkezete is azt mutatja, hogy létezik olyan kutatói kör, amely az európai KFI rendszer követelményeinek messzemenőig képes megfelelni. Ugyanis annak ellenére, hogy a H2020-as források döntő többségét az EU-15-ök nyerték el, az EU KFI-t támogató keretprogramjában 2048 projektben hazai partnerek vesznek részt, akik 441 millió eurót nyertek el az E-Corda 2023. februári adatai alapján.

Felhasznált irodalom

Asztalos, P. (2022): Tudás – A tehetség és a kreativitás a gazdasági növekedés valódi forrása. In: Baksay, G. – Matolcsy, Gy. – Virág, B. (szerk.): Új Fenntartható Közgazdaságtan, Globális vitairat. 2022.

Béza, D. – Kállay, L. (2013): A nyitott innováció szerepe a gazdasági felzárkózásban. Külgazdaság, LVII. évf., 2013. szeptember–október (38–53. o.)

Európai Bizottság (2016): *Peer Review of the Hungarian Research and Innovation system*, DG RTD - Horizon 2020 Policy Support Facility.

Európai Bizottság (2019): 2019. évi országjelentés – Magyarország. Bizottsági szolgálati munkadokumentum. SWD(2019) 1016 final. (Letölthető: https://commission.europa.eu/system/files/2019-02/2019-european-semester-country-report-hungary_hu.pdf letöltve: 2020. 02. 19.)

Európai Bizottság (2020): 2020. évi országjelentés – Magyarország. Bizottsági szolgálati munkadokumentum. SWD(2020) 516 final. (Letölthető: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/2020-european_semester_country-report_hungary_hu.pdf letöltve: 2020.02.26.)

Európai Bizottság (2022a): 2022. évi országjelentés – Magyarország. Bizottsági szolgálati munkadokumentum. SWD(2022) 614 final. (Letölthető: https://commission.europa.eu/system/files/2022-05/2022-european-semester-country-report-hungary_hu.pdf letöltve: 2023.02.27.)

Európai Bizottság (2022b): *Science, research and innovation performance of the EU 2022: building a sustainable future in uncertain times*.

Európai Bizottság (2022c): SME Performance Review 2021/2022 - Hungary country sheet (Letölthető: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/50690> letöltve: 2023.05.03.)

Gábrriel, P. (2022): Állami és piaci szinergia az innovációk megvalósításában. In: Baksay, G. – Matolcsy, Gy. – Virág, B. (szerk.): Új Fenntartható Közgazdaságtan, Globális vitairat. 2022.

EIS (2019): *European Innovation Scoreboard 2019*. (Szerkesztő: Hollanders, H.) European Commission.

EIS (2020): *European Innovation Scoreboard 2020*. (Szerkesztő: Hollanders, H. – Es-Sadki, N. – Merkelbach, I. – Khalilova, A.) European Commission.

EIS (2021): *European Innovation Scoreboard 2021*. (Szerkesztő: Hollanders, H., Es-Sadki, N. – Rantcheva, A.) European Commission.

EIS (2022): *European Innovation Scoreboard 2022*. (Szerkesztő: Hollanders, H., Es-Sadki, N., Khalilova, A.) European Commission.

Matolcsy, Gy. (2020): *Egyensúly és növekedés 2010–2019*, MNB.

Matolcsy, Gy. (2022): *Mit őrizzünk meg az extenzív növekedési modellből?* MNB, Elnöki publikációk.

MNB (2019): *Versenyképességi program 330 pontban*

MNB (2022a): *Termelékenységjelentés*

MNB (2022b): *Új Fenntartható Közgazdaságtan, Globális vitairat*. (Szerk.: Baksay, G. – Matolcsy, Gy. – Virág, B.) Magyar Nemzeti Bank. ISBN 978-615-5318-51-1

SBA (2019): *SBA Fact Sheet 2019*. Európai Bizottság

SBA (2022): *SBA Fact Sheet 2022*. Európai Bizottság

Szalai, Z. (2022): *Új technológiai korszakba lépünk*. In: Baksay, G. – Matolcsy, Gy. – Virág, B. (szerk.): Új Fenntartható Közgazdaságtan, Globális vitairat. 2022.

Várnai, T. (2022): *A tőke és a gazdasági növekedés kapcsolata - A mennyiségi szemléletből a minőség felé*. In: Baksay, G. – Matolcsy, Gy. – Virág, B. (szerk.): Új Fenntartható Közgazdaságtan, Globális vitairat. 2022.





3.

3. Az MIT regionális vállalkozásfejlesztési programja (MIT REAP)

A magyar innovációs ökoszisztéma fejlesztésének céljából – a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemmel, a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatallal, valamint olyan vezető piaci innovátorokkal közösen, mint a 4iG, a 77 Elektronika Kft., a Design Terminál Közhasznú Nonprofit Kft. és az Oncompass Medicine Hungary Kft. – csatlakoztunk a Massachusetts Institute of Technology (MIT) üzleti iskolája által elindított Regionális Vállalkozásfejlesztési Programhoz (MIT REAP). Az MIT programjának fókuszában olyan 1–10 millió fő közötti népeiséget számláló régiók innovációs és gazdasági felkészültsége áll, amelyek rendelkeznek legalább egy innovációs központtal. Célunk, hogy az MIT REAP program során az MIT vállalkozásfejlesztési keretrendszerét a gyakorlatban alkalmazva fejlesszük hazánk innovációs ökoszisztémáját.

Az MIT REAP regionális vállalkozásfejlesztési keretrendszer végső célja az innováció támogatásán alapuló regionális vállalkozásfejlesztési stratégia kialakítása. A folyamat középpontjában az ún. innovációvezérelt vállalatok (Innovation Driven Enterprise, IDE) állnak, amelyeket az különböztet meg a hagyományos kis- és középvállalatoktól, hogy egyrészt versenyképességüket innovációra alapozzák, másrészt az innovációs teljesítményük alapján képesek kiemelkedő üzleti eredményt elérni. Az IDE-k elindításához szükséges tőkebefektetés igénye magas, ezért a legritkábban jönnek létre saját finanszírozásból, vagy önmagában a vállalkozói megtakarításokból. Az IDE-k mellett, hogy az innováció piaci motorját képezik, jelentősen hozzájárulnak a foglalkoztatás növekedéséhez a tevékenységük tovaryűrűző hatásain keresztül.

Az innovációvezérelt vállalatok fejlesztését, számának növelését az MIT a 3S innovációs modell (System–Stakeholder–Strategy) alkalmazása révén látja megvalósíthatónak. Először is rendszerszemléletű gondolkodásra (System) van szükség az innovációs ökoszisztémát meghatározó tényezők megértéséhez. Az innovációs ökoszisztémát négy elem alkotja. Az alapintézmények teremtik meg az ökoszisztéma mint rendszer stabilitását és megfelelő működését. Az innovációs (I-CAP) és vállalkozói (E-CAP) képességek adják a régió innováció által hajtott fejlődésének a két pillérét. A negyedik elem az IDE-k gazdasági és társadalmi hatása, amelyet a szorosan összefonódó képességek határoznak meg a régió versenyképességén keresztül.

Másodszor meg kell határozni az érintettek vagy érdekhordozók (Stakeholderek) szerepét. Az MIT ötelemes stakeholder modelljének elemei: az állam, az egyetemek, a vállalatok, maga a vállalkozó, illetve a kockázati tőke. A modellben hangsúlyos a vállalkozók szerepe, hiszen az IDE-k létrejöttében ők játsszák a kiemelt szerepet. A kockázati tőke képviselője kritikus az ökoszisztéma alakításában, különösen hazai viszonylatban. Sikeres innovációs ökoszisztéma a szereplők szoros együttműködésével jön létre: együtt kell megszerezni a szervezeti támogatásokat, és közösen kell kialakítani és elfogadni a stratégiát.

Végül a Stratégia, amelynek kialakítása az ún. „kollektív hatás” elméleten alapszik. A kollektív hatás elmélete szerint olyan nagyságrendű társadalmi és gazdasági problémákkal kapcsolatos célkitűzéseket és akcióterveket, mint az innovációs képességek növelése, az eltérő szektorokat képviselő stakeholderek csak kollektíven, vagyis egymással egyetértve tudnak kitűzni és implementálni. A versenyképesség javítását célzó stratégia megalkotása során az IDE-k azonosítása és a vállalati ökoszisztéma helyzetelemzése mellett figyelembe kell venni a hálózati hatásokat, illetve hogy a versenyképesség klaszterekben jelenik meg.

3.1. Az MIT regionális vállalkozásfejlesztési programja (REAP)

A 2023. évi Növekedési jelentés a Massachusetts Institute of Technology (MIT) egyetem üzleti iskolája által működtetett MIT REAP (Regional Entrepreneurship Acceleration Program) program részeként készült. A Massachusetts Institute of Technology (MIT) neve szinte szinonim az innovációval, a műszaki fejlesztés élvonalával, és a technológia vezérelt vállalkozások létrehozásával. Az MIT 2012 óta vezeti az egyetemek QS-rangsorát⁴, illetve 100 jegyzett Nobel-díjas kutatója mellett 65 kutatólaboratóriumban 800-nál több vállalattal dolgozik együtt elméleti és alkalmazott kutatásokban. Az egyetem jelmondata – „*Mens et manus*” (jelentése: elme és kéz) – is tükrözi az MIT alapítóinak oktatási eszméit, a gyakorlati alkalmazásra irányuló oktatást. Az MIT innovációs eredményeit igazolja, hogy az egyetem által jegyzett 700 találmány szabadalmi díjából önmagában 85 millió dolláros bevétele van. 2022-ben az ipari kutatások elérték a 166 millió dollárt, ami az egyetem összbevételeinek 22 százalékát adta.

Az MIT üzleti iskolája (Sloan School of Management) 2012-ben elindította 1-10 millió fős régiók számára az innovációs ökoszisztéma fejlesztését támogató MIT REAP (Regional Entrepreneurship Acceleration Program), azaz a Regionális Vállalkozásfejlesztési Programját. Ehhez csatlakozott a 9. körben – a 2022-23-as évben – Magyarország a közép-kelet-európai régióból úttörőként. A 2022/23-as 9. évfolyamban Magyarország mellett 4 amerikai régió (Des Moines, Kansas City, Omaha és St. Louis), valamint Nyugat-Ausztrália, a Dominikai Köztársaság és Piauí város Brazíliából kezdte meg a munkát. A régiókat az innovációs ökoszisztéma fejlesztésében érintett regionális vezetők és szakértők képviselik a programban.

Az MIT vállalkozásprogramjának fókuszában régiók innovációs és gazdasági felkészültsége áll. A programban jelentkező régió lehet egy ország, egy országrész vagy akár egy város is. Az MIT ajánlása szerint programjuk az 1-10 millió fő közötti népességet számláló régiók számára a legalkalmasabb. Az adott régió az innovációvezérelt vállalkozói ökoszisztéma fejlettségi szintjétől függetlenül nyújthatja be a jelentkezését a programba, de rendelkeznie kell (legalább) egy innovációs központtal. A vezető bostoni egyetem érvelésében ezekben a régiókban érhető el olyan kritikus vállalkozói tömeg, amelynek eredményei jól mérhetőek és intézményi szinten hatékonyan koordinálhatók.

Az MIT REAP program során a résztvevő régiókat képviselő vezetők az MIT vállalkozásfejlesztési keretrendszerét a gyakorlatban alkalmazva fejlesztik saját régiójuk innovációs ökoszisztémáját: stratégiai akcióterveken keresztül hozzájárulnak a régió versenyképességének javításához és gazdasági növekedéséhez. A REAP koncepció és folyamat (3-1. ábra) lényege az, hogy a résztvevők első lépésben felmérjék és megértsék a régió innovációs ökoszisztémájának gyengeségeit és erősségeit, majd ezt követően egy szisztematikus elemzési és tervezési folyamat során közösen olyan stratégiát alkossanak, amelynek akciótervein keresztül konkrét változtatásokat vagy beavatkozásokat kezdeményeznek az innovációs képességek javítására. Harmadik lépésben értékelik a beavatkozások várható hatásait, és kiemelten egy konkrét – úgynevezett „kötelezően megnyert csatát” megvívni – azaz egy akciótervet megvalósítanak, végül ennek eredményét nyomon követik. A folyamat négy cselekvési szakasza két évig tart, amelynek során az elemzéstől az implementálásig jutnak a résztvevők, miközben folyamatosan konzultálnak az MIT vezető szakembereivel, a programban résztvevő más régiókkal, illetve a REAP program korábbi sikeres résztvevőivel.

Az idei Növekedési jelentés bemutatja a régió innovációs ökoszisztémájának gyengeségeit és erősségeit, illetve megalapozza a program harmadik lépése során készülő stratégiát.

3-1. ábra: Az MIT REAP menetrendje



Forrás: MIT alapján MNB.

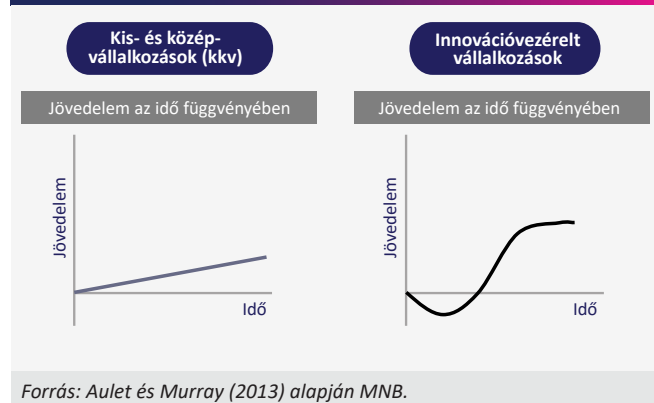
⁴ A QS World University Rankings by Subject ranglista a világ legerősebb egyetemeit azonosítja tantárgyak szerint 54 témakörben.

3.2. A regionális gazdasági növekedés alapjai: az innovációvezérelt vállalkozások (IDE)

A REAP vállalkozásfejlesztési módszer célja az ún. innovációvezérelt vállalatok (Innovation Driven Enterprise, IDE) azonosítása, valamint kialakulásának támogatása. Az IDE vállalatok abban térnek el a hagyományos kis- és középvállalatoktól, hogy egyrészt versenyképességüket innovációra alapozzák, másrészt az innovációs teljesítményük alapján képesek kiemelkedő üzleti eredményt – exponenciális növekedést és kiemelkedő exportteljesítményt – elérni. Ez utóbbi tulajdonság Magyarország viszonylatában különösen fontos, mert sajnos nagyon kevés olyan vállalkozásunk van – különösen a KKV szektorban – amelyik külföldi piacokon képes árbevételének nagyrésztét megszerezni.

Az IDE vállalkozások a legritkábban jönnek létre saját finanszírozásból vagy önmagában a vállalkozói megtakarításokból. Lényeges eltérés az IDE és hagyományosnak tekinthető KKV életciklusában, hogy az IDE-k elindítása jelentős tőkebefektetést igényel a kezdeti fázisban (3-2. ábra). Különösen azokban az esetekben, amikor az innováció valamilyen „mély” technológiához (deep tech) vagy olyan ötlet piacosításához kapcsolódik, amelyik műszaki fejlesztést vagy kapacitásfejlesztést igényel. Ezért az MIT IDE modelljének szerves alkotóeleme a vállalatok korai életszakaszának megfelelő finanszírozása (kockázati tőke), illetve a finanszírozás mellett egyéb készségeket, képességet biztosító „smart money”.

3-2. ábra: A hagyományos kvv-k és az innovációvezérelt vállalatok életciklusa



A regionális üzleti klaszterek versenyképességéhez az IDE-k közvetlen jövedelemtermelő és foglalkoztatási képességük mellett üzleti kapcsolati hálójukkal is hozzájárulnak. Tapasztalatok szerint az IDE-k gerjesztik a hagyományos

vállalkozások növekedését is, hiszen egy foglalkoztatott a gyorsan növekvő IDE vállalatoknál 5 másik munkahelyet teremt a beszállítóknál.

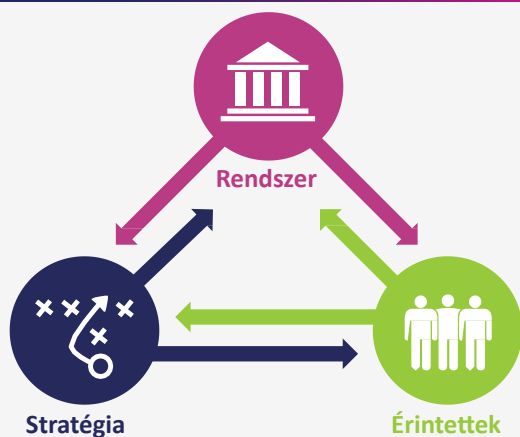
3.3. Az MIT 3S innovációs modellje – Stakeholders, System, Strategy

Az innováció támogatásán alapuló regionális vállalkozásfejlesztési stratégia kialakításához (innovációs) keretrendszerre van szükség.

Az innováció nem más, mint a találmány (invention) és annak üzleti értékesítése (commercialization) (Bill Aulet). Az MIT innovációhoz való hozzáállását, a REAP program koncepcionális modelljének lényegét a legjobban Bill Auletnek – az MIT Martin Trust Vállalkozásfejlesztési Központ igazgatójának – tömör megfogalmazásával illusztrálhatjuk. Az angol *invention* szó nemcsak technológiai találmányt jelent, hanem értelmezhetjük ötletnek, valamilyen probléma új szemléletű megoldásának, és természetesen a „nagybetűs” innovációk esetében tudományos eredmények hasznosításának is. Anélkül, hogy nagyon előre szaladnánk a hazai innovációs teljesítmény problémáinak elemzésében, azt viszonylag nagy biztonsággal mondhatjuk, hogy Magyarország esetében az összefüggés második elemével – azaz a hazai szabadalmak, a „kis és nagybetűs” találmányok gazdasági hasznosulása hosszú évtizedes kihívásokkal szembesül (ld. 2.3. fejezet).

Az innovációs teljesítmény növelésének három pillére a rendszer (System), az érintettek (Stakeholders) és a Stratégia (Strategy). A REAP program kiinduló pontja Bill Aulet és szerzőtársai kutatómunkája alapján az a felismerés, hogy az innovációs teljesítmény, és ennek következtében a regionális versenyképesség és gazdasági növekedés alapvetően három pillér – a rendszer, az érintettek és a stratégia – kiépítésével és megerősítésével ösztönözhető (3-3. ábrán).

3-3. ábra: Az MIT REAP Innovációs Keretrendszere



Forrás: MIT.

Először is rendszerszemléletű gondolkodásra (System) van szükség az innovációs ökoszisztémát befolyásoló tényezők megértéséhez. Az egyes régiók szereplői, intézményei és az ezekhez kötődő fundamentumok alkotják az ún. **innovációs ökoszisztémát**, amely meghatározó a versenyképesség és gazdasági növekedés szempontjából. A világban az innovációs képességek, az innovációs teljesítményt meghatározó szereplők hozzáállása és viszonya (pl. kormányzati szerepvállalás, a jogszabályi keretrendszer vagy a demokratikus intézmények helyzete), valamint a gazdasági klaszterekhez kapcsolódó komparatív előnyök igen eltérőek, ezért az innovációs ökoszisztémát mint rendszert kell vizsgálni.

Az MIT innovációs modelljében megjelenő második „S” a **Stakeholderek, azaz az érintettek (vagy érdekhordozók) szerepe**. A REAP program egyik legfontosabb tézise, hogy az innovációs teljesítmény nem egyetlen kulcsszereplő erőfeszítésén múlik, hanem az együttes munkán, a kapcsolatrendszeren és az érintettek együttműködésén.

A harmadik „S” a **Stratégia, amelynek kialakítása az ún. „kollektív hatás” elméleten alapszik**. Az elmélet szerint olyan nagyságrendű társadalmi és gazdasági problémákkal kapcsolatos célkitűzéseket és akcióterveket, mint az innovációs képességek növelése, az eltérő szektorokat képviselő stakeholderek csak kollektíven, vagyis egymással egyetértve tudnak kitűzni és implementálni. Ezért a stakeholdereknek nemcsak külön-külön, hanem együtt is meg kell szerezni a szervezeti támogatásokat, továbbá közösen kell kialakítani és elfogadni a stratégia indikátorait, illetve ezek értékelésének és nyomon követésének menetrendjét.

3.3.1. AZ INNOVÁCIÓS ÖKOSZISZTÉMA RENDSZERE

Az innovációs ökoszisztémát négy elem alkotja (3-4. ábra): az alapintézmények, az innovációs (I-CAP) és vállalkozói (E-CAP) képességek, a komparatív előnyök, illetve az IDE-k gazdasági és társadalmi hatása.

3-4. ábra: Az MIT REAP rendszerelemek



Forrás: MIT.

Az ökoszisztéma mint rendszer stabilitását és megfelelő működését az alapintézmények – szabályok, gyakorlatok és normák – teremtik meg. Biztosítják a keretrendszert, a befektetőket, a széles értelemben vett magántulajdon, az innovációk védelmét, a beruházásokhoz kapcsolódó költségek alacsony szintjét, az erőforrások szabad áramlását és a verseny tisztaságát.

Az innovációs (I-CAP) és vállalkozói (E-CAP) képességek adják a régió innováció által hajtott fejlődésének két pillérét – a rendszer második szintjén. Ez a terület igényli a legtöbb kvantitatív elemzést az ökoszisztémák fejlesztésével kapcsolatban. Az *innovációs képességek* (Innovation Capacity, I-CAP) határozzák meg, hogy a régióban milyen sikerrel születnek innovatív megoldások. Az „ötlettől a hasznosulásig” tartó teljes láncolatot értjük ez alatt, másszóval az innovációs kapacitás nem csak a K+F területet fedi le, hanem a tudományos eredmények gazdasági haszonná váló fordítását is. A *vállalkozói képességek* (Entrepreneurship Capacity, E-CAP) a vállalkozásalapítás feltételeit, a vállalkozási hajlamot foglalják magukban.

A kétféle képesség határozza meg a régió erősségeit, gyengeségeit, azaz komparatív előnyeit és hátrányait. Például egy adott régió I-CAP erőssége lehet a jó egyetemek jelenléte erős kutatói hálózattal és orvosi kutatási kapacitással; míg egy másik régió komparatív előnyt élvezhet egy

élénk befektetői kultúra, vagy egyszerű vállalkozási adminisztráció, esetleg adókedvezmények miatt.

Az I-CAP és E-CAP képességek kvantitatív elemzéssel (kérdőívekkel, másodlagos adatgyűjtéssel, interjúkkal, szakanyagok elemzésével) tárhatóak fel. A régió képességeit öt értékelési tényező együttes vizsgálata mutatják meg:

- rendelkezésre álló források és azok felhasználási lehetőségei (funding)
- a régió infrastrukturális helyzete (infrastructure)
- a humán tőke készsége, képessége, iskolázottsága (human capital)
- a kereslet és a piac felvevőereje (demand and markets)
- kulturális és motivációs tényezők (culture and motivation).

A szorosan összefonódó képességek a régió versenyképességén keresztül az IDE vállalatok gazdasági és társadalmi hatásait is meghatározzák.

3.3.2. AZ ÖTELEMES STAKEHOLDER MODELL ELEMEI ÉS GYAKORLATI JELENTŐSÉGE

Az innovációs szakirodalomban többféle stakeholder modell ismert. Az európai kontextusban a leggyakrabban az Etkowitz-hoz köthető triple helix modellt (Etkowitz, 2004), vagy az utóbbi időben az EU-s pályázatokban gyakran megjelenő quadruple helix koncepciót (Etkowitz–Zhou, 2006) említhetjük. Az első az állam, az egyetemek és a vállalatok érdekhordozói szerepét hangsúlyozza, és emellett érvel, hogy sikeres innovációs ökoszisztéma ennek a három szereplőnek a szoros együttműködésével jön létre. A quadruple helix kiegészíti ezt a hármast a civil szereplőkkel, aminek különös jelentősége van a társadalmi, környezeti és egyéb fenntarthatósági innovációk vonatkozásában.

A REAP programban résztvevő régiók öt területről delegálnak legalább egy-egy szereplőt (3-5. ábra), azaz (1) kormányzati vagy közszolgálati vezetőt, (2) vállalati felsővezetőt, (3) egyetemi döntéshozót az akadémiai vagy az adminisztratív területekről, továbbá más modellektől megkülönböztetve (4) vállalkozók és (5) befektetők is részt vesznek a programban.

3-5. ábra: Az MIT REAP 5 stakeholdere az innovációs ökoszisztéma építésére



Forrás: MIT.

A vállalkozó szerepel a 3-5. ábra pentagonjának legfelső csúcán, hiszen az IDE-k létrejöttében ők játsszák a kiemelt szerepet. A vállalkozói ötlet, elkötelezettség, ambíció, vagy kockázatvállalás nélkül nincs átlag feletti, sőt exponenciális üzleti növekedés.

A siker kulcsa az érintettek egyenrangúsága és együttműködése. Az IDE ökoszisztéma által hajtott növekedési koncepcióban az érintettek közötti együttműködés a kulcsa a gazdasági hatások elérésének, oly módon, hogy egyik stakeholdernek sincs „kiemelt” szerepe a vállalkozásfejlesztésben. Az öt érdekhordozó együtt biztosítja a sikert, amelyben mindenkinek megvan a maga kulcsszerepe. Ezért a REAP program akció tanulási módszertanában körkörösén visszatér arra, hogy a résztvevők hogyan erősíthetik a kooperációt, és hogyan mélyíthetik-tágíthatják a stakeholderk körét.

3.3.3. STRATÉGIA – AZ INNOVÁCIÓS ÖKOSZISZTÉMA FEJLESZTÉSÉNEK IRÁNYAI ÉS KONKRÉT TERVEI

A stratégiaalkotás első eleme a saját régióink erőforrásainak, intézményeinek, kapacitásainak a számbavétele és a szűk keresztmetszetek azonosítása. Melyek a régió erősségei, és milyen képességekre tud építeni? Hová kell befektetni, és hol kell fejleszteni az IDE-k hatásának növelése érdekében?

A versenyképesség javítását célzó stratégia megalkotása során a vállalati ökoszisztéma helyzetelemzése mellett azt is figyelembe kell venni, hogy a versenyképesség klaszterekben jelenik meg. A klaszterek azok a támaszpontok, ahol

a kétféle kapacitás (innovációs és vállalkozói) hatékonyan működik, és ezeket a potenciálokat ki lehet használni. A klaszterekben összpontosul az a potenciál, aminek alapján az új technológia piacosítható, az üzleti modell skálázható és globális hatásúvá növelhető.

A kollektív hatás elmélete szerint az olyan nagyszámú társadalmi és gazdasági problémákkal kapcsolatos célkitűzéseket és akcióterveket, mint az innovációs képességek növelése, az eltérő szektorokat képviselő stakeholderek csak kollektíven, vagyis egymással egyetértve tudnak kitűzni és implementálni. Ezért a kollektív hatás elméletén alapuló stratégia készítés lépései:

- szervezeti támogatások megszerzése a résztvevőknél,
- stakeholder bevonása – mélyítés és szélesítés az ökoszisztémában – és szoros, folyamatos kommunikáció,
- közösen elfogadott célok és azokat mérő indikátorok elfogadása,
- az indikátorok értékelése és közös menetrend kidolgozása

Az MIT REAP stratégia részeként ki kell dolgozni először a szakpolitikai és program szintű beavatkozásokat (Policy Program Interventions – PPI). A PPI-ok olyan konkrét célok, amelyek megvalósítását egy vagy több stakeholder együtt el tudja végezni, és amivel javítani tudja az ökoszisztéma elemeit az IDE-k kialakulásának támogatására. Ilyen beavatkozások a versenyek, az akcelerátorok, az üzleti megjelenést segítő programok vagy akár a vállalkozást és innovációt segítő jogszabályi módosítások is.

Másodszor a PPI-khoz kapcsolódóan meg kell határozni egy kiemelt prioritású és a program során mindenképp végrehajtható beavatkozást. Ennek megvalósítását még a REAP program második éve alatt megkezdni a régiót képviselő stakeholder csapat. Ezt szemléletesen egy ún. „mindenképpen megnyerendő csatának” (must-win battle, MWB), azaz feltétlenül sikerrel záródó projektnek aposztrofálja a REAP módszertan.

Felhasznált irodalom

Budden Ph. – Murray, F. (2019): *MIT Approach to Innovation*, Working Paper. MIT Lab for Science and Innovation Policy.

Budden, Ph. – Murray, F. – Turskaya, A. (2019): *Systematic MIT Approach for Assessing IDE*, Working Paper MIT Lab for Science and Innovation Policy

Etzkowitz, H. (2004): *The evolution of the entrepreneurial university*. International Journal of Technology and Globalisation, 2004 Vol.1 No.1., pp.64 – 77.

Etzkowitz, H – Zhou, Ch (2006): *Triple Helix twins: innovation and sustainability*. Science and Public Policy, Volume 33, Issue 1, February 2006, Pages 77–83,

MIT: Overview – MIT REAP: Achieving Economic Growth Through Innovation-Driven Entrepreneurship

Stern, S (2022): MIT REAP Overview Presentation, Introductory Presentation for REAP participants

4. Intézmények és kulcsszereplők

Az innovációs ökoszisztéma stabilitását és megfelelő működését az alapintézmények – szabályok, gyakorlatok és normák – teremtik meg. Az intézményi alapok határozzák meg a szabályok keretrendszerét, biztosítják a befektetők, a széles értelemben vett magántulajdon és az innovációk védelmét, az erőforrások szabad áramlását, a verseny tisztaságát, valamint támogatják az együttműködési lehetőségeket. A vállalati szektor, az állami és az oktatási intézmények együttműködése egy erős kutatói hálózat létrehozásával növeli a régió innovációs képességeit. Egy fejlett innovációs ökoszisztéma kialakításában emellett kritikus a kockázati tőke szerepe az innovációs beruházások megtérülésének magas kockázata miatt.

Magyarországon az Európai Unió tagállamaként nemzetközi összevetésben megfelelő a jogi és gazdasági keretrendszer: hazánknak hozzáférése van az Unió közös piacához, a szabadalmi jogok biztosítva vannak, és a tágan értelmezett jogi környezet biztonsága támogatja az innovációt. A hazai vállalatok integráltak a nemzetközi termelési láncokba, és magas az FDI részaránya. Az infrastruktúra terén jól teljesít hazánk: a modern infrastruktúrában az Unió középmezőnyében, miközben a digitális infrastruktúra egyes szegmenseiben az élmezőnyben szerepel. A hazai innovációs ökoszisztéma fejlődését az alacsony termelékenység növelése támogatná, amiben a kockázatvállalási hajlandóság és a finanszírozás jelenti a szűk keresztmetszetet.

Az állami innovációs politika legfontosabb dokumentuma, a Nemzeti Intelligens Szakosodási Stratégia (2021–27) alapvetően három területre terjed ki: Kutatási, Fejlesztési és Innovációs (KFI) Stratégiára, a Nemzeti Digitalizációs Stratégiára, illetve a magyar kkv-k megerősítésének stratégiájára. A KFI stratégia víziója a magas hozzáadott értéket teremtő, tudásalapú, kiegyensúlyozott, fenntartható gazdaság és társadalom. Ennek eléréséhez a Kormány vállalta, hogy a GDP-arányos K+F ráfordításokat 2030-ig 3 százalékra emeli, illetve erőteljes és célzott támogatási programokat indít.

Az innovációt előmozdító kutatást végző szervezetek három nagy csoportja: az állami, illetve non-profit kutatóhelyek, a felsőoktatási intézmények, valamint a vállalati szektor kutatóhelyei. A kutatói, oktatási és innovációs szervezetek hagyományos elkülönülése miatt a kutatói–vállalkozói együttműködés az uniós átlag alatti Magyarországon. A jól működő együttműködéshez szemléletváltásra van szükség. Ez megkezdődött a tudástransfer folyamatok optimalizálásával, azonban a technológiatranszfer folyamata fejlesztésre szorul. Célzott eszközökkel az egyetemek, a kutatóintézetek, az ipar és a kockázati tőke közötti együttműködés erősíthető. Hasonlóan fontos, hogy a nagyvállalatok és az egyetemek között kiépített, közös kutatói együttműködések hatása a kkv szektort is elérje.

Az innovációvezérelt vállalkozások elindítása jelentős tőkebefektetést igényel a kezdeti fázisban, és az ötleteknek csak egy alacsony részaránya lesz sikeres, ezért a kockázatok viselése és megosztása kulcsfontosságú az élvonalbeli újítások kiteljesedésében. Az innovációban érdekelt vállalkozások külső partneri támogatással, kockázati tőke – például az ún. „smart money” vagy angyal befektetők – bevonásával gyorsabban tudnak növekedni, mint az önerejükből lehetséges lenne. Ehhez fontos a finanszírozási és a befektetési lehetőségek megfelelő ismerete. A befektetők körét tekintve a kelet-közép-európai régióban – így hazánkban is – a kormányzati források dominálnak, ami jelentős eltérés a fejlettebb kockázati tőke-piacal rendelkező régiókhoz képest. A hazai kockázati tőke-befektetők köre meglehetősen heterogén: a kisebb alapok általában vagyonos magánszemélyek pénzeszközeit kezelik, míg a skála másik végén a nagy állami és uniós támogatású alapok állnak.

A jól működő kockázati tőke-piac főként a magas hozzáadott értékű, magas növekedésű, innovációvezérelt vállalkozások kezdeti finanszírozása esetében elengedhetetlen. A Magyarországon elérhető befektetési lehetőségek mára gyakorlatilag

csaknem a teljes vállalati életciklust lefedik. A befektetésben részesülő magyar start-upok esetében a fogyasztási cikket és szolgáltatásokat, valamint az IKT-szektorra célozzák meg leginkább a befektetők. A hazai kockázati tőke-piacon komoly kihívás, hogy a kockázati tőke-alapok befektetési politikája meglehetősen kockázatkerülő, a vállalkozási kedv általában alacsonyabb, illetve komoly kihívás megfelelő tapasztalattal rendelkező szakembereket találni.

4.1. Alapintézmények Magyarországon

Az alapintézmények – szabályok, gyakorlatok és normák – teremtik meg az ökoszisztéma mint rendszer stabilitását és megfelelő működését. Biztosítják a keretrendszert, a befektetők, a széles értelemben vett magántulajdon, az innovációk védelmét, a beruházásokhoz kapcsolódó költségek alacsony szintjét, az erőforrások szabad áramlását és a verseny tisztaságát.

Magyarországon az Európai Unió egyik tagállamaként a szabadalmi jogok biztosítva vannak, és a jogi környezet biztonsága támogatja az innovációt és a vállalkozóvá válást. A jogbiztonság, a megfelelő szabályozási környezet kiszámíthatósága jelentős szerepet játszik az innovációs ökoszisztémák megfelelő működésében és fejlődésében. Ez azért kap hangsúlyos szerepet az MIT keretrendszerében, mert MIT vállalkozásfejlesztési programját feltörekvő régiók is igénybe veszik, és a jogbiztonság hiánya jellemzően ezen régiók sajátossága. Magyarország az Európai Unió tagjaként a széles értelemben vett magántulajdon és a szabadalmi jogok biztosítva vannak, így ez nem jelent szűk keresztmetszetet az innovációs ökoszisztéma fejlődésében (az ágazati innovációs politikáról részletesebben ld. a 4.2. fejezetet). Máshol kell keresni annak magyarázatát, hogy az évente bejegyzett új szabadalmak száma elmarad az uniós és a visegrádi átlagtól (MNB, 2022).

Az Európai Unió tagjaként nemcsak a jogi keretrendszer közös, hanem hazánknak hozzájárása van az Unió közös piacához is. A közös piac biztosítja az erőforrások – az áruk, a munkaerő és a tőke – szabad áramlását a tagállamok között. A közös *árupiac* nagyobb felvevőpiacot és nagyobb növekedési lehetőséget tesz lehetővé a hazai innovatív vállalkozások számára. A magyar lakosság idegennyelv-tudása ugyan kedvezőtlenebb az uniós és a régiós átlagos szintnél, ami csökkenti az egyes *munkavállalók* tudásmegosztási csatornákhöz való hozzájárását (MNB, 2022), azonban a hozzájárás lehetősége biztosított a hazai szereplők számára. A közös *tőkepiac* biztosítja a beruházásokhoz kapcsolódó költségek alacsony szintjét. A közös piacokon a szabályozók biztosítják a verseny tisztaságát.

A hazai vállalatok integráltak a nemzetközi termelési láncokba, és magas az FDI részaránya. A külföldiműködőtőke-beruházások korszerű gyárat és modern innovatív termelési technológiát hoznak Magyarországra, ami külföldi értékesítés lehetőséget biztosít. A kis nyitott gazdaságok fenntartható felzárkózásához elengedhetetlen a külkereskedelem és az ország globális értékláncokba való integráltsága, Ez utóbbinak, illetve az aktív külgazdasági politikának köszönhetően a magyar vállalatok részesülnek az Unión belül az egyik legkedvezőbb vámkondíciókkal (MNB, 2022).

Az infrastruktúra terén jól teljesít hazánk: a modern infrastruktúrában az Unió középmezőnyében, miközben a digitális infrastruktúra egyes szegmenseiben az Unió élmezőnyében szerepel. Az MNB Versenyképességi jelentése (2022) kihangsúlyozza, hogy a modern infrastruktúra területén Magyarország a 15. helyet érte el az EU27 országok között (51,5 ponttal). Ezzel hazánk a V3 országok (50,7 pont) átlagánál magasabb, az EU országok (54,0 pont) és az északi TOP5 (60,0 pont) átlagnál azonban alacsonyabb pontszámot ért el. A hazai internetes infrastruktúra sebességét és a vezetékes internet elterjedtségét illetően hazánk az Unió élmezőnyében szerepel. Előbbi a visegrádi és uniós átlagnál másodpercenként harmincöt, illetve tizenhét megabittel magasabb, utóbbi pedig a visegrádi átlag közel kétszerese és az uniós átlag mintegy másfélszerese. Magyarországon az internetes infrastruktúra fejlettsége nemzetközi összehasonlításban versenyképes, azonban vállalati, lakossági és államigazgatási oldalról sincs ez a technológiai előny a mindennapokban megfelelően kihasználva. Habár számottevő előrelépés történt az elmúlt években a közigazgatás digitalizációja, valamint a hagyományos és modern infrastruktúra fejlesztése terén.

A hazai pénzügyi rendszer stabilitása erősödött az elmúlt években, és megkezdődött a digitalizációja. Az utóbbi években a fogyasztói igényekhez alkalmazkodva a pénzügyi rendszer működésében egyre inkább előtérbe helyeződött az innovatív technológiai megoldások és a digitális tér, illetve csatornák kihasználása.

A hazai innovációs ökoszisztéma fejlődésében az alacsony termelékenység növelésében van tér az előrelépésre – a kockázati vállalkozási hajlandóság és a finanszírozás jelenti a szűk keresztmetszetet. Ahogy az MNB Versenyképességi jelentése (2022) is megállapítja, elsősorban a termelékenység növelése területén

van tér az előrelépésre, amelyet többek között az elegendő számú, egészséges és képzett munkaerő, a vállalatok innovációs, digitalizációs és export képességének erősítése, a finanszírozási források egyszerű és gyors hozzáférése támogathat. A vállalatok képességeinek (ld. 5.5. fejezet) és finanszírozási lehetőségeinek (ld. 4.5 és 5.5 fejezet) fejlesztése segíti az innovációt, ami a termelékenység egyik legfontosabb hajtóereje. Ahogy Matolcsy (2023) is írja Olvasó-Naplójában, Amerikában 1973-ban kifulladás a termelékenység hajtóereje, aminek egyik oka, hogy nem születtek új, valódi áttörést hozó vívmányok.

4.2. Állami innovációs politikák Magyarországon

4.2.1. STRATÉGIA ELŐZMÉNYEK ÉS OPERATÍV PROGRAMOK

4.2.1.1. Előzmények és korai programok

A rendszerváltást követő években önálló és átfogó K+F vagy KFI közpolitika vagy stratégia nem létezett. A kutatási kérdések részben ágazati stratégiákban, részben a felsőoktatási stratégiákban jelentkeztek (pl. doktori fokozatszerzés átalakítása és egyetemkehez rendelése).

Az 1990-es évek második felétől már több, ajánlásokat megfogalmazó dokumentum után készült el az első olyan jelentés, amely kormányzati stratégia megalapozásának tekinthető. 2004-ben a *Tudomány- és technológiapolitika Magyarországon*⁵ című jelentés már konkrét kormányzati végrehajtási javaslatokat is megfogalmazott, és párhuzamosan született meg – részben a jelentésre alapozva – a kutatás-fejlesztésről és a technológiai innovációról szóló 2004. évi CXXXIV. törvény, mely egységes jogszabályi háttérrel biztosított a területnek (Birkner és szerzőtársai, 2023).

A stratégiák megalkotásában jelentős tényező volt Magyarország 2004. évi európai uniós csatlakozása. Az EU Strukturális Alapjainak felhasználásához kötelező ugyanis a források felhasználásának keretrendszerét meghatározó stratégiai dokumentumok elkészítése. A stratégiaalkotás az EU csatlakozás óta lényegében alkalmazkodik a fejlesztési ciklusokhoz.

Az első Nemzeti Fejlesztési Terv (2004–2006) már tartalmazott KFI célokat, míg az erre épülő Gazdasági

Versenyképesség Operatív Program (GVOP) harmadik prioritása a kutatás-fejlesztés és innováció volt. Az első Nemzeti Fejlesztési Terv céljai között szerepelt az alkalmazásorientált K+F támogatása; a kutatás és a technológiatranszfer feltételeinek javítása az államháztartási/felsőoktatási és nonprofit szektorokban; illetve a vállalkozások innovációs képességeinek erősítése.

Az Új Magyarország Fejlesztési Terv (2007–2013) a gazdaságfejlesztés középpontjába állította a KFI rendszer fejlesztését, és megszületett a rendszerváltást követő első átfogó önálló KFI stratégia. A 2007-ben elfogadott stratégia⁶ kiemelt célja a tudás- és technológiaintenzív képességek és kapacitások fókuszba állítása. A Gazdaságfejlesztési Operatív Program (GOP) (2007–2013) is erre alapulva jelölte ki a forrásokat: *a K+F és innováció a versenyképességért* prioritásra a program forrásainak mintegy 30 százaléka jutott.

A felsőoktatási intézmények alkalmazott kutatási, valamint technológiatranszfer tevékenységét támogatta az Európai Szociális Alapból (ESZA) támogatott Társadalmi Megújulás Operatív Program (TÁMOP) 4.2 intézkedése. Ez érdemben hozzájárult az egyetemi Technológia- és Tudástranszfer Szolgáltató Irodák felállításához.

A fentiekén túl, a 2007–2013 közötti időszak regionális operatív programjai is tartalmaztak innovációs támogatásokat, elősegítették – többek között – az inkubátorházak kialakítását.

4.2.1.2. A 2014–2020-as programozási időszak

A Széchenyi 2020 csomag tartalmazta a 2014–2020 tervezési ciklus fejlesztési elemeit.

A 2013–2020-ra vonatkozó Nemzeti Kutatás-fejlesztési és Innovációs Stratégia már a tudástermelés, tudásáramlás, tudáshasznosítás pilléreket tartalmazva határozta meg a legfontosabb szakpolitikai irányokat. Kiemelendő a stratégiában az a felismerés, hogy a hazai finanszírozási láb mellett a központi EU-s támogatási programra, a Horizon2020-ra való felkészülést tette a fejlesztések egyik fókuszává (Nemzetgazdasági Minisztérium, 2013).

A stratégiai célkitűzések végrehajtása érdekében egységes jogszabályi és intézményi háttérrel hozott létre az új KFI törvény, a tudományos kutatásról, fejlesztésről és innovációról szóló 2014. évi LXXVI. törvény.

5 Tudomány- és technológiapolitika Magyarországon: Helyzetértékelés és kitörési lehetőségek, a Tudomány- és Technológiapolitikai Tanácsadó Testület 2004. évi jelentése (<http://epa.oszk.hu/00600/00691/00021/10.html>)

6 A „Kormány középtávú (2007–2013) tudomány-, technológia- és innovációpolitikai (TTI) stratégiája” c. dokumentum. (<https://nkfih.gov.hu/hivatalrol/hivatali-kiadvanyok/kormany-kozeptavu-2007>)

A ciklus újdonsága, hogy a tagországok csak a Nemzeti Intelligens Szakosodási Stratégia elkészítése esetén kaphattak forrást a kutatás, fejlesztés és innováció (KFI) erősítésére, valamint infokommunikációs technológiák fejlesztésére a Strukturális Alapokból. A stratégia a regionális erősségeket azonosítva tartalmazott kiemelt ágazati fejlesztési célokat és akcióterveket. A hat ágazati prioritás között szerepeltek többek között a fejlett jármű- és egyéb gépipari technológiák, illetve a tiszta és megújuló energiák fejlesztése. A stratégia két horizontális fejlesztési prioritást fogalmazott meg: az infokommunikációs technológiákat (IKT) és szolgáltatásokat, illetve a befogadó és fenntartható társadalmat és élhető környezetet. Ez utóbbiban megjelent az oktatás és képzés, illetve a vállalkozói kompetenciák segítése, és együttműködések kialakítása (NKFIH, 2014).

A 2014–2020-as időszakra vonatkozó operatív program, a Gazdaságfejlesztési és Innovációs Operatív Program (GINOP) már nevében is hangsúlyozta az innováció jelentőségét. A kutatás, technológiai fejlesztés és innováció prioritás három egyedi célkitűzést tartalmazott.

1. K+I aktivitás növelése a tudás- és technológiaintenzív vállalkozások körében;
2. stratégiai K+I hálózatok számának növelése a K+F tevékenységet folytató vállalatok, valamint a közfinanszírozású és nonprofit kutatóhelyek (kutató-ismeretterjesztő szervezetek) között;
3. a K+I kapacitások megerősítésével növekvő részvétel a Horizont 2020 programban a közfinanszírozású és nonprofit kutatóhelyek (kutató-ismeretterjesztő szervezetek), valamint a vállalkozások körében.

Mivel a GINOP támogatásait a konvergencia régiókban lehetett felhasználni, a Versenyképes Közép-Magyarország Operatív Program (VEKOP) hasonló célokat fogalmazott meg az ország fennmaradó részére, a közép-magyarországi régió (akkor még Budapest és Pest megye együttesének) vonatkozásában. Ezek mellett a gazdaságfejlesztési és innovációs OP-hoz kapcsolódóan az Emberi Erőforrás Fejlesztési Operatív Program (EFOP) egyetemi innovációs pályázatokat támogatt.

4.2.2. HATÁLYOS STRATÉGIÁK ÉS PROGRAMOK

A hatályos stratégiai keretrendszer az EU tagállamok számára évente elkészítendő Nemzeti Reformprogramokhoz (NRP) kapcsolódó tanácsi országspecifikus ajánlásokhoz igazodik. A 2. fejezetben beazonosított problémák visszaköszönnek az országspecifikus ajánlásokban.

4.2.2.1. Ajánlások és helyzetelemzések

A 2019. évi ajánlás helyzetértékelése alapján a kutatási és innovációs kapacitások növelése javíthatja Magyarország alacsony innovációs teljesítményét, és növelheti a termelékenységet. Az intellektuális eszköz-felhalmozás alacsony szintjét a szabadalmak, védjegyek és formatervezési minták alacsony bejelentési száma, az innovatív vállalkozások csekély száma, valamint a kis- és középvállalkozások nemzetköziesítésének alacsony mértéke is tükrözi. A kisebb vállalkozások körében különösen alacsony szintű az innováció, ami gátolja a globális értékláncban való részvételüket. A magánszektor K+F tevékenysége néhány nagy, főleg külföldi tulajdonú vállalatra koncentrálódik, és nagyvonalú kormányzati támogatásban részesül. A tudomány és a vállalkozások közötti együttműködés támogatása hozzájárulna az innovációs teljesítmény és a technológiaátadás javításához. A közfinanszírozású kutatás minősége a rossz hatékonyságú K+F-politika és az alulfinanszírozás miatt alacsony, az állami szektor K+F kiadásai jóval az uniós átlag alatt vannak. A 2019. évi országspecifikus ajánlás emiatt arra ösztönzi Magyarországot, hogy állítsa a beruházás-orientált gazdaságpolitika középpontjába a kutatást és az innovációt.

A 2020. évi ajánlás rámutat, hogy Magyarország feltörekvő innovátor, és az innováció egyik fő akadály a magasan képzett munkavállalók hiánya. A kutatás-fejlesztési (K+F) kiadások lassú növekedésnek indultak, és a növekedést főként az üzleti szektor táplálta, amely EU-szerte a legnagyobb állami támogatást élvez. Ugyanakkor az elmúlt évtizedben csökkentek az állami szektor K+F kiadásai. A COVID járvány utáni helyreállításához az állami kutatásba és innovációba történő beruházásokra és támogató kutatási környezetre van szükség.

A 2022. évi ajánlás megismétli azon 2020. évi ajánlást, hogy Magyarország helyezze a beruházások középpontjába a zöld és digitális átállást, mindenekelőtt a tiszta és hatékony energiatermelést és -felhasználást, a fenntartható közlekedést, a hulladék- és vízgazdálkodást, a kutatást és innovációt, valamint az iskolák digitális infrastruktúráját.

A 2022. évi helyzetelemzés kiemeli, hogy a kutatás és az innováció a hosszú távú növekedés és versenyképesség nélkülözhetetlen hajtóereje, de Magyarország továbbra is feltörekvő innovátornak számít. Az országspecifikus ajánlás megfogalmazza, hogy Magyarország mozdítsa elő a fenntartható víz- és hulladékgazdálkodással, a gazdaság körforgásos jellegével, a vállalkozások digitalizációjával, a zöld és digitális készségekkel, valamint a kutatással és innovációval kapcsolatos reformokat és beruházásokat.

4.2.2.2. A jelenleg érvényes KFI stratégia

A „Magyarország Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Stratégia 2021–2030” (KFI stratégia) víziója a magas hozzáadott értéket teremtő, tudásalapú, kiegyensúlyozott, fenntartható gazdaság és társadalom az ország minden területén. A KFI szakpolitika azt a célt tűzte ki Magyarország elé, hogy hazánk EU feltörekvő innovátorai közül az évtized végére Európa jelentős innovátorai közé zárkózzon fel. A KFI Stratégia összhangban a vonatkozó országspecifikus ajánlásokkal célul tűzi ki, hogy a beruházás-orientált gazdaságpolitika középpontjába a kutatás és az innováció kerüljön, illetve, hogy erősítse a kutatással és innovációval kapcsolatos beruházásokat (ITM – NKFIH, 2021).

A Kormány a KFI stratégiában vállalta, hogy a GDP-arányos K+F ráfordításokat 2030-ig 3 százalékra emeli. A kormányzati célok megvalósulásához a versenyképesség fokozása szükséges egy magas hozzáadott értéket teremtő, innovációra nyitott nemzetgazdasággal és olyan vállalati szektorral, amely használja és fejleszti a modern technológiát, valamint képes rugalmasan reagálni a világban zajló folyamatokra.

E célkitűzéseknek való megfelelés érdekében Magyarország erőteljes és célzott támogatási programokat indított, illetve kíván indítani a magyar vállalkozások innovációs teljesítményének fokozására, a KFI tevékenységet végző szervezetek hálózatosodásának elősegítésére, az egyetemek, a kutatóintézetek és az ipar közötti együttműködések támogatására (lásd a 4.4. fejezet), az innovatív vállalkozások számának gyarapítására, a tudásáramlás előmozdítására, a kutatási infrastruktúra fejlesztéseire, illetve a kritikus kutatói bázis megteremtésére és a kutatói utánpótlás növekedésére.

A KFI stratégia horizontális célkitűzései között szerepel többek között az innováció iránti fogékonyság; a KFI-t támogató szabályozási keretrendszer és üzleti környezet megteremtése; a stabilitást és az ösztönzést is szem előtt tartó finanszírozási rendszer megalkotása; valamint a kihívások, illetve kereslet által vezérelt KFI ösztönzése.

4.2.2.3. Nemzeti Intelligens Szakosodási Stratégia

A KFI stratégia kialakításával párhuzamosan zajlott a 2021–2027-re vonatkozó Nemzeti Intelligens Szakosodási Stratégia tervezése is (NKFIH, 2021).

A 2021–2027-es fejlesztési ciklusban az előző ciklushoz képest a területi megközelítésű szakpolitikai eszköz jóval szélesebb kört fed le, a KFI politika mellett kiterjed a

digitalizációra és a vállalkozásfejlesztésre is. A hatályos Stratégia mind a tervezést, mind a megvalósítást illetően összesen négy európai egyedi fejlesztési célkitűzést fed le: a kutatási és innovációs kapacitások erősítését, a digitalizációt, a kkv-k növekedését, valamint a Stratégiához szükséges képességek fejlesztését.

Az új Stratégia így már olyan ernyőstratégiaként értelmezhető, mely három szakterületi stratégiát fed le⁷ :

1. Magyarország Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Stratégiája (2021–2030);
2. A magyar mikro-, kis- és középvállalkozások megerősítésének stratégiája (2019–2030);
3. Nemzeti Digitalizációs Stratégia (2022–2030).

A Stratégia prioritásainak kiválasztása az EU módszertani ajánlásaival összhangban az ún. „vállalkozói tényfeltárás” (entrepreneurial discovery process, EDP) alkalmazásával, az érdekelt szereplők széleskörű bevonásával valósult meg.

A Stratégiában nyolc nemzetgazdasági prioritás jelöli ki azokat az intelligens szakosodási irányokat, amelyek esetében az erőforrások koncentrációja és a KFI fejlesztések ösztönzése jelentős versenyelőnyt képes biztosítani hazánk számára. Ezek a következők:

1. Élvi technológiák;
2. Egészség;
3. A gazdaság digitalizációja;
4. Energia, klíma;
5. Szolgáltatások;
6. Erőforrás-hatékony gazdaság;
7. Mezőgazdaság, élelmiszeripar;
8. Kreatív ipar.

A Stratégiában továbbá két horizontális prioritás fogalmazza meg a készségek fejlesztésére és az üzleti környezet modernizálására vonatkozó célokat, amelyek a nemzetgazdasági prioritások hatékony megvalósítását támogatják, ezek:

1. Képzés, oktatás;
2. Közsféra és egyetemek innovációja.

⁷ A felsorolt dokumentumok megtalálhatók a hivatkozásjegyzékben.

4.2.2.4. Kapcsolódó Operatív Programok

2022. december 22-én az Európai Bizottság végrehajtási határozatában elfogadta az GINOP Plusz és DIMOP Plusz programokat. A gazdasági szereplők KFI projektjei tekintetében a GINOP Plusz és a DIMOP Plusz közötti lehatárolás a benyújtott projekt fejlesztendő tevékenysége alapján kerül meghatározásra.

A GINOP Plusz 2. prioritása kutatási és innovációs kapacitások fejlesztésére, fejlett technológiák elterjedésére, illetve készségfejlesztésre biztosít fejlesztési forrásokat. A kutatási és innovációs kapacitások fejlesztése három műveletre oszlik. Egyrészt a *tudástermelés támogatása* megerősíti a kutatási infrastruktúrákat. Másrészt a *tudásáramlást* ösztönzi a KFI együttműködések támogatásával a tudásközvetítő szervezetek K+F, valamint technológiai-transzfer tevékenységének bővítésén keresztül, amelynek keretein belül infrastrukturális beruházások kapnak támogatást (pl. Nemzeti Laboratóriumok, Kompetencia Központok). Harmadrészt a *tudáshasznosítás erősítése* révén támogatja a piaci szféra K+F tevékenységét és innovációját a vállalati KFI tevékenység növelésével.

A Helyreállítási és Ellenállóképességi Eszköz (HEE) keretében finanszírozott programok támogatják egyfelől az intelligens szakosodási stratégiához kapcsolódó készségfejlesztést felsőoktatási hallgatók, oktatók, kutatók és munkatársak számára, másfelől a tudásáramláshoz kapcsolódóan a *Nemzeti Laboratórium Programot*.

4.3. A KFI szféra legfontosabb szereplői

4.3.1. KUTATÓSZERVEZETEK

A kutatást végző és ezáltal egyes területeken az innovációt előmozdító szervezetek esetében három nagy csoportot különböztetünk meg: az állami, illetve non-profit kutatóhelyeket, a felsőoktatási intézményeket, valamint a vállalati szektor kutatóhelyeit.

Az állami kutatóhelyeket az alapkutatási profilú MTA kutatóhálózat tömöríti. A kutatóhálózat átkerült a Magyar Tudományos Akadémiától 2019. szeptember 1-től az önálló Eötvös Loránd Kutatási Hálózat (ELKH) igazgatása alá. 11 kutatóközpont és 7 önálló kutatóintézet alkotja a tudományos kutatásokat biztosító hálózatot. Az alkalmazott kutatásokra és kísérleti fejlesztések végzésére és K+F szolgál-

tatások nyújtására 1993-ban megalapított Bay Zoltán Kutatóközpont először alapítványi, majd nonprofit Zrt. formájában része a hazai innovációs ökoszisztémának. 4 divíziót és 11 laboratórium / kutatási infrastruktúrát működtet. Az ELKH hálózatnál szélesebb kört lefedő – pl. egyes közgyűjteményeket is magába foglaló – állami–non-profit kutatóintézetek adják a kutatási kapacitások (K+F állomány) mintegy 14 százalékát.

A felsőoktatási intézményi körben 5 állami egyetem mellett 21 közalapítványi vagy alkalmazott tudományi egyetem, továbbá 10 magán és 27 egyházi felsőoktatási intézmény működik.

4.3.2. TÁMOGATÓ INTÉZMÉNYEK

A magyarországi KFI támogatási rendszer csúciszerve a Nemzeti Kutatási Fejlesztési és Innovációs Hivatal (NKFIH). Az 1961 óta különböző formákban működő Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság (OMFB) nevű előd szervezet 2004. január elsejével lett újra önálló kormányzati szerv Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal (NKTH) néven, amelynek jogutódja a Nemzeti Innovációs Hivatal (NIH) lett, ebből 2015. január elsején az Országos Tudományos Kutatási Alapprogramok (OTKA) beolvasztásával létrejött a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal (NKFIH).

Az NKFI Hivatal működteti az innovációs járulékokból gazdálkodó önálló alapot, a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapot, továbbá a KFI-szakpolitika tekintetében javaslattevő a Kormány részére. Az elsődleges javaslattevő, szakpolitikai feladatai közt előkészíti a tudományos kutatási, fejlesztési és innovációs stratégiát, nemzetközi és európai KFI-szervezetekben képviseli Magyarország Kormányát és a magyar KFI-közösséget.

Az alapkutatások és a tudományos információ áramlását két központi szolgáltatás fenntartásával a Magyar Tudományos Akadémia Könyvtár és Információ Központ (MTA KIK) biztosítja. A Magyar Tudományos Művek Tára (MTMT) a hazai publikációs kibocsátást tartja nyilván, az EISZ – Elektronikus Információszolgáltatás Nemzeti Program a tudományos szakadatbázisokhoz való hozzáférést biztosítja az NKFI Hivatal finanszírozásában.

A Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala (SZTNH, 2010-ig Magyar Szabadalmi Hivatal) kormányhivatalként felel a szellemi tulajdon védelméért, azon belül az iparjogvédelemért és egyes szerzői jogi fajtáért. E tevékenységek mellett K+F minősítést biztosít adókedvezményekhez.

4.3.3. FINANSZÍROZÓ INTÉZMÉNYEK

A KFI állami finanszírozásának központi szerve a fent bemutatott Nemzeti Kutatási Fejlesztési és Innovációs Hivatal, mely az állami NKFI Alapot és annak három alaprészét kezeli. Az Alap mellett egyes nemzetközi források lebonyolítását is az NKFI végzi.

A magán befektetések és támogatások területén Magyarországon jelentős számú kockázatalap-kezelőről, azaz széles magánbefektető hálózatról beszélhetünk, erős szakmai együttműködéssel (Magyar Kockázati- és Magántőke Egyesület, MKME). A kockázati-tőke-befektető intézmény hálózat esetében ki kell emelni a 2017. óta működő Hiventures Kockázati Tőkealap-kezelő Zrt.-t mint állami források közvetítőjét. Állami tőkebefektetőként a Hiventures startup üzletágának célja, hogy az innovatív megoldásokkal és nagy növekedési potenciállal rendelkező hazai startupokat tőkefinanszírozáshoz juttassa. Az MIT REAP program hangsúlyozza, hogy a kockázati tőke képviselője kritikus egy fejlett ökoszisztéma alakításában, ezért a kockázati-tőke-piac szerepével kiemelten foglalkozunk a 4.5. fejezetben.

A vállalkozások számára további finanszírozási lehetőséget jelent, hogy a Magyar Fejlesztési Bank (MFB) a 2014–2020-as finanszírozási ciklusban elérhető, európai uniós forrású visszatérítendő pénzügyi eszközök, azaz hitelként működő visszatérítendő támogatások közvetítésére létrehozta az MFB Pontok hálózatát.

4.4. Vállalati-egyetemi együttműködések Magyarországon

A 70-es években a kutatás-fejlesztésre fordítható finansziális támogatást elsősorban a kormányzati szféra biztosította, leginkább a hadiipar és az űrkutatás számára, míg az ipari vagy a civil oldal sokkal kisebb szerepet játszottak az innovációban. Az állam élen járt a hadiipari, illetve az űripari fejlesztések kivitelezésében, és az ottani eredmények szépen lassan beszivárogtak a civil hétköznapokba is.

Az utóbbi évtizedekben azonban ez a trend lassan, de biztosan megfordult, és napjainkban az innovációs tevékenységre fordított anyagi források nagy része egyre inkább a privát szektorhoz és az abban tevékenykedő vállalatokhoz köthető. A fejlesztések gyakorlati haszna,

illetve az abból eredő profit ígérete miatt a vállalati szféra élen jár a kommunikációs technológiák fejlesztésében (például az 5G), a mesterséges-intelligencia kutatásokban (mint például a Chat-GPT), az autonóm, valamint a kvantum alapú technológiák fejlesztésében, a biotechnológiában és az űrtechnológiai kutatásokban is.

A nagyvállalat számára az egyetemi hallgatók ötletei a termék és folyamatinnováció fontos forrása lehet, emellett pedig a diákoknak, hallgatóknak kiemelten fontos, hogy gyakorlati tapasztalatokat szerezzenek valós vállalatok problémáiról.

Az MIT ötszereplős modelljében az érett nagyvállalatok szintén kiemelt szereplők. Magyarországon a vállalati kutatóhelyek adják a K+F létszám mintegy 66 százalékát. A hazai vállalati kutatás azonban nagyon koncentrált, jelentős része a globális termelési láncok hazai szakaszában zajlik. Ezen nagyvállalatok hazai ökoszisztámához való szerves csatlakozása mérsékelt, jellemzően egy-egy egyetemre, oktatási intézményre korlátozódik, így nem tud kialakulni az az önmagát erősítő folyamat, ami endogén módon bővítené a piacosítható tudást, és javítaná az innovációs folyamat mennyiségi és minőségi outputját.

Az innovatív szervezetek (egyetemek, vállalatok, hídképző intézmények) közötti kapcsolatok kiépítése, fenntartása az innovációorientált tevékenységekben érdekelt piaci szereplők számára éppen olyan fontos, mint a gazdaságfejlesztési aktivitásokat koordináló kormányzati szereplők számára. Az egyetemi-ipari együttműködések fejlesztése kiemelt szerepet játszik mind az Európai Unió innovációs politikájában, mind az Új Magyarország Fejlesztési Tervben, és az egyes hazai felsőoktatási intézmények intézményfejlesztési stratégiájában is (Vilmányi, 2011).

Az egyetemi, nagyvállalati, kormányzati együttműködésben rejlő lehetőséget jól példázza, a NATO DIANA⁸ kezdeményezése is, melyet a NATO-tagállamok közül 22 ország, köztük Magyarország is támogatott. A DIANA egyebek mellett a mesterséges intelligenciára, a kvantum technológiákra, a biotechnológiákra, a hiperszonikus technológiákra, az űrkutatásra, valamint az új anyagok fejlesztésére irányuló újításokra, innovációkra összpontosít. A DIANA projekt alapvető célja, hogy közös platformot biztosítson az ipar, a startupok és a tudomány számára a kettős felhasználás (dual-use) feltörekvő technológiák kutatására és adaptálására. A DIANA program keretében 9 akcelátor központból és 63 tesztközpontból álló innovációs hálózat fog felállni a szövetség országaiban.

8 <https://www.diana.nato.int/about-diana.html>

A hazai egyetemek egyre széleskörűbb nagyvállalati kapcsolatokkal rendelkeznek. Ezek a kapcsolatok Vilmányi (2011) szerint három csoportba sorolhatók, úgymint: a működtetés során kialakuló együttműködések (beszerzések, munkaerőpiaci jelenlét), az egyetemek befektetési tevékenysége során jelentkező együttműködési lehetőségek (ingatlanfejlesztési és vállalkozásfejlesztési együttműködések), illetve a tanulás során felmerülő kapcsolatok (pl. munkaerő-fejlesztés, tanácsadás, fejlesztés). Azonban a kutatás-fejlesztés és innováció szempontjából a harmadik a leginkább releváns együttműködési forma. A szereplők közötti interakciók lehetnek ad-hoc megbeszélések, illetve formalizált közös K+F projektek is. Továbbá egyéni és intézményi szinten is megvalósulhatnak. Ez utóbbi természetesen formalizáltságban és intenzitásban is magasabb szintet képvisel.

Az egyetemi–ipari oktatási együttműködés egy fajtája a sokszor személyes kapcsolatokon alapuló gyakornoki állások, illetve a diákmunka. A gyakornokokat és a diákmunkára jelentkezőket jellemzően egy formális vagy informális együttműködés keretében közvetlenül az egyetem irányítja a cégekhez. A cégek az így foglalkoztatott hallgatóknak kölcsönös elégedettség esetén a végzés után állást is ajánlanak. Az ilyen típusú együttműködések hosszabb távú fennmaradását segíti, hogy nem központilag szervezett, hanem személyes kapcsolatokon keresztül működik, és így a szaktudás iránti kereslet megtalálja a kínálatot. A cégek és az egyetemek rendszeresen és tudatosan, irányítottan hívnak és küldenek diákokat a speciális tudást igénylő és érdeklődési körhöz kötött szakmai gyakorlatokra.

Az egyetemi–ipari oktatási együttműködés egy másik fajtája a duális képzés, amelynek keretében a hallgatók olyan szakképzésben vesznek részt, amelynek során az oktatás az oktatási intézményben, illetve a vállalatoknál párhuzamosan, egymást kiegészítve történik. Hazánkban a duális képzések legszélesebb köre műszaki területekhez kötődik, de gazdaságtudományi, agrár és informatikai területen is működik. Az agrár képzések között biotechnológus mesterképzésre is akad példa.

A műszaki területeken jelenleg több mint 1250 gyakorlati hely érhető el 16 egyetem 22 alap- és 26 mesterszakán (4-1. ábra). A korábbi, zömében BA rendszerben működő duális képzéseket kiterjesztették a mesterképzésekre is. A képzések során problémát jelent, hogy továbbra is alacsony az aktív ipari–iparági tapasztalattal rendelkező oktatók aránya.

4-1. ábra: Duális képzések műszaki területeken

DUÁLIS KÉPZÉSEK műszaki területeken



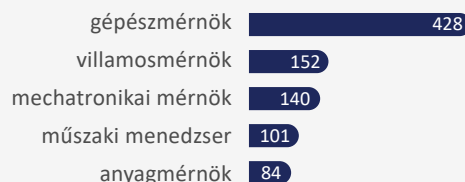
> 1250 gyakorlati hely



16 egyetemen

22 alapszak

26 mesterszak



TOP5 duális képzésben futó szak meghirdetett létszáma

Megjegyzés: 2022. februárban közzétett információk.
Forrás: ITM, felvi.hu.

A járműipari vállalatok számos duális képzés keretében jelentek meg az oktatásban a feszes munkaerőpiac hatására (4-1. táblázat). Ilyen járműipari együttműködéssel zajló duális képzések budapesti és megyeszékhelyeken működő egyetemeken is folynak, amelyekhez nemcsak autógyártók, hanem autóipari beszállító vállalatok is csatlakoztak.

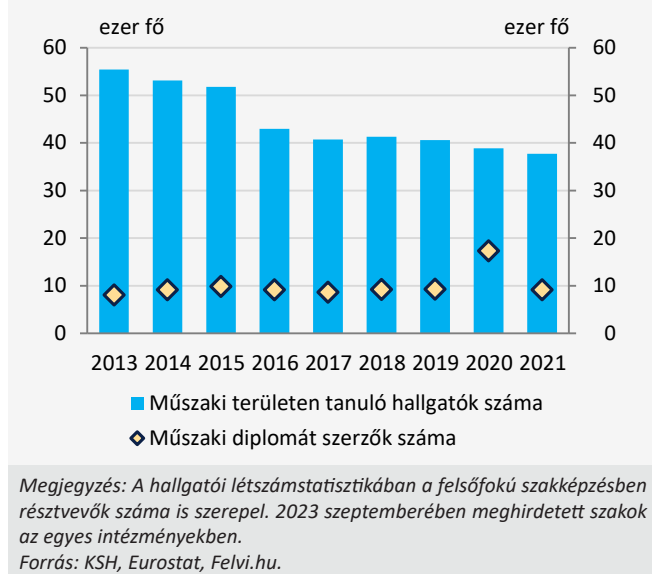
4-1. táblázat: A hazai egyetemekkel együttműködő főbb autóipari partnerek

Képző intézmény	Kiemelt partnerek
BME	Aeroplex, Knorr-Bremse, Robert Bosch, Siemens
Debreceni Egyetem	Aventics, ContiTech, Diehl Aviation, FAG, Flexi Force, Inter Traction Electrics, Jabil Circuit, Joyson Safety, Linamar, Michelin, Robert Bosch Automotive, TYCO Electronics
Miskolci Egyetem	Aluinvent, Apollo Tyres, Aventics, BorsodChem, CERTA, DYNEA Hungary, FAG, Fobutech, GE, Guardian Orosháza, Hajdu Autotechnika, Johnson Electric, Joyson Safety Systems, Linamar, Robert Bosch, Schinwa, Turbo Tech
Neumann János Egyetem	Eckerle Industrie, Ferzol, Flextronics International, Hechinger, Hilti, Linamar, Mercedes-Benz, Phoenix Mecano, SMR Automotive, Videoton, Xomox, Zollner
Nyíregyházi Egyetem	AJG Agrogép, Agrotec Magyarország, ContiTech, Diehl Aviation, Debreceni Közlekedési Zrt., Eissmann Automotive, Hübner-HGumi és Műanyag, Jász-Plasztik, Michelin, Tungsram Operations, Unilever
Szent István Egyetem	Audi Hungária, AUTOLIV, BKV Zrt., BOSCH Automotive, BPW-Hungária, EDAG Hungary, ZalaZONE Ipari Park, Otto Fuchs Hungary, Rail Cargo Hungaria

Forrás: felvi.hu

Annak ellenére, hogy a járműipari szereplők partnerek a felsőoktatásban is, a műszaki képzéseken tanuló hallgatók száma csökkent az elmúlt években (4-2. ábra). A fővárosi és megyeszékhelyeken működő egyetemeken járműmérnöki képzések, a fővárosban jármű-üzemmérnöki, illetve autonóm járműirányítási képzések is működnek. 2020-ban a diplomamentő program hatására ugrott meg átmenetileg a diplomát szerzők száma.

4-2. ábra: Műszaki képzés a magyar felsőoktatásban



4.4.1. ERŐSÍTENDŐ KAPCSOLATOK

A tudásáramlást és az innovációt akadályozó tényezőként szükséges kitérni a hazai felsőoktatás helyzetére és problémáira, amelyek jelentősen befolyásolják az ökoszisztémához tartozó vállalkozások támogatását, igényeinek kiszolgálását.

A Bizottság 2019. évi országjelentése szerint a kutatási, oktatási és innovációs szervezetek hagyományos elkülönülése miatt a kutatói-vállalkozói együttműködés továbbra is az uniós átlag alatti Magyarországon (Európai Bizottság, 2019). Nagyon jelentős előrelépés mutatkozik a magán K+F befektetések terén, de a tudományos élet szereplői és az üzleti szereplők közti kapcsolatok továbbra is gyengék, amint azt a magánszektor által finanszírozott állami kutatás alacsony aránya (az uniós átlag 20 százaléka) is mutatja (Európai Bizottság, 2022a).

A jól működő együttműködéshez szemléletváltásra van szükség, ami megkezdődött a tudástransfer folyamatok optimalizálásával. A hazai Nemzeti Intelligens Szakosodási Stratégia tervezése folyamán megvalósított EDP keretében végzett felmérés nemcsak azt igazolta vissza, hogy a KFI

rendszer szereplői a hazai oktatási rendszert nagyarányban vélik a tudásáramlást és innovációt akadályozó tényezőnek (ld. 2.2.4. alfejezet), hanem azt is, hogy az akadémiai és vállalati szféra közötti együttműködések alacsony szintjére is jelentős problémaként tekintenek. Hazánkban az együttműködésre való hajlandóságot érdemes lenne újragondolni, leginkább a kooperációra való hajlandóság és feladattudat tekintetében. A tudástransfer-együttműködések célja egyfelől, hogy az egyetem egyes szervezeti egységeinél vagy az érintett szereplőknél felhalmozódott komplex tudás átkerüljön az ipari oldalhoz is. Másfelől nem csak az egyetemi oldal szereplőinek a hozzáállása okozhat nehézségeket a kooperációs folyamatban.

A tudástransfer folyamatok mellett a technológia-transzfer folyamatok is fejlesztendők. Az elmúlt években az ipar kutatási projektekhez való kapcsolódása egyre inkább olyan szűk projektekre specializálódott, melyek mentén a megtérülés mérhetővé és értelmezhetővé válik. Az egyik ilyen felhasználóorientált konstrukció a kooperatív kutatás, amely két vagy több fél között létrejövő, kutatási megbízást magában foglaló intézményesült szerződés, konzorciumi megállapodás vagy informális interakciók formájában testet öltő fejlesztés jellegű aktivitás (Inzelt, 2004). Ezek közül ma Magyarországon a kutatási szerződés a leggyakrabban alkalmazott forma. Tartalmát tekintve ennek keretében az egyetem egy tagja vagy egysége – megbízás alapján – egy vállalkozás számára végez fejlesztést egy speciális projektben definiált probléma megoldása érdekében. A kutatási szerződés gyakran első lépése lehet egy intézmény iránti hosszabb távú elkötelezettség kialakulásának. Azonban piaci tapasztalatok alapján hazánkban nem vagy csak ritkán alakul ki szorosabb műszaki együttműködés a konkrét projekten túl. Tevékenységi célját tekintve ettől eltérő megoldás a technológiatranszfer, az ugyanis technológiákban, technikai, módszertani megoldásokban testet öltő eredmények átadására koncentrált együttműködési formát testesít meg (Bartha, 2014).

Az egyetemek és vállalatok közötti konzorciumi együttműködések sikerességét újra kell gondolni úgy, hogy az érintettek elsődleges célja a végső piacképes termék vagy technológia kifejlesztése kell legyen. A pályázatban érdekelt felek jelenleg sokszor a pályázathoz keresnek ötletet, és a pályázati kiírás alapján találják meg egymást. Ennek oka, hogy a pályázat kiírt feltételei között szerepel egy együttműködés szükségessége. Azonban az együttműködések akkor működnének hatékonyan, ha a kutatóhelyek és a vállalatok egy innovatív ötlettől vezérelve, egészséges, piaci motivációval találnák meg egymást. Ekkor az együttműködő érdekeltet közös motivációja jelentősen növelné a

projekt sikerességét. Ehhez azonban szükség van a megfelelő csatornák állami támogatására, illetve a hazai vállalkozói kedv növelésére. Egy jól működő innovációs ökoszisztéma nemcsak exportképes termékek és szolgáltatások előállítását támogatja, hanem új munkahelyek létrejöttét is.

Célzott állami eszközökkel kell támogatni az egyetemek, a kutatóintézetek és az ipar közötti együttműködéseket a Bizottság által készített szakértői jelentések szerint.

A kormányzat az ipari és egyetemi szereplők között mind a korábban említett tudás-, mind a technológiatranszfer folyamatok működtetésének elősegítésére született meg például 2016 májusában a ZalaZONE elnevezésű projekt. A zalaegerszegi járműipari tesztpálya létrehozásával Magyarország kormányának az volt a célja, hogy segítse a hazai járműipari K+F kapacitások megerősítését és egyedülálló kutatási és tesztelési infrastruktúrával támogassa az európai autóiipart. Ezzel összhangban a tesztpálya irányításáért és megvalósításáért felelős társaság feladata a kapcsolódó járműipari és mérnöki tudás kiépítése, a kapcsolódó kutatás-fejlesztés, oktatás és tudástranszfer támogatása is – a tesztpálya koncepciójának menedzselése, a beruházás teljesítése és a versenyképes működés megteremtése mellett.

A hazai és nemzetközi visszajelzések hatására a KFI szakpolitika számos együttműködést ösztönző kezdeményezést indított el az elmúlt években. Ilyen például a Felsőoktatási és Ipari Együttműködési Központok; Kompetencia Központok; Egyetemi Innovációs Ökoszisztéma; Alkalmazott Nemzeti Kutatóintézet-Hálózatban való részvétel, valamint 8 db Nemzeti Laboratórium létrehozása, komplex fejlesztése. Ez utóbbiak esetében a tudástranszfer és a hasznosíthatóság előmozdítása érdekében az indikátorok közé olyan addicionális szűrők kerültek be, amelyek rákényszerítik a résztvevőket, hogy végiggondolják, hogy az adott kutatás hogyan lesz megvalósítható, milyen társadalmi célt szolgál, és mely ipari szereplők számára lesz használható.

A szakértők részéről említett további probléma, hogy a nagyvállalatok és az egyetemek között kiépített, közös kutatási együttműködések hatása nem éri el a kkv szektort. A közös kutatás keretében létrehozott tudást a kkv-k számára is demonstrálni és elérhetővé kell tenni a tudásépítés és a technológiatranszfer erősítése érdekében (NKFIH, 2019).

A kormány az egyetemi hálózatok és helyi innovációs ökoszisztémák erősítésében az egyetemi központoknak szán egyre nagyobb szerepet, aminek eredményeként javult a magyarországi innovatív vállalkozások és az egyetemek közötti együttműködések aránya. A 2018-as innovációs felmérés szerint 2016 és 2018 között a hazai

innovatív vállalkozások 10,6 százaléka működött együtt hazai felsőoktatási intézménnyel, elmaradva ezzel az Európai Unió 12 százalékos átlagos értékétől. A következő 2020-as innovációs kérdőívben azonban a régió országaiban tapasztalható csökkenéstől eltérően hazánkban 11,1 százalékra, az EU-átlag (10,5 százalék) fölé emelkedett ez az érték (4-2. táblázat).

4-2. táblázat: Felsőoktatási intézménnyel együttműködő innovatív vállalkozások aránya (%)

	2018	2020
EU27	12,0	10,5
Csehország	11,0	9,8
Lengyelország	9,9	7,4
Magyarország	10,6	11,1
Szlovákia	10,3	7,1

Forrás: Eurostat, CIS 2018–2020.

4.5. A kockázatitőke-piac szerepe

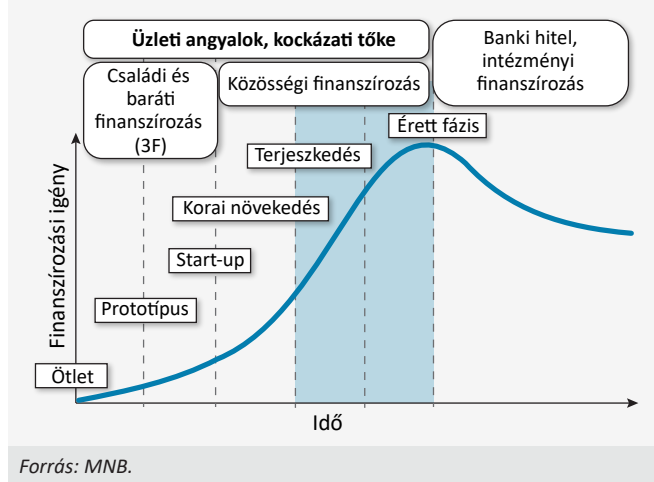
4.5.1. A HATÉKONY KOCKÁZATITŐKE-PIAC SZEREPE A JÓL MŰKÖDŐ INNOVÁCIÓS ÖKOSZISZTÉMÁK FEJLŐDÉSÉBEN

Az állami és az oktatási intézmények, valamint a vállalati szektor együttműködése nem elég a gyors növekedés eléréséhez. Az innovációs beruházások megtérülésének magas kockázata miatt ugyanis az innovációban érdekelt vállalkozások külső partneri támogatással gyorsabban tudnak növekedni, mint az önerejükből lehetséges lenne. Ezért az MIT REAP program hangsúlyozza, hogy a kockázati tőke képviselője kritikus egy fejlett ökoszisztéma alakításában.

Az innovációvezérelt vállalkozások új üzleti megoldásaik kifejlesztéséhez és skálázásához jelentős mértékű befektetést igényelnek, melynek fő forrása jellemzően kockázatitőke-befektetésből származik. Az innovációvezérelt vállalkozások a korai növekedés és a terjeszkedés fázisában olyan mértékű tőkebefektetést igényelnek, melyet az alacsonyabb árbevételük és a kevés számú lezárt üzleti évük miatt banki vagy egyéb „hagyományosabb” finanszírozás nem tesz lehetővé (4-3. ábra). A kockázatitőke-piaci szereplők az innovációvezérelt vállalkozások számára rugalmas és gyors finanszírozást tudnak biztosítani, melyet szakképzett munkaerő alkalmazásához, eszköz vagy szolgáltatás vásárláshoz és dinamikus piaci terjeszkedéshez használhatnak fel. A kockázatitőke-befektetők ezen túl számos esetben üzleti

stratégiai támogatást is nyújtanak széleskörű tapasztalataik és kapcsolati rendszerük által. A jól működő kockázatitőke-piacokon számos szereplő korábban start-up alapító volt, akik mélyebben ismerik a sikeres innovációvezérelt vállalkozások felépítéséhez kapcsolódó kihívásokat. A fejlett kockázatitőke-piac tehát számos területen segítheti a start-up vállalkozásokat, ezért is fontos, hogy a szabályozói hatóságok prioritásként kezeljék a kockázatitőke-piac fejlesztését, mely kulcsfontosságú a dinamikus fejlődő ökoszisztéma és a magas hozzáadott értéken alapuló gazdasági növekedés fenntartásában.

4-3. ábra: A kockázatitőke-befektetés a vállalati életciklusban

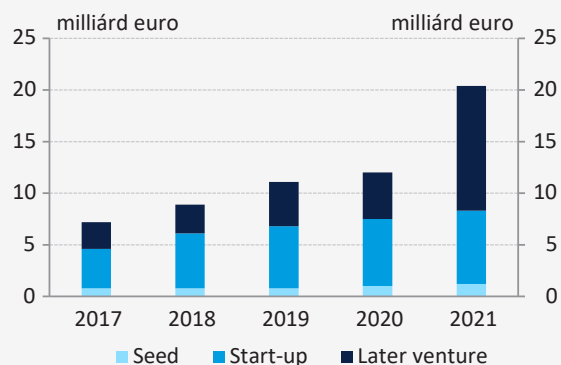


A jól működő kockázatitőke-piac főként a magas hozzáadott értékű, magas növekedésű, innovációvezérelt vállalkozások kezdeti finanszírozása esetében elengedhetetlen. A kockázatitőke-befektetésben részesült cégek egy szűk és speciális kört alkotnak, Európában az újonnan alapult cégek mindössze 0,05 százaléka jut ilyen forráshoz. Bár számosságuk alacsony, az egymilliárd dolláros cégértéket meghaladó értékelésig (ún. „unikornis”) vagy tőzsdei bevezetésig eljutó cégek körében már meghatározóak, az egymilliárd dolláros cégértéket meghaladó vállalkozásokat például 2010-ben 15 százalékban, 2020-ban már 55 százalékban finanszírozták kockázati tőkével (lásd például Karsai, 2021).

4.5.2. A KOCKÁZATITŐKE-PIAC AZ EURÓPAI UNIÓBAN ÉS A KKE RÉGIÓBAN

Európában a kockázatitőke-befektetések jelentős növekedést mutattak mind a vállalatok számában, mind pedig a befektetett tőke nagyságában, ami 2021-re meghaladta a 20 milliárd eurót. A kockázatitőke-piaci befektetések az elmúlt években trendszerűen nőttek, 2021-ben pedig – főként az ún. „later venture” ügyleteknek (érettebb fázisú cégekbe történő befektetések) köszönhetően – jelentősen megugrottak (4-4. ábra).

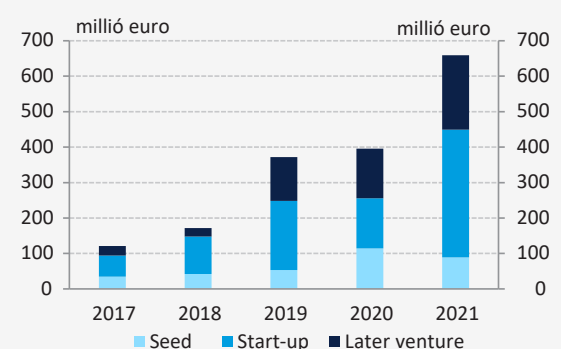
4-4. ábra: A kockázatitőke-befektetések összértéke Európában



Forrás: Invest Europe (2022).

A kelet-közép-európai régiót lényegesen alacsonyabb befektetési szint jellemzi, 2021-ben 659 millió euro kockázatitőke-befektetés történt. Ennek több mint a felét (360 millió euro) ún. „start-up stage” befektetések jelentik, melyek 2020-hoz képest több mint megduplázódtak, de a későbbi körös befektetések is jelentős emelkedést mutattak 2021-re (4-5. ábra).

4-5. ábra: Kelet-Közép-Európa kockázatitőke-piaci befektetései összértéke

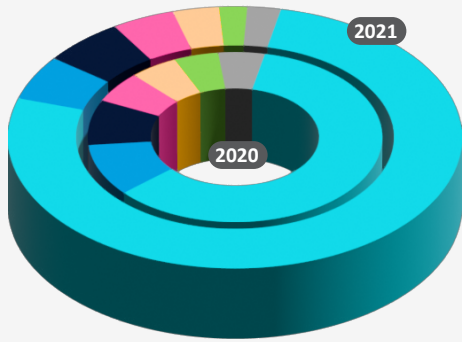


Forrás: Invest Europe (2022).

A kelet-közép-európai régióban a befektetők körét tekintve a kormányzati eredetű források dominálnak, ami jelentős eltérés a fejlettebb kockázatitőke-piacal rendelkező régiókhoz képest. A kormányzati források mellett jelentős szerepük van még az üzleti angyaloknak és a vállalati befektetőknek, ezen szereplők nagyjából hasonló részesedéssel rendelkeznek a magántőke (private equity) befektetésekben.

A kockázatitőke-befektetők körében a legnépszerűbb iparág kiemelkedően az információs és kommunikációs technológia (IKT). Ebbe a szektorba 2021-ben EU szinten az összes befektetés több mint fele, KKE régiós szinten pedig mintegy 76 százaléka irányult, a megelőző évi 60 százalék után. Meghatározó még a fogyasztási cikkek, illetve az üzleti termékek és szolgáltatások piaca mintegy 5-6 százalékos részesedéssel, mindkét területen néhány százalékpontnyi visszaesés tapasztalható 2020-hoz képest (4-6. ábra).

4-6. ábra: Szektorok részesedése a kockázati-tőke-befektetések piacán a kelet-közép-európai régióban

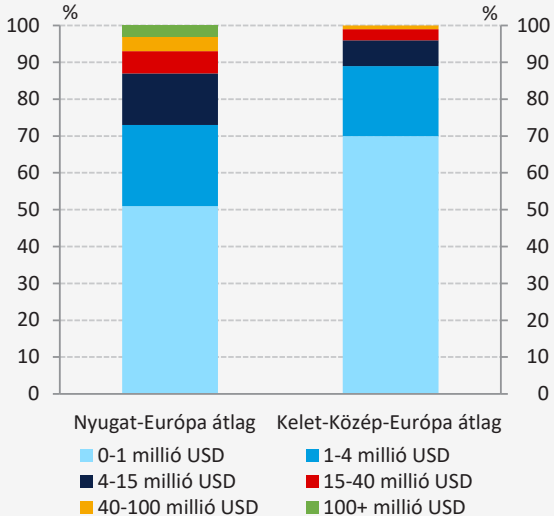


- IKT
- Üzleti termékek és szolgáltatások
- Fogyasztási cikkek és szolgáltatások
- Biotech és egészségügy
- Energia és környezet
- Pénzügyi és biztosítói szolgáltatások
- Egyéb szektor

Forrás: Invest Europe (2022).

Bár a kelet-közép-európai régióban az elmúlt években számottevő kockázati-tőke-piaci aktivitás volt tapasztalható, a korai körös befektetések méretének alakulásában még jelentős eltérés látható Nyugat-Európhoz képest. A kelet-közép-európai régióban a korai, ún. „seed” befektetések 70 százalékot tesznek ki szemben a nyugat-európai 51 százalékkal (4-7. ábra), illetve az unikornisok számának alakulásában is lényeges az eltérés: míg csak az Egyesült Királyságban 2021-ig 110 unikornis jött létre, addig Kelet-Közép-Európában csupán 10-20 darab legalább 1 milliárd dollár értékű start-up vállalkozás látható.

4-7. ábra: Különböző befektetési körök alakulása régiók szerint

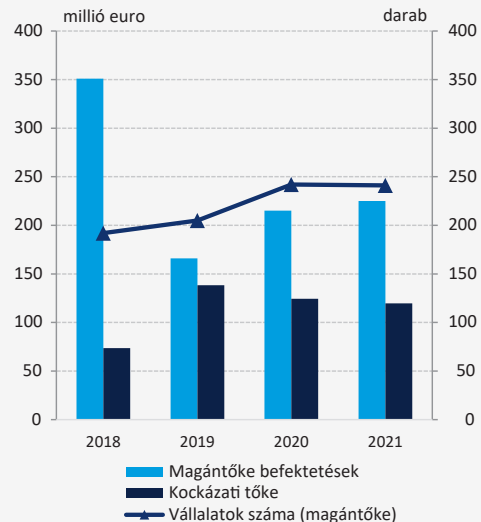


Forrás: Bain (2022).

4.5.3. A KOCKÁZATI-TŐKE-PIAC MAGYARORSZÁGON

A magyar kockázati-tőke-befektetések⁹ száma az elmúlt években folyamatosan nőtt, azonban a piac mérete még mindig lényegesen kisebb, mint a régió éllóvasai esetében (Lengyelország, Észtország, Litvánia). A hazai piacot vállalati és befektetői szemszögből is nézve az látható, hogy a magyar vállalatokhoz általában magasabb értékű kockázati-tőke-befektetés áramlik, mint amennyit a hazai kockázati-tőke-befektetők fektetnek be akár belföldön, akár külföldön. A teljes piacot tekintve 2021 folyamán 241 tranzakció révén mintegy 225 millió eurót fektettek be magyar vállalatokba tőkebefektetők magántőke (private equity) formájában, melynek mintegy fele tekinthető kockázati-tőke-befektetésnek (4-8. ábra).

4-8. ábra: Magántőke (private equity) és kockázati-tőke-befektetések összértéke és tranzakciók száma Magyarországon



Forrás: HVCA (2022).

A hazai kockázati-tőke-befektetők köre meglehetősen heterogén. A meghatározó állami szereplők mellett a privát kockázati-tőke-befektetők, illetve a banki háttérrel rendelkező intézmények is aktívak. Bár korábban nem volt meghatározó, a korai fázisú innovációvezérelt vállalkozások számára kiemelt fontosságú üzleti angyalok szerepe is fokozatosan nő. A nemzetközi tapasztalatokhoz képest egyedül a családi irodák jelenléte kevésbé jellemző, ennek főként történelmi okai vannak.

A hazai kockázati-tőke-piacon komoly kihívás, hogy alapvetően kevés kiemelkedően sikeres „exit” történt. Magyarország gyakorlatilag az egyetlen olyan ország a régióban, ahol még nem jött létre unikornis vállalkozás (legalább 1 milliárd dollár értékelést elérő start-up vállalkozás).

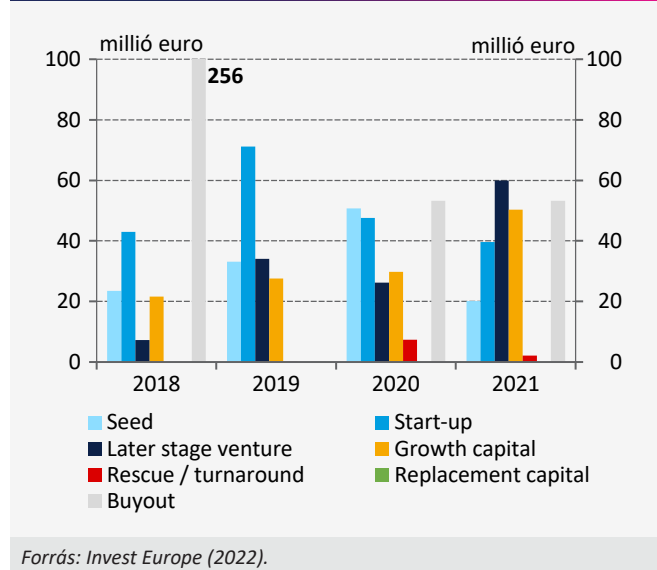
9 A hazai befektetői piac esetében sokszor nem elérhető a kockázati-tőke-piacra vonatkozó adatok, így - ahol ezek hiányoznak – ott a némileg szélesebb befektetési típusokat felölelő magántőke (private equity) adatokat ismertetjük.

Az akcelátorok, inkubátorok és kockázati tőke-társaságok tapasztalatai alapján viszonylag nehezen találunk megfelelő induló vállalkozásokat, hazánkban a vállalati kedv általában is alacsonyabb, mint a legtöbb környező országban.

A Magyarországon elérhető befektetési lehetőségek mára gyakorlatilag csaknem a teljes vállalati életciklust lefedik.

Mivel több befektetési program és befektető is nyitott a még csak ötlet fázisban lévő projektek támogatására, a pre-seed és az inkubációs befektetések is relevánsak a magyar piacon. Az érettebb fázisban lévő innovációvezérelt vállalkozások számára elérhetők seed és start-up tőkebefektetések, illetve a cégek fejlődésének későbbi szakaszaira vonatkozóan is számos befektetési lehetőség kínálkozik, amelyek különböző újabb befektetési köröket, kivásárlásokat vagy akár M&A-kat is tartalmazhatnak (4-9. ábra). Bár a finanszírozási lehetőségek széles körben elérhetők az innovációvezérelt vállalkozások számára, a befektetési összegek és a vállalati értékelések jellemzően lényegesen alacsonyabbak a hazai piacon, mint akár a régió fejlettebb piacain, akár a nyugat-európai országokban.

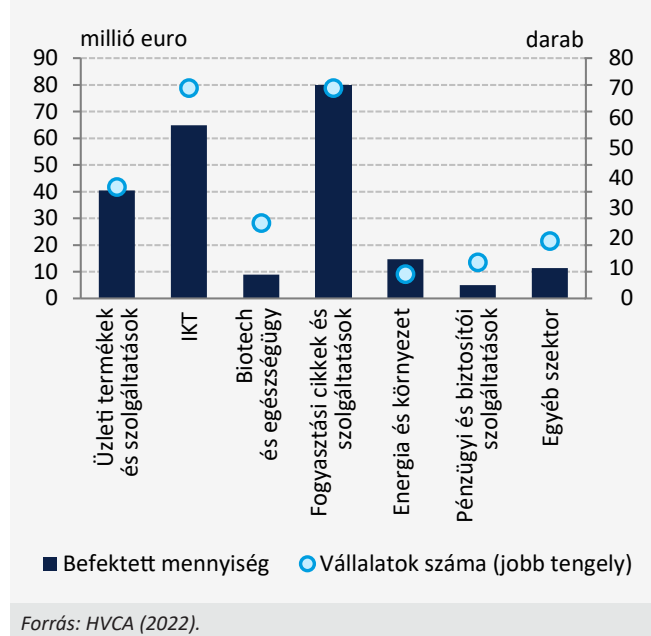
4-9. ábra: Magyarországi magántőke (privát equity) befektetések típusai



A befektetésben részesülő magyar start-upok esetében a lefedett iparágak széles spektrumát figyelhetjük meg. A 2021-es piaci adatok azt mutatják, hogy a fogyasztási cikketek és szolgáltatásokat, valamint az IKT-szektorra célozzák meg leginkább a befektetők, míg a kevésbé jellemző célpontok között az energia- és környezetvédelmi, valamint a biotech és egészségügyi vállalatok szerepelnek (4-10. ábra). Az energiaszektor esetében az üzleti aktivitás más iparágakhoz viszonyított elmaradása részben a különböző beruházások általában magasabb finanszírozási igényével magyarázható: 2021-ben a legnagyobb tranzakciók (az

átlagos ügyletméretet figyelembe véve) az energetika és a környezetvédelem területén történtek, az átlagos ügyletméret nagyság 1,8 millió euró volt, mintegy kétszer akkora, mint például az IKT-szektor esetében.

4-10. ábra: Magyarországi magántőke (privát equity) befektetések szektoronként



4.5.4. A HAZAI KOCKÁZATI TŐKE-ÖKOSZISZTÉMA HELYZETE A SCALE-UP HUNGARY CSAPAT FELMÉRÉSE ALAPJÁN

A nemzetközi MIT REAP kezdeményezés keretében az MIT REAP Hungary csapat átfogó interjúkat készített a hazai kockázati tőke-piac meghatározó szereplőivel. A jellemzően kvalitatív jellegű interjúk hasznos információkkal és tapasztalatokkal szolgáltak a hazai innovációvezérelt vállalati ökoszisztéma esetleges fejlesztési lehetőségei kapcsán, elemzésünk alapvetően ezen interjúk alapján készült.

A hazai kockázati tőke-alapok mérete jellemzően 5 millió eurótól 400 millió euróig terjed, míg a jellemző befektetési „ticketek” általában 50 000 euró és 1 millió euró között mozognak. A kisebb alapok általában vagyonos magánszemélyek pénzeszközeit kezelik, míg a skála másik végén a nagy állami alapok állnak. A hazai ökoszisztémában több szinten is aktívak a szereplők:

- Általánosságban elmondható, hogy a *globális és nemzetközi alapok* ritkán rendelkeznek helyi jelenléttel, és csak elvétve vannak jelen Magyarországon az egyes tranzakciók esetében. Az átlagos tranzakciós méretek 50 és 100 millió euró között vannak.

- A *regionális alapok* az esetek többségében már rendelkeznek aktívabb helyi jelenléttel, de a tranzakciókhoz kapcsolódó folyamatot jellemzően más kockázati-tőke-központokból irányítják (London, Amszterdam, Berlin stb.), valamint ezek gyakran szektorfókuszú alapok. Az átlagos befektetési összeg legalább egymillió euro, de többnyire 10 millió euro feletti kategóriába esik. E kategória belépő szintjén már magyar vonatkozású alapok is megtalálhatók.
- Magyarországon az *állami és uniós támogatású alapok* megsokszorozódtak az elmúlt évtizedben. A legtöbb esetben az ország határain belül fektetnek be tőkét, de egyre többször fordulnak már elő regionális befektetések is.

Több hazai kockázati-tőke-befektető megítélése szerint komoly kihívás megfelelő tapasztalattal rendelkező szakembereket találni a területen. A 2010-es években a magyarországi kockázati-tőke-ökoszisztéma fejlődésének mérföldköve a Jeremie-alapok (Joint European Resources for Micro to Medium Enterprises, magyarul: közös európai források a kkv-k számára) megjelenése volt, amely egyrészt dinamikusabb pályára állította a szektort, másrészt érdemben átforgalmazta a hazai start-up finanszírozást. Mivel főként ettől az időszaktól volt tapasztalható jelentősebb aktivitás a kockázati-tőke-befektetések piacán, így a hazai befektetési szakemberek is jellemzően 5-15 éves tapasztalattal rendelkeznek, meglehetősen ritka a fejlettebb piacokon sok esetben jelen lévő, akár 20-30 éves tapasztalattal rendelkező befektetési szakértő.

A hazai piac fontos jellegzetessége a felmérés alapján, hogy a kockázati-tőke-alapok befektetési politikája a legtöbb esetben meglehetősen kockázatkerülőnek tekinthető. A kockázatkerülő attitűd háttérében részben az is állhat, hogy a területen számos szakember alapvetően hagyományos pénzügyi szektorból származó tapasztalattal rendelkezik, így sokszor az ott megismert megközelítéseket alkalmazza ezen a piacon is, miközben azok erre nem feltétlenül alkalmasak az eltérő üzleti modell miatt. Sokszor szintén ebből az attitűdből fakad, hogy a különböző finanszírozási körökben túl nagy részesedést várnak el adott befektetésért a hazai kockázati-tőke-befektetők, ami nemcsak a cég befektetési értékelését, hanem a jövőbeli potenciális későbbi körös befektetők érdeklődését is csökkentheti. A magyar ökoszisztéma fontos hiányossága még, hogy kevésbé jellemző a befektetői oldaltól a mélyebb gyakorlati tapasztalatokon alapuló mentori és tanácsadási tevékenység, ami főként a magyar kockázati tőke viszonylag rövid múltjára vezethető vissza. Szintén sokat segítené az ökoszisztémának, ha egyre több sikeres, jelentős méretű „exitet” megvalósító ex-start-up alapító végezne befektetési és mentorálási tevékenységet,

bár az utóbbi időszak fontos fejleménye, hogy elindult néhány biztató kezdeményezés ebbe az irányba.

A befektetési kritériumok közül a hazai befektetők számára a legfontosabb szempontok a potenciális piac mérete, az alkalmazott technológia, a megfelelő üzleti terv, a prototípus megléte és a vállalkozói csapat összetétele. Az utóbbi időben egyre fontosabbá válik a társbefektetők szerepe is az egyes befektetésekben. A nemzetközi tapasztalatokhoz képest a hazai befektetők számára kevésbé lényeges kritériumok az intenzív kutatás-fejlesztési tevékenység és a tevékenységhez kapcsolódó saját szabadalmak.

A kockázati-tőke-befektetők megítélése szerint a hazai innovációvezérelt vállalkozások esetében az egyik legfontosabb hiányosság a megfelelő értékesítési és piacépítési képességek. A megfelelő üzleti terv és az ún. „product-market-fit” szintén lényeges tényező, ahol a magyarországi kockázati-tőke-társaságok általában hiányosságot látnak a hazai start-up-ok körében. Az ökoszisztémában a kockázati tőkébe vetett általános bizalom hiánya is hátráltatja a fejlődést, mivel azok az innovatív szereplők, akik számára a kockázati tőke bevonása indokolt lehetne, hajlamosak először más megoldásokat keresni. Ez a magatartás sok esetben annak is köszönhető, hogy a start-up-ok nem igazán értik a kockázati-tőke-befektetések működési logikáját.

A hazai kockázati-tőke-befektetők körében a magyarországi jogi keret jellemzően jól ismert, ami segíti a működést és egyértelmű együttműködési keretet teremt mind a befektető, mind a start-up-ok számára. Fontos kockázatcsökkentő tényező a kockázati-tőke-befektetők számára a rendelkezésre álló és viszonylag könnyen hozzáférhető nyilvános adatbázisok megléte, és a vállalatok nemzetközi összehasonlításban viszonylag jó általános átláthatósága a működéssel, tulajdonosi szerkezettel kapcsolatban.

A felmérés alapján a hazai kockázati-tőke-piaci szereplők jelentős része szerint az állami jelenlét a piacon nem mindig hozza meg a várt eredményeket. A hazai piac erőssége, hogy – részben az erőteljes állami szerepvállalás miatt is – még a jelenlegi hozamkörnyezetben is van érdemi mennyiségű elérhető kockázati-tőke-finanszírozás. Az állami tulajdonú kockázati-tőke-befektetők azonban torzító hatással lehetnek a magyar kockázati-tőke-ökoszisztémára, mivel egyrészt a kizáró hatásuk lehet a finanszírozásban az eltérő ösztönzők miatt (sok esetben a kihelyezett tőke mennyiségére fókuszálnak, és kevésbé a megtérülésre), másrészt pedig az állami tulajdonú befektető – részben a jelentős belső szabályozottság és bürokrácia miatt – relatív lassan hozhat befek-

tesési döntéseket az újabb körös forrásbevonások esetében. Ez akár komoly kockázatot is jelenthet az újabb befektetési körök esetében, hiszen a lassú döntéshozatali folyamat miatt potenciális befektetésektől eshetnek el start-up-ok.

Felhasznált irodalom

Bartha, K. (2014): *A tudás- és technológiatranszfer értelmezése: technológia, vagy tudástranszfer?* TAYLOR: gazdálkodás- és szervezéstudományi folyóirat, 6. évf. (1-2), 320-330. o. (Letölthető: <https://ojs.bibl.u-szeged.hu/index.php/taylor/article/view/12820/12676>)

Birkner, Z. (szerk.) – Csuzdi, Sz. – Mészáros, Á. – Szabó, I. (2023): *Innovációpolitika*, Akadémiai Kiadó, Budapest – kézirat

Európai Bizottság (2019): *2019. évi országjelentés – Magyarország*. Bizottsági szolgálati munkadokumentum. SWD(2019) 1016 final. (Letölthető: https://commission.europa.eu/system/files/2019-02/2019-european-semester-country-report-hungary_hu.pdf, letöltve: 2020. 02. 19.)

Európai Bizottság (2020) *2020. évi országjelentés – Magyarország*. Bizottsági szolgálati munkadokumentum. SWD(2020) 516 final. (Letölthető: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/2020-european_semester_country-report_hungary_hu.pdf, letöltve: 2020.02.26.)

Európai Bizottság (2022): *2022. évi országjelentés – Magyarország*. Bizottsági szolgálati munkadokumentum. SWD(2022) 614 final. (Letölthető: https://commission.europa.eu/system/files/2022-05/2022-european-semester-country-report-hungary_hu.pdf, letöltve: 2023.02.27.)

Fonyó, A. – Hausz, F. – Kardon, B. (2020): *Innováció, Kutatás-Fejlesztés*, Nemzeti Közzolgálati Egyetem, Budapest

Inzelt, A. (2004): *Az egyetemek és a vállalkozások kapcsolata az átmenet idején*. Közgazdasági Szemle, 51. évf., 870–890. o. (Letölthető: http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/3483/1/Kszemle_CIKK_710.pdf)

ITM – NKFI Hivatal (2019): *A magyar mikro-, kis- és középvállalkozások megerősítésének stratégiája, 2019–2030*. (Letölthető: https://2015-2019.kormany.hu/download/6/f7/b1000/KKV_Strategia.pdf, utolsó módosítás: 2021)

ITM – NKFI Hivatal (2021): *Magyarország Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Stratégiája, 2021-2030*. 98 oldal (Letölthető: <https://nkfi.gov.hu/hivatalrol/hivatal-kiadvanyai/magyarorszag-kutatasi-fejlesztési-innovacios-strategiaja-2021-2030>)

Karsai, J. (2021): *A kockázati tőke gazdaságfejlesztő hatása Kelet-Közép-Európában*. In: Szanyi, M. – Szunomár, Á. – Török Á. (szerk.): *Trendek és töréspontok III. A felzárkózás alternatívái*, Akadémiai Kiadó

Magyar Nemzeti Bank (2022): *Versenyképességi jelentés*. MNB.

Matolcsy, Gy. (2023): *Olvasó-Napló I-II., Válogatott írások 2002–2008*; Pallas Athéné Könyvkiadó Kft.

Miniszterelnöki Kabinetiroda (2022): *Nemzeti Digitalizációs Stratégia (2022-2030)*. 172 oldal (Letölthető: <https://cdn.kormany.hu/uploads/document/6/60/602/60242669c-9f12756a2b104f8295b866a8bb8f684.pdf>)

Nemzetgazdasági Minisztérium (2013): *Befektetés a jövőbe – Nemzeti Kutatás-fejlesztési és Innovációs stratégia (2013-2020)*. (Letölthető: <https://nkfi.gov.hu/hivatalrol/hivatali-kiadvanyok/befektetes-jovobe>)

NKFI Hivatal (2014): *Nemzeti Intelligens Szakosodási Stratégia, 2014-20*. 92 oldal (Letölthető: <https://nkfi.gov.hu/hivatalrol/nemzeti-intelligens/nemzeti-intelligens-180603>)

NKFI Hivatal (2019): *Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal: Monitoring jelentés az Intelligens Szakosodási Stratégia megvalósulásáról, 2014-2019*. Munkanyag. NKFIH, Budapest

NKFI Hivatal (2021): *Nemzeti Intelligens Szakosodási Stratégia, 2021-27*. 211 oldal (Letölthető: <https://nkfi.gov.hu/hivatalrol/strategia-alkotas/intelligens-szakosodasi-strategia-s3-2021-2027>)

Vilmányi, M. (2011): *Egyetemi-ipari együttműködések a kapcsolatmarketing nézőpontjából*. Vezetéstudomány. 52(1) ISSN 0133-0179 (Letölthető: <http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/2559/1/vt2011n1p52.pdf>)





5. A magyar innovációvezérelt vállalatok (HIDE)

Az MIT REAP program módszertanában az utolsó szereplő, akire kitérünk, a vállalkozók, akik az IDE-k létrejöttében kiemelt szerepet játszanak. A vállalkozói ötlet, elkötelezettség, ambíció, vagy kockázatvállalás nélkül nincs átlag feletti, sőt exponenciális üzleti növekedés. A magyar innovációvezérelt vállalatokat (Hungarian Innovation Driven Enterprises, HIDE) az MIT alapdefinícióját kiegészítve, a hazai sajátosságok figyelembevételével azonosítottuk. Azokat a vállalatokat tekintjük HIDE-nak, amelyek valamilyen innovációs erőfeszítéssel, vagy eredménnyel jellemezhetők (szabadalommal, levédett márkával, K+F ráfordítás miatti adójóváírással, vagy K+F-hez kapcsolódó kormányzati támogatással), emellett pedig vagy gyorsan növekvő (ún. gazella) státuszban vannak, vagy bár már nincsenek gazella státuszban, de erős exportteljesítményt mutattak.

Kutatásaink hazánkban mintegy 1100 innovációvezérelt vállalatot azonosítottak, akik bár csak a működő magyar vállalatok 0,3 százalékát tették ki, a teljes bruttó export 13 százalékát és a hazai éves GDP-növekmény 22,8 százalékát adták. Ezek a vállalatok érett (9-12 éves), túlnyomó részt hazai tulajdonban álló vállalatok. Tevékenységi körüket tekintve 43 százalékuk speciális szaktudást igénylő, szűk iparágakban működik. A HIDE-cégek gyakrabban találhatóak olyan tudásintenzív tevékenységkörökben, mint a természettudományi és műszaki kutatás-fejlesztés, a számítógépes programozás, a mérnöki-műszaki-üzletviteli-informatikai szaktanácsadás, a speciális termékek gyártása és (nagy)kereskedelme, valamint a kreatív alágazatok. Nemzetközi tapasztalat, hogy az innovációvezérelt működés földrajzilag erősen koncentrált. Ez a jelenség hazai környezetben is jelentkezik. A HIDE-vállalatok közel fele a fővárosban működik, de innovációvezérelt cégek nagyobb számban még többkaros egyetemmel rendelkező megyeszékhelyeken is jelen vannak.

A tartós és ütemes gazdasági felzárkózáshoz önmagában sem a gyors növekedés, sem a különálló innovatív termelési rendszerek nem elégségesek. A (nem innovatív) gazella-vállalatok az esetek többségében egyszeri csodaként (one-hit wonderként) növekednek, és kiugró teljesítményüket általában nem tudják megismételni. Az innovatív vállalati körben ugyanakkor a magas és tartós növekedés nem adottság. Számszaki eredményeink szerint az immateriális javak növekvő aránya és az exportorientáció növeli annak a valószínűségét, hogy egy innovatív vállalat HIDE vállalattá érjen, ugyanakkor a saját tőkéből való működésfinanszírozás ezt a valószínűséget csökkenti.

A hazai innovációs (I-CAP) és vállalkozói (E-CAP) képességek feltérképezése során megállapítottuk, hogy a finanszírozás kritikus pontnak bizonyult az innovatív és innovációvezérelt vállalatok körében. Aktuálisan az önfinanszírozás (88 százalék), a támogatások különböző fajtái (71 százalék) és az adókedvezmények (61 százalék) jelentik az elérhető forrásgyűjtési lehetőségeket a legtöbb cég számára. A vállalatok kevesebb mint 40 százaléka ér el alternatív forrásgyűjtési eszközöket, és ezek ismertsége sem általános a vállalatok körében. A megkérdezett vállalatok alig több mint harmada jelölte meg elérhető lehetőségként az MIT koncepciójában központi szerepet betöltő kockázatitőke-befektetést.

A primer kutatás arra is rámutatott, hogy az innovatív vállalatok, vállalkozók sokkal kockázatvállalóbbak a hazai átlagnál: elfogadják a hibázás lehetőségét – arra tapasztalatszerzésként tekintenek. Ez a felfogás azonban nem általános azok körében, akik vállalkozást kívánnak létrehozni. A vállalkozásindításban jó lehetőséget látó magyar felnőtt lakosság mindössze 16,8 százaléka nem fél a vállalkozóvá válás potenciális kudarcaitól. Ennek előmozdítása a hazai fejlődés szempontjából nagy jelentőséggel bír közép- és hosszú távon is.

5.1. A magyar innovációvezérelt vállalatok (HIDE) koncepciója

A hazai innovációvezérelt vállalatok megtalálásához Bill Aulet koncepciójához nyúlunk vissza, aki szerint az innováció = találmány × piaci értékesítés. Ennek alapján azokat tekintjük Magyarországon innovációvezérelt vállalatnak, akik

1. valamilyen innovációs erőfeszítést tesznek, vagy innovációs outputtal rendelkeznek, ami beazonosítható, hozzáköthető a céghez;
2. másrészt az árbevételük – legalább a növekedésük egy fázisában – exponenciálisan emelkedett.

5.2. Felhasznált adatok

5.2.1. TÖBBSZÖRÖSEN KAPCSOLT, ÚJ KUTATÁSI ADATBÁZIS ÉS KÍSÉRŐ KÉRDŐÍV

Az MIT vállalkozásprogramjának fókuszában régiók innovációs és gazdasági felkészültsége áll, azonban az átfogóbb és mélyebb szintű megértéshez mikrodatokra van szükség. Az 1-10 millió fő közötti népességet számláló régiókban a program eredményei jól mérhetők a vállalkozói tömegre. A méréshez kiemelt statisztikai mutatóvá válik az innovációvezérelt vállalatok száma, amely adat regisztrálásához vállalati szintű adatokra van szükség.

A mikrodátum-elemzési technikák révén olyan ismereteket nyerhetünk, amelyek megalapozott rendszerszintű döntéshozatalt tesznek lehetővé a magyar innovációs és vállalkozói képességek vállalati szintű megfigyelése mellett. Az innovációvezérelt vállalatok azonosításához több, egyedi adatból integrált adatbázist hoztunk létre.

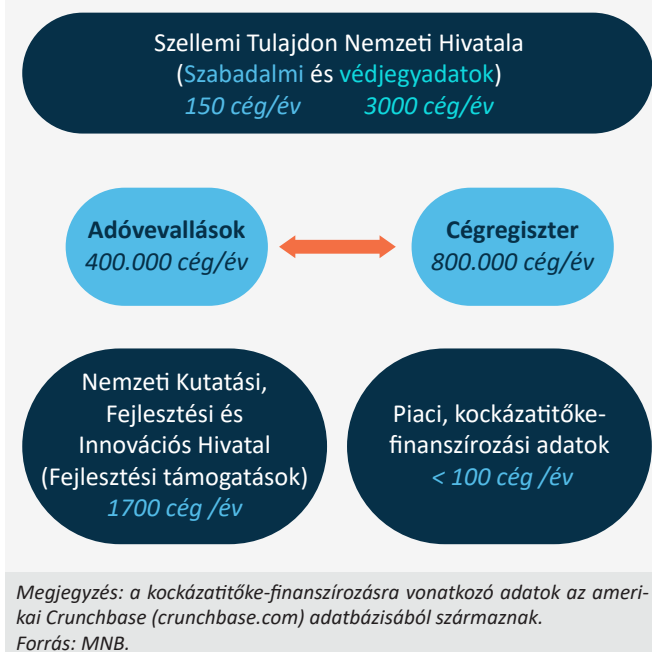
Az innovációvezérelt növekedés jelensége földrajzilag erősen koncentrált, továbbá az IDE-k koncentrációjának növekedése a hálózathatáson keresztül élénkíti a növekedést (Audretsch és Feldman, 2004). Az „együtt elhelyezkedés” logikája, a növekvő cserehálózatokkal és az ebből következő hálózati hatásokkal azt jelenti, hogy a sikeres régiók (és nemzetek) folyamatosan jobban teljesítenek, míg a kevésbé sikeresek egyre inkább lemaradnak. Ezeknek a helyeknek a rendszerjellegű viselkedése kihatással van a teljes régióra, amelyekben ez a folyamat zajlik, még azokra a közeli településekre is, amelyek nem lépték át a gyorsuló növekedés küszöbét (vagy legalábbis nem ugyanolyan ütemben). Végül soron a hatásmechanizmus érvénye-

sülésével a koncentrált innovációvezérelt fejlődés kis területű országok esetében nemzetgazdasági érvényt nyerhet.

Az innovációvezérelt vállalkozások a munkaerőpiacon is multiplikatív hatást idéznek elő. Moretti (2012) kutatási eredményei szerint egy adott városban minden egyes új csúcstechnológiai munkahely után végül 5 további munkahely jött létre. Az innovatív tevékenységek magas technológiai szintű munkahelyeket és magas fizetéseket hoztak azokba a közösségekbe, ahol telephelyet nyitottak, és a helyi gazdaságra gyakorolt hatásuk sokkal mélyebb volt, mint a korábbi kölcsönkapcsolatoké. Ezen tevékenységek tovagyrúró hatása a helyi munkaerőpiacon számottevőnek bizonyult. A generált munkahelyek minősége szakképzettség szerint változatosan alakult, kiemelten a szolgáltató munkakörökben emelkedett a betöltött új állások száma (tanárok, ápolók, ügyvédek, vendéglátásban és kereskedelemben elhelyezkedők).

Ezeket a hatásokat szem előtt tartva a teljesség igényével többszörös adatkapcsolással, egyedi kutatási adatbázist hoztunk létre a hazai innovációvezérelt vállalkozások megismerésére (5-1. ábra). A magyar vállalkozások gazdasági teljesítménye az általuk benyújtott beszámolóadatokból megismerhető. Ezért központi adatbázisnak a magyar társasági adóalanyok mérlegéből és számviteli jövedelmzési információiból összeállított vállalati adatbázist használtuk. A gazdasági adatokhoz cégazonosító számok segítségével hozzákapcsoltuk az innovációval kapcsolatos egyedi jellemzőket, hogy kutatási szempontból átfogó elemzést végezhesünk. Több olyan adatot is illesztettünk, amelyek valamilyen explicit innovációs tevékenységet írnak le a K+F adókedvezményeken túlmenően. Ennek megfelelően a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal (NKFIH) információi mellett szabadalmi és védjegy hivatali adatokat is felhasználtunk az innovációs kapacitások feltérképezésére. A cégek olyan statisztikai jellemzői, mint például az ágazati besorolás, a méret vagy az életkor a cégnyilvántartásból származnak. Végül a kockázati tőkével finanszírozott cégeket az amerikai Crunchbase piaci adatbázisból gyűjtöttük össze. A Crunchbase a startup vállalkozások egyik legismertebb adatbázisa, amely platform módszeresen gyűjti a finanszírozásra váró és a magántőke-gyűjtés különböző fázisaiban álló innovatív cégeket, a mögöttük álló emberekkel való kapcsolatteremtésre és az új lehetőségek követésére.

5-1. ábra: A többszörösen kapcsolt elemzési adatbázis forrásai évente megfigyelhető cégszámokkal



A régió-specifikus sajátosságok figyelembevételéhez széleskörűen egységesítettük a rendelkezésre álló vállalati mikroadatbázisokat (5-1. ábra). A történelmi-földrajzi helyzetből adódóan az egyes régiók más és más feltételeket biztosítanak ugyanazon célok eléréséhez. Budden és szerzőtársai (2019) hangsúlyozzák, hogy noha az „innovációvezérelt vállalkozások” a siker jelei, mérésük komplex megközelítést kíván, különösen azért, mert kialakulásukhoz időre van szükség, még a rendszerszintű változások és erőfeszítések után is. Szorgalmazzák továbbá a régiók innovációs és gazdasági kapacitásainak intenzív adathasználat útján történő, átfogó megértését.

A többszörösen kapcsolt, egyedi vállalati adatbázis több százezer adatpontot eredményez. Az évente közel 400 ezer társasági adóalany mérleg- és eredménykimutatás-adatai, legalább 50 karakterisztika mellett a 10 éves megfigyelési perióduson (2009–2019, ld. 5.1.2. alfejezet) 200 millió adatpontot jelent, ami a változókészlet bővítésével sokszorosára emelkedhet.

Csak a megfigyelhető innovációs inputok és outputok illeszthetők az adat alapú elemzési keretbe. Számos esetben az innovációs folyamat elemei – statisztikai megközelítésben – látatlanul maradnak. Minthogy az innovációk gazdasági kimutatásokban nem követhető formát ölhetnek, mérésük korlátozott. Ilyen például az immateriális javakba történő beruházás vagy a licenc- és know-how-import is, amely javak már igazolt újításként elfogadottá váltak, és kevesebb erőforrásból valósíthatók

meg, mint a saját fejlesztések. Ezen túlmenően, az újítások, javaslatok, észszerűsítések olyan ötletáradatot jelenthetnek egy vállalat számára, amelyek megannyi saját szabadalom hozzájárulásánál magasabb értékkel érvényesülnek, ugyanakkor – jogvédelmi és tudományos szempontból – nem érik el a találmány-szintet.

Az adatbázisból azonosított magyar innovatív vállalatok körében kérdőíves felmérést készítettünk a vállalatok nehezen megismerhető tulajdonságainak feltárására.

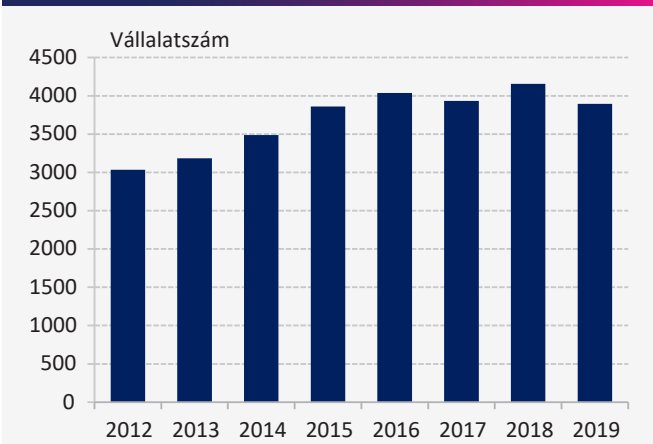
A hazai innovációs és vállalkozási ökoszisztéma felmérése és a továbbfejlesztési lehetőségek azonosítása érdekében az adat alapú feltáró elemzést kiegészítő primer kutatás is kísérte. A kutatás az NKFIH saját adatfelvételi eljárásának keretében történt. A kérdőívet kitöltők a fent részletezett, új, egyedi adatbázisból kerültek kijelölésre. Egyrészt a feltett kérdések kvalitatív, adatbázisokból nem megismerhető vállalatspecifikus tényeket, igényeket és elégedettségi szinteket térképeztek fel, másrészt a válaszok előnye az időszerűségük, illetve az adatgyűjtés módjából fakadóan a megbízhatóságuk. A kérdőív egyrészt 27 olyan kérdésből állt, amelyeket 6 fokozatú skálán bejelölt érték megadásával kértünk megválaszolni. A skála 1-es értéke a teljes nem egyetértést, a 6-os érték a teljes mértékű egyetértést jelentette. A kérdések irányultsága 5 témakört ölelt fel, úgy mint: innovációs-gazdasági környezet (1), a humán tőke (2) és a finanszírozás szerepe (3), piaci verseny (4) és kulturális-motivációs tényezők. Emellett pedig 13 kérdés speciális finanszírozási formák elérhetőségére irányul. Az eldöntendő (igen/nem jellegűek) válaszokon túl „nem ismerem” válasz is jelölhető volt. A 182 kitöltő válaszaiból levont következtetéseket a 6.5. szakaszban mutatjuk be.

5.2.2. AZ ELEMZÉS IDŐHORIZONTJA (2009–2019)

A kutatás-fejlesztési tevékenységek és a gyors vállalati növekedés összefüggésben áll a konjunktúra ciklus ingadozásaival. A műszaki-tudományos fejlődés hatása a termelékenységre a piaci keresleten keresztül érvényesül. A kereslet felfutása adott újítás iránt késéssel jelentkezik. Az új technológiával előállított termékek megjelenése, majd a régi termékekkel szembeni térnyerése időt vesz igénybe. Ha azonban a szóban forgó kereslet felélénkül, az üzleti ciklus felível, és a nemzetgazdasági szintű termelékenységi mutató gyorsan növekszik. A termelékenység gyors növekedése azonban nemcsak a műszaki fejlődésnek tulajdonítható, hanem szerepet játszik benne a kapacitáskihasználtság emelkedése, a növekvő hozadék hatása és az egyre élénkülő gazdasági tevékenység is. Utóbbi nyomán számos induló vállalkozás kerül alapításra, amely cégek között az erősödő kereslet nyomán több vállalkozás ért el gyors

növekedést. A magas növekedésű vállalkozások száma 2018-ban érte el maximumát (5-2. és 5-3. ábra). Összességében megállapítható, hogy a műszaki-tudományos haladás objektív megnyilvánulása áttételesen, időben késéssel tükröződik a termelékenységi mutatókban, ugyanakkor – másik oldalról – módszertanilag nehezebb kimutatni, hogy a termelékenységbővülés mekkora hányada származik tisztán technológiai változások eredményéből (Szalavetz, 2011).

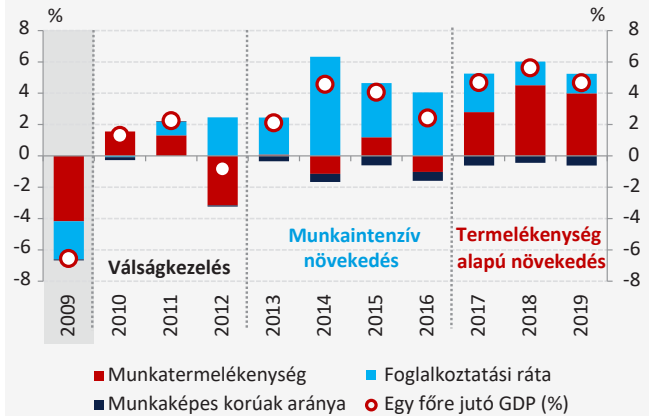
5-2. ábra: A magas (létszám)növekedésű vállalatok száma (2012–2019)



Megjegyzés: Versenyszféra mezőgazdaság és pénzügyi közvetítés nélkül. Legalább 10 fős vállalkozások. A DIW-ECON intézet definíciójában a gyorsan növekedő vállalatok olyan cégek, amelyek létszámában 3 egymást követő évben legalább átlagosan 10 százalékkal bővültek. A meghatározás eltér az általunk használt definíciótól.
Forrás: DIW-ECON alapján MNB.

Mivel az innováció és a növekedés közötti kapcsolatokat egy teljes növekedési cikluson keresztül kívántuk vizsgálni, a későbbi számításokban a 2009–2019 közötti időszakot vizsgáltuk (5-3. ábra). A 2008–2009-es globális pénzügyi és gazdasági világválság (angolul: great recession) és a COVID-19 világjárvány (2020) által kiváltott zavarok között a magyar gazdasági növekedés három megkülönböztetett részidőszakra bontható. A válság utáni helyreállítási periódus 2012-ig tartott, amelyet a szélesebb munkabázison alapuló extenzív növekedési alidőszak követett az aktivitási és foglalkoztatási ráták általános emelkedésével 2016-ig. (Hasonló elemzést a 2016-ig terjedő időperióduson Magyarországon Lengyel és Varga (2018) készített.)

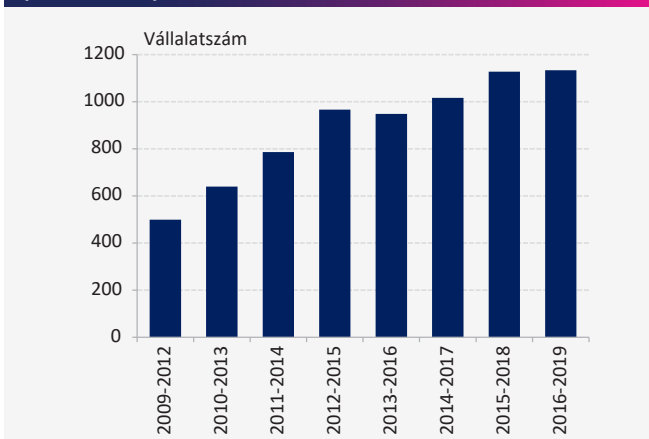
5-3. ábra: A hazai növekedés tényezőfelbontása (2009–2019)



Megjegyzés: Az OECD regionális tábláin a legfrissebb GDP-revizíó eredményei még nem kerültek átvezetésre. A GDP 2015. évi árakon értendő.
Forrás: OECD alapján MNB.

A 2017–2019-es időszakban a további munkaerő bevonása korlátozottá vált, elérve a teljes foglalkoztatottsághoz közeli állapotot Magyarországon. Ekkor előtérbe került a tőke- és technológiaintenzív jellegű növekedés. Az innovációvezérelt hazai cégek száma is ezekben az években tetőzött (5-4. ábra).

5-4. ábra: A hazai innovációvezérelt (HIDE) cégek száma (2009–2019)



Megjegyzés: A gazella-növekedésből fakadóan az időtengelyen a vonatkozási periódust jelöltük évszám helyett.
Forrás: NAV, IM, NKFIH, SZH, crunchbase, KSH és MNB alapján MNB-számítás.

5.3. A magyar innovációvezérelt vállalatok

Magyar innovációvezérelt vállalkozásnak (röviden HIDE, az amerikai mozaikszó nyomán: Hungarian Innovation Driven Enterprises) két típusú céget tekintettünk. Az MIT által javasolt definíciót (ld. 3.2. fejezet) a hazai ökoszisztéma tükrében újraértelmeztük, és kibővítettük azokkal a vállalatokkal, akik túljutottak a kimagasló növekedésen, de külpia részvételük miatt továbbra is folyamatos innovációra kényszerülnek. Ez utóbbi vállalatokat nevezzük innovatív exportőröknek. Ennek megfelelően tehát egy Magyarországon működő vállalat HIDE, ha

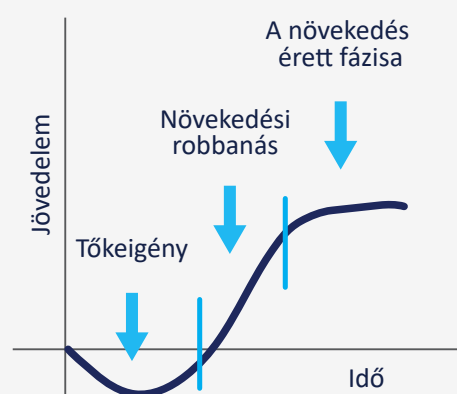
- **innovatív gazella**, azaz megfigyelhető innovációs teljesítményt mutatott fel a 2009–2019-es időszakban, és a **növekedési robbanás fázisában** van, vagyis három egymást követő évben átlagosan legalább 20 százalékkal tudta növelni (reál) árbevételét, vagy
- **innovatív exportőr**, aki **korábban gazella státuszban volt**, és megfigyelhető innovációs teljesítmény mellett a növekedés érett fázisába lépett – a 2009–2019-es időszakban volt gazella-típusú növekedése, de adott évben a (reál) árbevétel-növekedése 20 százalék alatti –, és **külpia részvétele** legalább 10 százalék.

Azt, hogy egy vállalat „innovációvezérelt”, a vállalat működési/növekedési stratégiája határozza meg (Aulet és Murray, 2013). Egyfelől, az innovációvezérelt vállalatok olyan cégek, amelyek folyamatosan új ötleteket, eljárásokat vagy termékeket vezetnek be, hogy növekedést elérve egyre bővüljenek és extra piaci profitot realizáljanak. Másrészt, az innovációvezérelt vállalatok növekedési mintázata sajátos S-alakot követ (ld. 3.2. fejezet). Mivel ezek a vállalatok a kínált termékek/szolgáltatások bevezetési szakaszában végeznek kutatás-fejlesztési, innovációs (K+F+I) tevékenységet, ezért többet fektetnek be a vállalati életciklus korai szakaszába, majd ebből versenylőnyt szerezve robbanás-szerű növekedést érnek el.

Az innovációvezérelt vállalatok MIT által definiált életciklusát újraértelmezve a korai finanszírozás és a növekedési robbanás fázisa mellett megkülönböztetjük az érett növekedés fázisát. Az elméleti növekedési görbe szakaszainak adatokon történő igazolásához a hazai sajátosságok és az információk rögzítése miatt módosítottunk az innovációvezérelt vállalatok életciklusának koncepcióján. Mielőtt rátérnénk a HIDE vállalatok azonosítására, a következő pontokban kitérünk az egyedi növekedési görbe három részperiódusára (5-5. ábra), illetve az exportálás jelentőségére.

5-5. ábra: Az innovációvezérelt vállalatok növekedési görbéjének szakaszai

JÖVEDELEM AZ IDŐ FÜGGVÉNYÉBEN



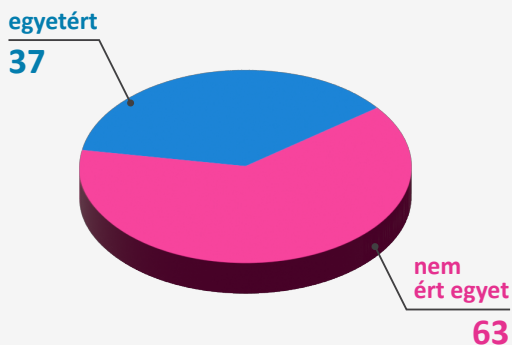
Forrás: Aulet és Murray (2013) alapján MNB.

5.3.1. A KORAI NÖVEKEDÉSI FÁZIS ÉS A KOCKÁZATITŐKE-FINANSZÍROZÁS

Az IDE-vállalatok befektetéseinek zöme a fejlődés korai szakaszába esik, ezen cégek pénzforgalmi egyenlege (cash flow-ja) negatív a kezdetekben. A kutatás, a fejlesztés, a gyártás-előkészítés, a termelés és az értékesítés képezik az innovációs folyamat fő funkcionális egységeit, állomásait. A gyártás és a termékbevezetés előtt (első három részfolyamat), zajló tőkeigényes beruházások miatt az innovációvezérelt vállalatoknak sajátos kihívásaik vannak.

A korai ráfordítások szükségszerűségéből következik, hogy az innováció-központú vállalkozásindítás hajtóereje többnyire belső motiváció. A kvalitatív kérdőíves felmérés eredményei igazolták azt a feltételezést, hogy azok a hazai vállalkozások, amelyek ötvözik a fejlesztő kreativitást és a vállalkozói szellemet, nem kényszer hatására születtek. A kitöltők 63 százaléka nem a korábbi munkahely megszűnése, egyéb élethelyzet-változás vagy karrierváltás miatt kezdte meg vállalkozói tevékenységét (5-6. ábra). A belsőleg motivált személy a választott tevékenységet a benne rejlő elégedettség miatt kezdi, nem pedig elkülöníthető következmény, nyomás vagy jutalom készletre (Deci és Ryan, 1985). Az MIT is megállapítja, hogy ezen cégek alapítói számára kiemelt jelentőségű, hogy vállalkozásuk tevékenysége társadalmilag, ökológiailag és/vagy gazdaságilag hasznos és hatásos legyen.

5-6. ábra: A külső nyomás hatására indított innovációvezérelt vállalatok aránya kérdőíves felmérés alapján



Megjegyzés: 182 cég válaszi alapján. Kérdés: „A vállalkozói tevékenység megkezdését a korábbi munkahely megszűnése, egyéb élethelyzet-változás vagy karrierváltási okok vezérelték?” A válaszadók 6 fokozatú skálán választották ki, hogy a felmérés adott állításával teljes mértékben (6), nagyrészt (5) vagy inkább (4) egyetértenek vagy ellenkezőleg (1, 2, 3). A választást kérdésenként megtagadhatták vagy nyilatkozhattak információhiányról egy-egy kérdéskörben.
Forrás: MIT – IDE projekt kérdőíves felmérés alapján MNB.

Az innovációban érdekelt vállalkozások külső partneri támogatással gyorsabban tudnak növekedni, mint az önerejükből lehetséges lenne. Egyrészt sok és sokféle erőforrás kerül felhasználásra (pénzeszközök, idő, szaktudás), amíg az ötletből gazdasági haszon – akár különösen nagy haszon – keletkezik. Másrészt, az ötleteknek alacsony részaránya (hózzavetőlegesen 5 százaléka) sikeres, és ezen túlmenően a beteljesült elképzelések között is igen egyenlőtlenül oszlik meg a gazdasági eredmény. Ennek következtében a kockázatok viselése és megosztása kulcsfontosságú az élvonalbeli újítások kiteljesedésében.

Az MIT megközelítésében a kockázati tőkének meghatározó szerepe van, azonban Magyarországon ez a fajta finanszírozás nem volt elterjedt passzívagyűjtési forma a 2010-es években. A kockázati tőke (venture capital) az Egyesült Államokban fejlődött ki és vált működőképes kockázatvállalási stratégiává. Európai és ázsiai terjedése ma is fokozatos, ugyanakkor nem általános (ld. részletesebben a 4.5. fejezetet). Számos fejlődő országban a vállalkozásfinanszírozás a kockázatmegosztás elvén történik. A külső fél – magán tőke helyett – a széles értelemben vett bankszféra, ami stratégiai tervezés esetében állami szerepvállalással egészülhet ki. Hasonlóképpen a magyar pénzügyi közvetítésben a kockázati tőke nem vált elterjedt finanszírozási gyakorlattá. A 2010-es években a magvető (seed) stádiumban lévő, ötletgazdag cégek finanszírozási nehézségekkel szembesültek, aminek következtében a hazai növekedési sémák eltértek a „tankönyvi” példától. A hazai innovatív vállalkozások gyakran már a növekedési (scale-up) szakaszban jutottak fejlesztési célú forrásokhoz, így a fentiek értelmében a hazai definíció-alkotásban és vállalatazonosításban a

kockázati tőke-elemet nem érvényesítettük. A gyakoriság ellenére a kockázati tőke-finanszírozásban részesülő vállalatokat a Crunchbase piaci adatplatformról kigyűjtöttük.

5.3.2. A NÖVEKEDÉSI ROBBANÁS SZAKASZA

Az exponenciális növekedés alapjául a már meglévő definíciók közül, az OECD gazella-definícióját választottuk. A gazella-definíciók eltérőek lehetnek – lásd erről többek között Ács–Mueller (2008), Henrekson és Johansson (2010), Schreyer (2000), OECD (2010), Eurostat - OECD (2007) tanulmányait –, de a későbbi Európán túli összehasonlítások miatt a Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet (Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD) meghatározását használtuk a koncepcióalkotásakor.

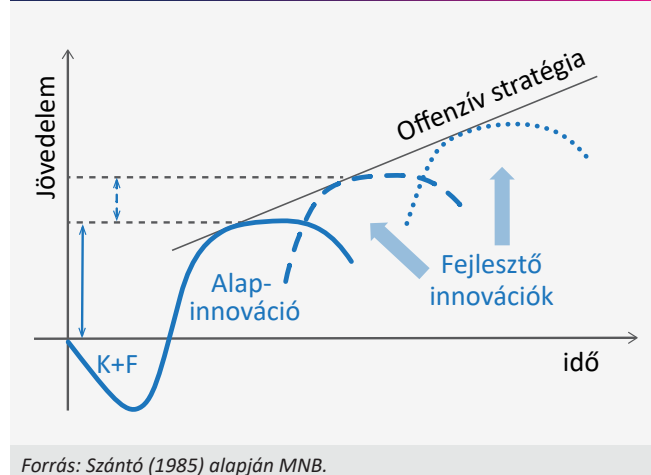
Gyorsan növekedő (elterjedt nevén gazella) vállalatként jelölik meg azokat a cégeket, amelyek átlagosan legalább 20 százalékkal növelték nettó árbevételüket három egymást követő évben. Ez gyakorlatban azt jelenti, hogy a szóban forgó vállalatcsoport a gyors növekedési időperiódusának 4. évére közel megduplázza saját árbevételét. Noha az árbevétel nem negatív eredménykimutatás-adat és tartalma eltér – az elmélethez közelebb álló – pénzforgalom (cash-flow) tartalmától, széles körű elterjedtsége és együttmozgása a vállalati kibocsátással, üzleti és reálgazdasági elemzésekre egyaránt elfogadottan alkalmassá teszi.

5.3.3. AZ ÉRETT NÖVEKEDÉS FÁZISA

Az offenzív innovációvezérelt stratégia folyamatos fejlesztésre épít, és a rövid távú gazdasági eredményességgel szemben hosszú távú technológiai növekedést hoz. A kiinduló termék nyereségráta szerinti alakulását az 5-7 ábra alapinnováció-görbéje mutatja be. A stagnáló technológia idővel elavul, és ha a kínált termék tulajdonságai nem igazodnak a változó igényekhez, a termék életgörbéjének lecsengő szakaszába ér. Mérnöki-műszaki szempontból a gazdaságilag hasznosítható újdonság (nóvum) sohasem befejezett alkotás, a társadalommal való kölcsönhatásban módosulása, alkalmazkodása folyamatos, a változó preferenciák szerint alakul. Amennyiben az alapinnovációnál elért technológiaszint-maximumán a vállalkozó újabb olyan innovációba kezd, amely jelentős technológiaszint-emelkedéssel jár (fejlesztő innovációt vezet be), akkor ez a változás termelékenységbővülést is előidéz. Ezt a technológia-megújítási folyamatot Szántó (1985) offenzív innovációs stratégiának nevezi, és hangsúlyozza, hogy ez a működési elv nemcsak hosszú távú gazdasági eredménnyel jár, hanem hozzájárul egy ország gazdasági és tudományos-műszaki potenciáljának emeléséhez is.

A fentiek figyelembevételével ezért a gyorsan növekedő, innovatív vállalatokon túl azokat a vállalkozásokat is innovációvezéreltnek tekintettük, amelyek működésében a felsorolt innovációk megfigyelhetőek voltak, a robbanó növekedési szakaszon „átestek”, ugyanakkor külpiazi részvételük miatt folyamatos innovációra kényszerülnek. Emiatt az exportáló cégek nemcsak folyamatos innovációval, de magasabb innovációs teljesítménnyel is jellemezhetőek, amit a kérdőíves felmérés is visszaigazolt.

5-7. ábra: Az offenzív fejlesztési stratégia sematikus ábrázolása Szántó (1985) alapján



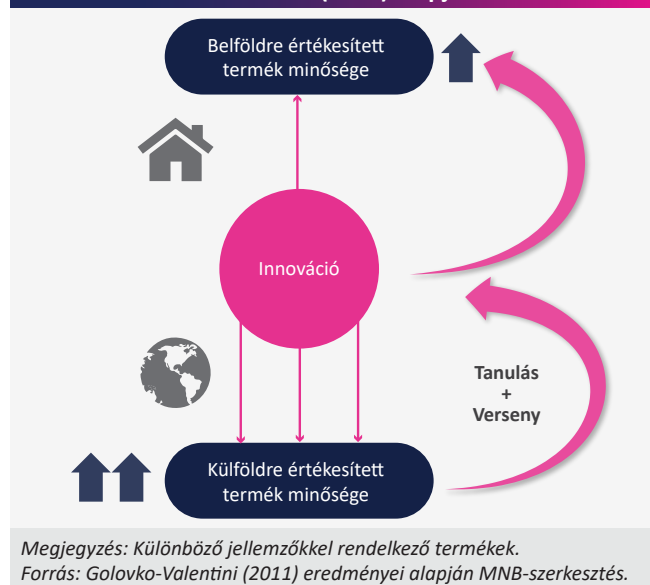
5.3.4. AZ EXPORTÁLÁS JELENTŐSÉGE

Az európai exportáló kkv-k, több mint kétszer olyan gyorsan növekednek, mint azok, amelyek nem exportálnak. Mindemellett a nemzetközi piacokon aktív kkv-k háromszor nagyobb valószínűséggel vezetnek be olyan termékeket vagy szolgáltatásokat, amelyek ágazatukban újak, mint azok, amelyek csak belföldi keresletet elégítenek ki (Európai Bizottság, 2010). Kis- és középvállalati innováció-export-növekedés témakörben az innováció és az export belső és külső mozgatórugóival, valamint az innováció-export dinamikus kapcsolatával foglalkozó irodalmat Love és Roper (2015) szintetizálta. Átfogó irodalomáttekintésükben megjegyzik, hogy további vizsgálatra szorul a különböző ökoszisztéma-összetevők hatása a kkv-k innovációjának és exportjának kapcsolatára.

A dinamikusn fejlődni vágyó vállalatnak szem előtt kell tartania, hogy a termék életciklusa véges, és a versenyelőny fenntartása szüntelen innovációt kíván meg – különösen nemzetközi piacokon. Lafontaine és Müller (1998) szerint az innovációs képesség szüntelen emelése és a vállalatban belüli folyamatos tanulás (vagyis az offenzív innovációvezérelt stratégia) olyan követelmény, melynek hiányában egy vállalat 25 évvel ezelőtt sem állta meg a

helyét a globális versenyben. Bármely innovációs gazdasági előny időszakosnak számít. Az innovációs folyamat ciklikussága abban mutatkozik meg, hogy a termék egyik generációját felváltja a másik, a lecsengő életgörbe helyébe egy másik életgörbe lép. Ez a folyamat részben magában foglalja a schumpeteri teremtő rombolás ismétlődő érvényre jutását. A termékek életgörbéje erős konkurencia mellett (fokozott versenyben) lerövidül, és a vállalatoknak új/további versenyelőny szerzéséért ismételt fejlesztő innovációkra van szükségük. A termék-életciklusok rövidülési tendenciájának egyik kiváltója éppen a felfokozott világpiacon való részvétel, a piacnyerés vagy a piactartás maga is folyamatos innovációs tevékenységet kíván meg, emellett a bővülő vevő-beszállítói és egyéb partneri kapcsolatok teremtése és fenntartása is sajátos rugalmasságot igényel – sok esetben folyamatinnovációk érvényesítésével.

5-8. ábra: Az innováció-export és hazai értékesítés kapcsolata Golovko-Valentini (2011) alapján



Az innováció és az export egymást kiegészítő stratégiák a vállalatok növekedése szempontjából. Golovko és Valentini (2011) spanyol vállalati adatok segítségével azt támasztották alá, hogy az innováció és az export pozitív, dinamikus körforgásban erősítik egymást (5-8. ábra). Az exportpiaci versenyben való részvétel elősegíti a vállalatok tanulását (learning-by-exporting), és ezáltal fokozhatja az innovációs teljesítményt. Ugyanakkor az innováció révén a vállalatok új és jobb termékekkel léphetnek be földrajzi piacokra, ezáltal sikeresebbé téve az exportot. A külpiazi alkalmazkodás eredményeként adódott termékfejlesztések pedig javíthatják a belföldön értékesített termékek minőségét is ezáltal növelve a hazai eladásokat is. A kölcsönhatás jelenlétével összhangban a szerzők azt is megmutatták, hogy az innovációs tevékenységnek a vállalatok növekedési ütemére

gyakorolt pozitív hatása nagyobb azon vállalatok esetében, amelyek exporttértékesítést is végeztek, és fordítva.

A folyamatos termék- és folyamatinnovátorok esetében pozitív kapcsolat azonosítható a K+F-növekedés és az értékesítés növekedése között. Deschryvere (2014) tanulmánya azt elemzi, hogy milyen szerepet játszik az innovációs kibocsátás állandósága a vállalati növekedésben. Finn vállalati szintű adatokon végzett becslései igazolták, hogy az értékesítés növekedése és a K+F növekedés közötti összefüggések is erősebbek voltak a folyamatos innovátorok esetében, mint az alkalmi innovátorok esetében. Az alkalmazott statisztikai eljárással Deschryvere (2014) arra is felhívta a figyelmet, hogy az innovatív erőfeszítések csak késleltetve jelennek meg a vállalatok teljesítménymutatóiban.

5.4. A HIDE-vállalatok azonosítása és jellemzői

5.4.1. AZ INNOVÁCIÓVEZÉRELT VÁLLALATOK AZONOSÍTÁSA

A HIDE-vállalatok egyedi azonosítása során a magyar vállalatok ágazati, intézményi kör szerinti és méretbeli besorolását is figyelembe vettük. Az innovációvezérelt vállalkozások fő jellemzői közé a következőket sorolják (Aulet és Murray, 2013):

1. exponenciális növekedés a kezdeti veszteséges időszakot követően,
2. innovációs tevékenység,
3. exportpiacokra való összpontosítás,
4. konvertálható (tradable) munkahelyek és
5. változatos tulajdonosi kör.

A gyors növekedésű vállalatokat az összekapcsolt panel adatbázisunkban azonosítottuk, miközben az innovációs elemeket külső adatforrásokból illesztettük az alapadatokhoz (cégjegyzékszám-év vonatkozásban, részletesen ld. 5.1. fejezet). A megfigyelhető innovációs elemeket K+F adókedvezmények, fejlesztési támogatások, valamint bejegyzett védjegyek és szabadalmak révén érvényesítettük a vállalati identifikációban.

A növekedési periódust megelőző és követő innovációs tevékenységet is figyelembe vettük a vállalatok azonosítása során – adminisztratív okokból. Egyrészt ugyanis az innovációs outputok (szabadalom, védjegy) számos esetben

a robbanó (exponenciális) növekedési periódust követően kerültek regisztrálásra. Másrészt innovációs támogató-sokhoz (inputokhoz) a hazai vállalkozások – szintén nagy arányban – már a növekedési fázisban jutottak.

Exportáló vállalatnak tekintettük azokat a cégeket, amelyek exporttértékesítése legalább 10 százalékot ért el a nettó árbevétel arányában. A külpiazi orientációt az 5.2.4. alfejezetben kifejtett elvek mentén figyelembe vettük, ugyanakkor a gyors növekedésű innovatív vállalatok esetében ez nem jelent meg kritériumként. Halpern és Muraközy (2010) egyedi vállalati adatokon készített elemzést innováció és növekedés témakörében. Kutatási eredményeikből arra lehet következtetni, hogy a külföldi piacorientáció valóban innovációt kényszeríti ki, azonban a belpiaci kínálat ilyen tekintetben nem feltétlenül kizáró tényező.

A konvertálható – további szakképesítés nélkül vagy átképzés nélkül más országokban is végezhető – magasan képzett munkahelyeket vagy az iskolai végzettséget vállalati szinten mérő változókkal nem rendelkezünk. Azonban a vizsgálatban azonosított iparági klaszteresedés ennek a jellemzőnek mint következménynek a meglétére utalt. Louis Pasteur (1822-1895) francia mikrobiológus, kémikus mondása szerint: az ihlet csak a felkészült elmét szállja meg. Másik megvilágításban Mansfield (1961) is rámutatott, hogy a magasabb képzettségűek gyorsabban adaptálják az új technológiai fejlesztéseket.

A tudásintenzív és magas technológiai színvonalú ágazatokban az innovációvezérelt működés gyakoribb, ennek megfelelően a tevékenységi köröket szűkítettük. Kihagytuk a kiválasztásból és a későbbi elemzésekből az építőipar, az ingatlanügyek, a pénzügyi közvetítés (ide nem értve a fintech szolgáltatásokat nyújtó pénzügyi vállalkozásokat), az egyéb szolgáltatás és a turizmus-vendéglátás ágazatokban működő cégeket.

A kiterjesztett definícióban a változatos tulajdonosi kör a kockázattöke-bevonással járó tulajdonszerzésre utal, amit a finanszírozási forma nem gyakori előfordulása miatt kihagytunk a feltáró elemzések megkötéseiből. Végül, nem tartalmazzák a következő fejezetben bemutatott csoportok az állami, a közösségi, a non-profit és a speciális célú vállalatok (SCV-k) adatait. A vállalatméret szerinti küszöbértéket az árbevételhez kötöttük, így a legalább 50 millió forint éves nettó árbevételt elérő vállalkozásokat vettük figyelembe.

1100 magyar innovációvezérelt vállalkozást (HIDE) azonosítottunk a saját, kibővített koncepció alapján. Az azonosí-

táshoz a vállalkozások három tulajdonságára fókuszáltunk: innovatívak, gyorsan növekedő gazellák, illetve kockázati tőke által finanszírozottak-e. A gyors növekedés és az innovációs tevékenység együttes jelenlétének 600 innovatív gazella felelt meg a 2016–2019-es időszakban. Továbbá a – már nem gazella – innovatív exportőr vállalatok csoportja további 500 vállalattal szélesítette a hazai innovációvezérelt cégek körét. Kockázati tőke-finanszírozás hazánkban ritkábban fordul elő: 150 magyar kockázati tőke-finanszírozású vállalkozás szerepelt a Crunchbase piaci platformon. Emellett korábbi magyarországi elemzések is kevesebb mint 800 kockázati tőke által támogatott vállalkozást azonosítottak a 2009–2018 közötti időszakra vonatkozóan (HVCA, 2021). Emiatt az ilyen forrásokban is részesülő magyar innovatív, gyors növekedésű cégeket szuper HIDE-oknak nevezzük.

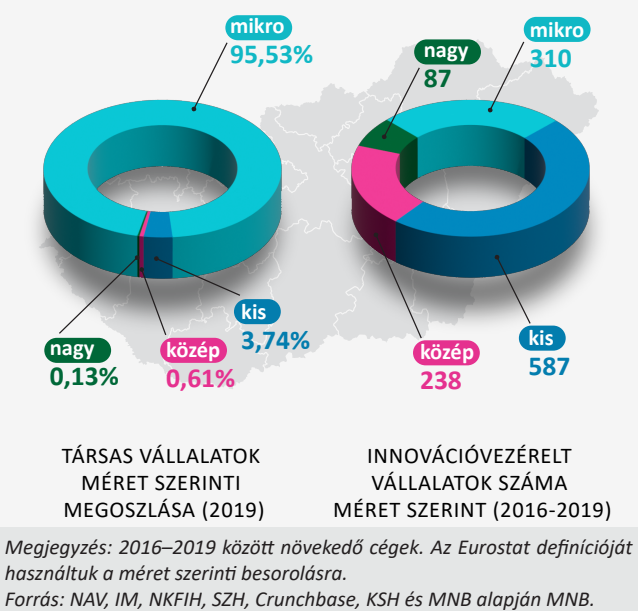
A potenciális innovációvezérelt vállalatok merítési köre további 3500 innovatív és 5000 gazella vállalat. A cégek számát tekintve további mintegy 3500 olyan innovatív vállalat működött Magyarországon, amelyek nem mutattak gyors növekedést vagy üzleti külpiaci jelenlétet. A 2016–2019 időszakban növekedő cégek között 5000 olyan aktív társas vállalkozás került azonosításra, amelyek bevétele nagymértékben növekedett. A magyar gazella vállalatok jellemzőit vizsgálták az elmúlt évtizedben többek között: Békés és Muraközy (2012), Komlósi és Szerb (2016), Szerb, Komlósi és Varga (2017), Bodor és szerzőtársai (2019), illetve Varga-Csajkás és szerzőtársai (2019)). A gazella vállalatok innovatív üzleti elemei sok esetben rejtve maradnak. A gyorsuló ütemben bővülő informatikai szolgáltatások vagy a szakmai, műszaki és tudományos tevékenységek feltételezhetően tartalmaznak innovatív megoldásokat és értékfejlesztő folyamatokat. Ugyanakkor, ha egy vállalkozás szellemi vagyonelemei üzleti kimutatásokból nem megismerhetők, az nemcsak finanszírozási források gyűjtésében hátrányos, de megnehezíti a befektetési kockázatok értékelését is.

5.4.2. A HAZAI INNOVÁCIÓVEZÉRELT VÁLLALATOK LEÍRÓ JELLEMZŐI

A társas vállalkozások 95,5 százaléka mikroméretű vállalkozás, míg az innovációvezérelt csoportkörben ugyanez az arány 26,1 százalék (5-9. ábra). Ez részben annak a következménye az innovációvezéreltség feltétele a legalább egyszeri gazella-növekedési periódus (ld. 5.2. fejezet), miközben a vállalatok kiértékelése a növekedést követően történik. Amennyiben az árbevételugrást – statisztikai értelemben – megfelelő létszám- és mérlegfőösszeg-növekedés kíséri, a mikrovállalkozások méretkategóriát váltanak, így elérik (legalább) a kisvállalkozás-méretet. Ennek megfelelően a

2016–2019 között növekedő HIDE-vállalatok közel fele kisvállalkozás, egyötöde közepes méretű, míg 7,4 százaléka nagyvállalat 2019-ben. Ezzel szemben a teljes nemzetgazdaságban a nem mikrovállalkozások együttes részaránya nem érte el az 5 százalékot.

5-9. ábra: A hazai társas és innovációvezérelt vállalatok méret szerinti megoszlása



Amíg a mikro HIDE-vállalkozások túlnyomó része (82 százalék) innovatív gazella-növekedésű cég volt, addig a közép- és nagyvállalat HIDE-csoportok nagyobb részben innovatív exportőröket (67 és 76 százalék) tartalmaztak (5-1. táblázat). A kis- és nagy-, illetve a startup és érett vállalatok is fontos szerepet játszanak az innovációban. A kisvállalatok létrejöttének feltétele a nagyvállalatok léte, amelyek széles értelemben vett (fizikai hálózatok, oktatási, társadalmi és gazdasági feltételek) infrastruktúrát formálnak számukra. Noha az új termékek gyártásában a specializálódás a szűk profilú, kis méretű cégek létrejöttének kedvez, kisvállalatokat nagy cégek is létrehozhatnak a vállalati működésbe nem illeszkedő, de gazdasági haszonnal kecsegtető potenciális lehetőségek kihasználására. A hazai piacokat „kinövő”, exportáló vállalatok aránya a közép- és nagyvállalati körben dominál. A kisvállalati csoportban a HIDE-típusok részarányai közel estek egymáshoz (44-56 százalék).

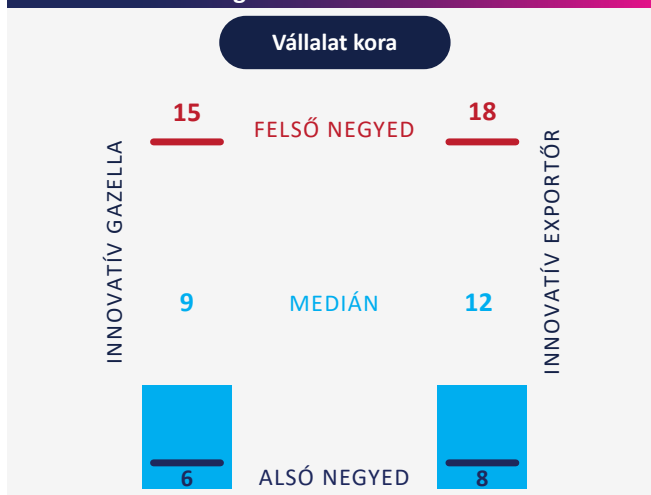
5-1. táblázat: A hazai innovációvezérelt vállalatok típus és méret szerinti megoszlása

	Innovatív és gazella	Innovatív exportőr
Mikro	82%	18%
Kis	56%	44%
Közép	33%	67%
Nagy	24%	76%

Megjegyzés: 2016-2019 között növekedő cégek. Az Eurostat definícióját használtuk a méret szerinti besorolásra. Soronkénti/méretkategóriánkénti megoszlások.

Forrás: NAV, IM, NKFIH, SZH, crunchbase, KSH és MNB alapján MNB.

A hazai innovációvezérelt vállalatok „érett”, tipikusan 9–12 éves vállalatok (5-10. ábra). Az alapinnováció bevezetése idő- és tőkeigényes folyamat, ami megelőzi a gyors növekedési időszakot. Ennek következtében a gyorsan növekedő innovatív vállalatok medián kora 9, míg az innovatív exportőr cégek tipikus életkora 12 év volt. A vállalat korának innovációra gyakorolt hatása nem egyértelmű. Egyfelől az idősebb szervezetek azért eredményesek az innováció területén, mivel rendelkeznek kellő erőforrással, és olyan bevált eljárásokat alakítottak ki, ami tartós eredményeket hoz. Másfelől az életkorral a szervezetek merevvé válhatnak, és kevésbé nyitottak a változásra. Továbbá előfordul, hogy egy vállalat az innovációt csak a gyors növekedési periódust követően jelenti le.

5-10. ábra: A hazai innovációvezérelt vállalatok típusa és kora szerinti megoszlás

Megjegyzés: 2016–2019 között növekvő cégek.

Forrás: NAV, IM, NKFIH, SZH, crunchbase, KSH és MNB alapján MNB.

Az innovációvezérelt vállalatok 43 százaléka speciális szaktudást igénylő, szűk iparágakban működött (5-2. táblázat). Az innovációvezérelt vállalatok tevékenység szerinti sűrűsödése szakágazati szinten (négy számjegyű TEÁOR-bontásban) is kimutatható. A 620 különböző statisztikai szakágazatból 23-ban (4 százalék) működött a HIDE-vállalatok 43 százaléka. A HIDE-cégek gyakrabban találhatóak olyan tudásintenzív tevékenységek körében, mint a

természettudományi, műszaki kutatás-fejlesztés, a számítógépes programozás, a mérnöki, műszaki, üzletviteli és informatikai szaktanácsadás, a speciális termékek gyártása és (nagy)kereskedelme, valamint a kreatív alágazatok. Az „egyéb” és „máshova nem sorolható” (m.n.s.) megjelölésű szakágazatokba rés piacokon működő speciális tevékenységi profilú vállalkozások tartoznak.

5-2. táblázat: A hazai innovációvezérelt vállalatok szakágazat szerinti megoszlása

Tevékenység megnevezése	Vállalatszám	Kumulált részarány	
1	Egyéb természettudományi, műszaki kutatás, fejlesztés	64	5,6
2	Számítógépes programozás	63	11,2
3	Mérnöki tevékenység, műszaki tanácsadás	38	14,6
4	Üzletviteli, egyéb vezetési tanácsadás	37	17,8
5	Információ-technológiai szaktanácsadás	29	20,4
6	Vegyestermékkörű nagykereskedelem	28	22,8
7	Fémszerkezet gyártása	27	25,2
8	Közúti áruszállítás	17	26,7
9	Fémmegmunkálás	16	28,1
10	Egyéb információ-technológiai szolgáltatás	16	29,5
11	Gyógyszer, gyógyászati termék nagykereskedelme	15	30,9
12	Biotechnológiai kutatás, fejlesztés	15	32,2
13	M. n. s. egyéb speciális gép gyártása	14	33,4
14	Egyéb élelmiszer nagykereskedelme	12	34,5
15	Egyéb m. n. s. gép, berendezés nagykereskedelme	12	35,5
16	Mérőműszer gyártás	11	36,5
17	Egyéb szoftverkiadás	11	37,5
18	Orvosi eszköz gyártása	10	38,4
19	Ipari gép, berendezés üzembe helyezése	10	39,2
20	Személygépjármű-, könnyűgépjármű-kereskedelem	10	40,1
21	Számítógép, periféria, szoftver nagykereskedelme	10	41,0
22	Műszaki vizsgálat, elemzés	10	41,9
23	Reklámügynökségi tevékenység	10	42,8

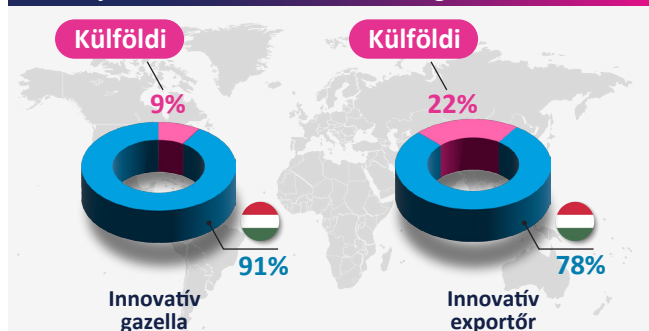
Megjegyzés: Legalább 10 innovációvezérelt vállalkozást tömörítő tevékenységi csoportok. 2016–2019 között növekedő cégek. Az M.N.S. betűszó a máshova nem sorolható tevékenységeket rövidíti.

Forrás: NAV, IM, NKFIH, SZH, crunchbase, KSH és MNB alapján MNB.

Az innovációvezérelt vállalatok túlnyomó része hazai tulajdonban van (5-11. ábra). Az innovatív gazella cégek 91 százaléka, az innovatív exportáló, de nem időszakos gazella-növekedésű vállalatok 78 százaléka volt hazai kézben. Ahogy a méret szerinti bontásokban látható volt, a kis- és középvállalati jelleg együtt a magyar innovációvezérelt kör kétharmadát tette ki. A kv-k fókuszált innovációs stratégiá-

jukkal vezető szerepet tölthetnek be nemzetközi réspiakon (niche markets), és szoros kapcsolatban állhatnak a regionális egyetemekkel és oktatási intézményekkel is, ami lokális-regionális beágyazódásukat erősíti.

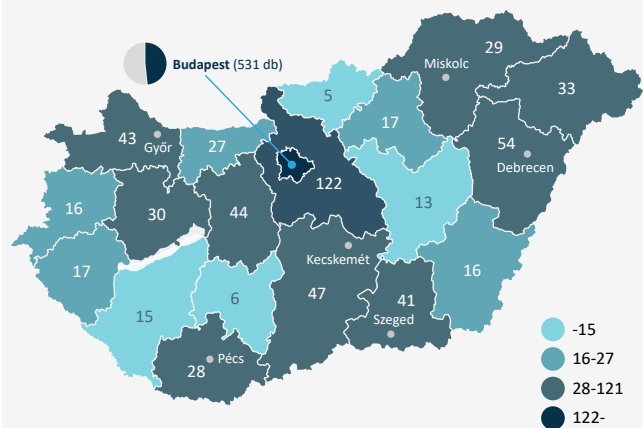
5-11. ábra: A hazai innovációvezérelt vállalatok típusa és tulajdonosi szerkezete szerinti megoszlása



Megjegyzés: 2016–2019 között növekedő cégek.
 Forrás: NAV, IM, NKFIH, SZH, crunchbase, KSH és MNB alapján MNB.

A HIDE-vállalatok közel fele a fővárosban működik, de nagyobb számban jelen vannak többkaros egyetemmel rendelkező megyeszékhelyeken is (5-12. ábra). Az MIT regionális vállalkozásfejlesztési programjába való jelentkezés szükséges feltétele, hogy az adott térség innovációs központtal rendelkezzen. A legtöbb esetben ez a megjelölt központ egy felsőoktatási intézmény. A követelmény az MIT-hoz közel áll abban a megvilágításban, hogy az Egyesült Államok leginnovatívabb és vállalkozó szellemben leginkább pezsgő helyei a kutatóegyetemek köré csoportosultak. A Szilícium-völgy a Stanford Egyetem köré, a bostoni Route 128 folyosó a Harvard és az MIT köré épült. A megfigyelt csomósodás (klaszteresedés) számos okból kialakulhat. Ezek között a legfontosabbak a közös inputok, a helyi természeti előnyök, a szakképzett munkaerő tömörülése (labor pooling) és a tudás átgyűrűzése (Krugman, 1991). A földrajzi közelség megkönnyíti a fokozott interakciót és az ötletek megosztásán keresztül ösztönzi a lokális növekedést (Lucas, 1988). Az egyetemek és a kutatóintézetek a tudásterjedésén keresztül hozzájárulnak a helyi gazdaság élénkítéséhez. A találmányok vállalkozások formájában való megvalósulása és társadalmi elterjedése így a képzések és az oktatás minőségétől nagyban függ. Általánosságban, a magyar vállalkozások innovációs teljesítménye alacsony (Ács és szerzőtársai, 2014, Komlósi és szerzőtársai, 2015), és nem keresik az egyetemekkel történő együttműködés és együtt-haladás módjait (Inzelt, 2004). Ugyanakkor a kísérő kérdőív-ből kiderül, hogy a hazai innovációvezérelt vállalatok magas arányban (74 százalék) működnek együtt felsőoktatási intézményekkel. **A sikeres vállalat–egyetem kooperációk alapján érdemes forrást és bizalmat fektetni a lokális hálózatos együttműködés elősegítésére.**

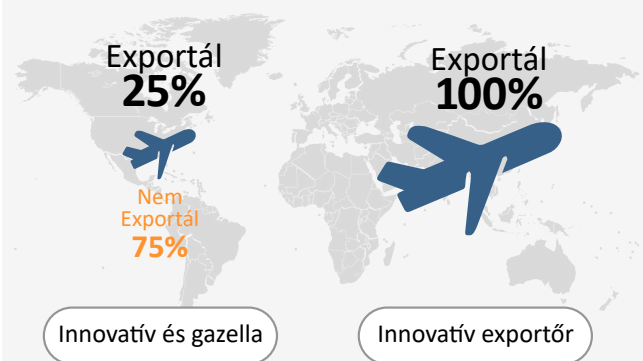
5-12. ábra: A hazai innovációvezérelt vállalatok területi megoszlása



Megjegyzés: 2016–2019 között növekedő cégek. A területi besoroláshoz a NAV adózás szerint meghatározott csoportosítását használtuk. Fővárosi vállalatnak tekintettük azokat a vállalatokat, amelyek adóbevallásukat az észak-budapesti, a kelet-budapesti, a dél-budapesti, valamint a kiemelt és általános adózók igazgatóságára küldték be. Az utóbbi két kategóriába kevesebb, mint 15 vállalat tartozott.
 Forrás: NAV, IM, NKFIH, SZH, crunchbase, KSH és MNB alapján MNB.

Az innovatív gazellák negyede szintén értékesít nemzetközi piacokon (5-13. ábra). Egy adott vállalatot exportőrnek tekintettünk, ha nettó árbevételének legalább egytizede exportból származott. A 2016–2019 között gyorsan növekedő, innovatív cégek között minden negyedik vállalat egyben exportőrnek is számított. Ezek a cégek akkor is innovációvezérelt vállalkozások maradnak a „következő” években is, ha nem tudják tartani növekedésük gyors ütemét. Összességében a hazai innovációvezérelt vállalatok 59 százaléka exportált, míg ugyanez az arány a teljes vállalati körben 6 százalék alatt maradt 2019-ben.

5-13. ábra: A hazai innovációvezérelt vállalatok típusa és exportstátusz szerinti megoszlása



Megjegyzés: 2016-2019 között növekedő cégek.
 Forrás: NAV, IM, NKFIH, SZH, crunchbase, KSH és MNB alapján MNB.

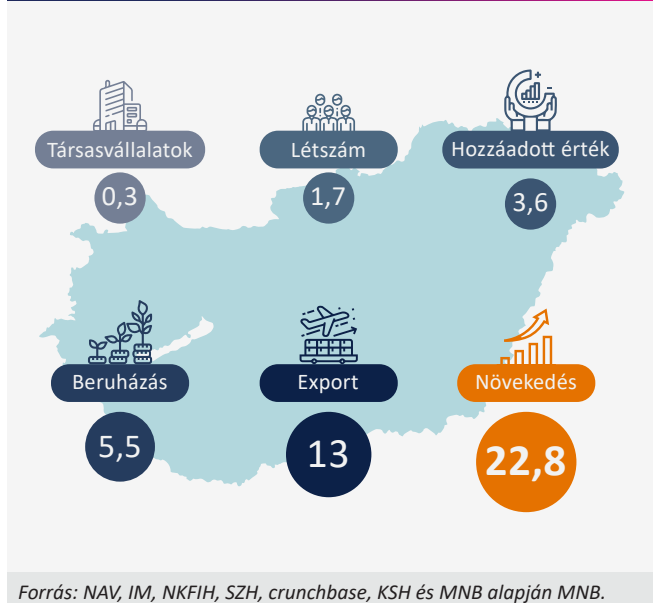
5.5. Az innovációvezérelt vállalatok makrogazdasági súlya és a termelési láncok szerepe

5.5.1. A HIDE-VÁLLALATOK HOZZÁJÁRULÁSA A NEMZETGAZDASÁGI AGGREGÁTUMOKHOZ

Az állítások ciklusfüggetlensége miatt a hozzájárulási mutatókat a teljes vizsgálati időhorizont (2009–2019) éves átlagában fejezzük ki. Ugyanis a növekedés, a beruházási aktivitás, a munkaerőpiac feszessége, a külpiaci eredményesség és az innovatív megoldások terjedése kitett a gazdasági ciklusok ingadozásainak.

Míg az azonosított innovációvezérelt vállalkozások az összes működő magyar vállalat 0,3 százalékát teszik ki, addig a nemzetgazdasági bruttó export 13, illetve az gazdasági növekedés 22,8 százalékát adták (5-14. ábra). A HIDE-vállalatok foglalkoztatják az összes foglalkoztatott 1,7 százalékát, adják a magyarországi beruházások 5,5 százalékát, illetve állítják elő az összes hozzáadott érték 3,6 százalékát. Amíg Magyarországon a hozzáadott érték termelésének szintjét erősen befolyásolja a működő vállalatok mérete (Czinkán, 2017), addig a kkv-szegmens adja a gazdasági növekedés döntő részét évről évre, és így nagy hatással van a jövőbeli növekedési kilátásokra (Bauer és Endrész, 2018). Ez a HIDE vállalatok gazdasági szerepét erősíti – hozzájárulásuk a gazdaság reál növekedéséhez közel 23 százalék volt.

5-14. ábra: A hazai innovációvezérelt vállalatok makrogazdasági súlya



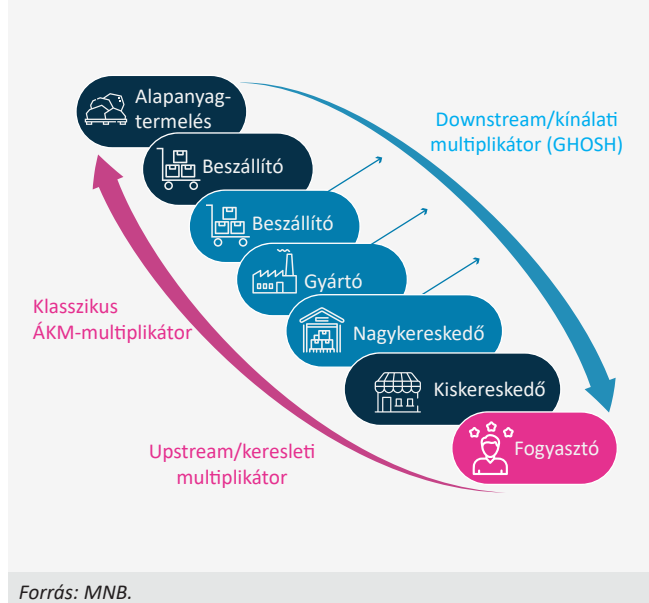
5.5.2. A TERMELÉSI LÁNCOK SZEREPE ÉS A GHOSH-MULTIPLIKÁTOR

A gazdaságpolitika hatékonysága szempontjából kiemelten fontos, hogy a rendelkezésre álló véges erőforrásokat hová fókuszálja. Olyan helyekre érdemes e kiadásokat költeni, amelyek az erőkarok elvén kis erőforrás-befektetéssel nagy hatást képesek elérni. E kritikus pontok, például a kreatív iparban rejlő lehetőségek azonosításában segít az ágazati kapcsolatok elemzése, amely figyelembe veszi a kereskedelmi kapcsolatokon keresztül megjelenő más ágazatokra is tovagyűrűző, multiplikatív hatásokat.

Az innováció kulcsfontosságú, jelentős erőforrásokat igénylő vállalati tevékenységgé vált (Lev, 2001), a gazdasági fejlődés potenciális húzóerejét pedig azon ágazatok alkotják, amelyek kapcsolati rendszerük áttételein keresztül képesek katalitikus hatást kifejteni. Ez a vevőkori értékesítéseken és a beszállítói megbízásokon keresztül érvényesül.

Az innováció és a termelékenység a termelési láncban elsősorban lefelé (downstream), a fogyasztók irányába terjed, és kínálati oldalról hoz létre tovagyűrűző hatásokat a gazdaságban (5-15. ábra). Egy vállalat növekedése a beszállítói és vevői kapcsolatain keresztül keresleti és kínálati oldalról is élénkíti a gazdaságot. A két hatás relatív nagysága függ attól, hogy a vállalatok hol helyezkednek el a termelési láncban. A HIDE-vállalatok a termelési lánc korai, magas hozzáadott értéket teremtő tevékenységi köreiből működnek a (végső) fogyasztóktól – termelési szempontból – távol. Így a hazai innovációvezérelt vállalatok nagyobb kínálati hatást képesek generálni.

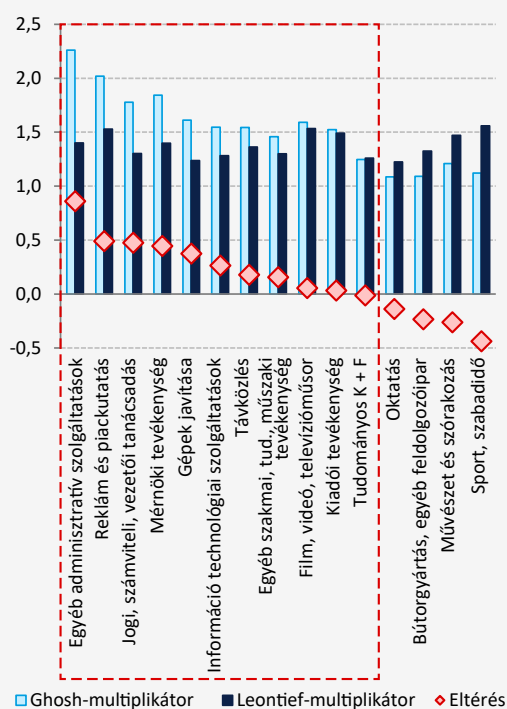
5-15. ábra: Az ágazatok kereslet- és kínálaterősítő képessége a termelési láncban



Az ágazatok multiplikatív keresleti és kínálati hatásait az Ágazati Kapcsolatok Mérlegének (ÁKM) segítségével számszerűsítjük. A keresleti hatás – másnéven visszaható/húzó (backward linkage) – azt mutatja meg, hogy egy adott ágazat termelésének növekedése a nagyobb felhasználási igényeken keresztül milyen mértékben ösztönzi a beszállító ágazatait is termelésük bővítésére (Leontief, 1941, 1966). A kínálati hatás – másnéven az előreható/toló (forward linkage) – azt méri, hogy ahhoz, hogy egy ágazat fokozhassa kibocsátását, értékesítési lehetőségeinek is bővülnie kell (Ghosh, 1958).

Hazánkban a kínálati hatások a támogató szolgáltatások ágazataiban haladja meg legnagyobb mértékben a keresleti hatásokat (5-16. ábra). A keresleti hatást meghaladó kínálati hatás érvényesült a szaktanácsadás, az informatikai szolgáltatások és a kreatív tevékenységi körökben, valamint a nagykereskedelemben. A tudományos kutatás-fejlesztési ágazatban a két hatás közel megegyező. Ebbe az ágazatba három típusú kutatói munka tartozik: az alap kutatás, az alkalmazott kutatás és a kísérleti fejlesztés. Fontos, hogy az ágazat eredményeinek vevői a termelési láncban a fogyasztókhoz közelebb vagy távolabb helyezkednek-e el. Az ágazat sajátossága, hogy eredményeit a termelés minden szakaszában értékesítheti attól függően, hogy a megrendelők termékstratégiai innovációra, közvetítői feladatokra vagy ügyfélközpontú K+F-eredményekre adnak megbízást. Ahogy az 5.3.2. alfejezetben láttuk mélybontásban, a HIDE-vállalatok többsége a felsorolt termelési ágak szakágazataiban tevékenykedtek.

5-16. ábra: Kiemelt ágazatok kibocsátási multiplikatárai



Forrás: Eurostat 2019. évi ÁKM alapján MNB.

5.6. A hazai vállalatok innovációs és vállalkozói képességei

5.6.1. ADATBÁZISOKBÓL MEGISMERHETŐ I-CAP ÉS E-CAP

Célunk, hogy az innovációs teljesítmény mellett azonosítsunk olyan további jellemzőket, amelyek kiemelik az innovációvezérelt vállalatokat. Vagyis a megfigyelhető innovációs teljesítmény mellett milyen tényezők támogatják az innovatív vállalkozások növekedési lehetőségeit.

Nemzetközi tapasztalatok alapján egy vállalat növekedési lehetőségei sok nehezen megismerhető változótól is függenek: a cég belső jellemzőitől, a cégalapító személyes ambícióitól, a rendelkezésre álló erőforrásoktól, a pénzügyi háttértől és vállalkozásdemográfiai jellemzőktől. Ezekon túlmenően a növekedési potenciál nagyban függ a környezettől is. Hoff (2012) meghatározta azokat az elemeket, amelyek egy cég növekedésében szerepet játszhatnak. Az első és legfontosabb az innovációs attitűd. Emellett, mivel nem minden cég szeretne növekedni, meghatározó tényező maga a növekedési szándék, úgymint a növekedési ambíció és a vállalkozói attitűd. Kritikus szempont továbbá, hogy milyen erőforrásokkal rendelkezik az adott vállalat. A képzett munkaerő, amivel gazdálkodhat, illetve a pénzügyi háttér egyértelmű növekedési tényezők. Továbbá mérvadó, hogy az adott cég milyen régóta működik a piaci szegmensében, amit az előző szakaszban bemutatott eredmények is igazoltak. A fentiekén túl sajátos tényező még, hogy milyen környezetben működik az adott vállalat. A versenyintenzitáson keresztül ez maga az iparág jellemzője. Hasonló eredményekre jutott Lopez-Garcia és Puente (2012), akik azt találták, hogy a növekedést meghatározó változók között szerepelnek a tevékenységi kör (ágazat), a régió, a vállalat újdonsága, a külső finanszírozáshoz való hozzáférés és a vállalatok humán erőforrás-gyakorlata.

Beceéseink szerint az immateriális javak aránya és az exportstátusz növeli annak a valószínűségét, hogy egy innovatív vállalat gyors növekedést tudjon felmutatni. Minél magasabb az immateriális javak aránya a befektetett eszközökön belül annál nagyobb a valószínűsége, hogy egy innovatív vállalat HIDE lesz (5-3. táblázat).

Ugyanakkor negatív valószínűséggel párosul a vállalat kora és mérete, valamint a mérlegfőösszeg-arányos saját tőkéje (5-3. táblázat). Az innovatív cégek életkora negatívan

befolyásolja a növekedést. Hoff (2012) ezt a megfigyelést azzal magyarázta, hogy az idősebb vállalatok nehezebben változnak vagy térnek el a működésükben megszokottól, illetve számukra fontosabb a már meglévő piaci pozíciójuk megőrzése. A vállalatméret – a vállalatkorra való kontrollálás mellett is – is csökkenti a HIDE-státusz valószínűségét, ugyanakkor az 50 millió forintos éves árbevételi küszöb miatt (1.2.6. szakasz), a mikroméretű és a kisvállalatok között szignifikáns különbség nem jelentkezett. A magas sajáttőke-arány szintén negatív valószínűséggel párosul. A saját tőke aránya a saját tőke részesedését mutatja az összes forráson belül. Ha a mutató értéke 50 százalék felett van, a vállalkozás finanszírozása nagyobb része saját tőkéből történik.

Végül az adott szervezetet körülvevő iparág is meghatározó tényezője a növekedésnek. Ahogy az 5.3.2. alfejezetben bemutattuk, a hazai innovációvezérelt vállalkozások előfordulása rendkívül koncentrált szakágazati szinten.

5-3. táblázat: Az innovációvezérelt működést leíró becslés eredménye

Magyarázott változó: a vállalat innovációvezérelt-e	Hatás
Exportál-e	+
Az immateriális javak aránya a befektetett eszközökön belül	+
Vállalat kora	-
Méret (bázis: mikrovállalat)	
<i>középvállalat</i>	-
<i>nagyvállalat</i>	-
Saját tőke aránya a mérlegfőösszeghez viszonyítva	-
Megfigyelésszám	3745
Pszedo R-négyzet	14,5
Szenzitivitás*	25,9

*Megjegyzés: Probit specifikáció ágazati dummy változókkal. A becslés mintaéve 2016. *A szenzitivitás azt mutatja meg, hogy mekkora a becslési egyenlettel kapott találati arány.
Forrás: NAV, IM, NKFIH, SZH, crunchbase, KSH és MNB alapján MNB.*

5.6.2. I-CAP ÉS E-CAP – KÉRDŐÍVES FELMÉRÉS ALAPJÁN

A magyar innovatív és innovációvezérelt vállalatok adatbázisából nem megismerhető I-CAP és E-CAP képességek feltérképezésére primer, kérdőíves kutatást készítettünk. A kérdőív 5 témakörben tett fel 40 kérdést azoknak a vállalatoknak, amelyeket a kapcsolt adatbázisunkból jelöltünk ki. A felölelt 5 témakör: az innovációs-gazdasági környezet (1), a humán tőke (2) és a finanszírozás szerepe (3), a piaci verseny (4) és a kulturális-motivációs tényezők voltak. A lent bemutatott eredmények 182 innovatív és innovációvezérelt vállalat válaszai alapján készültek.

A hazai innovatív vállalatok válaszai kiélezett, erős versenykörülményeket indikáltak, ami összefüggésben állhat a látott szakágazati klasztereződéssel. Az iparági környezet a nemzetközi eredményekkel (ld. 5.5.1. alfejezetet) összhangban fontos növekedési tényezőként jelenik meg. A kiélezett verseny ellenére a válaszadók megfelelőnek tartották a piacméretet.

A vállalkozói lét adta függetlenedési szándék lényeges motivációként jelentkezett a cégek alapításakor (5-17. ábra). A korábban leírtakkal egybehangzóan az innovációk egyik erős indítéka a versenyhelyzetben való helytállás. Az innovatív vállalatokat a korábbi tevékenységi körön belül szerzett tapasztalatokra alapozva, a függetlenedés szándékával indították, ami ahhoz is hozzájárulhat, hogy jól ismerik a vevőkörüket. Kapcsolódóan, a szerzett ismereteken nyugvó cégalapítás elégedettséggel jár a cégen belüli vállalkozói készségekkel.

5-17. ábra: Változók, amelyekben az innováló vállalatok között határozott egyetértés mutatkozott



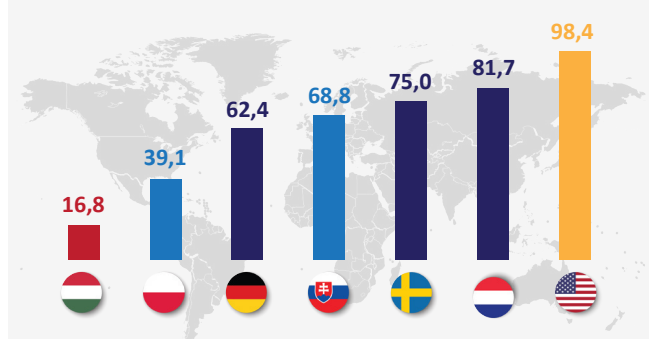
Megjegyzés: A válaszadók 6 fokozatú skálán választották ki, hogy a felmérés adott állításával teljes mértékben (6), nagyrészt (5) vagy inkább (4) egyetértenek vagy ellenkezőleg (1, 2, 3). A választást kérdésenként megtagadhatták vagy nyilatkozhattak információhiányról egy-egy kérdés körében.

Forrás: MIT – IDE projekt kérdőíves felmérés alapján MNB.

Az innovatív vállalatok határozottan egyetértettek abban is, hogy a hibázás kockázata elfogadott, azaz a vállalkozásaikon belül ejtett tévedésekre olyan velejárá tapasztalatként tekintenek, amely hibák egy tanulási és fejlődési folyamat részei. Ez a felfogás nem általános azok körében, akik vállalkozást kívánnak létrehozni (5-17. ábra). A hazai vállalkozási hajlandóságot nagyban befolyásolja, hogy a vállalkozásindításban jó lehetőséget látó magyar felnőtt lakosságnak csak a 16,8 százaléka (közel minden hatodik válaszadó) nem fél a vállalkozóvá válás potenciális kudarcaitól. Ez az arány nemzetközi összevetésben igen alacsony. A visegrádi régióban a vonatkozó lengyel arány 39,1, míg a szlovák mutató 68,8 százalék volt 2021-ben. A fejlett európai országokban a vállalkozói kockázatvállalási hajlandóság

magas, 70 százalékot meghaladó, ugyanakkor ezek az arány-mutatók is elmaradni látszanak az Egyesült Államok 98,4 százalékos rátájától (5-18. ábra).

5-18. ábra: A vállalkozói kockázatvállalás nemzetközi összevetésben

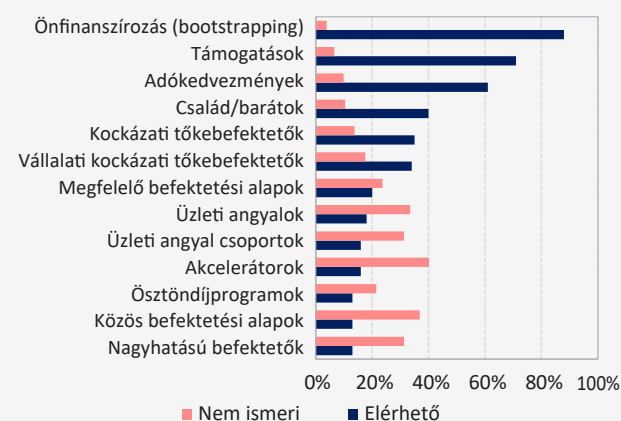


Megjegyzés: A jó vállalkozási lehetőségeket látó felnőtt lakosság arányában.

Forrás: Global Entrepreneurship Index (GEI) alapján MNB.

Az önfinanszírozás (88 százalék), a támogatások különböző fajtái (71 százalék) és az adókedvezmények (61 százalék) jelentik az elérhető forrásgyűjtési lehetőségeket a legtöbb cég számára (5-19. ábra). Az önfinanszírozás egyik formája a bootstrap, amikor az újonnan létrehozott vállalkozások az indulást követően generálódott bevételt forgatja vissza fejlesztésre, és önerőből növekszik. A vállalaton belüli finanszírozás ilyen módjára – amely új alapinnovációk esetében is történhet – 160 igenlő válasz érkezett (80 százalék). A növekedés a vállalati adatok elemzése alapján összefügg a sajáttőke-aránnyal (5.5.1. alfejezet), és az innovációban érdekelt vállalkozások számára lehetőségként jelenik meg, hogy külső partneri támogatással (forrásbevonással) gyorsabban növekedjenek, mint az önerejükben lehetséges lenne. A támogatások esetében adódott magas elérhetőségi arány arra utal, hogy a támogatások köre széles, másrészt a támogatási lehetőségeket nem ismerők alacsony aránya azt mutatja, hogy az innovációban érdekelt vállalatok tájékozottak a vállalkozásuk számára elérhető támogatások területén. Noha az adókedvezmények jogosultsági feltételeiben a vállalkozások mérete és a megvalósítás helye nem korlátozott, az érvényesítés lehetősége azok számára áll fenn, akik saját tevékenységi körben végzett K+F tevékenységüket igazolni tudják. A jogosulatlanul igénybe vett adókedvezmény magas adóhivatali bírságot von maga után. Ennek megelőzésére a cégeknek – adminisztrációs teherrel – be kell szerezniük a Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatalának határozatát, amely határozatban a Hivatal minősíti a benyújtott projektet, és döntést hoz arról, hogy az saját tevékenységi körben végzett K+F tevékenysége-e. Amennyiben az adózók rendelkeznek a hivatali tanúsítvánnyal, annak érvényességét a NAV nem vitatja.

5-19. ábra: Finanszírozási formákra adott válaszpontok átlagai a válaszadók körében



Megjegyzés: A válaszadók 6 fokozatú skálán választották ki, hogy a felmérés adott állításával teljes mértékben (6), nagyrészt (5) vagy inkább (4) egyetértenek vagy ellenkezőleg (1, 2, 3). A választást kérdésenként megtagadhatták vagy nyilatkozhattak információhiányról egy-egy kérdés körében. A világos színek jelölik azokat az instrumentumokat, amelyekre kevesebb mint 100 válasz érkezett.

Forrás: MIT – IDE projekt kérdőíves felmérés alapján MNB.

Az alternatív vállalatfinanszírozási formák nehezen elérhetők az innováló vállalatok számára, amihez az is hozzájárul, hogy ezek ismertsége nem általános a vállalatok körében. Az innováló vállalatok fele sem éri el az alternatív forrásgyűjtési formákat (5-19. ábra). A potenciális rokoni szálakon történő tőkegyűjtés (40 százalék) megelőzi az egyéb harmadik fél bevonásával történő finanszírozást. A megkérdezett vállalatok alig több mint harmada jelölte meg elérhető lehetőségként a kockázati-tőke-befektetést. Ahogy a 4.5.1. és 5.2.1. alfejezetekben említettük, a kezdeti kockázati-tőke-finanszírozás központi szerepet tölt be az MIT megközelítésében, mert a (korai) fejlesztési szakasz ráfordításigényes egy termék életciklusában. A további nem-kölcsön finanszírozási lehetőséget a vállalatok 13-20 százaléka jelölte meg elérhetőként. Ezek közé tartoznak: a befektetési alapok, az üzleti angyalok (business angels), az akcelerátorok, az ösztöndíjprogramok és egyéb befektetők. Jellemzően azon finanszírozási lehetőségek elérhetősége volt a legalacsonyabb, ahol az adott lehetőséget kevésbé ismerték a megkérdezett innováló vállalatok. Az akcelerátorokat (40 százalék), az üzleti angyalokat (32 százalék) és befektetési alapokat (30 százalék) ismerik a legkevésbé.

Felhasznált irodalom

- Ács, Z. J. (2015): *High-impact firms: gazelles revisited, Chapters*, in: *Global Entrepreneurship, Institutions and Incentives*, 29. fejezet, 542-583 o. Edward Elgar Publishing.
- Ács, Z. J. – Komlósi, É. – Ortega-Argilés, R. – Szerb, L. (2014): *A vállalkozási tevékenység regionális különbségei Magyarországon a regionális vállalkozási és fejlődési index alapján*. Közgazdasági Szemle. 61. évf. 3. sz. 233–261. o.
- Ács, Z. J. – Mueller, P. (2008): *Employment Effects of Business Dynamics: Mice, Gazelles and Elephants*. *Small Business Economics*, 30. évf. 1. sz. 85–100. o.
- Audretsch, D. – Feldman, M. P. (2004): *Knowledge spillovers and the geography of innovation* in David Audretsch and Maryann P. Feldman (szerk.), *Handbook of Regional and Urban Economics*, vol 4, Elsevier.
- Aulet, W. – Murray, F. (2013): *A Tale of Two Entrepreneurs: Understanding Differences in the Types of Entrepreneurship in the Economy*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2259740>.
- Bauer, P. – Endrész, M. (2018): *Vállalati dinamika és aggregált növekedés Magyarországon*. *Hitelintézet* Szemle. 17. évf. 2. sz. 68-98. o.
- Békés, G. – Muraközy, B. (2012): *Magyar gazellák. A gyors növekedésű vállalatok jellemzői és kialakulásuk elemzése*. *Közgazdasági szemle*. 59. évf. 3. sz. 233-262. o.
- Bodor, Á. – Füzér, K. – Szerb, L. – Varga, A. (2019): *A társadalmi tőke szerepe a magyarországi gyors növekedésű vállalatok innovációs tevékenységében*. Replika: szociológiai viták és kritikák: társadalomtudományi folyóirat. 111. 9-22. o.
- Budden, P. – Murray, F. – Turskaya, A. (2019): *A Systematic MIT Approach for Assessing 'Innovation-Driven Entrepreneurship' in Ecosystems*. MIT Working Paper. February 2019. <https://innovation.mit.edu/assets/Assessing-iEcosystems-V2-Final.pdf>.
- Czinkán, N. (2017): *Az egyes vállalatok szerepe az aggregált ingadozásokban: magyarországi eredmények*. *Hitelintézet* Szemle 16. évf. 2. sz. 40-63. o.
- Deci, E. L. – Ryan, R. M. (1985): *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum.
- Deschryvere, M. (2014): *R&D, firm growth and the role of innovation persistence: an analysis of Finnish SMEs and large firms*. *Small Business Economics*, Springer, 43. évf. 4. sz. 767-785.o.
- Európai Bizottság (2010): *Internationalisation of European SMEs*. Brussels: Directorate-General for Enterprise and Industry, European Commission.
- Eurostat – OECD (2007): *Manual on Business Demography Statistics*, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2007. <https://ec.europa.eu/eurostat/ramon/statmanuals/files/KS-RA-07-010-EN.pdf>.
- Ghosh, A. (1958): *Input-output Approach in an Allocation System*. *Economica*. (25) 58-64. o.
- Golovko, E. – Valentini, G. (2011): *Exploring the complementarity between innovation and export for SMEs' growth*. *Journal of International Business Studies*, 42. évf. 3. sz. 362–380. o.
- Guzman, J. – Stern, S. (2017): *Nowcasting and Placecasting Entrepreneurial Quality and Performance* (in szerk.) Haltiwanger J.– Hurst E. – Miranda J. – Schoar A. *Measuring Entrepreneurial Businesses: Current Knowledge and Challenges*. National Bureau of Economic Research Studies. Chicago. 512. o.
- Halpern, L. – Muraközy, B. (2010): *Innováció és vállalati teljesítmény Magyarországon*. *Közgazdasági Szemle*, 58. évf. 4. sz. 293–317. o.
- Henrekson, M. – Johansson, D. (2010): *Gazelles as job creators – a survey and interpretation of the evidence*. *Small Business Economics*, 35. évf. 2.sz. 227-244. o.
- Hoff, P. H. (2012): *Greentech Innovation and Diffusion. A financial economics and firm-level perspective*. PhD-Disszertáció. St Gallen.
- Hungarian Venture Capital and Private Equity Association (HVCA, Magyar Kockázati- és Magántőke Egyesület) (2021): *30 éves Jubileumi Évkönyv, Magyar Kockázati- és Magántőke Egyesület*. 127. o. https://www.hvca.hu/documents/HVCA_30_%C3%A9ves_Jubileumi_%C3%89vk%C3%B6nyv_2021.pdf.

- Inzelt, A. (2004): *The evolution of university–industry–government relationships during transition*. Research Policy. 33. évf. 6–7. sz. 975–995. o.
- Komlósi, É. – Szerb, L. – Ács, Z. – Ortega-Argilés, R. (2015): *Quality-related regional differences in entrepreneurship based on the GEDI methodology. The case of Hungary*. Acta Oeconomica. 65. évf. 3. sz. 455–477. o.
- Komlósi, É. – Szerb, L. (2016): *Végül is mitől gazella egy gazella?* Marketing & Menedzsment, 50. évf. (3/4), 53-72. o.
- Krugman, P. (1991): *Increasing returns and economic geography*. Journal of Political Economy. (99) 483–499. o.
- Lafontaine, O. – Müller, C. (1998): *Keine Angst vor der Globalisierung - Wohlstand und Arbeit für alle. Magyarul: Ne féljünk a globalizációtól - Jólét és munka mindenkinek*. Verlag J. H. Dietz Nachfolger GmbH. Bonn. 352. o.
- Lengyel, I. – Varga, A. (2018): *A magyar gazdasági növekedés térbeli korlátai – helyzetkép és alapvető dilemmák*. Közgazdasági Szemle, 65. évf. 5. sz. 499-556. o.
- Leontief, W. (1941): *The Structure of American Economy, 1919-1929*. Cambridge, (mors): Harvard University Press, (Second Ed. 1951. New York, Oxford University Press).
- Leontief, W. (1966): *Input-Output Economics*. New York. Oxford University Press. 257. o.
- Lev, B. (2001): *Intangibles: Management, Measurement, and Reporting*. Brookings Institution Press, Washington DC, 113-122. o.
- Lopez-Garcia, P. – Puente S. (2012): *What makes a high-growth firm? A dynamic probit analysis using Spanish firm-level data*. Small Business Economics. 39. évf. 4. sz. 1029–1041. o.
- Love, J. H. – Roper, S. (2015): *SME Innovation, Exporting and Growth: A Review of Existing Evidence*. International Small Business Journal. 33., 28-48. o.
- Lucas, R. E. Jr. (1988): *On the mechanics of economic development*. Journal of Monetary Economics. (22) 3–42. o.
- Mansfield, E. (1961): *Technical change and the rate of imitation*. Econometrica, 29.
- Moretti, E. (2012): *The New Geography of Jobs*. New York: Houghton Mifflin Harcourt.
- OECD (2010): *High-Growth Enterprises: What Governments Can Do to Make a Difference*. OECD, Párizs. OECD. <https://www.oecd.org/publications/high-growth-enterprises-9789264048782-en.htm>.
- Schreyer, P. (2000): *The Contribution of Information and Communication Technology to Output Growth: A Study of the G7 Countries*. OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 2. https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/the-contribution-of-information-and-communication-technology-to-output-growth_151634666253.
- Szalavetz, A. (2011): *Innovációvezérelt növekedés?* Közgazdasági Szemle, 58. évf., 5. szám, 460–476. o.
- Szántó, B. (1985): *Innováció a gazdaság fejlesztésének eszköze – A műszaki fejlesztés elméleti-módszertani vizsgálata*. Műszaki Könyvkiadó. Budapest. 264. o.
- Szerb, L. – Komlósi, É. – Varga, A. (2017): *Gyors növekedésű vállalatok Magyarországon. Az innovatív, a rejtélyes és a virtuális gazellák*. Közgazdasági szemle, 64. évf. 5.sz. 476-506. o.
- Varga-Csajkás, A. – Sebestyén, T. – Varga, A. (2019): *A magyar gyors növekedésű vállalatok innovációs hálózatának ágens alapú modellje*. 59. évf. 4. sz. 426-452. o.

6. Legfontosabb következtetések

A sikeres gazdaságfejlesztési stratégia kialakítása és megvalósítása nagyban függ a stratégiai megalapozás minőségétől. Egyrészt a siker feltételei között a leginkább célravezető és egyben leginkább reális stratégiaipontok kiválasztása már rövid távon élénkíti a gazdasági működést kritikus területeken. Ezek a beavatkozások olyan gyakorlati akcióelemek, amelyeket minél hamarabb célszerű megvalósítani. Az üzleti irodalomból átvett terminus szerint ezeket ún. „mindenképpen megnyerendő csatáknak” hívják (must-win battle). Ugyanakkor a „csaták” megnyerése egy hosszú távú fenntartható növekedés-stratégiai „művelettervben” jól megválasztott és szükséges mozzanat. Az optimális stratégiának így szintén része, hogy középtávon is észszerű mértékben és módon törekedjünk a növekedési feltételek célok szerinti befolyásolására. Olyan intézkedésekre kell összpontosítani, amelyek hozadéka átfogó és szintén szükségszerű, ugyanakkor implementálásuk nem azonnal kivitelezhető. Fontos továbbá, hogy középtávon nem elegendő az előrehaladást, a megvalósítást módszeresen mérni, szükség szerint újra és újra el kell végezni azokat a finomhangolásokat, amelyek megalapozzák a hosszú távon elérhető sikert.

6.1. Rövid távon megnyerhető csaták, smart money

A legfontosabb stratégiai kihívás a bizalom, az együttműködés, a vállalkozói ambíciók, valamint a smart money ismeretének és alkalmazásának hiánya. A kockázatitőke-befektetőkbe (venture capital (VC) investors) vetett bizalom hiánya a start-up ökoszisztémában akadályozza a fejlődést, mivel az érintett szereplők sokszor egyéb, helyettesítő finanszírozási megoldások után néznek. Ez a viselkedés részben annak tudható be, hogy a tulajdonosok és vállalatvezetők számos esetben nincsenek tisztában a kockázatitőke-finanszírozás intézményesült működésével. Másfelől jellemző a kockázatkerülő hozzáállás magukra a kockázati tőke szereplőkre, ami részben annak a következménye, hogy sok befektető a hagyományos pénzügyi szektorból érkezik (gyakran kockázatkezelési háttérrel). Ez hátráltatja a vállalati növekedést, hiszen a kockázatvállalás és -megosztás elkerülhetetlen egy gyorsan növekvő vállalat esetében. Az infrastrukturális kapacitások ugyanakkor adottak. A kockázatitőke-befektetők számára a nyilvános adatbázisokból könnyen elérhetőek a pénzügyi beszámolók.

Az okos pénz (smart money) nagy arányban ismeretlen az innovatív vállalatok számára. Ez részben a jogrendszer következménye, amely a legjobb gyakorlathoz képest jelentős fehér foltokkal rendelkezik. Szabályozási és pénzügyi finomhangolásokat érdemes tenni annak érdekében, hogy az innovatív vállalkozók számára megfelelő finanszírozást biztosítsunk.

A gyors és rugalmas befektetési konstrukciók a magvető (seed) fázis előtti innovátorok számára különösen fontosak. A barátok és a családtagok, valamint a crowdfunding mellett az üzleti angyalok és a korai fázisban lévő vállalkozásokra fókuszáló kockázatitőke-társaságok befektetései is lehetőséget jelenthetnek az innovátorok számára, azonban a „hagyományos” tőkebevonás gyakran bizalmi alapú, időigényes és jelentős többletköltségekkel (pl. jogi, tanácsadói) jár, amelyeket a korai fázisban lévő innovátorok nem képesek vállalni. Emellett a megfelelő vállalati értékelésről való megegyezés is körülményes lehet egy induló vállalkozás esetében. A nemzetközi bevált gyakorlatoknak megfelelően az olyan speciális alternatív finanszírozási eszközök, mint a tőkévé konvertálható kölcsönök és a SAFE (Simple Agreement for Future Equity) megállapodások azért jöttek létre, hogy egyszerű és rugalmas finanszírozást biztosítsanak a hagyományosabb tőkebevonással járó terhek nélkül.

Magyarországon a legjelentősebb alternatív befektetési eszközök (tőkévé konvertálható kölcsönök és SAFE megállapodások) korábban nem honosodtak meg. Ennek hátterében főként a jelenlegi jogi és számviteli keretrendszer hiányosságai állnak. A magyar pénzügyi szabályozás szerint a rendszeres, üzletszerű hitel- és kölcsönnyújtás a Magyar Nemzeti Bank engedélyéhez kötött tevékenység. A tőkévé konvertálható kölcsönök üzletszerű nyújtása is e szabályozás alá esne, és egy ilyen engedély megszerzése egy angyalbefektetővel szemben semmiképpen nem várható el.

A tőkévé konvertálható kölcsönökre és a SAFE megállapodásokra vonatkozó szabályozási keretrendszer fejlesztése erősítheti a hazai innovációs potenciál finanszírozási lábát. A javasolt jogi keret a befektető fennálló tőkévé konvertálható kölcsönköveteléseinek értékére vonatkozó bizonyos korlátok alapján kivételeket javasol a fent említett szabály alól – miközben megakadályozza a kivételek megkerülését.

A kis- és középvállalkozásokról, fejlődésük támogatásáról szóló 2004. évi XXXIV. törvény módosítására vonatkozó, a kormányzati és piaci szereplőkkel közösen, a Kulturális és Innovációs Minisztérium koordinálásában kidolgozott javaslat a fent említett innovatív finanszírozási megoldások bevezetését javasolja a hazai jogrendszerbe. A javasolt finanszírozási eszközök a meglévő polgári jogi konstrukciók adaptációján és kombinációján alapulnak a magyar jogrendszerbe való egyszerűbb integráció érdekében.

Az állami kockázati tőke-befektetések szerepének újragondolása: nemzetközi tapasztalatok alapján megfontolandó az állami kockázati tőke-befektetési megközelítések módosítása és inkább társbefektetőként való megjelenése. A litván állami finanszírozási gyakorlat jó példa lehet ennek kapcsán, ahol az állami kockázati tőke-befektető nem önállóan, saját folyamatai alapján, hanem jellemzően társbefektetőként fektet be a piaci szereplővel megosztva, vele azonos kondíciókkal. Ez egyrészt csökkentheti a bürokratikus terheket mind a start-up, mind az állami kockázati tőke szereplő esetében, másrészt akár a döntési folyamatokat is gyorsíthatja.

A külföldi felvásárlásokra vonatkozó állami vétő több területen is szükséges, azonban racionalizálása növelheti a hazai vállalkozások befektetői értékelését: a külföldi felvásárlásokra vonatkozó állami vétő jog számos területen indokolt lehet (pl.: védelem ipar, kiberbiztonság), azonban a jelenlegi szabályozás túlzottan tág keretet ad erre, ami csökkentheti a hazai innovációvezérelt vállalkozások befektetői értékelését és újabb tőkebevonási köreinek megvalósítását. Az állami vétő jog akár szektorális, akár méret alapon történő racionalizálása ezt a kockázatot mérsékelné, ami szintén megelőzhetné azt, hogy hazai innovátorok ezen kockázat miatt inkább külföldi központtal alapítsanak start-up-ot.

6.2. Középtávú fejlesztési irányok

Az innovációvezérelt ökoszisztéma szíve az öt érdekelt fél (kormányzat, vállalatok, egyetemek, kockázati tőke és vállalkozók) együttműködése. A rendszer hatékonyságát és kimenetét az érdekelt minősége és a köztük lévő kapcsolatok határozzák meg. Eredményeink szerint megbízható intézményekkel rendelkezünk, és számos olyan legjobb gyakorlatot valósítottunk meg, amelyek elősegíthetik az innovációközpontú vállalkozások elindulását. Magyarországon az érdekelt felek közti interakciók száma növelhető és minősége javítható. Középtávon kulcsfontosságú az érdekelt közötti szinergiák fokozása. Fontos olyan platformok kialakítása, ahol a magyar ökoszisztéma legfontosabb szereplői aktív és folyamatosan bővülő kapcsolatrendszert alakíthatnak ki egymással. A platform formalizálja és erősíti a kommunikációt, és együttműködést vált ki az érintettek között.

Formálnunk kell a fiatal tehetségek gondolkodásmódját, hogy fokozzuk a kockázatvállalást és a vállalkozói szellemet. Eredményeink szerint Magyarország a kockázatvállalási hajlandóság tekintetében jelentősen elmarad a regionális társaitól és a fejlett országoktól. Eközben felméréseinkben azt tapasztaljuk, hogy a sikeres, innovációvezérelt és gyorsan növekvő vállalkozások vezetői toleránsabbak a kockázatokkal szemben, és a kudarcotól való félelem sokkal kevésbé hangsúlyos. Hosszú folyamatot kell elindítanunk a társadalom gondolkodásmódjának megváltoztatására, és ebben a szemléletformálásban – más jelentős változásokhoz hasonlóan – az iskoláknak és az oktatásnak is kiemelkedő szerepe van.

Nemzetközi példák alapján az innováció támogatásának fontos elemei lehetnek a keresletoldali eszközök. A magyar vállalatok jelentős aránya jelölte meg az innováció hiányának okaként a gyenge keresletet. Az innovatív közbeszerzési eljárás keretein belül az állam közvetlenül jelenhet meg az innováció keresleti oldalán. Ez kétféle módon valósulhat meg: az első esetben a közbeszerző nem egy konkrét termékre, hanem egy probléma megoldására ír ki pályázatot, azaz végső soron egy még nem létező termékre, szolgáltatásra vagy folyamatra irányuló kutatás-fejlesztési szolgáltatásokat vásárol. A második esetben a széles körben elérhető termékek beszerzése helyett a közbeszerző korai befogadóként olyan terméket, szolgáltatást vagy folyamatot vásárol, amely új a piacon, és alapvetően újszerű jellemzőkkel rendelkezik. Az ajánlatkérő számos eljárásfajta segítségével megvalósíthatja innovatív beszerzési igényét, azzal, hogy a tárgyalásra lehetőséget adó eljárások, valamint a kifejezetten innovatív beszerzési igények megvalósítására irányuló innovációs partnerség könnyítheti a sikeres közbeszerzés lefolytatását. Az innovatív megoldások ösztönzése érdekében az Európai Unió az innovatív közbeszerzések támogatására is fokozott figyelmet fordít.

Ábrák és táblázatok jegyzéke

2-1. ábra: Európai innovációs teljesítmény (2022)	15
2-2. ábra: A V4-ek innovációs teljesítménye (EU27=100).....	15
2-3. ábra: K+F ráfordítások forrásonként	15
2-4. ábra: Költségvetési K+F ráfordítások	16
2-5. ábra: A felsőoktatási szektor által felhasznált K+F ráfordítások	16
2-6. ábra: A kutatók számított létszámának alakulása	17
2-7. ábra: Az innováció akadályai a vállalkozások körében Magyarországon	18
2-1. táblázat: Védjegy iránti kérelemmel bíró vállalkozások	18
2-8. ábra: A kutatás-fejlesztési ráfordításokra jutó szabadalmak száma.....	19
2-9. ábra: A tudásintenzív foglalkoztatottakra jutó védjegy és formatervezési oltalmak	20
2-10. ábra: Innovációs együttműködések mérő kompozit indikátor	20
3-1. ábra: Az MIT REAP menetrendje	24
3-2. ábra: A hagyományos kkv-k és az innovációvezérelt vállalatok életciklusa	25
3-3. ábra: Az MIT REAP Innovációs Keretrendszere	26
3-4. ábra: Az MIT REAP rendszerelemek	26
3-5. ábra: Az MIT REAP 5 stakeholdere az innovációs ökoszisztéma építésére	27
4-1. ábra: Duális képzések műszaki területeken	36
4-1. táblázat: A hazai egyetemekkel együttműködő főbb autóiipari partnerek	36
4-2. ábra: Műszaki képzés a magyar felsőoktatásban	37
4-2. táblázat: Felsőoktatási intézménnyel együttműködő innovatív vállalkozások aránya (%)	38
4-3. ábra: A kockázatitőke-befektetés a vállalati életciklusban	39
4-4. ábra: A kockázatitőke-befektetések összértéke Európában	39
4-5. ábra: Kelet-Közép-Európa kockázatitőke-piaci befektetéseinek összértéke	39
4-6. ábra: Szektorok részesedése a kockázatitőke-befektetések piacán a kelet-közép-európai régióban	40
4-7. ábra: Különböző befektetési körök alakulása régiók szerint	40
4-8. ábra: Magántőke (private equity) és kockázatitőke-befektetések összértéke és tranzakciók száma Magyarországon	40
4-9. ábra: Magyarországi magántőke (privát equity) befektetések típusai	41
4-10. ábra: Magyarországi magántőke (privát equity) befektetések szektoronként	41
5-1. ábra: A többszörösen kapcsolt elemzési adatbázis forrásai évente megfigyelhető cégszámokkal	47
5-2. ábra: A magas (létszám)növekedésű vállalatok száma (2012–2019)	48
5-3. ábra: A hazai növekedés tényezőfelbontása (2009–2019)	48
5-4. ábra: A hazai innovációvezérelt (HIDE) cégek száma (2009–2019)	48
5-5. ábra: Az innovációvezérelt vállalatok növekedési görbéjének szakaszai	49
5-6. ábra: A külső nyomás hatására indított innovációvezérelt vállalatok aránya kérdőíves felmérés alapján	50
5-7. ábra: Az offenzív fejlesztési stratégia sematikus ábrázolása Szántó (1985) alapján	51
5-8. ábra: Az innováció-export és hazai értékesítés kapcsolata Golovko-Valentini (2011) alapján	51
5-9. ábra: A hazai társas és innovációvezérelt vállalatok méret szerinti megoszlása	53
5-10. ábra: A hazai innovációvezérelt vállalatok típusa és kora szerinti megoszlás	54
5-1. táblázat: A hazai innovációvezérelt vállalatok típus és méret szerinti megoszlása	54
5-2. táblázat: A hazai innovációvezérelt vállalatok szakágazat szerinti megoszlása	54

5-11. ábra: A hazai innovációvezérelt vállalatok típusa és tulajdonosi szerkezete szerinti megoszlása	55
5-12. ábra: A hazai innovációvezérelt vállalatok területi megoszlása	55
5-13. ábra: A hazai innovációvezérelt vállalatok típusa és exportstátusz szerinti megoszlása	55
5-14. ábra: A hazai innovációvezérelt vállalatok makrogazdasági súlya	56
5-15. ábra: Az ágazatok kereslet- és kínálaterősítő képessége a termelési láncban	56
5-16. ábra: Kiemelt ágazatok kibocsátási multiplikátorai	57
5-17. ábra: Változók, amelyekben az innováló vállalatok között határozott egyetértés mutatkozott	58
5-3. táblázat: Az innovációvezérelt működést leíró becslés eredménye	58
5-18. ábra: A vállalkozói kockázatvállalás nemzetközi összevetésben	59
5-19. ábra: Finanszírozási formákra adott válaszpontok átlagai a válaszadók körében	59

Gróf Széchenyi István

(1791. szeptember 21. – 1860. április 8.)

Politikus, közíró, közgazdász, a Batthyány-kormány közlekedési minisztere, akit Kossuth Lajos a „legnagyobb magyarnak” nevezett. Apja Széchenyi Ferenc gróf, a Magyar Nemzeti Múzeum és Könyvtár alapítója, anyja Festetich Julianna, a Georgikont alapító, Festetich György gróf leánya.

Széchenyi István máig érvényes üzeneteket hordozó eszméivel, közírói és politikai tevékenységével megvetette a modern Magyarország alapjait. A gróf a magyar politika egyik legkiemelkedőbb és legjelentősebb alakja, akinek nevéhez a magyar gazdaság, a közlekedés és a sport megreformálása fűződik. Számos közhasznú intézmény alapítója és névadója, beutazta Európát, megismerte az akkoriban a gazdasági és politikai fejlődés élén járó Angliát. Széchenyi István felismerte, hogy a felemelkedés érdekében Magyarországnak reformokra van szüksége és életcéljának tekintette az iparosodó, polgárosodó Magyarország alapjainak megvetését.

1830-ban megjelent „Hitel” című munkája Magyarország polgári átalakulásának, gazdasági-társadalmi programjának összefoglalása. Az írással Széchenyi gróf célja az volt, hogy rádöbentse a nemességet az ország társadalmi-gazdasági átalakításának fontosságára. Hasonlóan nagy jelentőségű műve a „Stádium” (1833), amelyben 12 pontba szedett javaslatba foglalta reformprogramjának sarokpontjait, köztük az önkéntes és kötelező örökváltságot; az ősiség eltörlését; a parasztság szabad birtoklási jogát; az ipar és kereskedelem szabadságát. Széchenyinek ebben a művében már megjelent a jogegyenlőség és a közteherviselés gondolata is.

Az 1848-as forradalom után Széchenyi István részt vállalt a Batthyány-kormány munkájában, miniszterként nagy energiával látott hozzá közlekedési programjának megvalósításához.

NÖVEKEDÉSI JELENTÉS

2023

Nyomda: Prospektus Kft.

8200 Veszprém, Tartu u. 6.

mnb.hu

©MAGYAR NEMZETI BANK

1013 BUDAPEST, KRISZTINA KÖRÚT 55.