

INNOVÁCIÓ A MAGYAR AGRÁR- ÉS VIDÉKFEJLESZTÉSBEN

Szerkesztette: Biró Szabolcs

Szerzők: Biró Szabolcs
Székely Erika
Rácz Katalin
Andrew Fieldsend
Molnár András
Varga Eszter
Miskó Krisztina

Opponensek: Székely Csaba
Lakner Zoltán

Felelős kiadó: Kapronczai István

Szerkesztőbizottság:	Biró Szabolcs Dublecz Károly Felföldi János Fertő Imre Herdon Miklós Illés B. Csaba Kapronczai István Káposzta József Kemény Gábor Kertész Róbert Keszthelyi Szilárd	Lámfalusi Ibolya Pető Károly Potori Norbert Rieger László Stummer Ildikó Szakály Zoltán Szűcs István Takács István Tóth József Tóth Tamás Vágó Szabolcs
----------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Kiadó:
Agrárgazdasági Kutató Intézet
H-1093 Budapest, Zsil utca 3-5.
Postacím: H-1463 Budapest, Pf.: 944
Telefon: (+36 1) 476-3060
Fax: (+36 1) 476-3304
www.aki.gov.hu
aki@aki.gov.hu

ISBN 978-963-491-586-7
ISSN 2061-8204 (Agrárgazdasági Könyvek sorozat)

Nyomda, kötészet: Primerate Kft.
© Agrárgazdasági Kutató Intézet

Minden jog fenntartva. A kiadvány bármely részének sokszorosítása, adatainak bármilyen formában (nyomtatva vagy elektronikusan) történő tárolása vagy továbbítása, továbbá bármilyen elven működő adatbázis kezelő segítségével történő felhasználása csak a kiadó előzetes írásbeli engedélyével történhet.

Tartalomjegyzék

Rövidítések jegyzéke	5
Bevezetés	7
A kutatás során alkalmazott vizsgálati módszerek	9
Az innováció értelmezése	11
Az innováció fogalma.....	11
Az innováció agrárgazdasági értelmezése.....	14
Az innovációs elméletek fejlődése.....	16
Az innovációs lánc szereplői.....	19
Az innováció terjedése.....	22
Az innovációs teljesítmény mérése.....	24
Az innováció gyakorlata	29
Nemzetközi szervezetek szerepe.....	29
Innováció az EU-ban.....	34
Innovációk vidéken.....	38
Magyar innovációs helyzetkép	45
Állami szerepvállalás.....	45
K+F finanszírozás, támogatás.....	47
Humán tőke.....	53
Vállalkozások.....	56
Vállalkozói környezet.....	58
Terjedés.....	60
Innovációs potenciál	63
Keretek.....	63
Uniós célkitűzések.....	63
Magyarországi elképzelések.....	66
Innovációs potenciál a hazai agrár- és vidékfejlesztésben.....	67
Összefoglalás	77
Következtetések, javaslatok.....	80
Summary	83
Conclusions, recommendations.....	86
Kivonat	89
Abstract	90
Mellékletek	91
Mellékletek jegyzéke.....	91
Hivatkozások jegyzéke	123

Rövidítések jegyzéke

AKI	Agrárgazdasági Kutató Intézet
AKIS	Agricultural Knowledge and Innovation Systems
AVOP	Agrár- és Vidékfejlesztési Operatív Program
BEPA	The Bureau of European Policy Advisers
CLLD	Community Led Local Development
EB	Európai Bizottság
EC	European Commission
EESC	European Economic and Social Committee (Európai Gazdasági és Szociális Bizottság)
EGT	Európai Gazdasági Térség
EIO	Eco Innovation Observatory
EIP	Európai Innovációs Partnerség
EKT	Európai Kutatási Térség
EMVA	Európai Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Alap
ENRD	European Network for Rural Development (Európai Vidékfejlesztési Hálózat)
ENSZ	Egyesült Nemzetek Szervezete
EU	Európai Unió
ETP	Európai Technológiai Platform
EVH	Európai Vidékfejlesztési Hálózat
FADN	Farm Accountancy Data Network (Tesztüzemi rendszer)
FÁK	Független Államok Közössége
FAO	Food and Agriculture Organisation of the United Nations
GDP	Gross Domestic Product (Bruttó Hazai Termék)
GOP	Gazdaságfejlesztés Operatív Program
HACS	Helyi Akciócsoport
HIR	Hagyományok, Ízek, Régiók
ICT	Information and Communications Technology (Infokommunikációs technológia)
IKSZT	Integrált Közösségi Szolgáltató Terek
KAT	Kedvezőtlen adottságú területek
K+F	Kutatás-fejlesztés
KFI ÁSFK	Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Ágazati Stratégiai Fehér Könyv
K+F+I	Kutatás, fejlesztés, innováció
K+F+T	Kutatás, fejlesztés, terjesztés
KKV	Kis- és középvállalkozás
KSH	Központi Statisztikai Hivatal
KSK	Közös Stratégiai Keret
KTIA	Kutatási és Technológiai Innovációs Alap
KVVM	Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium
MTA	Magyar Tudományos Akadémia
MTR	Mezőgazdasági Tanácsadó Rendszer
MVH	Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Hivatal
NAIK	Nemzeti Agrárkutató és Innovációs Központ
NFM	Nemzeti Fejlesztési Minisztérium
NFÜ	Nemzeti Fejlesztési Ügynökség
NGM	Nemzetgazdasági Minisztérium
NIH	Nemzeti Innovációs Hivatal

NIR	Nemzeti Innovációs Rendszer
NKIS	Nemzeti Környezettechnológiai Innovációs Stratégia
NVH	Nemzeti Vidéki Hálózat
NVT	Nemzeti Vidékfejlesztési Terv
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
PCT	Patent Cooperation Treaty (Szabadalmi Együtműködési Szerződés)
PPS	Purchasing Power Parity (Vásárlóerő-paritás)
RIŰ	Regionális Innovációs Ügynökség
ROP	Regionális Operatív Program
SAPARD	Special Accession Programme for Agriculture and Rural Development
SCAR	Standing Committee on Agricultural Research
SDC	Swiss Agency for Development and Cooperation
STEEP	Social, Technological, Economic, Ecological/ Environmental and Political factors
STEP	Social, Technological, Economic and Political factors
TÁMOP	Társadalmi Megújulás Operatív Program
TCS	Termelői Csoport
TÉSZ	Termelői Értékesítő Szervezet
TFP	Total Factor Productivity (Teljes tényező termelékenység)
TIOP	Társadalmi Infrastruktúra Operatív Program
TNEP	The Natural Edge Project
ÚMVP	Új Magyarország Vidékfejlesztési Program
VM	Vidékfejlesztési Minisztérium

Bevezetés

Az innováció egyrészt fejlesztési eredmény, másrészt a megszerzett ismeretek hasznosítása. Sokféle újdonság létezhet, de sikeres innováció csak abból származhat, amely nemcsak egyes szereplők, hanem szélesebb társadalmi csoportok számára is hasznot hoz. Az innováció szerepét az általános gazdasági válság globálisan és helyi szinten egyaránt felértékelte. Az innováció Magyarország gazdasági növekedése szempontjából stratégiai terület. A tudásalapú, innovációra építő, versenyképes és sikeres gazdaság megteremtése a vidékfejlesztésben is alapvető fontosságú. A vidéki megélhetés feltételeinek javítása egyszerre igényli a mezőgazdaságban rejlő potenciál kihasználását és a vidéki térben a tevékenységek bővítését.

A 2014–2020-as időszakra szóló vidékfejlesztési program, valamint az egyéb ágazati operatív programok innovációval kapcsolatos intézkedései a vidék fejlődéséhez kulcsfontosságúak. A könyvben ezért az agrár- és vidékfejlesztést érintő innovációs kereteket vizsgáljuk. Az innovációban rejlő lehetőségeket jó példák bemutatásával szemléltetjük. A szigorúan vett szektorális megközelítéstől egyes esetekben eltérünk, mivel az innováció összetett tevékenység, a fejlesztési lehetőségek más ágazatok kutatási eredményeinek felhasználásából, alkalmazásából, a már bevált gyakorlatok átvételéből is eredhetnek. Az agrár- és vidékfejlesztési innovációkra irányuló kutatásunkat az alábbi alapvetések határozták meg:

1. A mezőgazdaság szereplőinek változásokra nyitott magatartása, innovációs aktivitása a gazdálkodás hatékonyságát és eredményességét befolyásoló kulcstényező.
2. Az ágazati innovációs teljesítményt, illetve annak gazdálkodói eredményességre gyakorolt hatását számos faktor – különösen az üzemtípus, a termelési profil, az üzemméret, valamint az együttműködési készség – határozza meg.
3. A hazai agrárgazdaság szereplőinek innovációs tevékenységét főként a globálisan elterjedt újítások adaptációja jellemzi. A saját ötleteken alapuló innovációk elsősorban a kiépült K+F kapcsolatrendszerrel, jelentős saját tőkével rendelkező, ugyanakkor a pályázati források mobilizálásában is jártas gazdálkodók körében jelentkeznek.
4. Az innováció fejlődésével a technológiai jellegű innovációk mellett a vidékfejlesztésben főként a szervezeti újítások és a szolgáltatások innovációja jelent növekvő potenciált.
5. Az innovációs potenciál hatékonyabb kihasználását és növelését az ország specialitásait és a nemzetközi trendeket figyelembe vevő fejlesztéspolitikára, a jól szervezett, igényre szabott tanácsadás, szakképzés, valamint az innovatív befektetések kockázatait kezelni képes finanszírozási, pályázati rendszer együttese alapozhatja meg.

Kutatásunkat az innováció elméleti hátterének tárgyalásával alapozzuk meg, amely a vizsgálandó témakörök pontos lehatárolására ad lehetőséget. Külön vizsgáljuk az innováció fogalmának, elméleteinek fejlődését, szereplőit, terjedését és teljesítményét. Az innováció tudatosításának eszközeit a nemzetközi szervezetek, az Európai Unió jó gyakorlatai és a vidéki térségek fejlesztési lehetőségei alapján tárjuk fel. Értékeljük a magyar agrár- és vidékfejlesztés innovációs teljesítményét megalapozó tényezőket, vizsgáljuk az innovációs lánc szereplőit. Bemutatjuk a következő programozási időszak közösségi szintű innovációs célkitűzéseit és elemezzük a magyar elképzeléseket.

A hazai agrár- és vidékfejlesztés innovációs lehetőségeit empirikus vizsgálaton keresztül tárjuk fel. Az agrárinnovációk alkalmazásáról, terjedéséről közvetlenül az innovátoroktól szerzünk információt. Az ágazati innovációk potenciális alkalmazóinak innovációs aktivitását, valamint ennek gazdálkodói eredményességre gyakorolt hatását ökonometriai módszerrel határozzuk meg. A gazdálkodók közötti együttműködések innovációban betöltött szerepét a különböző együttműködési formák jellemzése alapján ítéljük meg.

Kutatási eredményeink alapján vonjuk le következtetéseinket, illetve teszünk javaslatokat a kialakítandó agrár- és vidékfejlesztési innovációs stratégia megalapozásához annak érdekében, hogy Magyarországon a színvonalas kutatási eredmények gyakorlati alkalmazására épülő agrár- és vidékfejlesztés valósulhasson meg. Kutatásunk alapján állítjuk, hogy az innováció leginkább olyan gondolkodásmódot jelent, amelynek tudatos alkalmazásával nem csak kívülállóként követhetjük a sikeres innovációs folyamatokat, hanem képessé válunk arra is, hogy kivegyük a részünket az innovációval elérhető többletből.

A kutatás során alkalmazott vizsgálati módszerek

A kutatás során a téma elméleti megalapozásához, valamint a nemzetközi jó gyakorlatok tapasztalatainak megismeréséhez részletesen áttekintjük, elemezzük a hazai és nemzetközi szakirodalmat, jogszabályi hátteret. Magyarország, illetve az agrárgazdaság innovációs helyzetképének bemutatásához statisztikai adatgyűjtésekből és módszertani kiadványokból származó szekunder adatforrásokra támaszkodunk. Az agrár- és vidékfejlesztési innováció hazai potenciáljának feltárására – az adatbázisok elemzése mellett – kvalitatív vizsgálatot is alkalmazunk, amelynek során primer és szekunder adatokat használunk fel. Primer adatforrásunkat az agrár- és vidékfejlesztés területén jelentkező újításokkal kutatóként, döntéshozóként vagy alkalmazóként találkozó szakértőkkel készített interjúk képezik. Szekunder adatforrásként a témakörben elvégzett korábbi kutatások eredményei szolgálnak. Az újításokat potenciálisan alkalmazók innovációs aktivitását az AKI által működtetett Tesztüzemi Információs Rendszer segítségével, ökonometriai módszer alkalmazásával vizsgáltuk. A kutatási adatok forrásait és a vizsgálati módszereket az 1. táblázatban foglaltuk össze, valamint az 1–3. mellékletekben közöljük.

1. táblázat: A kutatás vizsgálati háttere

Fejezet	Felhasznált adatok forrása	Vizsgálati módszer
Az innováció értelmezése	Szekunder adatforrások: <ul style="list-style-type: none"> Szakirodalom (hazai és nemzetközi publikációk) Jogszabályok, rendeletek 	<ul style="list-style-type: none"> Nemzetközi és hazai szakirodalom gyűjtése, feldolgozása, elemzése Jogszabályok, rendeletek feldolgozása
Az innováció gyakorlata	Szekunder adatforrások: <ul style="list-style-type: none"> Szakirodalom (hazai és nemzetközi publikációk) Nemzetközi szervezetek kiadványai, publikációi (Világbank, OECD, FAO, EU) 	<ul style="list-style-type: none"> Nemzetközi és hazai szakirodalom gyűjtése, feldolgozása, elemzése
Magyar innovációs helyzetkép	Szekunder adatforrások: <ul style="list-style-type: none"> Stratégiai és programdokumentumok (NGM innovációs stratégia) Módszertani kiadványok (OECD scoreboard, EUScoreboard, egyetemi jegyzetek) Statisztikai adatgyűjtések: <ul style="list-style-type: none"> Eurostat adatbázis, kiadvány. KSH adatok (STADAT, Tájékoztatási adatbázis) MVH támogatási adatok NFÜ támogatási adatbázisa VM adatszolgáltatás 	<ul style="list-style-type: none"> Dokumentumok gyűjtése, feldolgozása, elemzése Módszertani kiadványok gyűjtése, rendszerezése, feldolgozása Statisztikai adatbázisok szűrése, rendszerezése, feldolgozása
Innovációs potenciál	Primer adatforrások: <ul style="list-style-type: none"> Személyes interjúk (15 db) Telefonos interjúk (15 db) Szekunder adatforrások: <ul style="list-style-type: none"> FADN Uniós és magyar stratégiák, tervezetek, programok 	<ul style="list-style-type: none"> Kvalitatív vizsgálat (1. melléklet) Szekunder adatokra támaszkodó ökonometriai (faktor) elemzés (2. melléklet) Interjú készítése (3. melléklet), primer adatforrások elemzése Dokumentumok rendszerezése, feldolgozása, elemzése

Forrás: Az AKI Vidékpolitikai Kutatások Osztályán készült összeállítás

Az innováció értelmezése

A fejezetben először az innováció fogalmát értelmezzük, vizsgáljuk fejlődését, szereplőit, valamint teljesítményének mérését. Az agrárágazati vonatkozásokat külön is kiemeljük.

Az innováció fogalma

Az innováció szűk értelemben véve olyan összetett folyamat, amely egy új termékkel, szolgáltatással kapcsolatos K+F tevékenységet, alkalmazást, illetve a termékek piacra jutásával kapcsolatos tevékenységeket is magában foglalja. Fogalmát először Schumpeter határozta meg, amely szerint az innováció a termelési tényezők új kombinációja: új alapanyag, termelési erőforrás; új termék, gyártási mód; új piac; meglévő iparág átszervezése (Schumpeter, 1980). A schumpeteri innovációs meghatározás óta a vizsgálati terület jelentősen kibővült, interdiszciplinárisrá vált. Az OECD (2005) meghatározása szerint az innováció új, vagy jelentősen javított áru, szolgáltatás, eljárás, új marketing-módszer, vagy új szervezési-szervezeti módszer az üzleti gyakorlatban, a munkahelyi szervezetben, vagy a külső kapcsolatokban:

- A termék-innováció olyan áru vagy szolgáltatás bevezetése, amely – annak tulajdonságai és rendeltetése vonatkozásában – új, vagy jelentősen megújított.
- Az eljárás-innováció új vagy jelentősen megújított termelési vagy szállítási módszer megvalósítása.
- A marketing-innováció új marketing módszerek alkalmazása, a fogyasztói szükségletek kielégítésére, új piacok megnyitására vagy a régi termékek új piacra történő elhelyezésére.
- A szervezési-szervezeti innováció három területen hozhat újat
 - a munka irányításával kapcsolatos folyamatokban és a menedzsmentrendszerekben;
 - a munkahelyi szervezetben új szervezeti struktúrákat és új döntéshozatali eljárást eredményezve, valamint
 - a külső szervezeti kapcsolatokban.

A hivatalosan elfogadott, a nemzetközi összehasonlító vizsgálatok alapját képező definíció szerint az innováció a közvetlen megvalósításhoz kapcsolódó tudományos, technológiai, szervezési, pénzügyi és kereskedelmi lépések összessége (OECD, 2005).

Magyarországon az innováció fogalmát a 2004. évi CXXXIV. törvény technológiai innovációként határozza meg. A Nemzeti Kutatásfejlesztési és Innovációs Stratégia 2020 [1414/2013. (VII. 4.) Kormányhatározat] az innovációt – az Oslo kézikönyvhöz (OECD, 2005) hasonlóan – valaminek a megújításaként, megváltoztatásaként értelmezi, míg a K+F-et rendszeresen végzett alkotó munkaként határozza meg, amelynek célja az ismeretanyag, a tudásbázis bővítése.

Jelen kutatásban a Nemzeti Kutatásfejlesztési és Innovációs Stratégiában bevezetett, az értelmezés tág keretét kínáló fogalmi meghatározásra támaszkodunk. Agrárinnováció a mezőgazdasági, erdészeti és halászati ágazatban a termeléshez, feldolgozáshoz és a piaci értékesítéshez közvetlenül kapcsolódó innovációt értjük, amely a fejlesztéstől az újítás elterjedéséig tartó folyamat. Elemzésünkben vidékfejlesztési innovációnak tekinthetünk minden olyan újítást, amelyben a gyakorlati felhasználás, alkalmazás vidéki térségekben valósul meg.

Az innováció fogalmának tisztázása során kulcsfontosságú, hogy milyen szinten terjed el, kerül gyakorlati alkalmazásra az újítás. A gyakorlati alkalmazás közegétől és mértékétől függően beszélhetünk egyéni, vállalati, ágazati, nemzetgazdasági, társadalmi, határokon átnyúló és globális innovációról. A globális innovációs folyamatokat tekintve a különböző innováció-típusok keveredése (például a termék és a szolgáltatás összekapcsolása) figyelhető meg, amelyet a szakirodalom komplex, vagy kevert innovációként azonosít (Szabó, 2012). Az innovációt maguk a vállalkozások is igen tágan értelmezik, magas hozzáadott értékű terméket, vagy szolgáltatást eredményező fejlesztésnek tekintik.

Az innovációval foglalkozó szakirodalom különbséget tesz az áttörést jelentő innováció és a tömegesen elterjedt újítások átvétele (imitáció, replikáció) között. A technológiai élvonaltól távol lévő, gyengén fejlett gazdaságokban egyszerű beruházásként értelmezhető imitációk nem csak az egyes vállalatok, de a nemzetgazdaságok számára is sikeresebbek, olcsóbbak, gyorsabban bevezethetők lehetnek, mint a kutatásokra épülő innovatív beruházások (Scott, 1993; Baumol, Litan, és Schramm, 2007). A fenntartható fejlődéshez azonban az utánzásnál, az importált elsajátításnál nagyobb kockázattal és magasabb költségekkel, ugyanakkor bizonytalanabb kimenetellel járó, K+F-re alapozott innovációra van szükség (Szalavetz, 2011).

Az innováció során a tudás bővítése gyakorlati eredményekhez vezet. Az innováció beruházás, ezért figyelembe kell venni az idő- és a kockázati tényezőket. Az innováció ütemét tekintve lehet szakaszos vagy folyamatos. A szakaszos innováció ugrásszerű fejlődést jelentő, összetett változásokat előidéző új termékek, technológiák megjelenése¹, míg a folyamatos, evolucionista innováció során a változás inkább a termék egyes funkcióiban következik be² (Szabó, 2012).

A szakirodalomban abban a tekintetben egyetértés van, hogy a mikroszintű innováció a vállalati szintet takarja, ugyanakkor egyes megközelítések (Százdi, 1999; Bajmócy, 2010) csak a mikroszinten megvalósult újításokat tekintik innovációnak. Az ágazati, vagyis a makroszintű modernizációt pedig inkább reformként, innovációs rendszerként értelmezik. Megközelítésünk szerint az innováció mind vállalati, mind ágazati szinten felfogható. Mikroszinten egy adott vállalat/vállalkozás által generált újítás vállalati bevezetése, gyakorlati megvalósítása tekinthető innovációnak, míg annak adaptálásával, elterjedésével, továbbfejlesztésével, az innovációban érdekelt szereplők együttműködésével az innováció makroszinten is értelmezhetővé válik.

A társadalmi innováció egy társadalmi probléma új megoldása, amely hatékonyabb, hatásosabb, fenntarthatóbb, vagy igazságosabb, mint a már meglévő eszközök, és ami közhasznú, azaz elsősorban a közösség számára teremt értéket (James *et al.*, 2008). A társadalmi innováció az innovációs folyamatban betöltött társadalmi részvétel alapján Bock (2012) értelmezése szerint:

- járulékos társadalmi innováció, amikor egy innováció a környezetében levő közösségre is újjátóan hat, társadalmi mechanizmust vált ki;
- társadalmi felelősségvállalás esetén egy fajsúlyosabb innováció változást generál az élet több területén, ami már érzékelhető társadalmi következménnyel jár (például az atomenergia alkalmazása); valamint
- társadalmi megújulás, amikor az innováció már társadalmi szintű kihívás megoldásával jellemezhető és az értékrend, magatartás- és viselkedésmódok, valamint a társadalmi kapcsolatok megváltozásával jár (például a mélyszegénység megszűnése).

Ebben az értelmezésben a középpontban már egyértelműen a társadalmi dimenzió áll. A társadalmi innováció a részvétellel fonódik össze, fontos szerephez jut a társadalmi tőke, a befogadás (inklúzió), valamint az összetart(oz)ás (kohézió), illetve az összefogás. Más megítélés szerint (BEPA, 2011) a társadalmi innováció valójában nem egy külön innováció-típus, hanem az innovációs folyamatok társadalmi beágyazottságától, a gazdaság fejlettségétől és a bekövetkezett társadalmi változásoktól, valamint a társadalom nyitottságától, az új üzleti modellek és közösségi értékek befogadásának képességétől függően, valamilyen társadalmi igényre, problémára adott, részvételen alapuló innovatív válasz. A társadalmi innováció eltérő jelentést kaphat attól függően is, hogy a kormányzati, a vállalkozói vagy a tudományos szféra említi (Ilie és During, 2012):

- A kormányzati szféra számára a társadalmi innováció egy eszköz a szakpolitikák, projektek, programok elfogadottságának és hatékonyságának növelésére. Elsősorban a részvételi módszereket, valamint a civilek és a kormányzat közti párbeszéd javítását értik alatta.

¹ Az innováció mérföldkőként jelentkezik. (Például a kézi fejes automatizálása.)

² Operatív, kisléptékű, általában hirtelen fellépő kisebb problémákra reagáló megoldások. (Például egy automatizált fejház esetében az áramkimaradás kezelése gázolajos aggregátor alkalmazásával.)

- A vállalkozói szféra a társadalmi innovációban a civil társadalomnak szán aktívabb szerepet. Új formaként a társadalmi vállalkozásokat ajánlja, amelyek a piac és az állam által ki nem elégített társadalmi igényekre adnak választ (például szociális gazdaság). Számos országban ezért támogatás jár a kormányzati szervek részéről is.
- A tudomány a társadalmi innovációt komplexen kezeli, kiemelt szerepe a kulturális összefüggések feltárásának van. A kultúra az értékrendszeren keresztül a társadalmi változásokat formálja.

Az innováció megvalósításának folyamata az innovációs lánc. Szintjei (2004. évi CXXXIV. Törvény, II. fejezet, 4.§.1. bekezdés, a-e.):

- Alapkutatás: kísérleti vagy elméleti munka, amelyet elsősorban a jelenségek, vagy megfigyelhető tények hátterével kapcsolatos új ismeretek megszerzése érdekében folytatnak, azok gyakorlati alkalmazása nélkül.
- Alkalmazott kutatás: tervezett kutatás vagy kritikus vizsgálat, amelynek célja új ismeretek és szakértelem megszerzése új termékek, eljárások vagy szolgáltatások kifejlesztéséhez, vagy a létező termékek, eljárások vagy szolgáltatások jelentős mértékű fejlesztésének elősegítéséhez.
- Kísérleti fejlesztés: a tudományos, technológiai, üzleti és egyéb ismeretek és szakértelem megszerzése, összesítése, megosztása és felhasználása új, módosított, vagy javított termékek, eljárások vagy szolgáltatások terveinek és szabályainak létrehozása vagy megtervezése céljából.
- Kutatás-fejlesztés: magában foglalja az alapkutatást, az alkalmazott kutatást és a kísérleti fejlesztést.
- Kutatás-fejlesztési és technológiai innovációs eredmények hasznosítása: idetartozik a vállalkozások keretében, üzleti céllal, gazdasági eredmény reményében történő felhasználás, az olyan közösségi célú felhasználás, amelynek eredménye a lakosság életminőségének és a közszolgáltatások minőségének javítása, a természeti és épített környezet védelme, az ország fenntartható fejlődése, valamint védelmi képességének és biztonsággi helyzetének javítása.

Az innovációs lánc három jól elkülöníthető szakasza a tudás előállítása, a tudás átadása, transzfere, illetve a tudás felhasználása. Az előállítás a fejlesztési (K+F) tevékenységet jelenti. A fejlesztések terjedésének közvetítő közegét a formális és informális kapcsolatok jelentik. A tudás felhasználásával jelennek meg a K+F eredmények a vállalatokban, majd azok tevékenységén keresztül a végfelhasználóknál.

Az innováció létrejöttének első lépése az ötlet megszületése és az ötletek gyűjtése, illetve azok kiértékelése, továbbá a technológiai korlátok elemzése és a várható sikerek, kudarcok előrejelzése, amit az ötlet gyakorlati megvalósítása követ. Az új alkalmazási lehetőségek felismerése, kiaknázása a kreativitás fogalmi körébe tartozik (Birman, 1987). Birman szerint a fejlesztések mögött mindig kreativitás húzódik meg. A kreativitás szintje ugyanakkor nemcsak az egyéni kreativitástól függ, hanem az ötletek újdonságértékét, eredetiségét felismerő szakértőktől, a különböző szereplők egymásra találását lehetővé tevő intézményrendszertől, az ötletek kivitelezését biztosító K+F infrastruktúra állapotától, valamint a befogadó közegtől (például társadalmi igény, befogadó állam) (Neményi és Székely, 2013). Az innováció emellett megköveteli az új technológiai, szervezési ismeretek sikeres piaci alkalmazását (Némethné, 2010).

Az innovációs folyamat klasszikus modelljét továbbgondoló megközelítések különbséget tesznek a technológiai és piaci „nyomású” innováció között. A *technology-push* megközelítés a klasszikus schumpeteri modellel megegyezően a kutatási-tudományos oldal szerepét emeli ki az innovációk létrejöttében, a *demand-push*, vagy *market-push* szemlélet ezzel szemben a kereslet innovációt generáló hatását hangsúlyozza. A technológiai és piaci „nyomású” innovációs modell kombinációjából származó visszacsatolós modellben az innovációs folyamatot a szükségletek (a kereslet) és az új technológiai ismeretek együttesen, egymást erősítve hajtják előre (Husti, 2005). A modern innovációs folyamat jellemzői (Rothwell, 1994):

- nagyobb szervezeti rendszerek integrálása, hálózatépítés;
- rugalmas szervezeti struktúrák, decentralizált döntéshozatal;

- fejlett belső adatbázisok;
- elektronikusan támogatott termékfejlesztés;
- hatékony külső információs kapcsolatok.

Az innováció agrárgazdasági értelmezése

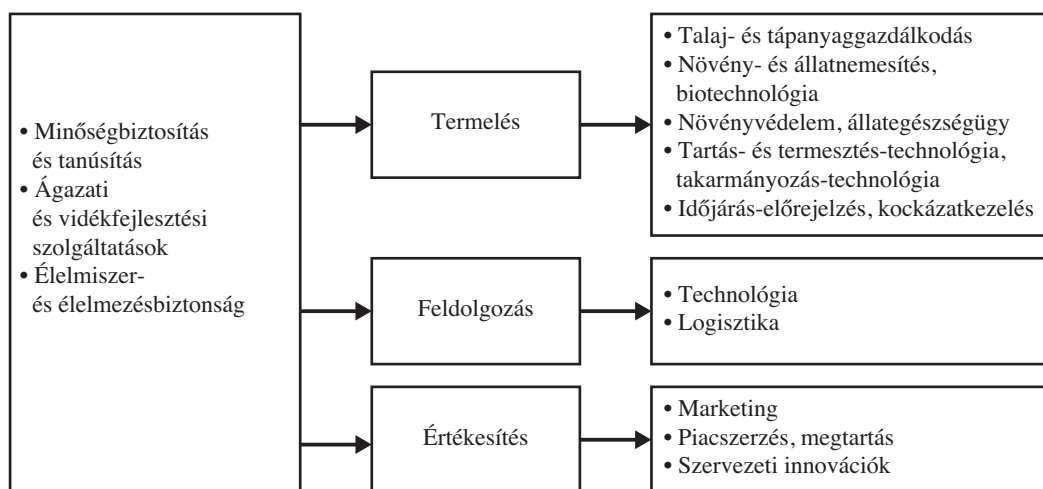
Az innováció az agrárgazdaságban több szinten is értelmezhető. Az ágazat különböző, egymásra épülő tevékenységeken, folyamatokon keresztül működik, emiatt külön kell értelmeznünk az alapanyag-termeléshez, a feldolgozáshoz, valamint az értékesítéshez kapcsolódó innovációs területeket. További vizsgálati kört jelentenek az egyes területekhez kapcsolódó részfolyamatok (1. ábra). A mezőgazdasági vállalkozások az innovációhoz kapcsolódó tevékenységekben különbözőképpen vehetnek részt:

- A mezőgazdasági termelés jelentős külső K+F tevékenységet igényel, az innovációban meghatározó az üzleti potenciál (például magasabb hozammal vagy beltartalmi értékkel bíró növény- és állatfajták). A fejlesztésre külön iparágak épültek ki (például nemesítés, növényvédelem, állategészségügy).
- A feldolgozás, illetve az értékesítés területén az innovációk előállításában már nagyobb a vállalkozói mozgástér (például fogyasztói igények változásához történő igazodás, melléktermékek felhasználása).
- A kereskedelem, a szolgáltatások, a vidékfejlesztés terén az innovációk megjelenését a vállalkozók akár önállóan is előidézhetik (például új piacok, agrárturizmus, rekreáció).

A vidék megújulása szempontjából leginkább az új típusú szolgáltatások terjedése és a hálózatosodás lehet az innováció alapja. A vidéki életet jellemző elszigeteltség és információs deficit leküzdésében az infokommunikációs rendszerek további fejlődése jelenthet előrelépést.

A mezőgazdasági termelés komplex feltételrendszerével összefüggésben Husti (2011) az agrárinnovációban három önálló területet, a biológiai, a kémiai, valamint a technikai feltételeket megteremtő innovációs tevékenységeket különíti el. Az innovációs verseny különösen a kémiai és a technikai innovációs területen kiélezett, a gyártók egymással versengve, a potenciális felhasználók számára nem mindig követhető ütemben fejlesztik új termékeiket, eljárásaikat.

1. ábra: Az agrárinnováció által érintett területek



Forrás: Az AKI Vidékpolitikai Kutatások Osztályán készült összeállítás

Az elmúlt száz évben a mezőgazdaságban több sikeres innovációs hullám zajlott le, amelyek nemcsak a termelés hatékonyságának és jövedelmezőségének ugrásszerű növekedését eredményezték, hanem jelentős társadalmi, kulturális változásokat is indukáltak. Az egyik legnagyobb horderejű a századfordulót követően meginduló technológiai jellegű innovációs hullám volt, amely az igásállatok helyett gépesített vonóerő alkalmazását eredményezte az addig élőmunka-intenzív mezőgazdaságban. Az innováció másik meghatározó területét az intenzív élelmiszertermelést lehetővé tevő nagy hozamú vetőmag- és állatfajták, különösen a hibridek, valamint a műtrágyák gyors elterjedése jelentette. A termékinnovációk mellett a technológia megújítása vezetett a hatvanas évek „zöld forradalmához” (Green Revolution), amely a fejlődő országok élelmiszezbiztonságának javulásához is hozzájárult. A fejlesztések eredményeként leginkább a jól gépesíthető és az ipari inputokat hasznosító ágazatok hozamai növekedtek.

A nyolcvanas évek első felét már az energiahordozókkal takarékoskodó innovatív kezdeményezések határozták meg, amelyek jelentős, a termelő-létesítményeket érintő, részben külföldi (elsősorban világbanki) tőke bevonásával megvalósuló infrastrukturális fejlesztéseket generáltak (Husti, 2011). A közelmúlt innovációs folyamatait – más nemzetgazdasági ágakhoz hasonlóan – a mezőgazdaságban is a fenntarthatósági szempontok (élelmiszezbiztonság, minőségellenőrzés, multifunkcionalitás, zöld innováció), az információs technológia térnyerése (precíziós mezőgazdaság), valamint az ezzel szorosan összefüggő, szervezeti innovációként értelmezhető hálózatosodás, klaszteredés, platformosodás formálja.

A globális innovációs folyamatok hatása a magyar mezőgazdaságban is jelentkezik. A hatvanas évek végén a növény- és állattenyésztésben is ígéretes, a hozamok ugrásszerű növekedését eredményező fejlesztési programok indultak. A nagy terméshozamú búza- és kukoricafajtákra való áttérés a hazai fogyasztás kielégítése mellett jelentős exporttevékenységet is lehetővé tett. Az állattenyésztés területén különösen a tojástermelésben, valamint a brojlercsirke-nevelésben következett be fejlődés, a baromfihibridek – Bábolna, Bóly állami nagyüzemei és Hernád szövetkezeti gazdaságának szervezésében – országosan elterjedtek. A sertéságazat jövedelmezőségét a jobb hússzerkezetű és rövidebb hizlalási időt igénylő, a takarmányozási és a tartási körülményekre jóval igényesebb hibridfajták megjelenésével összefüggésben elsősorban az állategészségügyi feltételeket és a takarmánygyártást érintő fejlesztések növelték. A fejlesztések eredményeként – az állatállomány, a hústermelés növelése révén – a magyar agrárexport 1965 és 1975 között háromszorosára növekedett (Romány, 1997).

A hetvenes évek egyik legnagyobb horderejű innovációját az újítások közvetítésében is szerepet vállaló, technológiai, szervezési és termékinnovációként is értelmezhető iparszerű termelési rendszerek kialakítása és gyors elterjedése jelentette (Tompá, 1988). A hazai gyakorlatban sajátos, kényszer szülte szervezési innovációként értelmezhető a háztáji gazdaságok és a nagyüzemek kapcsolatának kialakítása, valamint a jövedelempozíció javításában, a foglalkoztatási kapacitás magas szinten tartásában szerepet játszó melléküzemágak, szakszövetkezetek szervezése is. Jóllehet, a rendszerváltást követő években a tulajdoni viszonyok és a vállalati szerkezet gyökeres átalakulásával a hazai mezőgazdasági innováció megtorpant, a kilencvenes évek második felétől a nemzeti támogatások és a banki hitelezési konstrukciók, illetve az uniós csatlakozással elérhetővé váló közösségi források számos, hatékonyságnövekedést eredményező termék- illetve technológiai innováció megvalósításához járultak hozzá.

Jó példa 1.: Precíziós mezőgazdaság

A precíziós mezőgazdaság a tömegessé váló Információs Technológia (IT) mezőgazdasági szakterületen történő megjelenése. A precíziós rendszer új technológiák és eljárások – GPS adóvevők, terepi szenzorok, aratás közbeni mérőeszközök, számítógéppel irányított vezérlő eszközök, térinformatikai szoftverek – alkalmazásával segíti a gazdálkodással kapcsolatos döntéshozatalt. A precíziós mezőgazdaság sikerének alapvető feltétele az információ, az adatelemzés, az előrejelzési módszerek, az informatikára alapozott technológia, valamint a menedzsment. A precíziós rendszer az inputokon keresztül (például talajművelés, vetőmag, növényvédelem) szabályoz. Azonosítja, elemzi és irányítja a műveleteket a változó termőhelyi adottságok között az optimális jövedelmezőség, valamint a fenntarthatóság érdekében. A precíziós gazdálkodás bevezetésében és technológiává alakításában a hazai gyakorlatban a bábolnai IKR Termelésfejlesztési és Kereskedelmi Zrt. jelentős eredményeket ért el, ezzel kapcsolatos tevékenységét 2008-ban innovációs díjjal ismerték el. (Verőné, 2010)

Az innovációs elméletek fejlődése

Piaci alapú megközelítésben a vállalat innovációs tevékenységét a piaci feltételek befolyásolják. A fejlesztési ötletek piaci jelzések alapján születnek. Az erőforrás alapú megközelítésben a vállalat formálja a piacot. Az újítás sikere azon múlik, hogy a vállalat eredménye mennyire haladja meg a versenytársakét. Az új fejlesztéseket korábban inkább külső hatások indukálták, napjainkban ez a folyamat is tudatosan gerjesztett (Kiss, 2006). A technológia gyors változása rugalmas reagálásra és együttműködésre kényszeríti a vállalkozásokat. Az innováció fejlődésének öt generációja különböztethető meg. Az elsőben a technológiafejlesztés, a másodikban a technológia és a piaci igények összehangolása, a harmadikban a technológia és a vállalkozás integrálása, a negyedikben a technológia, a vállalkozás, a beszállítók és a vevők együttműködése, az ötödikben pedig az együttműködő innovációs rendszerek kiépítése jellemző (Rothwell, 1994).

Az innováció fejlődése a hosszú távú gazdasági ciklusok működéséhez hasonló innovációs hullámokra tagolható (EIO, 2013). Az első innovációs hullám a XVIII. század végén keletkezett, amelyben a termékek és a kereskedelem fejlődése játszott főszerepet. A „nagy találmányok” kora óta a ciklusok időtartama egyre rövidebb, a technológia, majd az informatikai ciklust követően jelenleg a fenntarthatósággal jellemezhető innovációs hullám kezdeti szakaszában járunk, ahol még jelentős az innovációs potenciál gazdasági és társadalmi értelemben egyaránt (2. ábra). A napjainkban tapasztalható innovációs forradalom kezdetét az ipari forradalom időszakára datálják. A gyors innováció a kapitalizmus „mélyen gyökerező rendszerspecifikus tulajdonságai” közé tartozik, itt biztosítottak ugyanis a technikai haladás feltételei³ (Kornai, 2011). A vállalkozói kapitalizmus jellemzője, hogy a gazdaság szereplői felismerik az új termékek, szolgáltatások értékesítésének lehetőségét, és még a radikális innovációk megvalósításától sem riadnak vissza (Baumol *et al.* 2007).

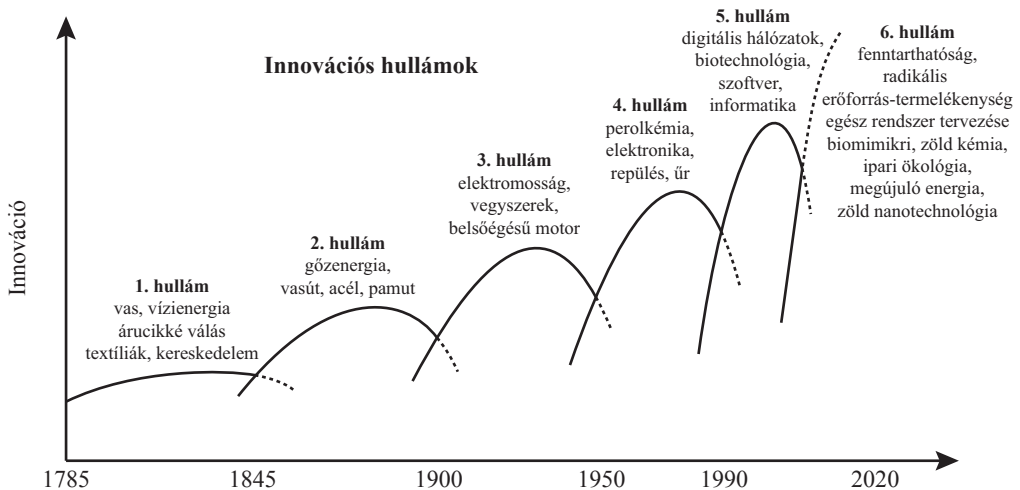
A kezdeti innovációs modellek az innovációt elkülönült, egymást követő tevékenységek sorozatának tekintették (Kiss, 2005). A kilencvenes évek intézményi⁴ és evolucionista közgazdaságtanának hatására terjedt el az innováció rendszerszerű felfogása, amely szerint az innováció interaktív folyamat, szereplői egymással együttműködő szervezetek (egyetemek, kutatási intézmények, hídképző szervezetek, vállalkozások, kormányzat) (Tolnai, 2005). Az innovációban résztvevő intézmények együttműködéseit leíró modellek közül az egyik legnagyobb hatású a *Triple Helix*-modell, amely szerint egy-egy ágazat innovációs rendszerének dinamikáját három kulcsszereplő, a kormányzat, a

³ A kapitalista rendszer innovációt ösztönző jellemzői: decentralizált kezdeményezés; profit, verseny; széles körű szabad kísérletezés; befektetésre váró lekötetlen szabad tőke; a finanszírozás rugalmassága. Ezzel szemben a szocialista rendszer erre alkalmatlan, amiről a rendszerváltó posztoszocialista országok innovációs tevékenységének értékelésénél nem szabad elfeledkezni.

⁴ Az intézményi közgazdaságtan a gazdaság intézményi és szervezeti struktúrájának hatását vizsgálja a termelési tényezők hatékony allokációjához.

tudásképző, tudásközvetítő intézmények, valamint a vállalkozások közötti kooperáció intenzitása határozza meg (Etkowitz és Leydersdorff, 2000; Inzelt, 2004). Székely és Keresztes (2012) az innováció folyamatának átfogó értékelése során a Triple Helix-modell további szereplőkkel – az innováció kockázatait kezelő tőkebefektetőkkel, tanácsadókkal – történő kiegészítésének szükségességére mutat rá. Probst, Raub és Romhardt (2010) által kidolgozott tudásmenedzsment megközelítés az innováció képességének növelése és megtartása szempontjából a tudásmenedzsment építőkövét képező tudás-azonosításnak, -felhasználásnak, -fejlesztésnek, -megosztásnak, -használatnak és -értékelésnek tulajdonít kiemelkedő jelentőséget.

2. ábra: Innovációs hullámok (1785-2020)



Forrás: TNEP, é. n. idézi EIO, 2013

Jelenleg az innováció létrejöttét információ-áramlással magyarázó interaktív szemléletmód terjed. Ebben a teljes innovációs folyamat kommunikációs csatornák komplex hálózatoként írható le. A holisztikus megközelítések is a hálózatok szerepét vizsgálják, az innováció hajtóerejét a tudástransfer jelenti (Jarjabka és Lóránd, 2010). Napjainkat jellemző innovációs trendek (OECD, 2010a):

- Az innovációhoz kapcsolódó tevékenységek jelentős üzleti koncentráció mellett egyre inkább szektorfüggetlenek. Az innovációs módszerek keverednek, amelyben főleg a kiegészítő jellegű, nem technológiai típusú innovációk (például design, internetes értékesítés, szervezeti innovációk keretében tudásintenzív üzleti szolgáltatások) érvényesülnek. Ezekből az innovációk piaci bevezetésében egyre nagyobb szerepet vállaló – önálló K+F bázissal nem rendelkező – innovatív cégek és az alacsonyabb technológiai színvonalon működő hagyományos ágazatok szereplői is profitálnak.
- Az innováció globalizálódása szintén általános folyamat. Az innovációs térképen – a multinacionális cégek fokozódó jelenléte mellett – a K+F tevékenységekben új szereplők (Brazília, Kína, India, a FÁK, Dél-Afrika) jelennek meg. Erősödik a K+F tevékenység központi innovációs szerepet betöltő térségekbe történő kihelyezése, amelynek oka a piacok, a technológia, a képzett szakemberek és az infrastruktúra koncentrált jelenléte. A globális innovációs hálózatok térnyerése a hazai K+F tevékenységet az innovációs kapacitások bővítésével, hazai szakemberek kinevelésével is erősíti, ami külföldi tőke és szakemberek megjelenését eredményezi.
- Az innováció támogatására tudás-infrastruktúrák alakulnak. Az infokommunikáció, az internet és a szélessávú kapcsolatok az innovációk hatókörét kitágítják. A természettudományi

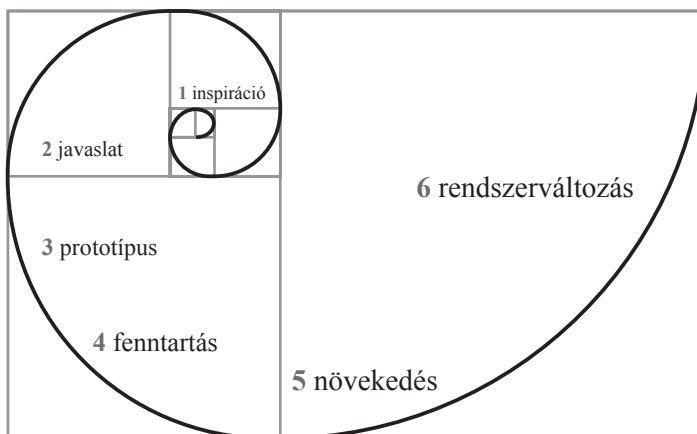
kutatási infrastruktúra elemei is folyamatosan bővülnek (például génbankok, ezt leíró kutatási adatbázisok alakulnak). A vezető technológiai kutatások konvergálnak, a határterületek „összeérnek”, az új termékek, eljárások kialakítására technológiai platformok jönnek létre (ilyen például a nanotechnológia).

- Az innovációs folyamatok egyre nyitottabbá válnak. A komplexitásból, a növekvő költségek-ből és a piaci verseny fokozódásából, valamint a termék élelciklusok csökkenéséből eredő innovációs kockázatok mérséklésére innovációs együttműködések, hálózatok jönnek létre. Amíg hagyományos úton a vállalatok a technológiát és a piaci részesedést maguk próbálják fejleszteni és növelni, addig az exkluzív információk szétterülésével jellemezhető nyitott innovációban lényegesen gyorsabb és olcsóbb a tudáshoz jutás.

Változtatások híján a társadalom összeomlására egyes tudósok rendszeresen figyelmeztetnek az erőforrások kimerülése, a szennyezés növekedése, valamint a túlnépesedés miatt (Meadows *et al.*, 1972). Ugyan még nem lett igazuk, de azóta is folyamatosan jelentkeznek új társadalmi problémák. Globális kihívás az éghajlatváltozás, egyes egészségügyi problémák, az élelmiszer- és élelmezés-biztonság. A társadalmi kihívásokra nemzetközi együttműködések keretében kialakított globális válaszok, új megoldások szükségesek, amelyek egyre fontosabb eszköze a társadalmi innováció. A kihívások jelentős része az externális jellegből ered, ami miatt korlátozott a beruházás, az innováció és az alkalmazás. Olyan esetekben, amikor az üzleti szféra nem lát piaci megoldást, főleg a kockázatok csökkentése érdekében indokolt és el is várható a kormányzati beavatkozás (OECD, 2010a).

A társadalmi innováció során a viselkedésmódok, struktúrák változnak meg, amelyek térben és időben egyaránt terjednek. A társadalmi innováció folyamatának egyediségét egyrészt az adja, hogy valamilyen társadalmi probléma megoldásának érdekében valósul meg, másrészt pedig, hogy ennek során társadalmi eszközöket használ (3. ábra). A változás akkor rendszerszintű, amikor számos egymást kiegészítő innováció párhuzamosan és egymással összekapcsolódva megoldást ad egy-egy társadalmi probléma területén (Social Innovation Europe, é.n.).

3. ábra: A társadalmi innováció folyamata



Forrás: Murray, Caulier-Grice és Mulgan, (2010)

Az alacsony színvonalú mezőgazdasági innovációs tevékenység a gazdasági, társadalmi és környezeti kihívásokkal szemben egyaránt gyenge alkalmazkodó képességet jelez. A Világbank tanulmánya (World Bank, 2006) szerint a mezőgazdaságban az innovációs rendszerek kialakításához szükséges kapcsolati minták (patterns of interaction) esetlegesen, gyakran hiányoznak. A kapcsolati minták hiányának elsődleges oka, hogy az erős piaci versenynek kitétt ágazatokban alacsonyfokú az együttműködési hajlandóság. Ennek következtében az innovációhoz és a technológiák alkalmazásához szükséges tudáshoz korlátozott a hozzáférés, kutatási, képzési igények hangsúlyosan nem jelentkeznek. Ebből eredően elégtelen az intézményi tudás az innovációk gyakorlati alkalmazásáról. Az innováció finanszírozása is esetleges, elégtelen a nagyobb léptékű terjedéshez. Az innováció főleg az iparszerű termeléssel jellemezhető, gyorsan koncentrálódó ágazatokban (például szántóföldi növénytermesztés, kertészet, tejtermelés) meghatározó (World Bank, 2006).

A magyar mezőgazdaság az elmúlt évtizedekben már többször bizonyította, hogy az innovációs törekvések területe, így kitörési lehetőség az innováció ismételt lendületbe hozása (Husti, 2006). Az agrárgazdaság alapanyag-termelő és feldolgozó funkciója mellett meghatározó szerepet tölt be a vidékfejlesztésben, a fenntartható környezet kialakításában, valamint a társadalmi, szociális kérdések kezelésében is.

Jó példa 2.: Innovációs kockázatkezelést segítő pénzügyi eszköz

A közérdekű innovációs beruházások kockázatának csökkentésével a beruházási kedv, a vállalkozások versenyképessége és a munkahelyteremtés is fokozható. Az Európai Bizottság Európai Beruházási Bankkal közösen kialakított pénzügyi mechanizmusa alap kutatások, alkalmazott, vagy ipari kutatások, kísérleti fejlesztések, megvalósíthatósági tanulmányok, fejlesztések, valamint ezekkel összefüggésben reklám- és demonstrációs tevékenységek, illetve az Európai Kutatási Kezdeményezések (European Research Initiatives) keretében vállalkozások és intézmények számára nyújt az innovátorok igényeihez igazított hitelt és garanciát. A támogatott témák: környezetbarát gépek, energiahatékonyság, gyógyszeripari beruházások és termékek, orvosi technológiák, közlekedés és kommunikáció. A pénzügyi eszköz (Risk Sharing Financial Facility) a 2013 utáni időszakban is fontos szerepet kap az innovációk finanszírozásában. (http://ec.europa.eu/invest-in-research/funding/funding02_en.htm)

Az innovációs lánc szereplői

Az innováció szereplői a tudás előállításában, terjesztésében, illetve alkalmazásában jelennek meg. Az innovációs láncban a tudás előállításában résztvevők az innováció kínálati oldalát jelentik, a hídképző intézmények az innovációk terjedését segítik, míg a végfelhasználók az innovációk iránti keresletet testesítik meg.

Az üzleti innováció megvalósítója az innovatív vállalat. A saját termék megléte önmagában folyamatos megújulási készséget, innovatív attitűdöt feltételez. Minél magasabb egy termék feldolgozottsági foka, annál nagyobb az innováció jelentősége. Az innovátorok gyakorta orientálódnak nemzetközi piacokra, az átlagot meghaladó a külföldi tőke részesedésük, aktívabbak az export és importpiacokon (Dries *et al.* 2012). Azok a KKV-k, amelyek egykoron innovatív termékekkel nem csak helyi, regionális, vagy országos piacokon jelentek meg, hanem a fejlesztés sikerét kihasználva nemzetközi szereplőkké váltak, ma is a világ legnagyobb cégóriásai között szerepelnek (például a mezőgazdaság területén a John Deere, Pioneer) és továbbra is jellemzőjük a nagyfokú innovációs aktivitás. Az innovációs eredmények nem feltétlenül az alkalmazás helyén születnek meg (Kiss, 2006). A K+F tevékenységet is végző, új termékeket előállító vállalkozások a kínálati oldalt képviselik, míg a mások által kifejlesztett újításokat változtatás nélkül alkalmazó, vagy azt átalakító, adaptáló vállalkozások már az innováció keresleti oldalán jelennek meg.

Az innovációt, az újdonságra törekvést a vállalkozás piacvezető szerepre törekvése, a monopolhelyzetben elérhető extra profit megszerzése motiválja. Arrow (1979) szerint a versenyző vállalatok innovációval nagyobb profitra tehetnek szert, ezért nagyobb K+F-kiadásra is hajlandók⁵. Az innováció megvalósulása akkor sikeres, ha az új termékek és szolgáltatások a gyakorlatban is széles körben alkalmazásra kerülnek. A technológiai fejlesztések hatására jelentős nyereség érhető el, növekszik az életszínvonal (World Economic Forum, 2012).

A K+F szolgáltatások hasznosításához nem elég a kutatási eredményt a kisvállalkozások számára átadni, számos egyéb segítségre (K+F feladatok előkészítése, bevezetés, piacra vitel) is szükségük van. Lukács (2013) szerint a hazai innovációs szektor versenyképességének egyik legnagyobb akadálya, hogy a K+F eredmények értékesítése, átvétele, megvalósítása különösen a KKV szektorban hiányos. A KKV-k innovációs stratégiájában ugyan vannak saját ötleteken alapuló innovációs törekvések, de a kutatás, a szabadalomvásárlás, a technológia- és a tudástranszfer iránti elkötelezettség alacsonyabb a kívánatosnál. Az új tudományos eredményekben rejlő lehetőségeket jóval alulmúló gyakorlati alkalmazás Európa szerte jellemző (NGM, 2012). A K+F eredmények átadásával az önálló kutatóintézmények mellett az egyetemek szerepe is kiemelt fontosságú az innovációs tudástranszferben.

Az innováció megvalósításának nélkülözhetetlen eleme a finanszírozás. A fejlett országokban meghatározó szerepet tölt be a kockázati tőke, amely elsősorban a kezdeti, fejlődési szakaszban lévő vállalkozások (a start-up-ok) támogatására koncentrál. Ilyen befektetést az állami és uniós forrásokra, valamint magántőkére egyszerre támaszkodó kockázati tőkealapok végeznek. A kockázati tőkebefektetők a kiemelkedő növekedési potenciállal rendelkező vállalkozásokat preferálják, a cégérték növekedéséből részesednek. A mezőgazdaság nem tartozik a kockázati tőkebefektetések kiemelt területei közé, mivel a start-up-ok dinamikus növekedése kétséges (Papp, 2012).

Az agrárgazdaság egyes szereplői közötti elszigeteltség, a kapcsolatok esetlegessége, zártsága miatt az újításokkal összefüggő információk csak korlátozottan jutnak el a gazdálkodókhoz. A fejlesztési lehetőségekkel kapcsolatos szakmai ismeretekről a gazdák egyrészt az oktatásban, a felnőttképzésekben, illetve a mezőgazdasági tanácsadáson keresztül, másrészt a beszállítók, forgalmazók közvetlen értékesítési tevékenysége során értesülnek. Sok gazdálkodó valamilyen gazdálkodói szervezet, társulás szervezésében jut innovációs ismeretekhez, illetve kiállításokon, bemutatókon is részt vesznek. Az agrárgazdaságban az innovációs lánc szereplői a Mezőgazdasági Tudás és Innovációs Rendszeren (Agricultural Knowledge and Innovation Systems, a továbbiakban AKIS) keresztül is azonosíthatók (4. ábra). Az AKIS rendszer „olyan szervezetek hálózata, amelyben a vállalkozások és az egyének új termékeket, folyamatokat és szervezeteket hoznak létre, amelyek hozzáférnek, használgják, megosztják és kicserélik az ismereteket” (Hall, 2006, idézi SCAR, 2012).

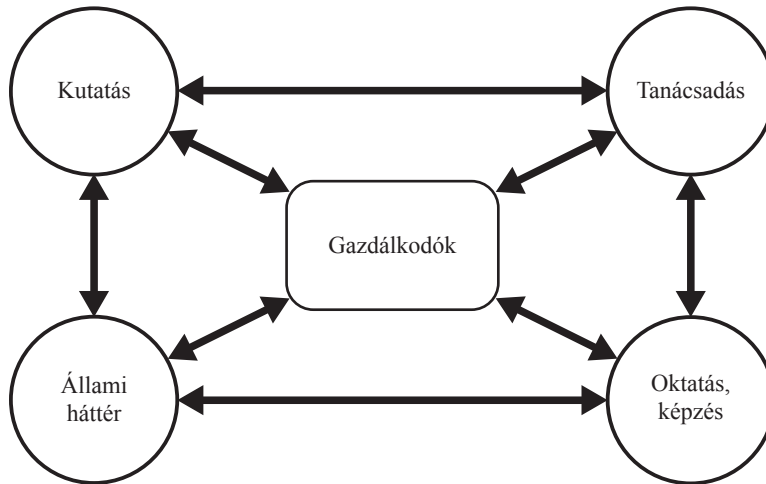
Az AKIS rendszer a vidéki térben és közösségekben meglévő sokrétű tudást fogja össze, élénkíti az innovációs folyamatokat (Klerkx és Leeuwis, 2009, idézi SCAR, 2012). Az AKIS rendszerén kívüli, saját innovatív terméküket értékesítő vállalkozások üzleti érdekből terjesztik az innovációt, míg a részben, vagy egészben állami finanszírozású közvetítők (hídképzők), szakmai szervezetek, tanácsadó hálózatok inkább az innovációk kapcsolatrendszerét építik ki.

Rivera és Zijp (2002, idézi SCAR, 2012) az AKIS szereplőit négy csoportba sorolja: (1.) a kutatási, (2.) a tanácsadói, (3.) az oktatási és képzési rendszerekre, valamint (4.) az állami háttér támogató intézményeire. A szereplők mindegyike hatással van az innováció folyamatára, illetve a gazdálkodók és a vidéki szereplők tudására, ismereteire. Az AKIS rendszerében a kutatási oldalt az agrárterületen K+F tevékenységet végző szereplők, a tanácsadást a mezőgazdasági szaktanácsadást megvalósító

⁵ Atomizált piacon a versenyző vállalatnak innováció nélkül nincs profitja, míg a monopólium innováció nélkül is extrajövedelmet realizál. A versenyző vállalat ezért csak innovációval juthat a normálprofitot meghaladó profithoz (Szűcs, 2010).

szervezetek, hálózatok, az oktatást, képzést az egyetemek, főiskolák, míg az innovációt támogató állami háttér az ágazat fejlesztésében, koordinálásában résztvevő közintézmények képviselik.

4. ábra: Az AKIS rendszer szereplői



Forrás: Rivera, Qamar, és Mwandemere (2005) idézi SCAR (2012) alapján

Az Európai Unióban a tanácsadói szolgáltatások tagállamonként jelentősen eltérő formában, eltérő érdekeltségi viszonyok között működnek, kiszolgálva a különböző gazdálkodói igényeket. A szaktanácsadás központi szerepe az agrár- és vidékfejlesztési innovációkkal kapcsolatos tudás terjesztésében vitathatatlan. Közvetítik a gazdálkodók problémáit a kutatás felé, átültetik az eredményeket a gyakorlatba, keresik, felismerik és ismertetik a jó gyakorlatokat. Sok esetben a kutatás, az oktatás és a tanácsadás fizikailag is egy helyen, a kutatási centrumok közelében helyezkedik el. A szaktanácsadók képzettsége, semlegessége, széles körű gyakorlati tapasztalata a gazdálkodói bizalom elnyerésének, megteremtésének alapfeltétele. Tudásuk megteremtése, fejlesztése hosszú évek komoly munkáját igényli. A mezőgazdasági szaktanácsadásnak is követnie kell a változásokat, tevékenységük nem korlátozódhat csupán az ismeretek átadására, mivel először az innováció iránti igényt kell megteremteniük és fokozniuk.

A gazdálkodók különböző mértékben vesznek részt az innovációban. Az újításokat megteremtő pionírok, valamint a fejlesztések kockázatait vállaló korai adaptálók keresik az innovációs lehetőségeket, részt vesznek az információs tevékenységekben, kapcsolatot tartanak a kísérleti állomásokkal, támaszkodnak a kereskedelmi információkra. A gazdálkodók többsége azonban önmagától nem foglalkozik az innovációval, a gazdaság működésére, a napi kihívásokra koncentrálnak, nem kockáztat, bevált módszereket alkalmaz. Az innovációs aktivitás a mezőgazdaságon belül az egyes ágazatokban jelentős különbségeket mutat. Az innovációk elutasításának hátterében gyakorta kulturális korlátok, valamint a képzettség alacsony szintje áll. További ok az elszigeteltség, a bizalomhiány, valamint a kockázatkerülés.

Az állam közvetett szereplőként mindhárom fázisban megjelenik. A kutatóintézetek, egyetemek, együttműködések, tanácsadói rendszerek finanszírozásán keresztül az előállításban, a közvetítő szervezeteket működtetve a terjesztésben, illetve felhasználóként a keresleti oldalon is szerepet vállal.

Az innováció terjedése

Az újítások terjedése nem öncélú folyamat. Felhasználásuk, alkalmazásuk hasznot jelent, amelyre feltalálójuk igényt tart és az elterjedés érdekében ezt a hasznot – a szabadalmi védelemért cserében – megosztja. Az innováció hatása terjedése során teljeseedik ki. Az innováció terjedése időbeli és térbeli folyamat, amelynek során a visszajelzések hatására az innováció változik. Az újítások befogadása helyspecifikus, a regionális fejlettségi különbségek eltérő terjedési pályákat eredményeznek (Nikodémus, 1991; Szalavetz, 2011). Az endogén növekedésemélet, az innovációs rendszerek elmélete és az új gazdaságföldrajz eredményeiből építkező megközelítések szerint napjaink gazdasági rendszerei a globalizáció terjedése következtében egyre nyitottabbak, átjárhatóbbak, ezzel párhuzamosan növekszik a regionális specializáció (Varga, 2009). Egyes megközelítések szerint az innovációk térbeli egyenlőtlenségeinek fennmaradása törvényszerű, a bázisinnovációk⁶ ugyanakkor egyes térségekben a rejtett tudáselemek gyors aktivizálását eredményezhetik, miközben más térségek elveszíthetik versenyelőnyeiket. A terjedés sebessége befolyásolható (például oktatással, marketinggel).

Az újítások, fejlesztések terjedésének leginkább kutatott ágazatai között a gyógyszeripar, a marketing és menedzsment, az infokommunikációs technológiák, valamint a mezőgazdaság, kiemelten a növényvédőszer, hibrid vetőmagok és az új mezőgazdasági eszközök (például fejőberendezések, öntözési rendszerek) szerepelnek (Rogers, 2003). Az innovációterjedés átfogó modelljét Rogers dolgozta ki, komplex közgazdasági, marketing és szociológiai megközelítésben. Az újítások terjedését befolyásoló tényezők:

- Az innovációról való döntés szintje (egyéni, kollektív, alulról szerveződő, központi hatalom által meghatározott),
- Az innovációval összefüggő információkat közlő kommunikációs csatornák (személyes kapcsolatrendszer, tömegkommunikációs csatornák),
- A társadalmi rendszer természete (a kapcsolatháló jellege, a társadalmi beágyazottság mértéke),
- Az innovációt előmozdító intézményrendszer (fejlesztési ügynökségek, hídszervezetek, hirdető, potenciális fogyasztók),
- Az innováció felhasználók/fogyasztók által érzékelt tulajdonságai.

Az innováció fogyasztók által érzékelhető tulajdonságai közül Rogers öt attribútumot emel ki az elfogadással kapcsolatos döntés során (4. melléklet):

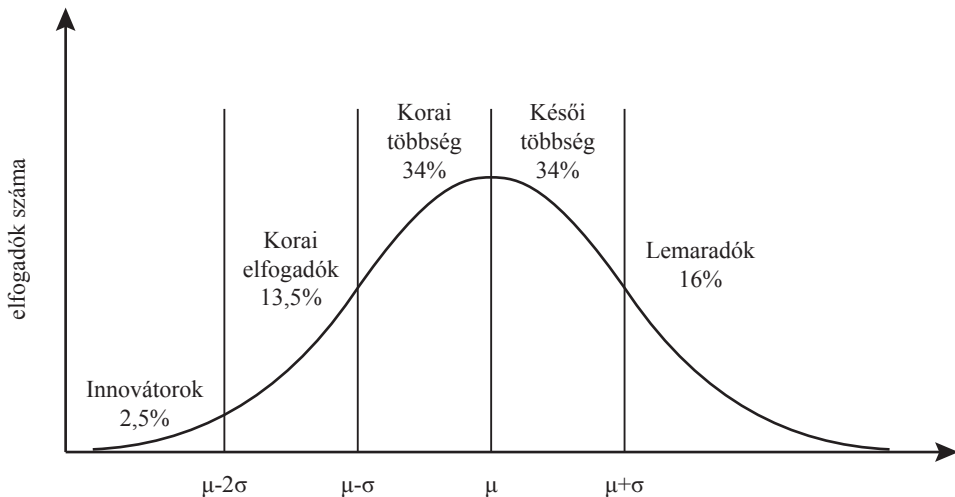
- *A relatív előny/haszon (relative advantage)* azt mutatja, hogy az innováció előnyei, hasznai milyen mértékben érzékelhetők a korábbi termékekhez, szolgáltatásokhoz képest.
- *Az összeegyeztethetőség (compatibility)* annak mutatója, hogy az adott innováció mennyire illeszkedik a korábbi tapasztalatokhoz, a potenciális fogyasztók életmódjához, értékrendszeréhez.
- *Az innováció összetettsége (complexity)* azt mutatja, hogy a potenciális fogyasztók mennyire értékelik egyszerűnek az újítás alkalmazását.
- *A kipróbálhatóság (trialability)* az innovációval szembeni bizonytalanságot csökkenti, ha az alkalmazás előtt lehetőség van az újítás megismerésére.
- *Az újítás megfigyelhetősége (observability)* arra utal, hogy az újítás eredményei mennyire átláthatóak, nyilvánvalóak.

Rogers, illetve az elméletét továbbgondoló Moore (2002) rámutatott, hogy a különböző társadalmi csoportok eltérő okokból adaptálják az innovációkat. A felhasználók szűk csoportját az *innovátorok* alkotják, akik más csoportokhoz képest nagyobb kockázatvállalási hajlandósággal rendelkeznek, ugyanakkor az innováció hasznából való részesük is nagyobb. A *korai elfogadók* a gyors üzleti siker érdekében adaptálják az újítást, a *korai többség* a már mérhető eredmények ismeretében alkalmazza az innovációt.

⁶ Olyan egyetemes gyökerű innovációk, mint például az Internet.

A késői többség csak akkor vezeti be az újítást, ha az széles körben elfogadott, a lemaradók vagy utolsó alkalmazók az innováció elterjedtségétől függetlenül elzárkóznak az újtonságoktól (5. ábra).

5. ábra: Az innováció terjedési szakaszai



Megjegyzés: μ = a normál eloszlás várható értéke, σ = szórási.
 Forrás: Rogers (2003) alapján Orova (2010)

A marketing szemléletű elméletek közül Bass (1969, 1994) empirikus modellje az innovációterjedés dinamikájában a tömegkommunikációra alapozó innovátorokat és őket interperszonális kapcsolatok alapján követő imitátorokat különbözteti meg. Davis (1986) technológiai elfogadási modelljében (Technology Acceptance Model) az innováció elfogadására vonatkozó döntést az észlelt hasznosság, az észlelt használhatóság, az érzékelt nettóhaszon határozza meg, de szerepe van a használói attitűdöknek is, valamint a szociodemográfiai változóknak (például életkor, iskolázottság, üzemméret, gazdálkodási gyakorlat)⁷. Az innovációk diffúzióját vizsgáló kutatások markáns irányzatát képezik a különböző innovációterjedési megközelítéseket szintetizáló integrált elméletek. Hall (2006) az egyes innovációelméletek eredményeinek figyelembevételével az alábbi, a terjedés sebességét befolyásoló tényezőket azonosítja:

- az új technológia nyújtotta előny;
- hálózati hatás (más fogyasztók milyen mértékben adaptálták az újítást);
- az új technológia elfogadásának költsége (beleértve a beszerzés, betanulás költségeit);
- az elérhető információk és az újítással szembeni bizonytalanság;
- a piac mérete, iparági környezet, piaci struktúra; valamint
- kulturális és társadalmi tényezők.

Az integrált szemlélet érvényesül azokban a megközelítésekben is, amelyek az innovációt körülvevő környezetnek tulajdonítanak jelentőséget (Jarjabka és Lóránd, 2010). A vidéki területeket az innovációk elérése szempontjából speciális hátrányok sújtják:

- Az újítások, fejlesztések terjedésének útja hagyományosan a K+F intézményrendszerrel a felhasználói oldal felé vezet, nem jellemzőek az alulról jövő kezdeményezések (Fenyvesi, 2006; Koutouris, 2003; Tovey, 2008).

⁷ Nyíró (2011) Rosenberg kutatásaira hivatkozva a régi technológiák innováció terjedést gátló szerepére hívja fel a figyelmet. A piaci hírnév (reputacion) megőrzése miatt a régi technológia az új technológia kompetitív nyomása alatt gyakorta fejlesztésbe kezd, hátráltatva az újtonság terjedését.

- Az újítások létrejöttében, közvetítésében meghatározó szerepet játszó tudásközpontok (kutatóközpontok, inkubátorházak, ipari parkok, technológiai klaszterek) jellemzően városok környékén jönnek létre, az innováció terjedése nagymértékben függ az innovációs infrastruktúrától (Varga, 2009).
- A vidéki gazdaság szereplőinek tudásszintje alacsony. A magasabban képzett fiatalok elhagyják a vidéki térségeket (Mahroum *et al.*, 2007).
- Szűkös az újításokat alkalmazó gazdasági bázis, alacsony a vállalkozássűrűség és a tudásátadást lehetővé tevő hálózatok is szervezetlenek (Quigley, 1998).
- A tudásalapú társadalomban a helyi tudás kihasználtsága alacsony szintű (Husti, 2006).

A mezőgazdaságban jellemzően a hagyományos tudástranszferen keresztül jut el az innováció a gazdálkodókhoz. Az ismeretátadási rendszer a kutatást, mint az ismeretek forrását, az oktatást, képzést és szaktanácsadást, mint a tudás terjesztőit, valamint a mezőgazdasági vállalkozásokat, mint az ismeretek befogadóit tartalmazza (Dockès, Tisenkopfs, és Bock, 2011, idézi SCAR, 2012). Az infokommunikációs technológiák fejlődésének eredményeként az innovációk *zuhatagszerű* terjedése valósul meg, ez a vidéki térségek és a helyi tudás szerepének ártértékelődéséhez vezet (Nyíró, 2011). A társadalmi hálózatok napjainkban az innovációval kapcsolatos kutatások egyik legnépszerűbb területét képezik. Számos vizsgálat alátámasztotta, hogy szerepük nemcsak az innovációk létrehozásában, hanem a terjedésében is meghatározó (Parag, 2009; Peres *et al.*, 2010). A legújabb megközelítésekben a felülről lefelé vezérelt diffúziók helyett az innovációk terjedésében már a helyi közösség és a helyi tudás is kiemelt figyelmet kap (Singhal és Dearing, 2006; Gyau *et al.*, 2012).

Az innovációs teljesítmény mérése

A szakirodalom már a kezdetektől (Solow, 1957; Arrow, 1962; Conlisk, 1967; Uzawa, 1965) elemzi az innováció és a versenyképesség, illetve a gazdasági növekedés közötti összefüggéseket. A globalizáció kiteljesedése az információs technológiák elterjedése és a korábban védett piacok deregulációja még intenzívebb versenyhez és még gyorsabb változásokhoz vezet (Kiss, 2005). A tudás korábbi időszakokban tapasztaltnál gyorsabb elévülése miatt az új ismeretek, kompetenciák megszerzése, a potenciális munkaerő képezhetősége döntő fontosságú az egyének, vállalatok, régiók és országok sikerességében (Nábrádi, 2006). Ezzel összefüggésben az új növekedésméletek érdeklődése az egyéni tudásszint alakulását endogén módon meghatározó mikroszintű folyamatok felé fordult (Lucas, 1988; Romer, 1990; Meyer, 1995; Valentinyi, 1995). A hosszú távú fejlődés hajtóerejét e megközelítések szerint elsősorban az erőforrások bővítése, illetve a technológiai haladás jelenti. A tapasztalatok szerint a technológiai fejlődés nagyobb súllyal és tartósabban járul hozzá a gazdasági növekedéshez, mint az erőforrások bővítése (Pakucs és Lóránt, 2003).

A globális piacon nemzeti és multinacionális vállalatok versenyeznek, amelyek a kedvező iparági körülményektől függően válnak nemzetközileg is elismertté. Az országok versenyképességének összehasonlítása a nemzetgazdaságok termelékenysége alapján történhet (Porter, 1990). A termelékenységet gyakrabban alkalmazzák pénzügyi mutatóként befektetések megtérülésére, illetve a különböző termelési tényezők pénzben kifejezett összehasonlítására. Makroökonómiai elemzésekben az összetényezős termelékenység (Total Factor Productivity, TFP) használatos⁸, amely a munka és a tőke hatását vizsgálja, a kibocsátás helyett a bruttó hozzáadott érték alapján (Jankuné, Stauder és Györe, 2013).

⁸ A technikai haladás elkülönítését először Tinbergen kísérte meg 1942-ben, majd Solow 1957-ben, számolva azzal, hogy a technikai haladásnak jórészt új tőkejavakban kell megtestesülnie. E szerint a hozzáadott érték munkatermelékenység változása két tényezőtől tevődik össze: az egy munkavállalóra jutó tőke (tőkeintenzitás) változásából és a TFP változásából. Ez utóbbira a „gazdasági ingyen vacsora” kifejezés használatos, arra utalva, hogy tőkebefektetés nélkül is lehetséges a termelékenység és áttételesen a nyereségesség.

A vállalkozások több OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) országban annyit költenek a nem tárgyasult eszközökre, az immateriális javakra, mint a tárgyi eszközökre együttvéve. A TFP növekedés többsége is az innovációhoz és a hatékonyság növeléséhez kapcsolódik. Becslések szerint egyes fejlett országokban (Ausztria, Finnország, Svédország, Egyesült Királyság és az USA) 1995 és 2006 között az immateriális javakba történő beruházások a TFP növekedéssel együtt a munkatermelékenység növekedés kétharmadát, háromnegyedét tették ki. A fejlett és fejlődő országok közötti TFP különbségek az innovációban rejlő felzárkózási lehetőséget is jelzik (OECD, 2010b). Az innovációval kapcsolatban azt is figyelembe kell venni, hogy miközben az új termékek, eljárások, szolgáltatások megjelenése új iparágakat, vállalkozásokat, munkahelyeket teremt, a régi termékeket előállító vállalatok gyakorta megszűnnek. Egyes megközelítések egyenesen az új piacokat generáló innováció romboló hatására (diszruptív innováció) hívják fel a figyelmet, amikor egy új termék fokozatosan kiszorítja a régi terméket, tönkretéve annak piacát (Cristensen, 1997).

A fejlett gazdaságok számára az innováció gazdasági növekedést serkentő szerepe közismert tény. Az Európai Unió három fő csoportba (adottságok, vállalati aktivitás és teljesítmény) sorolva, 25 változón alapuló kompozit mutató felhasználásával évente készít innovációs állapotfelmérést a tag-országokról. Az összesített innovációs index (Summary Innovation Index) az adottságokat a humán erőforráson, a kutatási rendszereken, valamint a finanszírozáson és a támogatásokon keresztül értékeli. A vállalati aktivitást a K+F beruházásokon, a KKV szektor innovációs tevékenységén, illetve a szabadalmi eljárásokon keresztül ítélik meg. A teljesítményt az innovációk, valamint a tudásintenzív gazdaság elterjedtsége alapján mérik. A felmérések számos hiányosságot mutatnak (Szalavetz, 2011). Ezek egyike, hogy a humán háttér felkészültségének csupán pillanatnyi állapotát mérik, a folyamatos továbbképzés szintjét ugyanakkor nem vizsgálják. A felmérések erősen a K+F-re vonatkozó mutatókra hagyatkoznak, az egyes részmutatók azonos súllyal kerülnek figyelembevételre. Kutatásunk szempontjából további hiányosságuk, hogy nem tartalmaznak ágazati bontást.

A 2013-as innovációs teljesítményfelmérés (EU, 2013) Magyarországot a korábbi felmérésekhez hasonlóan az átlag alatti, mérsékelt innovátorok csoportjába sorolja⁹ (2. táblázat). Relatív előnyként az ország szempontjából az emberi erőforrás-ellátottságot és annak minőségét említi, a gyengeségek közé pedig a nyitott és vonzó kutatási rendszerek, a pénzügyi és támogatási háttér hiányosságait, a vállalkozások alacsony innovációs készségét sorolja. Előnynek tekinti az új piaci termékek és szolgáltatások értékesítésében történt erőteljes (6,8 százalékos) növekedést, valamint a közösségi védjegyek számának emelkedését (12,2 százalék), ugyanakkor az innovációt tekintve hátrányt jelent a K+F-en kívüli vállalati innovációs kiadások arányának 14 százalékos visszaesése. Európai Unió összehasonlításban a vállalati aktivitás terén a saját vállalkozásban megvalósuló innovációk, valamint az innovációs szereplők közötti kapcsolatrendszerek terén van lemaradásunk, ezzel szemben a közfinanszírozású kutatóhelyek külföldi, kutatási jellegű kapcsolatai erősek.

⁹ A világ országainak gazdasági és innovációs teljesítményét mérő, mintegy 80 mutatóra építő Global Innovation Index eredményei alapján is Magyarország a közepesen teljesítő, mérsékelt innovátorok között szerepel már évek óta. A két felmérés hasonló eredménye miatt tanulmányunkban részletesebben csak az uniós felméréssel foglalkozunk.

2. táblázat: Magyarország innovációs teljesítménye¹⁰

Mutatók	EU-27 arányában ^{a)} Változás ^{b)}	
	százalék	
Általános növekedés		14,0
Adottságok		
<i>Humán erőforrások</i>		
Új doktori fokozatot szerzők a 25-34 éves népességen belül (1000 főre)	53	7,5
Felsőfokú végzettséggel rendelkezők aránya a 30-34 éves népesség körében	81	8,7
Legalább középfokú végzettséget szerettek aránya (a 20-24 évesek körében)	105	-0,2
<i>Nyitott, kitűnő és vonzó kutatási rendszerek</i>		
Nemzetközi közös tudományos publikációk millió főre (Science-Metrix)	129	3,8
A világon leggyakrabban idézett tudományos publikációk felső 10 százalékában szereplő publikációk aránya az összes tudományos publikáción belül	45	-2,1
EU-n kívüli országból származó doktoranduszok aránya	13	-4,8
<i>Finanszírozás és támogatás</i>		
Állami K+F ráfordítások a GDP arányában	57	-2,2
Kockázati tőkebefektetés a GDP arányában	32	4,0
Vállalati tevékenységek		
<i>Vállalati beruházások</i>		
A vállalati szektor K+F ráfordításai a GDP arányában	59	11,2
K+F-en kívüli innovációs kiadások az árbevétel arányában	71	-14,0
<i>Kapcsolatok és vállalkozói tevékenység</i>		
Saját innovációt megvalósító KKV-k aránya	36	-3,7
Más szervezettel közös innovációt megvalósító KKV-k aránya	57	0,6
A magán és közszféra közös publikációnak száma (millió főre vetítve)	59	4,2
<i>Szellemi vagyon (PPS EUR)</i>		
PCT ^{c)} szabadalmi bejelentések a GDP (milliárd EUR) arányában	38	1,0
Társadalmi kihívásokat kezelő ^{d)} PCT szabadalmi bejelentések a GDP (milliárd EUR) arányában	35	-1,5
Közösségi védjegyek a GDP (milliárd EUR) arányában	41	12,2
Közösségi formatervezési minták a GDP (milliárd EUR) arányában	23	3,5
Teljesítmény		
<i>Innovátorok</i>		
Termék, vagy folyamat-innovációt bevezető KKV-k aránya	44	0,0
Marketing vagy szervezeti innovációt megvalósító KKV-k aránya	55	-4,0
<i>Gazdasági hatások</i>		
A tudásintenzív gazdaságban (feldolgozóipar és szolgáltatások) foglalkoztatottak aránya	96	0,6
Tudás-intenzív szolgáltatások exportja a szolgáltatások exportjának arányában	59	3,0
Piaci és vállalati szintű innováció értékesítés az árbevétel arányában	95	6,8
Licenc és szabadalmi bevételek külföldről a GDP arányában	126	1,2

^{a)} Index: EU27 = 100%; ^{b)} Éves átlagos növekedés országosan (Általános növekedés) és indikátoronként (százalék). Kiszámításakor több évre visszamenően átlagolták az éves növekedési értékeket. ^{c)} Szabadalmi Együttműködési Szerződés (Patent Cooperation Treaty); ^{d)} Környezettel, egészségüggyel kapcsolatos technológiák.

Forrás: (EU, 2013)

¹⁰ Az Innovation Union Scoreboard 2013 alapján, amely az adott indikátor számításához rendelkezésre álló legfrissebb (2010-2012. évi) adatokat vette alapul.

Magyarországon az innovációt illetően a tudományos szempontok jóval erősebben érvényesülnek, mint a gyakorlati hasznosításé. Európai Uniósszevetésben hátrány, hogy Magyarországon az induló (start-up) és spin-off¹¹ vállalatokat segítő tőke („seed capital¹²”) hiánya miatt a spin-off folyamatok gyakran a kezdeti szakaszban elakadnak. A technológia-transzferet ösztönző mechanizmusok sem kellően hatékonyak (Havas, 2013).

Az innovációs teljesítmény mérésére az OECD (2010b) – innovációs stratégiájához illeszkedő – indikátorkészletet fejlesztett ki. A mutatórendszer témakörökbe rendezve az innováció szereplőinek és tevékenységeinek sokféleségét, nemzetközi szempontból is jelentős területeit a gazdasági növekedésben betöltött szerep szerint értékeli. A fő kérdéskörök szerint elemzett indikátorcsoportokhoz¹³ rövid, lényegre törő szöveges elemzés kapcsolódik. Az eredmények így kijelzőszerűen jelennek meg (ún. scoreboard elemzés):

- Az innovációs helyzetkép a gazdasági növekedés forrásait, az új növekedési lehetőségeket, az immateriális javakat, a K+F-en kívüli innovációt, az innováció védelmét, a védjegyeket, a vegyes innovációs módszereket, az innovációs együttműködések, az új innovációs területeket, a több tudományágat átfogó és a komplex kutatásokat, az új kutatásokat, a tudományos együttműködések, a tudásklasztereket, az új innovációs területeket, a környezeti innovációt, az éghajlatvédelem technológiai innovációit, valamint a környezetvédelmi technológiatranszfer folyamatát értékeli.
- A népesség innovációs képességének növelése témakör az alapvető képességeket, a felsőfokú oktatást, a tudományos fokozatot szerzőket, a túlképzettséget, a nemzetközi mobilitást, a vállalkozói képességeket, az innovatív munkahelyeket és innovációs képességeket, az innováció iránti fogyasztói igényeket vizsgálja.
- A vállalkozások innovációjának élénkítése témakör a piacra lépést és kivonulást, a tőkevonzó képességet, az innováció környezetét, valamint az innovatív vállalkozásokat veszi számba.
- Az innovációs beruházások témaköre a K+F-ben tevékenykedő vállalkozásokat, a kormányzati K+F finanszírozást, a felsőfokú oktatást és az alaputatást, az infokommunikációs technológiákat (ICT), az „okos” (SMART) infrastruktúrát, valamint az „okos” kormányzati infrastruktúrát mutatja be. Az innováció megtérülése témakörben a tudományos együttműködést, a tudomány iparági kapcsolatait, a tudásklasztereket, az üzletiesedést, valamint a tudásáramlást elemzi.
- A globális kihívások témakör az egészségügyet, az éghajlatvédelmet és az egyéb környezeti kihívásokat foglalja magában.

Az OECD másik, két évente megjelenő kiadványa (OECD, 2011) szintén a scoreboard technikát alkalmazva mutat be az innovációs statisztikához közvetve és közvetlenül kapcsolódó összefüggéseket. A fő témakörök: tudásgazdaság; tudásépítés; kapcsolódás a tudáshoz; a gazdasági növekedés új területei; innovatív vállalkozások; verseny a globális piacon.

Az innovációs teljesítményt jelentős mértékben határozza meg a vállalkozásokat körülvevő környezet. Az integrált szemléletű STEP modellben a társadalmi, a technológiai, a gazdasági, valamint a politikai környezet szerepe kiemelt (Jarjabka és Lóránd, 2010):

- A társadalmi környezet (*Social*) demográfiai tényezőkre összpontosítva a felhasználók összetételét, szakképzettségét, foglalkoztatási jellemzőit, értékrendjét, életmódját veszi figyelembe.
- A műszaki-technológiai környezetnek (*Technological*) főleg az infrastruktúra ellátottságban van jelentősége.
- A tágabb értelemben vett gazdasági környezet (*Economical*) a gazdaság teljesítőképességét jelenti, amelyben a gazdaságpolitika, a hitelhez jutás, a támogatás és az adózás feltételei meghatározók.

¹¹ Az OECD ajánlása alapján közfinanszírozású kutatóintézet vagy felsőoktatási intézmény, vagy kutatói, oktatói besorolását alkalmazottja által alapított vállalkozás, amely technológiai licenccel közfinanszírozású kutatóintézettől vagy felsőoktatási intézménytől szerezte.

¹² A kezdeti vállalkozási koncepció tanulmányozására, értékelésére és kidolgozására nyújtott finanszírozás.

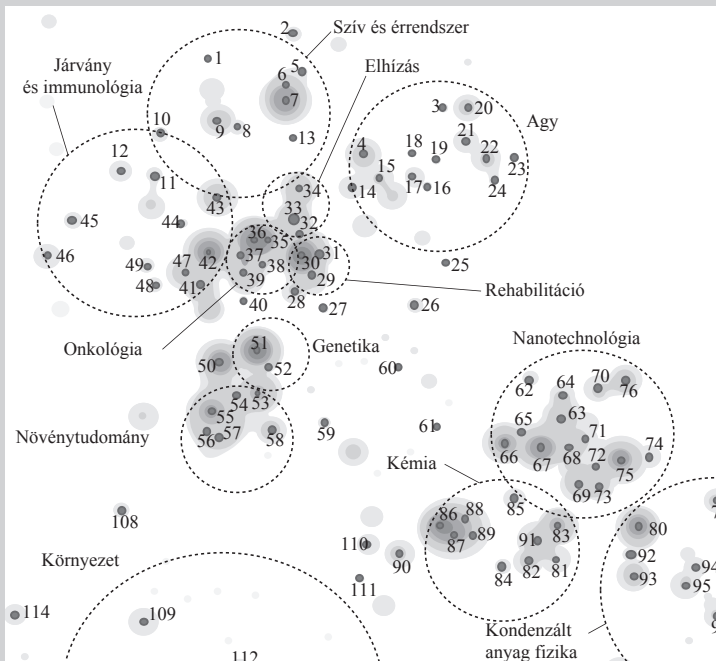
¹³ A fő kérdéskörökhöz kapcsolódó mutatók nagy számuk miatt az 5. mellékletbe kerültek.

- A politikai, jogi környezetben (*Political and Legal*) a szellemi tulajdon védelme és a külföldi vállalkozások megtelepedésének lehetősége játszik szerepet.

Az újabb megközelítések a természeti környezet (*Ecological*) és az oktatás (*Educational*) szerepét hangsúlyozzák (STEEP modell).

Jó példa 3.: Aktuális kutatási területek a tudomány térképén

Innovációkat növekvő számban különböző szakterületek „határán” valósítanak meg. A szorosabb kapcsolatok új kutatási területek kialakulását eredményezhetik. Az ilyen események előrejelzését segíti az egyes tudományágak publikációit más tudományok elismert folyóiratban megjelenő hivatkozásaiak száma alapján rendszerező index. Ott számít aktuálisnak a kutatás, ahol sok a hivatkozás, itt várható leginkább az innováció megjelenése is.



Forrás: Saka, Igami és Kuwahara (2010)

Az innováció gyakorlata

A gazdálkodók és a vidék számára az innovációk alkalmazását a jó gyakorlatok megismerése segíti. Ebből kiindulva a fejezetben azt vizsgáljuk, hogy a jó gyakorlatok hogyan jutnak el hozzájuk. Az innovációt tudatosító, népszerűsítő módszerek ismertetésén, tapasztalatainak értékelésén keresztül a nemzetközi szervezetek innovációban betöltött szerepét is vizsgáljuk. Ezt követően az EU agrár- és vidékfejlesztési gyakorlatára, valamint a vidéki innovációkra térünk rá.

Nemzetközi szervezetek szerepe

Az innováció jó gyakorlatának beazonosítására és hasznosítására számos módszer létezik nemzetközi, nemzeti és helyi szinten egyaránt. A jó gyakorlat olyan – mások által közvetlenül, vagy átalakítva közvetetten felhasználható – mintaként ajánlható működőképes megoldás, vagy módszer, amelynek alkalmazása valamilyen meghatározott célkitűzés elérése érdekében a hagyományostól eltérő, hatékony, vagy a leghatékonyabb eredményt szolgáltatja (SDC, 2007). A nemzetközi szervezetek közös tapasztalata, hogy a gazdasági növekedés alapvető feltétele az innovációs teljesítmény fokozása. Általános jelenség, hogy az innováció területileg koncentrált, csak lassan terjed a gazdaságilag elmaradottabb térségek irányába. Az is igaz, hogy az innováció terjedésének felgyorsítására nem létezik a világ minden táján egyformán alkalmazható általános megoldás, mivel az innovációs politikák a regionális és a helyi adottságokra épülnek, egymástól jelentős mértékben eltérnek. Az innovációs teljesítmény fokozása az inkluzivitás növelésében, a kihasználatlan lehetőségek felismerésében rejlik, amelynek előfeltétele minél szélesebb rétegek bevonása az innovációs folyamatba.

A nemzetközi szervezetek közül a Világbank az inkluzivitás növelését azzal segíti elő, hogy már az innovációs eszközök fejlesztése során széles körű hozzáférhetőséget teremt a projektekhez. A mezőgazdasági innovációs rendszerek kialakítását, működtetését elősegítő iránymutatás (World Bank, 2012) az együttműködések, a képzés, szaktanácsadás és kutatás, valamint az innovációs partnerség és vállalkozásfejlesztés keretei között mutatja be a jó gyakorlatokat. Honlapján (<http://www.worldbank.org>) az információk, hírek, adatok, kutatás; tanulás, projektek; publikációk csoportosításban érhetők el. Emellett kitér az innováció környezetére, a terjedést elősegítő feltételrendszer megteremtésére, illetve az innovációs rendszerek szervezésének és értékelésének fontosabb kérdéseire is. A Világbank a mezőgazdasági innováció fokozásáról szóló korábbi tanulmánykötetében (World Bank, 2006) az innovációs rendszer kialakítására helyezi a hangsúlyt. A tanulmány a mezőgazdasági innovációt rendszerszemléletű megközelítésben, a résztvevők (a kormányzati, a vállalkozói szféra, a magánszektor szereplői, a koordináló, a pénzügyi és a nemzetközi, valamint a nem kormányzati szervezetek szerinti bontásban) feladatai, viselkedése alapján esettanulmányok elemzésével vizsgálja. Ezek segítségével a nehézségek, hiányosságok feltárhatók, az innovációs kapacitás növelését célzó intézkedésekkel pedig az innovációs rendszerek fejlődőképessé tehetőek.

A Világbank tanulmánykötetének főbb megállapításai:

- A kutatási tevékenységek és eredményeik hasznosítása összehangolt és párhuzamos tevékenység.
- A támogatások mellett a kormányzat szerepe kiemelkedő az innováció megvalósításának sikerességében és alkalmazásának elterjesztésében, különösen a vidéki térségekben.
- Az érintettek közötti kapcsolati minták, ösztönző szabályozási környezet és infrastruktúra kialakítása, a kisgazdaságok támogatott bevonása szükséges. A mezőgazdasági termelés versenyképessége az innováció érdekében létrejött együttműködéssel javítható.
- Beavatkozások az innovációs kapacitásépítéshez, a piaci verseny kihívásainak megfelelő, gyors alkalmazkodáshoz, valamint a tudás megteremtéséhez, bővítéséhez is szükségesek.
- Az innovációs kapacitások és a szabályozási környezet fejlődésével, a kialakult gyakorlat és együttműködési minták alapján rajzolódik ki az innovációs kultúra, amely a tudomány és a

technológia vívmányainak széles körű elismertségével és gyakorlati alkalmazásával valósítja meg a társadalmi elvárásoknak megfelelő üzleti eredményt. A társadalmi és környezeti fenntarthatóság a gazdaság eredményes működésének része.

- Az innováció koordinációját végző hídképző szervezetek munkája is nélkülözhetetlen, a résztvevők közötti információáramlást, annak kölcsönösségét segíti elő.

Jó példa 4.: Az innovációban az információ terjesztése hangsúlyos

A Világbank folyamatosan keresi az ismeretek átadásának új útjait. Honlapján innovatív megoldások, ismeretek cseréje, a közös irányítás/kormányzás, e-intézet főbb menüpontok találhatóak. Az újítások terjedését segíti, hogy a honlapon szereplő kutatási eredmények, projektek, alkalmazott módszerek nyilvánosak, szabad hozzáférésűek. Számos témakörhöz (például fenntartható fejlődés, éghajlatváltozás, társadalmi együttműködés) gyakorlati képzés, ismeretátadás, e-learning is társul. A témakörökben a további elmélyülést nyilvános statisztikai adatok (például mezőgazdaság és vidékfejlesztés, infrastruktúra, környezeti adatok, egészségügy) és ezekből képzett mutatók segítik. A felépített tudásbázis mezőgazdasági része közel hatezer – már megvalósult és jelenleg futó – projektet ismertet. Új lehetőség az információszerzésre a személyes részvételen alapuló fórumozás, illetve a Világbank e-intézetének képzési rendszere is (<http://e.institute.worldbank.org>), amely jelentős költséget takarít meg. Közel félszáz képzési program (például versenyképesség, mezőgazdaság, éghajlatváltozás) keretében videó előadások, webes szemináriumok tekinthetők meg. Szakmai témák szerint e-közösségek is működnek.

Ahhoz, hogy a fejlesztési tevékenységek ne kizárólag kormányzati irányítással, hanem az érintettek bevonásával, közös együttműködéssel valósuljanak meg, a Világbank által finanszírozott projektek nyomán követésének javítását szolgálja az „interaktív visszajelzés” lehetősége. A szervezet által kifejlesztett internet alapú, mobiltelefonnal is használható technológiai alkalmazás a helyi lakosság és a civil szféra számára teremt kapcsolatot a projektek irányítóival. Észrevételek, javaslatok formájában lehetővé válik az azonnali visszacsatolás, illetve a projekt eredményeinek megvitatása. A fejlődő országokban az „Open Development Technology Alliance” program informatikai eszközöket és gyakorlati alkalmazásukhoz szakembereket is képez. Erre épül a kormányzat és a lakosság közti párbeszéd javításához az „Információs technológia eszközein keresztüli visszajelzés”, amely során a lakosok az informatikai eszközökön jelzik az alapszolgáltatások iránti fejlesztési igényeket a döntéshozók felé. (<http://wbi.worldbank.org/wbi/>)

Az innovációs politika formálásának mérvadó szereplője a világ legfejlettebb országait tömörítő nemzetközi szervezet, az OECD. A gazdasági, környezeti és társadalmi kihívásokra adott válaszként az innovációt tartja – a gazdasági növekedés mellett – az életminőség javítás legfontosabb eszközének (OECD, 2010a). Az innovációs kapacitások bővítése mellett az innováció terjedésének élénkítésével kapcsolatban kiemeli a jó gyakorlatok és alkalmazásukból eredő tapasztalatok lakossági körben történő terjesztésének, valamint a jövő innovációját szolgáló alapkutatások és azokat jövedelemtermelésre és munkahelyteremtésre használó kis-és középvállalkozások támogatásának fontosságát. Az új tudás megteremtésének és elterjedésének további gyorsítását az innováció társadalmi jelenséggé válása, a hasznokból történő részesedés igénye indokolja. Az OECD – az innováció központi társadalmi szerepéből adódóan – olyan általános innovációs politika kialakítását ajánlja, amely összehangolt gazdasági és társadalmi szerkezetben eredményez megfelelő teljesítményt. Ahhoz, hogy az innováció váljon a fejlődés motorjává, a fejlesztési politikák modernizálása, az innovatív tevékenységek bővülése, valamint hatékony nemzetközi innovációs együttműködések kialakítása egyaránt szükséges.

Az OECD vizsgálata (2013) szerint a mezőgazdaság teljesítményének javulását eredményező innovációs aktivitás a fiatalabb, magasabb iskolai végzettségű gazdálkodók ágazatba lépésével, az oktatási-képzési rendszer fejlesztésével, jól működő input és output, valamint pénzügyi piacok kiépítésével fokozható. Ehhez a támogatások elosztása során az innovációs beruházások előnyben részesítése, valamint a jó gyakorlatok terjesztése is szükséges. Az innovációban élenjáró gazdálkodók termelékenységének növelése mellett a kevésbé termelékeny gazdaságok felzárkóztatása is szükséges.

Az OECD potenciális mezőgazdasági innovátorokat lehatároló üzemsoros elemzése a gazdaságok teljesítményét faktoranalízissel több országban¹⁴ vizsgálta. A vizsgálat szerint a fiatalabb és a magasabb iskolai végzettséggel rendelkezők innovatívabbak, gazdasági teljesítményük magasabb, erőforrás-felhasználásuk hatékonyabb. Működésük során a mérhető hatékonyság is érvényesül, a nagyobb méretű gazdaságok a munkaerőhöz és a befektetett tőkéhez viszonyítva fajlagosan magasabb fedezeti értéket¹⁵ állítanak elő, ami a jobb menedzsment képességgel is összefüggésbe hozható. Az alacsonyabb gazdasági teljesítményt nyújtó, kisebb méretű gazdaságok a mezőgazdasági tevékenységből származó jövedelemhiányt egyrészt a támogatásokból, másrészt a gazdaságon kívüli tevékenységekből származó jövedelmeikből kompenzálják.

Az innováció terjesztésében alapvetően koordinátori szerepet játszó FAO (*Food and Agriculture Organization*), az ENSZ élelmezéssel foglalkozó szervezete az újításokkal kapcsolatos ismeretátadás fokozását kapacitásbővítéssel kívánja elősegíteni. Hozzájárul az innovációterjedés politikai és jogi alapjainak megteremtéséhez; támogatja a kormányzati adminisztrációt és az intézményi kapacitásépítést; elősegíti az agrárgazdaság szereplői közötti hatékony együttműködési formák megteremtését és továbbfejlesztését; számos innovatív projektet támogat és igyekszik ezek tapasztalatait minél szélesebb körben hasznosítani; a közvéleményt pedig kommunikációs csatornáin keresztül tájékoztatni. A FAO az innovatív megoldások mezőgazdasági alkalmazását, a jó gyakorlatok széleskörű terjesztését olyan átfogó kihívások megoldásához is alkalmasnak tartja, mint az éghajlatváltozás, a természeti erőforrások degradációja, a fenntartható élelmiszertermelés, az élelmiszer- és élelmezésbiztonság, vagy a szegénység leküzdése.

A szervezet az innovációs kapacitás bővítéséhez hatékony ismeretátadást, tudásbázisok kialakítását, az együttműködések, valamint a kommunikáció javítását tartja szükségesnek. Az innovációk alkalmazásában jelentős mértékben lemaradó kis- és közepes méretű gazdaságok felzárkóztatása érdekében „A mezőgazdasági innovációs rendszer és a családi gazdálkodás” címmel tanulmánykötet megjelentetését tervezik 2014-ben. A folyamat első lépéseként a FAO (2012a) „Mezőgazdasági innovációs rendszerek és a családi gazdálkodás” elnevezésű szakértői egyeztetést tartott 2012 márciusában. A rendezvény feladata a családi gazdálkodás és az innovációs rendszerek fő kapcsolódási pontjainak lehatárolása volt. Ezek a családi gazdaságok szerveződése, a mezőgazdasági szaktanácsadás, a szerződéses kapcsolatok, valamint az együttműködések. A résztvevők egyöntetű véleménye, hogy a családi gazdaságok mezőgazdasági innovációban betöltött szerepének élénkítéséhez, a széles körű, aktív részvételhez az előnyök tudatosítása, a családi gazdaságok kapcsolati rendszerének átalakítása, újjászervezése is szükséges. A szakértői konzultáció eredményeire építve 2012 júniusában moderált „e-mail” konferencia (FAO, 2012b) került megrendezésre. A konferencia eredménye a vizsgálandó témakörök elmélyítése. A munka összegzése (Ruane, 2012) alapján:

- A piaci lehetőségek felmérése döntő fontosságú ösztönző az innováció alkalmazása esetében. Ehhez az értéklánc alapú megközelítés alkalmazása jó kiindulópont lehet.
- A gazdálkodók termelésük során folyamatosan kísérleteznek, újítanak, eredményeik tudományos értékelése viszont még elszigetelt jelenség. A kutatás, szaktanácsadás és gazdálkodás kapcsolatainak szorosabbra fűzésével az együttműködés és a kommunikáció is javítható. A gazdálkodók szerveződéseinek főképp az ismeretek átadásával nyújthatnak tagjaiknak előnyöket.

¹⁴ Ausztrália, Belgium, Kanada, Észtország, Németország, Olaszország, Hollandia, Egyesült Királyság, USA.

¹⁵ A fedezeti összeg azt mutatja meg, hogy mekkora nettó árbevételre van szükség a változó költségek finanszírozására.

A FAO által összegyűjtött innovációs jó gyakorlatok megfelelő szakmai háttérrel rendelkező személyek, szervezetek által, hitelesítéssel kerülnek elismerésre, amely egyben a gazdasági, technológiai, környezetvédelmi és társadalmi szempontok alapján elért pozitív hatásokat is bizonyítja. A FAO szakterületi és területi referensei által kiválasztott jó gyakorlatát – a témakörök komplex jellegéhez illeszkedve – interdiszciplináris összegzésekkel mutatja be honlapján¹⁶. A részletes szakmai tartalomhoz linkek segítségével csatlakozhatunk. A folyamatos tanulásra és tapasztalatszerzésre épülő innovatív tartalomszolgáltatás folyamatosan bővül, így a legkorszerűbb ismeretek érhetők el. A bemutatás alapvető feltétele a jó gyakorlat stratégiai jelentősége. A jó gyakorlat ideális esetben szakterületén és gazdaságilag is egyszerre hatékony és fenntartható. A sikeres alkalmazás egyszerű (műszakilag kivitelezhető), környezetbarát, társadalmilag elfogadható, az érintettek részvételén alapuló. A terjesztés további feltétele, hogy az eredmények megismételhetők és más térségekben és szakterületeken is alkalmazhatók.

A FAO fejlesztési folyamatában a projektek különböző elemeinek, kapcsolódásaiknak, összefüggéseiknek nyomon követése és értékelése is követelmény. A jó gyakorlatok rendszerezéséhez az is szükséges, hogy gyűjtésük egységes tartalmi követelményeknek feleljen meg. A jó gyakorlat leírásának ellenőrzési listája (*check-list*) tartalmazza a szereplőket, magyarázza a közöttük lévő kapcsolatokat és a fejlesztési folyamatokat. Meghatározza az új módszer alkalmazása során bekövetkező változásokat, a siker kulcs tényezőit, valamint a módszer továbbfejlesztése érdekében feltárja a megvalósítást hátráltató tényezőket, a kudarc lehetséges okait. A jó gyakorlat leírása értékeli a hatásokat, felméri az alkalmazás kockázatait. Dokumentálása a FAO szervezetfejlesztési céljait is segíti. A tapasztalatok rendszerezett gyűjtése, értékelése a tudásbázist bővíti. A folyamatos tanulás (*continuous learning*) mellett elsajátított tudást a szervezet hasznosítja, a munka minőségét, hatékonyságát javítja. A jó példákat a FAO az egységes dokumentumtára mellett stratégiai témakörönként¹⁷, valamint a jó gyakorlatok alkalmazási területei¹⁸ szerint is gyűjti.

Az ismeretátadás jó gyakorlata témakörében az információs társadalom tudás iránti igényeinek megfelelően a FAO más nemzetközi szervezetekkel együttműködésben közös munkát szervezett a tanulás, az ismeretátadás és az ismeretekhez történő hozzáférés innovatív továbbfejlesztése érdekében. A „*Share Fair*” (Oszd meg igazságosan) módszer keretében a tanulás a résztvevők között, hálózati együttműködési formában, a tapasztalatok interaktív megosztásával történik. A hagyományos konferenciáknál jóval több előadó véleményének megismerését lehetővé tevő módszerek (például a „hatékony kávészünet” elnevezésű technika) segítségével szervezett beszélgetések, viták egyszerre több témakört érintve (például éghajlatvédelem, élelmiszer- és élelmiszerbiztonság, vidékfejlesztési tevékenységek, mobil technológiák, stb.) lehetőséget adnak az innovációval kapcsolatos komplex ismeretek megszerzésére.

A „Globális agrártudás” második, 2011. szeptemberi rendezvényén¹⁹ az ismeretátadás, hálózatok és szakmai közösségek szekció témafelvetése alapján a fejlesztési szakemberek tudására alapozva generáltak új ismereteket, hogy a fejlesztési irányokat meghatározzák. Ez nem lehet elszigetelt folyamat, hanem szakmai hálózatok és közösségek aktív közreműködését igénylő tudatos tevékenység.

¹⁶ <http://www.fao.org/knowledge/goodpractices/en/>

¹⁷ Növénytermesztési és állattartási rendszerek, állat- és növénybetegségek, élelmiszer és fogyasztóvédelem, erdészet, halászat és akvakultúra, fenntartható természeti erőforrás gazdálkodás, vidéki infrastruktúrák, élelmiszer- és mezőgazdasági politika, marketing, esélyegyenlőség, valamint megélhetés és élelmiszerbiztonság vidéken.

¹⁸ Mezőgazdaság, kapacitásépítés, bioenergia, élelmiszer- és élelmiszerbiztonság, fenntartható mezőgazdaság és vidékfejlesztés, kisméretű gazdaságokban alkalmazott technológia.

¹⁹ Számos más „Share Fair” rendezvény teljes tartalma is elérhető (<http://www.sharefair.net>).

Jó példa 5.: Innovatív szolgáltatások szakmai közösségek építésére

A „D4Science-II” együttműködés az Európai Unió kutatási adatbázisához (23 EU tagállam 220 archívumában mintegy egymillió dokumentumot tartalmaz) teszi lehetővé az elektronikus hozzáférést. A résztvevőket közös számítási és adattárolási rendszerbe szervezve (grid and cloud computing) az együttműködés alkalmassá tehető szakmai közösségek létrehozására, együttműködésük támogatására, megbízható és naprakész szakmai információk létrehozására. (<http://aims.fao.org/projects/d4science>)

A tudás és az információ áramlása a gazdasági, technológiai és társadalmi kihívásokra történő sikeres reagálás előfeltétele. A FAO a kommunikáció fejlesztését is az innováció egyik kulcsfontosságú területének tartja, amivel ösztönözni lehet a személyes részvételt, a hatékony párbeszédet, a tapasztalatcserét, valamint a konfliktuskezelést. A kommunikációs eszközök alkalmazása ezért minden innovációs projektben prioritás. Az innovációk közvetítésében a FAO „Kommunikáció a fejlődésért” (*Communication for Development*) módszere nyújt kiemelkedő teljesítményt. A kommunikációs stratégia és a gyakorlati megvalósítás a helyi feltételekhez illeszkedik. A lakosság motiválásához a helyi média és a kommunikációs hálózatok fontos információkat szolgáltatnak (például helyi piacokról, új technológiákról). A helyi intézmények és a lakosság (beleértve a mezőgazdasági termelőket is) tudásának és kommunikációs képességeinek fejlesztését képzési rendszer is segíti.

Jó példa 6.: Egységes információk az agrár K+F-ben

A Coherence in Information for Agricultural Research for Development kezdeményezés a szervezetek birtokában lévő információk és tudás egységesített terjesztésére szolgál. A projekt előtt álló fő kihívás a nemzeti kutatási szervezetekben folyó munka és az eredmények közvetlen áttekinthetőségének, nemzetközi hasznosításra alkalmassá tételének megteremtése. (<http://www.ciard.net/>)

A mezőgazdasági innováció terjesztésében a nemzetközi szervezetekhez hasonló feladatokat más közcélú szervezetek, alapítványok is vállalnak. A globális élelmezésbiztonsági és egészségügyi kérdésekkel összefüggésben a fejlett és fejlődő országok közötti gazdasági különbségek témaköre is egyre inkább a figyelem középpontjába kerül. Az új technológiai fejlesztések eredményeinek felhasználásával a globalizáció előnyei is igazságosabban kerülhetnek elosztásra. Ezt célozza az USA-ban a mezőgazdasági innovációk hasznosításával foglalkozó – a Mezőgazdasági Szellemi Javak Közgyűjteménye²⁰ és az Egészségügyi Kutatásfejlesztési Központ²¹ együttműködése keretében kiadott – jó gyakorlat kézikönyv (Krattinger, Mahoney, és Nelsen, 2007). A mezőgazdasági és az egészségügyi innovációkat közös kötetben tárgyaló kiadvány szerint a szellemi tulajdonként védett, hatékonyan és etikusan kezelt innováció – különösképpen a mezőgazdasági termelésben és az egészségügyben – felgyorsíthatja az életmentő és a szegénységet csökkentő újítások terjedését, ami egyszerűbbé (és olcsóbbá) teszi a hozzáférést. A kiadvány az innovációhoz kapcsolódóan szinte minden témakört felölel:

- Az innovációs politikát és a jogi szabályozási környezetet; intézményi politikákat és stratégiákat; az állam és a vállalkozások kapcsolatát; a szabad működést és a kockázatkezelést; a technológia közvetítő irodák működtetését;
- Feltalálókat és találmányokat; a szellemi tulajdon védelmének eszköztárát; szabadalmakat és a szabadalmaztatási tevékenységet, valamint a közérdekűséget; technológia és termékengedélyezést; szabadalmak működési tapasztalatait (ország példák, állami intézmények és egyetemek, termékfejlesztési együttműködések, jó megoldások területén); az innovációhoz történő hozzáférést;

²⁰ Public Intellectual Property Resource for Agriculture

²¹ Centre for the Management of Intellectual Property in Health Research and Development

- Technológiák értékét és értékelését; ökotérképek, hagyományok, hasznok megosztását; egyezéseket és megállapodásokat; együttműködések támogatásához szerződéseket; nyomon követést, kikényszerítést, vitás helyzetek rendezését.

Más non-profit szervezetek is foglalkoznak tematikus célkitűzéseik megvalósításához innovatív fejlesztésekkel. A Tudomány és Fejlesztési Hálózat (SciDev.Net) maga is innovatívnak számító kezdeményezés. Működésében az Európai Innovációs Partnerséghez (EIP) hasonlít, némileg eltérő szolgáltatásokkal. A szervezet megbízható és hiteles információkat nyújt a tudomány és a technológia területén a fejlődő világban. A honlap egyben platformot jelent a döntéshozók, a kutatók, a média és a civil szféra számára, hogy a tudomány és a technológia segítségével hogyan csökkenhet a szegénység. A működtetés tapasztalatainak feldolgozása más innovációk értékes forrása lehet (például kutatók alkalmazása technikai jellegű tréningek tartására, közösségi alapú technológiai adaptáció).

Innováció az EU-ban

Az Európai Unió megfelelő szervezetei az innovációs folyamatban a katalizátor szerepét töltik be. Az EU irányvonalak kijelölésével, stratégiaalkotással, az innovációs beruházások támogatásával, valamint közösségi szintű kezdeményezésekkel támogatja az innovációs folyamat résztvevőit. Más nemzetközi szervezetekhez hasonlóan az élet minél több területén igyekszik kihasználni az innovációs potenciált²². Az Európai Unió társfinanszírozásával megvalósuló sikeres projekteket rendszeresen értékeli és elemzi. A projektek ösztönzik a gazdasági növekedést és a társadalmi fejlődést, eredményeik Európa egésze számára elérhetőek. Az Európai Unió Bizottsága "Régió csillaga" díjjal ismeri el a kiemelkedő innovatív projekteket. A hatékonyabb forrásfelhasználás érdekében létrehozott mozgalom honlapján²³ külön is bemutatja a kohéziós politika magas színvonalú, környezetbarát projektjeit. A sikertörténeteket ismertető honlap a támogatások területei szerint lényegre törő, kivonatolt formában mutat be száz jelentős projektet²⁴. A kutatások között környezet- és éghajlatvédelmi, egészségügyi, ipari, katasztrófavédelmi, szállítási, nemzetközi, kohéziós, fejlesztési, humanitárius és vidékfejlesztési projektek is szerepelnek.

Az agrár- és vidékfejlesztés területén is jól láthatóan körvonalazódnak az innovációs pályára állás jelei. Ez a már meglévő intézményrendszer átalakításában, az innovációs kapacitások bővítésében is megnyilvánul. Az Európai Vidékfejlesztési Hálózat (EVH) a vidékfejlesztési programok hatékony megvalósításához hozzájáruló közösségi kezdeményezés, a Nemzeti Vidéki Hálózatok együttműködése. Az EVH tematikus alapon szervezett csoportjai a vidékfejlesztési politika európai dimenzióját alkotják, tagjai a témakörben érintett regionális, nemzeti és uniós szervezetek egyaránt lehetnek. A „fókuszcsoportokat” eredetileg – a helyi és a nemzeti sokféleséget figyelembe véve – a tapasztalatcserére hozták létre, de a tagállamok Vidékfejlesztési Programjainak gyakorlati megvalósítását is vizsgálják, javaslataikkal a következő generációs programozáshoz járulnak hozzá.

Az innovációs gyakorlat értékelése során is felmerülhetnek további innovatív ötletek. A „Tudás-átadás és innováció” vizsgálatára létrehozott, a tagállamok nemzeti adminisztrációjának, a Nemzeti Vidéki Hálózatoknak, valamint az uniós szervezetek képviselőiből és szakemberekből álló fókuszcsoport jelentésében (ENRD, 2013) az Európai Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Alap (EMVA) működtetésének a témakörhöz kapcsolódó tapasztalatait értékelte. Az agrár- és vidékfejlesztés európai léptékében az innováció az alkalmazkodást, a folyamatos megújulást jelenti. Ehhez a mezőgazdasági termelésre fókuszáló innováció mellett környezeti és társadalmi szempontokat is érvényesítő, az innováció más területeken elért fejlődését is alkalmazó innovatív politika kialakítása szükséges. Alapvető, hogy az innovációs kultúra honosodjon meg vidéken, a vidékfejlesztés foglalja magába az innovációt.

²² Mivel az előző fejezetekben az innovációs feladatvállalásokat részletesen elemeztük, itt inkább csak az innovatív projektek értékelési módszerével, illetve a vidékfejlesztéshez kapcsolódó innovációs összefüggések ismertetésével foglalkozunk.

²³ <http://wellspent.eu>

²⁴ A projektekről bővebb információhoz linkek segítségével juthatunk.

Jó példa 7.: Intelligens vízgazdálkodási és öntözési rendszer

A teljes vízhasználat mintegy 60%-a az öntözéshez köthető, amely az aszályos időszakok előfordulásával tovább nő. A talaj víztároló képességét kihasználva takarékos öntözéssel mérsékelhető a vízhiányos állapot, ezáltal a termésátlag javuló minőség mellett növelhető. A kísérleti projektben az öntözendő területre kihelyezett érzékelők a talaj nedvességtartalmáról gyűjtenek adatokat, amelyek egy központi adatbázisban kerülnek feldolgozásra, így automatizálható az öntözés. A kísérleti eredmények azt mutatták, hogy különböző éghajlati és talajviszonyok mellett jelentős költségmegtakarítás érhető el. Átlagosan 40%-os öntözővíz megtakarítás és az öntözések gyakoriságának felére csökkentése mellett a termésátlag – a minőség javulása mellett – öt százalékkal nőtt. A rendszerfejlesztést követően a bemutató területeken megkezdődik a kivitelezés. A fejlesztési szakasz további eleme a széleskörű terjesztést lehetővé tevő üzleti tervek elkészítése és a menedzsment tevékenység kiépítése. A hitelesített demonstrációs tevékenységet követően pedig megkezdődhet a gyártási szakasz. (<http://www.waterbee.eu/>)

A vidékfejlesztési innováció feltételeinek megteremtéséhez a vidékfejlesztésben azonosítható elsődleges beavatkozási területek és teendők:

- A vidékfejlesztési, az innovációs és a partnerségi hálózatok összekapcsolása, az uniós és tagállami szintű kommunikáció és együttműködés javítása. Az AKIS megerősítése az innovációs partnerséggel.
- Innovációs hajlandóság megteremtése, növelése, az innovációs kockázatkezelés elmélyítése (tudásbázis, tervezés, finanszírozás).
- Résztevők bevonása, információ terjesztése a vidéki hálózatokban.
- A fejlődő hálózatok növekedésének gyorsítása, a Községi Irányítású Helyi Fejlesztés (Community-Led Local Development/CLLD) Helyi Akciócsoportokkal (HACS) történő összekapcsolása, innovatív kezdeményezések felkarolása, a partnerség kihasználása.
- A vidékfejlesztési támogatások szabályainak egyszerűsítése, az adminisztratív terhek csökkentése.

Az esettanulmányok elemzése során szerzett gyakorlati tapasztalatok a további, konkrét innovációs tevékenység ösztönzésére adnak támpontokat:

- A potenciális innovátorok bátorítása. Gyakran merülnek fel jó ötletek, de hiányzik a megfelelő tudás és támogatás a folytatáshoz. A felmerülő piaci igények értékelése, a piac trendjeinek, változásainak megértése az innovációs területek lehatárolásának fontos eleme. A helyi üzleti modell a sajátosságokhoz illeszkedő, területi, gazdasági, társadalmi és kulturális jellemzők megtestesítése.
- A partnerség a motivációval, képességekkel és szakterületi tudással rendelkezők csoportja, akik a közös eredmények elérése érdekében együttes erőfeszítésre képesek. Több szereplő tevékeny részvétele esetén a kommunikáció és az együttműködés alapvető sikertényező. A szaktanácsadók és az innovációs ügynökségek bevonásával sokszereplős, komplex tevékenységek elvégzése egyszerűsíthető.
- A különböző támogatási formákban rejlő lehetőségek összekapcsolása összetett projektek megvalósítását teszi lehetővé.

Az EVH kutatással és innovációval foglalkozó oldala²⁵ az információcserét, a kapcsolatteremtést és az együttműködést erősíti. Az innovatív projektek részletes leírása mellett az innovációs könyvtárban cikkek, tanulmányok, valamint audio-vizuális anyagok is elérhetőek.

²⁵ <http://www.enrd.ec.europa.eu/themes/research-and-innovation-gateway-development>

Az agrár- és vidékfejlesztési innováció horizontális élénkítését az Európai Innovációs Partnerség (EIP) is segíti²⁶. Az innovációs kapcsolatokat szervező hálózat operatív csoportok kialakítását és munkáját támogatja. Az EIP 2012-ben a „Mezőgazdasági termelékenység és fenntarthatóság” területén indított közösségi platformot. A „mezőgazdasági EIP” a tagállami agrárgazdaság, a tudományos élet, a szaktanácsadás szereplőiből, valamint uniós, nemzeti és regionális képviselőkből áll. A kutatási eredmények gyakorlati hasznosítását segítő, valamint a kutatók számára a gazdálkodói visszajelzéseket és a felmerülő igényeket gyűjtő együttműködés. A munkát a mezőgazdasági EIP egymással együttműködő munkacsoportok, tematikus szakmai hálózatok kialakításával, szemináriumokkal, adatbázisokkal, az innovatív projektek összegyűjtésével, bemutatásával és terjesztésével segíti, valamint a helyi, regionális nemzeti és uniós szint közötti információáramlás javításával is foglalkozik.

A vidékfejlesztéshez kapcsolódó innovációs tevékenységek élénkítésének igénye az AKIS modernizálását, „innováció-képesebbé” tételét teszi szükségessé. Ehhez a gazdálkodók minél szélesebb körének bevonása, gyakorlati igényeinek kiszolgálása, valamint az AKIS-ban zajló innovációs folyamatok és a terjedést segítő információs tevékenység javítása egyaránt szükséges. A mezőgazdasági innovációt a gazdálkodók bevonása élénkíti. A gazdálkodók különféle együttműködésével megvalósított innovatív projektekre gyűjtött össze jó példákat a Mezőgazdasági Kutatás Állandó Bizottságának (*Standing Committee on Agricultural Research*, SCAR) AKIS-al foglalkozó munkacsoportja (ENRD, 2013):

- Technológiai fejlesztés megalapozása a tejelőtehen tartás termelési feltételeinek javítására (Dánia). A tej automatikus mintavételezését és vizsgálatát elvégző készülék kialakításához a gyártó az egyetemi kutatási háttér mellett az érintettek lehető legszélesebb körét vonta be a fejlesztési folyamatba (<http://www.herdnavigator.com/pages/id2.asp>).
- Technológiai és innovációs hálózat a versenyképesség növelésére (Belgium). A dísznövény termesztők együttműködése a szakterületet kutató tudományos intézet közreműködésével szervez tanácsadási tevékenységet a tagok számára. A felmerülő szakmai kérdésekre tudományosan megalapozott válaszokat keresnek (<http://www.sietinet.be>).
- A mediterrán gyümölcsfélék elterjedésének megakadályozása (Spanyolország). Az együttműködés citrusféléket és más gyümölcsfákat károsító elterjedésének megakadályozásához steril rovartechnikai program alkalmazásával járult hozzá (100 ezer hektáron). A termelői kezdeményezés kormányzati, kutatói és vidékfejlesztési szervezetek részvételével valósult meg (http://www.netzwerk-land.at/lum/veranstaltungen/copy_of_downloads-2011/was-ist-innovation-nov.-2012/praesentation-horizon-2020_lutzeuer).
- Konzorcium a zöldség-, gyümölcs szektor regionális K+F folyamatának összehangolására (Piedmont, Olaszország). A K+F tevékenységet felügyelő együttműködés a kutatások eredményeiről tart egyeztetéseket és a gazdaságokban felmerülő igényeket továbbítja a kutatóknak (<http://www.cresoricerca.it/gesnew-list.asp?TabNewCatId=64>).
- vízminőség javítását elősegítő csoportok (Belgium). A nitrát direktíva támogatására kormányzati kezdeményezésre létrehozott helyi gazdálkodókból és kutatókból álló együttműködés tevékenységeinek összehangolását közvetítő szervezet végzi (<http://www.aquarius-nsr.eu/Aquarius.htm>).
- Vizes élőhelyek kialakítását segítő együttműködés (Dánia). A kezdeményezés a földhasználatváltást lehetővé tevő innovatív technológiai megoldásokat (például intelligens pufferzónák és ellenőrzött vízelvezetők) és az alkalmazható támogatási intézkedéseket vizsgálta, gazdálkodók, tanácsadók és helyi közösségek együttműködésével, egyetemi kutatási háttérrel (<http://www.vfl.dk/english/english.htm>).
- Az Olasz Nemzeti Vidéki Hálózat jó gyakorlat adatbázisa az innovatív vidékfejlesztési megoldások megosztására és terjesztésére. A fenntartható, intelligens, inkluzív növekedéshez hozzájáruló projektek „Kiváló fejlesztési módszerek és gyakorlati tapasztalatok” elismerésben részesülnek (www.reterurale.it).

²⁶ http://ec.europa.eu/agriculture/eip/index_en.htm

- Helyi projektöleteket felismerő, támogató és megvalósító klaszter (Valbion, Franciaország). A mezőgazdasági és ipari vállalkozásokat képviselő szervezetekből álló együttműködés nem élelmiszer jellegű mezőgazdasági ökotermék termelési rendszerének kifejlesztését követően alakult (<http://bioproducts.proforum.fr/>).
- Növényvédelmi technológiákhoz kapcsolódó K+F eredmények gyakorlati megvalósítása (Egyesült Királyság). A projekt kertészeti termelők kezdeményezésére indult és a kormányzatot segíti a növényvédőszeres minimális használatára vonatkozó kötelezettségvállalás teljesítésében (<http://www.hdc.org.uk/project/sceptre-sustainable-crop-environment-protection-targeted-research-edibles>).

A gazdálkodók gyakorlati igénye a kutatás és a gazdálkodók közötti távolság csökkentésével, a közvetlen tudástranszferrel jobban kiszolgálható. Együttműködésükkel a kutatási eredmények gyakorlati megvalósítása jobban érvényesíthető. A gazdálkodói igények érvényesítése a vidékfejlesztési kutatási projektek átalakítását is szükségessé teszi:

- A kutatási projekteknek legyen kötelező eleme a gazdálkodók bevonása. A projektirányítás rövidebb projektciklusokkal és a gazdálkodókhoz „közelebb” valósítandó meg.
- A gazdálkodók bevonása a projektekbe növeli a tulajdonosi érzést és a felelősségvállalást. Kutatási voucherek bevezetésével a gazdálkodók kutatási igényei rugalmasan kezelhetők.
- A demonstrációs projektek a gazdálkodók kockázatát csökkentik, az innovációt a gazdálkodók a gyakorlatban próbálhatják ki.
- A helyi körülményekhez igazodó, komplex megközelítésben kezelt, alulról jövő kutatási kezdeményezésekhez a zöldség- és gyümölcs piacon működő Termelői Értékesítő Szervezetek (TÉSZ) és a Leader sikeres együttműködési projektjei szolgálhatnak jó példaként.

Az AKIS innovációs folyamatai már átalakultak, vagy átalakulóban vannak²⁷:

- A tudástranszfer ismeretanyaga komplexebbé vált, a mezőgazdasági termeléstől a vidékfejlesztésen keresztül egészen a társadalmi hálózatok működtetéséig.
- Az innováció lineáris modelljét felváltotta a hálózati megközelítés, amelyben az innovációk társadalmi elfogadtatása kutatók, közvetítő szervezetek és vállalkozások, gazdálkodók, valamint a fogyasztók együttműködésében zajlik.
- Az innováció gyakorlatához és közösségi jellegéhez illeszkedve, a gazdálkodók bevonása egyre gyakrabban közvetlenül közösségi kezdeményezéseken és társadalmi hálózatokon keresztül történik.

Az AKIS információs csatornái is átalakításra szorulnak²⁸:

- Az agrár- és vidékfejlesztési kutatások eredményeinek gyakorlati hasznosításának, széles körű terjesztésének feltétele a könnyen hozzáférhető, kereshető adatbázisba rendezett, közérthető, rövid, gyakorlatias tartalmú ismertetés.
- Az innováció szempontjából releváns kutatási eredmények kiválasztása jelentős tranzakciós költséggel jár. Mérséklésére a kutatási projektek ismétlődésének kizárása, a hálózati működés, a tematikus csoportok tapasztalatcseréje, a projektinformációk angol nyelvű megjelenítése, a kutatók és a közreműködők elérhetőségének szerepeltetése szükséges.
- Az innováció népszerűsítése közösségi szerepvállalást igényel, mivel költségei és kockázata csak a megvalósítókat terheli, azonban haszna a társadalom egészének javát szolgálhatja. Az innovációk társadalmi elfogadottságának javítása érdekében egyes környezeti vagy társadalmi szempontokból kiemelkedő jelentőségű területeken már meglévő intézmények (például MTR, EVH, Leader), és új kezdeményezések (például „mezőgazdasági” EIP) is szerepet vállalhatnak.

²⁷ A „Mezőgazdasági Termelés és Fenntarthatóság” EIP munkacsoport brüsszeli, 2011. októberi ülésén elhangzottak alapján.

²⁸ A gazdálkodók többsége az újdonságokról csak helyben értesül. Az ismeretek átadása elsősorban személyes interakciókban, leginkább szaktanácsadók keresztül, illetve a gazdálkodók között valósul meg.

Innovációk vidéken

Az agrárgazdaságban a globális kihívások lokális válaszokat is igényelnek. Az innovációs központoktól földrajzilag távol eső vidéki térségek felzárkóztatása egyszerre jelent potenciált és kihívást. Az innovációs teljesítmény területi különbségei csak lassan változnak, azonban a globális innováció helyi értékteremtésben betöltött szerepe nő. A lakosság az oktatás, a munkahelyek és az életminőség alapján, míg a vállalkozások elsősorban az elérhető piacok és a humán tőke rendelkezésre állása alapján választanak lokalitást.

Az OECD (2010a) a társadalmi innováció előtérbe kerülését azzal magyarázza, hogy a vidéki térségeket halmozottan sújtó, összetett társadalmi problémákra (például elöregedő társadalom, környezeti problémák, szegénység, elvándorlás) kidolgozott hagyományos kormányzati beavatkozások nem hozták meg a várt eredményt, megoldásuk jelentős komplexitást igényel. A társadalmi innovációk közül a vidéki térségekben:

- a járulékos társadalmi innovációhoz a vidékfejlesztésben a multifunkcionalitás és az alulról jövő kezdeményezések érvényesítése;
- a társadalmi felelősségvállalás megerősítéséhez a társadalmi vállalkozások, a környezettudatosság és a közszolgáltatások fejlesztése;
- a társadalom megújulásához pedig a partnerség és a fenntarthatóság horizontális érvényesítése járul hozzá.

A mezőgazdaság és a vidékfejlesztés viszonya: míg az agrárgazdaság elsődlegesen a technológiaorientált, üzleti alapú innovációkra épít, addig a vidék fejlesztésében a komplex társadalmi megközelítés jut kiemelt szerephez. A külső, globális fejlődési pályát követő mezőgazdasági modernizáció a vidékfejlesztésben a multifunkcionalitással és az alulról jövő kezdeményezésekkel egészül ki (3. táblázat). A vidék társadalmi és gazdasági újjáélesztése, a mezőgazdasági tevékenység folytatása, a vidéki népesség megőrzése érdekében a két fejlesztési modell egyidejű, összehangolt működésére van szükség az agrár- és vidékfejlesztésben. A vidék fejlesztése tehát a mezőgazdaság többfunkciós jellegének kiteljesedésével tehető eredményesebbé.

A többfunkciós mezőgazdaság által előállított pozitív externáliák a mezőgazdasági közjavak. Nem tartoznak a szorosan vett alaptevékenységek, vagyis az árutermelés körébe, piacuk nem tökéletes, előállításuk a társadalom érdekét szolgálja (Cooper, Hart és Baldock, 2009):

- Környezeti jellegű közjavak
 - A mezőgazdasági tájkép és a biodiverzitás megóvásával és hasznosításával környezeti érték őrizhető meg.
 - A termőtalaj és a víz védelme az élelmiszer-előállítás alapja.
 - Az erőforrások megújulására alapozó mezőgazdaság a szén megkötésével az éghajlatot és a levegő minőségét is védi.
 - Az erdőtűz- és árvíz-kockázat mérséklése a gazdasági károk enyhítése mellett személy és vagyonbiztonságot teremt.
- Társadalmi jellegű közjavak
 - Az élelmezésbiztonság elérhető, megfizethető minőségi élelmiszerekhez való hozzáférést teremt, amely alapvető közjó mindenki számára.
 - A vidék élhetősége a környezeti és természeti erőforrások megóvásával és hasznosításával társadalmi és kulturális értéket őriz meg.
 - Az állatjóléti és -egészségügyi követelmények betartása közvetetten az ember egészségét védi.

3. táblázat: A mezőgazdasági és a vidéki innovációk jellemzői

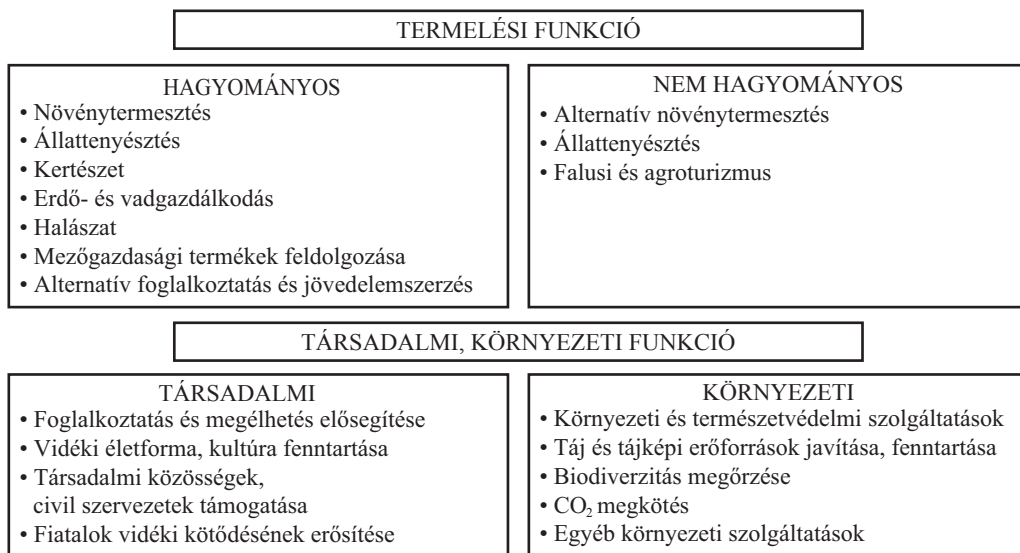
Megnevezés	Mezőgazdaság	Vidék
Fejlesztési kényszer	Alacsony termelékenység	Periférikusság
környezet	Globalizáció	Lokalitás
hajtóerő	Verseny	Helyi kezdeményezés
irány	Exogén	Endogén
megoldás	Méretgazdaságosság, koncentráció	Helyi erőforrások kihasználása
eszköz	Technológiai modernizáció	Multifunkcionalitás
eredmény	Gazdasági hatékonyság	Társadalmi hasznosság

Forrás: Ward *et al.*, 2005 idézi Nikula *et al.*, 2011 alapján az AKI Vidékpolitikai Kutatások Osztályán készült összeállítás

Multifunkciós agrármodell: az Európai Unióban az agrártermelés a végtermék előállítása mellett sokszínű, hagyományápoló mezőgazdaságot is fenntart az élhető vidék megteremtése érdekében. A multifunkciós agrármodell a vidéki térségek integrált fejlődését segítve a lakosság igényeinek megfelelő földhasználattal élelmiszert és más termékeket, valamint környezeti és társadalmi közjavakat állít elő, miközben a foglalkoztatással az elvándorlást csökkenti (6. ábra). A multifunkcionális mezőgazdaságban a közjavak hatékony előállítása további innovációkat igényel.

A gazdaság működése során kialakult negatív externáliák, a társadalmi problémák megoldásába az üzleti szféra is egyre inkább bekapcsolódik. Egyrészt a vállalat küldetéstudatában, a társadalmi felelősségvállalásban²⁹ mutatkozik meg érdekeltységük, másrészt a cégek egy része üzleti lehetőséget is lát a kapcsolódó tevékenységekben. A közösségi és az üzleti érdeket egyaránt megjelenítő forma a nonprofit jellegű társadalmi vállalkozás (*social entrepreneurship*), amely társadalmi problémák innovatív megoldására szakosodott vállalkozást jelent. Társadalmi innováció a párbeszéd, átláthatóság és tiszteleten alapuló fair trade kereskedelem, amely a fenntartható fejlődés érdekében – kiépült intézményrendszerrel, szerződéses kapcsolatokkal, a tudatosságot növelő, szemléletformáló kampányokkal – kedvező kereskedelmi feltételeket kínál a hátrányos helyzetű harmadik világbeli termelők számára (Boda, 2001; Fridell, 2003).

6. ábra: Multifunkciós agrármodell



Forrás: Sarudi (2007) alapján az AKI Vidékpolitikai Kutatások Osztályán készült összeállítás

²⁹ Corporate Social Responsibility

A fejlett országokban a társadalmi célok megvalósítására létrehozott, főleg szövetkezeti, egyesületi formában működő szervezetek a szélesebb civil társadalom szerves részét képezik (EESC, 2012). E vállalkozások gyakran hátrányos helyzetűeket alkalmaznak. Foglalkoztatottságuk növelésével a társadalmi egyenlőtlenségek mérsékléséhez és a társadalmi kohézió erősítéséhez is hozzájárulnak (EC, 2013a). A szociális vállalkozások, szövetkezetek működése köthető leginkább a tartós mélyszegénység, a társadalmi kirekesztés elleni fellépés fenntartható gazdasági modelljének kikísérletezéséhez (szociális gazdaság). A társadalmi vállalkozásokat gyakran összefüggésbe hozzák a társadalmi innovációval. A kormányzat tevékenységüket kiegészítő finanszírozással, adójóváírással, a szabályozás egyszerűsítésével, a szükséges infrastruktúra kiépítésével, valamint ösztönzők bevezetésével is támogatja.

A vidék gazdasági helyzetét az élhető környezettel összefüggő társadalmi problémák is befolyásolják. Megoldásukra szolgáló irány az ökoinnovációra, annak különböző típusaira épít, amelyekkel a természeti erőforrások felhasználása és szennyezése is csökkenthető (EIO, 2013):

- Környezetbarát termék és szolgáltatás, újrafelhasználás és újrahasznosítás. Ilyen a közösségi közlekedés, vagy akár a kerékpározásra történő áttérés.
- Tisztább termelési folyamat, amelynek során csökken az anyagfelhasználás, vagy a negatív hatások (például károsanyag-kibocsátás) mérséklődnek.
- Környezetvédelmi szervezetek, együttműködések, hálózatok.
- Környezeti szempontú marketing.
- A környezetet és az embert védő társadalom.

Az egyes típusokat kapcsolatrendszerbe építve ökoinnovációs rendszer jön létre (például ököváros, ökofalu). Az európai innovációs politikák áttekintése (EIO, 2012a) rávilágít arra, hogy a tagállamok az ökoinnovációt nem tekintik a gazdasági és társadalmi átalakulás alapvető eszközének. Pedig egyes szakértők szerint az ökoinnováció megfelelő eszköz lehet a zöldgazdaság kialakításában, ahol a társadalmi felelősségvállalás is jobban érvényesül (EIO, 2013). Az ökológiai újításokkal szemben gyakran felhozott érv a befektetés költségessége és megtérülésének hosszú ideje³⁰. A vállalkozások számára a „zöld” piaci (*green market*) megjelenés további lehetőséget teremt. Az Európai Unió vezető szereplőnek számít az ökoinnovációban, így adott a lehetőség, hogy más kontinensek zöld piacának kiépítésében is részt vállaljon, ami az innováció terjesztésében résztvevő európai vállalatok számára komoly gazdasági lehetőséget jelent (EIO, 2012b). A magyarországi ökoinnovációs helyzet javításához hozzájárul, hogy az elkészült Nemzeti Környezettechnológiai Innovációs Stratégia (NKIS) az ökoinnováció előtérbe kerülését célozza [1307/2011 (IX.6.) Kormányhatározat].

Az innovációs aktivitást jelentős mértékben befolyásoló „szennyező fizet” elv kormányzati szintű érvényesítése egyik eszköze lehet annak, hogy a piaci szereplők a gazdasági megfontolások mellett erőforrásaikat a kisebb környezetterhelést jelentő innovatív technológiák, eljárások bevezetésére koncentrálják. Ökológiai innovációként értelmezhető az éghajlatvédelem gazdasági eszközét jelentő emisszió kereskedelem is, amely a globális károsanyag-kibocsátást a szennyezőkre kiterjedő önkéntes és kötelező érvényű gazdasági ösztönzőkkel mérsékli (Beliczay és Szabó, 2003).

A vidéki alapszolgáltatások fejlesztése a befektetők számára kevésbé vonzó, így e területen korlátozott a beruházás és az innováció, a kormányzati beavatkozás viszont elvárható. Számos fejlett ország külön stratégiát dolgozott ki a közérdekű fejlesztések költségvetési finanszírozására. Hollandia a társadalmi és a gazdasági problémákat egyaránt kezelő kutatásokat részesíti előnyben. Más országok (például Kanada, Finnország, Németország, Olaszország, Japán, Norvégia) inkább célirányos kutatásokat finanszíroznak különféle társadalmi problémák megoldására (például a bűnözés mérséklése). A kormányzat a közszolgáltatási feladatellátásban is meghatározó innovációs szereplővé válhat. A közszféra innovációs képessége keretfeltételekkel (például mintaprojekt, kísérleti program, átfogó stratégia) és a gyűjtött adatok, információk innovatív felhasználásával jelentősen javítható.

³⁰ Ennek ellentmond, hogy közel száz esettanulmány alapján a befektetések átlagos megtérülési ideje mindössze egy év (EIO, 2012b).

A közös kormányzás során az állampolgárokat is bevonják a közszolgáltatások fejlesztésébe, ezzel a közszolgáltatások ellátásában történő személyes részvétel is lehetővé válik.

A problémák a társadalom értékrendjére is visszavezethetők. Az egyes értékek fontossága a társadalom értékítéletével változik (Gyulai, 2008). A társadalom megújulását a fenntartható fejlődés szolgálja, amely a jelen szükségleteit a jövő nemzedékek veszélyeztetése nélkül elégíti ki (ENSZ, 1987). A fenntarthatóság az alapvető (gazdasági, társadalmi, természeti és humán) tőkeelemek hosszú távú működési feltétele. A mezőgazdaság szemszögéből a környezeti adottságokhoz illeszkedő termelés, a környezet védelme és az erőforrások megőrzése gazdaságos termelés mellett. Eléréséhez a minőségi árutermelésen túl környezet- és tájgazdálkodási, valamint társadalmi szolgáltatásokat nyújtó mezőgazdaság kialakítása szükséges. A fenntartható fejlődést fenyegető legfontosabb veszélyek: a globális felmelegedés, a biológiai sokféleség csökkenése, az EU-n belüli regionális egyenlőtlenségek növekedése. A vidéki társadalom problémáira (előregedés, elvándorlás, szegénység, munkanélküliség, alapszolgáltatások hiánya) adott válaszoknak hosszú távú megoldásként kell szolgálniuk.

Jó példa 8.: Környezettudatos vállalkozásfejlesztés

Egy, az Egyesült Királyságban 2001-ben bevezetett szolgáltatás mintegy 13 ezer KKV-nak segít ingyenesen a környezetterhelés – az energia, a víz, a nyersanyagok, és az emisszió, valamint a hulladékok – csökkentésében, a termelési folyamatok hatékonyságának javításában. A fejlesztések végrehajtását a szervezet tanácsadáson, helyszíni értékelésen, a megtakarítások nyomon követésén, valamint környezetvédelmi információk közvetítésén keresztül segíti. A környezeti költségek csökkentése növeli a hatékonyságot és a profitot, új piaci lehetőségeket teremt, hozzájárul a környezetvédelmi előírások betartásához, növeli a vállalkozás hírnevét, segíti a pályázati követelményeknek való megfelelést. A non-profit szervezet működését a Gazdasági, Innovációs és Munkaügyi Minisztérium mellett az Európai Regionális Fejlesztési Alap (ERFA) is támogatja. A szervezet kreatív honlapon keresztül osztja meg jó gyakorlatait más vállalkozásfejlesztéssel foglalkozó csoportokkal. 2007-ben tevékenységüket nemzetközi energiahatékonysági díjjal, 2011-ben zöld civil szervezet díjjal ismerték el. (<http://enworksinbox.com/about-enworks>)

Együttműködés a társadalmi innovációért: a társadalmi problémák megoldása a vidékfejlesztésben a kormányzat, az üzleti és a civil szféra, valamint a gazdálkodók együttműködésével, partnerségben történik. A partnerség nemzetközi, közösségi, regionális és helyi szinten is működik. A partnerség létrejötté társadalmi innovációként is értelmezhető, hiszen a korábbiakhoz képest új módon, új szervezeti és működési formában valósul meg a fejlesztés. A vidéki közösségekben a helyi partnerség más-más módon érvényesül, ami fejlődési pálya eredménye (Lukesch, 2007):

- A túlélési szakaszban nincs működőképes helyi partnerség, a létfenntartást is külső segítséggel koordinálják (például élelmiszersegély környezeti katasztrófák után). Az identitás fázisában az összetartozás a közigazgatási határoktól függetlenül történelmi, kulturális jellegű. A képesség szakaszában az összehangolt cselekvés alapja a helyi akarat kifejezése, ami a helyi öntudat kialakulását erősíti. A legitimáció során a helyi partnerség külső erőforrások bevonására irányul, jelentős a kormányzati segítség. A teljesítmény szakaszában már a helyi erőforrások hangsúlyosabb kihasználására irányul az együttműködés.
- Az egyenlőség fázisában közös jövőkép elérése érdekében működik a partnerség. Az erőforrások teljes kihasználása érdekében eddig háttérbe szorult, hátrányos helyzetű csoportokat is bevonnak az együttműködésbe. Az egyediség szakaszában a helyi partnerség kulcspozíciót szerez az egyének és közösségi szereplők helyi hálózatában (koordinációs szerep). Sajátos erősségeken és sikertényezőkön alapuló hosszú távú stratégiai jövőkép készül. A külső kapcsolatokat módszeresen kiaknázzák a stratégia megvalósítása érdekében.

- A végső, fenntartható szakaszban maga az autonóm partnerség veszi át a helyi irányítást, formálja a szomszédsági kapcsolatokat, részt vesz a globális hálózatosodásban. A helyi fejlesztést már globális perspektívában értékelik.

Jó példa 9.: Környezettudatos energiahasznosítás

Az új piac kialakítása a vidékfejlesztési program 3. tengelyének projektjeként került megvalósításra (Írország). A piaci kínálatához az erdőritkítások faaprítékából származó pellet gyártását kezdték meg, az erdőtulajdonosok klaszterbe szervezése mellett, amely értékesítési, valamint infrastruktúra-fejlesztési célokat is szolgált. A projektben szaktanácsadók, üzleti tanácsadók, a Nemzeti/Regionális Vidéki Hálózat, a Helyi Akciócsoportok, valamint az ír Mezőgazdasági, Élelmiszer- és Tengerügyi Minisztérium is részt vettek. Az ír Vidéki Erőforrás Fejlesztési Kft. rész munkaidőben két tanácsadót alkalmazott kazánok terjesztésére a faapríték iránti kereslet élénkítése érdekében. A projekt az eladók, a vállalkozók, a vásárlók, valamint a helyi gazdaság egésze számára hasznot jelent. Az elért eredményeket bemutatókon és tanácsadáson keresztül is terjesztették. A projekt mintául szolgálhat más, nagy erdőborítású területek kihasználásának javítására. További kihívást az innováció elterjesztése jelent. (http://www.teagasc.ie/forestry/docs/advice/CCWEP_energywood_guide.pdf)

A partnerség hatékony működéséhez nyitott társadalom, nyilvánosság és társadalmi kontroll, valamint a „jó” kormányzás (good governance) egyaránt szükséges. A helyi vidékfejlesztési stratégia terepet biztosít az innovációk adaptálására, valamint innovatív projektek megvalósítására. A társadalmi innováció során három alapvető folyamat különíthető el a partnerségben (European Observatory Leader, 1997):

- Az animáció célja a felfedezés. A helyi szereplőket mozgósítják, a részvételt motiválják, az ötletek generálását koordinálják.
- A strukturálás új tevékenységek befogadását és fennmaradását célozza. A környezet átalakítása a feltételek megteremtéséhez járul hozzá.
- A konszolidáció az innováció terjedését szolgálja. A gyakorlati alkalmazás a helyi viszonyok között történik.

A vidékfejlesztésben a Leader program a társadalmi innováció partnerségi keretek között megvalósított jó gyakorlati példája. A program az Európai Unió közösségi kezdeményezéseként indult (1991-ben). A helyi szinten működő aktív társulások a helyi szereplők ösztönzésével a környezetükben rejlő lehetőségek felfedezésére és hasznosítására törekszenek. A fenntartható fejlődés kiemelt hangsúlyt helyez a vidéki területeken a helyi társadalom és közösségeik együttműködésére, a partnerség kialakulására. Ennek keretében kormányzati támogatással az igényekre alapozva, helyi szinten határozzák meg a problémákat és dolgoznak ki megfelelő cselekvési tervet. A folyamatos együttműködés következményeként a partnerség kulcsszereplővé válik a helyi irányításban és a különböző területi szinteken hálózatot alkot.

Jó példa 10.: Társadalomtudatos vállalkozásfejlesztés

Egy németországi kistelepülésen, Mecklenburgban a Helyi Akciócsoport civil szervezetekkel partnerségben gyermekbarát módon szervezte meg a közösségi alapinfrastruktúra kialakítását. A szolgáltatási központ egyszerre óvoda, általános iskola, kulturális és kommunikációs központ, szabadidő- és sportlétesítmény, bevásárló központ és közösségi találkozóhely. Egy másik akciócsoport „Zöld kívánsághajó” projektje mozgáskorlátozott gyerekeket nevelő családok és egy természetvédő egyesület közös ötletét valósította meg. A mozgáskorlátozottak családjuk társaságában fedezhetik fel a természet szépségeit (Overijssel, Hollandia) (ENRD, 2010).

Hazánkban a Leader 2001-ben indult, kezdetben kísérleti jelleggel, az ország településeinek 6 százalékát lefedve. A nagycsaládosok, a romák, a vidéki fiatalok, valamint a tanyás és aprófalvas településeken élők támogatása volt a cél. 2004-től az AVOP keretein belül futó Leader+ programra a települések közel harmada pályázhatott. A 2007-2013 közötti programozási időszakban a Leader már önálló tengelyként került be az EMVA támogatásainak körébe, és az ÚMVP három intézkedéscsoportjának (versenyképesség javítása; környezet fejlesztése; vidéki életminőség javítása és diverzifikáció) megvalósítási módszereként működik, a települések 96 százalékát lefedve. A Leader program végrehajtásában a Helyi Akciócsoportok (HACS-ok) vezető szerepkört töltenek be. A program keretében megvalósuló fejlesztések – néhány kivételtől eltekintve – helyi szinten tekinthetők újdonságnak. A helyi gazdaság és közösségfejlesztéshez járulhat hozzá Magyarországon a HIR (Hagyományok, Ízek, Régiók) gyűjtemény és a nemzeti értéktár élelmiszer részének megléte, valamint az intenzíven fejlődő helyi élelmiszerrendszer és a termelői piac kezdeményezések.

A Leader Magyarországon elsősorban már meglévő innovációk adaptálásával segíti elő az innováció terjedését. A vidékfejlesztésben a regionális és országos partnerség szervezője a Magyar Nemzeti Vidéki Hálózat, amely az 1698/2005/EK Tanácsi rendelet alapján 2007-ben jött létre. A vidékfejlesztésben érdekelt szereplőket (kormányzati, önkormányzati és civil közreműködők, gazdálkodó és társadalmi szervezetek) tudás és együttműködési hálózatba tömöríti. A Hálózat a vidék társadalmi-gazdasági fejlődésének elősegítése, a felzárkóztatás, valamint a támogatási források hatékony felhasználása érdekében létrehozott partnerség. Az innováció megvalósításához közvetlenül a tudás, innováció, kutatás-fejlesztés, informatika tematikus szakterületek kapcsolódnak. A vidékfejlesztési innovációk jó gyakorlatainak megismeréséhez a szervezet rendszeres és eseti kiadványai mellett a honlapján (<http://www.mnvh.eu/jogy>) is számos területet (például vidéki örökség, kertészet, ökolgazdálkodás, innováció, Leader) érint.

Innovációk igazságos megosztása: a vidéki térségekhez hasonlóan az alacsony jövedelmű országok is hátrányos helyzetből indulnak az innováció gazdasági fejlődésbe integrálása során, tekintettel a szegényes infrastruktúrára és az innovációs környezetre. Az innováció jó példáinak alkalmazásával javítható az oktatás, az egészségügy, a mezőgazdasági termelés fejlesztésével pedig mérsékelhető az élelmiszerhiány, csökkenhet a szegénység (OECD, 2010a). Az 1992-es Riói konferencia Biológiai Sokféleség Egyezménye az erőforrások hasznosításából származó hasznok igazságosabb megosztását javasolta. A 2010-es Nagoyai Jegyzőkönyv alapján a genetikai erőforrások felhasználásából eredő haszon egy részét a helyi közösség élővilágának megőrzésére fordíthatja (KVVM, 2010).

Jó példa 11.: A hagyományos tudás, mint innováció

Az innovációk körül tulajdonjogi konfliktusok is keletkeznek. A hagyományos tudás (traditional knowledge) egy helyi közösség tagjainak helyi kultúrához és viszonyokhoz illeszkedő, az erőforrások fenntartásához, a közösség túléléséhez szükséges közös tapasztalata. A hagyományos tudás elemei:

- *napi tevékenységek (földművelés, kertészet, állattenyésztés, táplálkozás, gyógyászat, vallás, népművészet),*
- *közösségi feljegyzések (térképek, festmények, rajzok),*
- *másodlagos források (kutatók, tudósok, feljegyzései, kéziratok, múzeumok, videók, fényképek, adatbázisok).*

A konfliktus abból ered, ha az őslakosok és közösségeik által előállított tudásból – helyettük – mások húznak hasznot. Vegyünk például egy tudóst, aki Dél-Amerikába látogatva megfigyeli, hogy egy helyi növényt a lakosok miként alkalmaznak sebgyógyításra, majd hazatérve publikálja az eljárást, amelyre alapozva hatásos gyógyszert dobnak piacra. A tudós hírnévre, a gyógyszergyártó profitra tesz szert, míg az őslakos közösség nem részesül tudása hasznából. Megoldást a hagyományos tudás szellemi tulajdonként történő kezelése jelenthet. A szellemi tulajdonjogok ugyanis arra hivatottak, hogy az egyén, vagy csoport saját tudása, kultúrája eredményeiből részesüljön. Ehhez a közösség érdekeivel összhangban választható ki a szellemi tulajdont védő eszköz (Hansen és Van Fleet, 2007).

Magyar innovációs helyzetkép

A magyar innovációs helyzet értékelésénél figyelembe vettük, hogy a gazdasági és társadalmi célkitűzések teljesítéséhez az éleződő globális versenyben a tudás megteremtésének, terjesztésének és alkalmazásának összehangolása szükséges (OECD, 2010a). Helyzetelemzésünk struktúráját is ez határozta meg:

- Az innovációs teljesítményt komoly állami szerepvállalás mellett a tudományos eredményeket előállító hatékony K+F³¹ alapozza meg.
- Az innovációs készség meghatározó eleme a humán tőke. A népesség minél szélesebb rétegeinek innováció-képessé tétele az oktatás és a szakmai képességek elsajátításának színvonalától függ.
- Az üzleti vállalkozások az innovációk kereskedelmi terjesztésének kiemelt szereplői. Az üzleti alapú innovációt annak magas kockázata akadályozza. A kockázatok megosztással, hosszú távú tőkebefektetésekkel, tulajdoni részesedésszerzéssel, valamint a piaci eszközök kiegészítésére az innovációt segítő kormányzati alapok működtetésével mérsékelhetők.
- Az innovatív vállalkozások terjedése vállalkozásbarát környezetet kíván. Ez egyszerű cég-alapítást, gazdasági növekedést és az innovatív készségek megszerzését preferáló adózási és adminisztratív működési feltételeket jelent. A vállalkozásbarát környezet főképpen új alapítású cégek esetében könnyíti meg a technológiai és a piaci lehetőségek kiaknázását, ami innovatív tapasztalatszerzéshez, gazdasági szerkezetváltáshoz és a munkahelyek megőrzéséhez vezet.
- Az innovációs lánc szereplőinek bevonása az innovációs politika formálásába a közös jövőkép kialakítását és a társadalom által kitűzött célok hatékony megvalósítását is segíti. A végfelhasználók/fogyasztók informálása és széles körű aktivizálása az innovációs folyamatban tudatos vásárlást, a piacok fejlődését eredményezi, ami az innováció lehetőségeit tovább bővíti.
- Az újítások terjedését a folyamatban résztvevők együttműködése is befolyásolja. A résztvevők számának és összetételének bővülésével az innováció komplexebbé válik, hatóköre tágul, az innovációs teljesítmény fokozódik.

A fejezetben az agrárágazatra fókuszálva mutatjuk be a hazai innováció előállítását megalapozó állami intézményi és K+F finanszírozási, támogatási hátteret, az oktatást és a humán tőkét, a vállalatok innovációs teljesítményét. Az agrár-innovációt körülvevő környezetet a STEP modell segítségével, a terjedést pedig a témakör hazai empirikus kutatásainak összegzése alapján vizsgáljuk.

Állami szerepvállalás

Az innováció megalapozásához (K+F) világos fejlesztéspolitikára, jól kiépített intézményi háttérre, erős vállalati innovációs tevékenységre, az innováció finanszírozására és támogatására van szükség (Borsos, 2006). Az innovációs teljesítményt az erős állami szerepvállalás mellett működő Nemzeti Innovációs Rendszer (NIR)³² alapozza meg. A Nemzetgazdasági Minisztérium (NGM) felel a KFI szakpolitikáért, amelyre építve 2013 decemberéig a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium (NFM) kezelte a Kutatási, Technológiai és Innovációs Alapot. A hazai és az uniós K+F források felhasználásának összhangja érdekében az Alap kezelését 2014-től az NGM látja el. A KFI pályázatok lebonyolítását a Nemzeti Fejlesztési Ügynökség (NFÜ) végzi, az NGM alá tartozó Nemzeti Innovációs Hivatal (NIH) az innovációhoz kapcsolódó stratégiaalkotásban, az innováció – különös tekintettel a KKV szektorra – megvalósulásának elősegítésében vesz részt. 2012 júliusától a Nemzeti Fejlesztési Kormánybizottság látja el a fejlesztési és tervezési feladatok koordinálását. A 2005 óta működő Regionális Innovációs Ügynökségek (RIÜK) ösztönzik, összehangolják a regionális innovációs folyama-

³¹ A hatékonyság és a minőség javítását az intézményi finanszírozás mellett egyre nagyobb mértékben megjelenő – a versenyhelyzetet jobban érvényesítő – kutatási projektek szolgálják. Az intézmények nemzetközi és szakágazati kapcsolataikat élénkítik. Az állami kutatások eredményeit kereskedelmi úton is értékesítik (szabadalom, liszensz, spin-off cég indítása).

³² Az országon belül azoknak az intézményeknek, vállalkozásoknak és egyéb szervezeteknek, valamint azoknak az erőforrásoknak, szabályoknak, feltételeknek és intézkedéseknek az összessége, amelyek az új tudás és technológia létrehozását, átadását, terjedését és hasznosítását befolyásolják.

tokat, innovációs szolgáltatásokat nyújtanak. Az AKIS rendszerét alapul véve az agrárgazdaságban az innovációt megalapozó intézményrendszerben a Vidékfejlesztési Minisztérium (VM) koordinálja és irányítja az agrár- és környezetügyi K+F-et és innovációt, valamint érvényesíti az ágazati érdekeket a tudomány- és technológiapolitikai testületekben és ügyekben. A magyar agrárgazdaság K+F intézményi hátterét mintegy negyven kutatóintézetből és kutatóhelyből álló bázis szolgálja. Intézményi csoportjai az egyetemi/főiskolai kutatóműhelyek mellett az MTA, a VM kutatóintézetei, valamint a gazdasági társasági formában működő állami kutatóintézetek (6. melléklet). A VM felügyelete alá tartozó kutatóintézetek szakágazonként elkülönített alkalmazott kutatást folytatnak, de alapkutatásokat és szaktanácsadási feladatokat is végeznek. Az élelmiszertudomány területén Magyarországon tizenegy felsőoktatási kutatóhely végez K+F tevékenységet.

Az agrárinnováció szempontjából fontos mérföldkő, hogy 2014 januárjától több³³ állami fenntartású agrár- és élelmiszergazdasághoz kapcsolódó kutatóintézet összevonásával, működésének összehangolásával létrejött a Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ (NAIK). A közel 300 kutató foglalkoztató integrált agrárkutató hálózat célja a magyar agrárgazdaság versenyképességének növelését és fenntartható fejlődését elősegítő, a hazai agrárkutatás nemzetközi elismertségét is növelő, gyakorlatorientált kutatás-fejlesztési és innovációs programok kidolgozása, végrehajtása.

A K+F eredmények gyakorlatba ültetését, terjedését segítik a tanácsadásban résztvevő különböző intézmények (7. melléklet). Magyarországon a jelentős hagyományokkal rendelkező agrár-szaktanácsadási intézményrendszer több strukturális átalakuláson ment keresztül. Napjainkban a gazdálkodók által térítéses, illetve térítésmentes (állami finanszírozású) formában, egymás mellett, eltérő forrásból finanszírozott és eltérő kötődésű intézményrendszerben valósul meg a tanácsadás. A szereplők feladataiban sok a párhuzamosság, az átfedés³⁴. Ennek ellenére jellemzően formális, vagy teljesen hiányzik a szereplők közötti együttműködés. Míg az ügyfélszolgálati (térítésmentes) tanácsadás a gazdálkodók jelentős hányadát (80 százalék) eléri, addig a térítéses tanácsadás a piaci lehetőségeket nem tudja kihasználni. Az oktatási, továbbképzési intézmények, kutatóhelyek megbízható szakmai bázist jelentenek a gazdálkodók és a tanácsadók részére egyaránt, mégsem valósul meg az oktatás, a kutatás és a tanácsadás egymásra épülése. A tanácsadók zöme kiegészítő tevékenységként végzi munkáját (Székely és Halász, 2010). A hazai tanácsadási rendszer összehangolást, egységes koordinációt igényel, amelynek megvalósításához a nemzetközi tapasztalatokra, jó példákra is hagyatkozhatunk.

Jó példa 12.: Agrár-szaktanácsadás Ausztriában

Ausztriában a Szövetségi Mezőgazdasági- Erdészeti- Környezetvédelmi- és Vízgazdálkodási Minisztériummal kötött megállapodás alapján az agrárágazatban „hivatalos szaktanácsadást” az agrárkamarak végeznek. Az agrárkamara 1936-ban alakult, a szaktanácsadást 2007-től a Farm Advisory System keretében látja el. A szaktanácsadás tervezését, irányítását, támogatását, a szaktanácsadók országos képzését, kiadványok, segédanyagok készítését a Szövetségi Mezőgazdasági-, Erdészeti-, Környezetvédelmi- és Vízgazdálkodási Minisztérium valósítja meg. Az osztrák agrárkamara a 9 tartományi agrárkamarával végzi a tartomány-specifikus tanácsadási, képzési programok koordinálását, a szaktanácsadók tartományi szintű képzését, a speciális szaktanácsadást, illetve kiadványokat, segédanyagokat készít. A kerületi agrárkamarak pedig a szaktanácsadást, illetve képzést valósítják meg közvetlenül a gazdálkodók részére. A piacon jelen lévő egyéb magán-szaktanácsadók munkája nehezen vizsgálható és értékelhető. (Vér, 2013)

³³ Agrárkörnyezet-tudományi Kutatóintézet, Állattenyésztési, Takarmányozási és Húsipari Kutatóintézet, Erdészeti Tudományos Intézet, Élelmiszertudományi Kutatóintézet, Gyümölcsstermesztési Kutatóintézet, Halászati Kutatóintézet, Mezőgazdasági Biotechnológiai Kutatóintézet, Mezőgazdasági Gépesítési Intézet, Növénytermesztési Önálló Kutató Osztály, Öntözési és Vízgazdálkodási Önálló Kutató Osztály, Szőlészeti és Borászati Kutatóintézet, Zöldségtermesztési Önálló Kutató Osztály.

³⁴ Például a területalapú támogatási kérelmek benyújtásához mind a térítésmentes, mind pedig a térítéses tanácsadói oldal segítséget nyújt.

K+F finanszírozás, támogatás

Az innovációs teljesítmény megalapozásához állami szerepvállalásra is szükség van, a finanszírozásban ugyanakkor a vállalati K+F ráfordítások jelenléte sem nélkülözhető. További megvalósulást segítő eszközt jelent a közvetlenül innovációs fejlesztéseket ösztönző kormányzati alapok működtetése, valamint a támogatási háttér. Az állami K+F gazdasági és társadalmi hatásainak értékelését több tényező együttes megítélésének igénye is nehezíti (OECD, 2008):

- Nincs közvetlen kapcsolat a kutatás gazdasági hasznai és költségei között, az ok-okozati viszonyok tisztázatlanok. A különböző kutatások különböző eredményeket állítanak elő, a szempontok is eltérőek. A kutatást más kutatások eredményei is befolyásolják (spillover hatás). Főleg a több tudományos témakört érintő komplex kutatási eredmények esetén nehéz elkülöníteni egy konkrét eredményhez köthető hatást.
- Egyes társadalmi hasznokhoz csak igen korlátozottan és szubjektív módon lehet gazdasági értéket rendelni. A társadalmi hasznosítás összetett folyamat. A kutatások eredményeinek társadalmi hatása esetenként csak jelentős időbeli késéssel jelentkezik.

Az Európai Unióban az állami K+F kiadások az utóbbi években növekedtek. A teljes K+F kiadások aránya 2011-ben a GDP 1,9 százaléka körül alakult. Magyarországon az elmúlt tíz évben szintén (0,8 százalékról 1,2 százalékra) nőtt³⁵ a K+F ráfordítások aránya (2011-ben 336,5 milliárd forint volt), de – a posztoszocialista tagállamok többségéhez hasonlóan – még mindig elmarad az EU átlagtól, illetve az EU-2020 stratégiájában meghatározott 3 százalékos ajánlott szinttől (4. táblázat).

A Nemzeti Kutatás-fejlesztési és Innovációs Stratégia 2020 célul tűzi ki, hogy 2020-ra a Magyarországon megvalósuló K+F ráfordítások aránya elérje a GDP 1,8 százalékat, ami évi 460 milliárd forint K+F ráfordítást jelent³⁶. A hazai finanszírozási forrásokat egyrészt az állami költségvetésből történő alapfinanszírozás, illetve a vállalati szektor K+F ráfordításai, másrészt az innovációs fejlesztéseket célzó nemzeti és uniós támogatási források jelentik.

4. táblázat: K+F ráfordítások megoszlása a GDP arányában szektoronként

Terület	Mutató	2000	2004	2008	2010	2011
EU-27	K+F-ráfordítások (GDP %)	1,9	1,8	1,9	2,0	2,0
	<i>ebből állami</i>	<i>0,3</i>	<i>0,2</i>	<i>0,2</i>	<i>0,3</i>	<i>0,3</i>
	<i>vállalati</i>	<i>1,2</i>	<i>1,2</i>	<i>1,2</i>	<i>1,2</i>	<i>1,3</i>
	<i>egyéb</i>	<i>0,4</i>	<i>0,4</i>	<i>0,5</i>	<i>0,5</i>	<i>0,4</i>
EU-15	K+F-ráfordítások (GDP %)	1,9	1,9	2,0	2,1	2,1
	<i>ebből állami</i>	<i>0,3</i>	<i>0,2</i>	<i>0,3</i>	<i>0,3</i>	<i>0,3</i>
	<i>vállalati</i>	<i>1,2</i>	<i>1,2</i>	<i>1,3</i>	<i>1,3</i>	<i>1,3</i>
	<i>egyéb</i>	<i>0,4</i>	<i>0,5</i>	<i>0,4</i>	<i>0,5</i>	<i>0,5</i>
Magyarország	K+F-ráfordítások (GDP %)	0,8	0,9	1,0	1,2	1,2
	<i>ebből állami</i>	<i>0,4</i>	<i>0,5</i>	<i>0,4</i>	<i>0,5</i>	<i>0,5</i>
	<i>vállalati</i>	<i>0,3</i>	<i>0,3</i>	<i>0,5</i>	<i>0,6</i>	<i>0,6</i>
	<i>egyéb</i>	<i>0,1</i>	<i>0,1</i>	<i>0,1</i>	<i>0,2</i>	<i>0,2</i>

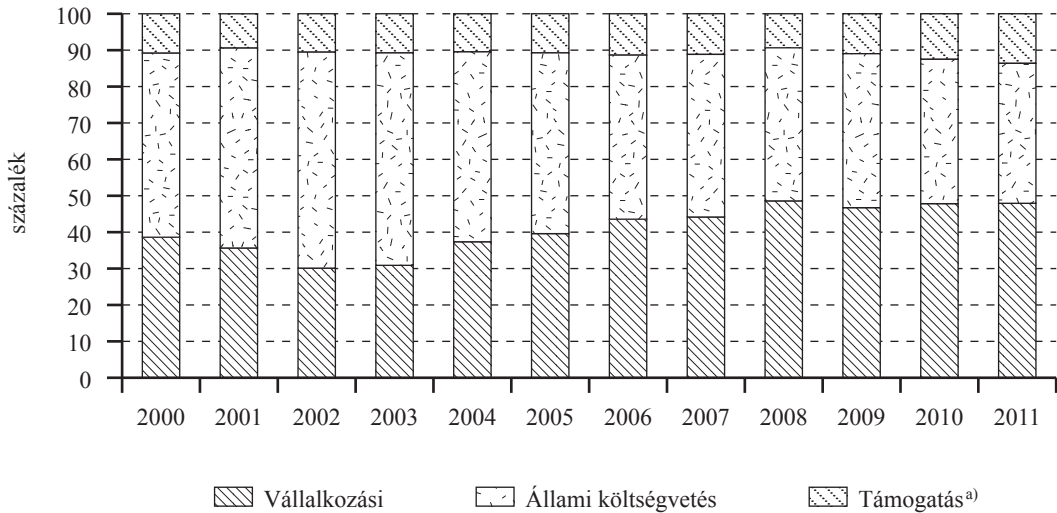
Forrás: EUROSTAT

A Központi Statisztikai Hivatal (KSH) kimutatása szerint az állami szerepvállalás tekintetében a K+F ráfordítás 2011-ben 21,7 milliárd forint volt, ami 2010-hez képest már mintegy 1,8 milliárd forint növekedést jelent. A K+F beruházások szintje ugyanakkor 2,8 milliárd forintról 2,5 milliárd forintra csökkent. Az elmúlt több mint tíz évben a finanszírozásban az állami hozzájárulás aránya jelentősen (49 százalékról 38 százalékra) csökkent (7. ábra).

³⁵ A K+F finanszírozás tényleges helyzetének megítéléséhez tartozik, hogy 2008–2011 között – részben a gazdasági recesszió hatására – a magyarországi GDP csökkent, azaz a K+F ráfordítások arányának növekedése nem jelentett nominális növekedést.

³⁶ Az ország GDP-je az uniós csatlakozás óta 2000–2011 között átlagosan évi 25 335,3 milliárd forintot tett ki.

7. ábra: K+F ráfordítások alakulása Magyarországon



^{a)} A „Támogatás” az állami költségvetésen kívüli egyéb hazai, illetve nemzetközi K+F ráfordításokat foglalja magában a nemzetgazdaság szintjén.
Forrás: KSH STADAT céltámogatás

Az ország kutatóhelyeinek K+F ráfordításai nominál értékben megháromszorozódtak, legnagyobb részük – egyre növekvő arányban – a vállalatközi kutatóhelyeken realizálódott (5. táblázat), míg a költségvetési kutatóhelyek ráfordításai csökkenő tendenciát mutatnak. Ennek ellenére az egy kutatóhelyre jutó ráfordítások mértéke a költségvetési kutatóhelyeken a legmagasabb³⁷. A ráfordításokon belül a költségek általában növekvő és viszonylag magas aránya, míg a beruházások mértékének – erős ingadozás melletti – csökkenése jellemző valamennyi intézménytípusban (8. melléklet).

5. táblázat: K+F intézménytípusonként

Megnevezés	2000	2005	2010	2011
K+F ráfordítás összesen (milliárd HUF)	105,4	207,8	310,2	336,5
<i>ebből költségvetési kutató-fejlesztő hely (százalék)</i>	<i>26,1</i>	<i>28,0</i>	<i>18,5</i>	<i>15,8</i>
<i>felsőoktatási kutató-fejlesztő hely</i>	<i>24,0</i>	<i>25,1</i>	<i>19,9</i>	<i>20,2</i>
<i>vállalkozási kutatóhely</i>	<i>44,3</i>	<i>43,2</i>	<i>59,8</i>	<i>62,4</i>
<i>nem azonosított kutatóhely</i>	<i>5,6</i>	<i>3,7</i>	<i>1,8</i>	<i>1,6</i>
Összesen	100,0	100,0	100,0	100,0

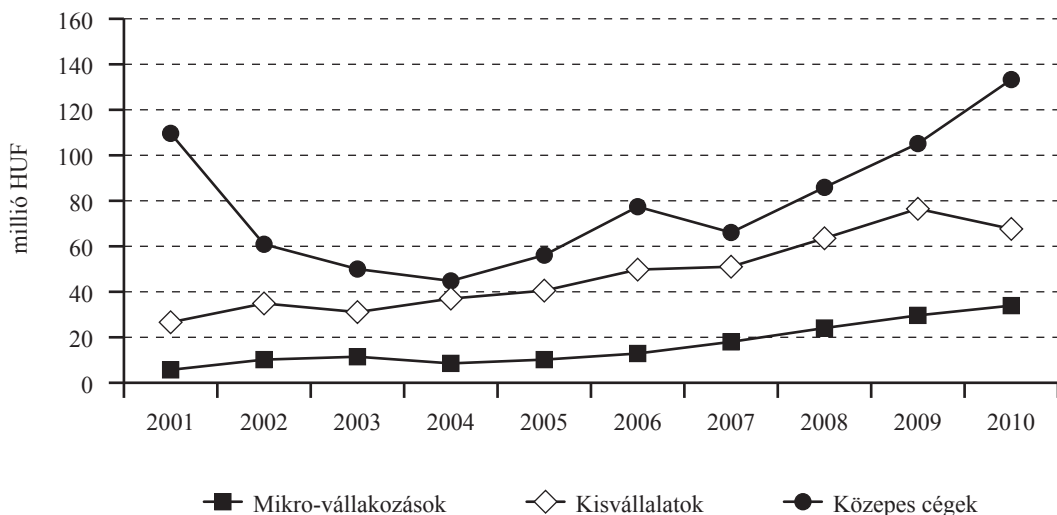
Forrás: KSH STADAT alapján az AKI Vidékpolitikai Kutatások Osztályán készült összeállítás

A vállalatközi szféra K+F ráfordításai a vállalat méretétől függően jelentős különbségeket mutatnak (8. ábra). Minél kisebb egy vállalkozás, K+F ráfordítása annál alacsonyabb. A ráfordítások alapvetően növekvő tendenciája ellenére a kisebb méretű vállalkozások növekedési üteme elmarad a nagyobbakétól. Tendenciózus növekedés a közepes cégeknél figyelhető meg, míg a kisvállalatoknál (2009 és 2010 között) visszaesés tapasztalható.

³⁷ A költségvetési kutatóhelyeken jelentkező magas ráfordítási arány oka lehet, hogy a felsőoktatási intézményekben az oktatók bérének 30 százalékát automatikusan kutatásra fordított összegként veszik figyelembe, függetlenül attól, hogy az adott intézményben folynak-e kutatások vagy sem. A magas ráfordítási arány további oka lehet, hogy a finanszírozási problémák miatt a felsőoktatási intézmények gyakorta kutatási projektekből finanszírozott álláshelyeken foglalkoztatják oktatóikat.

Az innovációs járulék-kötelezettség felhasználási szabályaiban 2012 januárjában bekövetkező változások kedvezőtlenül érintették a hazai vállalkozások innovációs teljesítményét. A járulékfelhasználás korábbi, a kutatás-fejlesztési tevékenység költségeinek levonására vonatkozó szabályai – noha kétségtelenül visszaélésekre is lehetőséget adtak – új piaci- és K+F igényeket hoztak felszínre, gyakorlatorientáltabbá tették a kutatóhelyek kutatási profilját. A központosított járulékfelhasználás a K+F források koncentráltabb felhasználását eredményezi, azonban átrendezi, felülírja a vállalkozások és a kutatóműhelyek között kialakult K+F kapcsolatokat.

8. ábra: Egy vállalkozásra jutó K+F ráfordítás



Forrás: NGM, 2012.

A mezőgazdaság versenyképessége csak azokban az országokban növekedett az elmúlt évtizedekben, ahol magas volt a K+F-re fordított forrás (Kapronczai, 2011). A KSH adatai szerint a mezőgazdasági K+F beruházások aránya évek óta stagnál Magyarországon, az összes K+F beruházás mindössze 1 százalékát teszi ki, ami jóval alacsonyabb az ágazat³⁸ nemzetgazdasági jelentőségénél (3,6 százalék) (6. táblázat).

6. táblázat: K+F beruházások ágazatok szerint

Nemzetgazdasági ágazat	százalék			
	2008	2009	2010	2011
Mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat	1,0	0,9	1,0	1,0
Ipar, feldolgozóipar	35,6	35,6	34,1	34,8
Szolgáltatás	61,3	61,7	63,1	62,4
Ágazaton kívüli	2,1	1,8	1,8	1,8
Nemzetgazdaság összesen	100,0	100,0	100,0	100,0

Forrás: KSH Tájékoztatói adatbázis alapján az AKI Vidékpolitikai Kutatások Osztályán készült táblázat

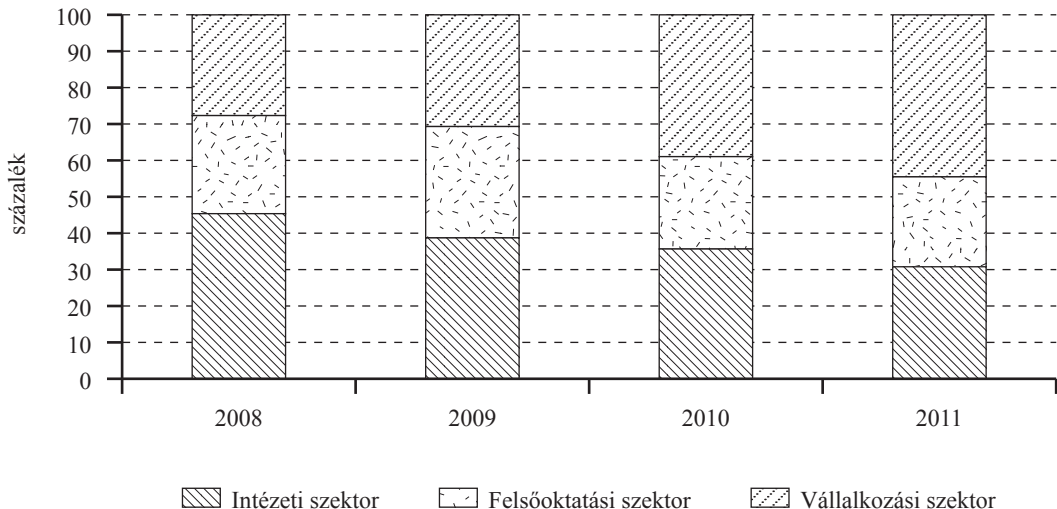
Tudományterületek szerint vizsgálva a K+F ráfordításokat már jobb a helyzet. Az élelmiszer-tudományokat is figyelembe véve az agrártudományok területén folytatott kutatásokra a nemzetgazdasági K+F ráfordítások 6–7 százaléka jut³⁹. Az ágazathoz kapcsolódó tudományterületekre

³⁸ Élelmiszer-feldolgozás nélkül.

³⁹ A KSH adatai szerint 2011-ben az agrárgazdaság az élelmiszer-feldolgozással együtt a Bruttó Hozzáadott Érték 6,1 százalékát termelte meg.

jutó ráfordítások az elmúlt években jelentősen (2008-as 1,9 milliárd forintról 2011-re 2,2 milliárd forintra) nőttek, ugyanakkor elmaradnak a kívánt szinttől⁴⁰. Hasonlóan a nemzetgazdaság egészéhez, az ágazatban is a vállalati ráfordítások aránya a legnagyobb (9. ábra). A ráfordítások intézménytípusok szerint további sajátosságot is mutatnak, így például erdészeti kutatás csak a felsőoktatási és a vállalati szektorban található. Az agrár-biotechnológiai K+F ráfordítások 2011-ig kizárólag a vállalati szektorhoz kötődtek, az egyéb ágazati K+F ráfordítások (társadalmi, vidékfejlesztési és egyéb területen végzett kutatások) kétharmada pedig az intézeti szektorban valósult meg.

9. ábra: **Agrártudományi K+F intézménytípusonként (2008–2011)**



Forrás: KSH Tájékoztatási adatbázis alapján az AKI Vidékpolitikai Kutatások Osztályán készült ábra

Az agrártudományokra fordított ráfordítások legnagyobb aránya (2011-ben 47 százaléka) a növénytermesztéshez kapcsolódik (10. ábra). Az állattenyésztési, az állatorvosi, illetve az erdészeti és vadgazdálkodási tudományok ráfordításai a vizsgált időszakban (2008–2011 között) csökkenő, míg az agrár-biotechnológiai, valamint az élelmiszertudományhoz kapcsolódó kutatások ráfordításai növekvő tendenciát mutatnak.

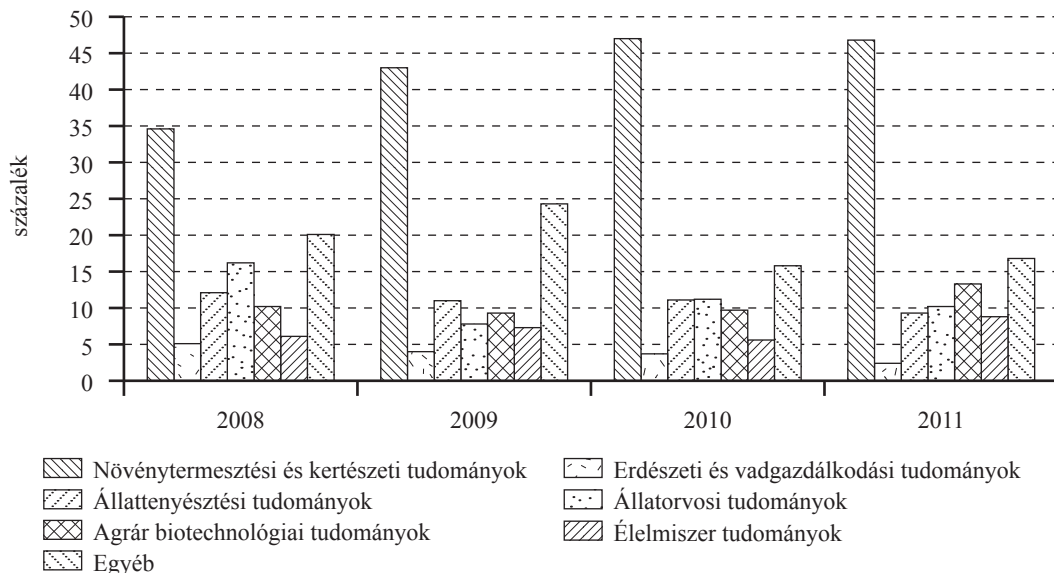
A vállalati K+F az állattenyésztésben döntően a takarmányfejlesztésre összpontosít. A mezőgazdaságban a fajtanemesítés, a genetikai alapok megőrzése és használatba vonása kiemelkedő jelentőségű. Az agrártudományok K+F ráfordításai – hasonlóan a nemzetgazdasági K+F ráfordításokhoz – csökkenő tendenciát mutatva, évek óta leginkább a Közép-Magyarország régióban (2011-ben 43 százalék) realizálódnak, míg Észak-Magyarországon a ráfordítások elenyésző aránya (0,2 százalék) valósul meg (11. ábra). Dél-Alföld az egyetlen régió, ahol az ágazati ráfordítások növekedése tapasztalható.

A K+F ráfordítások főként az ismeretek előállítására, valamint az innováció „előszobájának” tekinthető prototípus, technológia vagy új szolgáltatás kifejlesztésére irányulnak. Az innovációs folyamat további részének közvetlen finanszírozási forrását a hazai és uniós támogatások jelentik. Az Új Széchenyi Terv hatodik kitérés pontja a tudomány és az innováció. A nemzeti keretet a 2004-ben felállított Kutatási és Technológiai Innovációs Alap (KTIA) forrásai jelentik. A KTIA a kutatás-fejlesztés és a technológiai innováció állami támogatását szolgáló, elkülönített állami pénzalap

⁴⁰ A nemzeti innovációs stratégiában kitűzött 1,8 százalékos GDP arányos K+F ráfordítás arányából, valamint az ágazat K+F beruházásokból való részesedéséből kiindulva az agrárgazdaság K+F támogatási szükséglete évente 17,6 milliárd forint.

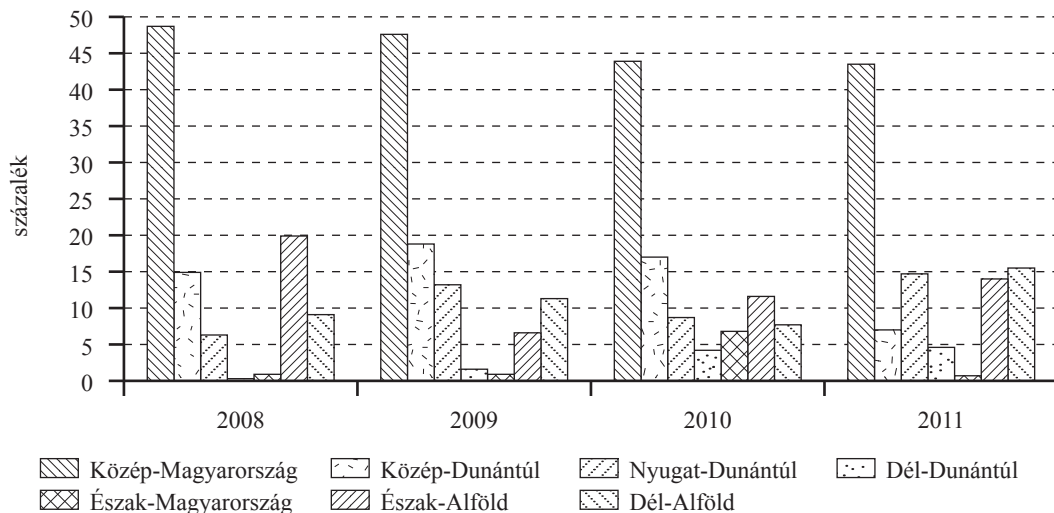
(1992. évi XXXVIII. törvény). Az Alap a magyar gazdaság technológiai innovációjának ösztönzését, a gazdaságban és a társadalmi élet egyéb területein hasznosuló kutatás és fejlesztés erősítését, a hazai és külföldi kutatási eredmények hasznosítását, az innovációs infrastruktúra és annak körébe tartozó szolgáltató tevékenységek fejlesztését támogatja.

10. ábra: Agrártudományi K+F ágazonként (2008–2011)



Forrás: KSH Tájékoztatói adatbázis alapján az AKI Vidékpolitikai Kutatások Osztályán készült ábra

11. ábra: Agrártudományi K+F régiók szerint (2008–2011)



Forrás: KSH Tájékoztatói adatbázis alapján az AKI Vidékpolitikai Kutatások Osztályán készült ábra

A KTIA keretében finanszírozott támogatási programok átmeneti felfüggesztési időszak után 2012-ben ismét kiírásra kerültek. A KTIA keretében 2013-ban került meghirdetésre az „AGRI_PIAC_13” pályázat, amely a jelentős szellemi hozzáadott értéket tartalmazó új tudományos ismeretek bővülését, illetve az agrár- és élelmiszeripari termékek, szolgáltatások, technológiák, valamint

ezek prototípusainak kifejlesztését célzó K+F tevékenységeket ösztönözte. A vállalkozások és kutatóhelyek konzorciumi együttműködései jelentős összegre (pályázonként 40 millió forinttól akár 1500 millió forintig) pályázhattak.

Az innovatív fejlesztések közösségi finanszírozású forrásai a Társadalmi Megújulás Operatív Programban (TÁMOP OP), a Társadalmi Infrastruktúra OP-ban (TIOP), a Gazdaságfejlesztés OP-ban (GOP), valamint a Regionális OP-ban (ROP), illetve az Új Magyarország Vidékfejlesztés Programban (ÚMVP) jelennek meg (9. melléklet). Az NFÜ, valamint az MVH támogatási adatai szerint 2007 és 2013 között a fejlesztési igények jóval meghaladják a lehetőségeket (7. táblázat).

7. táblázat: Az innováció főbb támogatási forrásai (2007–2013)

Operatív program/Prioritás	Innovációs forráskeret	Igényelt támogatás	Forráslekötés		Kifizetés	
	milliárd HUF	milliárd HUF	százalék	százalék	milliárd HUF	százalék
TÁMOP IV.	144,8	238,8	126,1	87,1	73,5	50,8
TIOP I. és III.	245,4	338,2	191,5	78,0	137,8	56,2
GOP I.	201,0	638,9	156,1	77,7	100,9	50,2
ROP-ok I.	365,2	637,4	336,6	92,2	249,6	68,3
ÚMVP I. és III.	862,4	1 503,7	804,6	93,3	434,2	50,3
Összesen	1 818,8	3 357,0	1 614,9	88,8	996,0	54,8

Forrás: NFÜ, VM

A támogatások forráslekötése 2012 végéig szinte valamennyi program esetében meghaladta a 80 százalékot, a kifizetések azonban lassan haladnak, összességében a források alig több mint fele került kifizetésre. A különböző programok innovációs területei szereplőnként és tevékenységenként is eltérők:

- A TÁMOP az innováció eredményeinek terjesztésére, a tapasztalat átadására irányul. A program 4. prioritása 2011–2013 között a felsőoktatás tartalmi és szervezeti fejlesztésén keresztül a tudásalapú gazdaság kiépítését célozza, összesen 144,8 milliárd forint forrással.
- A TIOP elsősorban a K+F tevékenységet végző intézmények infrastrukturális hátterének fejlesztésével, illetve az üzleti szféra, a kutatóintézetek és az egyetemi kutatóhelyek közötti együttműködések ösztönzésével kívánja növelni az innovációs aktivitást az Európai Szociális Alap (ESZA) forrásaira támaszkodva. A program műveletei Magyarország „konvergencia” célkitűzés alá tartozó hat régiójára terjednek ki. A TIOP beavatkozásai 245,4 milliárd forint keretösszeggel rendelkeznek.
- A GOP a vállalkozások által végzett, a gazdaságban hasznosuló ipari kutatás és kísérleti fejlesztési tevékenységeket, az innovatív vállalkozások klaszteresedési folyamatait, az innovatív fejlesztések piacra vitelét, és a korszerű kutatási infrastruktúra kialakítását ösztönzi az első, K+F és innováció prioritás keretében⁴¹. A program támogatási forrása összesen 277 milliárd forint, amelyből 2011–2013 között 201 milliárd forint használható fel.
- A ROP-ok szinte mindegyikében – az 1. prioritáson belül – megtalálható az innováció támogatása. Jellemzően a regionális gazdaságfejlesztésre, vagy a versenyképes helyi gazdaság megteremtésére irányuló intézkedéscsoporton belül (10. melléklet). A Közép Magyarország OP (KMOP) az innovációt a tudásalapú gazdaság innováció- és vállalkozás-orientált fejlesztése keretében több mint 160 milliárd forint összeggel közvetlenül támogatja, amely a regionális operatív programok forráskeretének (365,2 milliárd forint) 43,5 százalékát teszi ki.

⁴¹ A program várható hatásaként a tervezők a vállalkozások K+F ráfordításaiban a 2005-ben 89,5 milliárd forinthez képest 16 százalékos, a szabadalmi, használati és formatervezési mintaoltalmi bejelentések számában a 2003-as 191-hez képest 30 százalékos, a kutatási személyzet számított létszámában a 2005-ös 7393 fős szinthez képest 8 százalékos bővülést vártak.

- Az ÚMVP az innovációt tekintve elsősorban a tudásátadást és az innovációk alkalmazását támogatja az I. és III. tengelyes intézkedések keretében. Ugyanakkor a tudás előállítása (a mezőgazdasági K+F tevékenység) a Programban nem támogatott. Az ÚMVP támogatási lehetőségei a versenyképesség javítását célzó I. tengely keretében elsősorban a technológiai fejlesztéseken, valamint a humán erőforrás fejlesztésén keresztül 668,7 milliárd forint, a vidéki térségek fejlesztését célzó III. tengely intézkedései pedig a mezőgazdaságon kívüli tevékenység bővítésén keresztül 193,7 milliárd forint keretösszeggel szolgálják az ágazati innovációt (11. melléklet). Az igénybevett beruházási támogatások hozzájárulnak a kedvezményezett gazdaságok innovációs teljesítményének növeléséhez. Az ÚMVP megvalósulását tekintve az I. tengely intézkedéseinek hatására a 2007–2011 közötti időszakban – az FADN-ből a termékösszetétel változás alapján számolva – a támogatott gazdálkodók 12,9 százaléka vezetett be új terméket, vagy technológiát.

Az uniós forrásokra támaszkodó fejlesztési programok céljait és beavatkozásait összegezve megállapítható, hogy a GOP és a ROP forrásokból a vállalati szektor, míg a TÁMOP és a TIOP forrásaiból a közintézmények innovációs fejlesztései finanszírozhatók. A vállalati szektor részére 2007–2013 között összességében 560 milliárd forintot meghaladó támogatási forrás állt rendelkezésre, míg az intézmények fejlesztési forrása közel 390 milliárd forintot tesz ki. Mind a hazai, mind a közösségi innovációt ösztönző források legnagyobb arányban a Közép-Magyarország régióban kerülnek felhasználásra, az ország K+F tevékenysége lényegében a fővárosra koncentrálódik. Az agrárágazat szempontjából jelentős innovációs hátrány, hogy a vállalkozói szférát támogató GOP és ROP-ok egyike sem támogat mezőgazdasági termékek termelésére, feldolgozására, forgalmazására irányuló projekteket, illetve amelyeket mezőgazdasági vállalkozások hajtanak végre. Emellett kimaradnak a támogatásokból a mikrovállalkozások vidéki településeken megvalósított beruházásai is. Ezen vállalkozások számára az uniós csatlakozásra való felkészülés idejében a SAPARD, azt követően az AVOP és az NVT, jelenleg pedig az ÚMVP keretében van lehetőség a mezőgazdasági innováció uniós forrásból történő finanszírozására. A vidékfejlesztésben eddig jórészt ágazaton kívüli, leginkább a tevékenységbővítést szolgáló intézkedések – a tanyabusz, az Integrált Községi Szolgáltató Terek (IKSZT) kialakítása, valamint a turisztikai tevékenységek ösztönzése – jelentkeztek innovatív fejlesztésként.

Az agrárinnováció finanszírozásában érintőlegesen szerepet vállalnak a 2004-ben létrehozott EGT és Norvég Finanszírozási Mechanizmusok, amelyek elsősorban a megújuló energiatermeléssel kapcsolatos, K+F orientációjú projekteket támogatják. A 2004–2009 közötti időszakban meghatározott programterületeken⁴² 34,5 milliárd forinttal, 2009–2014 között a tervek szerint 40 milliárd forinttal támogatják a hazai pályázókat.

Humán tőke

Az innováció megvalósulását tekintve a tudás előállításában és terjesztésében aktív részvételre képes humán tőke a meghatározó. A tudományos életben jelen lévő kutatók, fejlesztők (2011-ben 36,9 ezer fő) 5–6 százaléka kapcsolódik az agrárgazdasághoz, ami az ágazat nemzetgazdasági súlyának megfelelő. A mérséklődő állami szerepvállalással összefüggésben a KSH adatai szerint 2007–2011 között az agrárágazathoz kapcsolódó kutató-fejlesztő helyek száma csökkent (280-ról 240-re). A legnagyobb mértékű visszaesés a növénytermesztési és kertészeti tudományok területén mutatkozik (130-ról mintegy 100-ra), ennek ellenére a kutató-fejlesztő helyek közel fele még mindig ehhez a területhez köthető.

A felsőoktatási helyeken kutatók aránya 64 százalékról 46 százalékra esett vissza, a K+F intézetek és egyéb kutatóhelyeken tevékenykedő szakembereké ennél kisebb mértékben (19 százalékról 17 százalékra) csökkent. Növekedés csak az agrár-biotechnológia területén tapasztalható, elsősorban a vállalalkozási kutató-fejlesztő helyek száma nőtt. A kutatóállomány egyre inkább a vállalalkozói szférába

⁴² Energiahatékonyság, megújuló energia, alkalmazkodás az éghajlatváltozáshoz, civil szervezetek támogatása, kulturális és természeti örökség megőrzése. (www.norvegalap.hu)

kényszerül, számuk e területen 2000–2011 között majdnem megkétszereződött. Nemzetközi összehasonlításban az állami kutatóintézetek infrastruktúrája elavult, a műszerpark állapota leromlott.

A tudástransfer megvalósításában résztvevő intézmények humán hátterét a tanácsadásban közreműködő intézmények szakmai megalapozását végző bázis, illetve a gyakorlattal közvetlen kapcsolatban lévő tanácsadók jelentik. A térítésmentes tanácsadásban összesen több mint 800 fő vesz részt. Emellett a térítéses támogatott szaktanácsadásban potenciálisan további 800 névjegyzékben szereplő szakember, összesen 1580 fő végezhet tanácsadói tevékenységet. További erőforrást jelentenek a gazdaszervezetek térítéses tanácsadói, a különböző szűkebb területre specializálódott, piaci formában működő tanácsadói szolgálatok, és egyéb, a mezőgazdasággal összefüggő szakmai tanácsadó vállalkozások.

A tudástransfer megvalósulását tekintve a keresleti oldalon a tőkehiánnyal, illetve a rossz értelemben vett takarékosággal összefüggésben nagyon alacsony a gazdálkodók tanácsadás iránti igénye, az állami szerepvállalás erősítése nélkülözhetetlen az ösztönzők tekintetében. Ilyen ösztönző lehet az egyetemi oktatók, kutatók főfoglalkozást kiegészítő foglalkoztatása a tanácsadási rendszeren keresztül, ami előmozdíthatja az AKIS szereplői közötti integrációt. A jelenlegi tanácsadási rendszer egyik legnagyobb hátránya a hatékonyság mérésének hiánya (Székely és Halász, 2010). A tanácsadók értékelése inkább csak a mennyiségi, mintsem a minőségi színvonal mérését teszi lehetővé. Sem a pozitív, sem a negatív értékelés nem jár komolyabb következménnyel. A magyarországi AKIS működése más tagállamok gyakorlatával összehasonlítva átlagos színvonalú (SCAR, 2012). Az ágazat innovációs teljesítményének javítása az AKIS hatékonyságának növelését igényli (Fieldsend és Székely, 2013).

Jó példa 13.: Vállalkozó képzés

A „Team Academy” innovatív, modern lehetőség az üzleti területen tanuló, felsőoktatásban résztvevő diákok számára. Alapelve, hogy a gyakorlatban lehet csak hatékonyan és eredményesen elsajátítani az üzleti élethez kapcsolódó ismereteket (Learning by doing). Az ötlet Finnországból származik. A „vállalkozó iskolájában” az oktatás újszerűsége abban rejlik, hogy a „vállalkozó diákok” hagyományos tanulás (előadások hallgatása és vizsgázás) helyett „vállalkoznak”. Valós üzleti környezetben, csapatban próbálják ki tehetségüket, fejlesztik tudásukat és tesznek bizonyosságot jártasságukról az üzleti életben. Gyakorlatilag üzleti vállalkozást indítanak és irányítanak tanulmányaik megkezdésekor, a vállalkozás működtetésének minden feladatát maguknak kell megoldaniuk. A piaci környezet felfedezése mellett megtanulnak együttműködni, egymást motiválni, értékelni, üzleti érdekeiktől indítatva magukat képezni, fejleszteni. Munkájukat felkészített egyetemi szakemberek irányítják, segítik.

A módszertan a nemzetközi üzleti oktatás területén modernnek és elismertnek számít. Az elfogadottságot és népszerűséget számos európai felsőoktatási intézményben indított „Team Academy” bizonyítja (Párizs, Bilbao, Madrid, Debrecen). A hét tanulmányi félévet jelentő képzés során, kettős képzés esetén a magyar diploma átvételére Debrecenben, a finn diploma átvételére pedig Finnországban kerül sor. A végzetek elhelyezkedési esélyeit a nemzetközileg is elismert üzleti képesítés, valamint a megszerzett piaci ismeretek és a gyakorlati tapasztalat jelentősen javítja. (<http://portal.agr.unideb.hu/tanszekek/vallalkozasfejlesztési/intezet/index>)

A magyar agrárgazdaság és a vidéki területek problémái adta kihívások csak úgy kezelhetők sikeresen, ha a megfelelő szaktanácsadási rendszer mellé megfelelő szakképzési rendszer is párosul. A szakképzésnek a gazdaság igényeit kell követni. Az elmúlt időszakban a mezőgazdasági képzésre jelentkezők száma nagymértékben visszaesett, 19,5 százalékuk szociálisan hátrányos helyzetű társadalmi közegeből érkezik (Fehérvári, 2008). Az oktató és képzőintézmények tananyaga elsősorban az

elméleti tudást alapozza meg és oktatótól függ, hogy a legújabb kutatási eredmények bekerülnek-e a tananyagba. A szakképzés fejlesztésének, a képzéseken történő részvétel erősítésének szükségességét támasztják alá a magyar gazdálkodói réteget jellemző statisztikai mutatók is. Míg az általános képzettség tekintetében a mezőgazdasági tevékenységet folytatók felkészültsége közepesnek tekinthető, addig a szakirányú képzettség tekintetében jelentős lemaradásban vagyunk a többi uniós tagállamhoz képest. Az innovációhoz való hozzájutást erősen korlátozó faktor a gazdálkodók nyelvtudásának hiánya⁴³, annál is inkább, mivel a legfrissebb mezőgazdasági és tudományos eredmények, információk gyakorta csak idegen nyelven érhetők el, és így az innováció alapját jelentő nemzetközi kapcsolatokhoz való hozzáférés is korlátozott.

A KSH adatai szerint 2003–2010 között – részben az uniós támogatással megvalósuló szakmai képzési és továbbképzési programoknak köszönhetően – javuló tendencia mutatkozik, de a csupán gyakorlati tapasztalatra épülő, illetve a még azzal sem rendelkező gazdálkodás aránya jóval az uniós átlag feletti (8. táblázat). A számbeli változásokat is figyelembe véve úgy tűnik, hogy a mezőgazdasággal valamilyen oknál fogva felhagyó képzettebb gazdákat a szakképzettséggel egyáltalán nem rendelkezők váltják fel. Ugyanakkor az erősebb piaci jelenlét a szakmai hozzáértés magasabb szintjét követeli meg, amit alátámaszt, hogy az értékesítésre termelő gazdaságokban a szakirányú felkészültség kedvezőbb az országos átlagnál, de még így is elmarad az uniós átlagoktól.

8. táblázat: **Egyéni gazdálkodók mezőgazdasági képzettség szerint**

százalék

Megnevezés	Mezőgazdasági képzettség		
	Nincs, vagy csak gyakorlati tapasztalat	Alapfok	Közép- és felsőfok
Összes egyéni gazdaságban			
Magyarország			
2003	87,6	4,8	7,6
2005	87,6	4,9	7,5
2007	86,8	5,7	7,4
2010	85,9	5,3	8,8
EU27 (2005)	80,1	11,4	8,5
EU15 (2005)	77,5	11,6	10,9
EU12 (2005)	81,8	11,3	6,9
Értékesítésre termelő^{a)} gazdaságokban			
2003	72,2	8,0	12,1
2005	73,4	8,8	12,2
2007	71,6	9,9	12,5
2010	68,9	9,6	13,6

^{a)} Az általános mezőgazdasági összeírás azokat a gazdaságokat tekinti értékesítésre termelőnek, amelyek megtermelt termékük több mint felét a piacon értékesítik (KSH, 2010).

Forrás: KSH adatok alapján az AKI Vidékpolitikai Kutatások Osztályán készült táblázat

⁴³ A Dél-Alföldi Régióban végzett, 300 fős mintán alapuló felmérés szerint az agrárvállalkozók közel 80 százaléka nem beszél idegen nyelvet (Benkő-Kiss *et al.*, 2010).

A szakoktatás, képzés kevésbé gyakorlatorientált, a megvalósuló gyakorlati képzésre a tárgyi feltételek nagyfokú hiányossága jellemző, emellett az üzemek nagyrésze elzárkózik a gyakornoki képzésben való aktív részvételtől. Amíg a gazdák sokszor a legmodernebb gépekkel dolgoznak, addig a szakintézmények gép- és eszközparkja túlnyomórészt elavult. Az agrároktatást folytató intézményekben 1–300 hektár területen, különböző műszaki felszereltségű tangazdaságok alakultak ki. Forrás hiányában nincs lehetőség a legújabb technika, technológia követésére, a szaktanárok képzésére. Az agrárszakképzés felügyelete és irányítása 2013 szeptemberétől a VM-hez került⁴⁴. A továbbképzési rendszer tekintetében a tanácsadói oldalon is vannak hiányosságok. A tanácsadásban résztvevők felkészültsége általában megfelel az elvártaknak, a rendszert koordináló intézményi szintű tanácsadói továbbképzés azonban nem a piaci és szakterületi igényeknek megfelelően történik. A szűkebb szakterületekre specializált képzéseken való részvétel szaktanácsadó függő, és jellemzően alacsony arányú (Székely és Halász, 2010).

Vállalkozások

A sikeres vállalkozási gyakorlat szerves részét jelentő kísérletezés tekintetében Európai Unióss összehasonlításban Magyarországon a saját vállalkozásban megvalósuló innovációk, illetve az innovációs szereplők közötti kapcsolatrendszerek terén van lemaradás. A vállalkozások részvétele nélkülözhetetlen a multidiszciplináris kutatási programokban. Az innovatív vállalkozások aránya jóval elmarad az uniós átlagoktól, csak a szervezeti és marketing innovációs tevékenység közelíti meg az EU átlagait. A technológiai innovációban még a gazdasági eredményeiben országunknál rosszabbul teljesítő Bulgária is megelőz bennünket (9. táblázat).

9. táblázat: **Innovatív vállalkozások aránya (2010)**

Ország, országocsoport	Innovatív vállalkozások aránya	Szervezeti és marketing ^{a)}	Technológiai	Technológiai és nem technológiai
		innovációt folytató vállalkozások aránya		
EU-27	52,9	14,0	12,2	26,8
EU-15	58,0	14,2	13,4	30,4
Magyarország	31,1	12,6	7,5	10,9

^{a)} Nem technológiai.
Forrás: EUROSTAT

A nemzetközi környezetben az innováció vezető aktorainak számító KKV-k Magyarországon egyelőre nem tekinthetők aktív innovátoroknak, önálló K+F kapacitással nem rendelkeznek, szűk az információs bázisuk, a termék, vagy folyamat csekély fejlesztése jellemző körükben. Ezzel ellentétben a tőkeerős nagyvállalatoknál markáns a piaci orientáció, a termékinnováció saját K+F-re épül (Polereczki, 2012). Magyarországon a vállalatok alig ötöde valósít meg innovációs tevékenységet (10. táblázat). A vállalkozói szektort jellemző alacsony innovációs teljesítmény részben szemléletbeli problémákkal, részben a K+F-et és innovációt nem igénylő, egyszerű technológiájú, kiszolgáló tevékenységeket végző KKV-k túlsúlyával magyarázható (Török, 2006). A fejlesztés a vállalkozások kétharmadában saját vállalkozáson alapul, az eljárás-innovációk negyede közös vállalkozásban valósul meg.

A termék-innováción belül az új termék bevezetése a meghatározó (63,5 százalék). A vállalkozások leggyakrabban a termékskála bővítése, a minőség, illetve a hatékonyság javítása, valamint az új piacokon történő megjelenés érdekében fejlesztenek. Az innovációs aktivitást az együttműködési formák is segítik. A hálózati tagsággal rendelkező vállalkozások kétharmada innovatív, míg azoknak,

⁴⁴ A VM a Nemzeti Agrárszaktanácsadási Képzési és Vidékfejlesztési Intézetre (NAKVI) bizza az intézményfenntartói jogkört 47 térségi integrált szakképző központ és 17 VM irányítású intézmény esetében.

akik nem tagjai ilyen szerveződéseknek, alig kétötöde. A vállalkozások szerint az innovációt gátló tényezők makrogazdasági szintűek (Grosz, 2011):

- a kiszámíthatatlan gazdasági környezet, a túlzott adminisztráció, a gyorsan változó jogszabályi környezet,
- a külső források hiánya,
- az üzleti szereplők közti bizalmatlanság.

10. táblázat: **Vállalati innovációs tevékenység Magyarországon (2008)**

Mutató megnevezése	százalék
<i>Termék- és/vagy eljárás-innovációt folytatók az összes vállalkozás arányában</i>	17,9
Termék-innovációt folytatók az összes vállalkozás arányában	4,4
Eljárás-innovációt folytatók az összes vállalkozás arányában	4,5
Termék- és eljárás-innovációt folytatók az összes vállalkozás arányában	6,6
<i>Szervezeti és/vagy marketing-innovációt végzők az összes vállalkozás arányában</i>	19,7
Szervezeti innovációs tevékenységet folytatók az összes vállalkozás arányában	13,3
Marketing innovációs tevékenységet folytatók az összes vállalkozás arányában	13,5
<i>Termék-innovációs tevékenységet folytató vállalkozások</i>	100,0
Döntően saját vállalkozás	66,1
Közösen más vállalkozás	19,0
Más vállalkozás, intézmény	14,9
<i>Eljárás-innovációs tevékenységet folytató vállalkozások</i>	100,0
Döntően saját vállalkozás	39,3
Közösen más vállalkozás	26,7
Más vállalkozás, intézmény	34,0
<i>Termék-innovációs tevékenységet folytató vállalkozások összesen</i>	100,0
Terméket bevezető	63,5
Szolgáltatásokat bevezető	36,5
<i>Eljárás-innovációs tevékenységet folytató vállalkozások összesen</i>	100,0
Termelési módszereket bevezető	40,4
Logisztikai, szállítási vagy elosztási módszereket bevezető	19,2
Folyamattámogató tevékenységeket bevezető vállalkozások	40,4

Forrás: KSH Tájékoztatási adatbázis alapján az AKI Vidékpolitikai Kutatások Osztályán készült táblázat

Az agrárágazatra vonatkozó vállalati innovációs teljesítmény tekintetében – statisztikai adatgyűjtés hiányában – kisebb hatókörű empirikus kutatási eredményekre támaszkodhatunk. A magyar mezőgazdasági vállalkozási szférát – a kevés számú nagyvállalkozás mellett – döntően a KKV-k, illetve mikrovállalkozások jellemzik, amelyek innovációs hajlandósága és tevékenysége alacsony. Tőkeerejük, tevékenységük jövedelmezősége nem teszi lehetővé jelentős K+F tevékenység finanszírozását.

Magyarország három régiójára kiterjedő felmérések eredményei szerint az ágazati innovációs teljesítményt a vállalkozások forráshiánya, a kedvezőtlen gazdasági és piaci helyzet, az innováció magas költségei, illetve a jogszabályi és politikai környezet akadályozza:

- Az Észak-Alföld régióban a mezőgazdasági vállalkozások ötöde végez innovációs tevékenységet, fejlesztéseit túlnyomórészt saját tőkére alapozza (Innova, 2009)⁴⁵. A vállalkozók közel kétharmada (61,6 százalék) a termékfejlesztésre koncentrálnak, a technológia megújítását célzó fejlesztések kevésbé jellemzőek (27,9 százalék). Az innovációt ösztönző pályázati lehetőséggel a vállalkozások ötöde él.
- A Dél-Alföld régió agrárvállalkozásainak innovációs aktivitása viszonylag magas, az élelmiszeripari és mezőgazdasági vállalkozások kétharmada valósít meg valamilyen szervezeti, termék-, vagy technológiai innovációt (Kerekes, Kleinheincz és Szécsi, 2010).
- A Dél-Dunántúli régióban a tágran értelmezett agrárgazdaság az innováció szempontjából kiemelkedő ágazat (Csizmadia és Grosz, 2009). A vállalkozások közel fele az innovatív termékek iránti bizonytalan kereslet miatt nem hajt végre innovatív fejlesztéseket, ugyanakkor a technológiai, piaci információk és a szakképzett munkaerő rendelkezésre állása, valamint a megfelelő együttműködési partnerek megtalálása kevésbé okoz gondot a régió vállalkozásai számára.

A készülő KFI Ágazati Stratégiai Fehér Könyv (NIH, 2013a) megállapítja, hogy Magyarországon a mezőgazdaságban tényleges K+F tevékenység jellemzően az állami fejlesztési pályázatok nyomán jelenik meg. Az innovációs kultúra alacsony az élelmiszeriparban is (Tóth és Török, 2012). A vállalati vezetők kis hányada tekinti az innovációt a sikeres vállalati működés, a versenyképesség meghatározó tényezőjének. Gazdasági nehézségek esetén legtöbbször az innovációs ráfordításokat csökkenti. A multinacionális és a külföldi tulajdonú élelmiszeripari vállalatok jelentős része külföldön működtet K+F részleget. Ezzel szemben a magyar élelmiszeripari KKV-k többsége nem rendelkezik a K+F-ért felelős saját részleggel, de részdíjban ezzel a területtel rendszeresen foglalkozó szakemberrel sem, továbbá nem rendelnek előre tervezett költségvetési kereteket a fejlesztésekhez. Többségük külső szakértőt, alvállalkozót foglalkoztat. Kapronczai *et al* (2009) élelmiszer-feldolgozó KKV-k – innovációs beruházási tevékenységét is vizsgáló – kutatása szerint a kisvállalkozásokra kifejezetten alacsony, 10 millió forint alatti beruházásérték jellemző⁴⁶. A megkeresett vállalkozásokban innovációt hátráltató tényezőnek tekintették a támogatási rendszerben az utófinanszírozást, a késedelmes kifizetéseket, az erőteljes árfolyam-ingadozást, valamint a túlzott adminisztrációt.

Vállalkozói környezet

A vállalkozásbarát környezet alapozza meg az innovatív vállalkozások számának gyarapodását. A vállalkozások innovációs teljesítményét befolyásoló, a társadalmi, gazdasági, technológiai, politikai-jogi feltételrendszer mellett a természeti-környezeti és oktatási tényezők szerepét is értékelő STEEP modell alapján az agrár- és vidékfejlesztést körülvevő feltételek nem kedveznek a versenyképesség innovációra alapozott növelésének.

A vidéki területek demográfiai helyzete kedvezőtlen, a gazdaságilag aktív népesség elvándorlása jellemző. Az agrárgazdaság 2011. évről szóló jelentése (VM, 2012) szerint az ország alapvetően vidéki területeinek aránya jóval magasabb (66,3 százalék) mind a régi, mind az újonnan csatlakozott uniós tagállamok átlagát (56,0 százalék, illetve 58,4 százalék) tekintve. Vidéken fokozódik a népesség elöregedése, magas az átlagéletkor. A vidéken élő felnőtt (25–64 éves) népességben belül a közép- és felsőfokú végzettségűek aránya az országos átlag (81,3 százalék) alatti (78,3 százalék),

⁴⁵ A felmérés szerint 2009-ben az informatika és az oktatás mellett a kereskedelem volt a régió leginnovatívabb ágazata.

⁴⁶ Míg a középvállalkozások átlagosan 10–50 millió forint, a – főleg tejipari és malomipari – középvállalkozások mintegy 20 százaléka pedig 100 millió forint feletti összeget investált. A beruházások mintegy harmadát a törvényi előírásoknak történő megfelelés, mintegy ötödét a piacbővítés, több mint tíz százalékát pedig a különböző támogatási lehetőségek kihasználása ösztönözte.

de meghaladja az EU-15 átlagát (69,3 százalék). Az alapvetően vidéki térségekhez a foglalkoztatottak 45,4 százaléka, a regisztrált álláskeresők 53,3 százaléka kötődik. A magyar felnőtt lakosság (2011-ben) 40 százaléka – főként a kistelepüléseken – a digitális írástudatlanság jellemző. A falvak alapanyag-termelő, városellátó funkciója visszaszorult, különösen az aprófalvak nagyfokú kiszolgáltatottsága tapasztalható. A jövedelemhiány, az elmélyülő szegénység a vidéki terekben az életminőséget rontó, tartós társadalmi aszimmetriákat teremt (Nábrádi, 2006).

A gazdasági környezetet tekintve vidéken alacsonyabb a jövedelem. A vidéki térségekben a legalacsonyabb a gazdasági aktivitás. Az egy főre jutó bruttó nemzeti össztermék (GDP) vidéken 2009-ben az országos átlag (2553 ezer forint/fő) háromnegyedét sem érte el (1854 ezer forint/fő). A munkanélküliségi ráta, valamint a tartós munkanélküliség a vidéki térségekben a legmagasabb. A mezőgazdasági tevékenység a vidéken élők többségének inkább csak jövedelem-kiegészítési lehetőség, illetve a saját fogyasztáshoz való hozzájárulást jelent⁴⁷. A mezőgazdaság szerepvesztése továbbra is általános tendencia. Az ágazat hozzájárulása a bruttó hozzáadott értékhez 2004–2009 között a vidéki területeken (8,4 százalékról 6,0 százalékra) csökkent, de még mindig közel kétszerese az országos (3,4 százalék) és az EU-15 (3,9 százalék) átlagának. Az utóbbi három év átlagában Magyarországon az Unió összesített mezőgazdasági kibocsátásának 1,9 százalékát állították elő. Az előző évi 10 százalékot meghaladó visszaesés után, 2010-ben a 27 EU-tagállamban mért mezőgazdasági kibocsátás folyó alapáron összességében 6,1 százalékkal nőtt, Magyarországon 10,1 százalékos növekedés mutatkozott. A magyar mezőgazdaság bruttó hozzáadott értéke (22 százalékos emelkedéssel) 2009-hez képest kétszer gyorsabban nőtt a közösinél (10,4 százalékos emelkedés). A vállalkozói jövedelem az Unió átlagában 25 százalékkal, a hazai mezőgazdaságban 38 százalékkal emelkedett 2010-ben.

A termelés intenzitásában még mindig jelentős a lemaradásunk. A régi tagállamok 2010-ben egy hektáron átlagosan 2343 euró értékű terméket állítottak elő, a tizenkét új tagállamban ez a mutató csak 1072 euró, Magyarországon 1113 euró volt. Az egységnyi munkaerőre vetített kibocsátást nézve a magyar érték 15530 euró volt, amivel Magyarország csak hat tagállamot előzött meg. A 100 egységnyi (támogatásoktól mentes) kibocsátáshoz az EU-15-ök 2010-ben 60 egységnyi ráfordítást használtak fel, az új tagállamok 65 egységnyit. Magyarországon ez az érték 69 volt. Az Unió 27 tagországában a termelési tényezők jövedelme hektáronként 760 euró, munkaerő-egységenként pedig 12,1 ezer euró volt. Magyarország ennek közel felét (389 euró és 5,4 ezer euró) teljesíti.

A vidéki térségekben a műszaki-technológiai színvonal, valamint az alpinfrastruktúra elmaradott, a területi hátrányok mérséklését célzó fejlesztés nem egyenletes. A nemzetgazdaságban 2010-ben 4334,9 milliárd forintot (a GDP 16 százalékát) fordítottak beruházásokra, 5,5 százalékkal kevesebbet, mint egy évvel korábban. A mezőgazdaságban az uniós támogatások hatására 2007–2010 között némileg korszerűsödött az eszköz- és berendezés-állomány, de azóta a beruházások csökkennek. Az új mezőgazdasági gépekre fordított összeg 2011-ben 69 százalékkal esett vissza az előző évhez képest, de a műtrágyák értékesítése (9 százalékkal) és a növényvédő szerek forgalma (7 százalékkal) is elmaradt az előző évitől. Az infrastrukturális és az alapellátás intézményeit érintő különbségek különösen a kistelepülések és a városok között mutatkoznak. Az internet-elérhetőség tekintetében megfigyelhető némi fejlődés, de a vidéki térségek lemaradása e területen is tetten érhető.

A környezeti adottságokat tekintve természeti erőforrásokkal hazánk jól ellátott, azonban a komplex szemlélet hiánya miatt a potenciál hatékony kihasználása nem megoldott. Magyarország termőterületének 9,3 százaléka, mezőgazdasági területének 20,7 százaléka (883,6 ezer hektár) kedvezőtlen adottságú (KAT). A 2013 szeptemberétől hatályban lévő szabályozás⁴⁸ értelmében az ország területének közel 70 százaléka nitrátérzékeny, ahol mezőgazdasági tevékenységet csak a helyes mezőgaz-

⁴⁷ A 2010. évi ÁMÖ során regisztrált mintegy 567 ezer egyéni gazdaság több mint 60 százaléka saját fogyasztási szükségletei kielégítése céljából foglalkozik mezőgazdasággal, értékesítésre az egyének mindössze ötöde termel, fennmaradó része (20,3 százalék) pedig a saját fogyasztáson felüli felesleget értékesíti.

⁴⁸ A 43/2013. (V. 29.) VM rendelet értelmében 2014. szeptember 1-től kell érvényesíteni az újonnan átminősített nitrátérzékeny területeken a helyes mezőgazdasági gyakorlatot.

dasági gyakorlatnak megfelelően szabad végezni. Az ország felszíni és felszín alatti vízkészletekben bővelkedik, azonban öntözési lehetőségeinket annak ellenére sem használjuk ki, hogy szárazság akár évente is előfordulhat.

Az innováció politikai környezetét tekintve kiemelt szerepe van az innovációt ösztönző stratégiák, pénzügyi keretek kialakításának, a cégalapítás feltételeinek, az adópolitikának és a szabadalmi eljárások védelmének is:

- Az Unió és Magyarország az innováció terjedésének gyorsításával fokozni kívánja a versenyképességet, amelyhez a pénzügyi kereteket a kohéziós és strukturális alapok összehangolása teremti meg. Az üzleti innováció alapvető akadályát képező kockázat mérséklését segítik az innovációs alapok. Magyarországon a Kutatási és Technológiai Innovációs alapról szóló 2003. évi XC. törvény ír elő innovációs járulékfizetési kötelezettséget a közép- és nagyvállalkozásoknak⁴⁹.
- A vállalkozásokat érintő adó- és járulékkerhek nemzetközi összehasonlításban magasak, amihez jelentős adminisztrációs teher is párosul⁵⁰. Gazdasági formától függően más-más bejegyzési költséggel, alapítási, valamint tevékenységi engedély beszerzésével is számolni kell.
- A politikai környezethez kapcsolódik a szellemi tulajdon védelmét célzó szabályozás. Külön jogszabályok szólnak a találmányok, a használati minták, a formatervezési minták, a védjegyek és a földrajzi árujelzők oltalmáról, illetve a szerzői jog védelméről. A minősítési díjak viszonylag magasak, elérhetik, sőt meghaladhatják a százezer forintos nagyságrendet [19/2005. (IV. 12.) GKM rendelet].

Terjedés

Az innovációs teljesítményt a terjedés határozza meg leginkább. Ehhez a potenciális felhasználók megnyerése és a szakoktatás, képzés során átadott tudás egyaránt nélkülözhetetlen. Magyarországon a gazdálkodók képzése az alapismeretek átadására koncentrálnak, az innovációs tudástranszfer kevésbé hangsúlyos. A világ technológiai élvonalába nem tartozó, kisméretű, nyitott gazdaságokban az innovációt leginkább a külföldi technológiák, termékek átvétele jelenti. Innováció a vállalat szintjén önálló K+F tevékenység nélkül is megvalósulhat, a külső forrásokból érkező újítások átvételével (Halpern és Muraközy, 2010). Ebben a legnagyobb szerepe a nagyrészt külföldi anyavállalatokkal rendelkező inputanyag forgalmazók tanácsadóinak, menedzsereinek van, amelynek hátterében első sorban a saját termékek értékesítésének érdeke húzódik meg.

Az innováció terjedési szakaszát vizsgáló hazai kutatások a mezőgazdaságot alacsony innovációs teljesítménye miatt egyáltalán nem, vagy csak kis mértékben alapuló, kisebb területi egységre kiterjedő kutatások keretében vizsgálják. A Dél-Alföldi Régió 300 mezőgazdasági vállalkozását érintő felmérés (Benkő-Kiss *et al.*, 2010) szerint a gazdálkodók alig öt százaléka rendelkezik innovátor attitűddel, ők azok, akik jelentős kockázatok mellett is fejlesztenének. Az innovációt megalapozó információszerezésben jellemzően saját kísérleteikre, a vásárlói visszajelzésekre, valamint a szakkönyvekre, szakmai kiadványokra támaszkodnak. A családi gazdálkodóknál az információközlésben meghatározó szerepe van a tömegmédiumnak és a falugazdászoknak, szaktanácsadóknak. A társas vállalkozások ezzel szemben inkább külföldi tanulmányutakon, tanfolyamokon gyűjtenek tapasztalatot, a nemzetközi piacokat ismerő szakértőktől kérnek tanácsot.

A precíziós technológiák alkalmazásának vizsgálata során Kalmár (2010) szoros összefüggést mutatott ki a technológia alkalmazása és a gazdálkodók életkora között. Az idősebb korosztály rövi-

⁴⁹ Összege a nettó korrigált árbevétel 0,3 százaléka, ami a saját tevékenységi körben végzett K+F közvetlen költségével, illetve a költségvetési és a közhasznú minősülő szervezetektől megrendelt K+F költségével csökkenthető. Az Alap költségvetés által kiegészített pénzeszközöket a pályázati úton kiválasztott kedvezményezettek használhatják fel K+F és innovációs tevékenységeik finanszírozására.

⁵⁰ Már a vállalkozási forma eldöntése sem egyszerű feladat (az agrárgazdaságban például legkevesebb 15féle formában működtethető vállalkozás). A bejegyzés viszonylag egyszerű, ugyanakkor 2013. január 1.-től megszüntették az egynapos cégalapítás lehetőségét, az ügyintézés hosszabbá vált.

debb időhorizontban gondolkodik, szellemi, pénzügyi tőkéjét nem investálja hosszútávon megtérülő beruházásokba. Emellett az alkalmazók iskolai végzettsége és az alkalmazási hajlandóság között is szignifikáns összefüggés mutatható ki. Az új technológia alkalmazása ugyanakkor a meglévő munkaerő képzését, illetve speciális szaktudással rendelkező munkaerő felvételét igényli.

A Dél-Alföld Régiót érintő 2009-es felmérés szereplői – innovációt megvalósító vállalkozások, a közvetítésben szerepet vállaló hídképző szervezetek, az újítások előállításában közreműködő kutatóhelyek – hasonló okokat jelöltek meg az innováció terjedési akadályaként (11. táblázat). A tőke hiánya, illetve a KKV-k napi működési problémái mellett a hídképző szervezetek a pályázati rendszer bonyolultságát, míg a kutatóhelyek az innováció kormányzati ösztönzőinek hiányát tekintik az innovációk adaptációját hátráltató legfontosabb tényezőnek.

11. táblázat: Az innováció főbb akadályai^{a)}

Akadályozó tényezők	10 főnél	10 vagy annál	Hídképző szervezetek	Kutatóhelyek
	kevesebb	több		
	főt foglalkoztató vállalkozás			
Költségtényezők				
Saját tőke hiánya	75	58	82	88
Külső (támogatási) források hiánya	59	54	61	76
Külső (nem támogatási) források hiánya	44	40	51	-
Tudás, készség, ismerethiány				
Szakemberhiány	28	29	55	37
Technológiai ismeret hiánya	20	24	43	20
Piaci információk hiánya	26	27	52	53
Együttműködés hiánya	38	30	60	54
Jogi, politikai környezet				
A jogszabályok gátolják az innovációt	55	39	52	-
A kormány nem ösztönzi az innovációt	68	53	60	81
Túl bonyolultak a pályázatok	61	56	71	68
Piaci környezet				
Erős a verseny	63	56	55	-
Bizonytalan az innováció iránti igény	50	47	67	51
A KKV-k napi működése is problémás	69	50	81	81
A válság hatása	70	69	63	-

^{a)} 100-as skálára transzformált osztályzatok átlaga (0 = nem problémás; 100 = nagyon fontos).

Forrás: Kerekes, Kleinheincz és Szécsi (2010) alapján az AKI Vidékpolitikai Kutatások Osztályán készült táblázat

Az újítások terjedését a képzési, szaktanácsadási rendszer erősen befolyásolja. Az agrárágazatot tekintve gyakorlatilag csak a felnőttképzés területén emelkedett a hallgatók száma az elmúlt időszakban, vélhetően a szakképzettség előíró uniós pályázatoknak köszönhetően. Az új termékek, technológiák megismerésére a képzésben résztvevők lehetőségei korlátozottak, a képzőintézmények nem gyakorlatorientáltak.

Az agrár- és vidékfejlesztési innovációk szempontjából kiemelkedő fontosságú a felsőfokú végzettséggel rendelkező szakemberek utánpótlásának kérdése. A korábbi évtizedek változásainak eredményeként az agrárfelsőfokú képzésben kialakult a főiskolai és egyetemi szakok jelenlegi szerkezete, amely (2011-ben) 14 alapképzési szakból, 21 mesterképzési szakból, valamint a képzési piramis csúcsát jelentő 14 agrártudományi doktori iskolából tevődik össze. A képet árnyalja, hogy

öt alapképzési szak esetén a képzési és kimeneti követelmények 22 további szakirányt határoznak meg. A szerkezetileg erősen felaprózott, túldiverzifikált képzési kínálatot az intézmények által saját hatáskörben indítható szakirányok és specializációk tovább differenciálják.

A Magyar Felsőoktatási Akkreditációs Bizottság 2011. évi állapotfelmérése (Adamkó és Ruff, 2011) szerint az agrár-felsőoktatásban résztvevő hallgatók számának csökkenése az oktatásszervezés ésszerűsítésére, összevonásokra készíti az intézményeket, amely a szakmaspecifikus oktatás és gyakorlati képzés szempontjából kedvezőtlen. Lakner (2012) az agrár-felsőoktatás rohamosan csökkenő beiskolázási létszámaival, az állami finanszírozású férőhelyek keretszámainak csökkenésével összefüggésben a súlyos agrárszakember-hiány veszélyét vetíti előre. Az oktatás és kutatás személyi feltételeit tekintve elsősorban az elöregedő oktatói gárda utánpótlása jelent problémát, különösen a mester- és a doktori képzés területén. A kutatási potenciál erősen intézmény- és személyfüggő: gyakorlatorientált fejlesztő kutatások inkább a főiskolákat jellemzik, az oktatói gárda nemzetközi léptékben szerényebb tudományometriai mutatói mellett. A nemzetközileg elismert tudományos műhelyek szigetszerűek, általában egy-egy kiemelkedő személyhez kötődnek. A felsőoktatási intézmények infrastrukturális háttere az elmúlt évek oktatásfejlesztési pályázatainak köszönhetően túlnyomórészt megfelelő színvonalú. A képzés tartalmát tekintve (TÁMOP pályázatok keretében) lépések történtek az egységes tankönyvekre épülő tananyagfejlesztésre, azonban a gyakorlati és elméleti képzés területén mutatkozó egyensúlyhiány változatlanul fennáll. Az agrár-felsőoktatási intézményeknél jelentkező K+F potenciál hatékonyabb kihasználását a képzési szintek közti tapasztalatcserék, a jó gyakorlatok terjesztésének hiánya is gátolja.

Az agrár- és vidékfejlesztésben a szaktanácsadó rendszer teljesítményét a velük kapcsolatban álló gazdaságok innováció iránti alacsony igénye határozza meg. A gazdálkodók teljes körét a falugazdász hálózat éri el, ugyanakkor a hálózat tevékenysége inkább adminisztrációs és szakhatósági. A Gazdálkodási Információs Szolgálat a pályázati lehetőségekről nyújt tájékoztatást, illetve az elektronikus kérelembeadásokban segít. A gazdálkodók által térítéses formában igénybe vehető Mezőgazdasági Szaktanácsadási Rendszerben is csak elvétve érdeklődnek a gazdálkodók az innovációk iránt, az igények fele adminisztratív és informáló jellegű (Székely és Halász, 2010).

Innovációs potenciál

„Az innováció szükségessége egyértelmű, de ahogy változnak a kihívások, úgy kell változtatni a célokat és az innovációs folyamatokat. Ha változnak a célok, azokhoz kell igazítani a(z) ... infrastruktúrát, ellenkező esetben képtelenek leszünk a valóban elengedhetetlen ismeretek előállítására és terjesztésére” (Somogyi, 2013). Ebben a fejezetben az uniós és a magyar fejlesztési stratégiát megalapozó programdokumentumok alapján az innováció uniós és hazai fejlesztéspolitikai kereteit, valamint kutatásunk eredményeire alapozott lehetőségeit tárjuk fel.

Keretek

Az Unió innovációs stratégiai és keretprogramjai a tudástranszfer és a partnerség támogatásával az üzleti szféra, különösen a KKV szektor élénkítését segítik. Az üzleti szféra innovációs beruházásai a technológiai szempontból élenjáró régiók esetében pozíciójuk megtartását, a periférikus régiók esetében pedig a felzárkózást szolgálják. A magyar agrárágazatban a szűk területekre koncentrált kutatások mellett újra teret nyerhet a komplex megközelítés, amivel a termelést meghatározó összetett rendszerek működését értelmezni lehet (Somogyi, 2013).

Unió célkitűzések

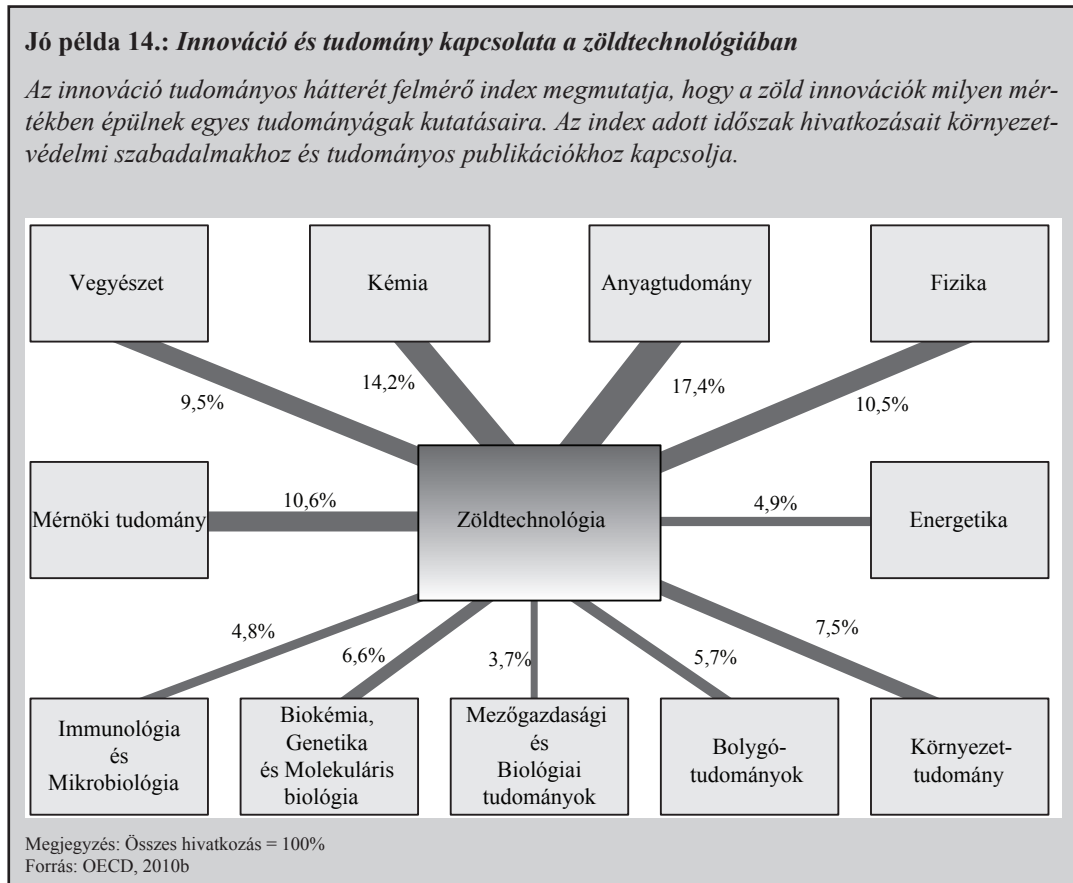
A K+F, az oktatás és a szaktanácsadás a „tudás háromszögeként” a mezőgazdaságban az innováció alapját jelenti. Az Európai Unió átfogó reformprogramjának alapdokumentumát jelentő, az Európai Tanács által 2000 márciusában elfogadott, az általános gazdasági növekedés mellett új munkahelyek teremtését, valamint a társadalmi kohézió erősítését célul tűző, a későbbiekben a fenntartható fejlődés célkitűzésével is kiegészülő Lisszaboni Stratégia (European Council, 2000) 2004.évi felülvizsgálatok a K+F kapott központi szerepet. Az Európai Bizottság 2004 júniusában elfogadta a „Tudomány és technológia, Európa jövőjének kulcsa- iránymutatások az Európai Unió kutatáspolitikájának támogatásához” című dokumentumot, amely az alábbi kutatáspolitikai célkitűzéseket határozza meg:

- kiválósági központok létrehozása;
- technológiai kezdeményezések elindítása;
- az alapkutatások ösztönzése a kutatócsoportok versenyével;
- a legjobb kutatók ösztönzése;
- európai K+F infrastruktúrafejlesztés és nemzeti K+F program koordináció.

A közösségi szintű K+F kutatási-, technológia-fejlesztési és demonstrációs keretprogramokban valósult meg. A 7. keretprogram (FP7) 2007-ben indult. Négy specifikus programra – Kooperáció, Ötletek, Emberek, Kapacitások – tagolódva határozza meg a fő célkitűzéseket (1982/2006/EK Rendelet). Az agrárinnováció kereteit az „Élelmiszerek, mezőgazdaság, halászat, és biotechnológia” fő célkitűzés tartalmazza, amely az európai tudásalapú biogazdaság kialakítását célozza. A kutatási irányokat a globális kihívások – biztonságosabb, egészségesebb, jobb minőségű élelmiszer, a megújuló biológiai erőforrások felhasználása és előállítása iránti növekvő igény, a járványos állapotbetegségek és zoonózisok (állatról emberre terjedő betegségek) növekvő kockázata, valamint a mezőgazdasági és akvakultúra fenntarthatósága, illetve a növekvő élelmiszerkereslet és a fogyasztók egyedi étrendi szükségletei – határozzák meg.

Az „Európa 2020: Intelligens, Fenntartható és Inkluzív növekedés” stratégia (EB, 2010) az intelligens növekedést a tudáson és innováción alapuló gazdaság kialakításával kívánja elősegíteni. Az „Innovatív Unió” kiemelt kezdeményezése az európai és a globális kihívások kezelésére az innovációs lánc szereplői közötti kapcsolatok elmélyítését, az oktatás minőségének javítását, a kutatási teljesítmény fokozását, valamint az innováció és tudástranszfer népszerűsítését tekinti hatékony eszköznek. A stratégia a K+F ráfordítások optimális arányát a GDP 3 százalékában határozza meg. Az

Európai Unió 2014–2020-as időszakra szóló „Horizon 2020” elnevezésű új K+F keretprogramja (EB, 2011a) is az innovatív kapacitások bővítésére, az innovatív KKV-kra fókuszál. Ezen belül a „Kiváló tudomány” prioritás a kutatási eredmények terjesztését, az „Ipari vezető szerep” prioritás technológia-fejlesztést, a „Társadalmi kihívások” prioritás pedig a teljes innovációs lánc mozgósítását szolgálja.



A Közös Stratégiai Keret (EB, 2012a) az EU 2020 innovációs stratégia prioritásaira építve határozza meg 2014–2020 között a különböző pénzügyi alapokra vonatkozó rendelkezéseket. A KSK által kitűzött tizenegy tematikus cél közül az első – a kutatás, technológiai fejlesztés és innováció erősítése, az információs és kommunikációs technológiákhoz való hozzáférés, a technológiák alkalmazásának és minőségének javítása – érdekében a pénzügyi alapok a vállalati K+F beruházások ösztönzésére különítenek el forrást.

A forrásokhoz a tagállamok innovációs stratégiájuk kidolgozása alapján férhetnek hozzá. Az EMVA esetében a hozzáférés további feltétele az éghajlatváltozás elleni fellépés rendszerének kidolgozása is. A nemzeti és regionális szinten végrehajtott közfinanszírozású kutatási programok koordinációját az FP7 keretprogramban az ERA-NET szolgálja (NIH, 2012). Az Európai Kutatási Térség (EKT) kialakítása is a K+F kapacitásépítést és a tudástranszfert hangsúlyozza. Az EKT az európai kutatást és az európai innovációs politikát egységesíti. A rendszer a kutatás uniós szintű szervezésére, valamint a nemzeti és nemzetközi kezdeményezésekkel történő összehangolásra szolgál.

A vidéki térségekben 2014–2020 között az EMVA⁵¹ a mezőgazdaság innovációs beruházásai mellett az innovációs készség fokozását, illetve a tudásbázisok és együttműködések létrehozását és működtetését támogathatja. A közösségi jelentőségű témákban innovatív projektek és EIP operatív csoportok is indulnak. Az operatív csoportok az innováció szempontjából lényeges kutatási eredményeket és ismereteket áttekintik, terjesztik a jó gyakorlatokat, konferenciákat és workshopokat szerveznek. Projektjeik eredményeiről jelentést készítenek, amelyet az EIP hálózatán keresztül széles körben ismertetnek.

Az agrárinnovációban a mezőgazdasági üzemek versenyképességét növelő innovatív projektek mellett a megújuló erőforrások hasznosítása, valamint az infokommunikációs fejlesztések, míg a vidékfejlesztésben az innovációk terjedését szolgáló partnerségek fejlesztése kiemelt irány. A vidékfejlesztési támogatásokról szóló, a tanulmány készítésének időpontjában tervezet formájában (EB, 2011b) létező rendeletben az innováció és a tudástranszfer önálló prioritásként jelenik meg. A vidékfejlesztésben a technológia mellett a szolgáltatási, valamint a szervezeti típusú fejlesztések is szerepelhetnek. A K+F tevékenységek közül a kísérleti fejlesztések együttműködések keretében támogathatók. A helyi kezdeményezésű sikeres innovatív projektek felkarolását transznacionális együttműködések segítik. Az EMVA keretből megvalósuló innovációs projektek támogatási intenzitása a régiók fejlettségétől függetlenül akár 100 százalékos is lehet, továbbá az első és a második pillérhez tartozó forrásokat további 17,1 milliárd euró egészíti ki, amelyből a többéves pénzügyi keret egyéb jogcímei alatt 5,1 milliárd euró kutatásra és innovációra fordítható.

Az innovációban az agrár- és vidékfejlesztés átfogó szemléletének érvényesítéséhez komplex innovációs rendszer kiépítése, és az egyes szereplők igényeit kielégítő mennyiségű és minőségű információ közvetítése is szükséges. Ez a mezőgazdasági tudástranszfer korszerűsítését igényli (Bergek *et al.*, 2010), amely a tudás folyamatos fejlesztését, új lehetőségek felismerését, a vállalkozói kísérletezést és a kockázatok kezelését, források bevonását, piacialakítást, társadalmi elfogadtatást, valamint a társadalmi hasznok keresését is magában foglalja. A vidékfejlesztési innovációs folyamatban – komplex kapcsolatrendszer alapján – a vidékfejlesztési partnerséggel kiegészülő AKIS kiemelkedő potenciált jelent. Ehhez a helyi csoportok felállításakor a kölcsönös bizalom kialakítása szükséges. A gazdálkodók akkor lesznek motiváltak, ha figyelembe veszik ötleteiket, új ismereteket kapnak és új üzleti partnerekkel is kapcsolatba kerülhetnek. Ezen túl az AKIS működésében további gyakorlati problémák megoldása is szükséges (12. melléklet). Az EIP operatív csoportok is fontos szerepet játszhatnak a vidékfejlesztésben, a helyi szintű problémák, kérdések közvetítésével. A „mezőgazdasági” EIP célterületei:

- Növekvő mezőgazdasági termelékenység, termelés és forráshatékonyság.
- A bioalapú gazdaságot támogató innováció.
- Biológiai sokféléesség, ökoszisztéma-szolgáltatások és talajműködés.
- Az integrált ellátási lánc innovatív termékei és szolgáltatásai.
- Élelmiszer-minőség, élelmiszer-biztonság és egészséges életmód.

Az innovációk megvalósítását az Európai Technológiai Platformok (ETP-k) is segítik (EC, 2013b). Az elismeréssel rendelkező szerveződésekben (39 darab) közvetlenül mezőgazdasággal foglalkozók (például állategészségügy, erdészet, ökogazdálkodás), illetve ahhoz közvetetten kapcsolódók (például bioenergetika, vízi szállítás, feldolgozás) is szerepelnek. Az ETP-k stratégiák kialakítását, az iparágak mozgósítását, tudástranszfert és információk megosztását is szolgálják. Az iparágak vezető cégeit tömörítő Platformok közép- és hosszú távra szóló K+F és innovációs akcióterveket dolgoznak ki, amelyek megvalósítására uniós és nemzeti források, valamint kiegészítő magánfinanszírozás is rendelkezésre áll.

⁵¹ Az ERFA a mezőgazdaságon kívüli vállalkozások innovatív beruházásaira összpontosít. Az ESZA a foglalkoztatottságot, a mobilitást, az oktatást, a társadalmi befogadást és a szegénység elleni küzdelmet, valamint a kormányzati kapacitásépítést támogatja. Az ETHA a halászat és akvakultúra életképességére, versenyképességére és környezeti fenntarthatóságára összpontosít. A KA a környezet, a fenntartható fejlődés és a transzeurópai közlekedési hálózat fejlesztését finanszírozza.

Magyarországi elképzelések

Az Európai Bizottság Szolgáltatatainak a következő programozási időszak Magyarország partner-ségi megállapodásáról és programjainak előrehaladásáról szóló álláspontjában (EB, 2012b) az üzleti innováció és versenyképesség támogatása, valamint a K+F hatékonyságának növelése kiemelt prioritás. Az ajánlás szerint ahhoz, hogy Magyarország hosszú távú növekedési pályára kerülhessen, következetes, korszerű, az ország specialitásait figyelembe vevő, ugyanakkor a globális trendekhez is igazodó innovációs politikára, a K+F élénkítésére, a vállalati innovációs tevékenységek finanszírozására, az oktatási és képzési rendszer hatékonyságának növelésére, valamint magasabb foglalkoztatási szint elérésére van szükség.

A Nemzeti Kutatás-fejlesztési és Innovációs Stratégia 2020 [1414/2013. (VII. 4.) Kormányhatározat] az innovációt a fogyasztó igényeihez vezető útnak tekinti. A K+F eredményei ugyanis csak akkor válnak innovációvá, megtérülő beruházássá, amennyiben találkoznak a végfelhasználó igényeivel és a fogyasztó meg is vásárolja őket. A tervezet szerint „a K+F és innovációs stratégiának egyszerre kell helyzetbe hoznia a teljes vállalati szektort”⁵². Olyan innovációs stratégia kialakítását célozza, amely a tudás és technológiatranszfer, valamint az együttműködési mechanizmusok problémáit is képes kezelni.

A kormányzati stratégiai irányításról szóló 38/2012. (III. 12.) Kormányrendelet 34. §-a értelmében a Nemzetgazdasági Minisztérium megbízásából 2020-as időhorizonttal Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Ágazati Stratégiai Fehér Könyv (KFI ÁSFK) készül, amely hat területet foglal magába: egészségipar; mobilitás, járműipar és logisztika; informatika és infokommunikációs technológia; energetika; környezetvédelem; agrárium és élelmiszeripar. A KFI ÁSFK az egyes területek K+F és innovációs elemeire koncentrál. Ágazatonként meghatározza az innováció stratégiai céljait, kitorrészi pontjait, valamint a lehetséges beavatkozásokat, ezzel információt és inputot ad a további tervezéshez, a következő időszak nemzeti és ágazati stratégiáinak kialakításához. Az Új Széchenyi Terv ágazati felosztása alapján a Nemzeti Innovációs Hivatal a szakterületekre munkabizottságokat hozott létre.

A mezőgazdasági és élelmiszeripari innováció szempontjából kiemelt fontosságú iránymutató dokumentum a Fehér Könyv agrárium és élelmiszeripar alfejezete, amely jelenleg előkészítési fázisban van. Kidolgozása munkabizottságban folyik, amelybe szakmai alapon meghívást kaptak az érdekképviseleti szervezetek és platformok delegáltjai, ágazatspecifikus szervezetek, intézmények képviselői és felkért szakértők. Az agrárium és élelmiszeripar alfejezet tervezete a hagyományokra építő, fenntartható és környezetkímélő agrárgazdaság fejlesztését, az élelmiszer-feldolgozás versenyképességét szolgáló innováció támogatását és ösztönzését, illetve az agrárszakoktatási, kutatási és innovációs intézményrendszer átalakítását tervezi.

A célkitűzések között nem szerepel új piaci lehetőségek megteremtése, illetve a képzés és a szaktanácsadás bevonása az innováció terjesztésébe. A „K+F, innováció nemzeti programja” a Nemzeti Vidékstratégiában (2014–2020) (VM, 2011) „A vidéki szellemi és fizikai infrastruktúra, egészségfejlesztés, életképes vidéki települések, helyi közösségek” stratégiai területben jelenik meg. Elemei:

- Minőségi termékek és szolgáltatások felé történő elmozdulás.
- A kutatási infrastruktúra, intézmények és hálózatok fejlesztése, működési feltételeik javítása. A kutatóintézetek, az oktatás és a szaktanácsadásban résztvevők kapcsolatának erősítése, nemzetközi kutatási térségekhez kapcsolódás.

⁵² A jövőkép szerint az innovációs szakpolitika aktív támogatásával a GDP arányos K+F beruházások 2020-ra 1,8 százalékra, 2030-ra pedig 3 százalékra növekszenek Magyarországon. Emellett 2020-ig harminc nagyobb kutatási és technológiai fejlesztési műhely lép a „világelítbe”, további harminc globális nagyvállalati K+F központ telepedik le, illetve erősödik meg az országban. A K+F intenzív termelő és szolgáltató közép- és nagyvállalatok száma is harminccal nő, ugyanakkor háromszazzal bővül az innováció és növekedésorientált kisvállalatok (úgynevezett gazellák) száma. Indulásuk támogatásával ezer új innovatív vállalkozás kezd meg tevékenységét, a meglepedő multinacionális nagyvállalatokat pedig hazai innovatív beszállító cégek szolgálják ki.

- A hazai alap kutatások, valamint gyakorlati felhasználásuk támogatása, a gazdálkodók kutatásokba történő bevonása.
- Ágazati innovációs stratégia megalkotása és érvényre juttatása a pályázatokban.

A nemzeti szintű innovációs stratégiák mellett a 2014–2020 közötti időszakra a Nemzeti Innovációs Hivatal és a Regionális Innovációs Ügynökségek közreműködésével készült Regionális Intelligens Szakosodási Stratégiák már társadalmi egyeztetésre kerültek. A stratégiákban régióként eltérő hangsúllyal jelenik meg az agrárgazdaság. Az Alföldön, ahol a szektor gazdasági súlya magas, a fejlesztések jelentős része kötődik a mezőgazdasághoz (13. melléklet), más területeken az ágazat nem jelenik meg kiemelt hangsúllyal.

Magyarország gazdasági fejlődése szempontjából az innováció stratégiai kérdés, ezért a következő hét éves időszakban még nagyobb hangsúlyt kíván fektetni a területre. A vidékfejlesztésben a tudásalapú, innovációra építő, versenyképes és sikeres vidéki gazdaság megteremtése létkérdés. A Vidékfejlesztési Program tervezési fázisban van, és az EIP hálózat magyarországi működtetésére vonatkozóan sincs még hivatalosan elfogadott változat, a tervek szerint azonban az EIP egy központi koordináló szervezet irányításával, úgynevezett innovációs brókerek segítségével, vagy önállóan felálló operatív csoportok keretében segíti majd az innovációs projektek megvalósítását. A Vidékfejlesztési Program tervezése során az innováció és a tudásátadás munkacsoport fogalmazta meg az innovációval kapcsolatos célkitűzéseit, beavatkozási területeit.

A „Tudásátadás és az innováció előmozdítása a mezőgazdaságban, erdészetben és a vidéki térségekben” prioritáshoz kapcsolódóan az ágazat versenyképességének javítása, az infokommunikációs technológiák széles körű alkalmazása és az együttműködések érvényesítése érdekében a tudástőke, az innovációs készség növelése és az innovációs eredmények terjesztése, valamint a gyakorlati hasznosítás támogatása az átfogó cél. A tervezett intézkedések: Tudásátadás és tájékoztatási tevékenységek; Tanácsadási szolgáltatások, üzemvezetési és helyettesítési szolgáltatások; Együttműködés; Beruházások tárgyi eszközökbe. Az innováció a Vidékfejlesztési Program többi prioritása esetében is kiemelten kezelendő terület. A tervek szerint az elkövetkező programidőszakban az innovatív projektek más ágazati operatív programokban is prioritást élveznek. A készülő Gazdaságfejlesztési és Innovációs Operatív Programban például a tudásgazdaság fejlesztése önálló prioritásként jelenik meg, hasonlóan a Környezeti és Energetikai Hatékonysági Operatív Programhoz, amelyben a K+F+I elsődlegesen a környezeti terhelés megelőzését, kezelését szolgálja, míg az Emberi Erőforrás Fejlesztési Operatív Program a tudástőke gyarapodását, a K+F+I emberi erőforrás-fejlesztését jelöli meg célterületként.

Innovációs potenciál a hazai agrár- és vidékfejlesztésben

Az innovációs potenciál meghatározására, a lehetőségek felmérésére kvalitatív vizsgálatot, az agrár- és vidékfejlesztési innovációs lánc egyes részterületein – az újítások előállításától a közvetítéssel keresztül az alkalmazásig – szakértői mélyinterjúkat készítettünk, míg a fejlesztéseket potenciálisan alkalmazó mezőgazdasági szereplők innovációs aktivitásának gazdálkodásra gyakorolt hatását ökonometriai módszerrel vizsgáltuk. Az együttműködésben rejlő lehetőségeket az újításokat potenciálisan alkalmazókat integráló hálózatok elterjedtségének vizsgálata alapján értékeltük. A lehetőségeket a helyzetelemzéssel megegyező struktúrában – az állami szerepvállalás, a K+F finanszírozás és támogatás, valamint a humán tőke, a vállalkozások, a vállalkozói környezet, illetve a terjedés szerint – tárgyaljuk.

Az innovációs lánc különböző, az agrár- és vidékfejlesztési innovációkkal kutatóként, döntéshozóként, alkalmazóként találkozó szereplőivel készített mélyinterjúk⁵³ elemzése alapján elmondható, hogy az állami intézményrendszeren belül az intézmények képviselői a K+F-et tartják a változó

⁵³ A kvalitatív vizsgálat módszertanát és segédesszközeit az 1. és 3. számú mellékletekben ismertetjük.

gazdasági körülményekhez történő sikeres alkalmazkodás legfontosabb lépésének. A kutatói hálózat alaptervekenységében nem közvetlen szempont a hazai gazdálkodók szükségletein alapuló innováció megalapozása. A kisebb részben állami forrásokra, nagyobb részben szolgáltatásaik üzleti bevételeire támaszkodó regionális innovációs ügynökségek nem annyira az újítások terjesztésében, mint inkább az innovációs lánc szereplőinek összekapcsolásával a kutatás és a gyakorlati alkalmazás közötti szakadék áthidalásában játszanak szerepet. A potenciális üzleti partnerek közvetítéséhez az ügynökségek megfelelő hazai és nemzetközi kapcsolatokkal rendelkeznek. A fejlesztési elképzelések hatékony összehangolása érdekében Magyarország több régiójában is lépéseket tettek a fejlesztői kapacitások és prioritások feltérképezésére, közös adatbázisok kialakítására, amelyek a tapasztalatok szerint már a gyakorlatban is jól működnek.

Az innovációk közvetítésében szerepet vállaló állami fenntartású és nonprofit szervezetek tevékenysége nincs megfelelően propagálva, marketing tevékenységük gyenge, a gazdálkodók gyakorta nem is tudnak létezésükről. A hazai szaktanácsadói hálózat innováció-közvetítésben betöltött szerepe alacsony fokú, ez interjúalanyaink véleménye szerint részben a helyi gazdasági környezettel való kapcsolatuk hiányával, részben a gazdák konzervatív szemléletével, az új iránti bizalom hiányával magyarázható.

A K+F finanszírozása, támogatása során a kutatási-fejlesztési tevékenységet folytató interjúalanyok szerint különbséget kell tenni a tudományos szempontból áttörő jellegű újítások és a kisebb jelentőségű, adaptív innováció között. A magánbefektetők, bankok csak a „befektetésre érett”, kiugró növekedési perspektívájú kutatási tevékenységekbe ruháznak be, a mezőgazdaságban jellemzően nagy kockázattal járó, kísérletező jellegű fejlesztésektől elzárkóznak. Az innováció finanszírozását szolgáló magántőke-befektetések is inkább csak az expanzív vállalkozásokra irányulnak⁵⁴. Emiatt viszonylag kevés az ágazat szintjén valódi áttörést jelentő, hazai gyökerű innováció.

Interjúalanyaink értékelése szerint az agrárágazatban a saját forrásból megvalósított innovációs fejlesztések vannak túlnyomó többségben. Az innovációra fordított kiadások aránya nem annyira az árbevétel, mint inkább termékfajta függvénye⁵⁵. Az agrárfejlesztések finanszírozásában részt vállaló pénzügyi képviselője szerint a külső források mobilizálását a gazdálkodók részéről elsősorban a finanszírozási kockázatok gátolják, emiatt a rövid távú előnyöket biztosító befektetéseket preferálják. A kisebb, tőkehiányos gazdaságok esetében a hitelhez jutási esélyeket javító termelői összefogások hiányoznak. Interjúalanyaink kétharmada szerint az innovációt a finanszírozási rendszer jelenlegi kialakítása gátolja, ami részben a kockázatkerülő banki hitelezési gyakorlattal, a kockázati tőkebefektetők hiányával, részben az egyedi szükségletekhez nehezen illeszthető pályázati konstrukciókkal magyarázható. Az agrárinnovációban gyakorlatilag nincsenek az ötleteket felfedező, menedzselő innovációs brókerek, a korai fejlettségi fázisban lévő innovációk üzleti kockázatait kezelő magvető tőkealapok, az innovációs ügyleteket tanácsokkal, szakértelemmel és tőkével támogató üzleti angyalok. Az uniós források ugyan teremtettek fejlesztési lehetőségeket, azonban az ágazati pályázatok még mindig nem elegendők, illetve nem megfelelően strukturáltak⁵⁶.

A rendelkezésre álló humán tőke minőségi paramétereit tekintve interjúalanyaink szerint a hazai mezőgazdaságban a nagy tömegű képzetlen és ezért olcsó munkaerő inkább fékezi, mint ösztönzi az innovációt. A sertés- és gyümölcságazatban érintett gazdálkodó interjúalanyunk szerint az élők munkafelhasználás az agrárágazatban pazarló, az olcsó munkabér ugyanis nem készíti a vállalkozásokat a munkaerővel való takarékoskodásra, az élők munkát kiváltó technológiai fejlesztésekre. A hazai agrár-

⁵⁴ A mezőgazdasági vállalkozásokban a kockázati- és magántőke-befektetések értékének 10,8 százaléka az induló és korai fázisban, fennmaradó része az expanzív szakaszban jelent meg 1989–2006 között (Papp, 2012).

⁵⁵ Bár az intenzív mezőgazdasági ágazatok kifejezetten innováció igényesek, több ágazatban egyelőre jelentősebb innováció nélkül is jövedelmező a tevékenység. A piaci kereslet kis összegű innovációs ráfordítás mellett is nyereséges termelést tesz lehetővé.

⁵⁶ Az ágazat innovációs aktivitását rontja, hogy a fejlesztési célú pályázatokban nem jelenik meg elvárásként a K+F tevékenységen alapuló innovatív ötletek megvalósítása, ugyanis a kipróbált technológiák egyszerű adaptációja kisebb megvalósítási kockázatot jelent a forráskezelő számára. Az eredményorientált pályázati rendszer nem képes kezelni az innovatív projektek megvalósítása során jelentkező kockázatokat.

ágazat innovációs aktivitását hátráltató tényezőnek az interjúalanyok közel 60 százaléka a szemléletbeli problémákat, az európaihoz képest alacsony szintű vállalkozói kultúrát jelöli meg, amelynek alapvonása a kockázatkerülés, az állami beavatkozásoktól való nagyfokú függés és az összefogás alapját jelentő bizalom hiánya. Az innovációs folyamatban hídképzőként résztvevő szervezetek és a Vidékfejlesztési Minisztérium képviselői szerint a szemléletbeli, kulturális, értékrendbeli problémák humán értelemben nem csak az ágazat és a vidék szintjén korlátozzák az innovációt, felszámolásuk szakpolitikai beavatkozások mellett szélesebb oktatási és fejlesztéspolitikai reformokat is igényel.

Jó példa 15.: Új technológiák alkalmazása a gyógynövényfeldolgozásban

A Herb Extract Factory Kft 2013-ban kezdte meg működését a Tolna megyei Bikácson, ahol egy újdonságnak számító eljárással és csúcstechnológiájú berendezéssel kozmetikumok és gyógyszerek alapanyagát képező gyógynövények hatóanyagait nyerik ki. Az előállítás több mint tízéves kutatómunka előzte meg. A cég –Magyarországon egyedülként – a hatóanyagok kioldásához cseppfolyósított szén-dioxidot alkalmaz, amely a hagyományos eljárásoknál akár hússzor-ötvenszer nagyobb koncentrációt eredményez. Az eljáráshoz használt, Európában is ritkaságnak számító superkritikus extrakciós berendezés megvásárlását uniós támogatás tette lehetővé. A telephelyen ugyan egyelőre csak négy főt foglalkoztatnak két műszakban, a gyógynövénytermesztés azonban a környező lakosság számára jövedelem-kiegészítési lehetőséget kínál. A cég további kutatásokban működik együtt a Pécsi Tudományegyetemmel: a vörös szőlő magjában és héjában található rezveratrol kinyerésének optimalizálásán dolgoznak, emellett lépéseket tettek a rezveratrol hungarikummá nyilvánítására. A kutatásokra alapozva a Herb Extract Factory Kft 2014-ben saját növényi gyógyszer-termékcsaláddal jelenik meg a hazai és a nemzetközi piacon. A gyártókkal és forgalmazókkal előkészítési szakaszban lévő szerződések alapján már az első évben 300 millió forintos árbevétellel számolnak. (http://hvg.hu/kkv/20140109_Kulonleges_bioeljarassal_nyerik_ki_a_gyog)

Az agrárinnováció legfontosabb szereplőinek a kutatás keretében megkérdezett szakértők szinte egyöntetűen az üzleti vállalkozásokat tekintik, amelyeket az új termék, vagy technológia nyújtotta versenyelőny ösztönöz újítások bevezetésére⁵⁷. A vállalkozói oldal képviselői (4 fő) szerint az ágazati fejlesztések leggyakrabban az innovációt üzleti alapon terjesztő szolgáltatók és az újítást alkalmazó gazdaságok közreműködésében zajlanak, a közvetítő szervezetek szerepe elhanyagolható. Az interjúalanyok egybehangzó véleménye, hogy az innováció terjesztésében Magyarországon is a multinacionális nagyvállalatok töltenek be kulcsszerepet, amelyek jellemzően „nyugaton” kifejlesztett és kipróbált, saját fejlesztésű termékeket értékesítenek⁵⁸, és e célból széles termelői bázison alapuló, kedvező pénzügyi konstrukciókat kínáló (például halasztott/hosszú futamidejű fizetési határidő, előfinanszírozási hitel) integrátori hálózatot működtetnek. Mivel a hazai piac korlátozott keresletet támaszt az ágazati újítások iránt, nem jellemzőek a kifejezetten magyar gazdálkodókra szabott fejlesztések. Beruházási tevékenységük során a gazdálkodók számára alapvető nehézséget jelent az információ, gyakorlati tapasztalatot közvetítő, megbízható tanácsadók kiválasztása, de az üzleti közvetítő szervezetekkel szemben is hiányzik a bizalom.

Gazdálkodó interjúalanyaink szerint erős kapcsolat áll fenn az innovativitás és a saját termékkel rendelkezés, valamint az értékesítési kapcsolatok földrajzi koncentrációjának összefüggése terén. A nemzetközi kapcsolatokkal rendelkező mezőgazdasági vállalkozások a termékek értékesítése mellett az innovációs beszerzések során is inkább magas színvonalú technológiákat alkalmaznak.

⁵⁷ Az interjúalanyok arra is felhívták a figyelmet, hogy a piac esetenként fékezi az innovációt azáltal, hogy olcsó, innovációt nem igénylő, alacsony hozzáadott értékű termékek, szolgáltatások iránt támaszt keresletet.

⁵⁸ Egyes szakterületeken (például növényvédelem) már az innováció terjedése sem tud lépést tartani a gyors ütemű technológiai fejlődéssel, emiatt gyakori jelenség, hogy az új termék, technológia terjedését a multinacionális nagyvállalat addig fékezi, amíg az előző innovációval kapcsolatos költségei meg nem térülnek.

Jó példa 16.: Együttműködés a borászatban

A Villányban működő Gere borászat a Dél-Dunántúli Regionális Fejlesztési Ügynökség segítségével szerzett új ismereteket a szőlészeti melléktermékek további feldolgozásának lehetőségeiről. A Fejlesztési Ügynökség által koordinált szimpózium keretében szőlészek, borászok, kutatók, az egészségügyi és orvostudományi karok tanárai, a Szőlészeti Kutató Intézet munkatársai együttesen keresték a fejlesztés lehetőségeit. Az együttműködés nyomán került sor a szőlőmag-liszt és a szőlőmag-olaj élettani hatásainak vizsgálatára. A kísérletek eredményeként több terméket (például szőlőmagolaj, szőlőmag és héj mikro őrlemény, szőlőmagos csokoládé) is kifejlesztettek, amelyek jótékony hatásúak a gyulladásoz folyamatok kezelésében, illetve a daganatos és kardiológiai megbetegedések megelőzésében. A termékek előállítására – magyar mérnökök közreműködésével – külön technológiai fejlesztést hajtottak végre, töredékére csökkentve a beruházás költségét. Az együttműködés eredménye igényes csomagolású új termék piaci bevezetése. (http://bor.gere.hu/index.php?page=shop.browse&category_id=14&vmcchk=1&option=com_virtuemart&Itemid=80)

A vállalkozói szektort képviselő négy interjúalany szerint az agrár- és vidékfejlesztésben az államnak elsősorban a stratégiai ágazatokban és olyan közcélú területeken kell beavatkoznia, ahol magától nem halad elég gyors ütemben az innováció. A szakértő képviselője szerint ezzel szemben az államnak a közcélkat szolgáló innováció mellett a piac által generált újításokban is stratégiai befektetőként kell megjelenie, nyomatékosítva a magyar agrárgazdaság és vidékfejlesztés szempontjából fajsúlyos területeket.

A közvetlen gazdasági hasznok mellett az innováció hosszabb távú társadalmi hatásokat is kivált. Az ágazatban mindig lehet innovációra nyitott partnereket találni, amennyiben az piaci lehetőséget, realizálható eredményt, hasznot jelent. Ezért a hazai megjelenés mellett a magyar innovációk külföldi terjesztésének elősegítése is fontos lenne. Kutatásunk során az Agrár Innovációs Díjjal⁵⁹ 2002 óta jutalmazott innovátorokat (14. melléklet) külön is megkérdeztük, hogy az innovációik utóéletéről, teljesítményéről információt nyerjünk:

- Az Agrár Innovációs Díjjal elismert innovátorok többsége termékének hosszú távú sikeréről számolt be. Az innováció sikerének titka a széles körű terjesztés. A terjedést a termék alkalmazásával elérhető előny segíti. Az innovátorok többségénél az elismerés az innováció sikeres piaci bevezetéséhez jelentősen hozzájárult.
- A terjedést a magas kockázat, a hosszú megtérülési idő, vagy előre nem látható események korlátozzák. A díjazottak kisebb hányadánál az innováció nem hozta meg a várt eredményt, az érdeklődés elmaradt. A kudarc okaként a megkérdezettek elsősorban a piac változását jelölték meg. A válság óta a termelők visszafogják beruházásaikat, a kockázatosabb nagyberuházásokat inkább kerülnek.
- A sikeres innovációk esetében az innovátorok árbevétele jelentősen nőtt, de még a kevésbé sikeres termékek esetében is emelkedett. A megkérdezettek a piaci bevezetést követő egy-két évben további fejlesztéseket hajtottak végre a terméken. A fejlesztés alapja a piackutatás, valamint az együttműködés. Az innovátorok folyamatosan keresik az új lehetőségeket, e célból más kutatóhelyekkel, vállalkozásokkal együttműködnek.

⁵⁹ A Magyar Innovációs Szövetség 1991-ben Innovációs Nagydíj megalapításáról határozott, amelyet 1993-ban hirdettek meg először. A Nagydíj mellett a kiemelkedő innovációs teljesítményekért további innovációs díjak kerülnek átadásra, ezek egyike az elemzésünk tárgyát képező Agrár Innovációs Díj. A díjazással a Szövetség fő célja az innováció – mint gazdaságélénkítő eszköz – ösztönzése, terjesztése, ezzel a vállalatok, a nemzetgazdaság teljesítményének, jövedelemtermelő képességének növelése, a gazdasági fejlődés elősegítése. A Szövetség az érdekképviselő mellett az információ terjesztésében, a hazai innovációs politika és szakmai háttér megalapozásában, a regionális hálózatépítésében, a bel- és külföldi kapcsolatrendszer formálásában működik közre. (<http://www.innovacio.hu>)

A vállalkozói környezetet tekintve interjúalanyaink körében abban a tekintetben egyetértés van, hogy az állam elsődleges feladata az innovációbarát környezet megteremtése, amely az újítások bevezetését megkönnyítő jogszabályokkal, a fejlesztésekhez fedezetet biztosító támogatásokkal, kedvezményekkel (adókedvezmények, állami hitelgarancia vállalás), az állami és piaci szereplőket összekapcsoló együttműködésekkel valósítható meg. Gazdálkodó interjúalanyaink szerint a fekete-kereskedelem az illegális jövedelmeivel a terjedést gátolja és a fogékonyságot is csökkenti.

Az agrárágazatban a fejlesztések terjedése a megkérdezett állami intézmények és a hídképző szervezetek véleménye szerint több szereplő aktív együttműködését igényli, az egyedi kezdeményezések esetében ugyanis az innováció rendszerint elszigetelt jelenség marad. A szakértői interjúkban markáns véleményként fogalmazódik meg az ágazat innovációs aktivitását rontó alacsony együttműködési készség⁶⁰.

Jó példa 17.: Innovációs hálózatok problémák megoldására

Egy, az innováció és az ösztönzés szavak összevonásával „innocentive” elnevezésű innovatív bróker cég megoldásokat kereső vállalkozások, kutatóintézetek, állami intézmények és non-profit szervezetek között teremt kapcsolatot. A globális hálózat a tömeges kiszervezés (crowd-sourcing) ötletén alapul, amely lehetővé teszi, hogy sok ember egyszerre dolgozhasson azon, hogy egy független szervezet célja megvalósuljon. A hálózat keretében több mint 150 ezer szakember áll rendelkezésre, hogy különböző jellegű üzleti, matematikai, természettudományi kérdéseket – díjazás ellenében – megválaszoljon. (www.innocentive.com) A hazai gyakorlatban az együttműködések intézményesítését, a hálózatba szerveződést szolgálta a Kooperációs Kutató Központok (KKK) létrehozására irányuló, a Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal által meghirdetett pályázati konstrukció, amely tudományterületől függetlenül ösztönözte az egyetemek, kutatóhelyek, gazdasági társaságok, továbbá más innovációval foglalkozó szervezetek közötti kooperációt. (<http://www.nih.gov.hu/palyazatok-eredmenyek/2004/kooperacios-kutato>)

Az innováció terjesztésében betöltött szerepe alapján az együttműködésekben különféle lehetőségek rejlenek. E lehetőségeket a hazai gyakorlatban elterjedt együttműködési formák – adat- és dokumentumelemzésen, valamint strukturált interjúkon alapuló – vizsgálatával mértük fel. Az innováció és az együttműködési hálózatok kapcsolatát vizsgáló kutatások eredményei szerint minél gazdagabb a vállalkozások szervezeti közti kapcsolatrendszer, annál nagyobb az innovációs teljesítménye (Csizmadia és Grosz, 2012). Magyarországon a széles körű együttműködésen alapuló hálózati tagság ritka, amely gyakrabban kapcsolódik K+F projektekhez. A hazai mezőgazdaságban nemcsak a kevés együttműködő partner jelent gondot, hanem az összetételében is homogén, egyoldalú kapcsolatrendszer. A különböző együttműködések tekintve:

- Az információs és szolgáltatási kapcsolatok (szakmai szervezetek, központi, vagy piaci fejlesztési szervezetek) közvetítő szerepe csekély, mivel a gazdálkodók az ilyen típusú költségtérítési szolgáltatások iránt csekély keresletet mutatnak.
- Az innovációs és K+F együttműködések csak egy szűk körben relevánsak, az innovatív vállalkozások és a tudásbázisok (egyetemek, kutatóintézetek) között néhány személyes kapcsolaton kívül alig van együttműködés.
- Ugyanakkor a hazai gazdaságok együttműködési kapcsolatrendszerében döntő súllyal jelennek meg a beszállítók/felvásárlók, rajtuk keresztül üzleti alapon terjed az innováció.

⁶⁰ A hazai mezőgazdasági termelők együttműködési készségéről, a termelői szerveződések szerepéről a kilencvenes évek közepe óta folyó vizsgálatok, ezek egybehangzó megállapítása, hogy miközben az együttműködések formális lehetőségei a rendszerváltás óta kiszélesedtek, a kooperáció főként a közös beszerzésre, értékesítésre korlátozódik, hiányoznak a több tevékenység összehangolásán alapuló integrációk (Dorgai *et al.*, 2010.; Seres-Felföldi *et al.*, 2012). Ugyanakkor a hazai vállalkozások az innovatív fejlesztések egyik legfőbb akadályát a megfelelő együttműködési partnerek megtalálásában, a potenciális üzletfelek közti bizalom hiányában látják (Csizmadia és Grosz, 2012).

A hazai agrárinnováció terjesztésében, a tudástranszferben különböző együttműködési formák, termelői szerveződések, termeltető vállalkozások és klaszterek, a vidékfejlesztésben pedig a társadalmi együttműködést megtestesítő partnerségek vesznek részt⁶¹. Az innovációs tevékenység a különböző együttműködési formákban az innováció jellege, terjedése szerint jelentős eltéréseket mutat (12. táblázat).

12. táblázat: **Gazdálkodói együttműködések innovációs jellemzői**

Megnevezés	Termelői szerveződések	Termeltető vállalkozások	Klaszterek	Vidékfejlesztési partnerségek
Együttműködés alapja	Hatékonyaság	Profit	Koncentráció	Bizalom
területe	Termelés	Termelési rendszer	Iparág	Vidék
összetétele	Homogén	Duális	Heterogén	Össztársadalmi
Innovációs szerep	Kezdeményezés	Ellenőrzés	Rendszer	Komplex
tevékenység	Közvetítés	Kihelyezés	Előállítás	Felkarolás
előállítás	Adaptáció	Saját	Közös	Kiválasztás
folyamat	Kisléptékű	Felülről vezérelt	Átfogó	Alulról jövő
terjedés	Tagság	Kiválasztott partnerek	Együttműködés	Hálózat

Forrás: Az AKI Vidékpolitikai Kutatások Osztályán készült összeállítás

Az EU által támogatott hazai termelői szerveződések (TÉSZ-ek, TCS-k) (15. melléklet), valamint szakági szövetségeik és társulásaik az ágazati újítások tagságon belüli terjedését segíthetik. Az adaptációt megkönnyítő közvetítő tevékenység mellett nemcsak résztvevői, hanem kezdeményezői lehetnek az ágazati innovációt megalapozó K+F együttműködéseknek és az újítások adaptációját elősegítő kísérleteknek, amellyel homogén tagságuk számára teszik lehetővé az eligazodást az innovációk piacán. A termelői pozíciók további javításának uniós szándéka és a TÉSZ-ek bővülő hatásköre mellett 2014 után támogatások is ösztönzik az innovatív fejlesztéseket és a kísérleti projekteket (Potori *et al.*, 2012).

Jó példa 18.: Termelői hálózat

Az Egyesült Királyság bogyógyümölcs (szamóca, málna áfonya, szeder) piacának ellátására létrejött skót TÉSZ a termelők folyamatos visszajelzésein alapuló marketingtevékenység fejlesztése mellett a termékek minőségének javítását, az új piaci igényekhez történő igazodást és környezetvédelmi szempontokat is érvényesít (például komposztálható csomagolás). A környezetbarát termelési rendszerben termelt szermaradvány-mentes prémium termékek saját márkajelzéssel kerülnek forgalomba. A piac folyamatos ellátása a külföldi termelők számára is elérhető tagságra épül. A TÉSZ irányítja az innováció folyamatát, a felmerülő költségek és kockázatok a tagok között megoszlanak. Az együttműködés hatékonyságát mutatja, hogy a tagok továbbra is motiváltak, az árak és a haszon magasabb, a költségek és a haszon elosztása igazságosabb, és az alkalmazottak munkabére is nőtt. (<http://www.angussoftfruits.co.uk/our-growers.html>)

⁶¹ A hazai szövetkezetek – értékelésünk alapján – az innovációk terjesztésére kevésbé alkalmasak, mivel a piaci pozícióik erősítéséhez szükséges innovatív tevékenységeket nem tudják tagi befizetésekből megvalósítani. A vidéki térségekben megalakult szociális szövetkezetek inkább az erőforrások új szemléletű hasznosításával, társadalmi innovációk adaptálásával tudnak a vidékfejlesztési hálózatokhoz kapcsolódni, a hátrányos helyzetű társadalmi csoportok megélhetésén javítani.

A termeltető vállalkozások, az „integrátorok” (16. melléklet) az üzleti innováció terjedésének továbbra is meghatározó szereplői lesznek. Az önálló K+F bázison előállított saját innováció felülről vezérelt, üzleti alapú értékesítése, terjesztése már jelenleg is a piaci ártermelésre képes termelők kör kiválasztásán alapul. A termeltető vállalkozások a kihelyezett újítás által érintett termelési folyamat egészének átfogó ellenőrzésében érdekeltek, így állítható elő ugyanis versenyképes mezőgazdasági termék, amellyel a termeltető újabb innovációi iránt teremt keresletet. A hazai integrációk jellemzően vertikális formában működnek, egy-egy termékpálya egészét fedik le, a beszerzési és értékesítési csatornák kiépítése mellett elsősorban a technológiai innovációk elterjesztésében vesznek részt.

A heterogén szereplőket koncentráló hazai iparági klaszterek (17. melléklet) innovációs tevékenysége már átfogóbb jellegű lehet, az információ megosztástól a közös innovációs termékek rendszerű előállításáig terjedhet. A hazai gazdaságok számára – az egyenként kis mennyiségű termékalap és ezzel összefüggésben gyenge értékesítési pozíció ellensúlyozásával – nemzetközi értékesítési piacokat is elérhető közelségbe hozhatnak. A jelentősebb klaszterek a hazai pályázati források mellett transznacionális együttműködések keretében teremtik elő működésük alapjait. A klaszterek még a magyar élelmiszeriparban is csak formálódnak, többnyire egyszerű konzorciumok, néhány esetben mindössze beszállítói partnerkapcsolatok. Az élelmiszerkereskedelemben – a saját márkák terjedése miatt – kifejezetten csökken az innováció mértéke. A piacon a valódi innovatív megoldások keresése helyett a versenytársak között a termékek egyszerű másolása jellemző (Juhász *et al.*, 2011).

Mezőgazdasági klaszterek hazánkban egyelőre csak kis számban működnek, a más ágazatokban szerveződő (turisztikai, energetikai, környezetipari) klaszterekhez ugyanakkor gyakorta csatlakoznak mezőgazdasági termelők. Az ország több régiójában megalakult helyi termék- és gazdaságfejlesztő klaszterek a mezőgazdaságban képződő egyedi termékek, szolgáltatások fejlesztésével, a termelés és a fogyasztók igényeinek összehangolásával a vidékfejlesztési együttműködések jelentős potenciált rejtő szereplői. Innovációs kapacitásuk növeléséhez a klaszterkoncentrációs folyamatok élénkítése, a különböző klaszterek közötti kapcsolatok bővítése szükséges.

A vidékfejlesztési partnerség hazánkban viszonylag újdonságnak számító – a vidék felzárkóztatását szolgáló – társadalmi kezdeményezés (például MNVH). A vidéki szereplők aktív bevonásán, az erőforrások újszerű hasznosításán, a lakossági, települési, térségi célok összehangolásán alapuló együttműködések tevékenysége többirányú, egyszerre célozza a vidék abszorpciós képességének növelését, a különféle fejlesztések közötti szinergia erősítését, valamint az innovációs készség tanulásával és gyakorlati tapasztalatokkal történő bővítését. A vidékfejlesztési partnerségek magas szintű innovációs potenciálja a bizalmi kapcsolatokon alapuló együttműködésből ered, amely a társadalmi értékek és érdekek képviselőivel, az alulról jövő ötletek, kezdeményezések, a helyi tudás felkarolásával, valamint a széleskörű társadalmi elfogadottsággal teremthet jelentős hozzáadott értéket.

Jó példa 19.: Innovatív klaszterek

A debreceni és a kaposvári egyetemi tudásbázis vállalati együttműködési hálózattal kiegészülve funkcionális élelmiszerek fejlesztésére és előállítására jelentős regionális agrár és élelmiszeripari innovációs tengelyt hozott létre. A klaszter K+F, menedzsment és marketingszolgáltatást végez. Tevékenységük bővítése érdekében – orvosi centrumokkal együttműködve – gyógyszerfejlesztési projektekhez is kapcsolatot építettek ki több indiai és kínai egyetemmel, vállalattal és közintézménnyel. (www.pharmapiex.hu/)

Az új technológiák bevezetése iránt fogékony gazdaságok magyarországi lehatárolásához – az innováció gyakorlata fejezetben már ismertetett – a legeredményesebben gazdálkodó mezőgazdasági üzemek körében elvégzett OECD (2013) üzemsoros vizsgálata mintájára faktoranalízis segítségével

határoztuk meg az eredményes gazdálkodás közös tényezőit⁶². Az OECD vizsgálatának eredménye a gazdálkodás eredményességét alapvetően befolyásoló ökonómiai üzemméret mellett a beruházások és az üzemvezetési képességek, valamint ehhez kapcsolódóan az innovációra nyitott, fiatal és képzett üzemvezetők kiemelt szerepét hangsúlyozza.

Kiinduló hipotézisünk szerint a gazdálkodás eredményessége és az innovációs aktivitás Magyarországon is szorosan összefügg. Ennek megragadásához az innovációs aktivitást és minőségi ismérvet kifejező dummy változókat generáltunk, és a nemzetközileg elfogadott eredményességet befolyásoló tényezőket a legeredményesebb gazdaságokra vonatkozóan ezekkel kiegészítve vizsgáltuk. Első lépésben az egyes üzemtípusokon⁶³ belül tapasztalható jövedelemkülönbségek okainak meghatározásához az üzemek gazdasági eredményeit a jövedelmezőséget befolyásoló indikátorok⁶⁴ alapján elemeztük. Második lépésben a legeredményesebben gazdálkodó üzemek kiválasztásához az egyes üzemtípusokon belül kvartiliseket képeztünk. A jövedelmet befolyásoló mutatók szerint képzett kvartilisek alapján az üzemek teljesítménye átfedést mutat (18. melléklet). A legjobb teljesítményű csoport közös tényezőinek azonosítására és relatív fontosságuk meghatározására faktorelemzést alkalmaztunk⁶⁵. A jövedelmezőséget befolyásoló mutatókat négy csoportba osztottuk:

- Természeti adottságok és termelési szerkezet (hasznosított mezőgazdasági terület, átlagos földminőség, KAT terület aránya, ökogazdálkodás aránya, állatlétszám, munkaerő-felhasználás).
- Humántőke ellátottság (üzemvezető életkora, mezőgazdasági képzettsége).
- Finanszírozás, pénzügyi mutatók (összes termelési érték, eladósodási arány, támogatás).
- Innovációs aktivitást közvetetten jellemző mutatók⁶⁶ (bruttó beruházás, mezőgazdaságon kívüli tevékenység alakulása, üzemtípus változtatás).

A Kaiser-Meyer-Olkin teszt⁶⁷ alapján az adatok alkalmasak faktorelemzés elvégzésére. A kommunalitás értékek alapján az ökogazdálkodás és a szántó aranykorona értékek varianciája a közös faktorok által csak kismértékben értelmezhető, amit megerősít az is, hogy egyik közös faktorban sem jelenik meg erőteljes befolyásoló tényezőként. A sajátértékek alapján hat közös faktor azonosítható, amelyek együttesen a teljes variancia 68,7 százalékát magyarázzák.

A hat azonosított faktor (magyarázóerejük sorrendjében):

1. Intenzív gazdálkodás (magas termelési érték, munkaerő-felhasználás, beruházás és állattartás) (30,4 százalék);
2. Mérethatékonyság (nagy terület és támogatás) (9,4 százalék);
3. Finanszírozási háttér (fiatal üzemvezető, jelentős eladósodottsági arány) (8,3 százalék);
4. Diverzifikáció (mezőgazdaságon kívüli jövedelemszerzés és az üzemvezető mezőgazdasági képzettsége) (7,4 százalék);
5. Természetföldrajzi adottság (alacsony KAT terület arány) (6,9 százalék);
6. Innovativitás (tartós termelési szerkezet váltás) (6,5 százalék).

⁶² A legjobb eredménnyel rendelkező gazdaságok körében elvégzett faktorelemzés négy faktort azonosított, amelyek az üzemeket leíró mutatók varianciáját 70 százalékban magyarázzák. Az első faktor a nagy üzemméretre utal (jelentős földterület, magas termelési érték és jelentős beruházás), amely a legfontosabb, és a variancia mintegy harmadát magyarázza. A második faktor jellemzői a magas élömunka-felhasználás, a fiatal üzemvezető és a jelentős külső finanszírozás. A harmadik faktorban az ökológiai gazdálkodás magas részaránya és a kedvezőtlen természeti adottságú területek jelennek meg. Végül a negyedik faktor az üzemvezető mezőgazdasági képesítését és mezőgazdaságon kívül szerzett jelentős jövedelmét képezi.

⁶³ Fő tevékenységük alapján szántóföldi növénytermesztő, kertészeti (zöldség- vagy gyümölcsstermesztéssel foglalkozó), valamint az állattartásuk jelentősége alapján tejtermelőnek, abrakfogyasztó, vagy kérődző állományt tartóknak minősülő, illetve vegyes gazdálkodású üzemszövetek.

⁶⁴ A támogatások nélküli ráfordítás hatékonyságot jellemző egységnyi ráfordításra jutó termelési érték mutató, valamint a jövedelemtermelő képességet jellemző egységnyi munkaerőre jutó nettó üzemi jövedelemmutató, a növénytermesztő üzemek esetében az egységnyi hasznosított mezőgazdasági területre, állattartók esetében állategységre, illetve az egységnyi nettó vagyona jutó nettó üzemi eredménymutató.

⁶⁵ Az egységnyi ráfordításra jutó termelési érték eredménymutató alapján kapott faktorelemzés statisztikai vizsgálatának eredményeit a 19. melléklet tartalmazza.

⁶⁶ A teszüzemi adatok alapvetően pénzügyi jellegűek, így az elemzésbe bevont tényezők közvetettek, az innovációs aktivitás következményét mutatják.

⁶⁷ A KMO teszt célja az adathalmaz mögött meghúzódó látnak struktúra igazolása, azaz nem csupán változó párok kapcsolatáról beszélhetünk, hanem sztochasztikus kapcsolatokról is. Minél nagyobb a KMO értéke, annál inkább alkalmas a vizsgált adat a faktorelemzésre.

Az eredmények általánosításához mind a négy eredménymutatót felhasználva a legjobb eredményt elérő üzemeket vettük figyelembe. A tesztüzemi mintában innovatívnak tekinthető 211 megfigyelt üzem – amely 2503 üzemot reprezentál az alapsokaságban – jellemzőit vizsgáltuk részletesen, az átlagértékeket minden számszerű mutató esetében az alapsokaságra vetítve vettük figyelembe. Az innovatív üzemek hatékonyabb erőforrás hasznosítása a munkaerő, a termőföld, valamint a beruházások tekintetében mutatható ki (13. táblázat). A növénytermesztés kedvező piaci pozíciója a vegyes gazdaságok innovációs teljesítményére is kedvező hatást gyakorol, míg a takarmány előállításához földterülettel nem rendelkező állattartó üzemek a kedvezőtlen piaci környezethez igazodva – a nem innovatív gazdaságokhoz hasonlóan – költségeiken takarékoskodnak, beruházásaikat visszafogják. Az innovatív gazdaságok vezetői fiatalabbak, de magasabb képzettséggel csupán a szántóföldi és a tejtermelő üzemek vezetői rendelkeznek.

13. táblázat: **Innovatív gazdaságok főbb jellemzői^{a)}**

Megnevezés	százalék				
	Üzemtípus ^{b)}				vegyes
	szántóföldi	kertészet	tejtermelő állományt tartó	kérődző	
Munkaerő-felhasználás	123,4	114,7	105,8	104,4	70,3
Hasznosított mezőgazdasági terület	139,8	191,2	-	-	97,7
Állatlétszám	-	-	86,8	65,1	135,9
Bruttó beruházás	118,3	136,8	72,3	89,9	151,0
Üzemvezető életkora ^{c)}	-0,5	-4,3	-5,0	14,0	-6,3
Üzemvezető képzettsége ^{d)}	0,5	-0,7	0,3	-1,4	-0,3

^{a)} Az összkibocsátás alapján meghatározott erőforrás hasznosulás a nem innovatív gazdaságok teljesítményéhez viszonyítva; ^{b)} Abrakfogyasztót tartó innovatív üzem az FADN mintában nem található; ^{c)} Átlagéletkor különbség (év) a nem innovatív üzemek vezetőihez viszonyítva;

^{d)} Legmagasabb iskolai végzettség (1–5-ig terjedő pontrendszerben) eltérése a nem innovatív üzemek vezetőitől.

Forrás: Az AKI Vállalkozáselemzési Osztályán készült számítás

A kapott eredmények többségében megerősítik a nemzetközi összehasonlító elemzés eredményeit, illetve az innovációs aktivitásra utaló mutató bevonásával új eredményt értünk el. Megállapítható, hogy az innovációs aktivitás ugyan mérsékelten, de pozitív irányban befolyásolja a gazdálkodás eredményességét, amely a beruházások innovatív irányba terelésével a támogatási rendszeren keresztül befolyásolható. Az üzemtípusok közül a piaci kereslethez igazodva a kertészetben és a szántóföldi növénytermelésben rejlik leginkább innovációs potenciál.

Összefoglalás

Innováció a magyar agrár- és vidékfejlesztésben

Biró Szabolcs (szerk.)

1. Magyarország gazdasági növekedése szempontjából az innováció stratégiai terület. A vidékfejlesztésben is alapvető fontosságú a tudásalapú, innovációra építő, versenyképes és sikeres gazdaság megteremtése. A vidéki megélhetés feltételeinek javítása egyszerre igényli a mezőgazdaságban rejlő potenciál kihasználását és a tevékenységek bővítését. A 2014–2020-as időszakra szóló vidékfejlesztési program innovációval kapcsolatos intézkedései a vidék élhetővé tételéhez, fejlődéséhez kulcsfontosságúak. A tanulmányban ehhez illeszkedve az innováció agrár- és vidékfejlesztési kapcsolatainak feltárására koncentráltunk és az ágazatot érintő innovációs lehetőségeket vizsgáltuk.
2. Kutatásunk során a téma elméleti megalapozásához, a jó gyakorlatok tapasztalatainak értékeléséhez áttekintettük a hazai és nemzetközi szakirodalmat. Magyarország innovációs helyzetének elemzéséhez statisztikai adatgyűjtésekből, valamint módszertani kiadványokból származó szekunder adatforrásokat használtunk fel. Az agrár- és vidékfejlesztés innovációs potenciáljának feltárására az adatbázisok elemzése mellett kvalitatív és ökonometriai vizsgálatot is végeztünk. A primer adatok forrását az ágazati innováció kulcsszereplőivel készített mélyinterjúk képezték, szekunder forrásként a témakörben elvégzett korábbi kutatások eredményei, illetve az AKI által működtetett teszüzemi információs rendszer adatai szolgáltak.
3. Az elméleti megközelítés alapján az új tudás és a kompetenciák megszerzése – a gyors elévülés miatt – döntő fontosságú az egyének, vállalatok, régiók és országok sikerességében. Napjainkban az innovációt a technológiai fejlesztés mellett az innovációs kockázatokat mérséklő, jól szervezett innovációs rendszerek és hálózati együttműködések jellemzik. A mezőgazdaságban az erős piaci verseny és a gyenge együttműködési hajlandóság következtében az innovációs rendszerek kialakulatlanok, a kutatási, képzési igények hangsúlyosan nem jelentkeznek. Az innováció főleg az iparszerű termeléssel jellemezhető, gyorsan koncentrálnó ágazatokban (a hazai gyakorlatban például a szántóföldi növénytermesztés, tejtermelés területén) meghatározó.
4. Az Európai Unió innovációs állapotfelmérése szerint a hazai vállalatok alig ötöde tekinthető innovatívnak. Az agrárgazdaság szereplői közötti elszigeteltség, a kapcsolatok esetlegessége miatt a rendelkezésre álló információk túl lassan és szelektíven áramlanak a gazdálkodók felé. A gazdálkodók hozzáállása nem egységes az innovatív fejlesztésekhez. A korai adaptálók a piacszerzés, költségcsökkentés érdekében keresik az innovációs lehetőségeket, a gazdálkodók többsége azonban nem foglalkozik az innovációkkal, a gazdaság működtetésére, a napi kihívásokra koncentrálnak, nem kockáztatnak, a már bevált módszereket alkalmazzák. Magyarország kétharmada alapvetően vidéki terület, amelyhez a foglalkoztatottak 45,4 százaléka és a nyilvántartott álláskeresőket 53,3 százaléka kötődik. Vidéken az innovációs infrastruktúra hiányzik, a vidéki népesség képzettsége alacsony, szűkös az innovációkat alkalmazó gazdasági bázis, az innovatív fejlesztésekben nem jellemzőek az alulról jövő kezdeményezések, a helyi tudás kihasználtsága alacsonyfokú.
5. A nemzetközi tapasztalatok alapján az innováció jó gyakorlata a tudatosítást és terjedést segítő alapvető eszköz. Az innovációs lánc szereplőinek bővítésével az inkluzivitás növelhető, eddig kihasználatlan lehetőségek felismerhetők. Az innovációs politika formálásában mérvadó nemzetközi szervezetek érdeklődésének középpontjában az innováció népszerűsítésére a vidéki

térségekben élők számára mintaként ajánlható, működőképes megoldások bemutatása és értékelése áll. A nemzetközi szervezetek a kutatás és a gyakorlati alkalmazás összekapcsolásában, az innovációs kapacitások és együttműködések bővítésében, az információáramlást segítő kommunikációs rendszerek alkalmazásában, valamint az „innovációbarát” szabályozási környezetben látnak jelentős potenciált.

6. Az Európai Unió szervezetei az innovációs folyamatokban katalizátor szerepet töltenek be. Az EU beavatkozási rendszere többszintű, a stratégiaalkotástól az innovációs beruházások támogatásán, valamint a közösségi szintű kezdeményezések működtetésén keresztül a kiemelkedő innovációs teljesítményt felmutató projektek elismeréséig terjed. Az EU agrár- és vidékfejlesztésében az innovációs tevékenységek élénkítése az innovációs kapacitások bővítését, köztük a gazdálkodók információellátásának javítására létrehozott Mezőgazdasági Tudás és Innovációs Rendszer (AKIS) modernizálását is szükségessé teszi. Ehhez a gazdálkodók minél szélesebb körének bevonása, gyakorlati igényeinek kiszolgálása, valamint az AKIS-ban zajló innovációs folyamatok és a terjedést segítő információs tevékenységek javítása szükséges. Az innováció horizontális élénkítését az agrár- és vidékfejlesztésben a 2014 utáni időszakban az Európai Innovációs Partnerség (EIP) létrehozása segíti.
7. A közjavak felértékelődése a gazdasági fejlődésben a társadalmi innováció élénküléséhez vezet. A fejlett országokban a közösségi célok megvalósítására társadalmi vállalkozások működnek, amelyek főként szociális feladatok ellátására szerveződnek. A vidék gazdaságát érintő, az élhető környezettel összefüggő társadalmi problémák megoldására létrehozott fejlődési irány az ökoinnováció, amely környezetbarát termékekkel és szolgáltatásokkal, „tisztá” termelési folyamattal, valamint a környezetet és az emberek egészségét védő társadalmi igény megalapozásával szervezett innovációs rendszer. A vidéki térségek társadalmi problémáinak megoldására széleskörű együttműködések, hálózatok is szerveződnek. A vidék fejlesztése a kormányzat, az üzleti és a civil szféra, valamint a gazdálkodók együttműködésével, partnerségben történik. Az együttműködés nemzetközi, közösségi, regionális és helyi szinten, hálózatként működik. Létrejött társadalmi innovációként értelmezhető, hiszen a korábbiakhoz képest komplex formában valósul meg a fejlesztés.
8. Általános innovációs helyzetképe alapján Magyarország teljesítménye gyengének tekinthető. Magyarországon a K+F-en kívüli vállalati innovációs kiadások arányának jelentős (14 százalékos) visszaesése ellenére az új piaci termékek és szolgáltatások értékesítésében 6,8 százalékos, valamint a közösségi védjegyek számában 12,2 százalékos növekedés történt. A Nemzeti Innovációs Intézményrendszert a tagoltság mellett erőteljes állami szerepvállalás jellemzi. Az innovációs folyamatok összehangolását országos szinten a szakminisztériumok és háttérintézményeik, regionális szinten a részben állami forrásokra támaszkodó, részben üzleti alapon működő regionális ügynökségek látják el. Az agrárgazdaságot érintő innováció koordinációját a Vidékfejlesztési Minisztérium végzi, míg a K+F intézményi háttér állami fenntartású és gazdasági társasági formában működő kutatóintézetekből, egyetemi, főiskolai kutatóhelyekből tevődik össze. Az innovációs lánc további szereplőit tekintve a K+F eredmények gyakorlatba ültetésére, a tudástranszferre az AKIS rendszer hivatott, amelyben szakképző intézmények, a mezőgazdasági szaktanácsadó hálózat, a falugazdász hálózat és a Gazdálkodási Információs Szolgálat vesz részt.
9. Vizsgálatunk megerősítette, hogy a szervezett intézményrendszer ellenére Európai Unióss összehasonlításban az innovációt megalapozó K+F, a saját vállalkozásban megvalósuló innovációk, alkalmazásuk, valamint a vállalkozások innovációs teljesítménye, illetve az innovációs szereplők közötti kapcsolatrendszerek kiépítése terén tekintélyes a lemaradásunk. Míg az EU-27-ben a K+F kiadások a GDP 1,9 százaléka körül alakulnak, Magyarországon az érték – bár növekvő tendenciát mutat – jóval alacsonyabb (1,2 százalék), és majdnem fele a Közép-Magyarország

régióban koncentrálnak. Az innováció szempontjából relatív előnyt mindössze a rendelkezésre álló humán erőforrás minősége jelent, míg a gyengeségek között az elméletorientált kutatások, az innovációs lánc szereplői között az együttműködések esetlegessége, a vállalkozások hiányos kapcsolatrendszere, valamint a kiépületlen finanszírozási háttér szerepelnek.

10. Az innováció terjedésének szükségességét mutatja, hogy a magyar mezőgazdaság kedvező teljesítménye ellenére az ágazat termelékenysége a régi tagországokénak mindössze fele. A K+F ráfordítások egy százalékából részesedő mezőgazdaság innovációs teljesítménye gyenge. Ennek egyik oka, hogy a helyi kapcsolatokkal nem rendelkező tudás- és ismeretátadó intézmények az innovációs tudástranszferben csekély szerepet töltenek be. Az ágazaton belül az innováció hasznából főként a külföldi anyavállalattal rendelkező, saját termékeiket üzleti alapon terjesztő inputanyag-gyártók, forgalmazók profitálnak. A vállalati innovációt akadályozó tényezők főként vidéken makrogazdasági természetűek, ahol az egy főre jutó bruttó nemzeti össztermék (GDP) az országos átlag háromnegyedét sem éri el. A gazdasági nehézségekre a piaci szereplők az innovációs ráfordítások visszafogásával reagálnak. A bizonytalan gazdasági környezet mellett a jogszabályi és adminisztrációs terhek, az innovatív fejlesztéseket támogató környezet, az újításokat ösztönző pénzügyi eszközök hiánya, valamint az üzleti szereplők közötti bizalmatlanság jelentkezik az innovációt hátráltató tényezőként.
11. Kutatásunk megerősítette, hogy agrár- és vidékfejlesztésünkben nem működik a piaci alapú innovációs rendszer, az innovációs lánc szűkkörű és kiépületlen. A kisléptékű, szerény saját forrásból vidéken megvalósuló innovációk többsége megfelelő tudás, tőke, üzleti kapcsolatok és terjedés nélkül ellehetetlenül. A lassú terjedéshez a vidéki térségeket halmozottan sújtó problémák, különösen a képzetlen munkaerő, a vállalkozási készségek hiánya, a lassú információáramlás, az alpinfrastruktúra elmaradottsága, a gazdálkodók kockázatkerülése, innováció iránti érdeklődésének hiánya, bizalmatlansága társul. Elemzésünk szerint jelentős innovációs hátrányként jelentkezik, hogy a vállalati szféra innovációs fejlesztéseit finanszírozó alapok (GOP, ROP) nem támogathatják sem a mezőgazdaságot, sem a vidéki térségek beruházásait. A mezőgazdaság és a vidék fejlesztéseit támogató ÚMVP-ben viszont nincs külön K+F támogatás, az elérhető beruházási források csak kisebb összegű fejlesztéseket tesznek lehetővé.
12. Az innovációs pályára állás az Európai Unióban egyértelmű törekvés. Míg az Unió korábbi támogatási rendszerében az innováció nem jelent meg közvetlen feltételként, a következő programidőszakra kitűzött horizontális prioritások innovációs kényszerbe hozzák a vállalatokat. A 2014–2020 közötti időszak fejlesztéspolitikája központi szerepet szán az innovációnak. Az agrár- és vidékfejlesztésben az innovációs teljesítmény növelését közösségi szinten a jövőben is az EMVA szolgálja, amelyben az innováció és a tudástranszfer első helyen kiemelt, valamint átfogóan is alkalmazandó prioritás. A fejlesztések az innovációs lánc bővítését, a szereplők közötti kapcsolatok, együttműködések elmélyítését, kísérleti fejlesztést, valamint az oktatási színvonal javítását, illetve az innováció népszerűsítését célozzák. Az EMVA keretből megvalósuló innovációs projektek támogatási intenzitása a régiók fejlettségétől függetlenül akár 100 százalékos is lehet, továbbá a tervek szerint az első és a második pillérhez tartozó forrásokat 5,1 milliárd euró kutatásra és innovációra fordítható keretösszeg egészíti ki.
13. Kutatásunk rámutatott, hogy az agrárinnovációban elsődleges beavatkozási területként a mezőgazdasági üzemek és az élelmiszerfeldolgozás piaci versenyképességét, hozzáadott értékét növelő innovatív projektek mellett a termelésben a megújuló erőforrások hasznosítása és az infokommunikációs fejlesztések, a vidékfejlesztésben pedig az innováció terjedését célzó, az egyes szektorokat, szakpolitikákat és területi szinteket összekapcsoló partnerségek teremtenek fejlesztési lehetőségeket. Az EU-hoz hasonlóan Magyarország növekedési pályára állítása is következetes agrár-innovációs politika végrehajtását igényli. Az agrár- és vidékfejlesztésben ehhez – annak ellenére, hogy a legfontosabb innovatív üzleti beruházások terén az inputanyag-

gyártók, forgalmazók, termeltető vállalkozások tevékenysége meghatározó marad – empirikus vizsgálatunk alapján a K+F, a vállalati innováció, az oktatás és képzés, valamint az együttműködések területén tártunk fel innovációs lehetőségeket. A hazai mezőgazdasági üzemek eredményességvizsgálatára épülő faktoranalízis során kapott eredményeink többségében megerősítik a témakörben végzett nemzetközi összehasonlító elemzés eredményeit, illetve az innovációs aktivitásra utaló mutató bevonásával új eredményeket is elértünk. Megállapítható, hogy az innovációs aktivitás ugyan mérsékelten, de pozitív irányban befolyásolja a gazdálkodás eredményességét, amely a beruházások innovatív irányba terelésével a támogatási rendszeren keresztül befolyásolható. Az üzemtípusok közül a piaci kereslethez igazodva az intenzívebb földhasználat lehetőségeivel összefüggésben a kertészeti és szántóföldi növénytermelésben rejlik leginkább innovációs potenciál.

Következtetések, javaslatok

14. Magyarországon az innovációs teljesítmény növeléséhez jelentős állami szerepvállalás, gyakorlati igényeket figyelembe vevő, szolgáltató jellegű K+F intézményrendszer, innovációbarát környezet, üzleti finanszírozási háttér megteremtése egyaránt szükséges. Kutatási eredményeink alapján a magyar agrár- és vidékfejlesztésben az innováció rendszerbe szervezést, az innovációs lánc bővítést, míg az innováció terjedése az innovációs eredmények tudatosítását és népszerűsítését is igényli.
15. Az innováció fogalmi lehatárolása szerint az innováció összetett folyamat, amelynek része a kutatásfejlesztés (K+F), ugyanakkor az innovációs láncra a szakirodalom gyakran a K+F+I betűösszetételt használja. Az innovációs lánc egyes részeit azonosítva (kutatás, fejlesztés, terjesztés) javasoljuk a szakirodalomban a KFI helyett a KFT (K=Kutatás, F=Fejlesztés, T=Terjesztés) használatát, amely magában foglalja a tudástranszfert (oktatás, képzés, tanácsadás), valamint a marketinget, a piaci terjesztést is.
16. Az innovációs rendszer kialakítása az agrárgazdaságban érvényesülő technológia-orientált, üzleti alapú innovációs modell és a multifunkcionális, alulról induló kezdeményezésekre, valamint a partnerségi együttműködésekre épülő vidékfejlesztés egyidejű, összehangolt működtetését igényli. A komplex innovációs rendszer megvalósításának alapját az innovációs lánc szereplőinek igényeit kielégítő tudástranszfer, az újítások bevezetésével járó kockázatokat kezelő, a gazdasági hatékonyság mellett a társadalmi hasznok előállítását is szem előtt tartó, széles társadalmi elfogadottságon alapuló innovációs stratégia kialakítása jelenti.
17. Az agrár- és vidékfejlesztésben a K+F élénkítése alapot teremt a gyorsan változó gazdasági körülményekhez történő sikeres alkalmazkodáshoz. Az innovátorok teljesítményének növelése még nehezebb gazdasági körülmények között is növekedést alapozhat meg. Az oktatásban és a képzésben az innovációs szemlélet és ismeretek elmélyítése is biztos megtérülést jelent, hiszen a tudás és az innováció, valamint az innovatív vállalkozás és a munkahelyteremtés kölcsönösen feltételezi és ösztönzi egymást. Az innovációs tudástranszfer bővítése pedig az innováció terjesztésével és további fejlesztésével innovációs folyamatot indít el.
18. Az agrár- és vidékfejlesztési innováció élénkítésében az államnak a fajsúlyos területeket nyomatékosítva, elsősorban a stratégiai ágazatokban és olyan közcélú területeken kell beavatkoznia, ahol magától nem halad elég gyors ütemben az innováció. A tudomány és a gyakorlat közelítésére kutatási eredményeik gyakorlati hasznosítására kell ösztönözni a K+F intézményeket, ki kell alakítani az innovatív gazdálkodókkal a kapcsolatukat és el kell nyerni bizalmukat. Ehhez az innovációk gyakorlati alkalmazásra irányuló gazdasági eredményeit, valamint környezeti és társadalmi hatásait hitelesítő kutatói hálózatban megvalósított kutatásokra van szükség.

19. Az innovatív gazdaságok a jövőre nézve is nyitottak az új dolgok iránt, az innovációra való hajlandóság ugyanis inkább szemléletbeli, kulturális, mint finanszírozási kérdés. Az innovátorok tevékenysége fokozható, ha a gazdaságra, valamint a társadalomra gyakorolt pozitív hatásukkal összhangban, teljesítményük alapján részesülnek támogatásban. Ennek érdekében javasoljuk, hogy a fejlesztési pályázatok esetében a K+F eredmények gyakorlati alkalmazása, valamint az innovatív elemek legyenek elismertek. Az innovációs folyamat az ötletek támogatásától egészen a termék piaci terjesztéséig legyen támogatható. Rugalmas pályázati rendszerrel a fejlesztések kockázatai is megoszthatók. Az innováció további bővítése állami és uniós, valamint magán forrásokra egyaránt támaszkodó kockázati tőkealapok növelésével is ösztönözhető.
20. A szakoktatásban, képzésben, szaktanácsadásban hangsúlyosan jelenjen meg az innováció. Ahhoz hogy az oktatásból és a képzésekről innovációra nyitott szakemberek kerüljenek ki, naprakész információkat tartalmazó tananyagok, nemzetközi és hazai kutatóhelyekkel és vállalkozásokkal kapcsolatot tartó oktatók, megfelelő technológiai felszereltséggel üzemeltetett gyakorlati oktatóhelyek és szakemberek által tartott bemutatók szükségesek. A vidékfejlesztési partnerség együttműködésével a jó gyakorlatok szintetizálása, felkarolása az innovációs ismeretek bővítését is szolgálja. Ezzel az innovátorok is nyerhetnek, hiszen technológiájuk, módszereik szélesebb körben is elérhetővé válnak.
21. Az innovációs tudástranszfer élénkítéséhez az agrárgazdaságban az AKIS rendszerében és a termelői együttműködésekben keresztül segíthető az ágazati újítások tagságon belüli terjedése. Az iparági klaszterek innovációs tevékenysége az információ megosztásától egészen a közös innováció előállításáig terjedhet. A mezőgazdaság és a vidéki térségek innovációs kapacitása – a jó kormányzás mellett – a társadalmi hálózatokhoz történő kapcsolódással bővíthető, az innováció a társadalom kultúrájának részévé tehető. Az innováció terjedésében a vidékfejlesztési partnerségek a társadalmi értékek és érdekek képviselőivel, valamint az alulról jövő innovatív ötletek, kezdeményezések felkarolásával teremthetnek jelentős hozzáadott értéket. E kutatás jövőbeli iránya az innovációk gyakorlati alkalmazásának felmérése és konkrét értékelése lehet.

Summary

Innovation in Hungarian agriculture and rural development

BIRÓ, Szabolcs (ed.)

1. Innovation is a strategic field in the economic development of Hungary. In rural development the establishment of an innovation- and knowledge-based, competitive and successful rural economy is essential. In order to improve the living conditions in rural areas, both exploitation of agricultural potentials and diversification of rural activities are needed. The innovation measures of the next rural development programme (2014-2020) are of the utmost importance for developing Hungarian rural areas and making them more viable. The study focuses on identifying and analysing the innovation opportunities and potentials in agriculture and rural development.
2. The Hungarian and international literature were reviewed in order to build a strong theoretical foundation for the study and to be able to locate and evaluate good practices. For analysing the state of innovation in Hungary and its agricultural economy, secondary data from statistical data collections and methodological publications were used. For exploring the innovation potential of Hungarian agriculture and rural development, apart from analysing databases, qualitative and econometric research was conducted. Primary data were obtained through in-depth interviews with stakeholders in the innovation sector. Relevant previous research results were also used. Innovative farms were identified by factor analysis.
3. Theoretically, acquiring new knowledge and competences is crucial in the success of individuals, enterprises, regions and countries, since knowledge may become obsolete very quickly. Besides technological development, innovation can be characterised by well organised, risk reducing systems and networks. Owing to the strong competition and the low willingness to cooperate, innovation systems in Hungarian agriculture are undeveloped, little priority is attached to the research and training needs of farmers. Innovation has a more decisive role in rapidly concentrated sectors characterised by industrial production methods (such as crop and milk production in Hungary).
4. According to the Innovation Union Scoreboard less than one fifth of Hungarian enterprises can be considered to be innovative. The information flow towards the producers is slow due to the isolation and unstable relationships among the stakeholders in the agricultural sector. Farmers' attitudes to innovation also vary. Early adopters search for innovation opportunities in order to facilitate cost reduction and market penetration, while the majority of farmers are not interested in innovating, but rather focus on running their farms and answering daily challenges by using already proven, risk-free methods. Two-thirds (66.3 per cent) of the area of Hungary is predominantly rural, with a share of 45,4 per cent of total employees and the 53,3 percent of the registered job-seekers. In these areas innovation infrastructure is lacking, the level of qualification of the population is low, the economic background required for applying the innovation is limited, bottom-up innovation initiatives are rare, and exploitation of local knowledge is at a lower level.
5. International experience shows that the demonstration of good innovation practices constitutes one of the main tools of raising awareness and enhancing dissemination. Inclusivity might be intensified by increasing the number of participants in the innovation chain. International organisations that are well known in shaping innovation policy also focus their interest on introducing and evaluating applicable solutions which can be recommended as good innovation practice for the rural population. These organisations see significant potential in linking research and

practical application, enhancing innovation capacity and cooperation, applying communication systems that provide better information flow and creating an innovation-friendly regulatory environment.

6. The organizations of the European Union fulfils a catalysing role in the innovation processes. The EU has a multilevel intervention system ranging from strategy formulation, supporting innovation investment and operating community level initiatives to acknowledging projects with outstanding innovation performance. EU agriculture and rural development policy stimulating innovation also requires the expansion of innovation capacities, such as the modernisation of the Agricultural Knowledge and Information System (AKIS) originally developed to improve the acquisition of information by farmers. Greater inclusion of farmers (by meeting their practical needs) and improved processes of innovation and dissemination activities of AKIS are necessary. Strengthening of the horizontal links between agricultural and rural innovation post 2013 will be supported by the establishment of the European Innovation Partnership (EIP).
7. The growing significance of public goods in economic development has led to a boost in social innovation. In developed countries social enterprises operate in order to achieve community goals, primarily to perform social tasks. Another direction of development aimed at solving social problems that affect the rural economy and related to a liveable environment is eco-innovation. This is an innovation system based on the social requirement to protect the environment and the health of the population by providing environment-friendly products and services and ensuring 'clean' production processes. In order to solve the social problems in rural areas, wide-ranging cooperation and networks have been organised as well. Rural development is implemented as a partnership between the civil, the government and the business sector and includes agricultural producers as well. The cooperation operates as a network at different levels at local, regional, community and international level. Its establishment can be considered as a kind of social innovation since its development has a complex form.
8. The overall innovation performance of Hungary is weak. While the proportion of corporate innovation expenditure (apart from R&D) decreased significantly (by 14 per cent), there were dynamic increases both in the sales of new products and services (6.8 per cent) and in the number of community trade marks (12.2 per cent). Besides its fragmentation, innovation institutions in Hungary can be characterised by a dominance of the public sector. At the national level innovation processes are coordinated by the ministries and their background institutions. At the regional level regional innovation agencies financed partly by the government and partly by their own business services play the coordinating role. Agricultural innovation is coordinated by the Ministry of Rural Development. The institutional background of R&D consists of government sponsored and commercial research institutions and university and college research centres. Regarding further participants of the innovation chain, the AKIS system, including training institutions, the network of village agronomists, the agricultural advisory network, and the Farm Information Service, undertakes knowledge transfer and ensures the implementation of R&D results.
9. Our research confirmed that in spite of the organised institutional system Hungary significantly lags behind the EU in R&D, in entrepreneurial innovation and application, in the innovation performance of firms, and in relationship building between the innovation actors. While in the EU-27 R&D expenditure accounts for 1.9 per cent of the GDP, in Hungary this proportion is 1.2 per cent (although increasing), and nearly half of it is concentrated in the Central Hungary (NUTS2) Region. In terms of innovation the only relative advantage is the quality of human resource available while theory-oriented research, occasional cooperation among the participants of the innovation chain, the lack of relationships between the enterprises and an unstable financial background are among the weaknesses.

10. More effective dissemination of innovation is needed since in spite of the favourable performance of agriculture, its productivity is only half of the average of the ‘old’ Member States. In Hungary agriculture has a 1% share in R&D expenditure and its innovation performance is low. One of its reasons is that knowledge transfer institutions without local links play a minor role in innovation knowledge transfer. Within the agricultural sector agro-input producers and distributors with foreign parent companies and which market their own products benefit almost exclusively from innovation dissemination. Factors hindering entrepreneurial innovation have a macroeconomic nature especially in rural areas where GDP per capita is below (less than three quarters of) the national average. Market actors react to economic difficulties mostly by cutting back their expenditure on innovation. The legal and administrative burden, the lack of an innovation supporting environment, the lack of sufficient financial resources and instruments that facilitate innovation, and the mistrust among business actors are the main problems.
11. Our research results confirmed that in Hungary the market based innovation system in agriculture and rural development is not working sufficiently. The innovation chain is narrow and underdeveloped, and the benefits of innovation are not recognised by the farmers themselves. The majority of the small-scale innovations implemented from own resources in rural areas – without knowledge, equity, business relations and dissemination – are not viable. Slow dissemination is accompanied by problems that hit rural areas cumulatively, such as an unqualified workforce, a lack of entrepreneurial skills, slow flow of information, underdeveloped basic infrastructure, and the risk avoiding, suspicious attitude and disinterest of the majority of farmers towards innovation. According to our analysis a significant existing disadvantage for innovation is that agricultural and rural investments are not eligible for the programmes designed to finance corporate innovation activities (Economic Development OP, regional OPs). However the Hungarian rural development programme at the same time does not include R&D measures and supports only small-scale innovative investments.
12. Innovation has not appeared in EU policies as a direct criterion so far, but from 2014 the EU plans to put innovation at the heart of its policies. The horizontal priorities set for the next programming period will exert pressure on enterprises to innovate. Innovation performance in agriculture and rural development at the EU level is boosted by the EARDF which makes innovation and knowledge transfer its first priority and considers it to be a horizontal priority as well. Development aims at expanding the innovation chain, deepening the relationship and cooperation between its actors, improving the quality of education, and promoting innovation and experimental development. The aid intensity of innovation projects funded from the EARDF can even reach 100 per cent regardless of the development level of the region. According to the plans funding for the first and second pillars will be complemented by further EUR 5.1 billion for research and innovation.
13. Our research pointed out that besides innovative projects boosting the competitiveness and value added of farms and food processing enterprises, the utilisation of renewable resources and ICT development create development innovation opportunities in agricultural production. In rural development the partnerships that link the different sectors, policies and regional (spatial) levels and aim at innovation dissemination play a key role. As with the EU, to return to economic growth Hungary requires a consistently implemented agricultural innovation policy. While the activities of agro-input producer, distributor and integrator companies remain dominant concerning the most important innovation related investments, our empirical analysis in agriculture and rural development revealed significant innovation development potential in R&D, corporate innovation, education and training as well as in cooperation. Results deriving from the factor analysis of the Hungarian comparative study on farm efficiency generally confirm the results of the international comparative analysis. With the involvement of an indicator reflecting on

innovation activity we got new results. It can be stated that innovation activity, albeit moderately, positively influences farming efficiency. Steering investments into an innovative direction through the support system can be an appropriate tool for it. Among the farm types – according to the market demand and the intensive land use possibilities – horticulture and arable crops have the highest innovation potential.

Conclusions, recommendations

14. In order to enhance the innovation performance in Hungary significant public commitment, a service-type R&D system that serves practical needs, an innovation-friendly environment and the establishment of the financial tools are all necessary. According to our research results, innovation in Hungarian agriculture and rural development needs systematisation and expansion of the innovation chain, while dissemination of innovation requires the promotion of innovation results and awareness raising.
15. Innovation is a complex process by definition which includes research and development (R&D). At the same time innovation chain that involves research, development and dissemination (also covering knowledge transfer that is education, training and extension) is often indicated with the abbreviation of R&D&I in the literature. Identifying of its certain parts (Research, Development and Dissemination) we suggest the application of R&D&D as an abbreviation instead.
16. The establishment of the innovation system requires the coordinated and harmonised operation of the business based, technology oriented agricultural innovation model and the multifunctional rural development model built upon bottom-up initiatives and local partnerships. The foundations of a complex innovation system are provided by a transfer of knowledge that meets the needs of the innovation chain actors and the creation of an innovation strategy that has wide social acceptance, manages risks deriving from the introduction of novelties and considers the creation of not only economic but also social benefits.
17. In agriculture and rural development enhancing R&D provides a basis for a successful adjustment to the rapidly changing economic conditions. Increasing the performance of innovators may stimulate growth even under more difficult economic circumstances. Strengthening the innovation approach and knowledge in education and training will bear its fruit since entrepreneurship and job creation are interdependent with knowledge and innovation and they stimulate each other. Extending knowledge transfer by developing the dissemination process can further innovation.
18. Regarding the enhancement of innovation in agriculture and rural development the government has a primary role to intervene in those strategic and public areas where innovation does not proceed by itself at a satisfactory rate. R&D institutions should be encouraged to narrow the gap between science and practice, by the practical application of their research results. They should build a relationship and establish mutual trust with the farmers. In order to provide results that demonstrate the economic, environmental and social benefits of the practical application of innovation, research should be conducted within research networks.
19. Innovative farms are open to new things for the future and their willingness to innovate is attitudinal and cultural rather than a funding issue. The activity of the innovators can be intensified by supporting them according to their performance and positive impact on the economy and society. To this end we suggest that in development project proposals innovative ideas and the practical application of R&D results should be acknowledged by the evaluators. The whole innovation process, from ideas to marketing, should be supported financially. The risks of innovation can be shared in a flexible project system. Further enhancement of innovation can be fostered by the assistance of venture capital funds from government, EU and private sources.

20. Innovation should be emphasised in education, training and extension. In order to create professionals open to innovation it is necessary to have up-to-date curricula, teachers with links to Hungarian and international research institutes and enterprises, technologically well-equipped training sites as well as demonstrations by professional experts. Synthesis and nurturing of good practices together with rural development partnerships contribute to the promotion of innovation. Innovators can also benefit since their methods and technologies can spread in an unprecedented scale.
21. Agricultural knowledge transfer can be stimulated through the AKIS and through producer co-operations by disseminating the novelties among members. The innovative activities of industrial clusters cover the process from sharing information to generating a joint new innovation. Besides good governance, innovation capacity of agricultural and rural areas can be increased by accession to social networks; in this way innovation can become part of society's culture. Rural development partnerships can generate significant value added by representing the social values and interests and by assisting innovative bottom-up ideas and initiatives. Assessment and evaluation of the practice of innovation can be the future research direction of this study.

Kivonat

Innováció a magyar agrár- és vidékfejlesztésben

Biró Szabolcs (szerk.)

A kiadvány az innováció hazai alkalmazásának agrár- és vidékfejlesztési lehetőségeit tárja fel. Magyarország gazdasági növekedése szempontjából az innováció stratégiai terület. A tudásalapú, innovációra építő, versenyképes és sikeres gazdaság megteremtése különösen vidéki térségeink fejlődése szempontjából létfontosságú. A globális trendeket tekintve napjainkban az innovációt a technológiai fejlesztések mellett az innovációs kockázatokat mérséklő, jól szervezett innovációs rendszerek és hálózati együttműködések jellemzik. A gazdasági hasznok mellett az innováció társadalomfejlődést, átalakulást befolyásoló szerepe is meghatározó. Európai Unió összehasonlításban Magyarország innovációs teljesítménye mérsékelt, különösen az innovációt megalapozó K+F, a vállalatok innovációs teljesítménye, valamint az innovációs szereplők közötti kapcsolatrendszerek kiépültsége terén jelentős a lemaradásunk. Agrár- és vidékfejlesztésünkben nem működik a belső erőforrásokra építő piaci alapú innovációs rendszer, az innovációs lánc szűk körű és kiépületlen, a vidéken megvalósuló innovációk túlnyomórészt kisléptékűek, megfelelő tudás, tőke és üzleti kapcsolatok híján gyakorta ellehetetlenülnek. Az újítások lassú terjedéséhez a vidéki térségeket halmozottan sújtó problémák, a képzetlen munkaerő, a vállalkozási készségek hiánya, a nehézkes információáramlás, az alapinfrastruktúra elmaradottsága, a gazdálkodók többségének kockázatkerülése, bizalmatlansága is hozzájárul. Kutatásunk eredményeképpen megállapítható, hogy az agrár-innovációban elsődleges beavatkozási területet a mezőgazdasági üzemek és az élelmiszer-feldolgozás versenyképességét, hozzáadott értékét növelő projektek, a megújuló erőforrások hasznosítása, valamint az infokommunikációs fejlesztések képeznek, a vidékfejlesztésben pedig elsősorban az innováció terjedését célzó partnerségek megteremtése jelent hozzáadott értéket. A magyar agrár- és vidékfejlesztésben az innováció rendszerbe szervezést, az innovációs lánc bővítést, míg az innováció terjedési szakasza az innovációs eredmények tudatosítását, népszerűsítését igényli. A kutatás jövőbeli iránya az innovációk gyakorlati alkalmazásának felmérése és konkrét értékelése lehet.

Abstract

Innovation in Hungarian agriculture and rural development

BIRÓ, Szabolcs (ed.)

This publication explores the opportunities for the application of innovation in agriculture and rural development in Hungary. The creation of a knowledge and innovation-based, competitive and successful Hungarian economy is crucial, especially regarding the development of rural areas. Considering the global trends, apart from technological development innovation can nowadays be characterised by risk-reducing, well organised innovation systems and cooperation through networks. As well as offering economic benefits, innovation can have a decisive role in societal transformation. Compared to the European Union, innovation performance in Hungary is modest. The country lags significantly behind in R&D, in the innovation performance of firms and in relationship building between the innovation actors. In Hungarian agriculture and rural development the market based innovation system building on endogenous resources is not working. The innovation chain is narrow and underdeveloped, the majority of the innovations implemented in rural areas are small-scale and – without knowledge, equity and business relationships – are not viable. Slow dissemination is accompanied by problems that hit rural areas cumulatively, such as an unqualified workforce, a lack of entrepreneurial skills, slow information flow, underdeveloped basic infrastructure, and the risk avoiding, suspicious attitude of the majority of farmers coupled with a disinterest towards innovation. Our research shows that in agricultural innovation the primary areas of intervention are the innovative projects that boost the competitiveness and value added of farms and food processing enterprises, the utilisation of renewable resources and ICT development. At the same time in rural development the establishment of partnerships aiming at innovation dissemination can create the value added. Innovation in Hungarian agriculture and rural development needs systematisation and expansion of the innovation chain, while dissemination of innovation requires the promotion of innovation results and awareness-raising. Assessment and evaluation of the practice of innovation can be the future research direction of this study.

Mellékletek

Mellékletek jegyzéke

1. melléklet: A kvalitatív vizsgálat módszertana	92
2. melléklet: Faktoranalízis	93
3. melléklet: Innovációs interjúvázat	95
4. melléklet: Az innováció megvalósítását meghatározó tényezők	97
5. melléklet: Az innovációs teljesítmény mérése	98
6. melléklet: Állami agrár K+F intézmények Magyarországon (2013).....	100
7. melléklet: A hazai agrár-tanácsadás formái, szereplői	101
8. melléklet: Egy kutatóhelyre jutó ráfordítás intézménytípusonként.....	102
9. melléklet: Innovációs támogatások Magyarországon (2007–2013).....	103
10. melléklet: ROP-ok innovációs forrásai (2007–2013)	104
11. melléklet: Az ÚMVP innovációs forrásai (2007–2013)	105
12. melléklet: Az AKIS gyakorlati problémái és megoldási javaslatok.....	106
13. melléklet: RIS-ek agrárágazati céljai.....	108
14. melléklet: Agrár Innovációs Díj nyertesei (2002–2012).....	110
15. melléklet: Termelői együttműködések.....	114
16. melléklet: Termeltető vállalkozások	115
17. melléklet: Klaszterek	116
18. melléklet: Eredményességi mutatók vizsgálata	117
19. melléklet: Faktoranalízis statisztikai eredményei	120

1. melléklet: A kvalitatív vizsgálat módszertana

Agrár- és vidékfejlesztési innovációkra irányuló kutatásunk empirikus vizsgálati részét az innovációs lánc különböző szereplőivel készített szakértői interjúk képezték. Az interjúalanyok kiválasztásánál az innovációs folyamatban résztvevők körének teljes lefedésére törekedtünk. Az innováció állami főszereplői (NIH, VM, NGM) mellett a közvetítő szervezeteket (innovációs ügynökségek, klaszterek), az innovációval üzleti alapon is foglalkozó integrátorokat, valamint az újításokat hasznosító mezőgazdasági vállalkozásokat kerestünk fel⁶⁸. Szakértői interjú készült továbbá az agrárinnovációhoz kapcsolódó finanszírozási háttérrel, valamint több, az ágazati innovációs potenciált kutató szakértővel.

A szakértői interjúk elkészítésére egységes interjúvázlat alapján került sor, amelynek alkalmazhatóságát próbakérdés során teszteltük. Az interjúvázlat kérdéssorának kialakításakor figyelembe vettük a témakörben lezajlott hazai és nemzetközi innováció-kutatások eredményeit, valamint az ezek során alkalmazott mérőeszközöket.

A több területet felölelő kvalitatív vizsgálati szakasszal célunk az ágazati újítások társadalmi, gazdasági környezetének megismerése, az innovációban résztvevő szereplők (vállalkozások, állami, szakmai, üzleti szervezetek) tevékenységének értékelése, a terjedést segítő és gátló tényezők beazonosítása, valamint e faktorok alapján az agrár- és vidékfejlesztési innovációt ösztönző eszközrendszer lehetséges elemeinek feltérképezése volt (14. táblázat).

14. táblázat: **Szakértői minta összetétele**

Képviselt intézmény (darab)	Helyszín
Állami intézmény (4)	Budapest
Kutatóintézet (2)	Gödöllő, Miskolc
Hidképző szervezet (4)	Budapest, Debrecen, Pécs
Pénzügyintézet (1)	Budapest
Vállalkozás (4)	Debrecen, Derecske, Karcag, Székesfehérvár

⁶⁸ Az utóbbiak célzottan „innovatív” szervezetek, az érintettek az agrár- és vidékfejlesztési újítások mellett a hozzáférésről és a terjedést befolyásoló tényezőkről is közvetlen gyakorlati tapasztalattal rendelkeznek.

2. melléklet: **Faktoranalízis**

(A mezőgazdasági üzemek eredményességének összehasonlító vizsgálatához)

A faktoranalízishez az alapadatokat az Agrárgazdasági Kutató Intézet (AKI) által működtetett teszüzemi rendszer biztosította. Az Európai Bizottság a Közös Agrárpolitika támogatására, a mezőgazdasági üzemek jövedelemalakulásának és gazdálkodásának nyomon követésére hozta létre ezt a reprezentatív információs rendszert, melynek elnevezése: Mezőgazdasági Számviteli Információs Hálózat (FADN). Az FADN magyar alrendszere, a mezőgazdasági teszüzemi információs rendszer egyidejűleg szolgálja a hazai információs szükséglet kielégítését, illetve az Európai Bizottság FADN rendszeréhez történő kapcsolódást. A rendszer a mezőgazdasági vállalkozásoknál gyűjtött számviteli, valamint termelési adatokra épül, és alapvetően ezen vállalkozások jövedelmeinek alakulását vizsgálja, beleértve a befolyásoló tényezőket (termékszerkezet, ráfordítások, árak, támogatások stb.) szerepének kimutatását is. A teszüzemi rendszer eredmény szemléletű, az egyéni gazdaságok (őstermelők és mezőgazdasági vállalkozók) adatait is a társas gazdaságokhoz (gazdasági társaságok és szövetkezetek) hasonló struktúrában tartalmazza, tehát az egyéni gazdaságoknak is van mérlegük és eredmény-kimutatásuk.

A mezőgazdasági üzemek csak az árutermelésre és a piaci értékesítésre való alkalmasságuknak megfelelő üzemméret fölött kerülhetnek be a megfigyelt mintába. Az üzemméretet a Standard Termelési Értékkel (STÉ)⁶⁹ mérjük, ami a gazdaságok tartós kibocsátását fejezi ki a termelőeszköz-ellátottság, a termelési szerkezet és a termőhelyi adottságok függvényében. A teszüzemi rendszerben a 4000 eurónál nagyobb méretű gazdaságok szerepelnek. Ez az üzemméret 8–10 hektár gabona vagy 2 hektár gyümölcs termesztésének, illetve 3 tejelő tehén vagy 18 hízósertés tartásának felel meg.

Az adatbázisban szereplő, több mint 1900 teszüzem azt a 107 ezer mezőgazdasági termelőt képviseli, amelyek 4000 euró STÉ méretközűb fölött helyezkednek el, s jelentős árutermelést folytatnak. A KSH 2010. évi Általános Mezőgazdasági Összeírása szerint ez a 107 ezer gazdaság az összes mezőgazdasági terület 93 százalékát használja, és náluk található az állatállomány 87 százaléka.

Mivel arra szeretnénk rávilágítani, hogy az egyes gazdaságok eredményessége összefüggésben van-e az innovatív, változásokra nyitott magatartásukkal, így azokat az üzemeket vontuk be az elemzésbe, amelyek 2007 és 2011 között évről-évre folyamatosan szolgáltatott adatot a teszüzemi rendszerben. Ez összesen 1532 üzemet jelent, akik közül 1237 egyéni, 295 pedig társas gazdaság. A vizsgálatba bevont gazdaságokat – legjellemzőbb tevékenységük alapján – hat üzemtípusba soroltuk:

- szántóföldi növénytermesztők (618 egyéni és 136 társas gazdaság),
- kertészeti (zöldség és gyümölcs termesztő) gazdaságok (208 egyéni és 40 társas gazdaság),
- tejtermelők (56 egyéni és 21 társas gazdaság),
- abrakfogyasztó állatállományt tartók (94 egyéni és 44 társas gazdaság),
- kérődző állatállományt tartók (43 egyéni és 6 társas gazdaság),
- vegyes gazdaságok (218 egyéni és 48 társas gazdaság).

A jövedelmezőséget befolyásoló mutatókat négy csoportba osztottuk:

- Természeti adottságok és termelési szerkezet (hasznosított mezőgazdasági terület, átlagos földminőség, KAT terület aránya, ökológázdálkodás mértéke, állatállomány, munkaerő felhasználás).
- Humántőke ellátottság (üzemvezető életkora, mezőgazdasági képzettsége).
- Finanszírozás, pénzügyi mutatók (összes termelési érték, eladósodási arány, támogatás)

⁶⁹ A termelőtevékenységek (például 1 hektár búza vagy 1 db hízósertés) STÉ értékét a tevékenységek adott üzemből található méretével (hektárszámokkal és éves átlagos állatlétszámokkal) megszorozva, majd a szorzatokat összegezve a gazdaság összes STÉ értékét kapjuk, amit Európában fejezünk ki.

- Innovációs aktivitást közvetetten jellemző mutatók⁷⁰ (bruttó beruházás, mezőgazdaságon kívüli tevékenység alakulása, üzemtípus változása).

Az 1532 tesztüzemet a hat üzemtípus szerinti bontásban, a 2007–2011 közötti öt éves időszak átlagára számított jövedelmezőségi mutatók alapján rangsoroltuk. A kiugró értékeket boks-plot ábrával tártuk fel. A faktoranalízishez minden mutató esetében annak standardizált értékével számoltunk.

⁷⁰ A tesztüzemi adatok alapvetően pénzügyi jellegűek, így az elemzésbe bevont tényezők közvetettek, az innovációs aktivitás következményét mutatják. Nem szerepelnek vizsgálatunkban azok a technológiai elemek (például szántás nélküli talajművelés, biológiai növényvédelem, lassú lebomlású műtrágyák), amelyek egyes üzemek jövedelmét nagyban befolyásolhatják, ugyanakkor az FADN adatbázisban nem számszerűsítettek.

3. melléklet: **Innovációs interjúvázlat**

Az interjúvázlat az Agrárgazdasági Kutató Intézet Vidékpolitikai Kutatások Osztályán zajló innováció-kutatás segédeszköze. A kutatás az agrár- és vidékfejlesztési területen megjelenő innovációk megismerését, az innovációk elterjedését meghatározó tényezők feltárását, az adaptálható jó példák feltérképezését szolgálja. A kért adatok és információk kutatási célokat szolgálnak, felhasználásuk, elemzésük a válaszadó megnevezése nélkül, az előírt adatvédelmi kötelezettségek betartásával történik.

1. Röviden mutassa be a szervezetet/vállalkozást/gazdaságot!

A cég rövid, innováció-orientált bemutatása, a következők szerint:

- Fő tevékenység, ágazati lefedettség, előállított termékek köre, szervezeti, tulajdonosi háttér, partnervállalatok, termékpiacok (hazai, nemzetközi, helyi, stb.).

2. Az innováció értelmezése, az innovációs teljesítmény értékelése:

- Hogyan értelmezi az innovációt?
- Véleménye szerint mi a szerepe az államnak, a piacnak, illetve a vállalkozásoknak az innovációban?
- Hogyan jellemezné az agrárgazdaságon belüli innovációt? Melyek a fejlesztésre szoruló területek? Milyen mértékben kapcsolódik az ágazat az uniós illetve nemzetközi innovációs folyamatokhoz?
- Hogyan értékeli a hazai agrárvállalkozások (versenytársak, integrált termelők, stb.) innovációs készségét? Mi készíti a vállalkozásokat innovációra? Kikre jellemző az innovátori szerep?

3. Az innovációk bevezetését, átvételét, elterjedését meghatározó tényezők:

- Tapasztalatai szerint jellemzően milyen információforrásokból tájékozódnak az innovációkat alkalmazó vállalkozások?
- Ön szerint hogyan valósul meg az újítások terjedése az ágazatban? (felülről irányított, például kutatás-fejlesztésben és innovációban részt vevő intézmények, integrátorok által kezdeményezett, horizontális: termelők közötti, alulról felfelé irányuló, stb.).
- Milyen, az ágazati K+F+I eredmények közvetítésében szerepet játszó szervezeteket ismer? Hogyan értékeli ezen szervezetek tevékenységét? A vállalatnak milyen kapcsolata van ezekkel a szervezetekkel? (*Ha több szervezettel is kapcsolatban áll, emeljen ki három szervezetet.*)
- Milyen tényezők hátráltatják, illetve segítik leginkább a mezőgazdasági innovációk bevezetését, végrehajtását?
- Véleménye szerint az elmúlt időszakban milyen beavatkozások szolgálták leginkább az agrárinnovációt?
- Az ágazati innovációk közül emeljen ki néhány meghatározó jó példát! (*Ismertesse ezek lényegét, az adott innováció befogadásának, terjedésének fontosabb tapasztalatait.*)

4. A szervezet/vállalkozás/gazdaság saját innovációs tevékenysége:

- Van-e a vállalatnak innovációs stratégiája? Melyek ennek legfontosabb elemei?
- Hogyan értékeli, szervezete/vállalkozása/gazdasága mennyire tud élni a kínáló, innovációkat ösztönző lehetőségekkel (finanszírozási, támogatási háttér)? Az Önök vállalata milyen forrásokra támaszkodik az innovációk finanszírozásához?
- A vállalat éves bevételének hány százalékát fordítják KFI-re?
- A vállalat foglalkoztatottainak hány százaléka foglalkozik KFI tevékenységgel?
- Milyen szerepet tölt be a vállalkozás a KFI eredmények gyakorlati elterjesztésében? A vállalkozás tagja-e valamilyen ezt célzó szervezetnek?
- Az elmúlt időszakban Önök milyen jellegű (saját, vagy adaptált) innovációt valósítottak meg? (*Az utóbbi három évre, illetve a három legjelentősebb fejlesztésre koncentráljon!*)

- Mi volt az innováció bevezetésének oka, információforrása?
- Milyen pénzügyi forrásból valósította meg az innovációt? (saját tőke, pályázati forrás, banki hitel aránya)?
- Az innováció megvalósítása során kikkel, milyen területen működött együtt *(például más vállalkozásokkal, felsőoktatási intézményekkel, állami, vagy magán kutatóintézetekkel, fogyasztókkal, egyéb, innovációt támogató szervezetekkel: innovációs és technológiai központokkal, vállalkozásfejlesztési szervezetekkel, megyei, regionális fejlesztési szervezetekkel)*? Hogyan értékeli ezeket az együttműködéseket?
- Miben látja a megvalósult innováció előnyeit, hátrányait?
- Tervezi-e innovációs tevékenységének fejlesztését, bővítését? Hogyan, milyen területen?

5. Az innovációt ösztönző eszközrendszer:

- Ön szerint milyen eszközökkel növelhető a szektor vállalkozásainak innovációs aktivitása? *Ha nem hangzik el érdemi javaslat, a következőkre kérdezzünk rá:*
 - pályázati rendszer;
 - állami szerepvállalás az innovációk ösztönzésében, támogatásában;
 - hitelezési rendszer;
 - együttműködés;
 - tudás- és információs bázis;

6. Egyéb, fontosnak tartott, az innováció kapcsán felmerülő vélemény, megjegyzés.

4. melléklet: Az innováció megvalósítását meghatározó tényezők

Rogers (2003) megközelítése szerint az újítások attribútumainak ismerete az egyén termékkel szembeni bizonytalanságát csökkenti. Az innovációról való döntési folyamat öt, időben egymást követő lépése az ismeretszerzés, a meggyőzés, a döntés, a végrehajtás, valamint a megerősítés. Az egyes lépéseket tekintve:

- Az újítással kapcsolatos ismeretszerzés még kedvező tapasztalatok esetében sem feltétlenül eredményezi az innováció elfogadását, ugyanis az innováció elutasítására, vagy elfogadására az egyén értékrendszere alapján kerül sor.
- Az innovációval kapcsolatos bizonytalanság csökkentésében fontos szerepe van a potenciális fogyasztók számára hiteles személyek (például megbízható üzleti partnerek) szubjektív véleményének. A kutatások szerint e vélemények döntéshozásban játszott szerepe nagyobb, mint a külsődleges információforrásoké.
- Az innovációról való döntés vonatkozásában különbséget kell tenni a passzív és az aktív elutasítás között. Előbbi esetében az innovációról döntő egyén egyáltalán nem számol az elfogadás lehetőségével, az aktív elutasítási helyzetben előbb kipróbálja az innovációt, számba veszi elfogadásának lehetőségét, végül elutasítása mellett dönt.
- Az innovációval kapcsolatos bizonytalanság csökkentésében kulcsszerepe van a terméket közvetítő ügynököknek.
- A későbbiekben a már elfogadott innováció megszüntetésére kétféle formában kerülhet sor. Az újítást az egyén egy másik innovációra váltja, azaz valójában csere történik. A másik esetben az újítás teljesítményével való elégedetlenség miatt az egyén teljes egészében elutasítja az adott innovációt.

Rogers és későbbi követői empirikus vizsgálatokkal igazolták, hogy az innovációk elfogadói között a szocio-ökonómiai, az attitűdinális-személyes, valamint a kommunikációs változók mentén alapvető különbségek mutatkoznak. A korai adaptálók iskolázottabbak, magasabb társadalmi státusszal és jövedelemmel rendelkeznek, társadalmilag mobilabbak, nem ragaszkodnak a megszokott értékekhez, pozitívabban viszonyulnak a változásokhoz (Rogers, 2003; Becze, 2010). A kommunikációs kapcsolatokat tekintve a korai adaptálók több külső kapcsolattal, a tömegkommunikációs eszközökhöz való nagyobb fokú hozzáféréssel/hozzaértéssel rendelkeznek.

5. melléklet: Az innovációs teljesítmény mérése

Témakör	Céltérület	Mutatók
Az innováció jelenlegi helyzete	a gazdasági növekedés forrásai	• a gazdasági növekedés tényezői
	új növekedési lehetőségek	• munkatermelékenység növekedése: az immateriális javak hozzájárulása
	immateriális javak	• tárgyi eszköz beruházások • immateriális javak a GDP arányában
	a K+F-en kívüli innováció	• új terméket előállítók
	az innováció védelme	• egy főre jutó szabadalmak és védjegyek
	védjegyek	• szolgáltatáshoz kapcsolódó védjegyek • USA szabadalom és védjegy kérelmek (összehasonlító adat)
	vegyes innovációs módszerek	• kiegészítő innovációs stratégiák ipar/szolgáltatás
	innovációs együttműködések	• együttműködésben részt vevő vállalkozások, • innovációs együttműködések
	új innovációs területek	• aktuális kutatási területek a tudomány térképen
	több tudományágat átfogó és komplex kutatások	• több tudományágat átfogó/ komplex kutatások a tudomány térképen
	új kutatások	• tudományos cikkek és társszerzők
	tudományos együttműködések	• tudományos együttműködések a feltörekvő országokkal a tudományos életben
	tudásklaszterek	• egymillió lakosra jutó szabadalmak
	új innovációs területek	• új innovációs területek: megújuló erőforrások, bio- és nanotechnológia
	a környezeti innováció tudományága	• innováció és tudomány a zöldtechnológiában
	az éghajlatvédelem technológiai innovációi	• trend: éghajlatváltozás megelőzését szolgáló technológiai innovációk
környezetvédelmi technológiatranszfer	• szél és fotovoltaikus technológiák átadása	
A népesség innovációs képességének növelése	alapvető képességek	• írás, olvasás, számolás • diákok számítógép használatának időtartama
	felsőfokú oktatás	• középfokú képzést elvégzők közül egyetemi oklevelet szerzők • tandíjak és ösztöndíjak • felsőfokú képzés egyéni hasznának jelenértéke
	tudományos fokozatot szerzők	• fokozatszerzők, ebből tudományos/ mérnöki fokozatot újonnan szerzők
	túlképzettség	• egyetemi végzettségű munkanélküliek • magasan képzettek kereslete-kínálata • doktori fokozatot szerző kutatók/nem kutatók jövedelme
	nemzetközi mobilitás	• külföldi diákok • tudományos munkatársak és technikusok • doktori fokozattal rendelkezők mobilitása
	vállalkozói képességek	• önfoglalkoztatók • vállalkozásindítási képzés
	innovatív munkahelyek és innovációs képességek	• innovációs képzést tartó vállalkozások
	az innováció iránti fogyasztói igények	• fogyasztási kiadások • környezetbarát terméket vásárló háztartások • háztartások kommunikációs kiadása

Témakör	Célterület	Mutatók
A vállalkozások innovációjának élénkítése	piacra lépés és kivonulás	<ul style="list-style-type: none"> • piacra lépés • vállalkozások alapítása és megszűnése, ipar/szolgáltatás
	tőkevonzó képesség	<ul style="list-style-type: none"> • hosszú távú kamatláb • kockázati tőke • üzleti angyal
	az innováció környezete	<ul style="list-style-type: none"> • vállalkozás indítása és akadályai • személyi és vállalkozási adó
	innovatív vállalkozások	<ul style="list-style-type: none"> • új vállalkozások, ipar/szolgáltatás • szabadalmi tevékenység • „túlélési” ráta
Innovációs beruházások	K+F vállalkozások	<ul style="list-style-type: none"> • üzleti vállalkozások K+F kiadásai/közvetlen és közvetett kormányzati támogatása és adókedvezményei • innovációs kiadások • innovációs támogatásban részesülő vállalkozások • termékinnovációk üzleti forgalma
	kormányzati K+F finanszírozás	• K+F költségvetési előirányzatok/gazdasági-társadalmi célok/szektorok
	felsőfokú oktatás és alap kutatás	<ul style="list-style-type: none"> • felsőfokú oktatás K+F kiadás, ebből kormányzati finanszírozás • állami alap kutatások
	infokommunikációs technológiák (ICT)	• főbb ICT vagyonelemek, ICT használathoz kapcsolódó innováció valószínűsége, ipar/szolgáltatás
	„okos” (SMART) infrastruktúra	• szélessávú internet előfizetők számának bővülése
	„okos” kormányzati infrastruktúra	<ul style="list-style-type: none"> • e-kormányzat kiépítettség • szélessávú internet elterjedtség és kapcsolata az e-kormányzattal
Az innováció megtérülése	tudományos együttműködés	• hivatkozott tudományos cikkek az együttműködés jellege szerint
	a tudomány iparági kapcsolatai	<ul style="list-style-type: none"> • állami szervezetek szabadalmi • környezetvédelmi szabadalmak tudományági hivatkozásai
	tudásklaszterek	<ul style="list-style-type: none"> • a K+F regionális intenzitása • szabadalmak a feltalálótársak székhelye/lakhelye szerint
	üzletiesedés	• Európai Szabadalmi Hivatal szabadalmi (ICT, biotechnológia, nanotechnológiai, megújuló energia)
	tudásáramlás	<ul style="list-style-type: none"> • jogdíj és licenstdíj • licenstbe adó vállalkozások • külföldről vásárolt újítások
Globális kihívások	egészségügy	<ul style="list-style-type: none"> • egészségügyi kiadások • K+F költségvetési kiadások • állami finanszírozású egészségügyi K+F
	éghajlatvédelem	<ul style="list-style-type: none"> • megújuló energia • éghajlatváltozás csökkentési szabadalmak • éghajlatváltozás csökkentési technológiákra fordított állami K+F és szemléltetési kiadások
	egyéb környezeti kihívások	<ul style="list-style-type: none"> • szennyezés csökkentési és hulladékkezelési technológiák szabadalmi beadványai • környezetvédelemre és monitoringra fordított költségvetési K+F kiadások • környezeti K+F-hez kapcsolódó berendezések az iparban

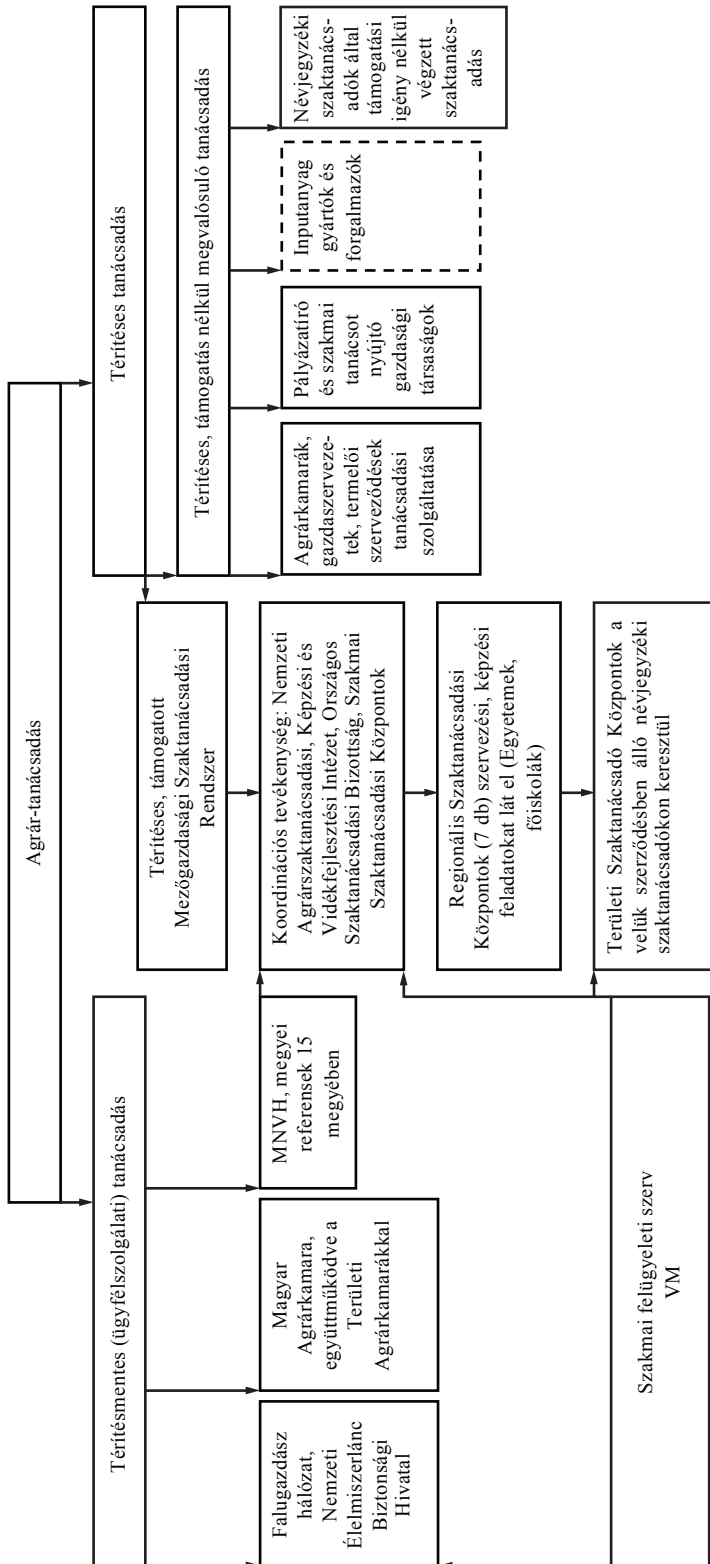
Forrás: OECD, 2010b

6. melléklet: **Állami agrár K+F intézmények Magyarországon (2013)**

Intézmény-típus	Intézmény
Magyar Tudományos Akadémia intézetei	MTA Agrártudományi Kutatóközpont
	• Állatorvos-tudományi Intézet
	• Mezőgazdasági Intézet
	• Növényvédelmi Intézet
	• Talajtani és Agrokémiai Intézet
	MTA Szegedi Biológiai Kutatóközpont
	• Biofizikai Intézet
	• Biokémiai Intézet
	• Genetikai Intézet
	• Központi Laboratóriumok
• Növénybiológiai Intézet	
MTA Ökológiai Kutatóközpont	
• Ökológiai és Botanikai Intézet	
Vidékfejlesztési Minisztérium kutatóintézetei	Agrárgazdasági Kutató Intézet
	Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóintézet
	Erdészeti Tudományos Intézet
	Halászati és Öntözési Kutatóintézet
	Kisállattenyésztési Kutatóintézet és Génmegőrzési Koordinációs Központ
	Központi Környezeti és Élelmiszer-tudományi Kutatóintézet
	Mezőgazdasági Biotechnológiai Kutatóközpont
	Mezőgazdasági Gépesítési Intézet
	Növényi Diverzitás Központ
	Tokaji Borvidék Szőlészeti és Borászati Kutatóintézet
Agrár-felsőoktatási intézmények	Budapesti Corvinus Egyetem
	• Gazdálkodástudományi Kar
	• Élelmiszertudományi Kar
	• Kertészettudományi Kar
	Debreceni Egyetem
	• Gazdálkodástudományi és Vidékfejlesztési Kar
	• Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar
	Kaposvári Egyetem
	• Agrár- és Környezettudományi Kar
	• Gazdálkodástudományi Kar
	Kecskeméti Főiskola
	• Kertészeti Főiskolai Kar
	Károly Róbert Főiskola
	Nyíregyházi Főiskola
	Nyugat-magyarországi Egyetem
	• Mezőgazdasági- és Élelmiszertudományi Kar
	Pannon Egyetem
	• Georgikon Kar
	Szolnoki Főiskola
Szegedi Tudományegyetem	
• Mérnöki Kar	
Szent István Egyetem	
• Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar	
• Gépészmérnöki Kar	
• Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar	
• Mezőgazdasági- és Környezettudományi Kar	

Forrás: <http://www.felvi.hu>; <http://www.kormany.hu/hu/vidékfejlesztési-minisztérium/hatterintezmenyek>, <http://www.mta.hu> (2013)

7. melléklet: A hazai agrár-tanácsadás formái, szereplői



Forrás: Székely és Halász, 2010

8. melléklet: Egy kutatóhelyre jutó ráfordítás intézménytípusonként

Év	millió HUF											
	Egy kutatóhelyre jutó ráfordítás			Egy kutató-fejlesztő intézetre és egyéb költségvetési kutatóhelyre jutó ráfordítás			Egy felsőoktatási kutató-fejlesztő helyre jutó ráfordítás			Egy vállalkozási kutatóhelyre jutó ráfordítás		
	ráfordítás	költség	beruházás	ráfordítás	költség	beruházás	ráfordítás	költség	beruházás	ráfordítás	költség	beruházás
2000	52,2	40,3	9,0	227,2	202,2	25,0	17,8	16,3	1,5	97,7	70,6	27,1
2001	60,2	45,0	10,2	273,6	229,9	43,7	23,0	20,5	2,5	89,5	67,2	22,3
2002	70,7	55,3	10,8	393,9	331,2	62,7	26,7	23,4	3,3	90,8	73,2	17,6
2003	71,2	56,1	11,4	327,9	278,1	49,9	28,9	25,1	3,7	95,8	75,5	20,3
2004	71,4	58,1	9,9	306,5	278,5	28,1	26,3	23,8	2,5	111,6	87,6	23,9
2005	82,6	66,7	12,8	289,4	264,5	24,9	33,4	28,9	4,5	119,8	92,8	26,9
2006	85,4	68,7	15,0	290,3	265,9	24,4	37,3	33,1	4,2	111,9	82,5	29,3
2007	86,5	74,8	9,9	270,9	251,9	19,0	38,3	35,1	3,3	109,9	93,1	16,9
2008	94,4	81,7	10,8	319,6	297,8	21,8	39,9	37,0	2,9	121,2	102,2	19,0
2009	103,2	89,3	12,1	304,6	286,6	18,0	44,9	41,9	3,0	131,0	110,1	20,9
2010	104,0	90,3	11,9	302,4	265,8	36,6	43,9	39,8	4,1	134,1	117,6	16,5
2011	112,2	97,7	12,6	282,1	253,1	29,0	49,2	44,2	5,0	146,7	128,9	17,8

Forrás: KSH STADAT alapján a Vidékpolitikai Kutatások Osztályán készült összeállítás

9. melléklet: **Innovációs támogatások Magyarországon (2007–2013)**

Program	Prioritás	Beavatkozások	Forrás (milliárd HUF)
TÁMOP IV. prioritás	A felsőoktatás versenyképességéhez, a bolognai szerkezetváltáshoz és a tudásalapú gazdaság kihívásainak való megfeleléshez szükséges tartalom-, módszertan- és szolgáltatásfejlesztés.	Európai Felsőoktatási és Kutatási Térséghez való csatlakozás. Felsőoktatás versenyképessége. Bolognai szerkezetváltás. A tudásalapú gazdaság kihívásainak való megfeleléshez szükséges tartalom-, módszertan- és szolgáltatás fejlesztése.	144,8
GOP I. prioritás	A vállalkozások által végzett, a gazdaságban hasznosuló ipari kutatás és kísérleti fejlesztés, innovatív vállalkozások klaszteresedése, innovatív fejlesztések piacra vitele, korszerű kutatási infrastruktúra kialakítása.	Piacorientált K+F. Akkreditált klaszterek közös projektjeinek támogatása. Vállalati innováció. Projekt előkészítés.	201,0
TIOP I. és III. prioritás	Az oktatási infrastruktúra fejlesztése.	Az iskolarendszerű oktatás informatikai fejlesztése – az „Intelligens iskola”. Az oktatási és a kulturális intézmények együttműködését támogató infrastruktúra fejlesztése. A szolgáltató és kutatási infrastruktúra fejlesztése a felsőoktatásban.	245,4
	A munkaerő-piaci részvételt és a társadalmi befogadást támogató infrastruktúra fejlesztése.	A munkaerő-piaci részvételt támogató szolgáltatások infrastruktúrájának fejlesztése. A társadalmi befogadást támogató infrastruktúra fejlesztése.	

Forrás: GOP, TÁMOP, KMOP, TIOP programdokumentumok alapján az AKI Vidékpolitikai Kutatások osztályán készült táblázat

10. melléklet: ROP-ok innovációs forrásai (2007–2013)

Operatív Program	Prioritás, beavatkozási területek	Forrás ^{a)} (milliárd HUF)
KMOP	1. A tudásalapú gazdaság innováció- és vállalkozás-orientált fejlesztése	160,1
	A K+F és az innováció fejlesztése, eredményeinek elterjesztése	
	KKV-k fejlesztése, technológiai modernizációjának ösztönzése	
	KKV-k pénzügyi eszközökhöz való hozzáféréseinek fejlesztése	
	Üzleti környezet fejlesztése	
	Helyi gazdaságfejlesztés	
DAOP	1. Regionális gazdaságfejlesztés	42,6
	Integrált, K+F-en és innováción alapuló fejlesztések	
	Helyi, térségi szintű hídképző intézmények fejlesztését célzó elemek	
	A regionális gazdasági hálózatok, klaszterek együttműködések fejlesztése, vállalkozások közös, hálózatos beruházásai	
	Üzleti infrastruktúra, regionális és helyi fejlesztések ösztönzése	
Üzleti és piacfejlesztési tanácsadás nyújtása, befektetés ösztönzés		
DDOP	1. A városi térségek fejlesztésére alapozott versenyképes gazdaság megteremtése	24,4
ÉAOP	1. Regionális gazdaságfejlesztés	46,0
	Regionális üzleti környezet infrastrukturális fejlesztése	
	Regionális és interregionális együttműködések elősegítése	
	Információs és innovációs szolgáltatások fejlesztése	
ÉMOP	1. Versenyképes helyi gazdaság megteremtése	42,9
	Új termék- és technológia fejlesztési eljárások elterjesztésének biztosítása a vállalkozások és a helyi K+F központok együttműködésének ösztönzésével	
KDOP	1. Regionális gazdaságfejlesztés	25,8
	A régió gazdasági vonzerejének növelése	
	Gazdasági hálózatok és együttműködések támogatása	
	A gazdaság innovációs miliójének javítása	
A tanácsadási rendszer fejlesztése		
NyDOP	1. Regionális gazdaságfejlesztés	23,4
	A régió vállalkozásinak fejlesztése a hálózatosodás elősegítésével és korszerű tanácsadási tevékenységgel	
	Telephelyi infrastruktúrák és az ipari parkok szolgáltatásainak további fejlesztése	
	A szakképzés és felsőoktatás regionális jellegének, munkaerő-piaci beágyazódottságának erősítése a regionális gazdaság speciális igényeinek megfelelően	
ROP-ok összesen		365,2

^{a)} 279 HUF/EUR árfolyammal számolva.

Forrás: Regionális Operatív Programdokumentumok alapján az AKI Vidékpolitikai Kutatások Osztályán készült összeállítás

11. melléklet: Az ÚMVP innovációs forrásai (2007–2013)

Tengely	Intézkedés	Forrás (milliárd HUF)
I. A mezőgazdasági és erdészeti ágazatok versenyképességének javítása		668,7
	111. Szakképzés, kommunikációs tevékenység, innováció	24,8
	112. Fiatal gazdák induló támogatása	30,2
	113. A mezőgazdasági termelők gazdaságátadási támogatása	3,1
	114. Tanácsadói szolgáltatások igénybevétele	6,3
	121. Mezőgazdasági üzemek korszerűsítése	453,7
	122. Az erdők gazdasági értékének növelése	7,6
	123. A mezőgazdasági és erdészeti termékek hozzáadott értékének növelése	93,2
	125. A mezőgazdaság és az erdészet fejlődéséhez és alkalmazkodásához kapcsolódó infrastruktúra	27,3
	131. Meeting standards – juh, kecske jelölés	1,1
	141. Szerkezetátalakítás alatt álló, félig önálló gazdaságok támogatása	1,1
	142. Termelői csoportok létrehozása	20,3
III. A vidéki élet minősége és a vidéki gazdaság diverzifikálása		193,7
	Nem mezőgazdasági tevékenység-diverzifikálás (311)	7,9
	Mikrovállalkozások létrehozása és fejlesztése (312)	42,4
	Turisztikai tevékenységek ösztönzése (313)	37,9
	Alapszolgáltatás (Tanyabusz) (321)	39,1
	Alapszolgáltatás (IKSzT) (321)	
	Falumegújítás és -fejlesztés (322)	31,6
	Vidéki örökség megőrzése (323)	22,0
	Natura 2000 területek fenntartási tervezése (323)	0,6
	Képzés (331)	0,0
	Készségek elsajátítása, ösztönzés és a helyi fejlesztési stratégiák kidolgozása és végrehajtása (341)	12,2
I. és III. tengelyek összesen		862,4

Forrás: VM, 2013

12. melléklet: Az AKIS gyakorlati problémái és megoldási javaslatok

A kutatók nem találják a gazdálkodókhöz vezető utat. Ennek egyik oka, hogy a kutatók és a gazdálkodók általában nem állnak közvetlen kapcsolatban egymással. A nemzetközi kutatási projektek eredményeit nem továbbítják helyi szintre, ahol a gazdálkodók az új ismereteket keresik. A másik ok, hogy a kutatások nem mindig a gazdálkodóknál felmerülő kérdésekre keresik a választ. A jelenlegi rendszerben a kutatási projekteket nem a gyakorlati gazdálkodásban való jelentőségük alapján ítélik meg. Az EU által finanszírozott 7. Kutatási Keretprogram (FP7) kutatási projektjeiben a gazdálkodók részt sem vehetnek. A kutatók, kutatások értékelésébe az elért eredmények mezőgazdasági hasznosításának jelentősége is meghatározásra szorul. A projekteredmények felhasználását leginkább az elérhető gazdasági haszon befolyásolja. A társadalmi, környezeti kutatási projektek iránt alacsony a gazdálkodói érdeklődés, mivel a gazdálkodók nem érzik magukat érintettnek.

Megoldásukhoz:

- A szereplők részvételének bátorítása, a hálózatok kialakulásának elősegítése és a közös tevékenységek ösztönzése szükséges. A gazdálkodók bevonása a kutatásba útmutatást ad a kutatóknak, és növeli az eredmények gyakorlati alkalmazhatóságát. Az oktatás és a szakképzés az innovatív megközelítések iránti igényt alapozza meg, amely a tudás bővítésének és sikeres gyakorlati alkalmazásának is az előfeltétele.
- A kutatási projekteknek választ kell adniuk a gazdálkodóknál felmerülő kérdésekre⁷¹. Az agrárkutatások sokszor nem a gazdálkodói igényekre épülnek. Az elmúlt időszakban a kutatás és a tudástranszfer leginkább hatékonysági kérdésekre, míg a megoldás néhány univerzális technológiai modell alkalmazására szorítkozott. A környezeti, társadalmi feltételrendszerhez történő illeszkedés igénye olyan megoldásokat generál, amelyek helyi szinten adnak választ a kihívásokra. Az alkalmazott helyi megoldások eredményeinek összehasonlításához az információs rendszerük kialakítása szükséges.
- A kutatási projektek eredményei gyakorta nem jutnak el a gazdálkodókhöz. A projektek eredményeinek terjesztése korlátozott, ami a szisztematikus megközelítés hiányából ered. A tudományos eredményeket sokkal inkább a publikációk alapján ítélik meg, mint a gyakorlati alkalmazhatóság szerint. Az MSZR-t és a szaktanácsadókat is hatékonyan lehetne mozgósítani az információátadásban, a kommunikáció megszervezésében. A projektek nyomon követése és értékelése is szükséges. Az ismeretátadás monitoringjának is szisztematikus megközelítésűnek kell lennie. A projekt sikerének/sikertelenségének felmérésén túl a gazdálkodói igények kiszorgálását is az értékelési rendszerbe kell építeni. Hasonló megközelítésre van szükség a jó gyakorlatok terjesztésében is.
- Az innováció terjesztésére egyéb ösztönzők is alkalmazhatók. Ilyenek lehetnek például a gazdálkodók (vállalkozásokon, klasztereken, társulásokon, társadalmi képviselő szervezeteken keresztül) EIP operatív csoportokban való részvétele, a sikeres innovációkat megvalósító bemutató gazdaságok, gazdálkodói média létrehozása és innovációs hálózatok fejlesztése az ágazati innovációk ismertetésére. Az innováció terjedéséhez a határokon átnyúló kezdeményezések ösztönzése is hozzájárulhat.
- A tudásátadás a kutatási projekteknek is legyen kötelező eleme. A kutatási projekteredmények terjesztése a bemutatók, képzések mellett a különböző helyeken működtetett gazdálkodási rendszerekre gyakorolt hatások vizsgálatával, értékelésével valósítható meg.
- A gazdálkodók többsége bizonytalan az innovációs tevékenységeket illetően, és tanácsadók segítségét keresi a gazdaságon kívüli kapcsolatépítésben. A gazdálkodók bevonásával és bátorításával jelentős körben terjeszthető az innovációs kultúra. Az innováció terjedési szakasza a gazdálkodók referenciáinak bemutatásával, csoportos gazdaságlátogatásokkal, alulról jövő

⁷¹ Az EU-nak egyformán törődnie kell a széleskörű összefogáson alapuló nagy nemzetközi projektekkel, és a kisebb földrajzi egységekben, konkrét kérdésekre válaszoló, rugalmas módon végrehajtott kutatási projektekkel. Másrésztől a közjavak kérdésével kapcsolatos kutatások nem vonzzák a magántőkét, a nemzetközi projektek csak közösségi finanszírozással valósíthatók meg.

kezdeményezésekkel, a gazdálkodók versenyszellemére is építő együttműködésével, az egymástól történő tanulással is ösztönözhető.

- A tudástranzfer az innovatívabb gazdálkodói csoportok tagjaira kell, hogy koncentráljon. Ilyen célcsoportok az innováció iránt fokozottan érdeklődők (például EIP operatív csoportok résztvevői), a fiatal gazdálkodók, a nők (különösen társadalmi innováció esetén) és a magasabb kockázatvállalási hajlandósággal rendelkezők (például a korábban felvett hitelek törlesztését befejező, 40–50 éves korosztályba tartozó gazdálkodók) lehetnek. A határokon átnyúló együttműködések az új EU tagállamokban az innováció szempontjából kritikus tömeg kialakításához is hozzájárulhatnak.

13. melléklet: RIS-ek agrárágazati céljai

Régió	Ágazati célkitűzés
Észak-Magyarország	Önfenntartó-település modell
	Energetikai, agrár és élményszolgáltatási innovációs központ létesítése (megújuló energiaforrás alapú integrált energetikai rendszermodell, lokális termelési rendszer modell, valamint egy öko-élmény szolgáltatói rendszer kiépítése). Az alternatív gazdálkodás ösztönzése, helyi hagyományokkal rendelkező szakmák felélesztése, a természet és környezetvédelemhez kapcsolódó biogazdálkodás, a megújuló energiák szélesebb körű bevonása.
Közép-Dunántúl	A fenntartható régiófejlesztést támogató innovációk (3. prioritás). Agrár K+F+I infrastruktúra fejlesztése és a tevékenységek diverzifikálása. Új termékek és mezőgazdasági termelési módok K+F infrastruktúrájának fejlesztése. A biomassza hasznosítás egyensúlyát (ipari és élelmezési célok összehangolása) biztosító K+F tevékenységek támogatása. Termékek minőségének fejlesztése. Komplex termelési láncok kialakítása.
Közép-Magyarország	Nincs külön agrárágazati cél.
Észak-Alföld	Innováció-orientált vállalkozási tevékenység ösztönzése. Vállalkozások piacbővítésének élénkítése. Tudásközpontok és kis- és középvállalkozások hazai és Európán kívüli kapcsolatépítésének, a piac megismerésének, elemzésének támogatása üzleti kapcsolatok létesítése céljából. A hazai piacok felé történő piacbővítés ösztönzése. Határmenti együttműködések elősegítése. Interregionális és Európai Uniói együttműködések kialakítása. Európán kívüli, elsősorban az ázsiai piacok felé történő piacbővítés ösztönzése.
	CivAqua térségfejlesztési program: A kelet-magyarországi agrárium értékteremtő fejlesztése. Hatékony külpiaci agrármarketing program. Nagy élőlátás igényű helyi termékek fejlesztése: a helyi gyógyszeripar beszállítóiaként győgnövény-program indítása. Öntözésfejlesztési program indítása (CIVAQUA program).
	Virtuális inkubáció. Inkubációs szolgáltatások színvonalának emelése, a humán-erőforrás fejlesztésével, valamint új szolgáltatások kialakításával (mint például mentorprogram). A program kisebb részben támogatja az épületek átalakítását, technológia fejlesztését a szolgáltatás-bővítés miatt. A program részét képezi egy minőségirányítási rendszer kialakítása (az ipari park címekhez hasonlóan).
	Térségi decentralizált energiatermelő, tároló, elosztó és integráló rendszerek létrehozása, fejlesztése. A biomassza alapú energiatermelés feltételeinek kutatása, technológia fejlesztés megvalósítása. Az „1 falu-1MW” program folytatása, az intelligens mikro-hálózat mérlegkörének kialakításához kapcsolódó fejlesztések megvalósítása.
	Energia- és víztakarékos, környezetbarát, biztonságos és gazdaságilag hatékony precíziós mezőgazdasági alapanyag-termelés és élelmiszer-előállítás kutatása. Erőforrás-hatékony („precíziós”) talajművelési, növénytermesztési és állattenyésztési technológiák fejlesztése. Különleges minőségű, egészségre kedvező hatású élelmiszerek fejlesztése. Agrár-környezetgazdálkodás szempontjainak integrálása a mezőgazdasági termelésbe (integrált vízkészlet gazdálkodás, ökoszisztéma-, biodiverzitás- és élőhely védelem).
Hálózatosodás, hálózati együttműködések elősegítése a régió ágazati prioritásai mentén. Beszállítói hálózatok fejlesztése. A beszállítók termelési biztonságának növelése gyártóeszköz, humán, logisztikai, minőség, K+F, innováció fejlesztésekkel. A beszállító cégek tevékenységének diverzifikációja, további beszállítói hálózatokhoz kapcsolódás. (Beszállítói adatbank, klubok létrehozása, találkozók, közvetítés, KKV-k beszállítóvá válásának elősegítése). A hálózati tömörülés minőségi és mennyiségi feltételeinek megteremtése, valamint a szükséges beruházások támogatása. Klaszterek, vállalati együttműködések. A fejlődési lehetőségekhez illeszkedő, illetve helyi versenyelőnyök kiaknázására alkalmas klaszterek, vállalati együttműködések és helyi beszállítói hálózatok kialakulásának ösztönzése, támogatása. A programhoz kapcsolódó beruházások finanszírozási feltételeinek javítása. Érett klaszterek nemzetközi értékláncba kapcsolása. Tudás- és technológia intenzív hálózati cégek külpiacra lépésének segítése, tanácsadással, képzéssel és egyéb szolgáltatásokkal.	

Régió	Ágazati célkitűzés
Dél- Alföld	<p>Az agrárinnováció és a kapcsolódó megújuló energetikai szektor (fehér és zöld biotechnológia; élelmiszer- és élelmezésbiztonság; hulladékkezelés; új növényfajták; geotermikus energia; napenergia; biomassza energetikai célú felhasználása). A meglévő, illetőleg az új klaszterek létrehozásának támogatása és vállalkozásfejlesztés.</p> <p>Élelmiszer- és élelmezésbiztonság; hulladékkezelés; új növényfajták; geotermikus energia; biomassza energetikai célú felhasználása. Az innovatív agrárvállalkozások kiemelt támogatása.</p> <p>Az oktatás és a képzés támogatása az agrárszakmai területek mellett a pénzügyi, a nyelvi és a számítástechnikai ismeretek területén is.</p> <p>A kutatóintézetek és az agrárvállalkozások együttműködésének elősegítése. A gyakorlatban felmerülő kérdések és a kutatóintézeti háttér jobb összekapcsolása, az eredmények gyors terjesztése.</p> <p>Az innovációk fogadókészségének javítása, a tudásközpontok kínálatának és a termelők információs keretének összehangolása.</p>
Dél- Dunántúl	<p>Ágazati prioritás a régió természeti adottságaira alapozva, különösen Somogy és Tolna megyében, erősíteni a helyi piacokat is kiszolgáló, élőlátás igényes agrárium (elsősorban a zöldség és gyümölcsstermesztés, állattenyésztés, haltenyésztés, valamint az erdő- és vadgazdálkodás) versenyképességét, illetve az erre épülő élelmiszeripar/feldolgozó ipar (gyümölcsfeldolgozás, állati- és erdei termékek feldolgozása, halfeldolgozás) kapcsán a magas hozzáadott értékű, prémium termékek létrehozása.</p> <p>Az ágazat felkészítése a klímaváltozás jelentette kihívásokra, a talajok termőképességének csökkenésére, a vízigenyes ágazatok jövőbeni helyzetére. A természetes vízrajzi viszonyokhoz közeli területhasználatok, illetve művelési módok, valamint a vízvisszatartás és víztakarékos technológiák alkalmazásának előtérbe helyezése.</p> <p>Környezeti fenntarthatóság, erőforrás- és energiahatékonyság elősegítése. Az alacsony szén-dioxid kibocsátású, illetve erőforrás-hatékony gazdaságra való áttérés. A vállalkozások éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásának elősegítése. A régió energiafüggetlenségének elősegítése. Az intelligens városi alkalmazkodás feltételeinek megteremtése.</p>
Nyugat- Dunántúl	<p>Nincs külön agrárcél, az egészséges élelmiszerek irányába történő fejlesztések keretében a bioélelmiszerek előállítására lehet kapcsolódás.</p>

Forrás: Regionális Innovációs Szakosodási Stratégiák (RIS). Budai M. *et al.*, 2013; KDIRŰ, 2013; NIH, 2013b; INNOVA, 2013; DARIŰ, 2013; DDRIŰ, 2013; Pannon Novum, 2013.

14. melléklet: Agrár Innovációs Díj nyertesei (2002-2012)

Év	Innováció megnevezése (szervezet)	Innováció rövid ismertetése	Innováció eredménye
2012	Új, korszerű permetező-gépek kifejlesztése (Farmgép Kft., Debrecen)	Az új fejlesztésű részegységek lehetővé teszik a hazai és nemzetközi igényeknek megfelelő, korszerű függesztett és vontatott szántóföldi permetezőgépek gyártását. A szántóföldi permetezésnél döntő jelentőségű szórókeret kialakításában a Szolnoki Főiskola Műszaki és Mezőgazdasági Fakultás és a Debreceni Regionális Gazdaságfejlesztési Alapítvány vett részt. A fejlesztést szántóföldi mérések eredményeinek felhasználásával dinamikai modellalkotásra, valamint számítógépes modellvizsgálatokra alapozták. A szórókeretekkel és a többi részegységgel kapott kedvező eredmények alapján korszerű függesztett és vontatott szántóföldi permetezőgépeket alakítottak ki, amelyek gyártása és értékesítése megkezdődött.	A különböző méretű függesztett és vontatott szántóföldi permetezőgépek az innováció révén létrehozott szórókeretekkel alkalmasak a nagyobb sebességgel végzett munkára, az üzembiztosság növelése és a munkaminőség javulása mellett. A keresztirányú szórás egyenletesség javítása lehetővé teszi a környezetterhelés veszélyének mérséklését. Az innováció eredményeként a belföldi árbevételben 154 millió HUF, a külföldi árbevételben 504 millió HUF többlet realizálódott az innovációt kifejlesztő cégnél.
2011	HungaroLact fejőberendezés kifejlesztése és gyártása (Agro Legato Kft., Budapest)	A kifejlesztett fejőberendezést kis- és közepes méretű gazdaságoknak, tejtermelő teheneszeteknek, illetve kecske- és juhtenyésztőknek ajánlják. A különböző kiépítési berendezések hosszú élettartamúak, üzemeltetésük költsége alacsony.	Tejtermelő gazdaságok komplex kiszolgálása, közel 40 sikeresen telepített technológia. A komplett fejéstechnológia telepítése révén közel 100 millió HUF többletbevétel keletkezett.
2010	A sertés dizentéria kialakulásának megelőzésére kifejlesztett költségkímélő, hatékony készítmény. (Pharmatéka Bt., Budapest)	Új, sertés dizentéria ellenes preventív célú készítmény (Diarr-Stop S plus), amely a sertések takarmányába keverve alkalmas a súlyos gazdasági károkat okozó Brachyspirák miatti véres hasmenéses megbetegedések elleni védekezésre. A gyógyszernek nem minősülő készítmény használatával nem alakul ki rezisztencia. A hízalási időszak kezdetétől a levágásig folyamatosan használható, nincs élelmezés-egészségügyi várakozási ideje. A jelenleg használatos dizentéria elleni antibiotikumos kezelések hatékonyságát is javítja.	Minimálisan 50%-kal csökkentek a dizentériás megbetegedések, és 40%-kal csökkent az ebből a betegségből fakadó elhullások száma. Több mint 40%-kal csökkent a dizentériás megbetegedésekre fordított gyógyszerköltség (amely magában foglalja a készítmény költségét is). A napi súlygyarapodás min. 8 g-mal, a fajlagos takarmány felhasználás 0,2-0,3 kg-mal javult. Az állomány kiegyenlítettébbé vált, mintegy 4%-kal több állat érte el egy időben az optimális vágási súlyt. Átlagosan 16-24 kg takarmány megtakarítás állatonként. Húsáraktól függően állatonként 1100-1300 HUF-os költségmegtakarítás is elérhető. A kalkulált piaci részesedés 2008-ban 5,1%, 2009-ben 9,5%, míg 2010-ben közel 21,4% volt a termék tekintetében. A 2010-ben eladott mennyiség a gyártónak mintegy 70 millió HUF -os eredményt, míg a gazdaságoknak mindösszesen kb. 900 millió HUF költségmegtakarítást eredményezett.

Év	Innováció megnevezése (szervezet)	Innováció rövid ismertetése	Innováció eredménye
2009	B1-15 és B2-15 típusú szárítóberendezések felújítására alkalmazható IKR-F3 energiatakarékos adapter. (IKR Termelésfejlesztési és Kereskedelmi Zrt., Bábolna)	Az adapter lényege, hogy a nyomott üzemmódot szívtóvá, és a porleválasztást zárttá teszi. Az adapterrel az elavultnak számító régi B1-15 és B2-15 szárítóberendezések tovább üzemeltethetők, a szárítók energiafelhasználása jelentősen csökkenthető. Energetikai és káros-anyag kibocsátási szempontból a szárítóberendezések megfelelnek a követelményeknek.	22-23%-os energia megtakarítás érhető el, 35-45 millió HUF -os teljes beruházási összeggel. A B1-15 szárító fajlagos energia felhasználása 4,1-4,2 MJ/kg-ra csökkenthető. A Gyártó és Javítóüzem 2009. évi 683 millió HUF -os árbevételének 43%-át a megvalósult innovációnak köszönheti.
2008	Precíziós gazdálkodási rendszer (IKR Termelésfejlesztési és Kereskedelmi Zrt., Bábolna)	A rendszer az inputanyag felhasználás hatékonyságának növelését szolgálja. Az adatgyűjtés, adattárolás és elemzés eredményeként az adatok térképi megjelenítésére térinformatikai alkalmazás, internet alapú szaktanácsadási és menedzsment rendszer került kialakításra. Az Internetes térkép szerver (Internet Map Server, ArcIMS) hálózat gyűjti és rendszerezi a hozamadatok gyűjtéséhez szükséges, a cég által forgalmazott kombájnból szerelhető hozammérők és GPS-ek, a többféle pontosságot biztosító GPS-es sorvezetők adatait, kezeli a kijuttatási térképekhez szükséges precíziós eszközöket.	A rendszer alkalmas a már működő szaktanácsadási algoritmusok tesztelésére, mérésére. A rendszer termelőkkel történő megismertetése, a termelők meggyőzése és a rendszer kiépítése, folyamatos fejlesztése mind a gazdaságoknál, mind pedig a szolgáltatást végzőknél lehetővé teszi a nyomon követhetőséget.
2007	Csirkefeldolgozó rendszer (Hungerit Baromfi Feldolgozó és Élelmiszeripari Zrt., Szentes)	A felsőpályás automata csirke darabolási, mellfilézési és minősítő rendszer a csirkezsigereléstől, ahol a minősítés történik, teljesen automata módon üzemel. A berendezés vevő-specifikusan meghatározott módon végzi az automata-darabolást és mellfilézést. A rendszer abszolút rugalmasan programozható, bármilyen új vevői igény kielégíthető vele. A komplett rendszerrel teljes biztonsággal lehet gyártani az egész brojlercsirke testből mindenfajta testtáji darabolt terméket, elérve az anatómiai darabolási technológiát, ami pontos, íznel történő vágást jelent, így nem sérül sem a csont, sem a hús.	A fejlesztés eredményeként a HUNGERIT Zrt. 38%-kal, azaz 854 millió HUF-al tudta növelni darabolt csirketermékeinek értékesítését. Kiugróan magas növekedést ért el az export-értékesítés. A darabolt csirketermékek külföldi eladási mennyiségének összes exporton belüli részaránya az előző évi 6%-ról 11%-ra emelkedett a 2007. évben. Az új, innovatív berendezések telepítése a munkaerő felszabadítását, más területre való átcsoportosítását tette lehetővé. A fejlesztéssel a legnehezebb és legmonotonabb fizikai munkafolyamatok jelentős részét sikerült gépesíteni, termelékenyebbé és hatékonyabbá tenni.

Év	Innováció megnevezése (szervezet)	Innováció rövid ismertetése	Innováció eredménye
2006	Rita, Carmen és Axel magyar nemesítési cseresznyefajták termesztésbe vonása (Érdi Gyümölcs és Dísznövény-termesztési Kutató-Fejlesztő Kht., Budapest)	A Rita cseresznyefajta a magyar cseresznye-termesztésben a korai cseresznyefajták között legnagyobb mértékben termesztett Biggareau burlat fajtához képest 7-10 nappal korábban szüretelhető. Íze kellemesen édes savanykás. A Carmen érési idejében a Germersdorfi 3 cseresznyefajta számít standardnak. Húsa sötétpiros, kemény állományú, kellemesen édes-savas ízű. Az Axel cseresznyefajta érési idejében nem volt Magyarországon termesztett cseresznyefajta, ezért ezzel a fajtával a cseresznye érési idejének meghosszabbítását lehet elérni. Gyümölcse nagy, ropogós, édes-savas ízű. Húsa kemény, sötétpiros.	A Rita cseresznyefajta termesztésével 3,2 millió HUF/ha árbevétel érhető el, ami 60%-kal nagyobb a Biggareau burlat fajtához képest. A Carmen fajta telepítésével 2,5 millió HUF/ha árbevétel érhető el, ami 170%-kal nagyobb a Germersdorfi 3 hektáronkénti árbevételéhez képest. Az Axel termesztése során szintén 2,5 millió HUF/ha árbevétel realizálódik.
2005	Diabet-Mix diabetikus sütő- és tésztaipari termékcsalád kifejlesztése, ipari szintű hasznosítása. (Gabonatermesztési Kutató Kht., Diabet Trade Kft., Szeged)	A pályázók által kifejlesztett DIABET-MIX termék az eddig ismert diabetikus termékektől eltérő, új alapokon nyugvó, elsődlegesen a cukorbetegség, de a fogyókúrák számára is izletes termék. A pályázók korpamentes fehértermékek (zsemle, kifli, kenyér, keksz, linzerliszt) és szárítottészta-féleségeket, majd magas béta-glükán tartalmú, teljes őrlésű összetevőket is tartalmazó pékipari terméket fejlesztettek ki, és dolgozták ki a gyártástechnológiáját, a gyártáshoz szükséges speciális adalékkeverékek kifejlesztésével. A liszt- és adalékkeverék gyártása a Gabonatermesztési Kutató Kht. üzemében történik, a kisvállalkozásként működő Diabet Kft. fejlesztette ki a pékáruk gyártástechnológiáját, és végzi az országos hálózat kiépítését.	2005-ben már közel 100 magyarországi pék gyártotta és forgalmazta a termékeket. A forgalmazás és gyártás Szlovákiában is megindult. 2005-ben a Gabonatermesztési Kutató Kht. 105 t diabetikus sütőipari alapanyagot értékesített, mely 270,6 millió HUF bruttó árbevételt jelentett a diabetikus péktermékek gyártóinak és forgalmazóinak. A termékcsalád gyártásával és forgalmazásával 2005-ben mintegy 410 tonna diabetikus pékáru került a cukorbeteg asztalára, jelentős életminőségjavulást biztosítva. A termék egészségügyi hasznossága jelentős; évekkel késleltethető, kitolható a gyógyszeres és inzulinos kezelés. Jelentősen javult a pékhálózatba kapcsolódó sütőüzemek versenyképessége az új, piacképes termékek bevezetésével. Új munkahelyek jöttek létre.
2004	Művelőnyomos cukorrépa-termesztési technológiák kidolgozása, agronómiai/ műszaki-fejlesztési vizsgálatai és hazai adaptálása. (FVMMI GM Géphasznosító Kht., Gödöllő, Beta Kutató és Fejlesztő Kft. Sopronharpács, GSD Agroprodukt Kft, Zsira)	A hazai cukorrépa-termesztés ágazati gépesítetttsége, kiegészítve a széles választékot biztosító permetező gépekkel, a művelőnyomos technológia elterjesztését tette lehetővé, ami új technológiai fejlesztési utat jelent. Az innováció következtében kisebb a hektáronkénti vetőmag-felhasználás; jelentős vegyszer-megtakarítás elérésére nyílik lehetőség; elmaradnak a felesleges (kétszer permetezett) kezelések, a permetezett sávok pontatlan csatlakozásából adódó, nem megfelelően kezelt (permetezetlen) területek. A technológia-fejlesztéssel és hazai gazdálkodó egységekre történő adaptálásával nagyobb termésmennyiségek betakarítására nyílik lehetőség.	Az innovációnak a GSD Kft.-nél jelentkezett kimutatható eredménye a 2004. évben 24, 1 millió HUF. Egyéb gazdasági előnyök: gyomirtás, lombvédelem, kártevők elleni védekezés bármikor elvégezhető, azaz hatékonyabb és olcsóbb védelmet biztosít. Káros talajtömörödés csak a művelőnyomokban keletkezik, így védi a környezetet és a talajt is. Az eljárással javul a betakarított répa minősége, növekszik cukortartalma, tehát a jövedelmezősége is növekszik.

Év	Innováció megnevezése (szervezet)	Innováció rövid ismertetése	Innováció eredménye
2003	Többfunkciós mezőgazdasági szállítóeszköz. (Bagodi Mezőgép, Mezőgazdasági gép és fémszerkezetgyártó Kft. (Bagod) FVM Mezőgazdasági és Gépesítési Intézete, Gödöllő)	A magyar mezőgazdaság logisztikai rendszere átalakulóban van: az egykori nagyüzemek szállítóeszközei (a közismert „mezőgazdasági IFA” tehergépjárművek) részben kiöregedtek, részben pedig szállító vállalkozások tulajdonába kerültek. A fenti folyamattal véletlen egybeesés, hogy a világ mezőgazdasági termelését kiszolgáló belső szállítási rendszer is átalakul: törekvés a nagy sebességű (40-50 km/h), rugózott futóművű, rendkívül flexibilis hajtórendszerű univerzális traktorok fejlesztése, amelyek a szántóföldi műveletek mellett a szállítás feladatát is megoldják. A díjnyertes pályázat fejlesztése így kapcsolódik a világpiaci igényekhez. Ezeknek a piaci igényeknek a felismerésével a Bagodi Mezőgép, Mezőgazdasági Gép- és Fémszerkezetgyártó Kft., az FVM Mezőgazdasági Gépesítési Intézettel együttműködve fejlesztette ki az új cserefelépítményes szállítóeszköz családot. A konstruktőrök építettek a kutatóintézet több évtizedes mérési, vizsgálati eredményeire, valamint a gyár szabadalmára. A konstrukció kialakításának minden szakaszában a korszerű digitális méretezési lehetőségeket alkalmazták, és a kutatóintézet szilárdsági és kinetikai mérései alapján korrigáltak.	Olcso, 350 ezer HUF/t fajlagos költségű univerzális csere-felépítményes szállítóeszközcsalád kialakítása. A gépkihasználás 2,13-szorosára növekedik a beruházási költségek 42%-os csökkenése mellett. A kifejlesztett szállítóeszköz révén a gyártó 40 fős kisvállalat a forgalmazás első évében, 2003-ban 65 millió HUF eredményt ért el, 80 millió HUF megrendelés-állomány mellett. Az export megrendelés 18 millió HUF. Az univerzális eszköz sokfunkciós, több mezőgazdasági szállítási- és munkaműveletnél használható. Az eszközcsalád jól illeszkedik az üzemen belüli és a közúti szállítási igényekhez, a strapabíró szerkezet kialakítása a gyártó szabadalmára épül.
2002	Gruiz Bio Interaktív System (BIS) gombakomposzt szabadalmi értékű technológiai know-how” (Champion Union Kft., Budapest)	A Champignon Union (CHU) Kft. a gombakomposzt-gyártásban fejlesztett ki új típusú, ún. BIS indoor (környezetvédelmi előírásoknak megfelelő) komposztgyártási technológiát, magyar szellemi munka és műszaki erők felhasználásával, melynek alkalmazásával a hazai és a környező országok termesztői is lehetőséget nyertek a meglévő gazdasági, környezeti hátrányok ellenére a fejlődésre és versenyképes termékek bevezetésére. A sikeresen megvalósult technológia világviszonylatban elsőnek oldotta meg az indoor gombakomposzt gyártástechnológiai problémáit, mely a hazai gombatermesztés franchise rendszerű távlatait nyitja meg. A BIS II technológia újonnan kifejlesztett gépészeti megoldásokkal (speciális lélegzőpadlók, mixelőgép, speciális bunkerrendszer stb.) járult hozzá a hazai gombaipar sikeréhez.	A 2002. évben az 526 ezer q komposztmennyiségre 2,9 milliárd HUF export-árbevétel eredményezett, a belföldi árbevétel egymilliárd HUF volt. A technológiai know-how-nak köszönhetően a termelés hatékonysága 35-40%-kal múlja felül az eddigi, a világpiacot vezető holland cég azonos fázisú technológiáját. Az EU viszonylatban is egyedülálló a minőség (Bio-Hungaricum), kiemelkedő a természettechnológia a hazai termesztési viszonyokra speciálisan adaptált. A Champignon Union Kft. a külkereskedelem fejlesztésében meghatározó export indikátortényezővé vált, gomba-termesztőházas franchise rendszert fejlesztett ki Magyarországon. Új munkahelyek, üzemegységek létesültek.

Forrás: Magyar Innovációs Szövetség, 2002-2012

15. melléklet: Termelői együttműködések

A termelői együttműködések EU által kiemelten támogatott formáit a zöldség- és gyümölcságazat szereplőit összefogó Termelői Értékesítő Szervezetek (TÉSZ), az azonos termék vagy termékcsoporthoz szerveződő termelői csoportok (TCS), valamint e szervezetek szövetségei, társulásai, szakági szövetségei jelentik (Dorgai et al., 2010). Tevékenységük nem korlátozódik a megtermelt termékek értékesítésére, közös marketingjére, hanem – jelentős szervezeti, ágazati eltérések mellett – a termelési folyamat egészét átfogják. A hazai tapasztalatok szerint a TCS-k és a TÉSZ-ek szerepe nemcsak a piacok szervezésében, a kereslet és a kínálat összehangolásában, a termelők érdekeinek képviseletében, hanem az innováció terjesztésében is jelentős. Az újítások terjesztését a termelői szerveződések főként saját szaktanácsadói apparátusuk, valamint a szervezeteket nagyobb egységbe terelő hálózati együttműködések keretében látják el. Míg az előbbieket bázisát a szervezetek közvetlen tagsága képezi, utóbbiak résztvevői a szerveződések vezetői, hivatalos képviselői.

A termelői szerveződések, valamint szakági szövetségeik⁷² és társulásaik a hálózati együttműködés jó példáit jelentik. Gyakoriak a TÉSZ-ek, TCS-k, háttérripari forgalmazók, kutatóintézetek, gazdálkodók közreműködésével megvalósuló kísérletek, amelyeket a fajtaelismeréssel foglalkozó állami intézményrendszer átalakulása, a korábbi teljesítménykísérletek megszűnése értékelt fel. A fajtakísérletekben való részvételhez az ösztönzést az adja, hogy az innováció kipróbálásának költségei, kockázata nem a kísérleti termelésben résztvevő gazdálkodót terhelik, hanem a termelői szerveződést⁷³.

A hazai agrárgazdaságban példaértékű a közel harminc TÉSZ-t integráló, hazai és nemzetközi kapcsolatrendszerrel rendelkező TÉSZ-ÉSZ Nonprofit Kft. szaktanácsadás, oktatás, és K+F területen ellátott koordinációs tevékenysége. A háttérrel az ügyfélszolgálati formában rendelkezésre álló, témaspecifikus szaktanácsadók⁷⁴, a TÉSZ-ek által delegált szakértőkből álló szakmai munkacsoportok, a szervezet webhelyén regisztráltak számára elérhető tudásbázis, a szélesebb nyilvánosság számára is hozzáférhető tematikus szakmai rendezvények, referenciakert-látogatások, független fajtakísérleti bemutatók, külföldi tanulmányutak jelentik.

⁷² Jelenleg négy nagyobb, a termelői csoportokat hálózatba kapcsoló szövetség működik Magyarországon: a Gabonatermesztő Termelői Csoportok Országos Szövetsége, a Baromfiértékesítő és Termeltető Termelői Csoportok Országos Szövetsége, a Szőlő-Bor Termelői Csoportok Országos Szövetsége, valamint az Olajosmag Termelő Csoportok Országos Szövetsége.

⁷³ Az egyszerre több inputgyártóval, forgalmazóval szerződéses kapcsolatban álló termelői szerveződések számára a szolgáltatások piacán való eligazodást, a termőtájhöz, a termelői kapacitásokhoz leginkább illeszkedő fajtakombinációk kiválasztását gyakorta saját szervezésű összehasonlító kísérleteik eredményei alapozzák meg.

⁷⁴ A TÉSZ-ÉSZ Nonprofit Kft. szaktanácsadói által lefedett területek: növényvédelem, gombatermesztés, zöldség- és gyümölcsstermesztés, zöldség-hajtás, környezetgazdálkodás, minőségbiztosítás. (www.teszeshu)

16. melléklet: **Termeltető vállalkozások**

A modern termeltető cégek mai formái hazánkban a hatvanas évek végén alakultak ki, termeltető nagyvállalatok (cukorgyárak, vetőmag-termeltetők, dohányfeldolgozók) azonban – a mezőgazdaság iparosodásával összefüggésben – már korábban is működtek (Fülöp, Juhász és Mohácsi, 2001). A szocialista nagyvállalatok (KITE, IKR, KSzE) elsősorban a termelés iparszerű megszervezésével, a modern technológiák, innovatív termékek kihelyezésével járultak hozzá a mezőgazdasági termelés fellendítéséhez (Enyedi-Rechnitzer, 1987; Tompa, 1988). A termeltető vállalkozások összetétele a rendszerváltást követően jelentős változáson ment keresztül. A korábbi szereplők mellett multinacionális nagyvállalatok is a hazai piac meghatározó szereplőivé váltak (Juhász és Mohácsi, 2001).

A rendszerváltást követő években a szolgáltatást nyújtó szerepük volt erőteljes, napjainkra finanszírozási (hitelezési) funkciójuk is meghatározóvá vált, összefüggésben a bankok kisebb gazdaságokkal szembeni defenzív üzletpolitikájával. Integrátori szerepüket erősíti, hogy a termeléshez szervesen hozzátartozó komplex szolgáltatásokat (növényvédelem, géphasználat, hűtőtárolás stb.) kínálnak a gazdálkodók számára, valamint szoros kapcsolatot tartanak fenn a feldolgozó és a kereskedelmi szférával.

A kihelyezett termék, szolgáltatás jellegétől függően a termeltető vállalkozások többféle eszközzel szabályozzák a termelői oldal tevékenységét, beleértve az innovációk befogadását. A legelterjedtebb forma az adott technológiát, fajtát alkalmazó termelővel szembeni, szerződésben rögzített előírások, szabványok meghatározása. E feltételek teljesülése érdekében az inputszállító rendszerint szaktanácsadást, további szolgáltatást kapcsol a termékéhez⁷⁵.

⁷⁵ Például az egyik legnagyobb termelésszervező, a KITE a növényvédőszer- és műtrágya-értékesítést talajvizsgálaton alapuló tápanyag-utánpótlási szaktanácsadási rendszerrel kötötte össze, az utóbbi közel 100 ezer hektárt érint.

17. melléklet: **Klaszterek**

A klaszterek olyan innovációs rendszerek, amelyek az innováció teljes folyamatát felölelik⁷⁶. A globalizálódó gazdaságban a fejlődés, a versenyképesség meghatározó tényezői. Szinte valamennyi ágazatban megfigyelhető a szerveződésük, illetve egymásra épülésük⁷⁷. A klaszterekbe tömörülő szereplőket nem annyira a termékek, szolgáltatások, termelési tényezők áramlását biztosító hagyományos kapcsolatok fűzik össze, hanem a tudásgenerálást és átadást, az innovatív megoldásokat előtérbe helyező együttműködések (Szanyi, 2008).

A klaszteresedés valójában egy öngerjesztő folyamat, amelynek során a kritikus tömeg elérését követően automatikusan megindul az érintett szektor szükségleteit kielégítő szolgáltatások, infrastruktúrák, háttérparágak, intézmények közti együttműködés, a szinergikus hatások (tudásátadás, munkamegosztás, közös szakemberbázis, infrastrukturális háttér) pedig tovább erősítik a kialakuló kapcsolatrendszereket (Lengyel és Deák, 2002). A klaszterfejlődés folyamata tudatos gazdaságfejlesztési politikával, oktatással, a működést megkönnyítő környezettel (üzleti, jogi, adózási, intézményi, infrastrukturális) jelentősen felgyorsítható.

Az EU-ban nyilvántartott klaszterek döntő többsége az információs technológia, a biotechnológia, valamint a környezetipar területén működik (Europe Innova, 2010). A mezőgazdasági klaszterek aránya – összefüggésben az ágazat nemzetgazdasági súlyával és az együttműködés eltérő hagyományaival – jelentős tagállami eltéréseket mutat. Az agrárérintettségű klaszterek előfordulása Görögországban (16,7 százalék), Franciaországban (14,5 százalék), Olaszországban (13,9 százalék), valamint Írországból (12,5 százalék) a legnagyobb. A klaszterek európai gazdasági térben betöltött jelentőségét mutatja, hogy a foglalkoztatottak 38 százaléka olyan vállalkozás alkalmazottja, amely valamely klaszter tagja⁷⁸.

A hazai gazdaság klaszteresedésében a potenciális háttérparágak nagyfokú területi koncentrációja mellett meghatározó szerepet játszanak a megtelepedő külföldi vállalkozások, a regionális fejlesztésben érdekelt ügynökségek, szervezetek, illetve a klaszteralapításhoz forrásokat biztosító uniós pályázati lehetőségek (Grosz, 2006; Szanyi, 2008).

⁷⁶ A hazai szakirodalmi gyakorlatban az angolszász országokban és nemzetközi szervezetekben használatos „cluster” kifejezés magyarított változata terjedt el, de használatos a lokális termelési rendszer, hálózat és az iparági körzet fogalma is.

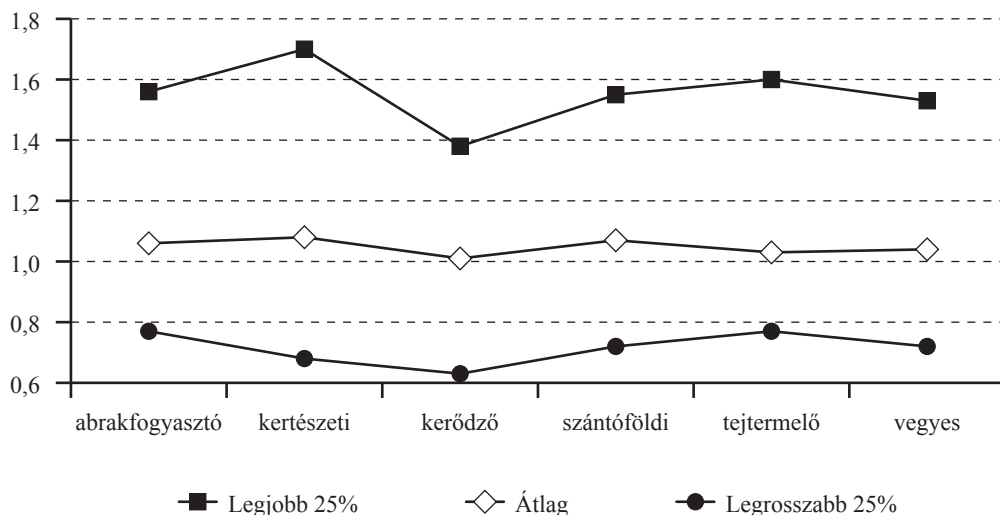
⁷⁷ Porter (1990) szerint „valamely tevékenységi terület egymással együttműködő, de egymással versenyben is álló, egymáshoz kapcsolódó vállalatoknak, specializált beszállítóknak és szolgáltatóknak térbeli koncentrációi, valamint a hozzájuk kapcsolódó iparágak cégei és más társult intézmények (például egyetemek).”

⁷⁸ A klaszterek foglalkoztatási szerepe az egyes ágazatokban nagyon különböző mértékű, különösen a dohány-, textil-, bőr- és autópárban, halászatban jelentős, a foglalkoztatottak felét meghaladó a klaszterek alkalmazásában állók aránya. Az agrárágazatban viszont a foglalkoztatottak alig ötöde klasztertag (EC, 2007).

18. melléklet: **Eredményességi mutatók vizsgálata**

(A mezőgazdasági üzemek eredményességét összehasonlító vizsgálathoz.)

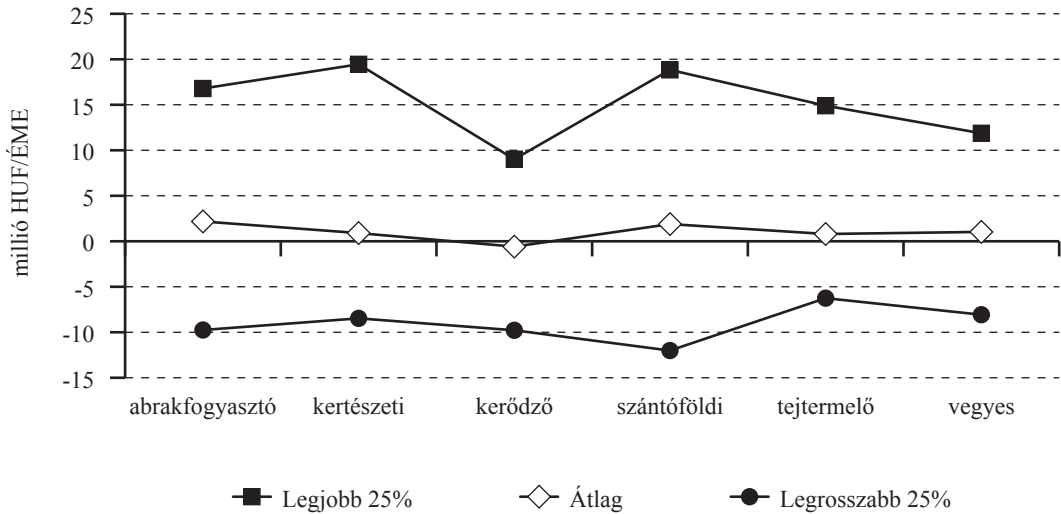
Mivel az eredményességi mutatók [a támogatások nélküli ráfordítás hatékonyságot jellemző egységnyi ráfordításra jutó termelési érték mutató (tesztüzemi kódja: SE132=SE131/SE270), valamint a jövedelemtermelő képességet jellemző egységnyi munkaerőre jutó nettó üzemi jövedelem mutató (SE131-SE270)/ÉME), a növénytermesztő üzemek esetében az egységnyi hasznosított mezőgazdasági területre, állattartók esetében állategységre jutó nettó üzemi eredmény mutató (SE131-SE270)/HMT vagy ÁE), illetve az egységnyi nettó vagyona jutó nettó üzemi eredmény mutató (SE131-SE270)/SE501] egymással közvetlenül nem összehasonlíthatók, az egyes mutatók érzékenységének vizsgálatához, a különbségek feltárásához célszerű azok átlagértékeinek, valamint legjobb és leggyengébb kvartiliseinek üzemtípusonkénti meghatározása. Az egységnyi ráfordításra jutó termelési érték mutató alapján a legjobb és a leggyengébb teljesítményű üzemek között a legnagyobb szórádás a kertészeti gazdaságok között tapasztalható, míg a többi üzemtípus esetében a különbségek nagyságrendileg azonosak (12. ábra). Az üzemtípusok közül a kérődzőt tartó üzemek eredménye a legalacsonyabb.

12. ábra: **Egységnyi ráfordításra jutó termelési érték üzemtípusonként**

Forrás: Az AKI Vállalkozáselemzési Osztályán készült számítás

A munkaerő-felhasználásra jutó nettó üzemi eredmény szóródása a szántóföldi növénytermesztő gazdaságok esetében a legnagyobb, míg a kérődzőt tartó gazdaságokban a legalacsonyabb (13. ábra).

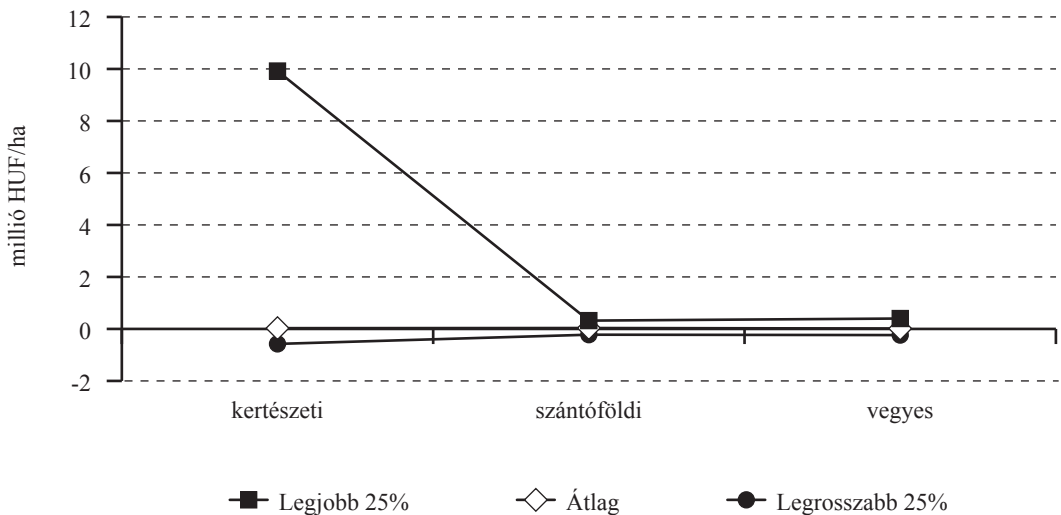
13. ábra: **Munkaerőre jutó nettó üzemi jövedelem üzemtípusonként**



Forrás: Az AKI Vállalkozáselemzési Osztályán készült számítás

Az egységnyi hasznosított mezőgazdasági területre jutó nettó üzemi eredmény a legjobb kertészeti gazdaságok intenzív földhasznosítását igazolja (14. ábra).

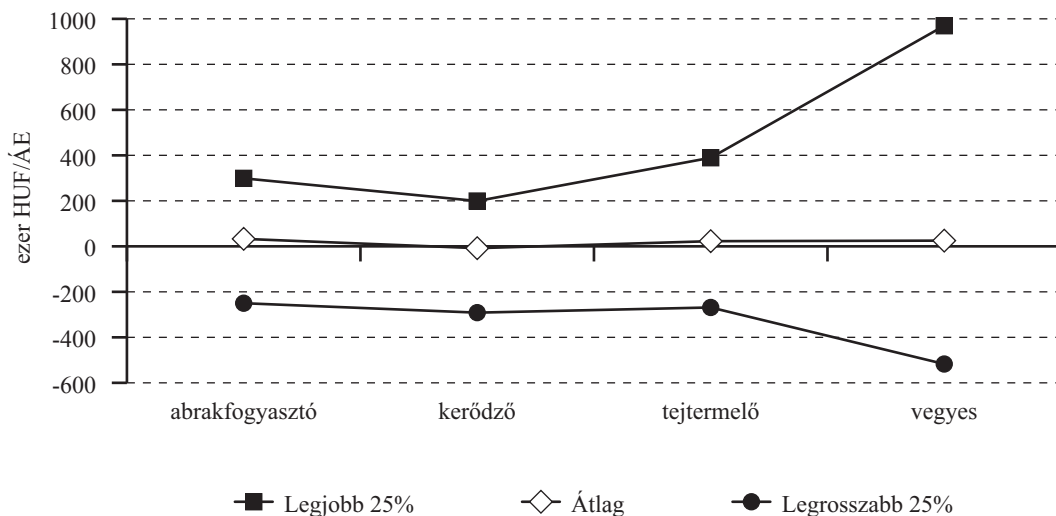
14. ábra: **Hasznosított mezőgazdasági területre jutó nettó üzemi eredmény üzemtípusonként**



Forrás: Az AKI Vállalkozáselemzési Osztályán készült számítás

Az állategységre jutó nettó üzemi eredmény a vegyes gazdaságok esetében mutatja a legnagyobb szóródást, ami részben a nem állattenyésztési tevékenységgel magyarázható (15. ábra).

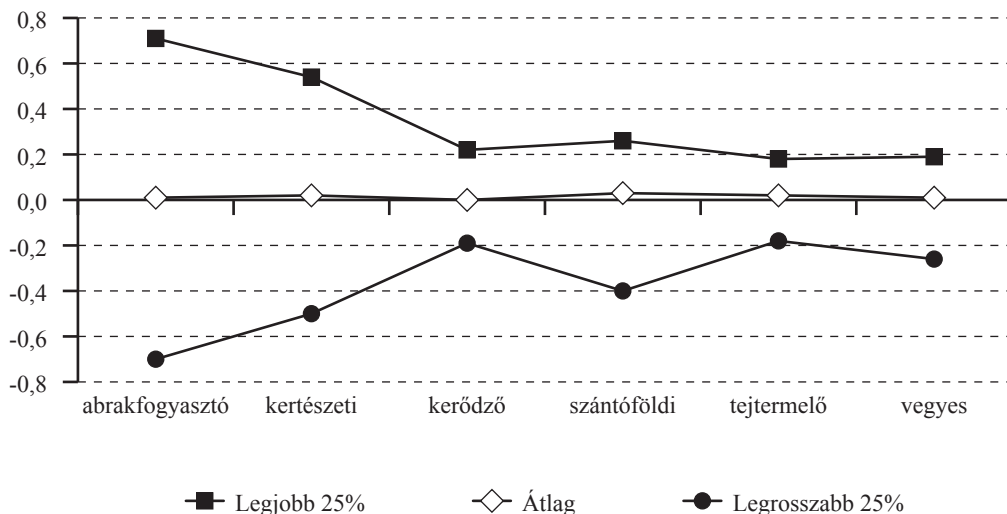
15. ábra: **Állategységre jutó nettó üzemi eredmény üzemtípusonként**



Forrás: Az AKI Vállalkozáselemzési Osztályán készült számítás

Az egységnyi nettó vagyona jutó nettó üzemi eredmény alapján megállapítható, hogy az egyes üzemtípusok átlagos értékei kismértékű különbséget mutatnak (16. ábra). Az abrakfogyasztó, kertészeti gazdaságok esetében jelentős szóródás tapasztalható.

16. ábra: **Egységnyi nettó vagyona jutó nettó üzemi eredmény üzemtípusonként**



Forrás: Az AKI Vállalkozáselemzési Osztályán készült számítás

19. melléklet: **Faktoranalízis statisztikai eredményei**

(A mezőgazdasági üzemek eredményességét összehasonlító vizsgálathoz.)

Egységnyi ráfordításra jutó termelési érték eredménymutató alapján kapott faktor elemzés statisztikai vizsgálatának eredményei.

Kaiser-Meyer-Olkin kritérium és Bartlett teszt:

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,721
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	3265,577
	df	120
	Sig.	,000

Forrás: Az AKI Vállalkozáselemzési Osztályán készült számítás

Kommunalitások:

Communalities

	Initial	Extraction
avg_se131	1,000	,901
avg_ÉME	1,000	,773
avg_se025	1,000	,859
avg_se080	1,000	,809
avg_debt_ratio	1,000	,579
avg_bruttó_beruházás	1,000	,882
avg_se516	1,000	,820
avg_total_payment	1,000	,924
avg_mg-n kívüli jöv.	1,000	,706
avg_kor	1,000	,544
mg_képzettség_dummy	1,000	,507
lfa_share	1,000	,696
avg_aksz	1,000	,401
avg_bio	1,000	,237
diverz_dummy	1,000	,707
farmtype_change	1,000	,651

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Forrás: Az AKI Vállalkozáselemzési Osztályán készült számítás

Rotált főkomponenssúly mátrix:

Rotated Component Matrix

	Component					
	1	2	3	4	5	6
avg_se131	,936	,136	,039	,038	,026	-,044
avg_eme	,848	,197	,111	,041	,003	,031
avg_se025	,140	,916	,016	-,003	,015	-,014
avg_se080	,895	,033	,056	-,003	-,063	-,017
avg_debt_ratio	,149	,034	,726	,022	,131	-,107
avg_bruttó_beruhazas	,915	,210	-,009	,020	-,003	,020
avg_se516	,611	,661	,080	,020	-,023	,042
avg_total_payment	,524	,804	,028	,017	-,031	-,013
avg_non-farm_income	-,007	-,099	-,133	,813	-,075	,103
avg_kor	-,046	,034	-,719	,118	,068	-,068
mg_kepzettseg_dummy	,123	,168	,143	,547	,368	-,091
lfa_share	-,018	,093	-,086	-,055	-,822	-,030
avg_aksz	-,212	,269	-,337	-,039	,408	-,038
avg_bio	-,133	,155	,352	,114	-,004	,242
diverz_dummy	,041	,057	,169	,178	-,138	,790
farmtype_change	,005	-,164	-,206	-,312	,306	,625

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Forrás: Az AKI Vállalkozáselemzési Osztályán készült számítás

Hivatkozások jegyzéke

1. 1698/2005/EK Tanácsi rendelet (2005. szeptember 20.) az Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alapból (EMVA) nyújtandó vidékfejlesztési támogatásról.
2. 1982/2006/EK az Európai Parlament és a Tanács határozata (2006. december 18.) az Európai Közösség kutatási, technológiafejlesztési és demonstrációs tevékenységekre vonatkozó hetedik keretprogramjáról (2007–2013).
3. 2004. évi CXXXIV. törvény a kutatás-fejlesztésről és a technológiai innovációról.
4. 2003. évi XC. törvény a Kutatási és Technológiai Innovációs Alapról
5. 1992. évi XXXVIII. törvény az államháztartásról
6. 385/2013. (XI. 7.) kormányrendelet az állam tulajdonában álló egyes agrárkutató gazdasági társaságok állami feladatellátásának központi költségvetési szerv által történő átvételéről
7. 38/2012. (III. 12.) kormányrendelet a kormányzati stratégiai irányításról
8. 1307/2011. (IX. 6.) kormányhatározat a Nemzeti Környezettechnológiai Innovációs Stratégiáról
9. 1414/2013. (VII. 4.) kormányhatározat a Nemzeti Kutatás-fejlesztési és Innovációs Stratégia (2013–2020) elfogadásáról
10. 19/2005. (IV. 12.) GKM rendelet a Magyar Szabadalmi Hivatal előtti iparjogvédelmi eljárások igazgatási szolgáltatási díjairól
11. 43/2013. (V. 29.) VM rendelet a nitrátérzékeny területeknek a MEPAR szerinti blokkok szintjén történő közzétételéről szóló 43/2007. (VI. 1.) FVM rendelet és a vizek mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezéssel szembeni védelméhez szükséges cselekvési program részletes szabályairól, valamint az adatszolgáltatás és nyilvántartás rendjéről szóló 59/2008. (IV. 29.) FVM rendelet módosításáról
12. Adamkó Zs. és Ruff É. (szerk.) (2011): Jelentések a magyar felsőoktatás minőségéről. Párhuzamos vizsgálatok: agrár alapképzési szakok. Magyar Felsőoktatási Akkreditációs Bizottság. Budapest
13. Arrow, K. J. (1962): The Economic Implications of Learning by Doing. *Review of Economic Studies*, vol. 29, 155-173.
14. Arrow, K. J. (1979): Egyensúly és döntés, Válogatott tanulmányok. Budapest: Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 283–299.
15. Bajmócy Z. (2010): A regionális innovációs képesség mérésének információs bázisáról. Regionális innovációs képesség, versenyképesség és fenntarthatóság kutatási beszámoló. Szeged, 2010. október 19-20. Előadásanyag.
16. Bass, F. M. (1969): A new product growth model for consumer durables. *Management Science* 15 (5), 215–227.
17. Bass, F. M. (1994): Empirical Generalisations in Marketing. Draft Proceedings, February 16-18, SEI Center for Advanced Studies in Management. The Wharton School of the University of Pennsylvania.
18. Baumol, W. J., Litan, R. E. and Schramm, C. J. (2007): Good Capitalism, Bad Capitalism, and the Economics of Growth and Prosperity. New Haven and London: Yale University Press.

19. Becze O. (2010): "Lépésről lépésre" egy pedagógiai innováció nyomában. Doktori értekezés. Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem Szociológiai és Társadalompolitikai Intézet.
20. Beliczay E. és Szabó Z. (2003): Az emisszió-kereskedelem. Budapest. <http://mek.niif.hu/01200/01213/01213.pdf> (Letöltés: 2013. július 19).
21. Benkő-Kiss Á., Bodnár K., Kiss K. és Horváth J. (2010): Agrárvállalkozások innovációérzékenysége a Dél-Alföldi Régióban. Kutatási jelentés. Hódmezővásárhely: Szegedi Tudományegyetem Mezőgazdasági Kar.
22. BEPA (Bureau of European Policy Advisers of the European Commission) (2011): Empowering people, driving change: Social innovation in the European Union. Luxembourg: Publications Office of the European union. http://ec.europa.eu/bepa/pdf/publications_pdf/social_innovation.pdf (Letöltés: 2013. február 1.)
23. Bergek, A., S. Jacobsson, M. Hekkert and K. Smith (2010): Functionality of Innovation Systems as a Rationale for and Guide to innovation Policy in Smits, R.E., S. Kuhlmann and P. Shapira (2010), "The Theory and Practice of Innovation Policy – An International Research Handbook", Edgar Elgar.
24. Birman E. (szerk.) (1987): Innováció. Budapest: Műszaki Könyvkiadó
25. Bock, B. (2012): Social innovation and sustainability; how to disentangle the buzzword and its application in the field of agriculture and rural development. *Studies in Agricultural Economics* 114 (2012).
26. Boda Zs. (2001): A méltányos kereskedelem elvei. *Esély* 2001(4).
27. Borsos J. (2006): Agrárinnovációtól a társadalmi asszimetriáig. In: Jávora A, Boros J. (szerk.) 2006: Az agrárinnovációtól a társadalmi asszimetriáig. Debrecen.
28. Buday A., Nyiry A., Filep R., Horváth Á., Jónás B., Kövy K., és Pásztor Cs. (2013): Az Észak-Magyarországi Régió intelligens innovációs szakosodási stratégiája 2014-2020 http://www.norria.hu/files/952/EM_S3_Strategia.pdf (Letöltés: 2013. szeptember 25).
29. Christensen, C. M. (1997): *The Innovator's Dilemma. When New Technologies Cause Great Firms to Fail.* Boston: Harvard Business School Press. http://csinvesting.org/wp-content/uploads/2012/07/the_innovators_dilemma.pdf (Letöltés: 2013.július 19).
30. Conlisk, J. (1967): A Modified NeoClassical Growth Model with Endogenous Technical Change. *Southern Economic Journal*, vol. XI, 421-432.
31. Cooper, T., Hart, K. and Baldock, D. (2009): Provision of Public Goods through Agriculture in the European Union, Report for DG Agriculture and Rural Development, Contract No 30-CE-0233091/00-28. London: Institute for European Environmental Policy.
32. Csizmadia Z. és Grosz A. (2012): Innováció és együttműködési hálózatok Magyarországon. In: Bajmócy Z., Lengyel I. és Málóvics Gy. (szerk.) 2012: Regionális innovációs képesség, versenyképesség és fenntarthatóság Szeged: JATEPress, 52-73.
33. Csizmadia Z. és Grosz A. (2009): Vállalati innovációs kérdőíves felmérés a Dél-Dunántúli Régióban. Zárótanulmány. Győr: MTA RKK NYUTI.
34. DARIÜ (2013): Dél-Alföld Intelligens Innovációs Szakosodási Stratégiája. Egyeztetési változat. http://www.darinno.hu/data/content/2212-26-da_s3_v3_20130325_tars.egyeztetes.pdf (Letöltés: 2013. március 25.)

35. Davis, F. D. (1986): A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: theory and results. Doctoral dissertation, Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology.
36. DDRIÜ (2013): Dél-Dunántúl intelligens szakosodási stratégiája. Vitaindító változat. http://www.ddriu.hu/userfiles/File/DDRIS3_20130325.pdf (Letöltés: 2013. március 25.)
37. Dockès, A., Tisenkopfs, T. and Bock, B. (2011): Reflection paper on AKIS. <http://ec.europa.eu/research/agriculture/scar/pdf/akis-wp1-final.pdf> (Letöltés: 2013. június 5.)
38. Dorgai L. (szerk.), Barta I., Dudás Gy. és Varga E. (2010): Termelői csoportok és a zöldség-gyümölcs ágazatban működő termelői szerveződések Magyarországon. Budapest: Agrárgazdasági Kutató Intézet.
39. Dries, L., Fertő I., Gorton, M. és Pascucci, S. (2012): Innovációs teljesítmény a magyar élelmiszerláncokban. A nyitott innováció paradigmájának alkalmazása. In: Fertő I. és Tóth J. (szerk.): Piaci kapcsolatok és innováció az élelmiszergazdaságban. Budapest: Aula Kiadó Kft – Budapesti Corvinus Egyetem.
40. EB (Európai Bizottság) (2012a): A Bizottsági Szolgálati Munkadokumentum az Európai Regionális Fejlesztési Alap, az Európai Szociális Alap, a Kohéziós Alap, az Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alap és az Európai Tengerügyi és Halászati Alap 2014–2020 közötti közös stratégiai keretének elemei SWD (2012) 61 final. http://ec.europa.eu/regional_policy/what/future/index_en.cfm#1 (Letöltés: 2013. június 5.)
41. EB (2012b): A Bizottság Szolgálatának álláspontja Magyarország 2014-2020-as időszakra vonatkozó Partnerségi Megállapodása és programjai előrehaladásáról. (Háttéranyag belső használatra)
42. EB (2011a): Javaslat az Európai Parlament és a Tanács rendelete a „Horizont 2020” kutatási és innovációs keretprogram (2014–2020) létrehozásáról. Brüsszel, 30.11.2011 COM(2011) 809 végül., 2011/0401 (COD). <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0809:FIN:hu:PDF> (Letöltés: 2013. március 23)
43. EB (2011b): Az Európai Parlament és a Tanács rendelete az Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alapból (EMVA) nyújtandó vidékfejlesztési támogatásairól. Javaslat. COM(2011)627 végleges. 2011/0282(COD), Brüsszel, 2011.10.12.
44. EB (2010): A Bizottság közleménye EURÓPA 2020. Az intelligens, fenntartható és inkluzív növekedés stratégiája. COM(2010) 2020 végleges. Brüsszel, 2010.3.3. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:HU:PDF> (Letöltés: 2013. március 23.)
45. EC (European Commission) (2013a): Social entrepreneurship. http://ec.europa.eu/internal_market/social_business/index_en.htm (Letöltés: 2013. május 2.)
46. EC (2013b) Strategy For European Technology Platforms: Etp 2020. Commission Staff Working Document, Brussels, 12.7.2013 (ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/etp/docs/swd-2013-strategy-etp-2020_en.pdf) (Letöltés: 2013. május 2.)
47. EC (2007): Innovation Clusters in Europe: A statistical analysis and overview of current policy support. DG Enterprise And Industry Report. European Commission DG Enterprise and Industry. http://www.central2013.eu/fileadmin/user_upload/Downloads/Tools_Resources/Cluster.pdf (Letöltés: 2013. május 2.)

48. EESC (2012): Conference of the Various Interests Group of the EESC 'Social Enterprises and the Europe 2020 Strategy: Innovative Solutions for a Sustainable Europe" Brussels, 3 October 2012. <http://www.eesc.europa.eu/resources/docs/conclusions--7.pdf> (Letöltés: 2013. május 2.)
49. EIO (ECO-Innovation Observatory) (2012a): The Eco-Innovation Gap: An economic opportunity for business. Eco-Innovation Observatory. Funded by the European Commission, DG Environment, Brussels
50. EIO (2012b): Emerging markets: Eco-innovation practices and business opportunities for European Annual Report 2012 eco-innovation observatory SMEs in the emerging markets of Asia, Latin America and Africa. EIO Thematic Report. April 2012.
51. EIO (2013): Europe in transition: Paving the way to a green economy through eco-innovation. Eco-Innovation Observatory. Funded by the European Commission, DG Environment, Brussels
52. ENRD (2013): Focus Group on Knowledge Transfer and Innovation. Phase 1 Report. Coordination Committee Draft for comments.
53. ENRD (2010): Extended Report on Preserving the Innovative Character of the Leader. Leader subcommittee Focus Group on Preserving the innovative/experimental character of Leader. http://enrd.ec.europa.eu/app_templates/filedownload.cfm?id=7CC8B99E-925C-7C33-CE76-1814EDED8A3 (Letöltés: 2013. április 30.)
54. ENSZ (1987): United Nations World Commission on Environment and Development (1987): Our Common Future / Brundtland Report. United Nations. http://en.wikisource.org/wiki/Brundtland_Report (Letöltés: 2013. június 6.)
55. Enyedi Gy. és Rechnitzer J. (1987): Az innovációk térbeli terjedése a magyar mezőgazdaságban. Tér és Társadalom 1(2), 31-48.
56. Etzkowitz, H. and 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. 109–123.
57. EU (2013): Innovation Union Scoreboard 2013. http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ius-2013_en.pdf (Letöltés: 2013. május 2.)
58. European Council (2000): Presidency Conclusions. Lisbon 23 And 24 March 2000. http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/ec/00100-r1.en0.htm (Letöltés: 2013. május 3.)
59. Europe INNOVA (2010): European Cluster Organisation Directory. http://innova-ext.eurodyn.com/c/document_library/get_file?folderId=148901&name=D LFE-9316.pdf (Letöltés: 2012. május 6.)
60. European Observatory Leader (1997): Innovation and Rural Development. The Observatory Dossiers No. 2. <http://ec.europa.eu/agriculture/rur/leader2/rural-en/biblio/inno/innov.pdf> (Letöltés: 2013. március 19.)
61. FAO (2012a): Expert Consultation on Agricultural Innovation Systems and Family Farming 19-21 March 2012, Rome, Italy
62. FAO (2012b): Agricultural Innovation Systems and Family Farming - An FAO E-mail Conference June, 2012
63. Fehérvári A. (2008): Szakképzés és lemorzsolódás. Oktatókutatató és Fejlesztő Intézet. Kutatás közben. No. 283. Budapest

64. Fenyvesi L. (2006): A műszaki innováció lehetőségei és korlátai az agrárgazdaságban. In Jávor A, Borsos J. (szerk.) (2006): Az agrárinnovációtól a társadalmi aszimmetriáig. Debrecen: Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum.
http://portal.agr.unideb.hu/media/Az_agrarinnovaciotol_a_tarsadalmi_182.pdf (Letöltés: 2013. május 2.)
65. Fieldsend, A. F. and Székely, E. (2013): An assessment of the Agricultural Knowledge and Innovation System in Hungary. Rural Areas and Development Series 10: Knowledge as a factor of rural areas development, in press.
66. Fridell, G. (2003): Fair Trade and the International Moral Economy: Within and Against the Market. CERLAC Working Paper Series.
67. Fülöp J., Juhász P. és Mohácsi K. (2001): Az élelmiszer-gazdaság vertikális együttműködése – a kis- és közepes vállalkozások helyzete. Európa Fórum 2001. (2.)
68. GOP (2007): Gazdaságfejlesztés Operatív Program. A Magyar Köztársaság Kormánya.
http://www.nfu.hu/download/39690/GOP_HU_mod_120308.pdf (Letöltés: 2013. május 2.)
69. Grosz A. (2006): Klaszterek és innováció. In: Versenyképesség, régiók, innováció. Business Class, 91-101.
70. Grosz A. (2011): A hazai vállalkozások innovációs és K+F-tevékenységének területi különbségei. Területi Statisztika. 2011(3), 211.-226.
71. Gyau, A., Takoutsing, B., Degrande, A., and Franzel, S. (2012): Producers' motivation for collective action for kola production and marketing in Cameroon. Journal of Agriculture and Rural Development in the Tropics and Subtropics 113 (1), 43–50.
72. Gyulai I. (2008): Kérdések és válaszok a fenntartható fejlődésről. Budapest: Magyar Természetvédők Szövetsége.
<http://www.nfft.hu/dynamic/ffvalaszok.pdf> (Letöltés: 2013. május 2.)
73. Hall, A. (2006): Public-private partnerships in an agricultural system of innovation: concepts and challenges. International Journal of Technology Management and Sustainable Development 5(1), 3-20.
74. Halpern L. és Muraközy B. (2010): Innováció és vállalati teljesítmény Magyarországon. Közgazdasági Szemle, LVII. évf. 2010. április 293-317.
75. Hansen, S. A. and Van Fleet, J. W. (2007): Issues and Options for Traditional Knowledge Holders in Protecting Their Intellectual Property. In Krattinger, R., Mahoney, T. and Nelsen, L. (eds) Executive guide to intellectual property management in health and agricultural innovation: A handbook of best practices. Davis, CA: Public Intellectual Property Resource for Agriculture (PIPRA)
76. Havas A. (2013): Erawatch Country Reports 2011: Hungary. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2013.
http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/export/sites/default/galleries/generic_files/file_0253.pdf (Letöltés: 2013. február 12.)
77. Husti I. (2011): A mezőgazdasági műszaki fejlesztés gazdasági vonásai. Szaktudás Kiadó Ház. Budapest, 2011.
78. Husti I. (2006): Innováció és műszaki fejlesztés. In Jávor A. és Borsos J. (2006): Az agrárinnovációtól a társadalmi aszimmetriáig. A Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum által rendezett tudományos ülése. 2006. április 4.

79. Husti István (2005): Műszaki fejlesztés a mezőgazdaságban. MTA Doktori értekezés. Gödöllő
80. Ilie, E. G. and Daring, R. (2012): An analysis of social innovation discourses in Europe. Concepts and Strategies of Social Innovation. <http://edepot.wur.nl/197565> (Letöltés: 2013. június 4.)
81. INNOVA (2013): Észak-Alföld intelligens szakosodási stratégiája. Tervezet. <http://innova.eszakalfold.hu/hu/hirek/tarsadalmi-egyeztetesen-az-eszak-alfold-regionalis-intelligens-szakosodasi-strategiaja.html> (Letöltés: 2013. március.25.)
82. INNOVA (2009): Az Észak-Alföldi Régió vállalkozásainak innovációs piackutatása. Innovációs piackutatás. 2009 1. rész. <http://innova.eszakalfold.hu/hu/dokumentumtar.html> (Letöltés: 2013. március.25.)
83. Inzelt A. (2004): Az egyetemek és a vállalkozások kapcsolata az átmenet idején. Közgazdasági Szemle. LI (9.) 870–890.
84. James, A., Phills Jr., Deiglmeier, K. and Miller, D. T. (2008): Rediscovering Social Innovation. Stanford Social Innovation Review. Volume 6, Number 4. http://www.ssireview.org/articles/entry/rediscovering_social_innovation#comments (Letöltés: 2013. május 6.)
85. Jarjabka A. és Lóránd B. (2010): Az innováció alapjai és megjelenési területei. Jegyzet. Pécs. <http://www.kikk.hu/attachments/article/810/Innováció%20menedzsment%20képzés%20anyaga.PDF> (Letöltés: 2013. június 4.)
86. Juhász A. (szerk.), Jankuné Kürthy Gy., König G., Stauder M. és Tunyoginé Nechay V. (2011): A kereskedelmi márkás termékek gyártásának hatása az élelmiszer-kiskereskedelemre és beszállítóira. Agrárgazdasági Könyvek. Budapest: Agrárgazdasági Kutató Intézet.
87. Jankuné Kürthy Gy. (szerk.), Stauder M. és Györe D. (2013): Az élelmiszer-kereskedelem termelékenység és jövedelmezősége. Agrárgazdasági Könyvek. Budapest, Agrárgazdasági Kutató Intézet.
88. Juhász P. és Mohácsi K. (2001): Az EU-csatlakozás hatása a hazai élelmiszeriparra. Közgazdasági Szemle, XLVIII (5.), 442–456.
89. Kalmár S. (2010): Aprecíziós növénykezelési módszerekkel termesztett növények üzemgazdasági kérdései alprogram. Doktori értekezés. Mosonmagyaróvár: Nyugat-Magyarországi Egyetem Mezőgazdasági és Élelmiszertudományi Kar.
90. Kapronczai I. (2011): Az agrárgazdaság fejlődésnek feltétele az eredményes kutatás. A falu. 26(3-4).
91. Kapronczai I. (szerk.), Bojtárné Lukacsik M., Felkai B., Gáborné Boldog V., Székelyné Raál É., Tóth P. és Vágó Sz. (2009): Az élelmiszerfeldolgozó kis- és középvállalkozások helyzete, nemzetgazdasági és regionális szerepe. Agrárgazdasági Tanulmányok 2009/9. szám. Budapest: Agrárgazdasági Kutató Intézet.
92. KDIRŰ (2013): RIS3 – Intelligens Szakosodási Stratégia Közép-dunántúli Régió Egyeztetési változat. http://www.kdriu.hu/documents/kdri3_egyeztetesi.pdf (Letöltés: 2013. március 25.)
93. Kerekes I., Kleinheincz F. és Szécsi Á. (2010): A Dél-Alföldi Régió innovációs potenciáljának felmérése. Zárótanulmány. Kecskemét: HBF Hungaricum Kft.
94. Kiss E. F. (2006): Az innováció és gazdaság, az innováció folyamata, szereplői itthon és a világban. ELTE TTK. http://www.bolyai.elte.hu/download/eloadas/szakmai/innov/200620071/esszek/Kiss_EF_Innovacio.pdf (Letöltés: 2013. március 25.)

95. Kiss J. (2005): Az innováció és a technológiai fejlődés elmélete az evolucionista közgazdaságtanban. 59. sz. műhelytanulmány. 2005. január. Budapesti Corvinus Egyetem.
96. Klerkx, L. and Leeuwis, C. (2009): Establishment and embedding of innovation brokers at different innovation system levels: insights from the Dutch agricultural sector, in: *Technological Forecasting & Social Change* 76, 849-860.
97. KMOP (2007): Közép-magyarország Operatív Program 2007-2013. Magyar Köztársaság Kormánya.
http://www.nfu.hu/download/1769/KMOP_070629_HU.pdf (Letöltés: 2013. június 6.)
98. Kornai J. (2011): Gondolatok a kapitalizmusról. Négy tanulmány. Budapest: Akadémiai Kiadó.
99. Koutouris, A. (2003) What is social about social learning? *The Journal of Agricultural Education and Extension* 9 (2).
100. Krattinger, R., Mahoney, T. and Nelsen, L. (eds) (2007): Executive guide to intellectual property management in health and agricultural innovation: A handbook of best practices. Davis, CA: Public Intellectual Property Resource for Agriculture (PIPRA)
101. KMOP (2007): Közép-Magyarországi Operatív Program 2007-2013. Magyar Köztársaság Kormánya. <http://www.nfu.hu/doc/365> (Letöltés: 2013.február 21.)
102. KVVVM (2010): A biológiai sokféleség egyezmény 10. Konferenciája (Rodics és Greguss, a magyar delegáció két tagjának beszámolója).
<http://www.kvvm.hu/cimg/documents/20101115084449.pdf> (Letöltés: 2013. június 5.)
103. Lakner Z. (2012): Túl sok agrárszakembert képzünk? *Gazdálkodás*. 56. évf. 1. 66-74.
104. Lengyel I. és Deák Sz. (2002): Klaszter: a helyi gazdaságfejlesztés egyik sikeres eszköze. In Buzás N. (szerk) és Lengyel I. (szerk.): *Ipari parkok fejlődési lehetőségei: regionális gazdaságfejlesztés, innovációs folyamatok és klaszterek*. SZTE GTK. Szeged: JATEPress, 125-153.
105. Lucas, R. E. (1988): On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*, vol. 22, 3-42.
106. Lukács G. S. (szerk.) (2013): Legjobb gyakorlatokkal a zöld gazdaságért. Károly Róbert Főiskola. Budapest: Cer könyvkiadó és Kereskedelmi Kft., 12-41.
107. Lukesch, R. (2007): *The LAG-Handbook. A guide through the stunning world of local action groups*.
http://ec.europa.eu/agriculture/rur/leaderplus/pdf/library/methodology/lukesch_handbook.pdf (Letöltés: 2009. február 7.)
108. Magyar Innovációs Szövetség (2013): www.innovacio.hu (Letöltés: 2013.február 21.)
109. Mahroum, S., Atterton, J., Ward, N., Williams, A. M., Naylor, R., Hindle, R. and Rowe, F. (2007): *Rural Innovation*. NESTA.
http://www.nesta.org.uk/library/documents/Rural_Innovation_Report.pdf (Letöltés: 2012. december 2.)
110. Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J. and Behrens, W. (1972): *The Limits to growth*. New York: Universe books.
111. Moore G. A. (2002): *Crossing the Chasm. Marketing the selling high-tech products to mainstream customers*. New York: Harper Business.

112. Meyer, D. (1995): Az új növekedésemélet. *Közgazdasági Szemle*. XLII (4.) 387-398.
113. Murray, R., Caulier-Grice, J. and Mulgan, G. (2010): *The Open Book of Social Innovation. Social Innovator Series: Ways to Design, Develop and Grow Social Innovation. The Young Foundation – NESTA.*
http://www.nesta.org.uk/library/documents/Social_Innovator_020310.pdf (Letöltés: 2013. február 18.)
114. Nábrádi A. (2006): A vidékfejlesztés társadalomtudományi megalapozása. In: Jávora A, Boros J. (szerk.) 2006: *Az agrárinnovációtól a társadalmi asszimetriáig*. Debrecen.
115. Neményi M. és Székely Cs. (2013): A határ menti régió innovációs pozíciója az Inno-cropFood projekt földrajzi területén az élelmiszergazdasági szektorokban a közös K+F+I kapacitások szemszögéből. Sopron, 2013.
116. Némethné P. K. (2010): *Innovációs tevékenység mérése a magyar vállalatoknál*. PhD értekezés. Budapest: Budapesti CORVINUS Egyetem.
http://phd.lib.uni-corvinus.hu/447/1/pal_katalin.pdf (Letöltés: 2013. június 4.)
117. NGM (Nemzetgazdasági Minisztérium) (2012): *Befektetés a jövőbe. Nemzeti Kutatás-fejlesztési és Innovációs Stratégia 2020. Társadalmi konzultációra készített tervezet*. Budapest, 2012. november.
118. Nemzeti Innovációs Hivatal (NIH) (2012): *ERA – NET projektek*.
<http://www.nih.gov.hu/nemzetkozi-tevekenyseg/era-net-ek/era-net-projektek> (Letöltés: 2013. május 6.)
119. NIH (2013a): *KFI Ágazati Stratégiai Fehér Könyv „Agrárgazdaság”*. Munkaanyag (tervezet)
120. NIH (2013b): *Közép-Magyarország intelligens innovációs szakosodási stratégiája 2014-2020 Tervezet*. Equinox Consulting, 2013. március.
<http://www.nih.gov.hu/sajtoszoba/tarsadalmi-egyeztetesen>. (Letöltés: 2013. március 25.)
121. Nikodémus A. (1991): *A térbeli diffúzió problémája és alkalmazási lehetőségei*. Földrajzi Értesítő 1-2.
122. Nikula, J., Kopoteva, I., Niska, M., Butkeviciene, E. and Granberg, L. (ed.) (2011): *Social innovations and social partnership in Finland, Russia and Lithuania*. Finnish Centre for Russian and Eastern European Studies, University of Helsinki.
123. Nyíró N. (2011): *Médiatechnológiai innovációk befogadása és elterjedése*. Budapesti Corvinus Egyetem, Gazdálkodástani Doktori Iskola, Doktori értekezés. Budapest, 2011.
124. OECD (2005): *“The Measurement of Scientific and Technological Activities: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data: Oslo Manual, Third Edition”* OECD, Paris,
<http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=6862> (Letöltés: 2013. március 25.)
125. OECD (2008): *OECD Science, Technology and industry Outlook 2008*. Paris: OECD.
126. OECD (2010a): *The OECD Innovation Strategy: Getting a Head Start on Tomorrow*. OECD Publishing.
127. OECD (2010b): *Measuring Innovation: A New Perspective*. Paris: OECD.
128. OECD (2011): *Science, Technology and Industry Scoreboard: Innovation and Growth in Knowledge Economies*. www.oecd.org/sti/scoreboard
129. OECD (2013): *Cross country analysis of farm performance*. Working Party on Agricultural Policies and Markets. OECD Conference Centre, Paris, France, 19-21 March 2013 (manuscript)

130. Orova L-né (2010): Az új termék terjedési modellek üzleti alkalmazásának módszertani kérdései. Doktori értekezés. Szent István Egyetem, Gazdálkodás- és Szervezéstudományi Doktori Iskola.
131. Pakucs J. (szerk.) és Lóránt K. (2003): Az innováció hatása a nemzeti jövedelem növekedésére (a GDP növekedés részarányából az innováció hatása) nemzetközi és hazai elemzés alkalmazásával. Magyar Innovációs Szövetség. 2003. december.
http://www.innovacio.hu/tanulmanyok_pdf/innovacio_hatasa.pdf (Letöltés: 2013. június 4.)
132. Pannon Novum (2013): RIS3 – Intelligens szakosodási stratégia Nyugat-Dunántúl régióban. Egyeztetési változat.
http://www.pannonnovum.hu/webimages/files/S3_NYUDU_egyeztetesi_valtozat_ki.pdf. (Letöltés: 2013. március 25.)
133. Papanek G., Borsi B. és Tompa T. (2007): A magyar gazdaság versenyképességét magyarázó tényezőkről. *Külgazdaság* 2007(3-4).
134. Papp G. (2012): Kockázati tőke Magyarországon. Innovatív vállalkozások kockázati tőke alapú finanszírozása a JEREMIE Programon keresztül. Budapest: Budapesti Értéktőzsde, 2012. 05.04.
135. Parag A. (2009): Az innovációs hálózatok szerkezete. *Vállalkozás és Innováció*. 3(1) I. negyedév, 14-41
136. Peres, R., Muller, E. and Mahajan, V. (2010): Innovation diffusion and new product growth models: A critical review and research directions. *Intern. J. of Research in Marketing*, 91-106.
137. Polereczki Zs. (2012): A piacorientáció és az innováció kapcsolata a magyar élelmiszeripari KKV-k esetében. Előadás. Agrár-élelmiszeripari innováció és hálózatos együttműködések Pécs, 2012. november 14. Kaposvári Egyetem – GTK, Marketing és Kereskedelem Tanszék.
138. Porter, M. E. (1990): *The Competitive Advantage of Nations*, The Free Press, New York. In Bakács A. (2009): Versenyképesség és koncepciók. A Gazdasági és Közlekedési Minisztérium által finanszírozott, „A hazai közlekedési hálózatok hatékonysága, versenyképessége növelésének lehetőségei a nemzetközi tapasztalatok alapján” (HAVER) című kutatási projekt keretében készült tanulmány.
139. Potori N. (szerk.), Biró Sz., Bögréné Bodrogi G., Kovács M., Kozak A., Mándi-Nagy D., Molnár A., Papp G., Popp J., Rácz K., Radóczné Kocsis T. és Székely E. (2012): *Közös Agrárpolitika 2014-2020: A reformtervezetek alapján várható hatások és kihívások Magyarországon*. Budapest: Agrárgazdasági Kutató Intézet.
140. Probst, G., Raub, S. és Romhardt, K. (2010): *Wissenmanagen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen*. Gabler, Wiesbaden, 2010.
141. Quigley J. M. (1998): Urban Diversity and Economic Growth. *Journal of Economic Perspectives* 12 (2), 127-138.
142. Rivera, W. M., Qamar, M. K. and Mwandemere H. K. (2005): *Enhancing coordination among AKIS/RD actors: an analytical and comparative review of country studies on agricultural knowledge and informationsystems for rural development (AKIS/RD)*. Rome, FAO.
143. Rivera, W. M. and Zijp, W. (2002): *Contracting for agricultural extension. International case studies and emerging practices*. Washington D.C.: CABI Publishing.
144. Rogers, E. M. (2003): *Diffusion of innovations* (5th ed.). New York: Free Press.
145. Romány P. (1997). *A zöld forradalom évei Magyarországon*.
<http://www.tankonyvtar.hu/en/tartalom/historia/97-0910/ch03.html>. (Letöltés: 2013. augusztus 31.)

146. Romer, P. M. (1990): Endogenous Technical Change. *Journal of Political Economy*, vol. 98, 71-102.
147. Rothwell, R. (1994): Towards the Fifth-generation Innovation Process. *International Marketing Review*, 1994. No. 1., 7-30.
148. Ruane, J. (2012): A FAO e-mail conference on agricultural innovation systems and family farming: The moderator's summary. Rome, Italy
149. Saka, A., Igami, M. és Kuwahara, T. (2010): Science Map 2008, National Institute of Science and Technology Policy, NISTEP REPORT No.139, May 2010
150. Sarudi Cs. (2007): A mezőgazdasági közjavak körébe tartozó tevékenységek, funkciók vizsgálata In Nábrádi A., Lazányi J. és Herdon M. (szerk.) AVA 3 International Conference on Agricultural Economics, Rural Development and Informatics Debrecen: Agrárgazdaság, Vidékfejlesztés, Agrárinformatika. Debrecen, Magyarország, 2007.03.20.
151. SCAR (2012): Agricultural Knowledge and Innovation Systems in Transition – a reflection paper. Brussels: European Commission.
http://ec.europa.eu/research/bioeconomy/pdf/ki3211999enc_002.pdf (Letöltés: 2103. június 4.)
152. Scott, M. (1993): Explaining Economic Growth. *American Economic Review, Papers and Proceedings*, vol. LXXXIII, 421-425.
153. Schumpeter, J. A. (1911/1980): A gazdasági fejlődés elmélete. In Schumpeter (1980) A gazdasági fejlődés elmélete. Vizsgálódás a vállalkozói profitról, a tőkéről, a hitelről, a kamatról és a konjunktúraciklusról. Budapest: Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó.
154. SDC (Swiss Agency for Development and Cooperation) (2007): Knowledge Management Toolkit (www.sdc-learningandnetworking.ch)
155. Senor, D. and Singer S. (2012): Startra kész nemzet. Izrael gazdasági csodájának története. Budapest: Patmos Records.
156. Seres A., Felföldi J., Juhász A., Kozak A. és Szabó M. (2012): A zöldség-gyümölcs kisárutermelők, a TÉSZEK és a nagykereskedelmi láncok kapcsolatai. Budapest, Agroinform Kiadó és Nyomda Kft.
157. Singhal, A. and Dearing, J. W. (eds.) (2006): Communication of innovations: A journey with Ev. Rogers. Thousand Oaks, CA: Sage.
158. Social Innovation Europe (é. n.): Systemic Innovation.
<http://www.socialinnovationeurope.eu/magazine/context/highlights/systemic-innovation> (Letöltés: 2013. február 1.)
159. Solow, R. M. (1957): Technical Change and the Aggregate Production Function. *Review of Economics and Statistics*, vol. 39, 312-320.
160. Somogyi N. (2013): Tudomány: a mezőgazdaság ellensége vagy szövetségese? Attaséi beszámoló a párizsi „Forum de l’agriculture raisonnée respectueuse de l’environnement” címmel rendezett konferenciáról. 2013. január 17.
<http://www.nih.gov.hu/nemzetkozi-tevekenyseg/hirek-nagyvilagbol-tet/tudomany-mezogazdasag> (Letöltés: 2013. március 12.)
161. Szabó K. (2012): Hol tartunk? Innovációs trendek a globális gazdaságban. In: Hámori B., Szabó K. (szerk.) Innovációs verseny. Esélyek és korlátok. Budapest: Aula Kiadó Kft – Budapesti Corvinus Egyetem,

162. Szalavetz A. (2011): Innovációvezérelt növekedés? Közgazdasági Szemle, LVIII. évf., 2011. május (460–476. o.)
163. Szanyi M. (2008): A versenyképesség javítása együttműködéssel. Regionális klaszterek. Budapest: Napvilág Kiadó.
164. Százdi A. (1999): Szakmai fejlesztés az iskolában. Új Pedagógiai Szemle 1999. június.
165. Székely Cs. és Keresztes G. (2012): Gondolatok az innovatív stratégiák kialakításáról. Vezetés és hatékonyság Taylor után 101 évvel, Vezetéstudományi konferencia, SZTE-GTK, 2012.
166. Székely E. és Halász P. (2010): A mezőgazdasági tanácsadás intézményi feltételei és működési tapasztalatai. Agrárgazdasági Könyvek. Budapest: Agrárgazdasági Kutató Intézet.
167. Szűcs F. (2010): Adaptáció, verseny és Innováció. Közgazdasági Szemle LVII. évf., 2010. január, 59-70,
http://epa.oszk.hu/00000/00017/00166/pdf/3_szucs.pdf (Letöltés: 2013. június 4.)
168. TÁMOP (2007): Társadalmi Megújulás Operatív Program 2007-2013. A Magyar Köztársaság Kormánya. http://www.nfu.hu/download/2736/tamop_adopted_hu.pdf (Letöltés: 2013. június 6.)
169. TIOP (2007): Társadalmi Infrastruktúra Operatív Program 2007-2013. A Magyar Köztársaság Kormánya.
<http://www.szmm.gov.hu/download.php?ctag=download&docID=14814> (Letöltés: 2013. június 6.)
170. TNEP (é. n.): International Keynote Speaker Tours. The Natural Edge Project.
<http://www.naturaledgeproject.net/Keynote.aspx> (Letöltés: 2013. július 17.)
171. Tolnai (2005): Az innováció fogalma és fejlődéstörténete. Semmelweis Egyetem VI.(11). 2005. október 19. <http://www.ujsag.sote.hu/se200511/20051108.html> (Letöltés: 2012. október15.)
172. Tompa B. (1988): Innováció a mezőgazdaságban. Budapest: Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó.
173. Tóth J. és Török Á. (2012): Innováció a magyar élelmiszer-gazdasági KKV-knál. In: Fertő I. és Tóth J. (szerk). Piaci kapcsolatok és innováció az élelmiszer-gazdaságban. Budapest: Aula Kiadó Kft-Budapesti Corvinus Egyetem.
174. Tovey, H. (2008): Introduction: rural sustainable development in the knowledge society era. Sociologia Ruralis 48 (3), 185-199.
175. Török Á. (2006): A krétakör közepén: K+F és innovációs stratégiai dilemmák Magyarországon 2006-ban. Magyar Tudomány, 2006. 4. szám
176. ÚMVP (2007): Új Magyarország Vidékfejlesztési Program 2007-2013. Magyar Köztársaság Kormánya http://www.umvp.eu/files/umvp_program_teljes.pdf (Letöltés: 2013. június 6.)
177. Uzawa, H. (1965): Optimal Technical Change in an Aggregative Model of Economic Growth. International Economic Review, vol. 6, 18-31.
178. Valentinyi J. (1995): Endogén növekedésmélelet. Közgazdasági Szemle, XLII (6.), 582-594.
179. Varga A. (2009): Térszerkezet és gazdasági növekedés. Budapest: Akadémiai Kiadó.
180. Verőné M. (2010): Földhasználati tervezés és monitoring. Precíziós mezőgazdaság.
http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0027_FHT7/ch01.html
(Letöltés:2013.augusztus 18).

181. Vér A. (2013): A magyar és osztrák mezőgazdasági tanácsadó rendszer - Farm Advisory System – összehasonlító vizsgálata és értékelése. PhD értekezés. Nyugat-Magyarországi Egyetem Mezőgazdaság és Élelmiszertudományi kar, Mosonmagyaróvár.
182. VM (Vidékfejlesztési Minisztérium) (2013): ÚMVP DIT előrehaladás 2013. január 31.-i állapot. VM adatszolgáltatás
183. VM (2012): J/9230. számú jelentés az agrárgazdaság 2011. évi helyzetéről I - II. kötet. Magyarország Kormánya. Budapest.
184. VM (2011): Nemzeti Vidékstratégia 2012 – 2020. A magyar vidék alkotmánya. Budapest. World Bank (2006): Enhancing Agricultural Innovation: How to Go Beyond the Strengthening of Research Systems. Washington, DC: The World Bank.
http://siteresources.worldbank.org/INTARD/Resources/Enhancing_Ag_Innovation.pdf
(Letöltés: 2013. június 4.)
185. Ward, N., Atterton, J., Kim, T-Y., Lowe, P., Phillipson, J. and Thompson, N. (2005): Universities, the Knowledge Economy and “Neo-Endogenous Rural Development”. Centre for Rural Economy. University of Newcastle upon Tyne. Discussion Paper. Series 1. November.
186. World Bank (2012): Agricultural Innovation Systems. An investment Sourcebook. Washington, DC: The World Bank.
<http://siteresources.worldbank.org/INTARD/Resources/335807-1330620492317/9780821386842.pdf>
(Letöltés: 2013. június 4.)
187. World Economic Forum (WEF) (2012): The Global Competitiveness Report 2012–2013
http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2012-13.pdf.
(Letöltés: 2013. január 12.)