

Kutatás-fejlesztés és innováció az agrárgazdaságban – A magyar támogatási rendszer agrárgazdasági relevanciájának vizsgálata

GODA PÁL – HONVÁRI PATRÍCIA – KRÁNITZ LÍVIA

Kulcsszavak: agrárinnováció, KFI támogatások, EIP-AGRI, AKIS

JEL: Q16, Q18, R58

ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

A tanulmány a magyar agrárkutatás-fejlesztési és innovációs támogatási rendszer agrárgazdasági relevanciáját vizsgálta a 2014–2020-as és a 2021–2027-es európai uniós fejlesztési ciklusokban. Az elemzés középpontjában a Gazdaságfejlesztési és Innovációs Operatív Program (GINOP) és GINOP Plusz kutatás-fejlesztési és innovációs konstrukciói, valamint az Európai Innovációs Partnerség a mezőgazdasági termelékenységért és fenntarthatóságért (EIP-AGRI) operatív csoportjai álltak.

Az eredmények alapján megállapítható, hogy az agrárgazdasági relevanciájú projektek aránya mindkét programozási időszakban alacsony maradt. A támogatott fejlesztések jelentős része nem klasszikus kutatás-fejlesztési tevékenységhez, hanem technológiai modernizációhoz, digitalizációhoz és adaptív innovációhoz kapcsolódott. A mezőgazdasági termeléshez kötődő projektek száma különösen alacsony volt, miközben a támogatási összegek egyre inkább a nagyobb, tőkeerősebb szereplőknél összpontosultak.

A két programozási időszak összehasonlítása alapján a támogatási rendszer koncentrációja erősödött: csökkent az agrárprojektek részaránya, ugyanakkor nőtt az átlagos projektméret és támogatási volumen. Ez arra utal, hogy a vállalati kutatás-fejlesztési és innovációs (KFI) konstrukciók elsősorban a magasabb technológiai és önerő-kapacitással rendelkező szereplők számára váltak ténylegesen hozzáférhetővé.

Az EIP operatív csoportok jobban illeszkedtek az agrárgazdaság sajátos innovációs logikájához, mivel együttműködésre épülő, gyakorlatorientált projekteket támogattak, és kisebb szereplők számára is lehetőséget biztosítottak. Ugyanakkor a program volumene korlátozott maradt, miközben a 2021–2027-es időszakra tervezett folytatása mindeddig nem valósult meg.

A vizsgálat összességében arra utal, hogy továbbra is jelentős eltérés figyelhető meg a stratégiai innovációs prioritások és a támogatások tényleges agrárgazdasági hozzáférhetősége között. Indokolt egy differenciáltabb, az agrárgazdaság sajátosságaihoz jobban illeszkedő támogatási rendszer kialakítása, amely erősebben segíti a ki-

Goda Pál: ügyvezető igazgató, AKI Agrárközgazdasági Intézet Nonprofit Kft., ORCID: 0000-0002-1900-2175, goda.pal.peter@aki.gov.hu

Honvári Patrícia: kutató, AKI Agrárközgazdasági Intézet Nonprofit Kft., ORCID: 0000-0003-0945-8774, kovacs-honvari.patricia@aki.gov.hu

Kránitz Lívia: vezető szakértő, AKI Agrárközgazdasági Intézet Nonprofit Kft., ORCID: 0000-0000-6150-6281, kranitz.livia@aki.gov.hu

sebb léptékű, együttműködés-alapú és gyakorlatorientált innovációkat. Az ágazati innovációs prioritások érvényesülését az agrárkutatási intézményrendszer átalakulása és a közvetlen szakpolitikai igények korlátozott integrációja is befolyásolta. Érdemes erősíteni a Wageningeni modellhez hasonló, egyetemi és alkalmazott kutatóintézeti funkciókat ötvöző agrár-, élelmiszer- és környezettudományi tudásközpontokat, ahol a szakpolitikai prioritások jobban érvényesülhetnek.

RESEARCH, DEVELOPMENT AND INNOVATION IN THE AGRICULTURAL ECONOMY – EXAMINING THE AGRICULTURAL ECONOMIC RELEVANCE OF THE HUNGARIAN SUPPORT SYSTEM

Keywords: agricultural innovation; RDI support, EIP-AGRI, AKIS

JEL: Q16, Q18, R58

The study examined the agricultural economic relevance of the Hungarian agricultural research, development and innovation (RDI) support system during the 2014–2020 and 2021–2027 European Union programming periods. The analysis focused on the research, development and innovation schemes of GINOP and GINOP Plus, as well as on the operational groups of the European Innovation Partnership for Agricultural Productivity and Sustainability (EIP-AGRI).

The results indicate that the proportion of projects with agricultural economic relevance remained low in both programming periods. A significant share of the supported developments was linked not to classical research and development activities, but rather to technological modernisation, digitalisation and adaptive innovation. The number of projects related to agricultural production was particularly low, while support funds became increasingly concentrated among larger and more capital-intensive actors.

The comparison of the two programming periods revealed a growing concentration within the support system: the share of agricultural projects declined, while average project size and funding volume increased. This suggests that corporate RDI schemes became effectively accessible mainly to actors with stronger technological capacities and higher own-resource potential.

In contrast, the EIP operational groups were more closely aligned with the specific innovation logic of the agricultural economy, as they supported cooperation-based and practice-oriented projects and provided opportunities for smaller actors to participate as well. However, the overall scale of the programme remained limited, while its planned continuation for the 2021–2027 period has not yet been implemented.

Overall, the findings suggest that a significant gap still exists between strategic innovation priorities and the actual accessibility of support schemes for agricultural actors. A more differentiated support system better adapted to the specific characteristics of the agricultural sector would therefore be justified, with stronger emphasis on smaller-scale, cooperation-based and practice-oriented innovations. The implementation of sectoral innovation priorities was also influenced by the transformation of the agricultural research institutional system and the limited integration of direct policy needs. It would therefore be worthwhile to strengthen agricultural, food and environmental knowledge centres – based on a model similar to the Wageningen approach – combining university and applied research institute functions, where policy priorities can be more effectively reflected.

BEVEZETÉS

A tanulmány célja a magyar agrárkutatás és agrárinnováció támogatási feltételeinek vizsgálata annak elemzésével, hogy a 2014-től kezdődő európai uniós fejlesztési ciklusok kutatás-fejlesztési és innovációs (KFI) prioritásai milyen mértékben jelentettek ténylegesen hozzáférhető fejlesztési lehetőséget az agrárgazdaság szereplői számára. A vizsgálat középpontjában nem általában a hazai KFI-rendszer teljesítménye áll, hanem annak agrárgazdasági beágyazottsága: vagyis az, hogy a vállalati KFI-támogatások, az agrárinnovációs együttműködések és az intézményi keretek mennyiben járultak hozzá az agrárgazdaság innovációs kapacitásainak bővítéséhez.

Az agrárinnováció sajátossága, hogy nem kizárólag klasszikus kutatás-fejlesztési tevékenységek formájában jelenik meg. Az ágazatban kiemelt szerepe van az alkalmazott kutatásnak, a technológiaadaptációnak, a helyspecifikus fejlesztéseknek, tudásátadásnak és együttműködéseknek, miközben az innováció hasznosulását a változó körülmények erőteljesen befolyásolják.

A nemzetközi szakirodalom az agrárinnovációt összetett intézményi és tudásáramlási folyamatként értelmezi. A Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet (OECD) szerint az agrár tudás- és innovációs rendszerek (AKIS) kulcsszerepet töltenek be az agrárgazdaság termelékenységének és alkalmazkodóképességének javításában, miközben az innováció eredményessége jelentős mértékben függ a kutatás, a szaktanácsadás, a vállalkozások és a gazdálkodók közötti együttműködésektől (OECD 2019). A Kránitz et al. (2025) által kidolgozott, az AKIS vizsgálatára szolgáló kompozit mutatórendszer jól érzékelteti az agrár tudás- és innovációs rendszer összetettségét. A mutatórendszer rávilágít arra is, hogy az egyes alrendszerek — így a kutatás, az oktatás, az agrárteljesítmény, valamint a fiatal generációkban rejlő potenciál — működőképessége tagállami szinten jelentős mértékben különbözik. Ebben a megközelítésben Magyarország a feltörekvő országok csoportjába sorolható. Bár az agrárkutatás teljesítménye viszonylag meghatározó, a közös agrárpolitika (KAP) AKIS intézkedéseireallokált források alacsony szinten maradnak. Ezt erősíti meg Klerkx et al. (2009) közös tanulmánya is, amely szerint az innováció támogatása önmagában csupán egy eszköz, hogy valóban sikeres legyen, ahhoz támogató környezetre is szükség van. A tanulmány kiemeli az „innovation broker” szereplők jelentőségét is, amelyek elősegítik az innovációs szereplők közötti kapcsolatok kialakítását és a tudásáramlást.

A tanulmány kiinduló hipotézise szerint bár a vizsgált időszakban számos KFI-támogatási konstrukció állt rendelkezésre, ezek az agrárágazat sajátos szerkezeti és finanszírozási adottságai miatt csak korlátozottan tudtak hasznosulni az agrárgazdaságban. Ennek következtében a támogatási rendszer formálisan jelen volt az ágazatban, azonban nem biztosított széles körben elérhető, az agrárgazdaság igényeihez illeszkedő innovációs forrásokat. A tanulmány nemzetközi összehasonlításra nem vállalkozik, elsődleges célja a magyarországi agrárgazdasági KFI-támogatási rendszer sajátosságainak feltárása.

A kutatás primer adatbázisok elemzésével vizsgálja, hogy a GINOP és GINOP Plusz KFI-konstrukciói milyen arányban, milyen projektméretben és milyen technológiai fókuszok mentén támogattak agrárgazdasági relevanciájú fejlesztéseket, valamint, hogy az EIP operatív csoportok milyen szerepet töltek be az agrárinnovációs rendszerben. A tanulmány nem az innováció fogalmának általános értelmezéséből indult ki, hanem kifejezetten a kutatás-fejlesztési és innovációs támogatási konstrukciók agrárgazdasági megjelenését vizsgálta. A szerzők egyetértenek azzal, hogy az innováció — különösen a rurális és agrárinnováció — tág kategória, amely magában foglalhatja az adaptív technológiai megoldásokat, a szervezeti

innovációt és a tudásadaptáció különböző formáit is. Ugyanakkor a vizsgált támogatási konstrukciók KFI-fókuszú indokoltá teszi annak elemzését, hogy a támogatott projektek milyen mértékben tekinthetők klasszikus kutatás-fejlesztési tevékenységnek, illetve mennyiben kapcsolódnak inkább technológiai modernizációhoz vagy adaptív innovációhoz.

SZAKPOLITIKAI ÉS TÁMOGATÁSPOLITIKAI HÁTTÉR

Magyarországi KFI és agrárinnovációs szakpolitikai keretek

A kutatás-fejlesztés és innováció az elmúlt két európai uniós fejlesztési ciklusban a versenyképesség, a digitalizáció és a fenntartható gazdasági átalakulás egyik meghatározó szakpolitikai eszközévé vált. Az innovációs rendszerekkel foglalkozó szakirodalom szerint a KFI-teljesítmény nem kizárólag a kutatási ráfordítások nagyságától függ, hanem attól is, hogy milyen együttműködések és tudásáramlási mechanizmusok működnek az intézményi és vállalati szereplők között (Lynam, 2012).

A 2014–2020-as időszakban az Európai Unió kohéziós politikájában *kiemelt szerepet kaptak az innovációs és kutatási célú fejlesztések*, amelyekhez kapcsolódva Magyarország is elkészítette Nemzeti Intelligens Szakosodási Stratégiáját (S3). A stratégia prioritásai között az agrárinnováció is megjelent, különösen a mezőgazdaság, az élelmiszeripar, a kertészeti technológiák és az agrár-biotechnológia területén (NIH, 2014). A 2021–2027-es S3-stratégia tovább erősítette a kutatási és innovációs kapacitások fejlesztését, a digitalizációt és a vállalati innováció ösztönzését, miközben a mezőgazdaságot és az élelmiszeripart továbbra is nemzeti gazdasági prioritásként kezelte (NKFIH, 2021).

Az S3 keretrendszeréhez több kapcsolódó stratégiai dokumentum is illeszkedett, köztük a Nemzeti Digitalizációs Stratégia, A magyar mikro-, kis- és középvállalkozások megerősítésének stratégiája (kkv-stratégia), valamint Magyarország Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Stratégiája 2021–2030 (ITM, BM 2020; ITM, 2021; NGM, 2024). A KFI-stratégia fő céljai a tudástermelés, a tudásáramlás és a tudásfelhasználás erősítése voltak, különös hangsúllyal a vállalati innováció és az intelligens szakosodás fejlesztésére. A stratégiai dokumentumok ugyanakkor több strukturális problémát is azonosítottak, így a KFI-rendszer finanszírozási korlátait, az innovációs ökoszisztémán belüli gyenge tudásáramlást és a vállalati szektor alacsony innovációs teljesítményét (NKFIH, 2021).

A 2023-ban elfogadott Neumann János Program tovább erősítette az innováció által vezérelt gazdaságpolitikai megközelítést, külön hangsúlyozva az állami támogatási rendszer eredményorientáltabb működésének szükségességét (KIM, 2023). A szakpolitikai dokumentumok alapján megállapítható, hogy *az agrárinnováció formálisan erőteljes szakpolitikai támogatottsággal rendelkezett* a vizsgált időszakban.

A közös agrárpolitika keretében kiemelt szerepet kapott az EIP operatív csoportok támogatása, amely a 2014–2020-as időszakban az AKIS egyik meghatározó eszközeként jelent meg. Az EIP operatív csoportok célja a gazdálkodók, kutatók, tanácsadók és vállalkozások együttműködésére épülő, gyakorlatorientált innovációs projektek támogatása volt (EU SCAR 2019). A 2021–2027-es időszakban a KAP Stratégiai terv már horizontális célként kezelte a tudásmegosztás, az innováció és a digitalizáció ösztönzését a mezőgazdaságban, továbbra is fenntartva az EIP operatív csoportok támogatását. Az intézkedés a 2021–2027 közötti időszakra vonatkozó magyar KAP Stratégiai terv dokumentumban is megjelent, jöllehet a tanulmány elkészüléseig nem hirdették meg.

A hangsúlyos szakpolitikai célkitűzések ellenére azonban a magyarországi K+F-ráfordítások továbbra is elmaradtak az Európai Unió tagállamainak átlagától. Az Eurostat

és a KSH adatai alapján Magyarországon a GDP-arányos K+F-ráfordítások a vizsgált időszakban jellemzően 1,3–1,6 százalék között mozogtak, miközben az EU-átlag tartósan 2 százalék felett alakult. Bár a nominális ráfordítások növekedtek, az agrárkutatás súlya a teljes magyar KFI-rendszeren belül továbbra is viszonylag alacsony maradt (Eurostat 2024, KSH 2024).

Mindez arra utal, hogy az agrárinnováció szakpolitikai prioritásként ugyan tartósan jelen volt, azonban továbbra is kérdéses, hogy ez milyen tényleges támogatási hozzáfértést és innovációs kapacitásbővülést eredményezett az agrárgazdasági szereplők számára.

Támogatáspolitikai eszközrendszer

A magyarországi agrár KFI finanszírozása a vizsgált időszakban három fő forráscsatornára épült: a hazai költségvetési KFI-forrásokra – elsősorban a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapra (röviden NKFI Alapra); az európai uniós társfinanszírozású operatív programokra, különösen a GINOP és GINOP Plusz konstrukcióira; valamint a közös agrárpolitika keretében az EIP operatív csoportok támogatására.

Az innovációpolitikai megközelítések szerint a támogatási rendszerek nem pusztán finanszírozási eszközök, hanem *az innovációs ökoszisztéma szerkezetét is alakítják* (Szakos, 2021). A projektméret, az önerőigény, az adminisztratív feltételek és az elszámolhatósági szabályok jelentősen befolyásolják, hogy mely szereplők képesek bekapcsolódni a KFI-támogatási rendszerbe. Ez különösen fontos az agrárgazdaság esetében, ahol a kisebb gazdaságok, a szezonális termelési logika és a hosszabb megtérülési idő sajátos korlátokat jelentenek.

A GINOP és a GINOP Plusz 2. prioritása a kutatás-fejlesztési és innovációs tevékenységek ösztönzését célozta. A konstrukciók elsősorban vállalati KFI-fejlesztéseket, technológiai innovációt, prototípus- és termékfejlesztést, valamint az innovációs ökoszisztéma fejlesztését támogatták. Emellett megjelentek innovációs vouchert, iparjogvédelmet, startupokat és egyetem-ipar együttműködéseket ösztönző felhívások is.

A támogatási rendszer alapvetően horizontális, technológia- és vállalkozásfejlesztési logikára épült, amely elsősorban a piacosítható innovációk létrehozását és a vállalati versenyképesség erősítését célozta. Bár ez formálisan lehetőséget biztosított az agrárgazdasági szereplők számára is, a konstrukciók jellemzően nem igazodtak az agrárgazdaság sajátos termelési, finanszírozási és innovációs adottságaihoz. Ez különösen indokoltá teszi annak vizsgálatát, hogy a támogatási rendszerben ténylegesen milyen arányban jelentek meg agrárgazdasági relevanciájú projektek.

A magyar költségvetési KFI-finanszírozás legfontosabb intézményi eszköze az NKFI Alap volt, amely 2015 óta biztosítja a kutatás-fejlesztési és innovációs tevékenységek egyik meghatározó hazai finanszírozási keretét. Az NKFI Alap működése 2023-tól a Neumann János Programhoz kapcsolódóan új struktúrában folytatódott. Ennek fókuszában elsősorban az egyetemek és az Eötvös Loránd Kutatási Hálózat (ELKH) tudományos teljesítményének erősítése, a kutatói életpálya és eredményesség ösztönzése, valamint a kiemelkedő innovációs ötletek piacra jutásának támogatása állt (NJP, 2023). E támogatási logika ugyanakkor kevésbé helyezett hangsúlyt a gyakorlati, különösen a vállalati és alkalmazói szereplők önálló innovációs tevékenységének, illetve projektjeinek közvetlen támogatására. Ezért jelen tanulmány sem foglalkozik az NKFI Alap eredményeivel.

Az agrárinnováció szempontjából különösen fontos szerepet töltöttek be az EIP operatív csoportjai. Az EIP a GINOP-tól eltérő logikára épült: nem elsősorban vállalkozásfejlesztési és technológiai modernizációs célokat támogatott, hanem együttműködésen alapuló,

gyakorlatorientált innovációs projekteket. Az operatív csoportok a gazdálkodók, kutatók, tanácsadók és más tudásszereplők közös problémamegoldására épültek, elősegítve a tudásáramlást és az adaptív innovációt. A nemzetközi szakirodalom szerint az agrárinnováció eredményessége jelentős mértékben függ az ilyen együttműködési hálózatok működésétől és az intézményi környezet alkalmazkodóképességétől (Klerkx et al., 2012).

Agrárkutatási intézményrendszer átalakulása

A támogatási rendszer értelmezéséhez szükséges a *magyarországi agrárkutatás-fejlesztési intézményrendszer átalakulásának* rövid áttekintése is. A 2010 utáni időszakban a magyar agrár KFI-rendszer jelentős szerkezeti koncentráción ment keresztül. A korábban széttagolt intézményi struktúrát – külön egyetemi agrárkarokkal, kutatóintézetekkel és minisztériumi háttérintézményekkel – fokozatosan centralizáltabb modell váltotta fel.

Az átalakulás első szakaszában jött létre 2012-ben az MTA Agrártudományi Kutatóközpont, amely több nagy múltú agrárkutató intézet integrációjával alakult meg, és jelenleg a HUN-REN kutatóhálózat részeként működik. Az intézmény továbbra is meghatározó szerepet tölt be az agrárágazat alapkutatási hátterének biztosításában, különösen a genetikai, növényélettani, talajtani és növénykórtani kutatások területén.

A második jelentős átalakulási hullámot a Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ (NAIK) 2014-es létrehozása, majd harmadikként a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem (MATE) 2021-es modellváltó egyetemenként történő megalakulása jelentette. A folyamat során a korábban külön működő agrárkutató intézetek és alkalmazott kutatási kapacitások jelentős része integrálódott az új egyetemi struktúrába.

Az intézményi koncentráció következtében az oktatási és alkalmazott kutatási funkciók közötti határvonal több területen elmosódott, miközben egyes kutatási kapacitások leépültek, vagy intézményi súlyuk csökkent. A modellváltás eredményeként az irányítási funkciók a tulajdonosi jogokkal felruházott kuratórium kezébe kerültek, ami csökkentette az Agrárminisztérium közvetlen befolyását az alkalmazott agrárkutatási prioritások alakítására. A MATE fenntartói és irányítási struktúrájának átalakulásával a kuratórium meghatározó szerepet kapott az egyetem KFI-irányainak kijelölésében, amely a MATE agrárágazaton belüli kiemelt pozíciója és intézményi súlya miatt érdemben befolyásolhatta a magyarországi agrárkutatás-fejlesztési és innovációs irányokat is (Kováts et al. 2026).

A kutatási szervezetek koordinációjának erősítése és integrációjának növelése nem új kérdés. A nemzetközi AKIS-szakirodalom szerint az agrárinnovációs rendszerek egyik legfontosabb kihívása az intézményi fragmentáció és a szereplők közötti együttműködés korlátozottsága. A Mezőgazdasági Kutatási Állandó Bizottság (Standing Committee on Agricultural Research, SCAR) elemzése szerint az európai agrárinnovációs rendszerek gyakran nehezen reagálnak az új technológiai és társadalmi kihívásokra, miközben az intézmények közötti verseny gyengítheti a tudásáramlást és az együttműködéseket (EU SCAR, 2012). Az agrárkutatásban a koncentráció csak addig előnyös, amíg javítja az együttműködést és a stratégiai koordinációt. Ha viszont csökkenti a szereplők sokszínűségét, gyengíti a regionális kapcsolódásokat és korlátozza a felhasználói visszacsatolást, akkor már a rendszer teljesítményét ronthatja (Nin-Pratt, A. és Stads, G-J., 2023). A MATE létrejöttével Magyarországon az agrárkutatási intézményrendszer centralizációja formálisan nagyobb és koncentráltabb szervezeti struktúrákat eredményezett, ugyanakkor a vizsgált támogatási mintázatok alapján ez nem feltétlenül jelentette automatikusan az agrárgazdasági innovációs igények erősebb érvényesülését vagy a gyakorlati innovációs kapcsolatok bővülését. Ez különösen fontossá teszi annak vizsgálatát, hogy a támogatási

konstrukciókban milyen szereplők és milyen típusú agrár KFI-projektek tudtak ténylegesen megjelenni.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A kutatás célja annak vizsgálata volt, hogy a 2014-től kezdődő programozási időszak kutatás-fejlesztési és innovációs támogatási rendszere milyen mértékben támogatta az agrárgazdasághoz kapcsolódó KFI-tevékenységeket. A vizsgálat középpontjában a GINOP (2014–2020), valamint a GINOP Plusz (2021–2027) 2. prioritásának kutatás-fejlesztési és innovációs fókuszú konstrukciói álltak.

Az elemzés alapját a GINOP és GINOP Plusz keretében támogatást nyert projektek nyilvánosan elérhető adatbázisai képezték, összesen közel 5000 projekt vizsgálatával. A projektszintű adatgyűjtés során rögzítették többek között a kedvezményezett nevét, a projekt címét és rövid leírását, a támogatás összegét, a projekt összköltségét, a támogatási intenzitást, valamint a támogatási konstrukció típusát. A vizsgálatba bevont GINOP és GINOP Plusz felhívásokat és azok elemszámát az 1. és 2. táblázat foglalja össze.

Az elemzés során a szerzők tematikus szűrést és kategorizálást végeztek annak érdekében, hogy elkülöníthetők legyenek az agrárgazdasághoz közvetlenül vagy közvetetten kapcsolódó projektek. A besorolás alapját egyrészt a kedvezményezettek főtevékenysége (TEÁOR, illetve gazdasági tevékenységi kategória), másrészt a projektek címeinek és rövid leírásainak kvalitatív elemzése képezte. A projektek előszűrése kulcsszavas kereséssel történt, amelyet a szerzők manuális ellenőrzése és kvalitatív projektértékelése egészített ki.

A projekteket három fő agrárkategóriába soroltuk be:

- Mezőgazdasági termeléshez kapcsolódó projektek (TEÁOR kód: 01, 02, 03, ill. „Mezőgazdaság és erdészet” gazdasági tevékenység, valamint kvalitatív projektbesorolás): azok a projektek, amelyek kedvezményezettjeinek főtevékenysége a növénytermesztéshez, állattenyésztéshez, erdőgazdálkodáshoz vagy halászathoz kapcsolódott. Ide tartoztak többek között a mezőgazdasági termelési technológiák, takarmányozási rendszerek, tenyésztési programok, növényvédelmi és termesztéstechnológiai fejlesztések, valamint mezőgazdasági gépészeti megoldások.

I. táblázat

A vizsgálatba bevont GINOP-projektek felhívásai és elemszáma (N=3743)
(Calls and number of projects included in the analysis of GINOP projects)

Pályázati felhívás azonosítója	Vizsgálati elemszám
GINOP-2.1.1-15 Vállalatok K+F+I tevékenységének támogatása	216
GINOP-2.1.2-8-1-4-16 Vállalatok K+F+I tevékenységének támogatása kombinált hiteltermék keretében	324
GINOP-2.1.4-15 Innovációs voucher	25
GINOP-2.1.7-15 Prototípus, termék-, technológia- és szolgáltatásfejlesztés	682
GINOP-2.1.8-17 A kkv-k versenyképességének növelése adaptív technológiai innováció révén	2 380
GINOP-2.2.1-15 K+F versenyképességi és kiválósági együttműködések	92
GINOP-2.2.1-18 K+F versenyképességi és kiválósági együttműködések	24
Összesen	3 743

2. táblázat

A vizsgálatba bevont GINOP Plusz projektek felhívásai és elemszáma (N=1251)
(Calls and number of projects included in the analysis of GINOP Plus projects)

Pályázati felhívás azonosítója	Vizsgálati elemszám
GINOP_PLUSZ-2.1.1-21 - Vállalati kutatási, fejlesztési és innovációs tevékenységek ösztönzése	135
GINOP_PLUSZ-2.1.1-24 - Fókuszterületi innovációs projektek támogatása	11
GINOP_PLUSZ-2.1.2-22 - KFI ökoszisztéma építése célzott kutatás-fejlesztési és innovációs szolgáltatások nyújtásával és a vállalkozói tényfeltárási folyamat működtetésével	1
GINOP_PLUSZ-2.1.3-24 - Kkv-k innovációs képességének támogatása	1 100
GINOP_PLUSZ-2.5.3-25 - Kockázati tőke keret GINOP Plusz 2. prioritás keretében kevésbé fejlett régióban - <i>technikai felhívás</i>	1
GINOP_PLUSZ-2.5.4-25 – HVSZ (Holdingalapot Végrehajtó Szervezet) költségterítése GINOP Plusz 2. prioritás keretében kevésbé fejlett régióban - <i>technikai felhívás</i>	1
GINOP_PLUSZ-2.5.5-26 - Kockázati tőke keret GINOP Plusz 2. prioritás keretében fejlettebb régióban - <i>technikai felhívás</i>	1
GINOP_PLUSZ-2.5.6-26 - HVSZ költségterítése GINOP Plusz 2. prioritás kockázati tőkeprogramok keretében fejlettebb régióban - <i>technikai felhívás</i>	1
Összesen	1 251

Forrás: Pályázati Portál (palyazat.gov.hu) adatai alapján saját szerkesztés

- Élelmiszeripari projektek (TEÁOR kód: 10.11, ill. „Élelmiszerek és italok gyártása” gazdasági tevékenység, valamint kvalitatív projektbesorolás): ide azok a projektek kerültek, amelyek élelmiszer- és italgyártási tevékenységekhez kapcsolódtak. Ebbe a kategóriába elsősorban feldolgozóipari, gyártástechnológiai, csomagolási, termékfejlesztési és élelmiszer-biztonsági projektek tartoztak.
- Agrárinnovációhoz kapcsolódó projektek (kulcsszavas elemzés és kvalitatív projektértékelés): ez a kategória azon fejlesztéseket foglalta magában, amelyek nem feltétlenül agrár főtevékenységű vállalkozásokhoz kapcsolódtak, azonban technológiai tartalmuk, alkalmazási területük vagy célrendszerük alapján közvetlenül az agrárgazdaság KFI-ökoszisztémájához kötődtek. Ebbe a kategóriába kerültek például agrárdigitalizációs, precíziós mezőgazdasági, agroinformatikai, biotechnológiai, mikrobiológiai, körforgásos biomassa felhasználásra irányuló fejlesztések, valamint agrárspecifikus döntéstámogató és monitoringrendszereket fejlesztő projektek is.

Az elemzés során az agrárkategóriákat összevontan „agrárökoszisztéma” megnevezéssel is vizsgáltuk, majd összehasonlítottuk a nem agrár jellegű támogatott projektekkel. A feldolgozás során leíró statisztikai módszereket alkalmaztunk, különös tekintettel a projektek számára és arányára, a támogatási volumenre, az átlagos projektméretre és a támogatási intenzitásra.

A kvantitatív elemzést kvalitatív projektvizsgálat egészítette ki, amely a támogatott agrár KFI-projektek domináns technológiai fókuszainak és innovációs karakterének feltárására irányult. Az elemzés külön figyelmet fordított arra, hogy rávilágítson, hogy a támogatott fejlesztések mennyiben tekinthetők klasszikus kutatás-fejlesztési tevékenységnek, illetve mennyiben kapcsolódnak adaptív technológiai innovációhoz vagy technológiai modernizációhoz.

Az elemzés kiterjedt a kedvezményezett koncentráció vizsgálatára is, annak feltárására, hogy a támogatási források milyen mértékben összpontosultak szűkebb kedvezményezett

körben. A kutatás nem a projektek eredményességének értékelésére, hanem az agrárgazdaság részvételi mintázatainak és pozíciójának feltárására irányult a magyarországi KFI-támogatási rendszerben.

EREDMÉNYEK

A GINOP (2014–2020) agrárgazdasági relevanciájú projektjeinek szerkezeti jellemzői

A GINOP 2. prioritás keretében összesen 3743 támogatott projekt került azonosításra, amelyek közül 367 projekt volt közvetlenül vagy közvetetten agrárgazdasági relevanciájú. Ez a teljes projektállomány 9,8 százalékát jelentette. Az agrárökoszisztémába sorolt projektekhez kapcsolódó támogatás összege közel 52,2 milliárd forint volt, amely a teljes támogatási volumen 17,44 százalékát tette ki, míg az agrárprojektek összköltsége megközelítőleg 90,4 milliárd forintot ért el (3–4. táblázat). A támogatási arány az adott projektkategória megítélt támogatási összegének a teljes támogatási volumenből való részesedését, míg az összköltségarány az adott kategória projektösszköltségének a teljes projektállomány összköltségéből való részesedését mutatja.

3. táblázat

A GINOP agrárgazdasági relevanciájú projektjeinek megoszlása (N=3743) (Distribution of agriculturally relevant GINOP projects)

Kategória	Támogatott projekt (darab)	Támogatott projekt aránya (százalék)
Mezőgazdasági termelés	33	0,88
Élelmiszeripar	234	6,25
Agrárinnovációs kapcsolódó projekt	100	2,67
Agrárökoszisztéma összesen	367	9,80
Nem agrár	3 376	90,20
Összes GINOP (2. prioritás)	3 743	100

Forrás: Pályázati Portál (palyazat.gov.hu) adatai alapján saját szerkesztés

Az agrárgazdasági relevanciájú projektek három fő kategóriába sorolhatók: mezőgazdasági termelés, élelmiszeripari, valamint agrárinnovációhoz kapcsolódó projektek. A kategóriák között jelentős különbségek figyelhetők meg mind a projektarányok, mind a támogatási szerkezet tekintetében.

A mezőgazdasági termelési projektek száma rendkívül alacsony volt: mindössze 33 projekt tartozott ebbe a kategóriába, amely a teljes projektállomány 0,88 százalékát jelentette. Ugyanakkor az egy projektre jutó támogatási összeg ebben a kategóriában volt a legmagasabb, ami arra utal, hogy a támogatások elsősorban nagyobb léptékű, tőkeerősebb szereplőkhöz koncentráálódtak. A támogatott fejlesztések főként állattenyésztési, növénytermesztési, takarmányozási, genetikai és mezőgazdasági gépészeti technológiákhoz kapcsolódtak.

Az élelmiszeripari projektek jóval szélesebb szereplői körben jelentek meg: 234 projekt részesült támogatásban, ami az összes projekt 6,25 százalékát tette ki. A kvalitatív vizsgálat alapján ezek jelentős része nem klasszikus kutatás-fejlesztési tevékenységhez, hanem technológiai modernizációhoz és adaptív innovációhoz kapcsolódott. Gyakoriak voltak az automatizálási, gyártástechnológiai, csomagolási és termékfejlesztési beruházások.

4. táblázat

A GINOP agrárgazdasági relevanciájú projektjeinek támogatási jellemzői (N=3743)
(Funding characteristics of agriculturally relevant GINOP projects)

Kategória	Megítélt támogatás (millió Ft)	Támogatási arány (százalék)	Projekt összköltség (millió Ft)	Összköltség- arány (százalék)
Mezőgazdasági termelés	7 372	2,46	13 570	2,60
Élelmiszeripar	21 353	7,14	36 350	6,97
Agrárinnovációs kapcsolódó projekt	23 434	7,38	40 436	7,75
Agrárökoszisztéma összesen	52 159	17,44	90 357	17,33
Nem agrár	246 958	82,56	431 092	82,67
Összes GINOP	299 118		521 450	

Forrás: Pályázati Portál (palyazat.gov.hu) adatai alapján saját szerkesztés

Az agrárinnovációhoz kapcsolódó projektek kategóriájába 100 projekt került, elsősorban precíziós mezőgazdasági, agroinformatikai, monitoring-, döntéstámogató és biomassza felhasználáshoz kapcsolódó fejlesztésekkel. Ez a kategória mutatta a legerősebb technológiai és interdiszciplináris KFI-jelleget, ugyanakkor a projektek száma továbbra is korlátozott maradt a teljes támogatási rendszerhez viszonyítva.

Az eredmények összességében arra utalnak, hogy bár a vizsgált időszakban formálisan rendelkezésre álltak agrárgazdasági KFI-támogatási források, ezek elsősorban szűkebb, tőkeerősebb és technológiaintenzív szereplői körben tudtak hasznosulni. A támogatott fejlesztések jelentős része nem klasszikus kutatás-fejlesztési projektként, hanem adaptív technológiai innovációként vagy technológiai modernizációként értelmezhető, különösen az élelmiszeripari projektek esetében.

A projektleírások alapján a GINOP konstrukció korlátozottan tudta kezelni az agrárgazdaság sajátos biológiai, szezonális és kísérleti ciklusaihoz kapcsolódó innovációs igényeket, ami különösen a mezőgazdasági termelési projektek alacsony számában és a támogatások koncentrációjában jelent meg.

A GINOP Plusz (2021–2027) agrárgazdasági relevanciájú projektjeinek vizsgálata

A vizsgálat kiterjedt a 2021–2027-es programozási időszak GINOP Plusz konstrukcióira is annak érdekében, hogy feltárhatóvá váljanak az agrárgazdasági KFI-támogatási rendszer folytonosságai és változásai. A nyilvánosan elérhető projektadatbázis alapján a vizsgált 1251 támogatott projekt közül 89 volt közvetlenül vagy közvetetten agrárgazdasági relevanciájú, ami a teljes projektállomány 7,11 százalékát jelentette. Fontos módszertani korlát, hogy a programozási időszak még nem zárult le, így az elemzés az eddig elérhető projektek alapján kirajzolódó mintázatokat mutatja be.

Az agrárökoszisztémába sorolt projektekhez kapcsolódó támogatás összege meghaladta a 16,5 milliárd forintot, amely a teljes támogatási volumen 9,63 százalékát tette ki, míg a projektek összköltsége elérte a 26,1 milliárd forintot (6. táblázat).

A mezőgazdasági termelési projektek száma továbbra is rendkívül alacsony maradt: mindössze 14 projekt tartozott ebbe a kategóriába. Ugyanakkor az egy projektre jutó támogatási összeg és projektösszköltség kiemelkedően magas volt, ami a támogatások erős koncentrációjára utal. A támogatott fejlesztések főként precíziós mezőgazdasági, ál-

5. táblázat

A GINOP Plusz agrárgazdasági relevanciájú projektjeinek megoszlása (N=1251)
(Distribution of agriculturally relevant GINOP Plus projects)

Kategória	Támogatott projekt (darab)	Támogatott projekt aránya (százalék)
Mezőgazdasági termelés	14	1,12
Élelmiszeripar	61	4,88
Agrárinnovációs kapcsolódó projekt	14	1,12
Agrárökoszisztéma összesen	89	7,11
Nem agrár	1 162	92,89
Összes GINOP Plusz (2. prioritás)	1 251	100

Forrás: Pályázati Portál (palyazat.gov.hu) adatai alapján saját szerkesztés

6. táblázat

A GINOP Plusz agrárgazdasági relevanciájú projektjeinek támogatási jellemzői (N=1251)
(Funding characteristics of agriculturally relevant GINOP Plus projects)

Kategória	Megítélt támogatás (millió Ft)	Támogatási arány (százalék)	Projekt összköltség (millió Ft)	Összköltség arány (százalék)
Mezőgazdasági termelés	6 632	3,87	10 544	4,74
Élelmiszeripar	6 489	3,78	9 981	4,49
Agrárinnovációs kapcsolódó projekt	3 407	1,99	5 623	2,53
Agrárökoszisztéma összesen	16 530	9,63	26 149	11,75
Nem agrár	155 050	90,37	196 372	88,25
Összes GINOP Plusz	171 580		222 522	

Forrás: Pályázati Portál (palyazat.gov.hu) adatai alapján saját szerkesztés

lattenyésztési, agrárgépészeti és biotechnológiai fejlesztésekhez kapcsolódtak, jellemzően nagyobb tőkeerejű szereplők részvételével.

Az élelmiszeripari projektek szélesebb szereplői körben jelentek meg, ugyanakkor ezek jelentős része továbbra is technológiai modernizációhoz és adaptív innovációhoz kapcsolódott. A támogatott fejlesztések között gyakoriak voltak az automatizálási, digitalizációs, csomagolótechnológiai és termékfejlesztési beruházások, amelyek inkább versenyképességi és üzleti folyamatinnovációs logikát tükröztek, mint klasszikus kutatás-fejlesztési tevékenységet.

Az agrárinnovációhoz kapcsolódó projektek kategóriájában elsősorban precíziós mezőgazdasági, agrárdigitalizációs, biotechnológiai fejlesztések jelentek meg. A projektek között mesterséges intelligencia alapú agrártechnológiai rendszerek, monitoring- és döntéstámogató megoldások, valamint mikrobiológiai és körforgásos biomassa felhasználásához kapcsolódó fejlesztések is szerepeltek. Ez a kategória mutatta a legerősebb technológiai és interdiszciplináris KFI-karaktert, ugyanakkor a projektek száma továbbra is korlátozott maradt.

Az eredmények alapján a GINOP Plusz időszakában az agrárgazdasági relevanciájú projektek aránya nem növekedett érdemben, miközben az egy projektre jutó támogatási volumen jelentősen emelkedett. A támogatási rendszer egyre inkább kettős szerkezetet mutatott: egyrészt megjelent egy szűkebb, magas technológiai intenzitású agrárinnovációs kör, másrészt az élelmiszeripari fejlesztések jelentős része továbbra is adaptív technológiai és modernizációs beruházásként jelent meg. Ez arra utal, hogy a magasabb KFI-tartalmú

agrárfejlesztések jelen voltak a rendszerben, azonban széles körű hozzáférhetőségük továbbra is korlátozott maradt.

A GINOP és a GINOP Plusz agrárgazdasági KFI-támogatások szerkezetének összehasonlítása

A GINOP és a GINOP Plusz agrárgazdasági relevanciájú projektjeinek összehasonlítása alapján a két programozási időszak között egyértelmű szerkezeti eltolódás figyelhető meg. Miközben az agrárgazdasági projektek részaránya csökkent, az egy projektre jutó támogatási összeg és projektméret emelkedett. Ez arra utal, hogy a támogatási rendszer fokozatosan a nagyobb léptékű, magasabb technológiai intenzitású és nagyobb önerővel rendelkező szereplők irányába koncentrált.

7. táblázat

Agrárgazdasági relevanciájú projektek arányának változása a GINOP és GINOP Plusz konstrukciókban (N=4994)
(Changes in the share of agriculturally relevant projects in the GINOP and GINOP Plus schemes)

Kategória	GINOP (százalék)	GINOP Plusz (százalék)
Mezőgazdasági termelés	0,88	1,12
Élelmiszeripar	6,25	4,88
Agrárinnovációs kapcsolódó projekt	2,67	1,12
Agrárökoszisztéma összesen	9,80	7,11

Forrás: Pályázati Portál (palyazat.gov.hu) adatai alapján saját szerkesztés

Az agrárökoszisztémába sorolt projektek aránya a GINOP időszakában 9,80 százalék, a GINOP Plusz esetében 7,11 százalék volt. A visszaesés elsősorban az élelmiszeripari és az agrárinnovációhoz kapcsolódó projektek arányának mérséklődésével magyarázható. Mindez részben összefügghet azzal, hogy a GINOP Plusz időszakában a támogatási rendszerben erősödött a nagyobb projektméretű és komplexebb technológiai fejlesztések szerepe, amelyek a kisebb léptékű adaptív innovációs projektek számára korlátozottabb hozzáférést biztosíthattak. A mezőgazdasági termelési projektek részaránya ugyan enyhén növekedett, 0,88 százalékról 1,12 százalékra, de továbbra is rendkívül alacsony maradt a teljes KFI-támogatási rendszerhez viszonyítva.

A támogatási és projektméret-mutatók a koncentráció erősödését jelzik. Az agrárökoszisztéma egészében az átlagos támogatási összeg 142 millió forintról 186 millió forintra, az átlagos projektössz költség pedig 246 millió forintról 294 millió forintra emelkedett. A legnagyobb változás a mezőgazdasági termelési projektek esetében figyelhető meg: az átlagos támogatás 223 millió forintról 474 millió forintra, az átlagos projektössz költség pedig 411 millió forintról 753 millió forintra nőtt. Ez arra utal, hogy a mezőgazdasági termelési KFI-projektek egyre inkább nagy tőkeigényű, komplex technológiai fejlesztések formájában jelentek meg.

Az élelmiszeripari projektek esetében a növekedés mérsékelt volt, ami arra utal, hogy e fejlesztések továbbra is szélesebb, de kisebb projektméretű vállalkozói körben jelentek meg. Az agrárinnovációhoz kapcsolódó projektek mindkét időszakban magas átlagos projektmérettel rendelkeztek, ami a precíziós, digitalizációs, biotechnológiai és komplex technológiai fejlesztések beruházásigényével magyarázható.

8. táblázat

Az agrárgazdasági projektek támogatási és projektméret-mutatóinak változása (N=4994)
(Changes in funding and project size indicators of agricultural projects)

Kategória	Átlagos támogatás GINOP (millió Ft)	Átlagos támogatás GINOP Plusz (millió Ft)
Mezőgazdasági termelés	223	474
Élelmiszeripar	91	106
Agrárinnovációs kapcsolódó projekt	234	243
Agrárökoszisztéma összesen	142	186
Nem agrár	73	133

Kategória	Átlagos összköltség GINOP (millió Ft)	Átlagos összköltség GINOP Plusz (millió Ft)
Mezőgazdasági termelés	411	753
Élelmiszeripar	155	164
Agrárinnovációs kapcsolódó projekt	404	402
Agrárökoszisztéma összesen	246	294
Nem agrár	128	169

Forrás: Pályázati Portál (palyazat.gov.hu) adatai alapján saját szerkesztés

A kvalitatív projektvizsgálat alapján a GINOP Plusz időszakában az agrárgazdasági KFI-projektek technológiai fókusza erősebben elmozdult a precíziós, adatvezérelt, automatizált és fenntartható technológiai megoldások irányába. Az élelmiszeriparban továbbra is meghatározóak maradtak a technológiai modernizációs és termékfejlesztési beruházások, míg az agrárinnovációhoz kapcsolódó projektekben egyre hangsúlyosabban jelentek meg a mesterséges intelligenciára, a monitoringrendszerekre, a mikrobiológiai fejlesztésekre és a körforgásos biomassa felhasználására irányuló fejlesztések.

A kedvezményezett koncentráció vizsgálata tovább erősíti ezt az értelmezést. A GINOP agrárgazdasági relevanciájú projektjeinél a tíz legnagyobb kedvezményezett a támogatási összeg 28,18 százalékát kötötte le, míg a GINOP Plusz esetében ez az arány 48,32 százalékra emelkedett. Ez azt jelzi, hogy a 2021–2027-es időszakban a támogatási volumen jóval erősebben összpontosult a legnagyobb támogatási összegű szereplőknél.

Kategóriaszinten is hasonló mintázat figyelhető meg: az élelmiszeripari projektek esetében a tíz legnagyobb kedvezményezett a támogatási összeg 44,83 százalékát, a mezőgazdasági termelési projektek körében az öt legnagyobb kedvezményezett 31,51 százalékát, míg az agrárinnovációhoz kapcsolódó projektek esetében az öt legnagyobb kedvezményezett 30,32 százalékát kötötte le.

Összességében a két programozási időszak között nem az agrár KFI-projektek széles körű bővülése, hanem a támogatott fejlesztések technológiai komplexitásának, projektméretének és kedvezményezett koncentrációjának növekedése figyelhető meg. A vizsgált konstrukciók hozzájárultak az agrárgazdaság technológiai modernizációjához, azonban a primer agrárszektor szélesebb körű KFI-integrációja és az agrárinnováció rendszerszintű megerősödése továbbra is korlátozott maradt.

Az EIP operatív csoportok szerepe az agrárinnováció támogatásában

A GINOP és GINOP Plusz vállalati KFI-konstrukciói mellett a vizsgált időszak agrárinnovációs támogatási rendszerének fontos elemét képezte a Vidékfejlesztési Program

9. táblázat

A támogatási összegek kedvezményezett koncentrációja az agrárgazdasági relevanciájú projektek körében
(Concentration of support amounts among beneficiaries of agriculturally relevant projects)

Kategória	Kedvezményezett száma (darab)	Koncentrációs mutató	Top kedvezményezett támogatása (millió Ft)	Részesedés a teljes megítélt támogatásból (százalék)
GINOP	360	Top 10	14 696	28,18
GINOP Plusz	89	Top 10	7 986	48,32
Agrárökoszisztéma össz. (GINOP és GINOP Plusz)	433	Top 10	16 938	24,66
Mezőgazdasági termelési	45	Top 5	4 412	31,51
Élelmiszeripar	285	Top 10	12 481	44,83
Agrárinnovációhoz kapcsolódó projekt	108	Top 5	8 139	30,32

Forrás: Pályázati Portál (palyazat.gov.hu) adatai alapján saját szerkesztés

keretében meghirdetett EIP operatív csoportok támogatása felhívás. Az EIP nem klasszikus vállalati K+F logika mentén működött, hanem az interaktív innováció modelljére épült, amelyben a mezőgazdasági termelők, kutatóhelyek, szaktanácsadók és egyéb gyakorlati szereplők együttműködésben fejlesztettek és teszteltek új vagy adaptált megoldásokat (EU SCAR 2019). Az elemzés primer alapját a Vidékfejlesztési Program ex post értékelése adta, melyet frissítettünk a palyazat.gov.hu felületről letöltött projektekre vonatkozó statisztikai adatokkal (Saád – Varga, 2021).

Az „Innovációs operatív csoportok létrehozása és az innovatív projekt megvalósításához szükséges beruházás támogatása” című felhívás keretében mintegy 64 projekt támogatása valósult meg, a programban pedig összesen 10,8 milliárd forint támogatás került kifizetésre. A konstrukció így a Vidékfejlesztési Program egyik legközvetlenebb K+F-fókuszú beavatkozásának tekinthető.

A támogatott projektek többsége nem laboratóriumi vagy klasszikus vállalati kutatás-fejlesztési logikára épült, hanem gyakorlati adaptív innovációra. A fejlesztések többnyire működő technológiák helyspecifikus tesztelésére, adaptációjára, valamint új termesztéstechnológiai és kísérleti megoldások kialakítására irányultak. Ez a konstrukció ezért több szempontból jobban illeszkedett az agrárgazdaság biológiai ciklusaihoz, szezonális sajátosságaihoz és helyspecifikus fejlesztési igényeihez, mint a horizontális vállalati KFI-támogatások.

A projektek tematikai szerkezetében a növénytermesztés dominált, ezt követte az állattenyésztés és a talajjavítás. Jelentős arányban jelentek meg erdészeti és ökológiai gazdálkodási fejlesztések, valamint zöldség- és gyümölcstermesztési, illetve borászati projektek. Az élelmiszer-feldolgozási projektek aránya ugyanakkor alacsony maradt.

A projektek fő témái között meghatározó szerepet kaptak a precíziós technológiák, a fenntartható gazdálkodási megoldások, a környezetterhelés csökkentését célzó technológiák, a körkörös gazdálkodási modellek, valamint a fajtakisérletek és inputcsökkentő termesztési rendszerek. Emellett megjelentek élelmiszeripari és értéklánc-fejlesztési innovációk, valamint erdészeti innovációk is.

Az EIP operatív csoportok konzorciumi szerkezete jelentősen eltért a GINOP és GINOP Plusz vállalati KFI-projektjeitől. A konzorciumokban a felhívás követelményeinek megfe-

lelően a mezőgazdasági termelők domináltak, mellettük szaktanácsadók és kutatóhelyek is részt vettek. A konzorciumvezetői szerepet leggyakrabban kutatóhelyek vagy mezőgazdasági termelők töltötték be, ami jól tükrözi az EIP együttműködés-alapú innovációs logikáját. Az EIP által képviselt interaktív innovációs modell lehetőséget teremtett arra, hogy a támogatott projektek ne kizárólag technológiaadaptációra irányuljanak, hanem egyes esetekben tényleges KFI-eredményeket is létrehozzanak.

A Vidékfejlesztési Program innovációs hatásértékelésének eredményei alapján a pályázók alapvetően hasznos eszköznek tartották az EIP-t, mivel az gyakorlati problémák valós megoldását támogatta. Ugyanakkor a pályázati felhívás összetettsége, valamint a projektmegvalósítás során tapasztalt adminisztratív nehézségek miatt a konstrukció végül nem vált igazán népszerűvé a pályázók körében (Saád – Varga, 2021). Összességében az EIP operatív csoportok a GINOP és GINOP Plusz vállalati KFI-konstrukcióit kiegészítő, gyakorlatorientáltabb innovációs modellt képviseltek. Legfontosabb hozzáadott értékük nem a támogatási volumenben, hanem az együttműködés-alapú, helyspecifikus és adaptív innovációs logikában ragadható meg. A mintegy 10,8 milliárd forintos támogatási összeg ugyanakkor nagyságrendileg elmaradt a GINOP és GINOP Plusz agrárgazdasági relevanciájú projektjeinek támogatási volumenétől, ezért az EIP inkább kiegészítő innovációs eszközként, semmint rendszerszintű agrár KFI-finanszírozási pillérként értelmezhető.

KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

A vizsgálat eredményei alapján megállapítható, hogy a 2014 utáni időszakban az agrárkutatás és agrárinnováció stratégiai szinten hangsúlyosan megjelent a magyarországi és európai uniós szakpolitikai dokumentumokban, azonban ez a támogatási rendszer gyakorlati működésében és az agrárgazdasági szereplők tényleges részvételében csak korlátozott mértékben tükröződött vissza. Az agrárgazdaság formálisan részévé vált a nemzeti innovációs és intelligens szakosodási prioritásoknak, ugyanakkor az empirikus eredmények alapján *az ágazat részvétele a vállalati KFI-támogatási rendszerben a stratégiai dokumentumokban megjelenő hangsúlyhoz képest továbbra is korlátozott maradt*. Az eredmények arra is utalnak, hogy az ágazati innovációs prioritások érvényesülését az agrárkutatási intézményrendszer átalakulása és centralizációja, valamint a szakpolitikai igények korlátozott integrációja is befolyásolta.

A GINOP és a GINOP Plusz konstrukciók elemzése alapján az agrárgazdasági relevanciájú projektek aránya mindkét programozási időszakban alacsony maradt. A támogatott fejlesztések jelentős része nem klasszikus kutatás-fejlesztési tevékenységhez, hanem adaptív technológiai innovációhoz, technológiai modernizációhoz és digitalizációhoz kapcsolódott. Különösen az élelmiszeripari projektek esetében volt megfigyelhető, hogy a támogatások elsősorban versenyképességi és technológiai korszerűsítési logika mentén hasznosultak, míg a magasabb K+F tartalmú fejlesztések inkább a primer agrár- és agrártechnológiai projektek szűkebb körében koncentráálódtak.

A két programozási időszak összehasonlítása *egyértelmű koncentrációs folyamatot* jelez. Miközben az agrárprojektek részaránya csökkent, az egy projektre jutó támogatási összeg és projektméret jelentősen növekedett, különösen a mezőgazdasági termelési kategóriában. Ez arra utal, hogy a támogatási rendszer egyre inkább a nagyobb tőkeerejű és fejlettebb innovációs kapacitással rendelkező szereplők számára vált hozzáférhetővé, miközben a kisebb mezőgazdasági vállalkozások részvétele továbbra is korlátozott maradt.

Az elemzés ugyanakkor arra is rámutatott, hogy a GINOP Plusz időszakában erősödött a magasabb technológiai intenzitású agrárinnovációs fejlesztések jelenléte. A támogatott

projektek között hangsúlyosabban jelentek meg a precíziós mezőgazdasági rendszerek, az adatvezérelt döntéstámogatás, a biotechnológiai és mikrobiológiai fejlesztések, valamint a mesterséges intelligenciához és agrárdigitalizációhoz kapcsolódó megoldások. Ez arra utal, hogy az agrárinnováció technológiai komplexitása növekedett, azonban *ez a fejlődés elsősorban egy szűkebb innovációs ökoszisztémában koncentrált.*

A Vidékfejlesztési Program keretében működő EIP operatív csoportok több szempontból eltérő logikát képviseltek a horizontális vállalati KFI-konstrukciókhoz képest. Az EIP-felhívások az interaktív innovációra, a tudásmegosztásra és a gyakorlatorientált együttműködésekre épültek, lehetőséget biztosítva gazdálkodók, kutatók és szaktanácsadók közös projektjeinek megvalósítására. Az EIP-konstrukció egyik legfontosabb eredménye, hogy olyan kisebb szereplők számára is lehetőséget teremtett az innovációs projektekben való részvételre, amelyek a nagyobb vállalati KFI-konstrukciókban jellemzően kevésbé tudtak megjeleníteni. Ugyanakkor a konstrukció volumene korlátozott maradt, így önmagában nem tudta ellensúlyozni a horizontális KFI-támogatási rendszer agrárgazdasági korlátait.

Az eredmények összességében arra utalnak, hogy *a vizsgált időszakban nem alakult ki széles körben hozzáférhető, az agrárgazdaság sajátosságaihoz illeszkedő agrárinnovációs finanszírozási rendszer.* Bár a támogatási konstrukciók hozzájárultak bizonyos technológiai és innovációs kapacitások fejlődéséhez, ezek elsősorban a fejlettebb technológiai háttérrel, erősebb tőkeellátottsággal és magasabb projektmenedzsment-kapacitással rendelkező szereplők számára voltak ténylegesen hozzáférhetők.

A jövőbeli támogatáspolitikai szempontjából ezért indokolt lehet *egy differenciáltabb agrárinnovációs támogatási rendszer kialakítása, amely jobban figyelembe veszi az agrárgazdaság szerkezeti sajátosságait és a kisebb szereplők innovációs korlátait.* Kiemelten fontos lehet a kisebb léptékű, gyakorlatorientált és együttműködés-alapú innovációs projektek támogatása – különösen az EIP-csoportok esetében megjelenő adaptív és együttműködés-alapú innovációs modellek tapasztalataira építve –, az adminisztratív terhek mérséklése, valamint a tudástranszfer és az AKIS intézményi megerősítése. Emellett olyan támogatási konstrukciókra is szükség lehet, amelyek kisebb projektméret és alacsonyabb önerőigény mellett is elérhetők, ezáltal szélesebb körben ösztönözhetik az agrárgazdaság innovációs aktivitását és technológiai alkalmazkodását. Hosszabb távon indokolt lehet olyan agrár-, élelmiszer- és környezettudományi tudásközpontok megerősítése is, amelyek az egyetemi és alkalmazott kutatóintézeti funkciók integrációjára épülnek. Az ilyen, a Wageningeni modellhez hasonló megközelítések kedvezőbb feltételeket teremthetnek a szakpolitikai prioritások, az alkalmazott kutatás és a gyakorlati innovációs igények összehangolására.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2021/2115 rendelete (2021. december 2.) a tagállamok által a közös agrárpolitika keretében készítendő stratégiai tervekhez nyújtandó támogatás szabályairól, valamint az Európai Mezőgazdasági Garanciaalap (EMGA) és az Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alap (EMVA) finanszírozásáról, továbbá az 1305/2013/EU és az 1307/2013/EU rendelet hatályon kívül helyezéséről. EUR Lex, L435/1.

Az Európai Parlament és a Tanács 1305/2013/EU rendelete (2013. december 17.) az Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alapból (EMVA) nyújtandó támogatásról és a 1698/2005/EK tanácsi rendelet hatályon kívül helyezéséről. EUR-Lex, L347/487.

- EU SCAR (2012). Agricultural Knowledge and Innovation Systems in Transition – A Reflection Paper. Brussels.
- EU SCAR AKIS (2019). Preparing for Future AKIS in Europe. Brussels, European Commission.
- Eurostat (2024). Research and Development Expenditure Statistics. European Commission Database. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=R%26D_expenditure
- Innovációs és Technológiai Minisztérium (ITM) (2021). Magyarország Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Stratégiája 2021–2030. Elfogadva a 1456/2021. (VII.13.) Korm. határozattal. <https://nkfih.gov.hu/hivatalrol/hivatal-kiadvanyai/magyarorszag-kutatasi-fejlesztesi-innovacios-strategiaja-2021-2030>
- Innovációs és Technológiai Minisztérium (ITM), Belügyminisztérium (BM) (2020). Nemzeti Digitalizációs Stratégia 2021–2030. <https://2015-2019.kormany.hu/download/f/58/d1000/NDS.pdf>
- Klerkx, L., Hall, A. és Leeuwis, C. (2009). Strengthening agricultural innovation capacity: are innovation brokers the answer? *International Journal of Agricultural Resources, Governance and Ecology*, 8,(5/6), 409–438.
- Klerkx, L., van Mierlo, B. és Leeuwis, C. (2012). Evolution of systems approaches to agricultural innovation: concepts, analysis and interventions. In: Darnhofer, I., Gibbon, D. és Dedieu, B. (eds.), *Farming Systems Research into the 21st Century: The New Dynamic* (pp. 457–483.). Springer, Dordrecht.
- Kránitz, L., Gál, T. és Goda, P. (2025). Multidimensional evaluation of Agricultural Knowledge and Innovation Systems. *Studies in Agricultural Economics*, 127, 174–186. <https://doi.org/10.7896/j.3118>
- Kováts, G., Derényi, A. és Rónay, Z. (2026). Mérlegen a modellváltás. *Educatio*, 35(1), 82–99. <https://10.1556/2063.2026.00007>
- Központi Statisztikai Hivatal (2024). A kutatás-fejlesztés és az innováció főbb arányai. https://www.ksh.hu/stadat_files/tte/hu/tte0001.html
- Kulturális és Innovációs Minisztérium (KIM) (2023). Neumann János Program – innovációs stratégiai intézkedéscsomag. <https://nkfih.gov.hu/hivatalrol/hivatal-kiadvanyai/neumann-janos-program>
- Lynam, J. (2012). Agricultural research within an agricultural innovation system. In World Bank, *Agricultural innovation systems: An investment sourcebook* (Module 4). World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-0-8213-8684-2>
- Nemzetgazdasági Minisztérium (NGM) (2013). Befektetés a jövőbe – Nemzeti Kutatás-fejlesztési és Innovációs Stratégia 2013–2020. <https://nkfih.gov.hu/hivatalrol/hivatal-rendezvenyei/befektetes-jovobe-180603-6>
- Nemzetgazdasági Minisztérium (NGM) (2024). A magyar mikro-, kis- és középvállalkozások megerősítésének stratégiája 2019–2030 (felülvizsgált változat). <https://kormany.hu/application/documents/12e2e3f1-a902-40e3-8b1f-bb789eb8e9b6/download>
- Nemzetgazdasági Minisztérium (NGM) (2025). Magyarország Mesterséges Intelligencia Stratégiája 2025–2030. <https://kormany.hu/application/documents/9d800e88-18c9-4a7e-83b9-73c802b259cf/download>
- Nemzeti Innovációs Hivatal (NIH) (2014). Nemzeti Intelligens Szakosodási Stratégia (S3). Elfogadva a 1640/2014. (XI.14.) Korm. határozattal. <https://nkfih.gov.hu/hivatalrol/nemzeti-intelligens/nemzeti-intelligens>
- Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal (NKFIH) (2021). Nemzeti Intelligens Szakosodási Stratégia (S3), 2021–2027. Elfogadva a 1428/2021. (VII.2) Korm. határozattal. <https://nkfih.gov.hu/hivatalrol/nemzeti-intelligens/nemzeti-intelligens-szakosodasi-strategia-2021-2027>
- Neumann János Program (2023). Neumann János Programismertető, Kulturális és Innovációs Minisztérium, 2023. <https://nkfih.gov.hu/hivatalrol/kfi-szakpolitika/neumann-janos-program>
- Nin-Pratt, A. és Stads, G.-J. (2023). Innovation capacity, food system development, and the size of the agricultural research system. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 7, 1051356. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2023.1051356>
- OECD (2019). Innovation, Productivity and Sustainability in Food and Agriculture: Main Findings from Country Reviews and Policy Lessons. OECD Food and Agricultural Reviews. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2019/10/innovation-productivity-and-sustainability-in-food-and-agriculture_81e0c513/c9c4ec1d-en.pdf
- Saad, T., Varga, E. (2021). Záró értékelési jelentés a Vidékfejlesztési Program 2014–2020 tematikus értékelésére vonatkozóan. Innovációs hatás vizsgálata. <https://archive.palyazat.gov.hu/2021-vi-vp-rtkelsi-feladatok#>
- Szakos, J. (2021). Az innovációhoz kötődő alapfogalmak: a definícióktól az innovációs ökoszisztémáig. *Nemzet és Biztonság*, 14(3), 91–109. <https://doi.org/10.32576/nb.2021.3.6>