

PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM  
KÖZGAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR  
REGIONÁLIS POLITIKA ÉS GAZDASÁGTAN  
DOKTORI ISKOLA

Az innovációvezérelt vállalatok szerepe a magyar  
vármegyei konvergenciaklubok formálódásában a  
két világválság között (2009-2019)

DOKTORI ÉRTEKEZÉS TÉZISEI

Készítette: Szoboszlai Mihály

Témavezető: Dr. Sebestyén Tamás (iPhD)

Pécs, 2024

## TÉMAMEGJELÖLÉS

A profitorientált tudományos haladás világszerte fokozatosan gyorsul, az irány- és lépéstartás egyre nehezebbé válik és felmerül annak a kockázata, hogy ebben a versenyben lemaradunk. A nemzetközi versenytéren így a műszaki-fejlesztési képesség az újabb termékek hódító erejéért szükségszerűen megnőtt. A kormányok érdeklődése szintén élénkebb lett az innováció folyamata, az azt serkentő és gátló tényezők, a kreativitás és a vállalkozási stratégia iránt. Ezek a tényezők alapvetően befolyásolják ma a nemzetek jóléti rangsorát, ezért vált az innováció-kutatás központi gazdasági témává (Szoboszlai, 2023).

A fentiek mellett a magyar gazdaság szempontjából az innovációorientáltság kérdése a növekedési modell váltásán keresztül erősödő érvennyel jelentkezik. A magyar gazdaság a 2010-es években történelmi mértékű eredményeket ért el, amely eredmények elsősorban a növekedés mennyiségi tényezőin alapultak. A demográfiai és munkaerőpiaci trendek, a fejlett országok gazdasági berendezkedése és a világ nyersanyagpiacainak változásai arra utalnak, hogy a korábbi struktúrákban a magasabb jólét rendszerekhez történő felzárkózás lassulhat, vagy akár meg is állhat. Ezekből fakadóan a 2020-as évek megnyeréséhez új, intenzív növekedési elemekre épülő modellre kell váltanunk. Olyan minőségi jellemzőkben kell előrelépni, mint az innováció, az össztermelés határfoka (termelékenység), a versenyképesség és az energiahatékonyság. Ezek a kvalitatív tényezők szolgáltatnak alapos indokot arra is, hogy feltérképezzük azokat a tényezőket, amelyek egy országot alkalmasabbá tesznek az innovációvezérelt növekedésre, illetve fékezik azokat a folyamatokat, amelyek az állandó megújulást fenntartják.

Ahogy Havasi (2014, 1053. o.) az innovációspolitikára kapcsán fogalmazott:

*„Az új szemléletű TTI-politika<sup>1</sup> megalapozásához új mutatószámok is szükségesek, amelyek a tanulás és az innováció evolúciós folyamatainak jelenleg figyelmen hagyott elemeiről is megbízható képet adnak. Az új mutatószámok bevezetése ... komoly követelményeket támasztó szakmai feladat, és ... jelentős erőforrásokat igényel.”*

---

<sup>1</sup> A rövidítés a Tudomány-, Technológia- és Innovációpolitikát jelöli.

Ennek kapcsán és értelmében az innovációvezérelt vállalatok száma kiemelt statisztikai mutatóvá válik, amely adat regisztrálásához vállalati szintű adatokra van szükség. Budden és szerzőtársai (2019) szintén sürgetik az innovációs és vállalkozói ökoszisztémák metszetében álló, sikertényezőket képviselő innovációvezérelt vállalatok adataalapú megismerését. Ezen sikerek a szóban forgó vállalati kör üzleti teljesítményén keresztül kihat a teljes képviselt régió jólétére.

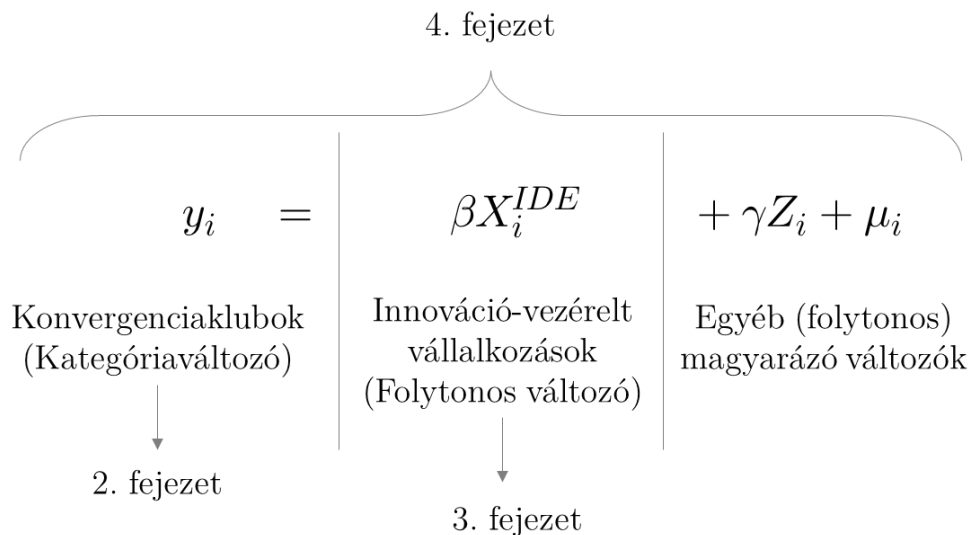
## A DOLGOZAT FELÉPÍTÉSE, KUTATÁSI MÓDSZERTANA ÉS A FEJEZETEK FORRÁSAI

A kutatás címe alapvetően irányt szab a makro- és mikroszintű elemzések összekapcsolásának, amely összetett vizsgálat központi kutatási törekvése, hogy feltárja a két világválság között azonosított vármegyei konvergenciaklubok formálódásának és a hazai innovációvezérelt vállalatok között fennálló kapcsolatot.

### 1.1. Kutatási kérdés(ek)

A dolgozati logikai felépítésének követhetőségének érdekében grafikus absztrakt is szemlélteti a szövegszerkezetet. A dolgozat fejezetei strukturáltan követik az 1. ábra képrészait.

1. ábra: A dolgozat szerkezeti felépítés



Megjegyzés: IDE az angol mozaikszó nyomán: innovation-driven enterprise.

Forrás: saját szerkesztés.

A dolgozat célja egyetlen összetett kutatási kérdés megválaszolása, jelesül, hogy az innovációvezérelt vállalkozások 2009 és 2019 között hogyan járultak hozzá a hazai

vármegyei egyensúlyi növekedéshez? Ezen belül a vizsgálat tárgya, hogy szignifikáns hatást azonosítsunk az innovációvezérelt vállalatok gazdasági teljesítménye és a vármegyei konvergenciaklubokba tartozás között. A kérdés kompakt jellegéből fakadóan, illetve abból a célból, hogy kielégítő választ adjunk a kiinduló (makrogazdasági, regionális) felvetésre, további beágyazott, magyarázatokra szoruló tárgykörök is adódtak, amelyek kifejtésére, igazolására a dolgozat vonatkozó részei egyik esetben sem hipotézisek formájában kerültek megfogalmazásra és tesztelésre. Ugyanakkor több származékos eredmény adódott a fejezetenként végzett parciális vizsgálatokból, amelyekről az Eredmények, hasznosíthatóság c. fejezetben számolunk be.

A függő és a kulcs magyarázó változó

A származékos eredményekhez köthető hipotéziskövetés helyett a dolgozat címében megfogalmazott kutatásra fókuszálunk. A központi kutatási kérdés megválaszolásához első lépésben (a 2. fejezetben) egy ötlépcsős módszerrel kerül meghatározásra a konvergenciacsoportok száma és összetétele. A növekedési időszak bemutatását követően a beágyazott kutatási kérdéseket fogalmazom meg. A célom az, hogy először a hazai közgazdasági irodalomban feltárjam, hány konvergenciaklub formálódott Magyarországon 2009 és 2019 között, és mely megyék alkotják ezeket a klubokat. Másképpen fogalmazva, azt vizsgálom, hogy a sajátos jellemzőkkel leírható növekedési szakaszban hogyan érvényesült a regionális reál konvergencia. Az ebben a fejezetben bemutatott vizsgálat Magyarország vármegyei adatain elsőként alkalmazza a Phillips–Sul-eljárást (Phillips és Sul, 2007, 2009) rövid (11 év hosszúságú) paneladatokon. Ahhoz, hogy ilyen paneldimenzió végzett konvergenciaelemzésből körültekintő következtetéseket vonjunk le, kiegészítő szimulációs vizsgálatok készítése szükséges. Erre azért is szükség van, mert az eredeti szerzőpáros kiterjedt szimulációs vizsgálatait minimum 50 keresztmetszeti esetszámú (és legalább 10 időegység hosszúságú) panelméretekből készítették el. A bemutatott Monte Carlo szimulációs eredmények azt mutatják, hogy rövid paneladatokon a magasabb keresztmetszeti megfigyelésszám növeli a téves csoportbasorolás valószínűségét. A csoportba sorolás hatékonysága továbbnövelhető. A csoportbasorolási hiba további csökkentésére a PS-módszer hátrafelé kibővített időablakban ismételtül kerül alkalmazásra. Először a kiterjesztett időablakokban a klubok számának, majd összetételének meghatározása történik módusz alapú pontozási módszerrel. Így, további két lépcsővel bővítettem az eredeti eljárást. Az időablakos vizsgálat robosztusan

azonosította magyar vármegyei (NUTS3-as szintű) adatokon a két világválság között (2009–2019) adódott klubszámot, valamint a klubokba sorolt egységek eloszlását. Ez a dolgozatfejezet egy saját, angol nyelvű kézirat empirikus eredményeit (Szoboszlai, 2024) egészíti ki, szintetizálja és helyezi a dolgozat kontextusába.

A konvergenciaklubok számának és összetételének meghatározását követően, az innovációvezérelt vállalkozás fogalma tisztázásra szorul. A harmadik fejezet – a második fejezettől eltérő szemléletben –, más minőségű és részletezettségű adatokon azonosít olyan innovációvezérelt vállalkozásokat, amelyek növekedési hozzájárulása – elméleti megfontolások alapján – magas. Ez a dolgozatrész az amerikai MIT vállalkozásgyorsító programjában (REAP<sup>2</sup>) elért eredményeket tartalmazza, amely eredmények egy 10 fős csapat koordinált együttműködéseként kerültek kidolgozásra és megvalósításra. Ezen csapat adatelemzőjeként segítettem a csapatmunkát, így a bemutatott eredmények (MNB, 2023, 5. fejezet) a személyes hozzájárulásomhoz magas részarányban kötődnek. A fejezet tényfeltárással szorítkozik, elsődleges célja, hogy többszörösen kapcsolt mikroadatokat használatával azonosítsa a magyar innovációvezérelt vállalatokat és stilizálja előfordulási valószínűségüket vállalkozásdemográfiai jellemzők mentén.

A legfrissebb átfogó irodalomösszegzés (Botelho és szerzőtársai, 2021) alapján nincs egzakt definíciója a vállalkozások ilyen csoportjának. Az amerikai-angolszász alkalmazott kutatásokban a fejlett tőkepiacokon kibontakozó magán- és kockázati tőke alapú finanszírozás révén az innovációvezérelt szegmens meghatározott (már finanszírozásban részt vevő) szelete vizsgálható vált, azonban megannyi nyitott kérdés várja az elméleti és gyakorlati kutatásokat. A 2010-es évek magyar finanszírozási struktúrájában részlegesen (és kormányzati szerepvállalással) kapott helyett a kockázati tőke, aminek folytán saját, finanszírozásfüggetlen definícióalkotásra volt szükség. A meghatározás mellett egy intenzív, másfél éves mikroadatbázis-építési munka eredményeképpen a magyar innovációvezérelt vállalatok köre stilizálható vált, aminek eredményeképpen bemutatásra kerül az is, hogy milyen tényezők különböztetik meg az innovációvezérelt vállalkozásokat a hagyományos üzleti vállalkozásoktól. A szempontok között szerepel: a tulajdonosi struktúra, a méret szerinti megoszlása, a szaktevékenység szerinti besorolás, valamint az elhelyezkedés. A cégjellemzők azonosítása után, mérleg- és eredménykimutatás-adatokat használva

---

<sup>2</sup> A programról részletes tájékoztatás érhető el az alábbi linkelérhetőségen: <https://reap.mit.edu/>

megmutatom, hogy mekkora volt az innovációvezérelt kör hozzájárulása a nemzetgazdasági aggregátumokhoz a vizsgálati időszakban. Ez a harmadik fejezetbeli munka segít a kulcsváltozónk kijelöléséhez és a csoportismérveken keresztül a robusztus szegmens feltáró megismeréséhez. Ez az értékezésfejezet a korábban bemutatott számszaki vizsgálatokat (MNB, 2023; Szoboszlai, 2023) többváltozós kétkimenetes és többszintes (multinominális) valószínűségi regressziós keretből következtetett eredményekkel egészíti ki.

## 1.2. Regressziós gondolkodási keret

A kutatás 2. és 3. fejezetének (1. és 2. elemző dolgozatfejezet) eredményeit egyetlen modellkeretben a 4. fejezet fogja össze, amely modellezést követően választ kapunk a kutatási kérdéseinkre. Az utolsó elemző fejezetben elméleti és adat alapon is vizsgálom, azt, hogy az innovációvezérelt vállalkozások mennyiben járultak hozzá az időszaki regionális konvergenciához. Igazodva a legfrissebb empirikus kutatások alkalmazott eszköztárához, valószínűségi alapon modellezem az innovációvezérelt vállalkozás klubformálási hozzájárulását. A jelenlegi nemzetközi kutatásoktól vett lényeges eltérés, hogy – a konvergenciaklubok meghatározásához hasonlóan – csak magyar vármegyei adatokat használok. Vagyis, kismintás statisztikai eszközökkel és kevés, de nem kihagyható (*omittable*) magyarázó változókkal értékelem a kulcs magyarázó változóm előjelét és megbízhatóságát. A gondolkodási keretet a neoklasszikus szintézis növekedésszámviteli megfontolásai adják, amely elméleti keretrendszerben a becslésemélet kismintás eszköztára igazolja az eredményeket – a vármegyei esetszámok okán. A 4. fejezet nem támaszkodik korábban közzétett eredményekre.

A dolgozatot összefoglaló gondolatok és jövőbeli fejlesztési irányok zárják.

## EREDMÉNYEK, HASZNOSÍTHATÓSÁG

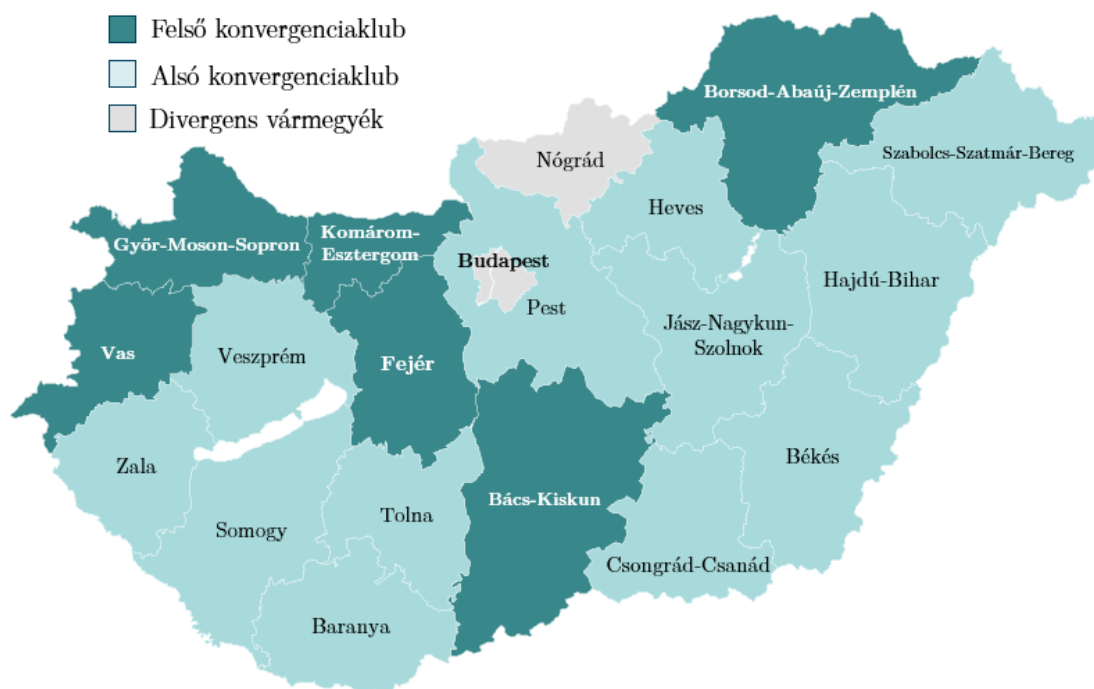
### 1. elemző fejezet (2. dolgozatfejezet)

Az innovációvezérelt növekedés jelensége földrajzilag erősen koncentrált, emellett a növekedés pozitív, magát erősítő ciklusa is jellemzi, amint az IDE-k elérnek egy bizonyos koncentrációt (Audrestch 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 lokációknak a rendszerjellegű viselkedése kihatással van mindazokra a régiókra, amelyekben ez a folyamat zajlik, de azokra a településekre is, amelyek nem lépték át a gyorsuló növekedés küszöbét (vagy legalábbis nem hasonló ütemben). Végül soron, a hatásmechanizmus érvényesülésével a földrajzilag koncentrált innovációvezérelt működés kis területű országok esetében nemzetgazdasági érvényt nyerhet.

A dolgozatomban kutatási fókuszában az állt, hogy feltárja azt a (potenciálisan érvényesülő) kapcsolatot, hogy az innovációvezérelt vállalkozások jelenléte az előző gazdasági ciklusban (2009–2019) hatást gyakorolt-e a magyar konvergenciaklubok összetételére. A kutatási kérdés megválaszolásához elengedhetetlen volt egy olyan robusztus vizsgálat, amely meghatározza a két világválság közötti magyar vármegyék konvergenciacsoportjait. A dolgozat eredményei alapján a vizsgálati időszakban 2 konvergenciaklubban növekedtek a területi egységek – másképpen: két egyensúlyi növekedési trajektória mentén. Az állítás megszilárdítása érdekében Monte Carlo szimulációs vizsgálatok (Du (2017) munkája nyomán saját eredmények) bizonyították, hogy a választott Phillips–Sul-módszerrel (Phillips és Sul, 2007, 2009) a  $20 \times 11$ -es ( $N \times T$ , 20 vármegye, 11 év) panelméretben 10 százalék alatti hibás felfedezési aránnyal (FDR) alkalmazható az ötlépcsős, dinamikus faktormodell elvű eljárás. Emellett Phillips és Sul (2007) vizsgálatai is azt mutatták, hogy megfelelő konvergenciasebesség és időhossz mellett a teszt mérete (megbízhatósága) is megfelelő. A konvergenciavizsgálatok hosszú távú jellegéből, illetve abból eredően, hogy a Phillips-Sul konvergenciateszt strukturális idősortörésekre robusztus (Arestis és szerzőtársai, 2017; valamint Antonakakis és szerzőtársai, 2017), a vizsgálati periódust visszamenőleg, évente megismételve a számításokat végeztünk el. Az évenként klubszámok módusza 2 volt, illetve a gyakoriság elvén a felső konvergenciacsoportot 6 vármegye alkotta: Bács-Kiskun, Borsod-Abaúj, Zemplén, Győr-Moson-Sopron, Fejér, Komárom és Vas. Divergens (saját növekedési pályával jellemezhető) NUTS3-as régió volt a legnagyobb és a legalacsonyabb jólétű területi egység: Budapest és Nógrád (2. ábra).

2. ábra: Magyar konvergenciaklubok a módusz alapú kiigazítás után



Forrás: OECD regionális statisztikák. Saját szerkesztés.

Hasonló adatbázisméret mellett a nemzetközi irodalomban – szimulációs eredmények nélkül – végeztek ugyanezzel a módszerrel konvergenciavizsgálatokat. A saját szimulációs eredmények kismintán megerősítették Phillips és Sul (2007) korábban a panelméretre tett megállapítását, miszerint változatlan időhossz mellett ( $T$ ) a keresztmetszeti ( $N$ ) megfigyelésszám rontja a teszt klaszterezési lépés hatásfokát. A gyorsabb konvergenciasebesség, illetve a hosszabb idősorok javítják a módszer alkalmazhatóságát. Utóbbi elvén végeztem robusztussági vizsgálatot az idődimenzió meghosszabbításával. Egy tanulmány alkalmazta a Phillips-Sul konvergenciatesztet mozgóablakos megközelítéssel (Haupt és szerzőtársai, 2018), ugyanakkor a tanulmányban alkalmazott kiterjesztett ablakos vizsgálatot – kutatási eredményeink alapján – eddig az irodalomban még nem használták.

A korábbi magyar eredményekkel összevetve a kapott eredményeket, szintén eltérés mutatkozik a (vár)megyecsoportok számában és így szükségképpen az összetételében is. Noha a bemutatott magyar tanulmányok nem minden esetben konvergencia-központú kutatási céllal íródtak, hasznos eredmények a saját outputok irodalomelhelyezésében (1. táblázat). A tanulmányok induló éve mindegyik esetben 2000 volt, különbség a végdátumokban mutatkozott. Amíg Tóth (2017) 2015-ig tartó idősoron a 2009-es válságévhez viszonyítva tipizálta (Chapple és Lester, 2010) a megyék



növekedési teljesítményét. Eredményei alapján 3 csoportba sorolhatók a magyar megyék a válságra adott növekedési teljesítményük alapján.

1. táblázat: Magyar (vár)megyei konvergenciacsoporthozások

Cikkek	<i>Tóth (2017)</i>	<i>Lengyel és Varga (2018)</i>	<i>Zapreskó-Farkas (2023)</i>	<i>Szakálné Kanó és Lengyel (2021a)</i>
Ország	Magyarország	Magyarország	Magyarország	Kelet-közép-európai országok
Időszak	2000-2015	2000-2012, 2016	2000-2020	2000-2018
Módszer	Chapple-Lester-féle tipizálás	Strukturális statisztikai csoportosítás	Béta konvergencia	Phillips-Sul módszer
Klubok száma	3	5	3	4 (3)
Divergens vármegyék száma	-	-	1 Nógrád   Budapest*	1 (1) Nógrád Budapest**

Megjegyzés: \*Zapreskó és Farkas (2023) a fővárost torzító hatására hivatkozva kihagyták az elemzésből. \*\*Szakálné Kanó és Lengyel (2021a) amellett érvel, hogy a fővárosi régiókat vonzáskörzetükkel együtt kell figyelembe venni.

Forrás: saját szerkesztés.

Szintén nem konvergencia fókusszal, strukturális, több szempontos statisztikai vizsgálattal Lengyel és Varga (2018) 5 csoportba sorolta magyar megyéket 2000 és 2012 közötti teljesítményük, a 2016. évi fajlagos GDP-értékük és gazdasági jellemzőik alapján. Fontos megjegyezni, hogy a strukturális csoportképzésnek nem kell meg egyeznie a konvergenciaklubok számával és összetételével. Például az FDI feldolgozóiparral növekedő megyék a felső konvergenciacsoporthoz tagjai (Győr-Moson-Sopron, Fejér, Komárom-Esztergom és Vas) és a rurális (vár)megyei csoport (Tolna, Somogy, Békés, Szabolcs-Szatmár-Bereg és Nógrád) is kis híján a dilemmás harmadik konvergenciacsoporthoz átfedő. 2000–2020-as időszakon Zapreskó-Farkas (2023) béta konvergenciát tesztelő regressziós vizsgálattal 3 konvergenciacsoporthoz azonosított. Budapestet nem vonta a vizsgálatba, Nógrád megyét divergens regionális egységként azonosította. A dolgozat ezen fejezetében bemutatott módszert alkalmazta Szakálné Kanó és Lengyel (2021a, 2021b), azonban több ország megyéit vonta be a vizsgálatba. Noha a kelet-közép-európai országok vármegyéire irányult a klubkonvergenciavizsgálat, ebben a szélesebb területi dimenzióban is érdemes megvizsgálni,

hogy hány csoportba sorolódtak be a hazai vármegyék. A Szerzők a széles régióban 4 konvergenciacsoportot és 1 divergens kört azonosítottak. A magyar vármegyék 3 csoportba sorolódtak; Nógrád vármegye egyedülként külön klubba került besorolásra.

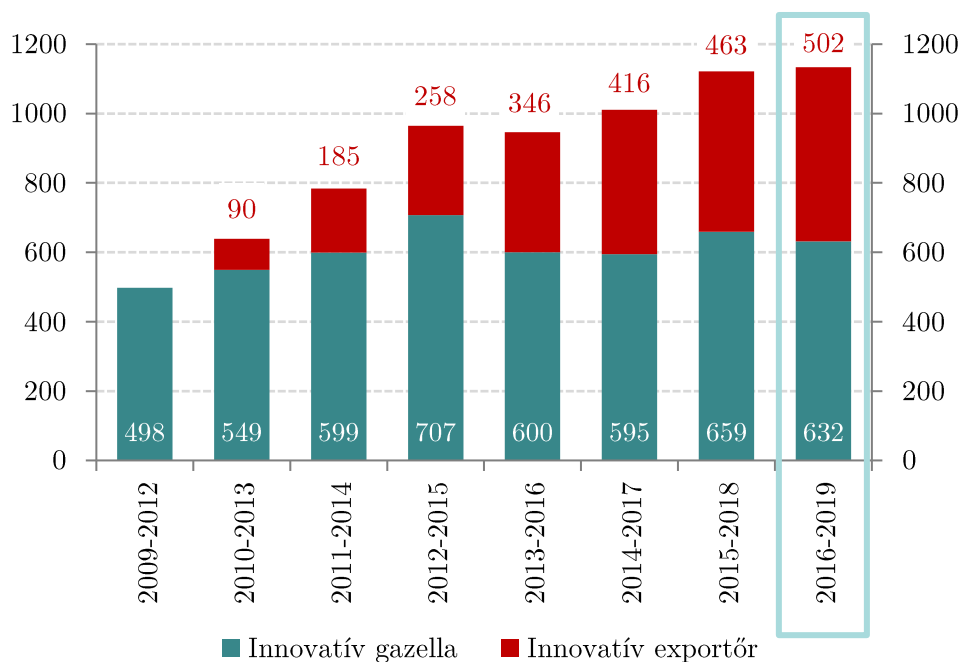
## *2. elemző fejezet (3. dolgozatfejezet)*

A kutatási kérdés megválaszolásához szükséges az innovációvezérelt vállalatok definiálása és azonosítása. Az adat alapú azonosítás területén a nemzetközi szakirodalom is hiányos (Botelho és szerzőtársai, 2021). Az innovációvezérelt cégek fontos szerepet játszanak a gazdaságban, mivel új, még ismeretlen piacokra lépnek be, innovatív technológiákat fejlesztenek ki és egyedi üzleti modelleket használnak. Célkitűzéseik között szerepel az iparágak diszrupciója és a gyors növekedés (Aulet és Murray, 2013). Ezek a vállalkozások az innovatív működési stratégiájuk és a gyors növekedésük okán nagy figyelmet kapnak a gazdaságpolitikai és kutatási szférában. Ahogy korábban Szerb és Ács (2010) tanácsolta: a gazdaságpolitikának – az általános vállalkozói kedv javítása helyett – a sikeresen működő, innovatív cégekre kellene koncentrálnia. A szakirodalom szintén elválasztja a vállalkozásokat innovációs hajlandóság szerint hangsúlyozva, hogy az így felosztott vállalati sokaság csoportjai eltérő gazdaságpolitikai figyelmet és szelektív ösztönzőket kívánnak. A dolgozat fókuszja az említett vállalkozói csoportot kívánja azonosítani többszörösen kapcsolat, egyedi vállalati adatokon egy teljes üzleti ciklusban (2009–2019). Az összeállított adatbázis hazai vonatkozásban egyedülálló. Noha a nemzetközi irodalomban végeztek elemzéseket olyan részletes adatbázisokon, amelyekben a vállalatok teljesítménymutatóit és innovációval kapcsolatos – nem kérdőíves – adatai kerültek összekapcsolásra, a dolgozat kutatási fókuszával – eddigi keresési eredményeink alapján – hasonló vizsgálat nem készült.

Innovációvezérelt vállalatnak tekintettük azokat a társas vállalkozásokat, amelyek 2009 és 2019 között gazella-növekedést mutattak és input vagy output oldalon innovációs kapacitásokat aktivizáltak. A gyors növekedés esetében a Birch-féle definíció került érvényesítésre (Birch, 1987; Birch és Medoff, 1994), legalább 20 százalékos átlagos forgalomművekedési és legalább 50 millió forint árbevétel melletti kritériumokkal. Input oldalon a K+F-célú adókedvezményt igénybe vevő, illetve fejlesztési támogatásban részesülő vállalatokat tekintettük innovatívnak. Output részről a saját szabadalmat és/vagy védjegyet bejegyző cégeket soroltuk az innovatív vállalati körbe. Megjegyzést érdemel, hogy a figyelembe vett input oldali innovátoroknak az intézményi elbírálások során saját kutatási-fejlesztési tevékenységet kell

végezniük. Az IDE-státuszukat nem veszítették el továbbá azok a vállalatok, amelyek exportintenzitása (exportárbevétel a nettó árbevétel arányában) a gyors növekedési epizód után legalább 10 százalék volt. Ezt a megfontolást az a gondolat vezette, hogy a nemzetközi versenyhelyzetben való helytállás folyamatos innovációt kényszerít ki, illetve új növekedési lehetőségeket is kínál. A folyamatos termék- és folyamatinnovátorok esetében azonosítható pozitív kapcsolatot 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 vektorautoregressziós 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. Elemzéseink során azt is tapasztaltuk, hogy ezek az innovációk számos esetben a vállalat falain belül látatlanul maradnak, és csak a gyors növekedés évei alatt vagy követően kerülnek bejegyzésre.

3. ábra: Az innovációvezérelt vállalatok típusai (2009–2019)



Forrás: KSH, MNB, NAV, NKFIH, SZTNH, crunchbase alapján saját szerkesztés.

A gazella-definícióból fakadóan a legfrissebb eredmények alapján 1134 innovációvezérelt működött Magyarországon az általunk megadott meghatározás szerint (3. ábra).

A dolgozat 3. fejezetében az innovációvezérelt vállalatok többváltozós stilizálása történt. Abból fakadóan, hogy definíciónk szerint két elhatárolható alcsoportra bonthatók az innovációvezérelt vállalkozások, vizsgálatuk, hogy a hagyományos üzleti kkv-k sokaságában milyen vállalkozásdemográfiai tényezők mentén nagyobb a valószínűsége az innovációvezérelt működésnek a gazella és az exportőri körben. Azt is megbecsültük, hogy az IDE-körben mi növeli a későbbi külpiacra lépés valószínűségét. A vállalati sokaságban az innovációvezérelt vállalkozássá válás valószínűségét – alcsoporttól függetlenül, közel azonos nagyságú együtthatókkal – a magas technológia- és tudásintenzitású tevékenységi körökben való működés és növekvő üzemméret növeli (c. p.) magas együtthatóval, ugyanakkor a magasabb vállalati kor és a fővárosi székhelyűség is esélynövelő tényezők. A tulajdonosi viszonyok tekintetében a külföldi irányítás nem növelte az innovációvezérelt működés valószínűségét. A csak az innovációvezérelt körben végzett elemzés eredményeit azt indikálták, hogy az innovációvezérelt gazellákból innovatív exportőrök nagyobb valószínűséggel (a többi demográfiai változó állandósága mellett) a magasabb vállalatkor és a nagyobb üzemméret esetén válnak. Vagyis, ez az eredmény arra enged következtetni, hogyha az innovatív gazellák idővel „kinövik” a belpiaci lehetőségeket, növekvő valószínűséggel külpiacon értékesítik termékeiket, szolgáltatásaikat. Végül, külön vármegyei számítások készültek (lásd 7–10. függelék) – a főváros-vidék bináris változó szerepeltetése helyett –, amelyek eredményei alapján a fővároshoz hasonló IDE-koncentráció a tudásrégiókban (Lengyel és Varga, 2018) (Baranya, Csongrád, Hajdú-Bihar, kiegészülve Heves és Szabolcs-Szatmár-Bereg vármegyével) jellemző, a többi vármegyében (c. p.) némiképp alacsonyabb a vonatkozó előfordulási valószínűség. Vagyis, a területi dimenzió kismértékben határozta meg (*ceteris paribus*) az innovációvezérelt vállalatok előfordulási esélyét. Ugyanakkor a fordított irány, azaz, hogy az innovációvezérelt vállalkozások teljesítménye gyakoroljon hatást a régió jólétére, nem kizárt. A dolgozat utolsó elemző fejezetében ennek vizsgálata történt.

Az elemzéseink azt is megmutatták, hogy ez a szűk vállalatcsoport (a társasági adóalanok 3 ezreléke) nemzetgazdasági súllyal bír, ami elméleti, kutatási és gazdaságpolitikai szemponttól is kiemelt érdeklődést kölcsönöz az innovációvezérelt vállalkozásoknak (4. ábra). A társasági adóalanyok beszámolóiból közvetlenül megismerhető az exportárbevétel, illetve jelentésre kerülnek – statisztikai, tájékoztatási céllal – a foglalkoztatotti létszámadatok. Az időszaki makroaggregátumok átlagában az IDE-vállalatok a bruttó magyar export 13 százalékát és a teljes foglalkoztatás

1,7 százalékát adták. Az innovációvezérelt vállalkozásokhoz volt köthető (értékarányosan) a Magyarországon megvalósult beruházások 5,5 százaléka, illetve ezek a cégek állították elő az összes hozzáadott érték 3,6 százalékát (MNB, 2023; Szoboszlai, 2023).

4. ábra: A hazai innovációvezérelt vállalatok makrogazdasági súlya, százalék (2009–2019)



Forrás: MNB (2023) és Szoboszlai (2023) alapján saját szerkesztés.

### 3. elemző fejezet (4. dolgozatfejezet)

Végül, a vármegyei konvergenciaklubok innovációvezérelt formálódásának vizsgálatához az utolsó elem a két elemzési fejezet egy gondolkodási és becslésméleti keretben való összekapcsolása. Az értekezés 4. fejezete (3. elemző fejezete) vármegyei szinten vizsgálódott, ami egyben azt is jelenti, hogy a modellezés kismintás statisztikai eszközökkel történik. Alacsony esetszámmal jellemzően az orvostatisztika, a biometria és az élettudományokkal foglalkozó alkalmazott becslésmélet dolgozik. Követve a friss nemzetközi kutatási irányokat, valószínűségi modellekkel magyarázom a konvergenciacsoportokba tartozást. A 18 elemű vármegyei minta – statisztikai értelemben megbízható módon – kevés független változó bevonását teszi lehetővé. Ezért ebből fakadóan, illetve, hogy szignifikáns magyarázó változó ne hiányozzon a becslési egyenletből a növekedési számvitel (Abramovitz, 1956; Solow, 1957) kéttényezős esetét vettem a modellezés elméleti alapjául.

2. táblázat: A releváns becslésegyenletek összefoglaló táblázata

	11. táblázat		12. táblázat	14. táblázat	
$Pr(y = 1)$	(3)	(4)	(2+)*		
$Y/N_{i,2009}$	0,75 (1,27)	0,23 (0,67)	8,01 (1,23)		
$g_i^{L/N}$	0,11 (0,43)		3,10 (1,49)		
$Y/L_{i,2009}$				0,65 (1,64)	
$Y/L_{i,2009}^{nIDE}$				0,88 (1,33)	
$Y/L_{i,2009}^{IDE}$				0,22 (0,98)	
$g_{i,nIDE}^{Y/L}$		0,27* (2,34)	2,47* (1,97)	0,25** (2,94)	0,26*** (4,82)
$g_{i,IDE}^{Y/L}$	0,04* (2,27)	0,04** (2,70)	0,11 (0,97)	0,04** (3,24)	0,05*** (3,44)

Megjegyzés: zárójelben a  $t$ -statisztikák, \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ . Marginális hatások ( $dy/dx$ ). \*A Firth-típusú logisztikus modell (2+) esetében a táblázat oszlopa esélyhányadosokat tartalmaz. A táblázatban a jelölések rendre: az egy főre jutó vármegyei jólét ( $Y/N_{i,2009}$ ), a vármegyei munkaerő-felhasználás éves átlagos növekedési üteme ( $g_i^{L/N}$ ), a vármegyei munkatermelékenység éves átlagos növekedési üteme aggregáltan ( $Y/L_{i,2009}$ ) és a nem innovációvezérelt ( $Y/L_{i,2009}^{nIDE}$ ) és IDE-körben ( $Y/L_{i,2009}^{IDE}$ ), valamint a két csoport munkatermelékenységének átlagos időszakos növekedési üteme ( $g_{i,nIDE}^{Y/L}$ ,  $g_{i,IDE}^{Y/L}$ ).

Forrás: KSH, MNB, NAV, NKFIH, SZTNH, crunchbase és OECD alapján saját számítás.

Az első tényező a munkaerő-felhasználás, ami a népességre vetített foglalkoztatotti számot jelöli, illetve a munkatermelékenységet, ami a foglalkoztatottak arányában mutatja az előállított hozzáadott értéket. A kiegészítő elemzések, illetve az elméleti megfontolások is azt mutatták, hogy a munkatermelékenység tényezőt bontsam tovább innovációvezéreltség szerint. Végül a becslések jobb oldalán – elméleti megfontolások alapján – szükséges szerepeltetni a kezdeti feltételeket (Baumol, 1986; Baumol és Wolff, 1988), ugyanakkor ezek a relevánsnak ítélt modellekben inszignifikáns magyarázó tényezők voltak.

A konvergenciaklubok formálódását kiemelten a termelékenységbővülés vezette (2. táblázat). A robosztus eredményekhez több specifikációt teszteltünk. A sok tényezővel magyarázott eredmények elméleti oldalról teljes meghatározottsághoz vezetnek, aminek analitikus és becslésgyakorlati következménye van. A releváns becslésgyenletek alapján a két világválság közötti időszakban az innovációvezérelt vállalkozások 1 százalékos éves átlagos termelékenységjavulása (statisztikai értelemben megbízhatóan) 4–5 százalékkal növelte annak a valószínűségét, hogy egy vármegye a felső konvergenciaklubba tartozott. Ahogyan az már említésre került az innovációvezérelt vállalatok számának növelésével a hatások a tudás- és termelési hálózatokon keresztül többszöröződve jelentkezhetnek, ezért kívánatos az IDE-vállalkozások számának növelése. Ugyanakkor ez nem jelenti azt, hogy a hagyományos üzleti vállalkozásokra, nem innovatív mikro-, kis- és középvállalkozásokra ne lenne szükség egy jól működő gazdaságban, viszont egy dinamikus és fenntartható növekedéshez sajátos, innováción keresztül katalizáló szerepet betöltő, magas növekedési potenciállal bíró vállalkozásokra van szükség.

#### *Használhatóság*

Ahogy már fent tárgyalásra került, az innovatív és innovációvezérelt vállalkozások eltérő gazdaságpolitikai figyelmet és gyakorlatokat kívánnak. A gazdaságpolitikai érdeklődés igen nagy a 3. fejezetben (2. elemző részben) bemutatott innovációvezérelt vállalkozások iránt. Az IDE-k 2016–2019-es listáját kérésre eddig az NKFIH (Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal), a KIM (Kulturális és Innovációs Minisztérium) és a BÉT (Budapesti Értéktőzsde) kapta meg. Utóbbi kapcsán megjegyzendő, hogy a kockázatitőke-társaságok jelentős szerepet játszanak az amerikai gazdaságban, mivel a kockázati tőke által támogatott cégek az amerikai tőzsdén történő első nyilvános kibocsátások több mint 50%-át teszik ki (Kaplan és Lerner, 2010). Vagyis, a tőzsdei cégek 50 százalékának segítettek a kockázatitőkebefektetők eljutni a finanszírozás nyílt részvényesi formájához.

Ez kapcsolódik azokhoz a kutatási eredményekhez, amelyek igazolták, hogy a kockázati tőkét bevonó vállalkozások nagyobbra nőttek és több alkalmazottat foglalkoztattak *ceteris paribus* (Kerr és szerzőtársai, 2014; Puri és Zarutskie, 2012). Az értekezésben bemutatott IDE-kutatás nyomán a magán- és kockázatitőke-finanszírozás területén is történt előrelépés. A többször hivatkozott magyar MIT-REAP csapat a kutatás eredményein alapulva – közvetlenül és közvetve – joggyakorlati eredményeket is ért el. A csapat a Kulturális és Innovációs Minisztériummal (KIM), más érintett kormányzati szervekkel és piaci szereplőkkel egyeztetve és szorosan

együttműködve hozzájárult a kis- és középvállalkozásokról és azok támogatásáról szóló 2004. évi XXXIV. törvény módosítására vonatkozó javaslat kidolgozásához. A javasolt keretrendszer a meglévő polgári jogi eszközök adaptálásán és kombinálásán alapult a magyar jogrendszerbe való gyors és hatékony integráció érdekében. A „kkv-törvény” átváltható kötvényekre vonatkozó módosító javaslatát a Magyar Országgyűlés (2023. évi XLI. törvény) megszavazta, amelynek nyomán a (kockázati) finanszírozási eszköz 2023. szeptember 1-jétől elérhetővé vált. A jogszabály-módosítás ténye önmagában új fejlesztési irányt ad a dolgozat mikroadat-elemzési fejezetéhez, ugyanakkor ezen túlmenően is adódnak jövőbeli lehetőségek a finanszírozásra és a még átfogóbb figyelembevételre.

## JÖVŐBELI FEJLESZTÉSI IRÁNYOK - MIKROADATOK

A dolgozat 2. és 4. fejezete körültekintően, számos robusztussági vizsgálat mellett mutatta be először a két világválság közötti időszakban (2009–2019) a magyar vármegyék konvergenciaklubjainak számát és tagösszetételét, majd a konvergenciaklubok formálódását befolyásoló tényezők többmodelles (kismintás) statisztikai vizsgálata történt.

A 3. fejezet (2. elemző fejezet) koncepcióbemutatása a korábbi munkák (MNB, 2023; Szoboszlai, 2023) meghatározásait követte. Egyrészt innovációvezérelt vállalkozásnak tekintettük azokat a legalább 50 millió forint árbevételt elérő, tradable ágazatokban működő vállalkozásokat, amelyek gazella-növekedésük mellett innovatívok voltak. Másrészt a már nem gyorsan növekedő nemzetköziesedett vállalatok továbbra is innovációvezéreltnek azonosítottuk. Ez azt jelenti, hogy a gazella-növekedési epizódot követően az exportpiacokon való értékesítés, változatlan IDE-státuszt tart fent az így működő vállalatoknál. A nemzetközi versenyben való helytállás, folyamatos fejlesztést kíván meg. Ebből a megfontolásból a korábban gyorsan növekedő innovatív, exportvállalatokká érő cégeket változatlanul IDE-nek tekintettük.

Az empirikus azonosítás során a vállalati innovációs teljesítmények adminisztratív adatforrásokból származtak. Adóhivatali adatforrásból megismerhető, hogy mely cégek érvényesítettek K+F irányú adókedvezményt (NAV), a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal (NKFIH) gyűjtésében állt rendelkezésre azon vállalatok listája, amelyek a vizsgálati időszakban (2009–2019) fejlesztési célú támogatást kaptak. Végül, az outputok oldalán a Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala



(SZTNH) forrásából a védjegy- és szabadalmi bejegyzéssel rendelkező vállalkozások ismertek.

Az adat alapú elemzési keretbe csak a megfigyelhető innovációs inputok és outputok kerültek integrálásra. A gyakorlati innovációs folyamatok számos eleme statisztikai szempontból nem megismerhető, így ezek gyakran gazdasági kimutatásokban sem tetten érhetők. Végeredményben, mérésük korlátozott. Ilyen törekvések lehetnek például az immateriális javakba történő beruházások, a licenc- és know-how-importok, amelyek már igazolt újításként elfogadottak, és hasznosításuk kevesebb erőforrást igényelnek, mint a saját fejlesztések. Továbbá, az újítások, javaslatok, észszerősítések jelentős ötletáradatot jelenthetnek egy vállalat számára, amelyek magasabb értéket képviselnek, mint a saját szabadalmak hozzájárulása, ugyanakkor jogvédelmi és tudományos szempontból nem érik el a találmány szintjét (MNB, 2023).

Noha, ez nem általánosan kezelhető jelenség, a megalkotott definíció potenciálisan kiterjeszhető. Azon elgondolás alapján, hogy a külpiaci aktivitás a fokozott versenyhelyzeten keresztül fejlesztéseket, folyamatos innovációt kényszerít ki, a nem innovatívként identifikált gazella-vállalatok körében magas exportintenzitás mellett a jól működő vállalatok köre bővíthető. Ilyen formában az exportóri státusz az innovatív működés proxy változójaként felelne meg. Az innovátorok oldaláról pedig külön vizsgálat szükséges a 20 százaléknál kisebb éves átlagos növekedési ütemmel bővülő cégekre. Ahogy Szerb és Komlósi (2016) is megjegyzi, nincs egy egységes gazella-definíció, amit a szakirodalom egyedülként használ és követ. Ezen túlmenően mind a mai napig újabb tanulmányok és koncepciók látnak napvilágot (például Savin és Novitskaya, 2023). Maradva az árbevétel alapú meghatározásoknál, az innovátorok esetében az mérlegelendő, hogy a leggyorsabban növekedő cégek hányadik percentiliséig (századáig) érdemes tekinteni a vállalati sokaságot. Általában a növekedés szerint rangsorolt cégek felső decilisét (10%-át) tekintik gazellának (többek között: Schreyer, 2000, Davidsson és Delmar, 2006), ugyanakkor ez a küszöbérték sem kőbe vésett.

Egy innovatív felfedezés vagy egy új piaci lehetőség felismerése, legyen szó akár egyetemi kutatásról, vállalaton belüli fejlesztésről, vagy akár egy garázsban született ötletéről, az erőfeszítésekből előállított javak piaci bevezetése tőkebevonást igényel. A korai fázisban lévő ötletgazdák és innovációvezérelt vállalkozások számára a kockázati tőkebefektetők és más korai befektetők bevonása kulcsfontosságú. Ez a finanszírozási forma az előző üzleti ciklusban (2009–2019) szórványosan és erős állami szerepvállalás mellett valósult meg. Mindemellett magángyűjtéseken (Karsai,

2017; HVCA, 2021) túl, részleges piaci információk (crunchbase) alapján volt megismerhető a hazai finanszírozotti kör.

A Magyar Nemzeti Bank alaprendeletében 2022. januártól az F07-es adatszolgáltatás keretében (Befektetési alapok statisztikai mérlege) előírja az adatszolgáltatói számára, hogy a nem pénzügyi és pénzügyi vállalkozásban lévő tulajdoni részesedéseket (üzletrészeket) sorolják fel a 09. táblában (a táblaképet a Függelék 12. része tartalmazza). Ez a jövőbeli adat-összeállítási folyamatot gazdagítja a kockázati és magántőke finanszírozott<sup>3</sup> cégek körével. Ismételten megjegyzendő, hogy nem minden kockázati tőke által finanszírozott cég innovációvezérelt vállalkozás.

A 3. fejezetben (2. elemző fejezet) bemutatásra került, hogy ezen vállalkozások tevékenysége magas anyagi és időbeli kockázatokkal jár, mivel nem minden ötlet – sőt, az ötletek csak egy kis része – válik sikeressé, illetőleg a finanszírozott innovatív projektek nem garantáltak és az esetek többségében nem rövidtávon térülnek meg. Noha a kockázati tőke-befektetések eleve kockázatosak a startupok / a tudományos és technológiai induló vállalkozások magas kudarcaránya miatt (Davis és szerzőtársai, 1998), a hazai finanszírozókról ismert, hogy – az amerikai angolszász befektetőkhez képest pedig méginkább – kevésbé kockázatkedvelők. Ez a későbbi vizsgálatok során felveti azt a növekedés oldali kérdést is, hogy a tőkealapok – relatív értelemben – visszafogott befektetési stratégiája magas növekedésű cégeket szelektált-e az elmúlt években. A későbbi IDE-definíció revízióját – az említett felvetések és potenciális kiterjesztések mellett – ez is felveti.

---

<sup>3</sup> A finanszírozói kört pedig a Magyar Nemzeti Bank által rendszeresen publikált pénzügyi lista tartalmazza (<https://aszp.mnb.hu/hirek/valtozas-aktualis-penzugyi-es-kivetellista>). A kockázati és magántőkealapokat – statisztikai megfontolások alapján (lásd erről Bablina és szerzőtársainak (2018) módszertani füzetét) az egyéb pénzügyi közvetítők (D) szektorába tartoznak.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

- Abramovitz, M. (1956): Resource and output trends in the United States since 1870. In Resource and output trends in the United States since 1870 (pp. 1-23). *NBER*.
- Antonakakis, N. – Christou, C. – Cunado, J. – Gupta, R. (2017): Convergence patterns in sovereign bond yield spreads: Evidence from the Euro Area. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 49, pp. 129–139.
- Arestis, P. – Fontana, G. – Phelps, P. (2017): Regional financialisation and financial systems convergence: Evidence from Italy. *Environment and Planning A*, 49(1), pp. 141–167.
- Audretsch, D. B. – Feldman, M. P. (2004): Knowledge spillovers and the geography of innovation. *in: Handbook of regional and urban economics* (Vol. 4, pp. 2713-2739). Elsevier.
- Aulet, W. – Murray, F. (2013): A Tale of Two Entrepreneurs: Understanding Differences in the Types of Entrepreneurship in the Economy. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2259740](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2259740)
- Baumol, W. J. (1986): Productivity growth, convergence, and welfare: what the long-run data show. *The American Economic Review*, 76(5), pp. 1072–1085.
- Baumol, W. J. – Wolff, E. N. (1988): Productivity Growth, Convergence, and Welfare: Reply. *The American Economic Review*. 78(5), pp. 1155–59.
- Birch, D. G. (1987): Job creation in America: How our smallest companies put the most people to work. University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship.
- Birch, D. L. – Medoff, J. (1994): Gazelles, in Solmon, L. C. – Levenson, A. R. (eds.) *Labor Markets, Employment Policy and Job Creation*, Boulder, Westview Press, pp. 159-168.
- Botelho, T. – Fehder, D. – Hochberg, Y. (2021): Innovation-Driven Entrepreneurship. *NBER Working Paper*.
- Budden, P. – Murray, F. – Turskaya, A. (2019): A systematic MIT approach for assessing 'innovation-driven entrepreneurship' in ecosystems. *MIT Working Paper*. Cambridge.

Davidsson, P. – Delmar, F. (2006): High-growth firms and their contribution to employment: The case of Sweden 1987-96. *Cheltenham: E. Elgar*, pp. 156-78.

Davis, S. J. – Haltiwanger, J. C. – Schuh, S. (1998): Job Creation and Destruction. *in: MIT Press Books (Vol. 1)*. The MIT Press.

Deschryvere, M. (2014): R&D, firm growth and the role of innovation persistence: an analysis of Finnish SMEs and large firms. *Small Business Economics*, 43(4), pp. 767-785.

Du, K. (2017): Econometric convergence test and club clustering using Stata. *Stata Journal*, 17(4), pp. 882-900.

Haupt, H. – Schnurbus, J. – Semmler, W. (2018): Estimation of grouped, time-varying convergence in economic growth. *Econometrics and Statistics*, 8, pp. 141-158.

Hungarian Venture Capital and Private Equity Association (HVCA, Magyar Kockázati- és Magántőke Egyesület) (2021): 30 éves Jubileumi Évkönyv, Magyar Kockázati- és Magántőke Egyesület, p. 127.

Havasi A. (2014): Mit mér(j)ünk? Az innováció értelmezései – szakpolitikai következmények. *Közgazdasági Szemle*, 61. évf., 2014. szeptember, pp. 1022-1059.

Kaplan, S. N. – Lerner, J. (2010): It ain't broke: The past, present, and future of venture capital. *Journal of Applied Corporate Finance*, 22(2), pp. 36-47.

Karsai J. (2017): Furcsa pár: az állam szerepe a kockázati-tőke-piacon Kelet-Európában. *Közgazdasági Szemle Alapítvány; MTA Közgazdaság-és Regionális Tudományi Kutatóközpont Közgazdaság-tudományi Intézet*.

Kerr, W. R. – Nanda, R. – Rhodes-Kropf, M. (2014): Entrepreneurship as experimentation. *Journal of Economic Perspectives*, 28(3), pp. 25-48.

Lengyel I. - Varga A. (2018): A magyar gazdasági növekedés térbeli korlátai - helyzetkép és alapvető dilemmák. *Közgazdasági Szemle*, 65. évf. 5. szám, pp. 499-556.

MNB (2023): Növekedési jelentés. Magyar Nemzeti Bank, Budapest. <https://www.mnb.hu/letoltes/novekedesi-jelentes-2023.pdf> Letöltés: 2024. április. 19.

Phillips, P. C. B. – Sul, D. (2007): Transition modeling and econometric convergence tests. *Econometrica*, 75(6), pp. 1771-1855.

- Phillips, P. C. B. – Sul, D. (2009): Economic transition and growth. *Journal of Applied Econometrics*, 24(7), pp. 1153–1185.
- Puri, M. – Zarutskie, R. (2012): On the life cycle dynamics of venture-capital- and nonventure-capital-financed firms. *The Journal of Finance*, 67(6), pp. 2247–2293.
- Savin, I. –Novitskaya, M. (2023): Data-driven definitions of gazelle companies that rule out chance: application for Russia and Spain. *Eurasian Business Review*, 13(3), pp. 507-542.
- Schreyer, P. (2000): High Growth Firms and Employment. *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, No. 2000/03, OECD Publishing, Paris
- Solow, R. M. (1957): Technical change and the aggregate production function. *The review of Economics and Statistics*, 39(3), pp. 312-320.
- Szakálné Kanó I. – Lengyel I. (2021a): A kelet-közép-európai országok Térségeinek Konvergenciaklubjai. *Statisztikai Szemle*, 99. évf. 9. szám, pp. 821–843.
- Szakálné Kanó, I. – Lengyel, I. (2021b): Convergence clubs of nuts3 regions of the V4 group. *E+M Ekonomie a Management*. 24. pp. 22-38.
- Szerb L. – Komlósi É. (2016): Végül is mitől gazella egy gazella? *Marketing & Menedzsment*, 50. évf. 3-4. szám, pp. 53-72.
- Szerb L. – Komlósi É. – Varga A. (2017): Gyors növekedésű vállalatok Magyarországon. Az innovatív, a rejtélyes és a virtuális gazellák. *Közgazdasági Szemle*, 64. évf. 5. szám, pp. 476-506.
- Szoboszlai M. (2023): A hazai innovációvezérelt vállalatok jellemzői. *in: Mathias Corvinus Collegium (MCC) - Mathias Corvinus Collegium (MCC); Czakó, Erzsébet; Gergely, Orsolya; Katona, Klára; Kutasi, Gábor; Losonci, Dávid; Radácsi, László; Sáfrányné, Gubik Andrea; Sass, Magdolna; Szabó, Tünde Petra; Szendrői, Gábor; Szepesi, Balázs; Szerb, László (szerk.) Vállalkozáskutatói és elemzői hálózat: IV. Vállalkozáskutatói konferencia Budapest, Magyarország: Mathias Corvinus Collegium (2023) 104 p. pp. 12-13.*
- Szoboszlai, M. (2024): Identifying convergence clubs on low dimensional panel data. *Mimeo*. p. 19.
- Tóth Zs. (2017): A magyar régiók fejlettségbeli különbségei-konvergencia vagy divergencia. *Köztes-Európa*, 9. évf. 1-2. szám, pp. 291-298.

Zapreskó-Farkas E. (2023): Magyarország vármegyéinek felzárkózása a konvergencia számítás tükrében. *Észak-magyarországi Stratégiai Füzetek*. 20. évf. 1. szám, pp. 85–99.

Zsibók Zs – Páger B. (2021): Hosszú távú gazdasági konvergencia-forgatókönyvek megyei pályái Magyarországon. *Tér és Társadalom*, 35. évf. 2. szám, pp. 3-29.

## AZ ÉRTEKEZÉS TÉMAKÖRÉBEN MEGJELENT SAJÁT PUBLIKÁCIÓK

*Megjelent, publikált tanulmányok, könyvfejezetek, tudományos írások*

Bablina E. – Baranyai-Csirmaz R. – Bíró G. – Huszti E. – Kozmits I. – Nagy Zs. – Németné Marosi K. – Simon B. – Szoboszlai M. (2014): Magyarország pénzügyi számlái (Adatok, elemzések, módszertani leírások). Magyar Nemzeti Bank. Budapest. p. 110.

Benczúr P. – Kátkay G. – Kiss Á. – Reizer B. – Szoboszlai M. (2011): Az adó- és transzferrendszer változásainak elemzése viselkedési mikroszimulációs model segítségével (Evaluation of the changes of the tax- and transfer system based on a behavioural microsimulation model). *MNB Szemle*, pp. 15–27.

Fenyves, V. – Tarnóczy, T. – Bács, Z. – Kerezsi, D. – Bajnai, P. – Szoboszlai, M. (2022): Financial efficiency analysis of Hungarian agriculture, fisheries and forestry sector. *Agricultural Economics*, 68, pp. 413-426.

Szoboszlai M. (2017): Mikromegalapozás másképpen: Egy nem eliminatív program tanulságai. in: *Hild, M; Madarász, A (szerk.) Az „ezüst pillanatok” nyomában : tanulmányok Bekker Zsuzsa emlékére*, Pécs, Magyarország : Kronosz Kiadó (2017) 302 p., pp. 271-284.

Szoboszlai M. (2018): A magyar háztartások jövedelmének alakulása dezaggregált szinten a 2010. és 2015. évi átsúlyozott háztartási felvétel összehasonlító elemzése alapján. *Hitelintézeti Szemle*, 17. évf. 2. szám, pp. 99–123.

Szoboszlai M. (2020): A gyors felzárkózás motorja a javuló munkatermelékenység. Letöltve: 2024.04.18. <https://www.mnb.hu/letoltes/szoboszlai-mihaly-javulo-munkatermelekenyseg-cikksorozat-2-resz.pdf>, p. 7.

Szoboszlai M. – Bögöthy Z. – Mosberger P. – Berta D. (2018): A 2010–2017 közötti adó- és transzferváltozások elemzése mikroszimulációs modellel. *MNB műhelytanulmányok*. No. 135, p. 35.

*Megjelenés alatt lévő, nem publikált tanulmányok*

Szoboszlai, M. (2024): Identifying convergence clubs on low dimensional panel data. *Mimeo*. p. 19.

Szoboszlai M. – Várnai T. – Szakály Á. (2024): Mi különbözteti meg az innovációvezérelt vállalatokat az innovatív vállalatoktól? – Eredmények egy primer kutatásból. *Hitelintézeti Szemle*. (Megjelenés alatt). p. 14.

*Konferenciaelőadás absztrakttal*

Fenyves Veronika, Tarnóczy Tibor, Bács Zoltán, Kerezsi Dóra, Bajnai Péter, Szoboszlai Mihály Egy kiválasztott nemzetgazdasági ág vállalatainak hatékonysági elemzése. *in: Fenyves, Veronika (szerk.) Magyar Nemzeti Bank - Debreceni Egyetem kutatási konferencia Fenntartható gazdaság Versenyképesség és digitalizáció Debrecen, Magyarország, Debreceni Egyetem Gazdaságtudományi Kar (2022), pp. 46-69.*

Szoboszlai M. (2023): A hazai innovációvezérelt vállalatok jellemzői. *in: Mathias Corvinus Collegium (MCC) - Mathias Corvinus Collegium (MCC); Czakó, Erzsébet; Gergely, Orsolya; Katona, Klára; Kutasi, Gábor; Losonci, Dávid; Radácsi, László; Sáfrányné, Gubik Andrea; Sass, Magdolna; Szabó, Tünde Petra; Szendrői, Gábor; Szepesi, Balázs; Szerb, László (szerk.) Vállalkozáskutatói és elemzői hálózat: IV. Vállalkozáskutatási konferencia Budapest, Magyarország: Mathias Corvinus Collegium (2023) 104 p. pp. 12-13.*