PANNON EGYETEM

Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola



Végh Márk

A nyílt innováció megvalósulása Magyarországon

Doktori (PhD) értekezés tézisei

Témavezetők:
Prof. Dr. Birkner Zoltán
Dr. habil. Szabó István

Veszprém
2026

Tartalomjegyzék

1. A kutatás előzményei és célkitűzései 3
1.1. A téma aktualitása és a kutatási rés 3
1.2. A kutatás célja és kutatási kérdései 3
2. A kutatás felépítése és módszertana 4
2.1. Háromszintű kutatási architektúra 4
2.2. Adatforrások és a minta 5
2.3. Elemzési módszerek 5
3. Hipotézisek és főbb eredmények 6
3.1. Makroszint (K1): nemzeti kultúra és innovációs teljesítmény 6
3.2. Mezoszint (K2): Triple Hélix kapcsolódások 7
3.3. Mikroszint (K3): nyílt innovációs eszközhasználat 8
3.4. A hipotézisek összesített értékelése 9
4. Új tudományos eredmények – a disszertáció tézisei 10
Makroszintű tézisek (K1) 10
Mezoszintű tézisek (K2) 11
Mikroszintű tézisek (K3) 11
Keresztszintű integráló tézis 12
5. Az eredmények elméleti és gyakorlati hasznosíthatósága 12
5.1. Elméleti hozzájárulások 12
5.2. Gyakorlati implikációk 13
6. A kutatás korlátai és további kutatási irányok 13
7. A szerző témához kapcsolódó publikációi 14
Lektorált folyóiratcikkek 14
Bírálat alatt álló kéziratok 14
Preprint 15
Konferencia-kiadványok és absztraktok 15
8. A tézisfüzetben hivatkozott irodalom 16

1. A kutatás előzményei és célkitűzései

1.1. A téma aktualitása és a kutatási rés

A nyílt innováció az innovációmenedzsment egyik legdinamikusabban fejlődő részterülete. Chesbrough (2003) alapvetése szerint a vállalatoknak technológiai fejlődésük érdekében a belső és a külső ötleteket, valamint a piacra jutás belső és külső útvonalait egyaránt fel kell használniuk. A koncepció az elmúlt két évtizedben önálló kutatási irányzattá vált, amelyet ugyanakkor folyamatos fogalmi és empirikus viták kísérnek – különösen a jelenség mérhetősége, az elemzési szintek elkülönítése és a fogalom kontextusfüggő érvényessége tekintetében (Bogers et al., 2017; Laursen & Salter, 2023).

A kutatás meghatározó motivációja a szakirodalom **földrajzi aszimmetriája**: a nyílt innovációs vizsgálatok döntő része fejlett innovációs rendszerekből, nagyvállalati kontextusból és technológiaintenzív iparágakból származik, a kelet-közép-európai régió empirikus feltárása pedig korlátozott (Gao et al., 2020). Nyitott kérdés ezért, hogy a paradigma milyen formában és milyen mértékben jut el a vállalati szintű alkalmazásig egy alacsonyabb innovációs teljesítményű, perifériku innovációs rendszerben.

Magyarország ebből a szempontból különösen szemléletes eset. Az ország az Európai Innovációs Eredménytábla (EIS) 2024-es kiadásában a mérsékelt innovátorok csoportjába tartozik (SII = az EU-átlag 77,6%-a), és a hazai innovációs rendszert kettősség jellemzi: egy szűk, teljesítőképes vállalati elit (a működő vállalatok mintegy 0,3%-át kitevő HIDE-vállalatok) és egy széles, alacsonyabb innovációs aktivitású KKV-kör párhuzamos jelenléte. A magyarországi szakirodalomban emellett viszonylag kevés kutatás foglalkozik kifejezetten a nyílt innováció empirikus vizsgálatával.

A nyílt innováció többszintű jelenség: egyszerre jelenik meg vállalaton belüli, szervezeti, szervezetközi és ökoszisztéma-szintű folyamatokban (Bogers et al., 2017). A mérési viták miatt (Laursen & Salter, 2023) a disszertáció nem egyetlen aggregált mutatóra törekszik, hanem olyan analitikus keretet alkalmaz, amely a nyílt innováció különböző dimenzióit – a kulturális keretfeltételektől az intézményi kapcsolódásokon át a vállalati eszközhasználatig – külön-külön tárja fel és együttesen értelmezi.

1.2. A kutatás célja és kutatási kérdései

A disszertáció célja kettős. Egyrészt annak empirikus vizsgálata, hogy a nyílt innovációhoz kapcsolódó eszközök és lehetőségek milyen módon jelennek meg a magyarországi KKV-k körében, illetve hogy a nem használó vállalatok egy részénél azonosítható-e az egyes lehetőségek ismeretének hiánya. Másrészt annak értelmezése, hogy a kulturális profil, az intézményi kapcsolódás és a vállalati eszközhasználat különböző elemzési szinteken azonosított mintázatai miként egészítik ki egymást a magyarországi nyílt innováció megjelenésének leírásában.

A kutatás három, egymásra épülő kutatási kérdésre keres választ:

- **K1 (makroszint):** Hogyan függenek össze a nemzeti kulturális jellemzők – különösen a Hofstede-modell individualizmus (IDV) és engedékenység (IND) dimenziói – az innovációs teljesítménnyel az Európai Unió tagállamaiban, és hogyan illeszkedik Magyarország kulturális profilja az uniós összképbe?
- **K2 (mezoszint):** Milyen mértékben jelenik meg a Triple Hélix szereplőivel való innovációs együttműködés a magyarországi KKV-k körében, és milyen kapcsolat figyelhető meg e részvétel, valamint a vállalatok mérete, tulajdonosi struktúrája és iparági hovatartozása között?
- **K3 (mikroszint):** Milyen típusú nyílt innovációs eszközöket alkalmaznak a hazai KKV-k, és milyen kapcsolat figyelhető meg az eszközhasználat, a vállalatok tulajdonosi struktúrája, a partnerkeresési proaktivitás és az egyes nyílt innovációs lehetőségek ismerete között?

A három kérdés egymást feltételezi: a K1 a keretfeltételek szintjén vizsgálja a kulturális profil és az innovációs teljesítmény kapcsolatát; a K2 azt, hogy az intézményi kapcsolódások milyen mértékben jelennek meg a vállalati körben; a K3 pedig azt, hogyan jelenik meg a nyílt innováció a konkrét vállalati eszközhasználat szintjén.

2. A kutatás felépítése és módszertana

2.1. Háromszintű kutatási architektúra

A többszintű elemzés elméleti alapját a társadalomtudományokban elterjedt mikro–mezo–makro megközelítés, közelebbről Coleman (1994) „hajómodellje” adja, amely a makroszintű társadalmi jelenségek és a mikroszintű – jelen esetben vállalati – cselekvések közötti kapcsolat elemzésére szolgál. A disszertáció ennek megfelelően három elemzési szintet különít el; ezek elméleti kereteit, vizsgált jelenségeit és módszereit az 1. táblázat foglalja össze. Az egyes empirikus fejezetek egységes logikát követnek: kutatási kérdés, elméleti háttér, hipotézisek, operacionalizálás, módszertan, eredmények, értékelés és tézisek.

1. Táblázat: A disszertáció háromszintű kutatási architektúrája (Forrás: saját szerkesztés)

Szint	Elméleti keret	Vizsgált jelenség	Adatok és módszer	Hipotézis
Makro (K1)	Hofstede kulturális dimenziók; European Innovation Scoreboard	Nemzeti kultúra és innovációs teljesítmény az EU-ban; Magyarország kulturális profilja	EU-26 országadatai; Pearson-korreláció, OLS-regresszió, független mintás t-teszt, leíró összehasonlítás	H1–H3
Mezo (K2)	Triple Hélix (Etzkowitz & Leydesdorff, 1995, 2000)	Egyetemi, kormányzati és ipari kapcsolódás jelenléte és vállalati meghatározói	N = 250 KKV; leíró statisztika, khi-négyzet próba, bináris logisztikus regresszió	H4/a–b

Mikro (K3)	Dahlander & Gann (2010) tipológiája; ismerethiány	Pénzügyi és nem pénzügyi eszközhasználat; tulajdon; partnerkeresési proaktivitás; lehetőségek ismerete	N = 250 KKV; McNemar-, Wilcoxon-próba, khi-négyzet próba, logisztikus regresszió	H5/a–c

2.2. Adatforrások és a minta

Makroszint. A K1 vizsgálat két másodlagos adatforrásra épül. Az innovációs teljesítményt az EIS 2024 összesített innovációs indexe (Summary Innovation Index, SII) méri, amely 32 indikátort sűrít egyetlen kompozit értékbe. A kulturális jellemzőket a Hofstede-féle hat dimenzió (PDI, IDV, MAS, UAI, LTO, IND) pontszámai operacionalizálják. A minta az EU 26 tagállama; Ciprus adathiány miatt kimaradt. Az időbeli dinamika vizsgálatához az EIS 2017-es és 2024-es csoportbesorolása alapján bináris változó készült (1 = magasabb EIS-csoportba lépett, 0 = nem).

Mezo- és mikroszint. A K2 és K3 vizsgálat saját, 2025 szeptemberében és októberében lefolytatott kérdőíves adatfelvételre épül. A végleges adatbázis 250 érvényes vállalati választ tartalmaz 10–249 főt foglalkoztató magyarországi vállalatoktól, Magyarország valamennyi vármegyéjéből és 9 iparágból. A kérdőívet a vállalkozások tulajdonosai, illetve a vállalat innovációs tevékenységére rálátással rendelkező munkavállalók töltötték ki. A nem valószínűségi mintavétel miatt a minta nem tekinthető statisztikailag reprezentatívnak a teljes hazai KKV-populációra. A minta főbb jellemzőit a 2. táblázat mutatja.

2. Táblázat: A kérdőíves minta főbb jellemzői (N = 250) (Forrás: saját számítás)

Jellemző	Megoszlás
Méret (foglalkoztatotti létszám)	Kisvállalat (10–49 fő): 74,8%; közepes vállalat (50–249 fő): 25,2%
Tulajdonosi háttér	Hazai magán: 78,8%; külföldi: 7,2%; vegyes: 6,0%; állami: 2,4%
Export-tevékenység	Exportál: 28,0%
Bejegyzett szellemi tulajdon (elmúlt 5 év)	Rendelkezik: 6,8%

A **Triple Hélix kapcsolódást** három bináris változó méri: az egyetemi hélix (innovációs együttműködés egyetemmel vagy kutatóhellyel), az ipari hélix (együttműködés más vállalattal vagy vállalatcsoporton belül), valamint a kormányzati hélix, amelyet – Hernández-Trasobares és Murillo-Luna (2020) megközelítését követve – a K+F+I támogatásban való részesülés proxyja jelenít meg. A **mikroszintű eszközhasználat** operacionalizálása 16 nyílt innovációs tevékenységre épül, amelyeket a kutatás Dahlander és Gann (2010) tipológiája alapján két összevont kategóriába sorol: nyolc pénzügyi, formalizált (FP) és nyolc nem pénzügyi, kevésbé formalizált (NP) eszközre.

2.3. Elemzési módszerek

A **K1** vizsgálat a Végh, Szabó és Kovács (2025) által kidolgozott és publikált kétlépéses dizájnt követi. Az első lépésben Pearson-féle korrelációelemzés és többváltozós OLS-regresszió tárja fel a kulturális dimenziók és az SII közötti keresztmetszeti összefüggést (teljes, hatprediktoros

modell, valamint a multikollinearitás – VIF – alapján redukált modell). A második lépésben független mintás t-próba vizsgálja, hogy az EIS-csoportjukat 2017 és 2024 között javító és nem javító országok eltérnek-e IDV- és IND-értékeikben (a feltételek ellenőrzése Shapiro–Wilk- és Levene-próbával). Magyarország profilját leíró statisztika helyezi el az uniós rangsorban.

A **K2** vizsgálat három egymásra épülő lépésből áll: leíró statisztika a kapcsolódások elterjedtségéről; kereszttábla-elemzés és khi-négyzet próba a méret és a tulajdon szerinti különbségekre; végül hélixenként (és a bármely hélixhez való kapcsolódásra) becsült bináris logisztikus regresszió, amelyben a magyarázó változók a méret, a tulajdonosi háttér, az export-aktivitás és a szellemi tulajdon megléte.

A **K3** vizsgálatban a pénzügyi és nem pénzügyi eszközök jelenlétét – mivel ugyanazon vállalatokra vonatkozó páros megfigyelésekről van szó – McNemar-próba, az eszközszámokat Wilcoxon-féle előjeles rangpróba hasonlítja össze. A tulajdonosi háttér szerepét khi-négyzet próba, esélyhányados és kontrollváltozókat tartalmazó logisztikus regresszió vizsgálja. A partnerkeresési magatartás és az eszközhasználat kapcsolatát khi-négyzet próba, az eszközhasználat akadályait frekvenciaelemzés tárja fel. Az elemzések Python környezetben (statsmodels, scipy, pandas) készültek.

3. Hipotézisek és főbb eredmények

3.1. Makroszint (K1): nemzeti kultúra és innovációs teljesítmény

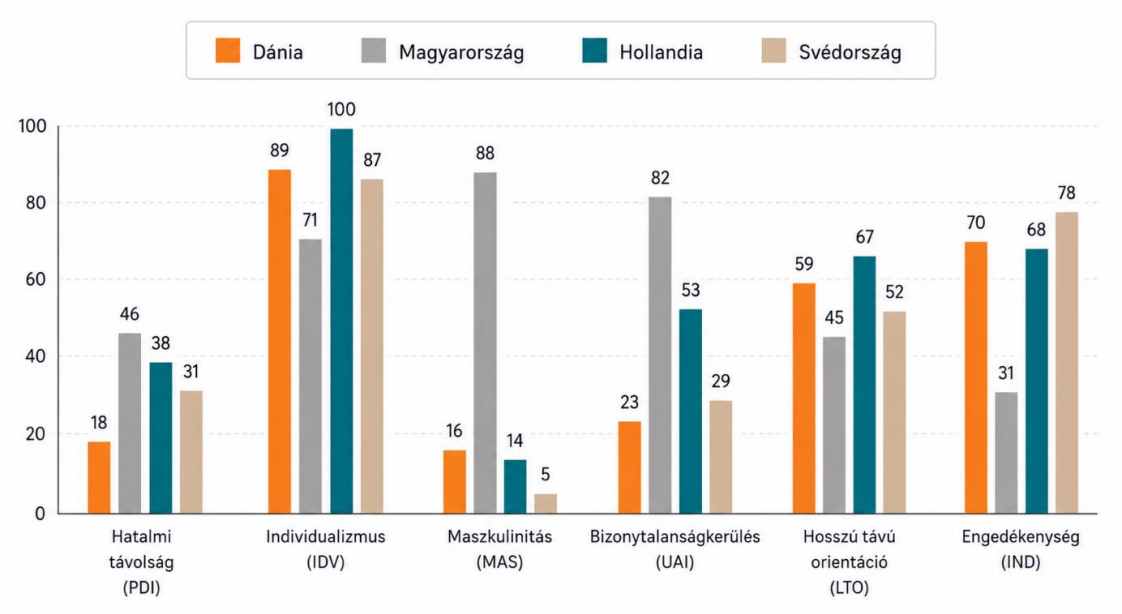
A K1 kutatási kérdéshez a disszertáció három hipotézist fogalmaz meg:

- **H1:** Az individualizmus (IDV) és az engedékenység (IND) szintje pozitív és szignifikáns kapcsolatban áll az innovációs teljesítménnyel az Európai Unió tagállamaiban, amelyet a Summary Innovation Index (SII) mér.
- **H2:** Azok az EU-tagállamok, amelyek 2017 és 2024 között javítottak EIS-csoportbesorolásukon, szignifikánsan magasabb IDV- és IND-értékekkel rendelkeznek, mint azok az országok, amelyek nem javítottak.
- **H3:** Magyarország IDV- és IND-értékei az EU-tagállamok összehasonlításában nem mutatnak egységesen az innováció szempontjából kedvező kulturális profilt.

A korrelációelemzés szerint az IDV ($r = 0,70$; $p = 0,0001$) és az IND ($r = 0,69$; $p = 0,0001$) erős, szignifikáns pozitív összefüggést mutat az SII-vel; a PDI negatív ($r = –0,58$; $p = 0,0017$), az LTO mérsékelt pozitív ($r = 0,49$; $p = 0,011$) kapcsolatban áll vele, míg a MAS és az UAI összefüggése nem szignifikáns. A hatprediktoros regressziós modellben ($R^2 = 0,692$; korrigált $R^2 = 0,595$) az IND az egyetlen szignifikáns prediktor ($b = 0,639$; $p = 0,031$); az IDV együtthatója pozitív, de a magas multikollinearitás (VIF = 40,9) miatt nem szignifikáns ($p = 0,187$). A csak IDV-t és IND-t tartalmazó redukált modellben mindkét dimenzió szignifikáns (IDV: $p = 0,010$; IND: $p = 0,015$), a magyarázóerő pedig megmarad (korrigált $R^2 = 0,591$). **A H1 részben igazolódott.**

A csoportösszehasonlításban sem az IDV ($p = 0,585$), sem az IND ($p = 0,368$) nem különítette el szignifikánsan az EIS-csoportjukat javító és nem javító országokat. **A H2 nem igazolódott:** a kulturális dimenziók az innovációs teljesítmény aktuális szintjével mutatnak kapcsolatot, annak időbeli javulásával nem.

Magyarország kulturális profilja vegyes (1. ábra): az IDV (71; EU-átlag 66,5; 10. hely) relatíve kedvező, az IND (31; EU-átlag 42,5; 17. hely) relatíve kedvezőtlen pozíciót jelez, amit a magas bizonytalanságkerülés (UAI = 82) tovább árnyal. **A H3 igazolódott:** a profil hozzájárulhat a hazai innovációs teljesítmény értelmezéséhez, de önmagában sem az EIS-besorolást, sem annak időbeli változását nem magyarázza.



1. Ábra: Magyarország kulturális profilja az EIS éllovasai közé tartozó országokhoz viszonyítva (Forrás: Hofstede comparison tool (2026) alapján saját szerkesztés)

3.2. Mezoszint (K2): Triple Hélix kapcsolódások

A K2 kutatási kérdéshez két hipotézis kapcsolódik:

- **H4/a:** A magyarországi KKV-k körében a Triple Hélix szereplőivel való innovációs együttműködés jelenléte alacsony, és az együttműködés megléte szignifikánsan összefügg a vállalat méretével.
- **H4/b:** A külföldi és vegyes tulajdonú vállalatok szignifikánsan nagyobb valószínűséggel mutatnak Triple Hélix kapcsolódást, mint a hazai magántulajdonban lévők.

A Triple Hélix integráció szelektív és töredezett. A leggyakoribb az ipari hélix (34,4%), ezt a kormányzati hélix proxyja (18,4%) követi, az egyetemi hélix pedig a legritkább (9,2%). A vállalatok 58,0%-a egyetlen hélixszereplővel sem kapcsolódik, egy hélixszel 26,4%, kettővel 11,2%, mindhárommal csupán 4,4%. A kapcsolódás minden hélix esetében szignifikánsan összefügg a mérettel (3. táblázat), a logisztikus regresszió pedig tendenciaszintű mérethatást jelez (OR = 1,46–1,72; $p < 0,1$). **A H4/a igazolódott.**

3. Táblázat: Triple Hélix kapcsolódás méret és tulajdonosi háttér szerint (N = 250) (Forrás: saját számítás)

Hélix	10–49 fő	50–99 fő	100–249 fő	Khi² (p) – méret	Hazai magán	Külf./ vegyes	p – tulajdon
Egyetemi	7,0%	3,2%	28,1%	16,18 (<0,001)	8,1%	12,1%	0,674
Kormányzati	15,0%	25,8%	31,2%	6,11 (0,047)	19,3%	21,2%	0,984
Ipari	28,9%	48,4%	53,1%	10,19 (0,006)	30,5%	57,6%	0,005
Bármely hélix	36,4%	54,8%	62,5%	10,06 (0,007)	38,6%	63,6%	0,012

A tulajdonosi háttér hatása hélixspecifikus. A külföldi és vegyes tulajdonú vállalatok az ipari hélixhez (57,6% vs. 30,5%; khi² = 8,06; p = 0,005) és összességében bármely hélixhez (63,6% vs. 38,6%; p = 0,012) gyakrabban kapcsolódnak, az egyetemi és a kormányzati hélix esetében azonban nincs szignifikáns különbség. A logisztikus regresszióban a külföldi/vegyes tulajdon az egyetemi hélixnél negatív irányú összefüggést mutat (OR = 0,18; p = 0,050). Az egyetemi hélix modelljének magyarázóereje a legnagyobb (McFadden pszeudo-R^2 = 0,262): ebben az export-aktivitás (OR = 7,60) és a szellemi tulajdon megléte (OR = 11,48) erősen szignifikáns (p < 0,001); a kormányzati hélixnél kizárólag a szellemi tulajdon szignifikáns (OR = 9,61; p < 0,001). **A H4/b részben igazolódott.**

3.3. Mikroszint (K3): nyílt innovációs eszközhasználat

A K3 kutatási kérdéshez három hipotézis tartozik:

- **H5/a:** A magyarországi KKV-k körében a nem pénzügyi, informális nyílt innovációs eszközök jelenléti aránya szignifikánsan magasabb, mint a pénzügyi, formalizált nyílt innovációs eszközöké.
- **H5/b:** A külföldi és vegyes tulajdonú vállalatok szignifikánsan nagyobb valószínűséggel alkalmaznak pénzügyi, formalizált nyílt innovációs eszközöket, mint a hazai magántulajdonú vállalatok, míg a nem pénzügyi, informális eszközhasználatban a különbség nem szignifikáns.
- **H5/c:** A proaktív partnerkeresés szignifikáns kapcsolatban áll a nyílt innovációs eszközök alkalmazásával, míg a nyílt innovációs eszközöket nem használó vállalatok egy részénél az egyes lehetőségek ismeretének hiánya azonosítható az eszközhasználat akadályaként.

A négy legelterjedtebb eszköz mind nem pénzügyi: az innovációs közvetítők bevonása (17,2%), az informális hálózatépítés és tudáscsere (13,6%), az ingyenes nonprofit támogatás (12,4%) és a vásárlói közreműködés (11,2%). A pénzügyi eszközök közül a szabadalomvásárlás, -eladás és licencelés (10,4%) és a szerződéses K+F-szolgáltatás (10,0%) a leggyakoribb. Legalább egy nem pénzügyi eszközt a vállalatok 41,6%-a, legalább egy pénzügyit 24,8%-a alkalmaz; kizárólag nem pénzügyi eszközt 66, kizárólag pénzügyit 24 vállalat használ (McNemar khi² = 18,678; p < 0,001; Wilcoxon W = 1726,5; p < 0,001). Nyílt innovációs eszközt a vállalatok 48,8%-a egyáltalán nem alkalmaz. **A H5/a igazolódott.**

Kétváltozós elemzésben a külföldi és vegyes tulajdonú vállalatok 42,4%-a, a hazai vállalatok 22,3%-a alkalmaz pénzügyi eszközt (khi² = 5,031; p = 0,025; OR = 2,562), a nem pénzügyi

eszközhasználatban pedig nincs szignifikáns különbség (p = 0,706). A méretre, exportra és szellemi tulajdonra kontrollált logisztikus regresszióban (N = 230, az állami tulajdonú vállalatok nélkül) azonban a tulajdon hatása nem marad szignifikáns (OR = 1,541; p = 0,353), a szellemi tulajdon megléte viszont erős pozitív összefüggést mutat a pénzügyi eszközhasználattal (OR = 6,475; p = 0,001). **A H5/b részben igazolódott.**

Az együttműködő vállalatok körében (N = 94) a proaktívan partnert keresők 96,5%-a, a partnerként megkeresettek 44,4%-a alkalmaz legalább egy nyílt innovációs eszközt (khi² = 22,004; p < 0,001). A nem használó vállalatok (N = 122) leggyakrabban tudás- (54,9%) és kompetenciahiányt (54,1%) jelöltek meg akadályként, 24,6%-uk pedig azt, hogy „nem ismert a lehetőség". **A H5/c igazolódott.**

3.4. A hipotézisek összesített értékelése

4. Táblázat: A disszertáció hipotéziseinek összesített értékelése (Forrás: saját szerkesztés)

Szint	Hipotézis	Tartalom (röviden)	Eredmény	Főbb bizonyíték
K1	H1	IDV és IND pozitív összefüggése az SII-vel az EU-ban	Részben igazolt	IND mindkét modellben szignifikáns; IDV a redukált modellben
K1	H2	A kulturálisan kedvező profilú országok előrelépése az EIS-csoportban (2017–2024)	Nem igazolt	IDV: p = 0,585; IND: p = 0,368
K1	H3	Magyarország IDV- és IND-profilja nem egységesen kedvező	Igazolt	IDV = 71 (10. hely); IND = 31 (17. hely)
K2	H4/a	Alacsony TH-jelenlét; összefüggés a vállalati mérettel	Igazolt	58,0% nem kapcsolódik; minden hélixnél p < 0,05
K2	H4/b	Külföldi/vegyes tulajdon és nagyobb TH-kapcsolódás	Részben igazolt	Ipari hélixnél p = 0,005; egyetemi hélixnél negatív irány
K3	H5/a	Nem pénzügyi eszközök nagyobb elterjedtsége	Igazolt	NP 41,6% vs. FP 24,8%; p < 0,001
K3	H5/b	Külföldi/vegyes tulajdon és pénzügyi eszközhasználat	Részben igazolt	Kétváltozós: p = 0,025; kontrollokkal n.s.; IP: OR = 6,475
K3	H5/c	Proaktív partnerkeresés és eszközhasználat; ismerethiány	Igazolt	96,5% vs. 44,4% (p < 0,001); ismerethiány 24,6%

4. Új tudományos eredmények – a disszertáció tézisei

A kutatás eredményei alapján a disszertáció a következő téziseket fogalmazza meg. A tézisek az egyes elemzési szintekhez kapcsolódnak, az integráló tézis pedig a három szint eredményeit szintetizálja.

Makroszintű tézisek (K1)

T1. tézis
Az EU-tagállamok körében végzett empirikus elemzés alapján az engedékenység (IND) szignifikáns és pozitív kapcsolatot mutat az összesített innovációs teljesítménnyel (SII), és mind a teljes, mind a redukált regressziós modellben szignifikáns prediktornak bizonyult. Az individualizmus (IDV) szintén erős pozitív korrelációt mutatott az SII-vel, ugyanakkor a többváltozós modellben csak a redukált specifikációban maradt szignifikáns. Az eredmények ezért azt támasztják alá, hogy az IND, illetve korlátozottabban az IDV az innovációs teljesítménnyel összefüggő kulturális dimenziók az EU-tagállamok körében; az elemzés oksági kapcsolat megállapítására nem alkalmas.

T2. tézis
Az alkalmazott 2017–2024 közötti EIS-csoportváltozáson alapuló összehasonlításban az innovációs besorolásban előrelépő és nem előrelépő EU-tagállamok között nem volt kimutatható szignifikáns különbség sem az individualizmus (IDV), sem az engedékenység (IND) dimenziója mentén. Az eredmény azt mutatja, hogy e két kulturális dimenzió az alkalmazott vizsgálati keretben nem különítette el szignifikánsan az előrelépő országokat a nem előrelépőktől. Ez arra utal, hogy az IDV és az IND innovációs teljesítmény aktuális szintjével mutatott kapcsolata nem vihető át automatikusan az innovációs csoportbesorolás időbeli változásának magyarázatára.

T3. tézis
Magyarország IDV- és IND-értékei az EU-tagállamok összehasonlításában vegyes kulturális profilt mutatnak. Az individualizmus értéke (IDV=71; EU27 10. hely) az innováció szempontjából relatíve kedvezőbb, míg az engedékenység értéke (IND=31; EU27 17. hely) relatíve kevésbé kedvező pozíciót jelez a szakirodalom alapján kialakított értelmezési keretben. A két dimenzió együttesen nem mutat egységesen kedvező vagy kedvezőtlen kulturális profilt. Az eredmények alapján Magyarország kulturális profilja hozzájárulhat az innovációs teljesítmény értelmezéséhez, de önmagában nem magyarázza sem az ország EIS-besorolását, sem annak időbeli változását.

Mezoszintű tézisek (K2)

T4/a. tézis

A magyarországi KKV-k körében a Triple Hélix szereplőivel való innovációs együttműködés jelenléte alacsony és szignifikánsan összefügg a vállalati mérettel. A vállalatok 58,0%-a egyetlen hélix szereplővel sem kapcsolódik; mindhárommal egyidejűleg csupán 4,4% kapcsolódik. A méret és a kapcsolódás közötti összefüggés minden hélixnél szignifikáns a chi-négyzet teszt alapján és a logisztikus regresszió is tendenciaszintű mérethatást jelez ($p<0,1$).

T4/b. tézis

A külföldi és vegyes tulajdonú vállalatok szignifikánsan nagyobb valószínűséggel mutatnak Triple Hélix kapcsolódást a hazai magántulajdonban lévőkhöz képest, ugyanakkor ez az összefüggés hélix-specifikus, nem általános. Az ipari hélix esetében pozitív kapcsolat figyelhető meg, míg az akadémiai hélix esetében a logisztikus regresszió eltérő irányú összefüggést jelez. Ez arra utal, hogy a tulajdonosi struktúra és a Triple Hélix kapcsolódás viszonya az egyes hélix szereplők esetében eltérően alakul.

Mikroszintű tézisek (K3)

T5/a. tézis

A magyarországi KKV-k körében a nem pénzügyi, informális nyílt innovációs eszközök jelenléti aránya (41,6%) szignifikánsan magasabb, mint a pénzügyi, formalizált eszközöké (24,8%). A McNemar-teszt ($Chi^2=18,678$; $p<0,001$) és a Wilcoxon-féle előjeles rangszámteszt ($W=1726,5$; $p<0,001$) alapján a nem pénzügyi dominancia statisztikailag igazolt. Az eredmény azt mutatja, hogy a vizsgált magyarországi KKV-k körében az alacsonyabb formalizáltságú nyílt innovációs eszközök alkalmazása gyakoribb a formalizált, pénzügyi mechanizmusokénál.

T5/b. tézis

Kétváltozós elemzésben a külföldi és vegyes tulajdonú vállalatok körében szignifikánsan magasabb a pénzügyi, formalizált nyílt innovációs eszközök használata, mint a hazai magántulajdonú vállalatoknál (42,4% vs. 22,3%; $Chi^2=5,031$; $p=0,025$; $OR=2,562$), míg a nem pénzügyi eszközhasználatban nem mutatható ki szignifikáns különbség ($p=0,706$). A többváltozós logisztikus regresszióban azonban a tulajdonosi struktúra és a pénzügyi eszközhasználat közötti kapcsolat a kontrollváltozók bevonása mellett nem maradt szignifikáns ($OR=1,541$; $p=0,353$), miközben a szellemi tulajdon megléte erős pozitív összefüggést mutatott a formalizált eszközhasználattal ($OR=6,475$; $p=0,001$). Az eredmények alapján a külföldi vagy vegyes tulajdon és a formalizált eszközhasználat között kétváltozós kapcsolat azonosítható, ez azonban nem értelmezhető a tulajdonosi háttér önálló hatásaként.

T5/c. tézis
A proaktív partnerkeresés és a nyílt innovációs eszközhasználat között szignifikáns kapcsolat figyelhető meg az együttműködő magyarországi KKV-k körében. A proaktívan partnert kereső vállalatok 96,5%-a alkalmaz legalább egy nyílt innovációs eszközt, míg a partnerként megkeresett vállalatok esetében ez az arány 44,4% (Chi^2=22,004; p<0,001). A nyílt innovációs eszközöket nem használó vállalatok 24,6%-a az egyes lehetőségek ismeretének hiányát jelölte meg akadályként. Az eredmények így a partnerkeresési proaktivitás és az eszközhasználat közötti kapcsolatot, valamint a nem használó vállalatok egy részénél fennálló ismerethiányt támasztják alá.

Keresztszintű integráló tézis

Integráló tézis
A magyarországi nyílt innováció empirikusan azonosított mintázatai a paradigma korai elterjedési szakaszaként értelmezhetők. Ezt a képet a korlátozott intézményi kapcsolódás, a nem pénzügyi és kevésbé formalizált vállalati eszközök dominanciája, valamint az egyes nyílt innovációs lehetőségekkel kapcsolatos ismerethiány együttesen rajzolja ki. Az integráló tézis nem e tényezők közötti oksági kapcsolat empirikus igazolását jelenti, hanem a három elemzési szint eredményeinek szintetizáló értelmezését. Ez az értelmezés ugyanakkor nem zárja ki annak lehetőségét, hogy a feltárt mintázatok egy tartósabb, a magyarországi innovációs környezethez alkalmazkodó konfigurációt tükröznek; a két értelmezés elkülönítéséhez longitudinális és kvalitatív vizsgálatok szükségesek.

5. Az eredmények elméleti és gyakorlati hasznosíthatósága

5.1. Elméleti hozzájárulások

A disszertáció elméleti hozzájárulása nem egy új, determinisztikus nyílt innovációs modell megalkotása, hanem a meglévő megközelítések kontextualizálása és összekapcsolása: a nyílt innováció magyarországi megjelenését több elemzési szinten azonosítható, egymást kiegészítő mintázatokként értelmezi. A három szint közötti kapcsolat nem oksági modellként, hanem integráló értelmezési keretként jelenik meg.

(1) A nyílt innováció kontextusfüggő elterjedése. A fejlett rendszerek tapasztalataira épülő szakirodalomban implicit feltételezéssé válhat, hogy a nyílt innovációs lehetőségek és eszközök a vállalatok számára széles körben ismertek. Az eredmények ezt árnyalják: a nem használó vállalatok egy részénél az egyes lehetőségek ismeretének hiánya azonosítható, a kevésbé formalizált, nem pénzügyi eszközök pedig gyakoribbak a formalizáltaknál. Ebben az értelemben a paradigma-aszinkronitás olyan értelmezési lehetőségként vethető fel, amely szerint egy nemzetközi szakirodalomban érettnek tekintett megközelítés vállalati szintű megjelenése eltérő ütemben és formában történhet különböző innovációs rendszerekben; általános érvényű igazolása további kutatást igényel.

(2) A kultúra és az innovációs teljesítmény kapcsolatának pontosítása. A kutatás elkülöníti a kulturális dimenziók és az innovációs teljesítmény aktuális szintje közötti kapcsolatot annak időbeli változásától. Az IDV és az IND az SII szintjével pozitív kapcsolatban áll, az EIS-csoportbeli előrelépést azonban nem különíti el. A kultúra ezért tartós, de nem determináló keretfeltételként értelmezhető, amely nem tekinthető az innovációs előrelépés önálló magyarázó mechanizmusának.

(3) Az intézményi kapcsolódás és a vállalati eszközhasználat analitikus elkülönítése. A Triple Hélix kapcsolódás és a vállalati nyílt innovációs eszközhasználat nem azonos jelenség: az előbbi a vállalat innovációs rendszerhez való kapcsolódását, az utóbbi a konkrét mechanizmusok alkalmazását írja le. A tulajdonosi háttérrel kapcsolatos összefüggések hélix- és modellspecifikusak, a szellemi tulajdon megléte viszont következetesen erős kapcsolatot mutat a formalizált eszközhasználattal – vagyis a tulajdonosi háttér, az intézményi kapcsolódás és az eszközhasználat viszonya összetett és kontextusfüggő.

5.2. Gyakorlati implikációk

Az eredmények négy területen fogalmaznak meg szakpolitikai és vállalati szintű következtetéseket:

- **A szellemi tulajdonnal kapcsolatos tudatosság és formalizáció erősítése.** A szellemi tulajdon megléte mutatta a legerősebb összefüggést a formalizált, pénzügyi nyílt innovációs eszközök alkalmazásával (OR = 6,475), miközben a mintában csupán 6,8% rendelkezik bejegyzett szellemi tulajdonnal; az IP-vel kapcsolatos ismeretek és kompetenciák fejlesztése ezért releváns beavatkozási terület.
- **A közvetítői rendszer megerősítése.** Az akadémiai és kormányzati hélixhez kapcsolódó vállalatok aránya elmarad az ipari együttműködésekétől; a technológiatranszfer-irodák, innovációs ügynökségek és regionális innovációs hálózatok fejlesztése elősegítheti a KKV-k és az innovációs rendszer szereplői közötti kapcsolatokat.
- **A nyílt innovációs lehetőségekkel kapcsolatos tájékozottság növelése.** A nem használó vállalatok 24,6%-a a lehetőség ismeretének hiányát jelölte meg; iparági szövetségek, kamarák, innovációs közvetítők és felsőoktatási vállalkozásfejlesztési programok megfelelő csatornát jelenthetnek.
- **A vállalatközi együttműködések erősítése.** Az ipari hélix a leggyakoribb kapcsolódási forma, így a klaszterek, iparági szövetségek és ellátásilánc-alapú innovációs programok alkalmas belépési pontot jelenthetnek – az akadémiai és kormányzati kapcsolatok erősítését kiegészítve, nem helyettesítve.

6. A kutatás korlátai és további kutatási irányok

Korlátok. A K1 elemzés 26 országos megfigyelésre épül, ami korlátozott statisztikai erőt biztosít a többváltozós regresszióhoz, és a teljes modellben a magas multikollinearitás (IDV:

VIF = 40,9) nehezíti az egyedi hatások elkülönítését. A K2 elemzés legsúlyosabb korlátja a kormányzati hélix proxyalapú mérése: a K+F+I támogatás megléte a kapcsolódásnak csak a pénzügyi dimenzióját ragadja meg. A keresztmetszeti adatok csak asszociációk azonosítását teszik lehetővé, a nem valószínűségi minta nem reprezentatív, az iparági almintákra vonatkozó következtetések érvényessége pedig korlátozott. A K3 elemzésben a partnerkeresési változó csak az együttműködő vállalatokra (N = 94) áll rendelkezésre, ami felfelé torzított becslést adhat; az eszközhasználat önbevalláson alapul, az ismerethiányt pedig egyetlen kérdőíves változó méri. A kutatás a szervezeti és együttműködési kultúrát közvetlenül nem vizsgálja.

További kutatási irányok:

- **Longitudinális vizsgálat:** 3–5 éves panelkutatás ugyanazon vállalati mintán a kulturális és intézményi tényezők dinamikus hatásának tesztelésére.
- **Az intermedier szervezetek kvalitatív feltárása:** interjúk technológiatranszfer-irodákkal, inkubátorokkal és kamarákkal a gyenge akadémiai és kormányzati kapcsolódás mögötti okok és mechanizmusok megértésére.
- **Az ismerethiány mérésének fejlesztése:** olyan mérőeszköz, amely elkülöníti a nyílt innováció fogalmának ismeretét, az egyes eszközök ismeretét és a stratégiai alkalmazás szándékát.
- **Nemzetközi összehasonlítás:** azonos módszertanú vizsgálat Lengyelországban, Csehországban és Romániában a paradigma-aszinkronitás feltevésének tesztelésére.
- **Adaptálható jó gyakorlatok azonosítása:** összehasonlító esettanulmányok (pl. Észtország, Szlovénia, Dánia) azokról az intézményi megoldásokról, amelyek a magyarországi kontextusba átültethetők.

7. A szerző témához kapcsolódó publikációi

Lektorált folyóiratcikkek

Végh, M., Szabó, I., & Kovács, A. (2025). Innovation in your blood? Exploring the influence of culture on national-level innovation performance in the European Union. *Journal of Innovation & Knowledge*, 10(5), 100791. https://doi.org/10.1016/j.jik.2025.100791

Kovács, A., Végh, M., & Szabó, I. (2025). Nyílt innováció és mesterséges intelligencia: az új innovációmenedzsment dimenziói. *Marketing & Menedzsment*, 59(Különszám 1), 52–61.

Bírálat alatt álló kéziratok

Végh, M., Birkner, Z., & Szabó, I. Relational access and formalized governance in SME innovation management systems: Evidence from open innovation practices in 250 Hungarian firms. Benyújtva: *Journal of Innovation Management*; bírálat alatt.

Szabó, I., Birkner, Z., & Végh, M. Route-specific external innovation access: University, inter-firm and public-funding linkages in a sample of 250 Hungarian SMEs. Benyújtva (EasyChair, Acta1034, azonosító: 7939); bírálat alatt.

Preprint

Szabó, I., Kovács, A., & Végh, M. (2026). Government-based co-creation and eco-innovation in the European Union: Institutional foundations, innovation performance, and a mediation analysis. *SSRN*, 39 p. https://doi.org/10.2139/ssrn.6362171

Konferencia-kiadványok és absztraktok

Végh, M. (2025). Mapping Hungary's business environment: Ownership, structure and regional disparities. In V. Nagy-Borsy (Szerk.), *European Conference on Innovation Management – "VALUE-ADDED: Prism of possibilities"* (p. 79).

Végh, M. (2024). A nyílt innováció helyzete Európa gazdaságaiban: nyitottság és innovációs teljesítmény kapcsolata. In Sz. Bene (Szerk.), *XXX. Ifjúsági Tudományos Fórum: Konferenciakötet* (pp. 136–141). Keszthely: Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Georgikon Campus.

Kovács, A., & Végh, M. (2024). Nyílt innováció és mesterséges intelligencia: az innovációmenedzsment új dimenziói. In B. Fehérvölgyi, N. Obermayer, & T. Csizmadia (Szerk.), *I. Gaál Zoltán Konferencia: Absztraktkötet* (p. 76). Veszprém: Pannon Egyetem, Gazdaságtudományi Kar.

Végh, M. (2024). Unleashing innovation: Exploring the landscape of open innovation concepts and techniques. In D. Wortley & E. K. Gerish (Szerk.), *10th International New York Conference on Evolving Trends in Interdisciplinary Research & Practices* (p. 118). New York: IKSAD Publications.

Végh, M. (2024). Exploring the influence of culture on national-level innovation performance in the European Union. In P. Hajdú (Szerk.), *XXVII. Tavaszi Szél Konferencia 2024: Absztraktkötet* (p. 353). Budapest: Doktoranduszok Országos Szövetsége.

Végh, M. (2023). Literature review of open innovation methods and techniques. In M. Tahir (Szerk.), *8th International New York Conference on Evolving Trends in Interdisciplinary Research & Practices* (p. 658). New York: Liberty Publications.

Végh, M. (2023). Open innovation tools and techniques review. In P. Hajdú (Szerk.), *XXVI. Tavaszi Szél Konferencia 2023: Absztraktkötet* (p. 238). Budapest: Doktoranduszok Országos Szövetsége.

Végh, M. (2022). Open innovation model. In P. Bagó (Szerk.), *Hidak és utak – II. Innovációs Konferencia: Lehetőségből cselekvés: Absztraktkötet* (p. 52). Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem.

8. A tézisfüzetben hivatkozott irodalom

Bogers, M., Zobel, A. K., Afuah, A., Almirall, E., Brunswicker, S., Dahlander, L., … Ter Wal, A. L. (2017). The open innovation research landscape: Established perspectives and emerging themes across different levels of analysis. *Industry and Innovation*, 24(1), 8–40. https://doi.org/10.1080/13662716.2016.1240068

Chesbrough, H. (2003). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business School Press.

Coleman, J. S. (1994). *Foundations of social theory*. Harvard University Press.

Dahlander, L., & Gann, D. M. (2010). How open is innovation? *Research Policy*, 39(6), 699–709. https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.01.013

Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (1995). The Triple Helix – University–industry–government relations: A laboratory for knowledge based economic development. *EASST Review*, 14(1), 14–19.

Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, 29(2), 109–123. https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4

European Commission (2024). *European Innovation Scoreboard 2024*. Publications Office of the European Union.

Gao, Y., Luo, Z., & Wang, G. (2020). Open innovation in emerging economies: A bibliometric analysis. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6(4), 119. https://doi.org/10.3390/joitmc6040119

Hernández-Trasobares, A., & Murillo-Luna, J. L. (2020). The effect of triple helix cooperation on business innovation: The case of Spain. *Technological Forecasting and Social Change*, 161, 120296.

Hofstede, G. (2001). *Culture's consequences: Comparing values, behaviors, institutions, and organizations across nations* (2nd ed.). SAGE Publications.

Laursen, K., & Salter, A. (2023). What we know about open innovation, unresolved issues, and a checklist for future research. *Journal of Industrial and Business Economics*, 50(4), 743–764. https://doi.org/10.1007/s40812-023-00283-z

Végh, M., Szabó, I., & Kovács, A. (2025). Innovation in your blood? Exploring the influence of culture on national-level innovation performance in the European Union. *Journal of Innovation & Knowledge*, 10(5), 100791. https://doi.org/10.1016/j.jik.2025.100791