

A kutatási-, fejlesztési-, és innovációs projektek helye és szerepe Magyarországon és Lengyelországban az MKKV szektor gyakorlatában*

A kutatási-, fejlesztési-, és innovációs projektek helye és szerepe Magyarországon és Lengyelországban az MKKV szektor gyakorlatában

A 21. század számos kihívást hozott a felszínre, és újszerű feladatok elé állította a gazdasági élet minden szereplőjét. Nincs ez másképp a mikro-, kis-, és középvállalkozások esetében sem. Függetlenül attól, hogy milyen méretkategóriába tartozik a szervezet, ugyanúgy meg kell küzdenie a minden napi élet kihívásaival. Az új kihívások azonban új megoldásokat kívánnak, amelyeket csak innovációs projektek révén lehet abszolválni. A 21. század másik hozadéka, hogy jelentősen megnövelte a projektorientációt, a feladatok projektként való kezelésének fontosságát, vagy projektekbe való integrálását. A kutatási-, fejlesztési-, és innovációs projektek azonban jelentős mértékben különböznek a hagyományos projektektől. Sokkal erősebben hatnak az újszerű körülmények, és feladatok, ami miatt nagyon fontos az is, hogy azokat megfelelő tudományos háttérrel, és szakmaisággal kezeljék. Tanulmányunk célja, hogy felmérje a magyar és a lengyel vállalkozások KFI projektmenedzsmentjének háttéraspektusait, feltárja azokat a véleményeket, és vélekedéseket, amelyek ezeknek a projekteknek a sikerességéhez, eredményességéhez és hatékonyságához vezetnek egy Magyarországon és Lengyelországban végrehajtott primer kutatás eredményein keresztül.

Kulcsszavak: innováció, kutatás-fejlesztés, mikro-, kis-, és középvállalkozások

The Place and Role of Research, Development and Innovation Projects in the Practice of the Public Transport Sector in Hungary and Poland

The 21st century has brought many challenges to the surface and has presented new challenges for all economic actors. This is no different for micro, small and medium-sized enterprises. Regardless of the size category they fall into, they face the same challenges of everyday life. But new challenges require new solutions, which can only be met through innovation projects. The 21st century has also brought a significant increase in project orientation, the importance of managing tasks as projects or integrating them into projects. However, research, development and innovation projects differ significantly from traditional projects. They are more strongly influenced by novel circumstances and tasks, which makes it very important that they are managed with the appropriate scientific background and professionalism. The aim of our study is to assess the background aspects of RDI project management in Hungarian and Polish enterprises, to explore the perceptions and opinions that lead to the success, effectiveness and efficiency of these projects through the results of a primary research conducted in Hungary and Poland.

Keywords: innovation, research and development, small and medium-sized enterprises

* A Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal alpból megvalósult projekt.

Bevezetés

A kutatás-fejlesztés és innováció (KFI) elengedhetetlen szerepet játszik a társadalmi és gazdasági fejlődésben. A KFI projektek célja az új ismeretek létrehozása és alkalmazása, amelyek elősegítik az emberi élet minőségének javulását és a gazdasági növekedést. Az ilyen projektek hosszú távú befektetések, amelyek eredményei hosszú távon jelentős előnyöket hoznak mind az egyének, mind a vállalatok és az egész társadalom számára. A KFI projekteknek számos hozadéka van a társadalom és a gazdaság számára. Az innováció gyorsítja a gazdasági növekedést, új munkahelyeket teremt és új iparágakat hoz létre. Az új technológiák és termékek lehetővé teszik a vállalatok számára, hogy versenyképesebbek legyenek a globális piacon. Az innováció elősegíti az emberi életminőség javulását, például az egészségügyi ellátás fejlesztése által. Emellett az innováció lehetőséget nyújt a fenntartható megoldások kifejlesztésére, amelyek hozzájárulnak a környezetvédelemhez és a társadalmi felelősségvállaláshoz (Guerrero & Urbano, 2017)

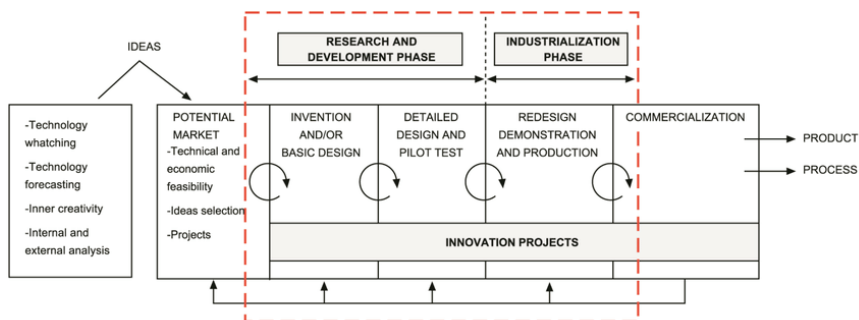
Az alapkutatás azon új tudományos ismeretek kutatását és felfedezését jelenti, amelyek az innovációs lánc első lépéseit alkotják. Az innováció forrásoként lehet definiálni ezeket. Az alapkutatások lehetővé teszik az alapvető jelenségek és összefüggések megértését, amelyekből kiindulva eljutunk az alkalmazott kutatáshoz (Gersbach, Schetter & Schmassmann, 2023.). Az alapkutatás során elért eredmények gyakorlati alkalmazása, valamint olyan problémák megoldása, amelyekre a társadalomnak vagy a vállalatoknak válaszokat kell találniuk a fő célja az alkalmazott kutatásnak (Pfister, 2021).

Az innováció lényege az új ötletek és ismeretek gyakorlati alkalmazása, például új termékek és szolgáltatások létrehozására, vagy a meglévők fejlesztésére. A termékfejlesztés és technológiai fejlesztés célja a piaci igényekre való válaszadás. A szolgáltatásinnováció pedig olyan új szolgáltatások kialakítását jelenti, amelyek jobban kiszolgálják az ügyfelek igényeit. Vagyis közvetve mind a két terület a kutatás és fejlesztés tevékenység eredményeinek hasznosítását végzi (Palmié, Rüegger & Parida, 2023). Azonban a KFI projektben résztvevő, vagy azokat menedzselő szervezetek számos kihívással is szembesülnek. Az innovációhoz, különösen a kutatás és fejlesztéshez szükséges pénzügyi források megszerzése gyakran nehéz, különösen a kis-közép és kezdő vállalkozások vagy a kutatóintézetek számára. Az új kutatások mindig kockázattal járnak, és nem minden projekt hozza meg a várt eredményt (Rosenberger & Tick, 2021; Blaskovics et al. 2023a; Blaskovics et al. 2023b). Az új technológiák és megoldások gyakran találkozhatnak társadalmi ellenállással vagy bizalmatlansággal. Ezenkívül a szabályozási és jogi akadályok is korlátozhatják a KFI projektek sikerességét, eredményeik hasznosítását [8].

Szakirodalmi áttekintés

A sokféle párhuzamosan meghatározott definíció nagy kihívást okoz az innováció lokálisan történő leírásában és annak mérésében (Li et al., 2023; Csiszárík-Kocsir & Dobos, 2022; Csiszárík-Kocsir & Dobos, 2023; Dobos & Csiszárík-Kocsir, 2023). Ezért szükséges első lépésként tisztázni az innováció definícióját, célját és azt, hogy mit értünk sikeres innováció alatt. Az innovációs projekt siker eléréséhez biztosítani kell az összes – erre vonatkozó kérdésben megnevezett – érintett fél részvételét a projekt azonosítási és tervezési fázisától a sorozat gyártásig majd a hasznosításig, vagyis a piaci értékesítésig. Fontos a projektek eredmény fenntarthatóságának folyamatos felmérése, az eredmények ipai alkalmazása, az innováció piacra vitele. Ennek megfelelően az 3. Ábra bemutatja azokat a kulcsfontosságú teljesítménytényezőket és azok kölcsönhatását, amelyeket figyelembe kell venni a K+F+I projektmenedzsment és az eredmények javítása érdekében (Pérez-Cordón et al., 2018).

1.ábra: Kulcsfontosságú teljesítménytényezők és azok kölcsönhatása a K+F+I projektmenedzsment és a céges eredmények javítására.



Forrás: (Pérez-Cordón et al., 2018).

A tudásértékesítés a tudásalapú gazdaság legfőbb értéke és célja is egyben ezért kritikus fontosságú a gazdasági és társadalmi haladás szempontjából. Fontos megjegyezni, hogy az Európai Bizottság ezen a területen folyamatos politikai erőfeszítést tesz, de ennek ellenére, az úgynevezett „európai paradoxon” továbbra is fennáll. Jelenleg is aktuális téma, hogy az európai országok nem képesek a K+F-be investált forrásokat gazdasági haszonná és társadalmi eredményekké változtatni (Lina, 2020). A K+F+I tevékenységek hozadékára számos példa mutatkozik világszerte egyéni és szervezeti szinten egyaránt (Csiszárík-Kocsir & Varga, 2023; Varga & Csiszárík-Kocsir, 2023; Aigner et al. 2022; Karácsony et al, 2023; Karácsony, 2021; Varga, 2021; Bhagat et al., 2022.)

Az innováció több résztvevős tevékenység, amelyben cégek, egyetemek, kutatóintézetek, tervezőintézetek és független szakértők/tanácsadók vehetnek részt. Ezért kulcsfontosságú kihívást jelent olyan értékelési módszer és megfelelő rendszer kialakítása, ami figyelembe veszi a több kategóriába sorolható, különböző mennyiségű adatindikátort, az értékelés és összehasonlítás nagy dimenzióit, valamint az ismeretszerzés állandó fejlődő folyamatát (Ye et al., 2023).

A Nemzeti Innovációs Rendszerek (NIS) fő célja, hogy támogassák a különböző országok gazdasági növekedését, újszerű, fenntartható környezet megteremtésével. Az adatburok-elemzés (DEA) segítségével lehet vizsgálni a NIS hatékonyságát. A technikai eszközök megjelenésével a hagyományos adatburok-elemzéstől eltérő DEA programozási módszerek jelentek meg, mint például a hálózat, a relációs hálózat, a dinamikus hálózat, a laza alapú modell (slack szoftverre alapozott, azonnali üzenetküldő számítógépes alkalmazás) és a szuperhatékony DEA.

Ez lehetőséget biztosít arra, hogy az innovációs hatékonyság mérése megbízható legyen. Ennek eredményeként a DEA-t elfogadott technikának tekintik a NIS relatív hatékonyságának felmérésére. Az eredmények jól mutatják, hogy az innováció eredményességének kutatása a jövőben is szükséges. Nagyobb figyelmet fordítva az országokon átnyúló, nagyobb régiókat felölelő, valamint a szabadkereskedelmi övezetben való vizsgálatokra. Az országbesorolástól független vizsgálatok szükségesek, melyek összehasonlító elemzéseken alapulnak. Arányaiban kevés azon tanulmányok száma, melyek a közepes és alacsony jövedelmű országok hatékonyságát vizsgálná. A jövedelem alapján alkotott csoportok innovációs hatékonyságának összehasonlító elemzése lehetővé teszi a NIS számára, hogy összehasonlítsa magát a kategória legjobb innovátoraival. Ezáltal a NIS képes segíteni a hozzáadott érték növelésében, valamint a fenntarthatóság biztosításában az alkalmazásában részt vevő országok számára, ami végeredményben javítja az innováció hatékonyságát (Némethné Pál, 2010)

A kutatás során feltett kérdések összhangban vannak azon a javaslatokkal és elvárásokkal, amelyeket az Eurostat Oslo kézikönyve fogalmaz meg (OECD/Eurostat, 2018). A kézikönyv 6.56. bekezdése értelmében „az adatgyűjtés célzott modulokat vagy kérdőíveket használhat az innovációs rendszer meghatározott szereplőivel fennálló különféle tudásalapú kapcsolatokra vonatkozó, kiemelten fontos politikai jelentőségű információk megszerzésére. A szakpolitika szempontjából különösen érdekesek a tudásalapú interakciók csatornái, amelyek összekötik a cégeket a felsőoktatási intézményekkel és a programhoz kapcsolódó beruházásokkal”.¹

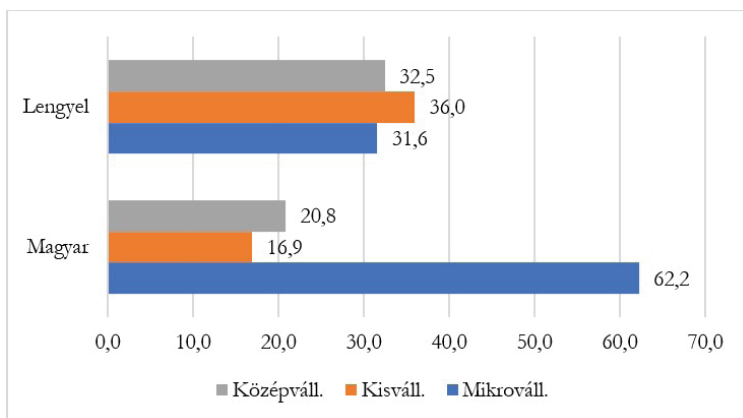
A kézikönyv nem nyújt teljes mintát a felmérés kérdéseire, „mert a végső kérdések megfogalmazása valószínűleg eltérő lehet az országonként és országon belül változó kontextustól függően” (OECD/Eurostat, 2018).

1 Az angol nyelvű szakirodalomban ismert neve: Program-Related Investments (PRIs)

Anyag és módszer

A tanulmányban bemutatott elemzés egy 2023-ban Magyarországon és Lengyelországban végrehajtott felmérés eredménye. A megkérdezés során egy komplex kérdőív segítségével mértük fel a magyar és a lengyel KKV-k válságkezelési gyakorlatát, a pandémia hatásait, valamint annak egyes aspektusait a vállalkozások működési jellemzői mentén. A jelen kérdőíves megkérdezést megelőzte több egyeztetés is, végeztünk mélyinterjúkat, készítettünk teszt kérdőívet is annak érdekében, hogy minél pontosabban mérjük fel a KKV szektor pandémia miatt bekövetkezett transzformációját. A most bemutatott megkérdezést megelőzte egy 2022-es felmérés a kutatási projekt keretében, valamint önállóan, más aspektusból is történt már megkérdezés előtesztelés jelleggel. A kutatás eredményként Magyarországról 331 darab, Lengyelországból pedig 114 darab értékelhető kérdőív segítségével dolgozunk. A jelen tanulmányban a szervezetek KFI projektmenedzsmentjének aspektusait, a KFI eredmények egyes dimenzióit mutatjuk be a kitöltő pozíciója alapján. A felmérésben részt vevő vállalkozások kis- és középvállalkozásnak minősülnek, így az ő esetükben vizsgáljuk meg a KFI projektmenedzsment helyzetét a pandémiát követően. Arra kértük a válaszadókat, hogy egy négyfokozatú skálán értékeljék a feltett állításokat aszerint, hogy mennyire értenek egyet azzal. A skálán az 1-es érték a teljes egyet nem értést, a 4-es érték pedig a teljes egyetértést mutatta. A vállalkozások kategorizálását az érvényben lévő statisztikai méretkategóriák által végeztük el. A válaszadóknak volt lehetősége a válaszadás megtagadására is, ami miatt előfordulnak 1-es érték alatti átlagok is az elemzésben. A minta összetételét az alábbi ábra mutatja:

2. ábra: A magyar és a lengyel minta összetétele a vállalkozás méretkategóriája alapján



Forrás: Saját kutatás, 2023, N = 331 (magyar), N = 114 (lengyel)

Eredmények

Kutatásunk és a jelen tanulmányunk során elsősorban alapstatisztikai módszerekre építve kívánjuk megvizsgálni a magyar és a lengyel KKV-k kutatási-, fejlesztési-, és innovációs projektjeinek rejtett dimenzióit. Az elemzés során tíz feltett állításon keresztül arra voltunk kíváncsiak, hogy mit tekintenek a válaszadó vállalkozások KFI sikertényezőnek, mitől függ a projektek eredményessége, és hogy hol helyezkednek el ezek a kezdeményezések a stratégiában. Az látható a kapott átlagértékek alapján, hogy a lengyel vállalkozások nagyságrendekkel nagyobb értéket adtak az állítások többségének (10-ből 8 esetben), ami a KFI projektek jobb, és magasabb szintű prioritizálását jelenti. Ennek oka abban is kereshető, hogy a lengyel mintában arányaiban több volt a kis- és középvállalkozás, szemben a magyar mintával, ahol a mikrovállalkozások domináltak inkább. Két állítás esetén volt a magyar átlagérték magasabb. Ezen állításoknál a magyar vállalkozások között volt a nagyobb egyetértés abban, hogy a KFI végezhető projektmenedzsment nélkül is, valamint jobban ki lehet használni a projektek közötti szinergiákat, ha programokban kezelik azokat. Az első állítás egy inverz állítás volt, itt éppen kisebb érték kellett volna, hogy látható legyen, azaz ismét a lengyel vállalkozások innovációs tudatossága erősödött ezáltal. Nagyon kiugró a különbség a KFI projektek vezetése kapcsán feltett kérdésnél, ahol több, mint egy egész értékkel magasabb a lengyel átlag. A magyar vállalkozások mindösszesen 1,816-os átlagértéket adnak ezen állításnak, addig a lengyel vállalkozások ezt sokkal fontosabbnak gondolták, mivel náluk az érték 2,868 volt. Szintén nagyon szembetűnő a különbség a KFI projektek konzorciumban való kivitelezése kapcsán is. Addig, amíg a magyar vállalkozások nagy arányban nem értettek egyet ezzel az állítással (1,640), addig a lengyel vállalkozások annál inkább fontosnak tartották ezt (2,684). Hasonlóképpen a lengyel vállalkozások nagyon fontosnak tartják azt, hogy a KFI projektekben legyen kutató szervezet a beszállítói oldalon (2,737), addig a magyar vállalkozások ezt is kevésbé tartják fontosnak (1,634).

1. táblázat: A magyar és a lengyel vállalkozások állításokra adott válaszainak átlagértéke és annak szórása

	Magyar		Lengyel	
	Magyar	Szórás	Átlag	Szórás
KFI tevékenység végezhető projektmenedzsment nélkül is.	1,429	1,336	1,053	1,268
Kutatók, műszaki szakemberek kell vezessék a KFI projekteket.	1,816	1,497	2,868	1,230
A KFI eredményekhez elégséges a formális projektmenedzsment.	1,381	1,289	1,632	1,614

A KFI eredmények jobbak, ha van formális KFI projektmenedzsment a szervezeten belül.	1,752	1,505	2,281	1,430
A KFI eredmények között lehet kihasználni szinergiákat, ha programként kezelik a KFI projekteket.	1,659	1,500	1,316	1,459
A szervezeti stratégiában helye van a KFI projekteknak.	1,746	1,514	1,798	1,377
A szervezeti stratégia hatékonyabban megvalósítható, ha KFI projektek is vannak a portfólióban.	1,710	1,504	1,939	1,542
A KFI projektek eredményesebbek, ha konzorciumban kutató szervezetekkel (egyetem, kutató intézet) valósulnak meg.	1,640	1,488	2,684	1,016
A KFI projektek eredményesebbek, ha a kutató szervezetek (egyetem, kutató intézet) beszállítók a projektben.	1,634	1,504	2,737	0,932
A KFI projekt fontos sikertényezője az eredmény fenntarthatósága.	1,758	1,622	2,316	1,576

Forrás: Saját kutatás, 2023, N = 331 (magyar), N = 114 (lengyel)

A továbbiakban ugyanezen véleményeket vetjük górcső alá az egyes vállalkozási kategóriák mentén. A lenti táblázatból látható, hogy a mikrovállalkozások voltak azok a lengyel és a magyar mintában, akik rendre minden állításnak a legkisebb értéket tulajdonították. Ennek oka a szakértelem hiánya mindkét ország esetén, valamint a méretükből fakadóan kisebb innovációs aktivitás. Elvárható lenne, hogy a kis- és középvállalkozások viszont jobban teljesítsenek a mikrovállalkozásokhoz képest, így a mintaátlag feletti eredményeket hozzanak. A magyar minta esetében ez többé-kevésbé megvalósult, a lengyel minta esetén viszont csak egyetlen egy kivétel volt, ahol nem teljesült ez a várakozás. További érdekesség, ha összehasonlítjuk a magyar és a lengyel mintát, hogy a magyar minta esetén egyik vállalati kategória sem éri el a vélemények tekintetében a három egész körüli értéket, ellenben a lengyel vállalkozásokkal, ahol ez megközelíti már azt. A magyar átlagtok mindösszesen a 2,2-es átlagértékig jutnak el, ami jelentős alulmaradást jelent a lengyel vállalkozások véleményéhez képest.

2. táblázat: A magyar és a lengyel vállalkozások állításokra adott válaszainak átlagértéke és annak szórása a vállalkozási méretkategóriák alapján

		Magyar		Lengyel	
		Átlag	Szórás	Átlag	Szórás
KFI tevékenység végezhető projektmenedzsment nélkül is.	Mikro váll.	1,286	1,273	0,389	0,599
	Kisváll.	1,518	1,427	1,366	1,479
	Középváll.	1,783	1,392	1,351	1,274
	Total	1,429	1,336	1,053	1,268
Kutatók, műszaki szakemberek kell vezessék a KFI projekteket.	Mikro váll.	1,704	1,496	2,389	1,440
	Kisváll.	1,732	1,458	3,073	1,330
	Középváll.	2,217	1,484	3,108	0,658
	Total	1,816	1,497	2,868	1,230
Kérjük, jelölje az alábbi négy a KFI eredményekhez elégséges a formális projektmenedzsment.	Mikro váll.	1,218	1,228	1,000	1,265
	Kisváll.	1,536	1,348	1,561	1,704
	Középváll.	1,739	1,347	2,324	1,582
	Total	1,381	1,289	1,632	1,614
A KFI eredmények jobbák, ha van formális KFI projektmenedzsment a szervezetben belül.	Mikro váll.	1,621	1,482	1,222	1,416
	Kisváll.	1,911	1,552	2,610	1,321
	Középváll.	2,014	1,510	2,946	0,911
	Total	1,752	1,505	2,281	1,430
A KFI eredmények között lehet kihasználni szinergiákat, ha programként kezelik a KFI projekteket.	Mikro váll.	1,485	1,451	0,889	1,304
	Kisváll.	1,929	1,559	1,463	1,485
	Középváll.	1,957	1,538	1,568	1,519
	Total	1,659	1,500	1,316	1,459
A szervezeti stratégiában helye van a KFI projekteknek.	Mikro váll.	1,650	1,525	1,278	1,504
	Kisváll.	1,696	1,400	1,878	1,249
	Középváll.	2,072	1,547	2,216	1,250
	Total	1,746	1,514	1,798	1,377
A szervezeti stratégia hatékonyabban megvalósítható, ha KFI projektek is vannak a portfólióban.	Mikro váll.	1,573	1,459	1,111	1,469
	Kisváll.	1,821	1,491	2,000	1,414
	Középváll.	2,029	1,609	2,676	1,375
	Total	1,710	1,504	1,939	1,542
A KFI projektek eredményesebbek, ha konzorciumban kutató szervezetekkel (egyetem, kutató intézet) valósulnak meg.	Mikro váll.	1,466	1,413	2,389	1,358
	Kisváll.	1,839	1,638	2,854	0,910
	Középváll.	2,000	1,515	2,784	0,630
	Total	1,640	1,488	2,684	1,016

A KFI projektek eredményesebbek, ha a kutató szervezetek (egyetem, kutató intézet) beszállítók a projektben.	Mikro váll.	1,447	1,412	2,389	1,358
	Kisváll.	1,554	1,451	2,951	0,669
	Középváll.	2,261	1,660	2,838	0,501
	Total	1,634	1,504	2,737	0,932
A KFI projekt fontos sikertényezője az eredmény fenntarthatósága.	Mikro váll.	1,718	1,592	1,944	1,672
	Kisváll.	1,446	1,595	2,341	1,575
	Középváll.	2,130	1,688	2,649	1,438
	Total	1,758	1,622	2,316	1,576

Forrás: Saját kutatás, 2023, N = 331 (magyar), N = 114 (lengyel)

Konklúziók

A fenti írás alapján elmondható, hogy a magyar és lengyel vállalkozások innovációs projektekhez való hozzáállása jelentősen eltér. Minden feltett állítás alapján az látható, hogy a lengyel vállalkozások sokkal markánsabb, és pozitív véleményt nyilvánítottak a vizsgált kérdések tekintetében. Ebből az látszódik, hogy a lengyel vállalkozásoknál nagyobb az innovációs tudatosság, jobban felismerték ennek a lényegét és fontosságát a 21. század kihívásai, így a pandémia közepette, vagy után is. Ennek egyrészt oka lehet az is, hogy a magyar mintában nagy mértékben mikrovállalkozások szerepeltek, ellenben a lengyel mintában, ahol már inkább a kisvállalkozások domináltak. Mindezek ellenére összességében ránk nézve negatívabb kép rajzolódik ki a vélemények tekintetében, mint a lengyel válaszadók esetén. A jövő feladata éppen ezért adott a számunkra. Fel kell hívni a figyelmet a vállalkozói réteg minden szintjén az innováció fontosságára, a KFI projektek szerepére, és versenyképességet támogató szereplőkre (Dobos & Csiszárík-Kocsir, 2023; Pérez-Cordón et al., 2018). Ezért lényeges, hogy a jövőben olyan ismeretbővítő kampányok induljanak célzottan a vállalkozói szektor számára, amelyek alkalmasak és képesek az innovációs projektek prioritásának növelésére, és a hozzá szükséges ismeretanyag bővítésére.

Köszönetnyilvánítás

A 2019-2.1.11-TÉT-2020-00167 számú projekt az Kulturális és Innovációs Minisztérium Nemzeti Kutatási Fejlesztési és Innovációs Alapból nyújtott támogatásával, a 2019-2.1.11-TÉT pályázati program finanszírozásában valósult meg.

Felhasznált irodalom:

- Aigner, I., Garai-Fodor, M. & Szemere, T.P. (2022). Singapore's Journey as a Digit-all-ized and Innovative Smart Nation Toward Sustainability. In: Szakál, A (ed.) IEEE 10th Jubilee International Conference on Computational Cybernetics and Cyber-Medical Systems ICC 2022.
- Bhagat, P.R., Naz, F. & Magda, R. 2022. Role of Industry 4.0 Technologies in Enhancing Sustainable Firm Performance and Green Practices. *Acta Polytechnica Hungarica*, 19(8), pp. 229-248.
- Blaskovics, B., Czifra, J., Klimkó, G. & Szontágh, P. (2023b). Impact of the Applied Project Management Methodology on the Perceived Level of Creativity. *Acta Polytechnica Hungarica* 20 : 3 pp. 101-120.
- Blaskovics, B., Maró, Z.M., Klimkó, G., Papp-Horváth, V. & Csiszárík-Kocsir, Á. (2023a). Differences between Public-Sector and Private-Sector Project Management Practices in Hungary from a Competency Point of View. *Sustainability*, 15 : 14 Paper: 11236
- Cirera, X. & Muzi, S. (2020). Measuring innovation using firm-level surveys: Evidence from developing countries. *Research Policy* 49 (3), Article No. 103912.
- Csiszárík-Kocsir, Á. & Dobos, O. (2022). Hungarian SMEs' role and opinion about research, development and innovation projects. In: Szakál, A. (ed.) IEEE 20th Jubilee International Symposium on Intelligent Systems and Informatics (SISY 2022), pp. 199-203.
- Csiszárík-Kocsir, Á. & Dobos, O. (2023). The place and role of research, development and innovation activities in the life of domestic enterprises along business characteristics. In: Szakál, A. (ed.) IEEE 17th International Symposium on Applied Computational Intelligence and Informatics SACI 2023, Proceedings, IEEE Hungary Section, pp. 279-286..
- Csiszárík-Kocsir, Á. & Varga, J. 2023. Innovation and factors leading to innovative behaviour according to Hungarian businesses. In: Szakál, Anikó (szerk.) IEEE 17th International Symposium on Applied Computational Intelligence and Informatics SACI 2023: Proceedings. Óbudai Egyetem, IEEE Hungary Section (2023) pp. 291-297.
- Dobos, O. & Csiszárík-Kocsir, Á. (2023). Individual-level perception of research, development and innovation in the life of Hungarian enterprises. In: Szakál, A. (ed.) IEEE 17th International Symposium on Applied Computational Intelligence and Informatics, SACI 2023, Proceedings, IEEE Hungary Section, pp. 343-348.
- Gersbach, H., Schetter, U. & Schmassmann, S. (2023.) From local to global: A theory of public basic research in a globalized world, *European Economic Review*, 104530

- Guerrero, M. & Urbano, D. (2017). The impact of 'Triple Helix agents on entrepreneurial innovations' performance: An inside look at enterprises located in an emerging economy, *Technological Forecasting and Social Change*, Volume 119, pp. 294-309,
- Karácsony, P. (2021). Relationship between the leadership style and organizational performance in Hungary. *Economic Annals-Xxi* 190 : 5-6(2) pp. 128-135.
- Karácsony, P., Metzker, Z., Vasic, T. & Koltai, J.P. (2023). Employee attitude to organisational change in small and medium-sized enterprises. *E & M Ökonomie A Management* 26 : 1 Pp. 94-110.
- Li, Q., Chen, H., Chen, Y., Xiao, T. & Wang, L. (2023). Digital economy, financing constraints, and corporate innovation, *Pacific-Basin Finance Journal*, Volume 80,
- Lina, D.-M. (2020). Knowledge Valorization in EU. A Critical Assessment for Romania. In: Tofan, M., Bilan, I., Cigu, E. (Eds.): *European Finance, Business and Regulation. Challenges of Post-Pandemic Recovery. EUFIRE 2022*. Editura Universităţii „Alexandru Ioan Cuza”, Iaşi, Romania. pp. 233-243.
- Némethné Pál & K. (2010). Innovációs tevékenység mérése a magyar vállalatoknál. PhD értekezés. Budapesti CORVINUS Egyetem, Gazdálkodástani Doktori Iskola – Üzleti Gazdaságtan Tanszék, Budapest
- OECD/Eurostat (2018). Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg.
- Palmié, M., Rüegger, S. & Parida, V. (2023). Microfoundations in the strategic management of technology and innovation: Definitions, systematic literature review, integrative framework, and research agenda, *Journal of Business Research*, Volume 154,
- Pérez-Cordón, A., Solana-González, P., Pérez-González, D. & Trigueros-Preciado, S. (2018). Innovation management in research and development projects: Key performance factors oriented to industrialization of results and market. Chapter in *Handbook of research on strategic innovation management for improved competitive advantage*. IGI Global Publisher, Hershey, Pennsylvania, USA.
- Pfister, C., Koomen, M., Harhoff, D. & Backes-Gellner, U. (2021). Regional innovation effects of applied research institutions, *Research Policy*, Volume 50, Issue 4,
- Rosenberger, P. & Tick, J. (2021). Multivariate Optimization of PMBOK, Version 6 Project Process Relevance. *Acta Polytechnica Hungarica*, 18(11), 9-28.
- Varga, J. 2021. Defining the Economic Role and Benefits of Micro, Small and Medium-sized Enterprises in the 21st Century with a Systematic Review of the Literature. *Acta Polytechnica Hungarica*, 18(11), pp. 209-228.

- Varga, J. & Csiszárík-Kocsir, Á. 2023. Perception of innovation and innovative projects at user level through the example of the Atala Prism project. In: Szakál, Anikó (szerk.) IEEE 17th International Symposium on Applied Computational Intelligence and Informatics SACI 2023: Proceedings. Óbudai Egyetem, IEEE Hungary Section (2023) 818 p. pp. 321-326.
- Ye, F., Jun Sun, J., Wang, Y., Nedjah, N. & Bu, W. (2023). A novel method for the performance evaluation of institutionalized collaborative innovation using an improved G1-CRITIC comprehensive evaluation model. *Journal of Innovation & Knowledge* 8 (1), Article No. 100289