

GAZDÁLKODÁS

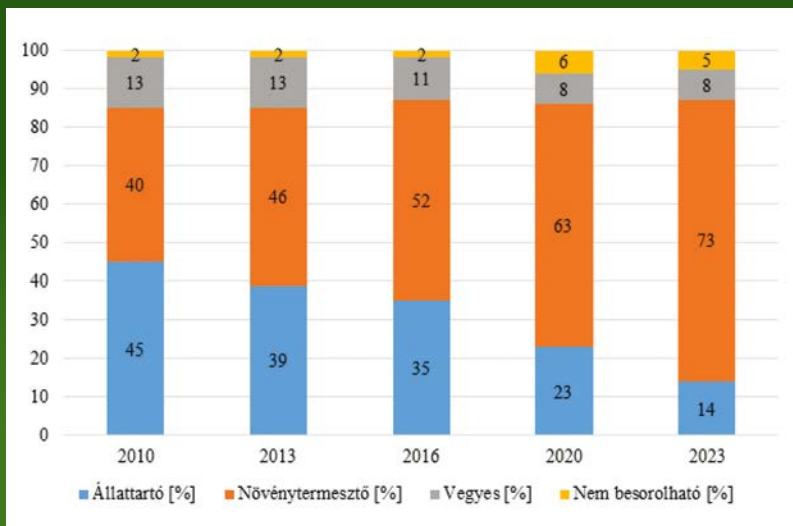
www.hermanottointezet.hu

AKI Agrárközgazdasági
Intézet

Scientific Journal on Agricultural Economics

A TARTALOMBÓL

A gazdaságok megoszlása legfőbb tevékenységi típusuk alapján



Forrás: Farkas et. al. 2024

Várható szerkezeti
átalakulás a magyar
mezőgazdaságban

Mezőgazdasági
drónok alkalmazásának lehetőségei

A magyar szaknyelv
ápolása az agrár-
közgazdaságtanban

AKI új állattenyésztési
ágazati adatgyűjtési
rendszere

OTP Agrár Kollégium –
Mi foglalkoztatja
a szakmát?





GRASSLANDHU

Pannon gyepek és kapcsolódó élőhelyek hosszú távú megőrzése a Priorizált Akció Tervben foglalt intézkedések megvalósításával



@ grassland@hoi.hu
facebook.com/grasslandlifeip
instagram.com/grasslandlifeip



A **LIFE IP GRASSLAND-HU** (LIFE17 IPE/HU/000018) projekt az Európai Unió LIFE programjának támogatásával valósul meg.

TARTALOM

TANULMÁNY

<i>Kapronczai István: Várható szerkezeti átalakulás a magyar mezőgazdaságban</i>	3
<i>Vlaskality Sára Dóra – Lencsés Enikő – Zalai Mihály: Mezőgazdasági drónok alkalmazásának lehetőségei magyar szakértők véleményének feltérképezésével</i> ...	35
<i>Székely Csaba: A magyar szaknyelv ápolása az agrárközgazdaságtanban</i>	50

SZEMLE

<i>Potari Norbert – Marlok Péter – Szili Viktor – Tanka László – Kónya Andrea – Fajcsi Rebeka – Szlovák Sándor: A szakpolitikai döntéshozatal megalapozott támogatása – elindult az AKI új állattenyésztési ágazati adatgyűjtési rendszere</i>	66
--	----

KRÓNIKA

<i>Benedek Fülöp: OTP Agrár Kollégium – Mi foglalkoztatja a szakmát? Az éghajlatváltozás negatív hatásainak mérséklési lehetőségei; az exportképesség növelési lehetőségei</i>	75
--	----

Tisztelt Szerzőtársunk!	84
Előfizetői felhívás	85
Contents	83

A GAZDÁLKODÁS

SZERKESZTŐBIZOTTSÁGA

SZÉKELY CSABA

a Szerkesztőbizottság elnöke

KAPRONCZAI ISTVÁN

főszerkesztő

TAKÁCSNÉ GYÖRGY KATALIN

doktori iskolák koordinátora

RIEGER LÁSZLÓ

felelős koordinátor

BORBÉLY CSABA

FERENCZ ÁRPÁD

GODA PÁL

HEGYI JUDIT

KÁPOSZTA JÓZSEF

KEMÉNY GÁBOR

LAKNER ZOLTÁN

MEZŐSZENTGYÖRGYI DÁVID

POÓR JUDIT

RÁKOS MÓNIKA

SZABÓ G. GÁBOR

SZABÓNÉ BENEDEK ANDREA

SZŰCS ISTVÁN

TÖRÖK ÁRON

TUDOMÁNYOS TANÁCSADÓ TESTÜLETE

BALOGH PÉTER

CSÁKI CSABA

FERTŐ IMRE

FORGÁCS CSABA

JUHÁSZ ANIKÓ

LEHOTA JÓZSEF

MAGDA SÁNDOR

NÁBRÁDI ANDRÁS

OLÁH JUDIT

POPP JÓZSEF

PUPOS TIBOR

UDOVECZ GÁBOR

////////////////////////////////////TUDOMÁNYOS CIKK////////////////////////////////////

Várható szerkezeti átalakulás a magyar mezőgazdaságban

KAPRONCZAI ISTVÁN

Kulcsszavak: állattenyésztés, üzemszerkezet, termelési szerkezet, üzemméret, ár, költség, támogatás, beruházás.

JEL-kód: Q12, Q14, Q18

ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

Magyarország állattenyésztése az 1980-as évek közepére elvesztette dinamizmusát, a rendszerváltástól kezdődően pedig válságba került. A kedvezőtlen folyamatok az uniós csatlakozás után tovább erősödtek. Mindezek következtében megbomlott a növénytermesztés és az állattenyésztés egyensúlya, tovább egyszerűsödött a hazai mezőgazdaság termelési szerkezete. Egyes vélemények szerint ugyanakkor az elmúlt években a legsikeresebb beruházási támogatási pályázatok az állattenyésztést érintették, ami az ágazat fellendülését eredményezheti. A tanulmány célja ennek bizonyítása vagy cáfolata. A megfogalmazott hipotézisek arra vonatkoznak, hogy a magyar mezőgazdaságban megállt és akár meg is fordulhat a növénytermesztés arányának növekedése illetve, mivel az állattenyésztés a nagyobb gazdaságokban maradt meg az elmúlt évtizedekben tapasztalt átalakulások következtében, ezért a sikeres állattenyésztési beruházások ezeknek a nagyobb üzemeknek a megerősödését mozdítják elő, ami az üzemszerkezetben is változást okoz.

A tanulmány a következő, a vizsgált kérdéskört érintő tématerületeket elemzi: az állattenyésztés súlya és szerepe; költség, ár, jövedelem; támogatások; beruházások; üzemméret, termelési és üzemszerkezet. A kutatás eredményei azt bizonyítják, hogy a megfogalmazott hipotézisek helytállóak. A vizsgált kérdéskört érintő tématerületek elemzése közül egyik sem cáfolja, inkább erősíti azt a két feltételezésünket, hogy az elmúlt néhány évben megfigyelhető folyamat, az állattenyésztés térnyerése a mezőgazdasági termék-előállításban és az üzemszerkezet átalakulása az elkövetkező években is folytatódni fog. Mindennek az is következménye lesz, hogy az állattenyésztésben meghatározó szereppel bíró nagyobb gazdaságok pozíciója erősödni fog az üzemszerkezetben. A kutatás eredményei alapján megállapítható, hogy a beruházási támogatások felhasználása a Vidékfejlesztési Program időszakában hatékonyabbá vált. Ezt a folyamatot kell erősíteni a megkezdett közös agrárpolitika (KAP) Stratégiai terv keretében zajló beruházások esetében is. A felvázolt változások segítik annak a kívánatos célnak az elérését, hogy az ágazatokban növekedjen a koncentráció. Új – korszerű – állattartó telepek építését kell a fókuszba helyezni, az elmaradt technológiákat felújítások támogatásával nem szabad konzerválni.

EXPECTED STRUCTURAL TRANSFORMATION OF THE HUNGARIAN AGRICULTURE

Keywords: animal husbandry, farm structure, production structure, farm size, price, cost, support, investment

JEL-codes: Q12, Q14, Q18

Hungary's livestock breeding lost its dynamism by the mid-1980s and after the regime change it fell into crisis. Unfavorable processes continued to strengthen after joining the EU. As a result of all this, the balance between crop cultivation and animal husbandry was disrupted and the production structure of domestic agriculture has become simpler. According to some opinions, however, the most successful investment support applications in recent years have concerned animal breeding, which may result in the recovery of the sector. The aim of the study is to prove or disprove this. The formulated hypotheses refer to the fact that the increase in the proportion of crop production has stopped and may even reverse at the expense of animal husbandry in the Hungarian agriculture, and since animal husbandry has remained significant in the larger farms as a result of the transformations of the past decades, the successful investments in animal husbandry of these larger farms promotes its strengthening, which also causes changes in the plant structure.

The study analyzes the following topics related to the investigated issue: the importance and role of animal husbandry; cost, price, income; grants; investments; plant size, production and plant structure. The results of the research prove that the formulated hypotheses are correct. None of the analyses of the subject areas related to the examined issue refutes, they rather strengthen our two assumptions that the process observed in the last few years, the rise of animal husbandry in the manufacturing of agricultural products will continue in the forthcoming years. As a consequence, the position of larger farms with a decisive role in animal breeding will become stronger in the farm structure. Based on the research results, it can be concluded that the use of investment subsidies became more efficient during the period of the Rural Development Program. This process must be strengthened in case of investments taking place within the framework of the CAP Strategic Plan, too. The changes outlined help to achieve the desirable goal of increasing concentration in the sectors. The focus must be placed on the construction of new – modern – livestock farms, backward technologies must not be preserved by supporting renovations.

BEVEZETÉS

Magyarország állattenyésztése az 1980-as évek közepére elvesztette dinamizmusát, a rendszerváltástól kezdődően pedig válságba került. A kedvezőtlen folyamatok az uniós csatlakozás után tovább erősödtek. A mindenkori kormányok gyakran fogalmaztak meg az állattenyésztéssel kapcsolatban megvalósíthatatlan célkitűzéseket: fordítsuk meg a növénytermesztés és az állattenyésztés arányát; középtávon duplázzuk meg a sertéslétszámot stb. Ezek a hangzatos, de az okokat és lehetőségeket reálisan figyelembe nem vevő célok természetesen nem teljesülhettek, ráadásul félrevezető

üzeneteket közvetítettek a gazdálkodók felé. A növénytermesztés ugyanakkor a rendszerváltást követő – ugyancsak drasztikus – visszaesés után viszonylag hamar talpra állt, az ezredforduló után nem sokkal már elérte korábbi teljesítményét.

Mindezek következtében megbomlott a növénytermesztés és az állattenyésztés egyensúlya, tovább egyszerűsödött a hazai mezőgazdaság termelési szerkezete, ráadásul az állattenyésztés leépülése a növénytermesztés lehetőségeit is veszélyezteti. Megfelelő színvonalú és összetételű állattenyésztés nélkül sem a vidéki népességmegtartás, sem pedig a környezet kultúrállapotban való megőrzése nem old-

ható meg, és nem enyhíthető a hozzáadott érték termelésében való lemaradásunk.

A fentebb leírtak miatt fel kell figyelni arra az agrárkormányzat köreiből napvilágra került információra, miszerint az elmúlt évek legsikeresebb beruházástámogatási pályázatai az állattenyésztést érintették. Ha ez bizonyítható, akkor az több olyan következtetés megfogalmazására is lehetőséget nyújt, amely szakmai körökben sem igazán tudatosult, és amely a jövőt illetően is változásokat okozhat a mezőgazdaságban. Ezek közül e cikk keretei között két feltételezést (hipotézist) fogalmazok meg:

- az elmúlt évtizedek jellemzője volt a hazai mezőgazdaságban az állattenyésztés arányának folyamatos mérséklődése és a növénytermesztés térnyerése, amely folyamat most megállt (megállhat), de akár meg is fordul (fordulhat);
- mivel az állattenyésztést a nagyobb gazdaságokban maradt meg az elmúlt évtizedek átalakulásának következtében, ezért a sikeres állattenyésztési beruházások ezeknek a nagyobb üzemeknek a megerősödését mozdítják elő, ami az üzemszerkezetben is változást okoz – a kisebb üzemek rovására.

A tanulmányt megalapozó kutatás fő célja, hogy a korábban említett két feltételezett tendencia – akár mint hipotézis – igazát megerősítse vagy megcáfolja. Ennek érdekében a kutatás öt témakört ölel fel, hangsúlyozva, hogy a vizsgálat nem terjed ki valamennyi befolyásoló tényezőre, így például részletesen nem foglalkozom az állattenyésztési ágazatban megvalósuló fejlesztések egyik fontos befolyásoló elemével, a bankok hitelezési politikájával, amelyet komplex megközelítéssel, külön kutatás keretében lenne célszerű megvizsgálni.

Praktikus okok miatt tehát a tanulmány mind az irodalmat feldolgozó, mind pedig az eredményeket bemutató részben az alábbi, a vizsgált kérdéskört döntően érintő tématerületeket elemzi:

- az állattenyésztés súlya és szerepe;
- költség, ár, jövedelem;
- támogatások;
- beruházások;
- üzemméret, termelési és üzemszerkezet.

IRODALMI ÁTTEKINTÉS

Az állattenyésztés súlya és szerepe

A következő évtizedekben számos kihívás éri a világ élelmezésbiztonságát. A népesség 2024 és 2050 között 8,1-ről 9-10 milliárd főre növekszik. Ugyanakkor nemcsak ez állítja erőpróba elé az agrár gazdaságot, hanem az is, hogy a népesség étrendje is változik a magasabb hozzáadott értékű élelmiszerek javára. Sőt ennek nagyobb a hatása, mint a népesség növekedésének (Popp, 2019). A világ élelmiszer-gazdasága előtű álló kihívást az is hangsúlyosabbá teszi, hogy a termelés korlátokba ütközhet a felhasznált természeti erőforrások szűkössége és a klímaváltozás terméshozamra gyakorolt kedvezőtlen hatásai miatt. A jövőben kevesebb termőfölddel, vízzel, vegyszerrel és műtrágyával kell több élelmiszert előállítani (Oláh, 2021).

Horn (2013) elsősorban az állati termékeket helyezi középpontba, amikor az élelmiszer-termelés fő fejlődési tendenciáival foglalkozik. Több prognózist közöl, amelyek az állati termékek iránti megnövekedett kereslet várható mértékét körvonalazzák. Egy másik tanulmányában (Horn, 2018) mértékadó irodalmi források adatai alapján bemutatja, hogy az országok mintegy kétharmada állati fehérjékből nem kellő mértékben ellátott, a szegény országok csoportja súlyosan alultáplált. A hazai adatok feldolgozásával szemlélteti, hogy a magyar lakosság állatifehérje-ellátottsága az 1980-as évek közepén-végén elérte a kívánatos napi 52 grammos átlagot. Rávilágít ugyanakkor arra, hogy a 2010-es évek közepén a magyarországi lakosság állatifehérje-ellátottsága már csupán mintegy 75 százalékát érte el az elvárhatónak. Popp (2019) is amel-

lett érvel, hogy a hústermelés gyorsabban fog növekedni, mint a világ népessége, a jelenlegi 42 kilogramm/fő húsfogyasztás 10 kilogrammral fog emelkedni 2050-ig.

Az imént hivatkozott szerzők megállapításai is kellően alátámasztják, hogy az állattenyésztés globális szerepe az előttünk álló évtizedekben növekedni fog a világ élelmezésében. Logikus tehát feltenni a kérdést: Magyarország állattenyésztése felkészült-e erre a kihívásra? A válasz szakmai körökben köztudott: nem! A magyar állattenyésztés az 1980-as években még a mezőgazdaság vezető ágazatának számított, amely a teljes mezőgazdasági termelési értékhez mintegy 55-60 százalékkal járult hozzá, és ez az érték 2003-ra 41 százalékra csökkent. Magyarország EU-s csatlakozása után az arány tovább mérséklődött, 2020-ra 34 százalékra esett vissza (Farkas et al., 2024). Különböző évekre vonatkozóan hasonló következtetésre jutott Szűcs (2020) és Rác – Szöllősi (2024) is.

Az arányváltozás elsősorban az állatállományunk nagymértékű csökkenésével magyarázható. Dobos (1999) véleménye szerint ennek gyökerei a koncepciótlan kárpótlásban, a nemzet és a mezőgazdaság érdekeinek mellőzésével végrehajtott privatizációban keresendők. Ugyanakkor nem érhetjük be ezzel a kétségtelenül helytálló, de leegyszerűsített válasszal, mert a hazai állatállomány az elmúlt 20 évben további 18 százalékkal csökkent. Szinte folyamatos visszaesés volt tapasztalható különösen a sertésállomány (-50%), valamint a juhállomány (-21%) tekintetében. E hosszú távú tendencia azonban a KSH (2024) adatai alapján – 1. táblázat – megtört 2023-ban, a magyar gazdák növelték a sertés- és juhállományok nagyságát. Ezzel szemben a szarvasmarha és a baromfi belül a tyúkállomány 2023-ban csökkent. Összességében a hazai állatállomány 1,7 százalékos bővülést mutatott 2023-ban (Szöllősi et al., 2024).

Az állattenyésztés visszaesésében meghatározó szerepe volt a termelőknek is,

amelyre Udovecz (2004) hívta fel a figyelmet. Véleménye szerint a tenyésztési munka alacsony hatékonyságát jelző mutatók miatt a gazdáknak önvizsgálatot kell tartaniuk. Az állam nem maradhat ki az agrárpolitika fejlesztésének formálásából, hozhat állattenyésztést támogató intézkedéseket, de csak azokon tud segíteni, akik tudják, mit akarnak. Sokaknak beruházásokkal, jobb szervezéssel, nagyobb odafigyeléssel – esetleg külső szaktanácsadók segítségével – változtatniuk kell az eddig követett gyakorlatukon.

Az állattenyésztés szerepe egy adott ország mezőgazdaságában történelmi hagyományokkal is magyarázható. Ha Európa országait vizsgáljuk, általános tendenciaként megállapíthatjuk, hogy minél délebbre megyünk, az állattenyésztés aránya annál alacsonyabb, egyes dél-európai országokban még a magyarországi szintet sem éri el (Kapronczai, 2011). Az a tény, hogy a mezőgazdaság bruttó hazai termelésének kevesebb mint 40 százalékat adja az állattenyésztés, hozzájárul a magyar mezőgazdaság kiszolgáltatottságához, az indokoltnál még erőteljesebb függéshez a nemzetközi gabonapiaci áráktól, illetve a klímaváltozástól.

Ez utóbbi kockázati tényezőt azért is ki kell emelni, mert az elmúlt évtized aszályos éveinek adatai is alátámasztják azt a megfigyelést, amely szerint a klímaváltozás az agrártermelés – ezen belül pedig különösen a növénytermesztés – súlypontját délről északi irányba tolja Európában. Az 50. szélességi foktól délre (ez nagyjából a Frankfurt és Prága között húzott vonal) a termésátlagok rendre elmaradtak az előző évek átlagaitól (Pinke et al., 2024).

Pinke et al. (2024) tanulmányukban a klímahatások mellett a kelet-európai „gabonainvázio” kihívásaira is felhívják a figyelmet. A nyugat-kelet irányú technológiai transzfer következtében a növekedés súlypontja a kontinens keleti felén elterülő országokba került. A folyamat eredményeként

I. táblázat
Az állatállomány alakulása Magyarországon 2002–2023 között, ezer egyed, december 31.
(Development of livestock in Hungary between 2002–2023, thousand animals, 31 December)

Megnevezés	2002	2012	2017	2022	2023	Változás (%)		
						2002-2012	2012-2022	2022-2023
Szarvasmarha	770	760	870	885	862	-1,3	16,5	-2,6
ebből: tehén	362	339	395	418	403	-6,4	23,3	-3,6
Sertés	5 082	2 989	2 870	2 558	2 608	-41,2	-14,4	2,0
ebből: anyakoca	381	200	172	148	154	-47,5	-26,0	4,1
Juh	1 103	1 185	1 146	872	907	7,4	-26,4	4,0
ebből: anyajuh	854	865	810	693	694	1,3	-19,9	0,1
Baromfi	40 909	38 546	40 633	34 984	35 573	-5,8	-9,2	1,7
ebből: tyúkféle	32 206	30 075	31 844	29 124	28 733	-6,6	-3,2	-1,3
lúd	2 009	1 189	1 189	614	628	-40,8	-48,4	2,3
kacsa	3 443	4 484	4 695	2 727	4 214	30,2	-39,2	54,5
pulyka	3 251	2 798	2 905	2 519	1 998	-13,9	-10,0	-20,7

Forrás: Szöllösi et al. (2024) a KSH (2024) adatai alapján

a kelet-európai országokból – elsősorban Ukrajnából és Oroszországból – származó gabona már évekkel ezelőtt (tehát Oroszország ukrajnai inváziója előtt) letarolta a magyar gabonaexport korábbi felvevőpiacának számító Földközi-tenger térségét. Mindezek olyan külső tényezők, amelyekre a magyar agrárszektor alakítóinak nincs vagy alig van hatása. Így a szerzők helyesen állapítják meg, hogy a két kihívásra adandó észszerű válasz az alkalmazkodás. Azonban a magyar mezőgazdaságban épp az alkalmazkodással ellentétes irányú folyamatokat figyelhettünk meg az elmúlt évtizedek során, amelybe az állattenyésztés kiegyensúlyozó szerepének elhanyagolása is beletartozott.

Költség, ár, jövedelem

Az ágazatok makrogazdasági megméré-sének legfontosabb, egyben legkritikusabb logikai eleme a tevékenységek és termékek (teljesítmények) költség- és jövedelemviszonyainak vizsgálata (Szénay és Villányi, 2000). Az agrárgazdaság fejlődésének, a

piaci lehetőségeket kihasználó mezőgazdasági termék-előállításnak egyik sarkalatos pontja a termelői magatartás alakulása, amelyet végső soron az egyes ágazatok, illetve tevékenységek jövedelemhelyzete, általánosabban fogalmazva a termelők érdekeltségi viszonyai határoznak meg.

A mezőgazdasági termékek előállítási költség alakulását a ráfordítások fajlagos mennyiségének alakulása, valamint a ráfordítások árának változása határozza meg leginkább. A ráfordítások mennyiségét a gazdálkodók az alkalmazott technológia függvényében – adott keretek között – befolyásolhatják, míg az árak alakulására alig vagy egyáltalán nincs hatásuk. Az állattenyésztésre és így az állattermék-előállításra az elmúlt két évtizedben a ráfordítások árának jelentős emelkedése komoly befolyással volt. Az állattenyésztés egyik legjelentősebb költségtényezője a takarmány. Szöllösi et al. (2024) elemzése szerint a takarmányárak drasztikusan (304 százalékkal) növekedtek 2000-hez képest, részben az alapanyagok drágulá-

sa, részben a globális kereslet növekedése miatt. A 2000–2020 közötti áremelkedés kiegyensúlyozott volt, évi átlagos 5-6 százalékos mértékben. A 2020-at követő két év azonban drasztikus áremelkedést hozott, 2021-ben 26,5 százalékos, majd 2022-ben további 46,6 százalékos növekedés volt megfigyelhető. Az elmúlt időszakban a magas takarmányárak különösen a sertés- és baromfi-hús termelésére gyakoroltak jelentős hatást. Az állatgyógyszerek ára a 2000. évi értékhez képest 23 év alatt 242 százalékkal lettek magasabbak (1. ábra).

A hazai outputárak tekintetében az elmúlt két évtizedet az Unió meghatározó piacait követő áralakulás jellemezte. Orbánné (2002) tanulmányában már az uniós csatlakozás előtt bemutatta, hogy az Európai Unió és Magyarország mezőgazdasági termelői árai között jelentős közelség ment végbe a kilencvenes évtizedben. Ennek eredményeként a magyar termelői árak többsége – a kertészeti termékeket kivéve – a csatlakozás előtt már közel állt az uniós átlagos árszínhez. Az állattenyésztési szektor magyar termelői árai a legnagyobb

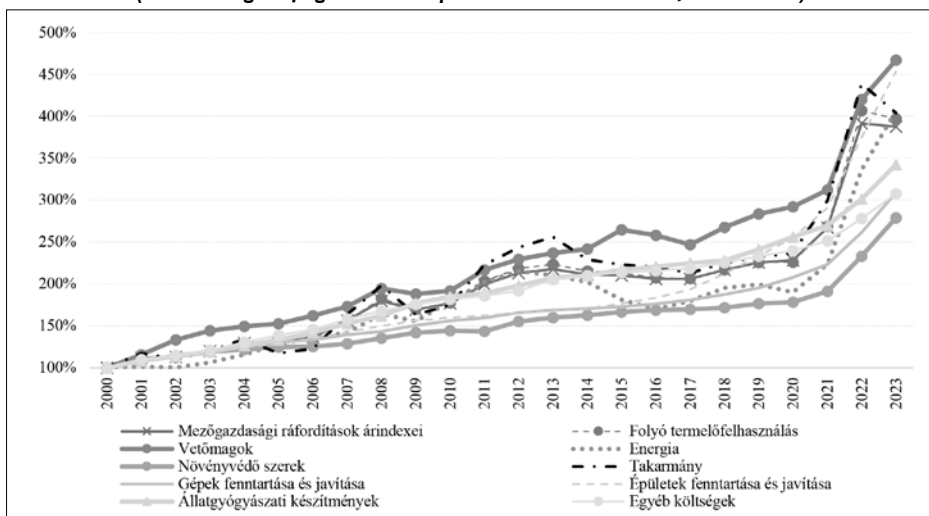
uniós termelő országok áraival csaknem megegyeztek, így árfelzárkózásból adódó sokszerű áremelkedés egyik állattenyésztési ágazat esetében sem történt az elmúlt két évtizedben, az árak alakulása egy-két hét késéssel többnyire a német termelői árakat követte.

Az önköltségek és az árak viszonya alapjaiban határozza meg a realizált jövedelmet. Az ezredfordulót követő két évtized legfőbb jellemzője az volt, hogy a meghatározó növénytermesztési üzemtípusok esetében a termelésiérték-arányos jövedelmezőség jelentősen meghaladta az állattenyésztő gazdaságok jövedelmezőségét. Tehát a termelői érdekeltség elsősorban a növénytermesztés ágazatainak fejlesztéséhez kapcsolódott az állattenyésztéssel szemben (Kapronczai, 2016).

Ez a tendencia az elmúlt néhány évben változni látszik. Keszthelyi (2024) a Tesztüzemi Információs Rendszer eredményeit bemutató tanulmányában már arról ír, hogy 2022-ben az állattartó gazdaságok jövedelme növekedett leginkább. Ez azzal is együtt járt, hogy a gazdasági társaságok

1. ábra

A mezőgazdasági inputok árváltozása 2000–2023 között, 2000=100%
(Price changes of agricultural inputs between 2000–2023, 2000=100%)



Forrás: Szöllösi et al. (2024) a KSH (2024) adatai alapján

jövedelemváltozása jelentősebb mértékű volt, mivel jóval nagyobb részben foglalkoznak állattenyésztéssel.

Lámfalusi (2016) a mezőgazdasági főbb ágazatok teljesítményét az üzemszoportok nagysága – STÉ¹-üzemméret – szerint vizsgálva egy másik összefüggésre is felhívja a figyelmet: minél nagyobb egy gazdaság ökonómiai mérete, annál több állatot tart, így az egy hektárra jutó jövedelmezőségre nagyobb hatást gyakorol az állattartásból származó eredmény. A legnagyobb STÉ-méretkategóriában területre vetítve az átlagosnál kétszer több állatot tartanak.

Fejlesztési támogatások

A beruházások finanszírozásának és ezen keresztül ösztönzésének egyik lényeges tényezője a beruházásokhoz nyújtott támogatás. A tapasztalatok alapján a mezőgazdasági üzemek fejlesztéseikkel inkább kivárják azokat az időszakokat, amikor azokhoz támogatást lehet igényelni. Egy, az ÚMVP² beruházási támogatásainak „el-szivárgását” vizsgáló, beruházási támogatásokra pályázók körében végzett kérdőíves felmérés szerint a válaszadók 57 százaléka támogatás nélkül bele sem kezdett volna a beruházásba (Potori és Rác, 2015). Ez arra utal, hogy a beruházásokat jellemzően a támogatások mozgatják.

Magyarországon az uniós csatlakozást megelőző felkészülési időszakban, majd a csatlakozást követően az élelmiszer-gazdaság (és a vidékfejlesztés) rendelkezésére álló uniós támogatások felhasználása hat tervdokumentum (SAPARD, AVOP, NVT, ÚMVP, VP, KAP ST)³ alapján történt. A végrehajtási mechanizmus a stratégiai

megközelítésre épült, amelynek legfontosabb elemeit a valamennyi tagállamra érvényes közös célok adták (Potori et al., 2012). A fejlesztési célterületek – változó hangsúlyt kapva – a mezőgazdasági vállalkozások versenyképességének növelése, az agrárgazdaság fenntartható fejlődése, a vidéki térségek és közösségek erősítése, az életminőség javítása a vidéki térségekben, valamint a gazdasági térségek támogatása voltak. Esetenként kiemelt figyelmet kapott az élelmiszer-feldolgozás fejlesztése is (Vulcz, 2017).

A SAPARD program a legnagyobb hangsúlyt a versenyképesség fokozására fektette, a rendelkezésre álló források több mint fele (59,2 százalék) erre összpontosult. A 2004. évi uniós csatlakozást követően, az AVOP és az NVT programozási időszakában megváltozott a kép. A két program forrásait prioritások szerint összevonva az tapasztalható, hogy a versenyképesség – a tervezett források alapján – veszített relatív jelentőségéből (37,0 százalék), azonban a környezettel kapcsolatos intézkedések prioritása jelentősen megerősödött. Az ÚMVP programozási időszak tervezésekor ismét átértékelődtek a prioritások: a legnagyobb hangsúlyt (51,0 százalék) újra a versenyképesség fokozása kapta, kissé veszített jelentőségéből a környezetvédelem (33,3 százalék), viszont majdnem kétszeresére nőtt a vidéki térségek fejlesztésének részesedése (Bíró, 2018).

Potori és Rác (2015) az első támogatási programokat elemezve bemutatták, hogy az állattartó telepek építési, korszerűsítési, illetve a környezetvédelmi, higiéniai és állatjóléti feltételek javítását szolgáló

¹ Standard termelési érték, amely a mezőgazdasági termelőtevékenységek egységnyi méretére (1 hektár, 1 állat) meghatározott (átlagos időjárási és üzemi feltételekre vonatkoztatott) normatív termelési érték.

² ÚMVP (Új Magyarország Vidékfejlesztési Program) 2007–2013

³ SAPARD Program 2000–2006

AVOP (Agrár- és Vidékfejlesztés Operatív Program)

NVT (Nemzeti Vidékfejlesztési Terv) 2004–2006

VP (Vidékfejlesztési Program) 2014–2020

KAP ST (Közös Agrárpolitika Stratégiai Terv) 2023–2027

fejlesztéseit 2004–2007 között egyrészt a SAPARD előcsatlakozási program, az NVT, valamint az AVOP alintézkedései támogatták. A SAPARD keretében többek között 88 ezer szarvasmarha- és 450 ezer sertésférőhely felújítása történt meg. Az NVT intézkedései beruházási – és jövedelemplótló – támogatás formájában nyújtottak segítséget az uniós környezetvédelmi, állatjóléti és -higiéniai követelmények betartásához. A lehatárolás alapja az üzem állategység alapján meghatározott mérete volt, a kisebb méretű gazdaságok az NVT-ből, míg a nagyok az AVOP-ból jutottak támogatáshoz. Az NVT intézkedése keretében 1516 támogatási kérelemre mintegy 2,65 milliárd forint támogatást fizettek ki, ami azt jelenti, hogy a kérelmenkénti támogatási összeg 1,75 millió forint volt. Az AVOP három éve alatt 280 állattenyésztést szolgáló építési beruházás valósult meg, amely 26 ezer szarvasmarha-, 343 ezer sertésférőhely kialakítását, korszerűsítését tette lehetővé.

Az állattenyésztést érintően az ŰMVP időszakában a beruházásokra fordított átlagos támogatási összeg közel háromszorosára nőtt az AVOP időszakához képest, mindkét program alatt a támogatott vállalkozások körülbelül 40 százalékát a mikrovállalkozások tették ki. Bíró (2018) azonban arra is rámutat, hogy amíg az AVOP időszakában a közepes vagy nagyvállalatok átlagosan felhasznált állattenyésztési támogatási összege csupán másfél-, kétszerese volt a mikrovállalkozásokénak, addig az ŰMVP-ben már közel három-, illetve hatszorosa a különbség. Ezzel kapcsolatban arra kell figyelemmel lennünk, hogy ebben a folyamatban három tényező játszott meghatározó szerepet. Egyrészt a mikrovállalkozásokban egyre inkább viszszaeszközött az állattenyésztés, másrészt megnőtt a nagyobb gazdaságok állattenyésztési beruházási ambíciója, harmadrészt az agrárpolitika – ugyan óvatosan – de nagyobb teret adott a méretgazdaságosság érvényesülésének. Mindezek ellenére a 2007–2013.

évi állattenyésztési kifizetések esetében az összes beruházási összeg felét mikro- és kisméretű vállalkozások hajtották végre, átlagosan 37,5 millió forint támogatásból, harmadát közepes méretű vállalkozások valósították meg átlagosan 124,2 millió forint támogatási összeg felhasználásával, míg a nagyvállalatok a teljes kifizetett összeg 12,5 százalékát használták fel fejlesztésre, korszerűsítésre, átlagosan 181,2 millió forint összegben.

A 2014–2020 közötti időszakra irányuló – és 2025. december 31-én záródó(!) – VP forrásainak legnagyobb részét az élelmiszer-gazdaságot érintő beruházás típusú műveletek kötötték le, melyeket gazdaságilag életképes mezőgazdasági termelők vehettek igénybe. Magyarország termelési és jövedelemviszonyait figyelembe véve a program azokat az üzemeket tekintette gazdaságilag életképesnek, amelyek elérték a 6000 euró STÉ-t. A források 80 százalékára állattenyésztési fejlesztések esetén kizárólag a legfeljebb 1 275 000 euró STÉ üzemmérettel rendelkezők, kertészeti fejlesztések esetén a legfeljebb 850 000 euró STÉ üzemmérettel rendelkezők pályázhattak. A források fennmaradó 20 százalékára ugyanakkor üzemméretkorlát nélkül voltak jogosultak a termelők. A programozási időszak legnagyobb kihívása a hozzáadott érték és a munkahelyteremtés egyidejű növelése, valamint az ezt megalapozó humán erőforrás-fejlesztés, az innovatív ötletekre, elképzelésekre épülő vállalkozás- és gazdaságfejlesztés, továbbá az ezeket keretbe foglaló együttműködések kialakítása volt (Bíró és Nemes, 2014).

A 2014–2020-as időszakban mintegy 1300 milliárd forint került a VP-hez. Az egyes élelmiszer-gazdasági ágazatok fejlesztésére allokált forrásokkal kapcsolatban Vulcz (2017) ugyanakkor megállapította, hogy az állattenyésztés esetében a korábbiakhoz képest kisebb volumenű fejlesztésre álltak rendelkezésre források, így – megítélése szerint – az állattenyésztési ágazat

beruházásait segítő forrás „alulpozícionált” volt. Vulcz (2017) megállapításának helyállóságát, illetve a fokozott beruházási ambíciót jelzi, hogy az állattenyésztési beruházások esetében a támogatott kérelmek aránya 53,9 százalékot ért el, a támogatott forrásigény pedig jelentősen meghaladta a rendelkezésre álló összeget (Bíró, 2018). Mindennek ellenére – az Agrárminisztérium összesítése szerint – a VP keretében 2023 decemberéig annak indulása óta 3759 állattartó telep fejlesztése történt meg 546,22 milliárd forint értékben (Feldman, 2023).

A bevezető keretei között már említettem, hogy a bankok hitelezési politikájának vizsgálata nem tárgya ennek a tanulmánynak. Ugyanakkor, mivel az állattenyésztési ágazatban (is) megvalósuló fejlesztések, illetve a támogatások igénylésének egyik fontos befolyásoló eleme a hitelezés, érdemes megemlíteni Potori és Rácz (2015) vizsgálatának azt a következtetését, hogy a hitelkihelyezés során a bankok többnyire olyan pénzügyi indikátorokra (üzemméret, nettó eszközállomány, cash flow) támaszkodnak, amelyek nem tükrözik a vállalkozás tényleges teljesítményét. Időszerű ezért a hitelbírálati kritériumok új szempontokkal (például többéves működés, korábbi beruházások eredményessége) történő bővítése. A fejlesztéseket hitelekre alapozó termelők körében a hitelkínálati korlátok, a bankok óvatos hitelezési politikája miatt gyakori a pénzügyi partnerváltás. A nagyobb beruházási aktivitással jellemezhető állattartók a finanszírozási kockázatok „porlasztása” érdekében rendszerint több bankkal állnak kapcsolatban.

Beruházások

Az állattenyésztés kibocsátását, ár-, költség- és jövedelemviszonyait, a támogatásokat, valamint az üzemszerkezetet vizsgáló elemzésekkel szemben az agrár-, különösen pedig az állattenyésztési beruházásokat illetően jóval kevesebb tudomá-

nyosan megalapozott publikáció jelent meg az elmúlt években, évtizedekben. Ráadásul az további hiányérzetet kelt, hogy az egész beruházási mechanizmust a legkritikább esetben bontják a szerzők elemeikre (döntés, megvalósítás, finanszírozás), és jobbára csak a beruházások hatékonysági következményeit, pénzügyi, finanszírozási hátterét vizsgálják (Báger, 2015; Kónya, 2015; Mészáros és Szabó, 2014; Harangi et al., 2013; Moizs, 2013). A beruházási mechanizmus és ennek következményeinek tagolatlan vizsgálata viszont azt a veszélyt rejti magában, hogy összemossa a gondokat és a lehetőségeket, így azok nem az adott helyen, a mechanizmus adott szakaszán jelennek meg. Ha a beruházási mechanizmus működésének mindhárom elemét feltárnák a szerzők, nem csupán a gyakorlat, hanem az agrárirányítás számára is hasznosítható ismereteket nyújthatnának. Ezt a feladatot jelen tanulmány sem vállalja fel, csupán felhívja az agrárökonómiával foglalkozó kutatók figyelmét erre a hiányra.

A műszaki fejlesztés beruházási hátterét egy korábbi tanulmányomban vizsgáltam (Kapronczai, 2017). Ebben megállapítottam, hogy a magyar mezőgazdaság jövedelmi és beruházási kondíciója romlott a 2017-et megelőző években. Ugyanakkor felhívtam a figyelmet arra, hogy még mindig adottak a lehetőségek egy viszonylag intenzív beruházási periódus generálására. Ezt segíthetik ugyanis a viszonylag magas termelői megtakarítások, a banki finanszírozási készség, az (akkor még) alacsony hitelkamatok és a meglévő támogatások. Ugyanakkor a beruházási döntések a gyakorlatban sok esetben átgondolatlanok voltak, a termelők „ingyen pénzt” láttak a támogatásokban, beruházásaikat ezekhez kötötték, ebből adódóan elhalaszthatták gazdaságilag szükséges fejlesztéseiket vagy „túlberuházhattak”, ami ugyancsak gazdasági károkat okoz. Ez utóbbi problémára Potori és Rácz (2015) kutatása is rávilágított, és hangsúlyozták, hogy a

„túlberuházás” magas működési költségeket generál. Mindezek mellett a támogatások és – ebből adódóan – a beruházások az egyes évek között erősen ingadozóan alakultak, ami a kiegyensúlyozott agrárpolitikai döntések fontosságára világít rá.

A 2020-as években megjelent tudományos közlemények ugyanakkor a beruházási aktivitás növekedését emelik ki. Keszthelyi (2024) szerint 2022 a fejlesztések éve volt: az egy hektárra jutó mezőgazdasági bruttó beruházások volumene 49 százalékkal lett magasabb az előző évhez képest. Az Európai Unió 2021–2027. évi költségvetési ciklusában a közös agrárpolitika második pillérét érintően a nemzeti társfinanszírozás maximális rátáját 80 százalékra emelte, ezzel teret adva a brüsszeli keretrendszerrel harmonizáló nemzeti ambíciók kiemelt támogatásának. A 2021. év elején a magyar Kormány bátor, az élelmiszer-gazdaság szempontjából fontos döntést hozott, amely biztosítja a lehetőséget, hogy az ágazat rég nem volt és vélhetően hosszú ideig megismételhetetlen fejlődési pályára álljon: az előző költségvetési időszak 15 százalékos nemzeti társfinanszírozásával szemben „a 2021–2027. évek tekintetében 80 százalékos nemzeti társfinanszírozás kerüljön biztosításra a közös agrárpolitika Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alap kerete számára” (1003/2021. (I.11.) Korm. határozat). Ez azt jelenti, hogy a hét év alatt rendelkezésre álló forrás – 50 százalékos támogatásintenzitással kalkulálva – mintegy 9 ezer milliárd forint, a korábbi időszak forrásának több mint háromszorosára emelkedett. A rekordméretű beruházást a VP kifizetéseivel is fűtötték, így a beruházási támogatások az előző évi magas szinthez képest is jelentősen bővültek. Ez a beruházásintenzitás egyértelműen pozitívval értékkelhető, mert a reálisan meghatározott, jól végrehajtott fejlesztés a jó teljesítmény kulcseleme. A támogatásbőség éveiben azonban különösen időszerű felhívni a figyelmet arra, hogy az ágazat

túltámogatottsága a vállalkozások működésének észszerűsítését, az ágazat strukturális átalakítását elodázhathatja, illetve arra, hogy a támogatási rendszer ne csupán a lokális piacok igényes kielégítését tegye lehetővé, hanem a globális piaci versenyelőnyt is javítsa (Potori – Rácz, 2015).

Üzemméret, termelési és üzemszerkezet

Az üzemméret, a termelési és üzemszerkezet kérdéskörének vizsgálata mindig az agrárközgazdasági kutatás fókuszában volt. Szabó (1959) még a termelőszövetkezetek szervezésének korszakában terjedelmes írással jelentkezett az ösztérület nagyságának és a termelés színvonalának összefüggésével kapcsolatban. A tanulmány céljával azt jelölte, hogy meg kell találni azt az üzemnagyságot, amelyben a termelés színvonalát a lehető legmagasabbra lehet emelni. Arra a megállapításra jutott, hogy a vizsgált időszakban nem a terület nagysága volt a döntő a termelés színvonalának alakulásában, de a terület nagysága általában megadja a módot a nagyüzemi gazdálkodásra, ami egyet kellett jelentsen a magasabb termelési színvonallal. Más kutatási megközelítést alkalmazva, hasonló következtetésre jutott Király (1960) és Nagy (1965/a) is.

Nagy (1965/b) egy másik tanulmányában az üzemnagyság és a termelői specializáció kapcsolatát vizsgálva arra is rámutatott, hogy a specializálódás nem cél, hanem eszköz annak a feladatnak a megoldásában, hogy növekedjék az egy főre, illetve területegységre jutó termelés az egységnyi termékre jutó ráfordítások egyidejű csökkentése mellett.

Majd három évtizeddel később, az 1990-es években újból élénk eszmecsere bontakozott ki a Gazdálkodás hasábjain. Dobos (1990) a mezőgazdaság termelőszövetkezetesítéssel járó veszteségeit említve arra hívta fel a figyelmet, hogy a nagyüzemi gazdálkodás gyors felszámolása hasonló

megrázkódtatást jelenthet. A szerző szerint a magángazdálkodásra való áttérésnél elengedhetetlen a fokozatosság. Fehér (1990) a családi gazdálkodás szélesebb körű elterjedését elérendő célnak tartotta, míg felmérésük alapján Magda et al. (1990) azt hangsúlyozták, hogy a mezőgazdasági foglalkoztatottak kétharmada továbbra is a nagyüzemekben szeretett volna dolgozni, s több mint 50 százaléka főállású munkája melletti gazdálkodást tervezett. Rendek et al. (1990) agrártörténeti kutatásaik alapján vonták le azt a következtetést, hogy a nagyüzemek felszámolása gazdasági és társadalmi veszélyeket hordozott. Vági (1993) azt emelte ki, hogy mind Nyugat-Európában, mind pedig az USA-ban a kimondottan családi típusú gazdaságok aránya az utóbbi évtizedekben visszaszorult, míg Varga (1993) bizonyította, hogy a magyar agrárszektorban nem a szerves átalakulás, hanem a felülről kezdeményezett átalakítások voltak jellemzőek, amelyek kivétel nélkül töképezarlással jártak együtt.

Két évtized „csendesebb” időszak elteltevel a 2010-es években fordult újra a kutatók az üzemméret, üzemszerkezet vizsgálatának irányába. Harangi-Rákos et al. (2013) tanulmányának célja annak bizonyítása volt, hogy az egyéni gazdaságok jelentős szerepet töltenek be a magyar mezőgazdasági termelésben. Varga és Sipiczki (2017) pénzügyi mutatószámokon alapuló elemzést végeztek, ahol kiemelten a méret nagyság (a mérlegfőösszeg), a saját tőke, a likviditás és a jövedelmezőség összefüggéseit elemezték. Fontos összefüggésként tárták fel, hogy a jövedelmezőséget tekintve az egyéni gazdaságok esetében a nagyobb mérethez nagyobb jövedelmezőség tartozik, míg a társas vállalkozásoknál csökken a méretgazdaságosságból származó előny. Valkó (2014) a magyar mezőgazdaság szerkezetét megvizsgálva megállapította, hogy az egyéni gazdaságok száma meredeken csökkent 2000 és 2013 között, miközben a gazdasági szervezetek száma nem változott

számottevően. A csökkenés elsősorban a kis, saját fogyasztásra termelő gazdaságok számában következett be. Ezzel összefüggésben a használt mezőgazdasági terület tekintetében az egyéni gazdaságoknál koncentráció figyelhető meg, a gazdasági szervezeteknél pedig a koncentráció kisebb csökkenése tapasztalható.

Mint ez utóbbi szakirodalmi hivatkozások alapján látható, a rendszerváltás után az üzemszerkezet fő megkülönböztető kategóriájává az egyéni és a társas gazdaságok váltak. A szakírók hajlamosak voltak és hajlamosak ma is a társas gazdaságokat, illetve az egyéni gazdaságokat homogén csoportokként kezelni, azonban a társas és egyéni gazdaságok esetében nem „tisztá” kategóriákról beszélünk. A társas gazdaságok között ugyanis nagy számban találunk kft. vagy bt. formában működő „kvázi” családi gazdaságokat és az egyének között is több mint ezer hektáron gazdálkodó nagyüzemeket. Ráadásul Magyarországon az adójogi és támogatási szabályok miatt szétváló ökonómiai és jogi üzemméret kategória még inkább homályosítja az átláthatóságot.

Amennyiben az egyéni és társas gazdaságokat vizsgáljuk, Erdős és Szöllösi (2023) kutatására hagyatkozhatunk. Eszerint az egyéni üzemek esetében a kis- (50 hektár vagy annál kisebb területtel rendelkezők) és közepes gazdaságok (50–150 hektárral rendelkezők) együttesen az összes gazdaság 72 százalékát tették ki 2018–2020 között. A nagygazdaságok aránya (150 hektárnál több területtel rendelkezők) átlagosan 28 százalék volt. A társas vállalkozások tekintetében a kisgazdaságok (250 hektárt meg nem haladó szántóterülettel rendelkezők) voltak többségben (átlagosan 42 százalékban) ugyanezen időszak alatt. A társas gazdaságoknál a közepes vállalkozások (150–750 hektár közötti területtel rendelkező gazdaságok) aránya 31 százalékról 37 százalékra növekedett a vizsgált időszak alatt. Ezzel szemben a nagygazdaságok (750 hektárt meghaladó vállalkozások) 2018-hoz

viszonyítva 5 százalékponttal alacsonyabb arányt képviseltek 2020-ban.

Ha az üzemméret változásának tendenciáit elemezzük, azt kell megállapítanunk, hogy beteljesedik az agrárközgazdászok jelentős részének várározása, amely a kis-méretű gazdaságok szerepének visszaesését vetíti előre. Az EUROSTAT 1990–2013 közötti adatbázisa szerint a németeknél 79 százalékkal, az olaszoknál 64 százalékkal csökkent a családi gazdaságok száma. A legalacsonyabb, 32 százalékos mérséklődést a franciáknál mérték. Az ezredforduló első 13 évében mintegy négymillió gazdaság szűnt meg Európában! A döbbenetes nyugat-európai számok mellett a magyarországi adatok sem mutatnak mást: a 2000–2010 közötti időszakban az Általános Mezőgazdasági Összeírás (ÁMÖ) adatbázisa szerint az egyéni gazdaságok száma 41 százalékkal csökkent (Valkó, 2014).

A XXI. század elmúlt két évtizede tehát egyértelműen a közepes és a nagy gazdaságok súlyának növekedéséről szól (Czibalmos et al., 2023). Markáns trendet jelez, hogy a 2000-es és a 2020-as ÁMÖ között a gazdaságok száma 968 ezerről 234 ezerre, majd 2023-ra 194 ezerre esett vissza. Ez a jelentős változás azt mutatja, hogy az egyes gazdák nem tudták, vagy a körülmények miatt nem akarták fenntartani a rendszerváltás után létrehozott gazdaságukat, amelyek gyakran kényszer-vállalkozások voltak. Ebben közrejátszott az EU-csatlakozás, majd azt követően az új szintre lépő verseny és piaci nyitás (Farkas et al., 2024).

Az ágazati koncentrációt vizsgálva Szcenderák és Popp (2022) arra a következtetésre jutott, hogy a statisztikai eloszlás egyenlőtlenségeit mérő Gini-index átlagosan 0,6–0,7 körül alakult, amely növénytermesztés és állattenyésztés alapján külön választva tovább változott. A növénytermesztési ágazat Gini-indexe 0,6 körüli értéket vett fel 2015 és 2019 között, míg az állattenyésztés esetében ez valamivel maga-

sabb (0,7) volt ugyanebben az időszakban. Véleményük szerint ez összhangban áll több szerző felvetésével, miszerint a termelői szegmens esetében az átlagosnál jobban érvényesül a tökéletes verseny.

A méretkategóriánkénti, illetve az egyéni és társas gazdaságok megkülönböztetésen kívül (illetve azon belül) a termelési irány szerint is különbséget tehetünk a gazdaságok között. Ez az elhatárolás egy adott üzem vagy üzemsoport STÉ-jének részaránya alapján történik. A termelési irányok az alábbiak szerint különülnek el: szántóföldi növénytermesztők, szőlőtermesztők, gyümölcsstermesztők, szabadföldi zöldségtermesztők, zöldség-hajtató gazdaságok, vegyes gazdaságok, tejtermelő tehenészetek, húsmarha- és juhtartók, sertéstartók és baromfitartók (Keszthelyi, 2024). A fő tevékenységeken belül az állattartással foglalkozó gazdaságok aránya a 2010-es 46 százalékról 25 százalékra mérséklődött 2020-ra, míg a növénytermesztéssel foglalkozók aránya 41-ről 67 százalékra nőtt (Czibalmos et al., 2023).

Szóllósi et al. (2024) tanulmánya alapján megállapítható, hogy 2020-ban az ország 117 ezer gazdaságában közel 1,9 millió állategységnek megfelelő állatállományt tartottak. Ugyanakkor a hazai állattartó gazdaságok száma folyamatosan csökkent az elmúlt 10 évben. 2010 és 2020 között kevesebb mint felére (53 százalékkal) zsugorodott, de még 2016-hoz képest is 31 százalékos a visszaesés. Ennek oka a kevés állatot tartó gazdaságok megszűnése. A folyamatosan növekvő területalapú támogatások, az állattartás és az állati termékek piacán jelentkező egyre nagyobb kockázat és kiszámíthatatlanság, az abrakarmányok, gyógyszerek, az egyéb, az állattartáshoz szükséges gépek és gépi berendezések árának növekedése, az egyre szigorodó adminisztrációs szabályozások és előírások miatt a kisebb gazdálkodók tömegesen hagytak fel az állattartással (Czibalmos et al., 2023). A nagyobb,

döntően társas vállalkozások jobban tudtak alkalmazkodni a kialakult helyzethez, illetve képesek voltak megfelelni az EU által megszabott előírásoknak (Harangi et al., 2013). Elmondható, hogy az 5 állategység alatti gazdaságok száma 2020-ra 59 százalékkal visszaesett 2010-hez képest, ellenben a nagyobb állattartó gazdaságok (legalább 100 állategység) száma 16 százalékkal nőtt. A koncentrációt jelzi, hogy a legalább 20 állategységgel rendelkező gazdaságok esetében az állatállomány állategységben kifejezett értéke nőtt (9,9 százalékkal), az öt állategység alatti kategóriába tartozó gazdaságoknál lévő állatállomány pedig 57 százalékkal csökkent az elmúlt 10 évben.

A koncentrációs folyamatok mellett az irodalom elemzése alapján az is bizonyítható, hogy az elmúlt években a specializáció is egyre nagyobb teret nyert, egyre gyakoribb az állattartás és a növénytermesztés szétválasztása. Míg a 2000. évi mezőgazdasági összeírás eredményei alapján a mezőgazdasági társaságok 38 százaléka vegyes

termeléssel, 22 százaléka pedig kizárólag állattenyésztéssel foglalkozott, addigra ezek az arányok a 2010-es évektől napjainkig jelentősen áttolódtak a növénytermesztés irányába. Az Agrárcenzus adatai alapján megállapítható, hogy az üzemek 51 százaléka rendelkezik növénytermesztésre alkalmas földterülettel állatállomány nélkül, míg az állatállományt tartó gazdaságok 15 százaléka egyáltalán nem rendelkezik növénytermesztő területtel (Farkas et al. 2024).

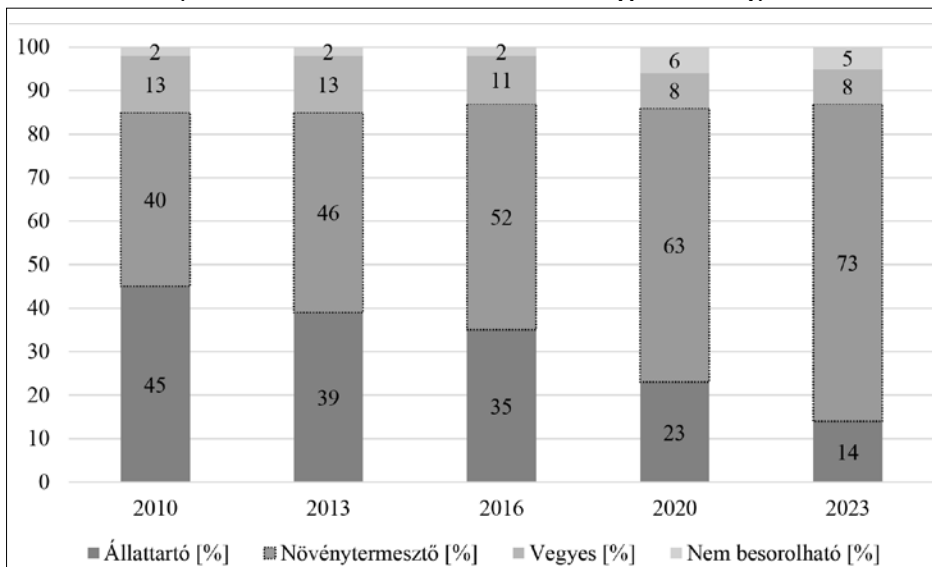
ANYAG ÉS MÓDSZER

A tanulmány tárgya hangsúlyosan a mezőgazdaság termelési és üzemszerkezetének állattenyésztési fókuszú vizsgálata. Nem tér ki tehát az agrár-, illetve élelmiszer-gazdaság másik meghatározó elemének, az élelmiszerfeldolgozásnak hasonló irányú kutatására, holott ennek a területnek az elemzése is fontos lenne az elkövetkező időszakban.

A kutatást megalapozó irodalomfeldolgozás során elsősorban a magyarországi

2. ábra

A gazdaságok megoszlása legfőbb tevékenységi típusuk alapján
(Distribution of farms based on their main type of activity)



agrárpolitika szempontjából releváns irodalmak, szerzői megállapítások feldolgozására törekedtem. Nem volt szándékomban közgazdaság-elméleti tézisek ismertetése, ezt a téma szempontjából öncélúnak tartottam. Ugyancsak figyelmen kívül hagytam az irodalmazás során más országok szerzőinek publikációit, mivel ezek a tanulmányok vagy elméleti kérdésekkel foglalkoznak, vagy pedig egy másik ország országspecifikus agrárpolitikai sajátosságait tárgyalják.

A felhasznált irodalmak egy részének feldolgozása során segítségemre volt a 65 éves Gazdálkodás folyóirat publikációt feldolgozó terjedelmes könyv (Tenk, 2023). A Gazdálkodás olyan – már hosszú ideje az egyetlen – agrárökonómiai folyóirat, amely agrár mikro- és makrogazdasági, agrárpolitikai kérdésekkel tudományos igényességgel foglalkozik. Így az itt megjelenő publikációk szinte teljes áttekintését adják a vizsgált témakörben korábban megjelent véleményeknek. A vonatkozó agrárgazdasági szakirodalom témába vágó publikációinak feldolgozása, értékelése, tanulságainak felhasználása nagy segítségemre volt a kutatási koncepció és a részfeladatok meghatározásában.

A vizsgálat időhorizontja elsősorban a 2000–2023 közötti időintervallumot öleli fel. Ezt az indokolja, hogy ebbe a negyedszázadba beletartozik az uniós csatlakozás előtti néhány év, illetve az Unió tagjaként eltöltött két évtized. Így adott egy jó bázis-időszak, amihez képest az Unió tagjaként elért eredmények, kudarcok és kihívások megfelelő bizonyossággal vizsgálhatók. Ez szerencsés egybeesés a kutatási célterületek által megszabott igényekkel is.

A kutatás során nem végeztem olyan elemzéseket, amelyek módszertani magya-

rázatot igényelnének. Megállapításaimat statisztikai elemzésekre építettem. Ezekhez több adatbázist is felhasználtam, amelyek közül az alábbiak emelhetők ki:

- A Tesztüzemi Információs Rendszer, amely az Európai Unió által létrehozott Farm Accountancy Data Network (FADN, Mezőgazdasági Számviteli Információs Hálózat) magyarországi része. A Tesztüzemi Információs Rendszer a magyar árutermelő mezőgazdasági vállalkozások vagyoni, pénzügyi és jövedelmi helyzetét figyeli meg évről évre (Keszthelyi, 2024).⁴
- A Központi Statisztikai Hivatal adatbázisából (STADAT) kinyerhető agrárstatisztikai információk közül kiemelkedik a közösségi agrárstatisztika legerősebb tartóoszlopa, a gazdaságszerkezeti felvételek rendszere (tipológia), amely gazdag információforrásként szolgál az EU és az uniós tagországok mezőgazdaságának helyzetéről, annak struktúrájáról, a gazdaságok társadalmi-gazdasági jellemzőiről, és amely jelen kutatásnak is egyik adatbázisát jelentette. Az itt rendelkezésre álló információk a 10 évenkénti teljes körű mezőgazdasági összeírásokból (ÁMÖ) és a köztes intervallumokban kivitelezett szerkezeti felvételekből (Gazdaságszerkezeti Összeírás, GSZÖ) származnak.
- A kutatás használta a KSH termelési statisztikáját is, amely kiterjed a termelés két fő erőforrására: a földterületre és az állatállományra, valamint a növénytermesztés és az állattenyésztés legfőbb jellemzőire. Ezek főleg évenkénti adatszolgáltatási kötelezettséggel járó statisztikák, kivéve a sűrűbben megvalósítandó állatállomány-felvételeket.

⁴ A Tesztüzemi Információs Rendszer adatsorában a 2023. évre vonatkozó adatok előzetes adatok.

EREDMÉNYEK

Az állattenyésztés súlya és szerepe

Az irodalmat feldolgozó részben Szóllósi et al. (2024) tanulmánya alapján már megállapítottam, hogy az állatállomány csökkenésének hosszú távú tendenciája 2023-ban megtört, a hazai állatállomány összességében 1,7 százalékos bővülést mutatott. Az ott közölt 1. táblázat azonban – kiegészítve a köztes évek, valamint a 2024. év júniusi adataival – mélyebb következtetések levonására is lehetőséget nyújt. Ezekből megállapítható, hogy a szarvasmarha-állomány az elmúlt 10 éves periódus első felében folyamatosan növekedett, ez a tendencia azonban 2021-ben – illetve a tehén esetében 2022-ben – megfordult. A sertéslétszám 2022-ig tendenciájában ugyancsak csökkenett, de az elmúlt két évben növekedett az állomány, ami a sertésenyésztés és -hizlalás kedvező jövedelmi helyzetének tudható be. Ennek a tendenciának folytatódására számíthatunk az elkövetkező időszakban is, amit a 2024. júniusi hízóállomány-adatok,

valamint – és elsősorban – a kocaállomány egy év alatti mintegy 10 százalékos (15 000 egyed) bővülése is igazol.

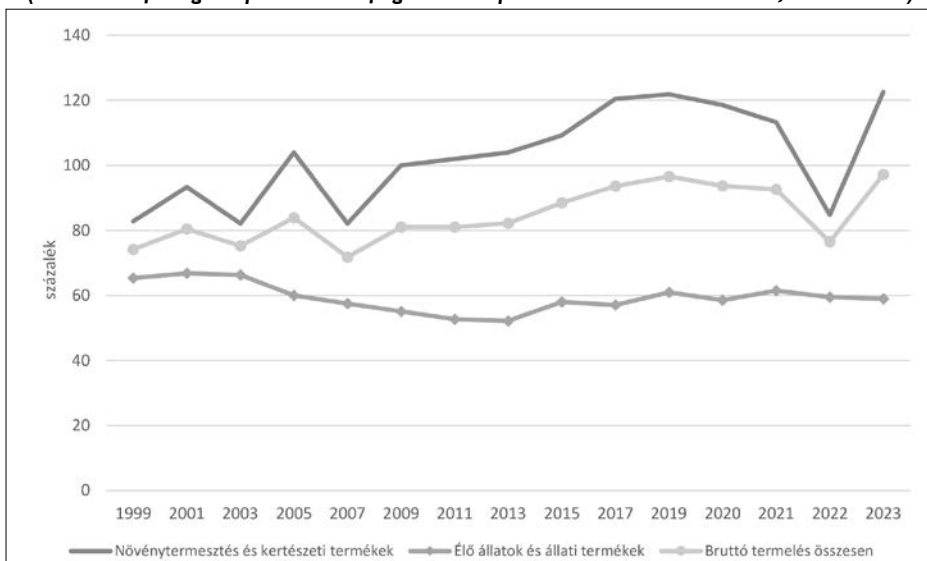
A juhállomány esetében hasonló tendencia volt megfigyelhető, mint a hízósertésnél, az anyajuhadatok azonban azt mutatják, hogy ebben az ágazatban nem várható pozitív fordulat, itt az állatlétszám stabilizálódása, esetleg további mérsékelt csökkenése valószínűsíthető.

A baromfiágazatra az elmúlt évtizedben az ingadozó, de tendenciájában fogyatkozó állomány volt jellemző. Itt a 2024. év hozhat fordulatot. A KSH adatai szerint a júniusi állományadatokban – különösen a tojótújk esetében – érzékelhető növekedés volt megfigyelhető.

Mivel az állattenyésztés mezőgazdaságon belüli súlyára és szerepére a növénytermesztés helyzete is befolyással bír, érdemes egy rövid pillantást vetni erre a főágazatra is. Ha a KSH Mezőgazdasági számlák rendszerének volumenindex-adatait vizsgáljuk (és ehhez hozzáadjuk a 2024. év várható – becsült – adatát), akkor megállapíthatjuk,

3. ábra

Mezőgazdasági termékek bruttó termelésének alakulása 1999–2023 között, 1990 = 100%
(*Evolution of the gross production of agricultural products between 1999–2023, 1990 = 100%*)



Forrás: 2019-ig KSH (2024), AKI (2024); 2020-tól saját számítás KSH- (2024) adatok alapján

hogyan az elmúlt 10 évben mindössze három alkalommal növekedett a növénytermesztés kibocsátásának volumene a megelőző évhez képest, és hét(!) alkalommal csökkent. Az állatok és állati termékek esetében 5 évben nőtt, 5 évben pedig mérséklődött a termelési volumen. Mindez azt mutatja, hogy a növénytermesztés-állattenyésztés arányváltozásában a növénytermesztésben zajló kedvezőtlen folyamatoknak jelentős szerepük volt. A növénytermesztés 2022-ben tapasztalt drasztikus termeléscsökkenése az országot sújtó aszálynak volt a következménye, míg 2023-at kiváló időjárási hatások jellemezték (3. ábra).

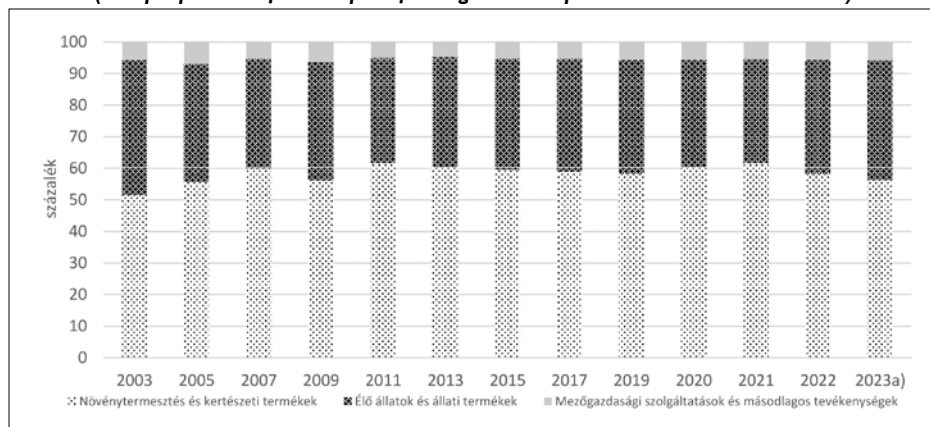
A növénytermesztés és az állattenyésztés termelésalakulásának bemutatása után felvázolható a mezőgazdasági termékek kibocsátási arányának alakulása (4. ábra). Ebből megállapítható, hogy az állattenyésztés szerepe az uniós csatlakozás előtti utolsó teljes évtől (2003-tól) kezdődően 2011-ig szinte folyamatosan csökkent: 42,8 százalékról 33,3 százalékra. Az ezt követő évtizedben részaránya 32,9 (2021) és 36,1 (2019) százalék között ingadozott. Érzékelhető változás következett be 2022-ben, amikor az állattenyésztés részaránya újra

elérte a 2010-es évek legmagasabb értékét, 36,1 százalékot, majd ehhez mérten 2023-ban tovább növekedett, 37,9 százalékra.

Az állattenyésztés aránynövekedése 2022-ben és 2023-ban más uniós tagországokban is megfigyelhető volt: a 27 ország átlagában az arány a 2021. évi 37 százalékról 2022-re 39 százalékra, majd 2023-ra 40 százalékra nőtt (5. ábra). Ugyanakkor az adatok azt bizonyítják, hogy az egyébként alacsonyabb állattenyésztési részesedéssel bíró déli tagországokban erősödött a leginkább az állattenyésztés szerepe: Bulgáriában például a 2021. évi 19 százalékról két év alatt 25 százalékra, Görögországban 21-ről 24 százalékra, Spanyolországban 37-ről 43 százalékra, Horvátországban 32-ről 43 százalékra, Olaszországban 27-ről 30 százalékra, míg Romániában 20-ről 25 százalékra. Az északi tagországok esetében inkább a két főágazat arányának stabilizálódása volt megfigyelhető, illetve mérsékelt volt az állattenyésztés arányának növekedése. Vélhetően ebben a folyamatban a klímaváltozás is szerepet játszik egyes növényfajok termelési körzetének északabbra szorulásával. Valószínűsíthető, hogy a növénytermesztés

4. ábra

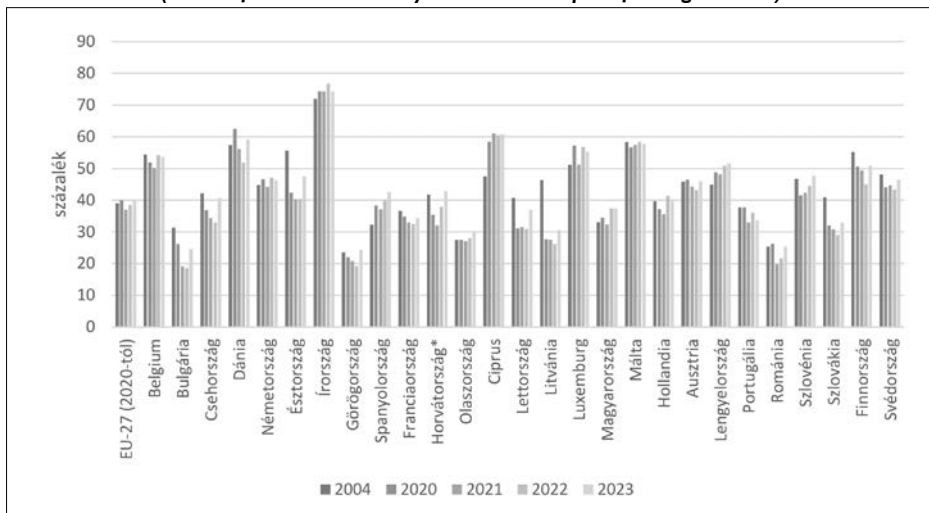
Mezőgazdasági termékek kibocsátásának aránya 2003–2023 között
(The proportion of the output of the agricultural products between 2003–2023)



^{a)} előzetes adat, Mezőgazdasági Számlarendszer (MSZR) 2. előjelzés

5. ábra

**Az állattenyésztés aránya a mezőgazdaság teljes kibocsátásából
(Share of animal husbandry in the total output of the agriculture)**



Forrás: Eurostat, MSZR

klimakockázatának növekedésével a déli országokban (és hazánkban is) ez a tendencia folytatódni fog.

A mezőgazdasági termékek bruttó termelésének és kibocsátásának alakulása nem ad egyértelmű választ a tanulmány két hipotézisére, ugyanakkor inkább erősíti, mint cáfolja azt. Érzékelhető az állattenyésztés súlyának stabilizálódása, sőt enyhe növekedése, de ez még nem tendenciászerű, jellemzően a 2020 utáni időszakban figyelhető meg. Az állattenyésztés stabilizálódó szerepe a növekvő klimakockázat mellett egyre fontosabb lesz a termelők számára, így ez is jelentőségét erősíti.

Költség, ár, jövedelem

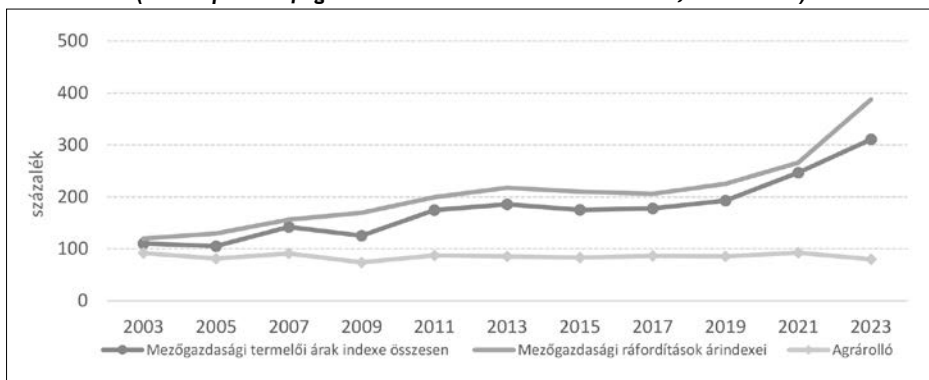
A költség-, ár- és jövedelemviszonyok amellet, hogy az érdekeltségen keresztül hatnak a termelők termelési szándékaira, az értékben mért kibocsátást is jelentősen befolyásolják, így két oldalról is hatnak az állattenyésztés és a növénytermesztés arányának alakulására. Az inputárak változását már az irodalmat feldolgozó részben, a 1. ábrán bemutattam. Ebből látható,

hogy míg a mezőgazdasági ráfordítások árindexe 2000-hez viszonyítva 20 év alatt megduplázódott, addig 2020-at követően – elsősorban globális hatások következtében – 4 év alatt több mint 1,7-szeresére emelkedett. A mezőgazdasági termelői árak a vizsgált időszak 2010–2020 közti szakaszában követték az inputárak változását, de a 2020-tól bekövetkezett inputárrobbanást a mezőgazdasági termelők már nem tudták érvényesíteni áraikban, az agrárrolló újra kedvezőtlenül alakult (6. ábra).

Az előző, az állattenyésztés súlyát és szerepét vizsgáló alfejezet adataiból kitűnt, hogy az állattenyésztés aráynövekedésével kapcsolatos hipotézisünk igazolása vagy cáfolata érdekében csak a 2020 utáni évek áralakulásának vizsgálata releváns, emellet az outputárak vonatkozásában a növénytermesztés, illetve az állattenyésztés termékárainak összehasonlítását kell a középpontba állítani. A 7. ábra adatainak elemzése alapján megállapítható, hogy 2019-es bázison számítva a növénytermesztés és a kertészet termékeinek áremelkedése 2022-ig rendre meghaladta az élő

6. ábra

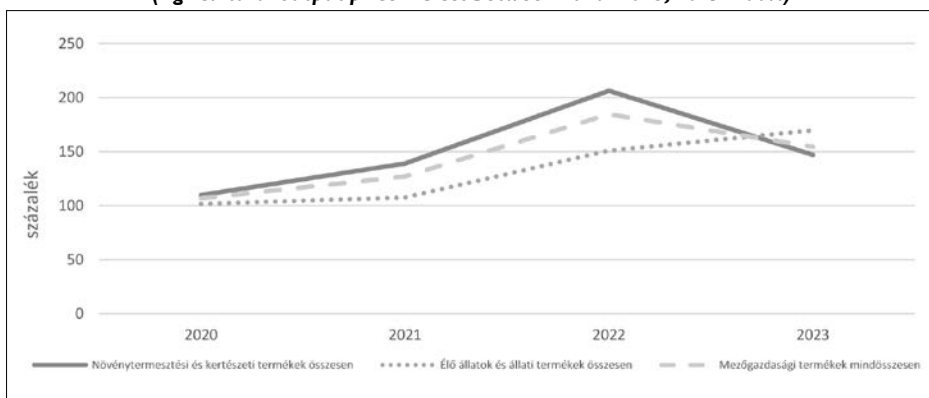
Az agráröllő alakulása 2003–2023 között, 2000=100%
(Development of agricultural shares between 2003–2023, 2000=100%)



Forrás: AKI, KSH

7. ábra

Mezőgazdasági outputok árindeksi 2020–2023 között, 2019=100%
(Agricultural output price indices between 2020–2023, 2019=100%)



Forrás: AKI, KSH

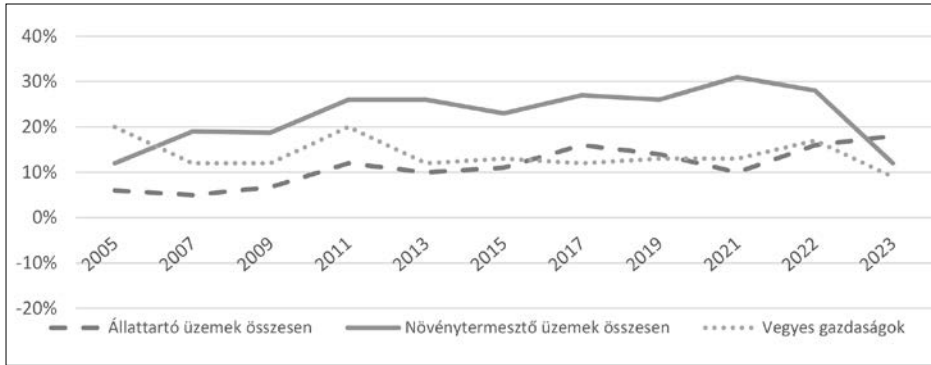
állatokét és az állati termékeket. 2023-ban azonban markáns fordulat következett be. A növénytermesztés termékeinek ára a 2022. évnek 71,3 százalékára esett vissza, míg az állattenyésztés termékeinek ára továbbra is növekedett, 12,5 százalékkal. Ennek következtében már az állattenyésztés árpozíciója alakult kedvezőbben, ami a jövedelmezőség változásában is éreztette hatását.

A növénytermesztés és az állattenyésztés jövedelemalakulásának összehasonlító vizsgálatára két lehetőség kínálkozik: a mezőgazdasági ágazatok költség- és jövedelem-

elemzése, valamint a kiemelt üzemtípusok jövedelmezőségének vizsgálata. A kapott eredmények és az azokból levonható következtetések – nem meglepő módon – egy irányba mutatnak. A koncentráltabb és így egyszerűbben követhető elemzést a kiemelt üzemtípusok jövedelmezőségvizsgálata teszi lehetővé (8. ábra).

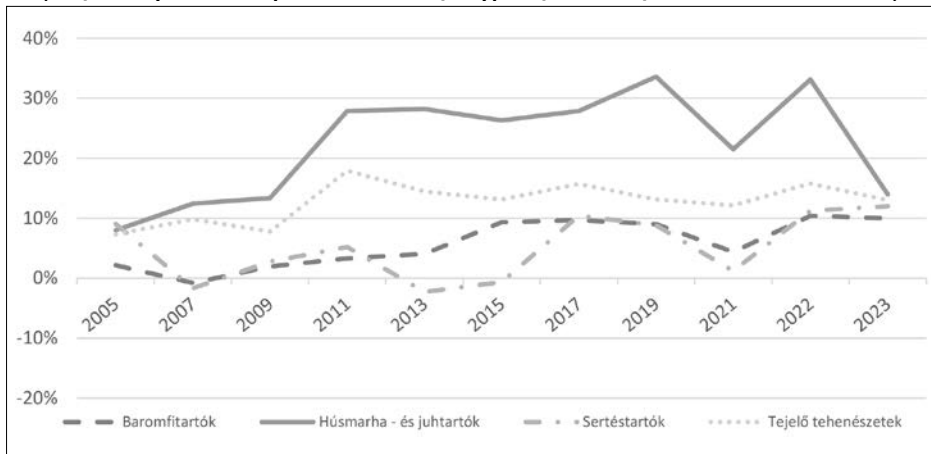
A növénytermesztő gazdaságok termelésiérték-arányos jövedelmezőségének alakulása a vizsgált időszakban 12 és 31 százalék között ingadozott, volatilisabb volt, mint az állattartó üzemeké. Ez részben magyaráz-

8. ábra
A termelésiérték-arányos jövedelmezőség változása az állattartó és a növénytermesztő üzemeknél, valamint a vegyes gazdaságoknál 2005–2023 között
(Changes in the profitability relative to production value in case of animal husbandry and crop farms and that of mixed farms between 2005–2023)



Forrás: Tesztüzemi Információs Rendszer, AKI

9. ábra
A termelésiérték-arányos jövedelmezőség az állattartó üzem típusoknál 2005–2023 között
(Profitability relative to production value for types of livestock farms between 2005–2023)



Forrás: Tesztüzemi Információs Rendszer, AKI

ható azzal, hogy a kockázati tényezők a növénytermesztésben erősebben jelentkeznek, mint az állattenyésztésben, és az áringadozások is magasabbak. A növénytermesztő üzemek jövedelmezőségi trendje 2021-ig növekedést mutatott, 2022-ben és 2023-ban azonban drasztikus volt a visszaesés, a 2021-ben 30 százalékot meghaladó jövedelmezőség közel egyharmadára csökkent. Ebben a 2022. évi rendkívüli aszály, majd

2023-ban a meredek árcsökkenés játszott a meghatározó szerepet.

Az állattartó üzemek termelésiérték-arányos jövedelmezősége enyhébb ingadozásokkal, 7 és 18 százalék között alakulva egyértelmű növekedési trendet mutatott. Ugyanakkor – a 2023. évet kivéve – rendre elmaradt a növénytermesztő üzemekétől. A 2021. év után következett be a fordulat, ugyanis az állattartó üzemek továbbra is

növelték jövedelmezőségüket, így 2023-ban a vizsgált indikátor már 18 százalék körül alakult, szemben a növénytermesztő üzemek 12 százalékaival.

Az állattartó üzemtípusok közül a vizsgált időszak egészét tekintve a húsmarha- és a juhtartók voltak a legkedvezőbb helyzetben, termelésiérték-arányos jövedelmük az időszak kezdeti éveit és a 2023. évet kivéve meghaladta a 20 százalékot. A tejelő tehenészetek jövedelmezősége 10 százalék felett, a sertés- és a baromfitartóké az alatt alakult (9. ábra).

A költség-, ár- és jövedelemalakulás vizsgálatai tehát az állattenyésztés pozíciójavulását mutatják a növénytermesztéssel szemben. Ez különösen 2022-ben és 2023-ban vált erőteljessé, mely években a növényi termékek árainak visszaesése volt meghatározó. Nagy kérdés, hogy a növényi termékek árainak visszarendeződése milyen mértékben valósul majd meg, mivel az orosz gabonaexportőrök erősen támadják az európai gabonatermesztők hagyományos piacait, ami korlátozza az árak növe-

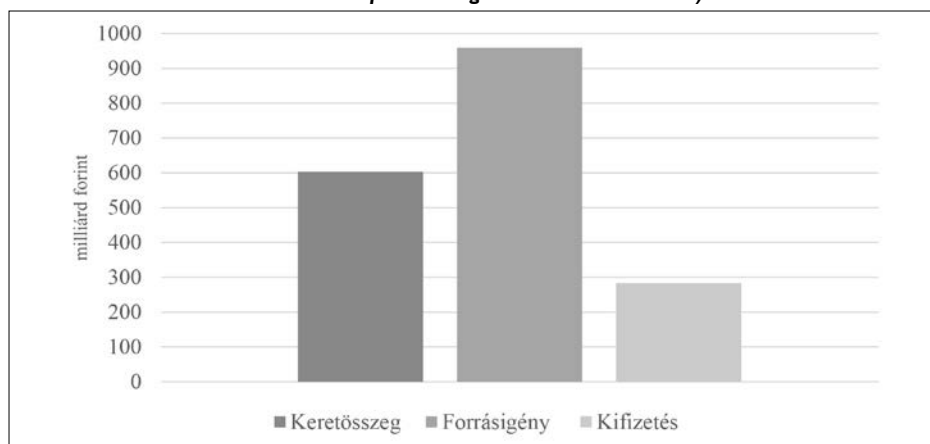
kedését, és az ukrán gabona is árversenyre kényszeríti a termelőket. Mindezek mellett az állattenyésztés jövedelempozíciójának enyhe javulása az időszak egészét tekintve egyértelmű, amiben kétségtelenül a nyomtobb takarmányárak a meghatározók.

Támogatások

A 2021–2022-es átmeneti évek után 2023. január 1-én hatályba lépett a 2023–2027-es időszakra szóló közös agrárpolitika. Ezzel párhuzamosan folytatódott a 2014–2020-as ciklus lezárása. 2023-ban agrár- és vidékfejlesztési támogatásokra 1409,2 milliárd forintot fizettek ki december 31-ig. A folyósított támogatási összeg 63,8 százaléka európai uniós forrásból származott, 36,2 százalékát hazai költségvetésből fizették. Az agrár- és vidékfejlesztési támogatások között a VP kifizetései domináltak (53,5 százalék), melyek meghaladták a 750 milliárd forintot. Az egyes ágazatok támogatottságát vizsgálva elmondható, hogy a korábbi évekkel megegyezően, 2023-ban is az agrár- és vidékfej-

10. ábra

A Vidékfejlesztési Program állattenyésztési beruházási jogcímeinek keretösszege, forrásigénye és kifizetése 2023. novemberben
(Financial allocation, funding requirements and payment of livestock investment titles of the Rural Development Program in November 2023)



Megjegyzés: A támogatási jogcímek jelentős része több ágazat számára is biztosít forrást, mivel ezek szétválasztása nem lehetséges, ezeket a grafikonon nem tartalmazza.

Forrás: saját szerkesztés MÁK-adatok, valamint AM tájékoztató alapján készült AKI-adatokból

lesztési támogatások legnagyobb hányada (34,6 százalék) a növénytermesztést szolgálta, az állattenyésztésre ennek a fele (17 százalék) jutott (Lámfalusi, 2024/a).

A növénytermesztés támogatási túlsúlya döntően abból adódik, hogy a közvetlen támogatásokat elsősorban a növénytermesztésre fordítják (alaptámogatás és újraelosztó támogatás). Ennek alapján érzékelhető, hogy amennyiben az állattartó gazdaságok versenyképességét kívánjuk javítani a támogatáspolitikai eszközeivel, akkor erre a vidékfejlesztési támogatások keretei között van lehetőség.

Az állattartók technológiai fejlesztését kiemelten igyekezett segíteni a VP, amely több mint 600 milliárd forint keretösszegeben hirdetett meg támogatási jogcímekeket állattartó telepek korszerűsítésére, megújításra, fejlesztésre, trágyatárolók építésére, járványvédelmi rendszerek fejlesztésére (2. táblázat). A meghirdetett jogcímek sikerét és az iránta tanúsított érdeklődést bizonyítja, hogy a keretösszeg másfélszerezésére érkezett be forrásigény a termelők-től, és minden jogcím túligényelt volt (10. ábra). Az elnyert támogatási keretből közel 300 milliárd forintot fizettek ki 2023. év végéig.

A támogatás oldaláról tehát adottak voltak a feltételek egy intenzív beruházási ciklus generálására az állattenyésztésben. A jelentősen túligényelt támogatási jogcímek azt jelzik, hogy a termelők hosszabb távra előre tekintve is látnak lehetőséget az állattenyésztésben, készek a fejlesztésre, a korszerű technológiák adaptálására. A korábban jellemző, tüneteket enyhítő, szociális kényszerek miatt megvalósított beruházásokkal szemben egyre több kreatív megoldásokat kereső, fenntartható, nemzetközi összevetésben is versenyképes beruházást segítettek a támogatások.

A beruházási támogatási aktivitás alakulását a Tesztüzemi Információs Rendszer adatainak segítségével is szemléltethetjük. A 11. ábra az állattartó gazdaságokra, a növénytermesztő üzemekre, illetve a vegyes gazdaságokra vonatkozóan mutatja be az ezer forint STÉ-re vetített beruházási támogatás alakulását. A mutatót változatlan áron számítottuk, hogy elkerüljük az infláció torzító hatását. Az adatok azt mutatják, hogy az uniós csatlakozást megelőző és követő 1-2 év intenzív beruházási periódusa után, amikor az állattartó üzemek támogatási lehetőségei jóval szűkösebbek voltak a növénytermesztő gazdaságokénál, egy jóval mérsékeltebb tá-

2. táblázat

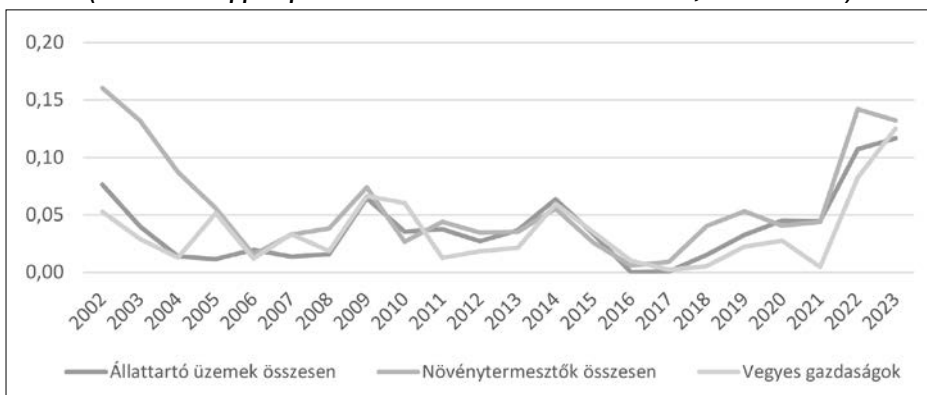
A Vidékfejlesztési Program állattenyésztési beruházási jogcímei 2023. novemberben, milliárd forint
(Livestock investment titles of the Rural Development Program in November 2023, billion HUF)

Beruházási jogcímek	Keretösszeg	Forrásigény	Kifizetés
Trágyatároló építése	5,0	14,8	4,7
Baromfitartó telepek korszerűsítése	25,3	64,4	24,3
Sertéstartó telepek korszerűsítése	22,7	50,8	21,3
Szarvasmarhatartó telepek korszerűsítése	33,0	74,7	30,5
Juh- és kecsketartó telepek korszerűsítése	4,9	9,3	4,0
Állattartó telepek korszerűsítése	3,4	7,9	2,7
Állattartó telepek megújításának támogatása	45,0	56,5	25,7
Állattartó telepek fejlesztésének támogatása	460,0	675,4	167,8
Baromfi- és sertéstartó telepek járványvédelmi rendszerének fejlesztése	4,0	6,2	2,7

Forrás: saját szerkesztés Lámfalusi (2024/b) adatai alapján

11. ábra

Ezer forint STÉ-re vetített beruházási támogatás 2002–2023 között, ezer Ft
(Investment support per thousand HUF SO between 2002–2023, thousand HUF)

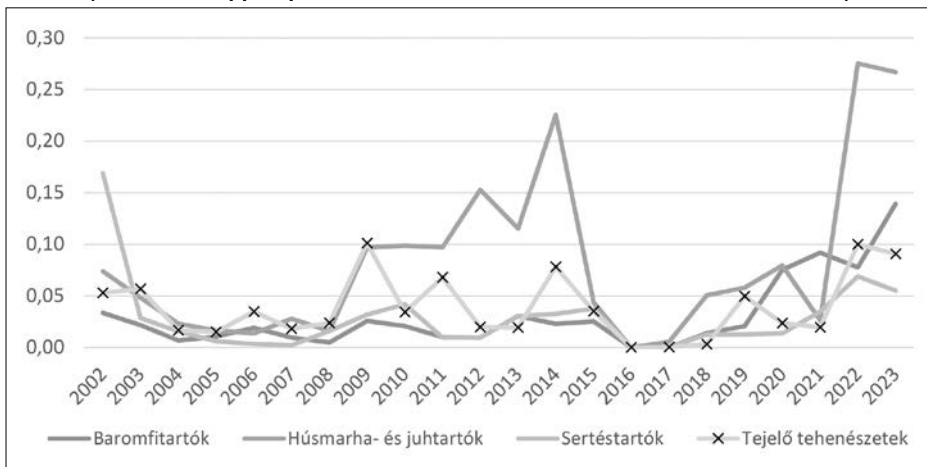


Megjegyzés: változatlan áron számolva

Forrás: Tesztüzemi Információs Rendszer, AKI

12. ábra

Ezer forint STÉ-re vetített beruházási támogatás 2002–2023 között, ezer Ft
(Investment support per thousand HUF SO between 2002–2023, thousand HUF)



Megjegyzés: változatlan áron számolva

Forrás: Tesztüzemi Információs Rendszer, AKI

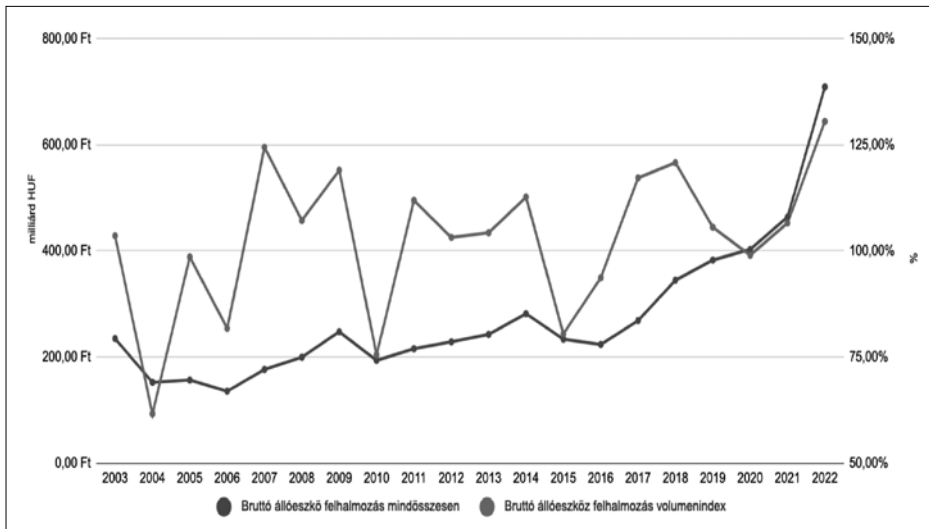
mozgási periódus következett, az állattartó üzemek ebben az időszakban is standard termelésükhöz viszonyítva kedvezőtlenebb helyzetben voltak a növénytermesztő üzemtípusba tartozókhöz képest. Ugyanakkor meg kell jegyezni, hogy az ilyen típusú összehasonlítás inkább a tendenciákat tekintve informatív, mert a két főágazat eszközigénye,

költségszerkezete és az előállított hozzáadott értéke eltér egymástól.

Erőteljes változás következett be azonban a beruházási támogatásokat illetően 2021-et követően. Az ezer forint STÉ-re vetített beruházási támogatás aránya 2022. évben a többszörösére emelkedett, de a növekedés a növénytermesztő üzemek esetében

13. ábra

**Bruttó állóeszköz-felhalmozás a mezőgazdaságban 2003–2022 között
(Gross Fixed Capital Formation – GFCF in agriculture between 2002–2022)**



Megjegyzés: volumenindex: előző év=100%

Forrás: saját szerkesztés KSH MSZR-adatok alapján

volt erőteljesebb. Az állattartó üzemeknek ugyanakkor 2023-ban is nőtt az ezer forint STÉ-re vetített beruházási támogatása, míg a növénytermesztésé kissé visszaesett.

A négy állattartó üzem típust vizsgálva a Tesztüzemi Információs Rendszer adatai alapján megállapíthatjuk, hogy a húsmarha- és juhtartó gazdaságok esetében volt kiugróan magas az STÉ-re vetített beruházási támogatás, de 2018-hoz viszonyítva növekvő trend jellemzi a baromfi- és sertéstartó üzemeket, valamint a tejelő tehenészeteket is (12. ábra).

A támogatások elemzése sem cáfolta tehát azt a feltételezésünket, hogy az állattenyésztés pozíciója javult az elmúlt években, ami lehetőséget teremtett egy élénkebb beruházási aktivitásra.

Beruházások

A mezőgazdasági bruttó állóeszköz-felhalmozás⁵ alakulását a 13. ábra szemlélteti. Ebből látható, hogy a mezőgazdaság egészét tekintve a tárgyeszköz-gyarapodás a 2016-ot követő időszakban vált intenzívvé. Ebben a hétéves periódusban csupán két olyan év volt, amikor csökkent a bruttó állóeszköz-felhalmozás előző évhez viszonyított volumenindexe. Ha bázisindexet számítunk, akkor a 2015. évi bázishoz viszonyítva a 2016–2022-es időszakban közel megduplázódott (93 százalék) a tárgyi állóeszköz-bővülés éves volumene. (A folyó alapon számított értéke háromszorosára emelkedett.)

⁵ A bruttó állóeszköz-felhalmozás az elszámolási időszakban vásárolt vagy saját termelésben előállított tárgyi eszközök és immateriális javak értékét, a használt tárgyi eszközök értéknovekedését, a külföldről származó tárgyeszköz-apportot, valamint a pénzügyi lízingkonstrukcióban beszerzett tárgyi eszközök értékét tartalmazza. A bruttó szemléletű állóeszköz-felhalmozásból nem vonják le az állóeszköz-állomány tárgyidőszaki értékcsökkenését, illetve az eszközselejtezek értékét, tehát a nemzeti vagyonnak az állóeszközök felhalmozásával összefüggő változását a növekmények oldaláról jelzi.

A bruttó állóeszköz-felhalmozás bemutatása után a Tesztüzemi Információs Rendszer adatai alapján vizsgáljuk meg a különböző üzemtípusok esetében a beruházások alakulását. Ebben az esetben is deflált adatállománnyal dolgozunk, hogy az inflációs hatást kiküszöböljük az elemzésből. A 14. ábra hasonló tendenciát mutat, mint amit a támogatásoknál tapasztaltunk: különösen a 2002–2004 közötti időszakban volt intenzív a beruházási tevékenység, majd másfél évtized – évek között enyhén ingadozva, de – változatlan trendet mutatott. Az újabb élénkülő szakasz az állattartó gazdaságok esetében 2021-ben, 2022-ben és 2023-ban volt tapasztalható, míg a növénytermesztő üzemekben a növekedést követően 2023-ban érzékelhetően visszaesett az ezer forint STÉ-re vetített bruttó beruházás. Ennek következtében napjainkra már jelentős különbség figyelhető meg a vizsgált indikátor tekintetében az állattenyésztés javára.

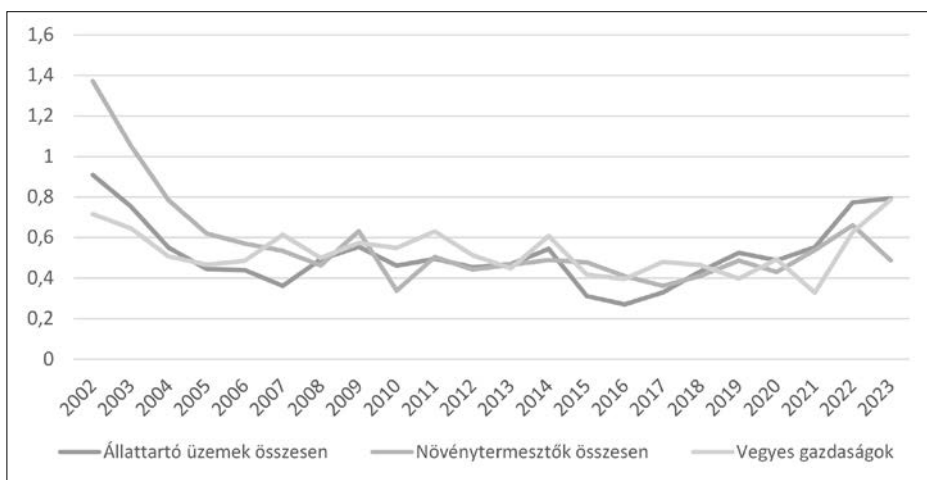
A támogatásokat, illetve a beruházásokat bemutató ábrák összehasonlítása az elmúlt két évtizedre vonatkozóan is igazolja az irodalmat feldolgozó részben már leírt

összefüggést a támogatások és a beruházások intenzitása között. Ennek az összefüggésnek a szorossága azonban az időszak végére mérséklődött. A beruházási döntések egyre kevésbé átgondolatlanok, egyre lazábban kötődnek a támogatások meglétéhez vagy hiányához. A termelőknél szerzett tapasztalataim is azt mutatják, hogy egyre több beruházási döntést hoznak – akár támogatási lehetőség hiányában is –, így egyre kevesebb a gazdaságilag szükséges, de támogatás hiányában halasztott beruházás, illetve a túlberuházás is, amely amellet, hogy pazarolja a támogatási forrásokat, gazdasági kárt is okoz.

A támogatások egyre okszerűbb felhasználását a támogatási jogcímek racionálisabb meghirdetése is segítette. Korábban a támogatást igénylők az alapján kaptak pontszámokat, hogy milyen indikátorokat ígértek pályázatukban – a későbbiekben ezeket a mutatókat vagy teljesítették, vagy nem. Napjainkban az összes értékelő pontszám kialakításában már nagyobb szerepet kap a gazdaság korábbi teljesítménye, megbízhatósága.

14. ábra

Ezer forint STÉ-re vetített bruttó beruházás 2002–2023 között, ezer Ft
(*Gross investment per thousand HUF SO between 2002–2023, thousand HUF*)

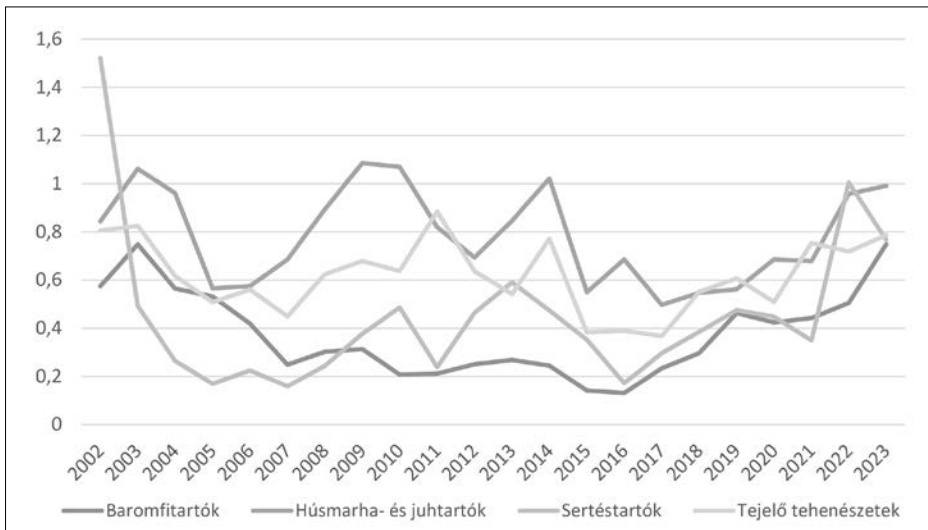


Megjegyzés: változatlan áron számolva

Forrás: Tesztüzemi Információs Rendszer, AKI

15. ábra

**Ezer forint STÉ-re vetített bruttó beruházás 2002–2023 között, ezer Ft
(Gross investment per thousand HUF SO between 2002–2023, thousand HUF)**



Megjegyzés: változatlan áron számolva

Forrás: Tesztüzemi Információs Rendszer, AKI

A 15. ábra az egyes állattartó üzemtípusok esetében külön-külön mutatja be az STÉ-re vetített bruttó beruházás alakulását. Ebből is látható, hogy a húsmarha- és juhtartó gazdaságok STÉ-re vetített beruházásai voltak a legmagasabbak az állattartó üzemtípusok között, és az időszak végén itt már laza az összefüggés a támogatási indikátorral. Az ábra a beruházási aktivitás 2018 utáni növekedését mutatja összességében, illetve az egyes állatfajokra vonatkozóan.

A beruházások vizsgálata igazolja első hipotézisünket, miszerint az állattenyésztés gazdasági alapjai erősödnek, amely megszüntetheti a főágazat aránycsökkenését a mezőgazdasági termelés egészében, sőt az arány növekedése várható az elkövetkező években.

Üzemméret, termelési és üzemszerkezet

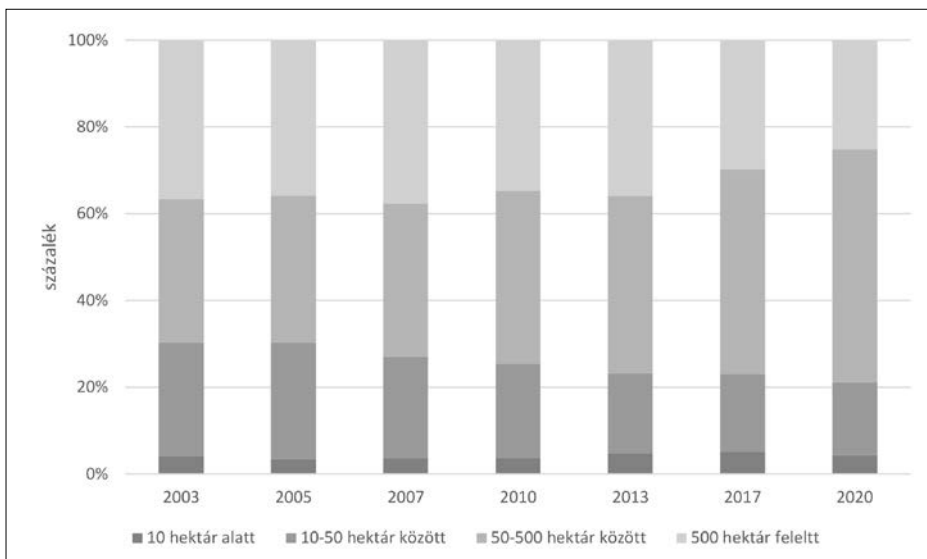
Az állattenyésztés súlyának, szerepének, a költség-, ár-, jövedelemviszonyoknak,

illetve a támogatások és a beruházások alakulásának elemzése alapján első hipotézisünket igazoltuk. Második hipotézisünk vizsgálatára – miszerint a sikeres állattenyésztési beruházások a nagyobb üzemeknek a megerősödését mozdítják elő, ami szerkezeti változást is okoz – az üzemtipológia alapján számított néhány indikátor alapján van lehetőségünk.

A saját méretkategória-rendszer szerint csoportosított gazdálkodói halmazban a legnagyobb területarányt a közepes (50–500 ha) és a nagygazdaságok (>500 ha), a gazdálkodói létszámot tekintve viszont a kisebb (10–50 ha) és a még kisebb gazdaságok (<10 ha) képviselik. A 16. ábra jól jelzi a közepes és a nagygazdaságok túlsúlyát. A két nagy méretkategória 2020-ban együttesen a vizsgált összes gazdálkodó területeinek 77 százalékát használja, és a gazdálkodók 15 százalékát találjuk itt (17. ábra). A kisebb méretkategóriákba tartozók (85 százalék) a maradék (23 százalék) területen osztoznak.

16. ábra

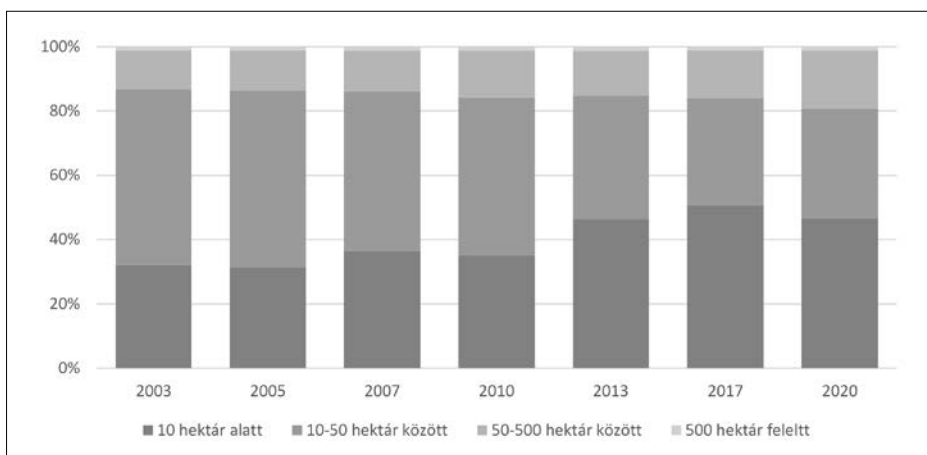
Az egyes méretkategória üzemeihez tartozó területek megoszlásának változása az egyes méretkategóriákban az összeírások éveiben
(Changes in the distribution of the areas in each size category in the years of the censuses)



Forrás: KSH, AKI-számítás

17. ábra

Az egyes méretkategóriába tartozó üzemszámok megoszlásának változása az összeírások éveiben
(Changes in the distribution of plant numbers in each size category in the years of the censuses)

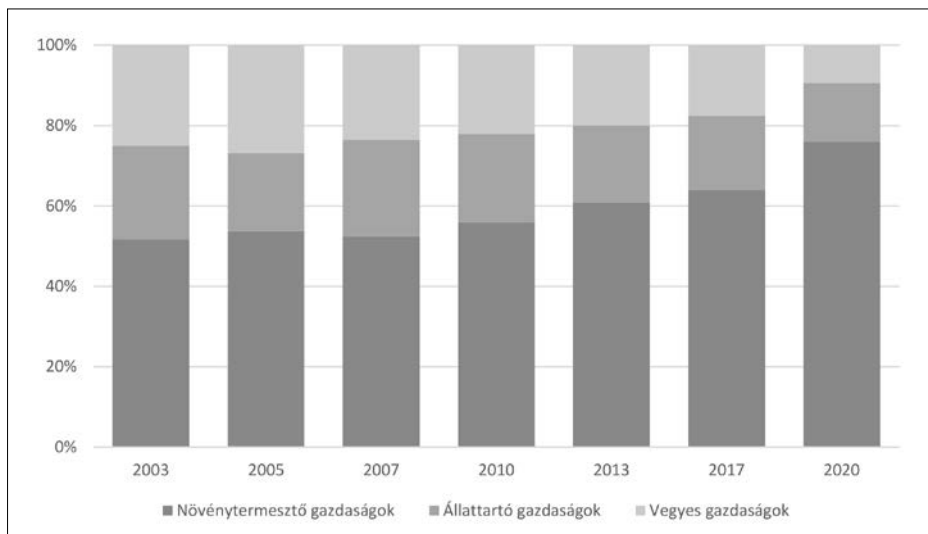


Forrás: KSH, AKI-számítás

A 2003. évi Gazdaságszerkezeti Összeírás és a 2020. évi Általános Mezőgazdasági Összeírás közötti időszakban az 50-től 500 hektárig terjedő gazdaságok területe gyara-

podott markánsan: 1 124 ezer hektárral (74 százalék). Ennek a jelentős területnövekedésnek a forrását elsősorban az 500 hektár feletti nagygazdaságok, kisebb részben a

18. ábra
A gazdálkodási forma megoszlásának változása a mezőgazdasági üzemekben az összeírások éveiben
(Changes in the distribution of the forms of farming on agricultural holdings in the years of the censuses)



Forrás: KSH, AKI-számítás

10–50 hektár közötti gazdaságok adták. Ez utóbbi természetes koncentrálódási folyamatok eredménye volt, míg a nagygazdaságok esetében döntően a 2013 utáni közös agrárpolitika Magyarországon alkalmazott – a nagyobb gazdaságokat diszpreferáló – szabályai okoztak szétválásokat. Itt tehát nem arról van szó, hogy ökonómiailag lettek kisebbek ezek a gazdaságok, csupán jogilag, hogy megfeleljenek a kedvezőbb támogatási kritériumoknak.

A 18. ábra az állatállomány koncentrációjára szolgál bizonyítékkal. Ebből látható, hogy a kizárólag növénytermesztéssel foglalkozó gazdaságok aránya – csökkenő üzemszám mellett (!) – folyamatosan növekedett a vizsgált időszakban, és ez az aránynövekedés 2013 után fel is gyorsult, ugyanakkor az állattartó és vegyes gazdaságok aránya folyamatosan és meredeken csökkent. Mivel az állatállomány változásában – mint korábban láthattuk – nem volt megfigyelhető ilyen irányú és mértékű folyamat, az aránycsökkenés csak az állat-

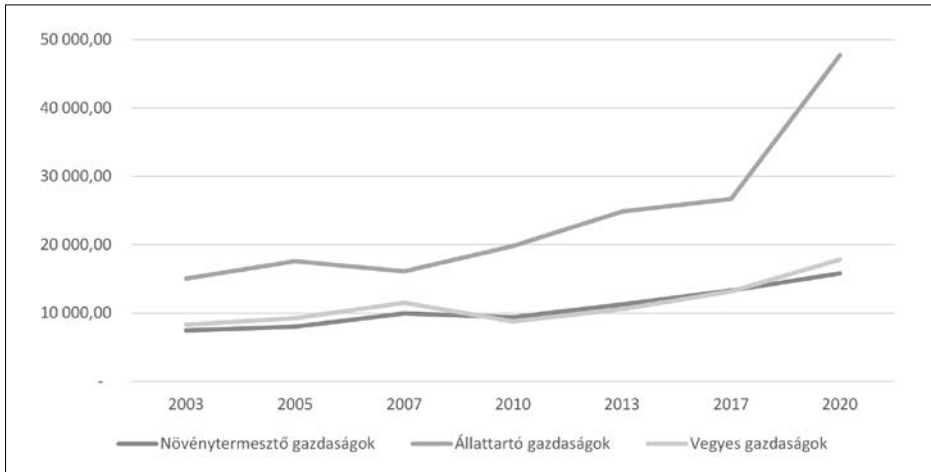
állomány koncentrálódása esetén valósulhatott meg.

Ugyanezt a tendenciát mutatja a 19. ábra, ahol az egy üzemre jutó STÉ alakulását elemezhetjük. Ebből látható, hogy a növénytermesztő és vegyes gazdaságok koncentrációjában a vizsgált több mint másfél évtized alatt viszonylag mérsékeltnek mondható. Ugyanakkor az állattartó gazdaságokban – magasabb bázisértékről indulva is – meredek volt az üzemméret növekedése, és ez különösen 2017 után vált erőteljessé. Ez azt bizonyítja, hogy a nagyobb állattartó gazdaságok növelték kibocsátásukat, a magyarországi állatállomány szinten tartása, egyes fajok esetében enyhe növekedése ezeknek az üzemeknek volt köszönhető.

Végül az állattartó gazdaságok egyes méretkategóriák szerinti üzemszámának és számosállat eloszlásának vizsgálatával is igazolhatjuk második hipotézisünket. Magyarország állatállományának 76 százaléka a 100 számosállat feletti méretkate-

19. ábra

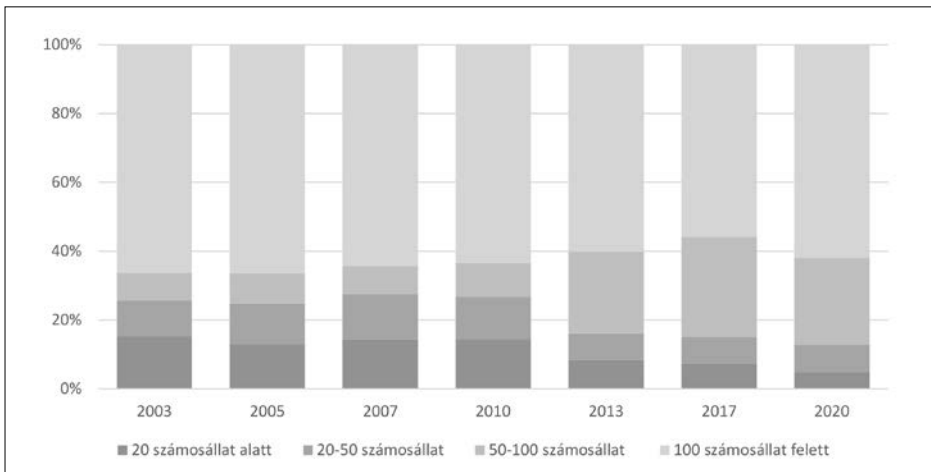
**Az egy üzemre jutó STÉ-érték 2003–2020 között, ezer forint/üzem
(SO value per plant between 2003–2020, thousand HUF/plant)**



Forrás: KSH, AKI-számítás

20. ábra

**Az állatállomány (számosállat) méretkategóriák szerinti megoszlásának változása az állattartó gazdaságokban az összeírások éveiben
(Changes in the distribution of the number of animals in the different size categories on livestock holdings in the years of the censuses)**



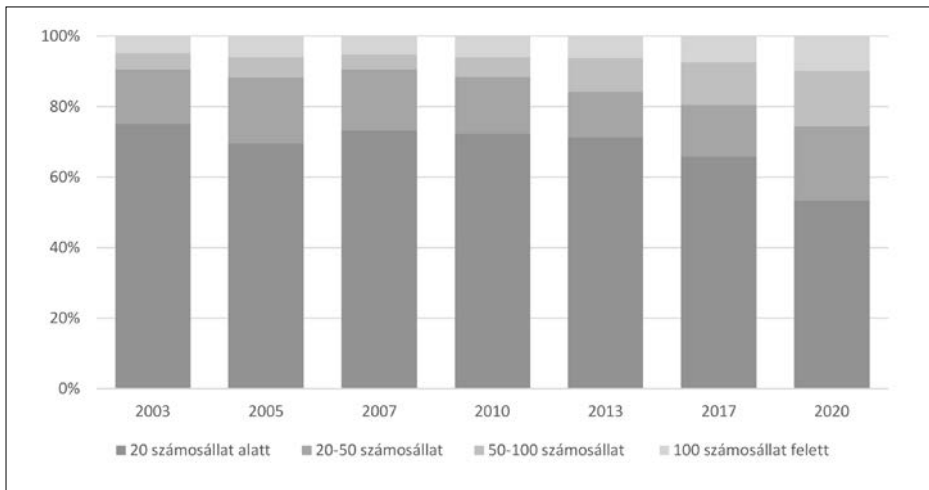
Forrás: KSH, AKI-számítás

góriában található, és csupán 6 százaléka a 20 számosállat alatti kategóriában (20. ábra). Ugyanakkor a legdinamikusabb állománynövekedés a közép méretű, 50–100 számosállat közötti kategóriában következett be, ahol az állatállomány aránya a

2003. évi 8 százalékról 17 év alatt 31 százalékra, tehát közel négyszeresére nőtt. Ezeknek az üzemeknek jelentős hányada – vélhetően – állattenyésztésre szakosodott, akár földterület nélkül gazdálkodó állattenyésztő gazdaság. A 21. ábra alapján a

21. ábra

Az állattartó üzemek számának méretkategóriák szerinti megoszlásának változása az összeírások éveiben
(Changes in the distribution of the number of livestock farms in each size category in the years of the censuses)



Forrás: KSH, AKI-számítás

közép és nagyméretű állattartó gazdaságok üzemszámnövekedése is megállapítható a vizsgált időszakban.

KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

A kutatás eredményei összességében azt bizonyítják, hogy megfogalmazott hipotéziseim helytállóak. A vizsgált kérdéskört érintő tématerületek – állattenyésztés súlya, szerepe; költség, ár, jövedelem; támogatások; beruházások; termelési és üzemszerkezet – elemzése közül egyik sem cáfolja, inkább erősíti azt a két feltételezésünket, hogy az elmúlt néhány évben megfigyelhető folyamat, az állattenyésztés térnyerése a mezőgazdasági termékek előállításában az elkövetkező években is folytatódni fog. Mindennek az is következménye lesz, hogy az állattenyésztésben meghatározó szerepet bíró nagyobb gazdaságok pozíciója erősödni fog az üzemszerkezetben.

A kutatás eredményei alapján megállapítható, hogy a beruházási támogatások felhasználása a VP időszakában hatéko-

nyabbá vált. Ezt a folyamatot kell erősíteni a megkezdett KAP Stratégiai terv keretében zajló beruházások esetében is, mert az államnak egyéb eszközök alig állnak rendelkezésre az állattenyésztés fejlődésének támogatására.

A felvázolt változások segítik annak a kívánatos célnak az elérését, hogy az ágazatokban növekedjen a koncentráció. A nemzetközi versenyben nagyobb az esélyünk a helytállásra, ha kihasználjuk a mérethatékonyságban rejlő előnyöket. A nagyobb termelők képesek megfelelő volumenű, homogén alapanyaggal ellátni a feldolgozóipari nagyvállalatokat.

A pozitív tendenciák mellett is fel kell hívni a figyelmet arra, hogy állattartó telepeink egy jelentős hányada még mindig korszerűtlen, így versenyképtelen. Új – korszerű – állattartó telepek építését kell a fókuszba helyezni, az elmaradott technológiákat felújítások támogatásával nem szabad konzerválni. A csupán egyes technológiai elemeket tekintve felújított épületek nem felelnek meg napjaink követelményeinek,

ezekben fokozott kihívást jelent az állat-egészségügyi státusz fenntartása.

A kutatás bizonyította, hogy az állattenyésztés fejlesztése érdekében jelentős volt az elmúlt években a támogatási és a beruházási aktivitás. Ahhoz azonban, hogy ez a ráfordítás még teljesebben hasznosuljon, változnia kell a termelői gondolkodásmódnak is, a szaktudásban is fel kell zárkózni az európai élvonalhoz. A legfejlettebb állattenyésztéssel rendelkező országok praktikus tudását be kell építeni a hazai szak- és felsőoktatásba, a továbbképzésbe és a szaktanácsadási gyakorlatba.

Fontos, hogy a jövőben a beruházásoknál, illetve a beruházási támogatási jogcímek kialakításánál e célok megvalósulását ne egymástól függetlenül, hanem együttesen, rendszeresül, összefüggésükben vegyék figyelembe, összekapcsolva a klímaváltozáshoz történő alkalmazkodással, a digitális transzformációval és végső soron a genetikai potenciál kihasználásának előmozdításával. A takarmánytermelés minőségi színvonalának emelése szintén stratégiai cél kell hogy legyen.

Erősíteni kell olyan integrált termelési rendszerek felépítését, amelyek a tenyésztéstől az értékesítésig átfogóan szervezik a termékpályákat. Hazánkban elsősorban a tőkeazonosság mentén működő integrációk kialakulására, fejlődésére és növekedésére látunk példákat, főként a sertés- és a baromfiágazatban. Ez a tőkekoncentráció nemcsak a mérethatékony, de a tőkeigényes beruházások finanszírozásának megvalósításában is igen fontos szereppel bír.

Az egyes állattenyésztési és -tartási termékpályákra vonatkozóan a következő ajánlások tehetők:

- A tejtermelésben a nyerstej országos termelői átlagára a gazdaságok többségében elmarad a tej ágazati és főágazati

általános költséggel növelt önköltségétől, az ágazat – támogatás nélkül – veszteséget termelne. Ezt ellensúlyozza az európai viszonylatban is kiemelkedő tejágazati támogatás. Közép- és hosszú távon azonban ennek a magas támogatási szintnek a fenntartása bizonytalan. A tejágazatnak az elkövetkező években kellene azokat a technikai, technológiai fejlesztéseket végrehajtania, ami a versenyképességet javítja. Végeredményben a tejágazat fejlődésének és fejlesztésének oda kell vezetnie, hogy továbbra is extra minőségű tejet, egészséges tejtermékeket állítsunk elő, de kevesebb energiával, vízzel és takarmánnyal. A tejágazatban olyan újszerű termelési eljárások kifejlesztésére van szükség, amelyekkel a fajlagos jövedelemtartalom – és nem az egyoldalú fajlagos hozam – számottevően növelhető a környezet károsodása nélkül.

- A sertés- és a baromfitenyésztés versenyképességének erősödésére pozitívan hatott a piac tisztulása, a legális szereplők pozícióinak erősödése. Ez lökést adott a fejlesztéseknek is. Ugyanakkor mind a sertés-, mind a baromfiágazatban gond, hogy a gazdák zöme nem rendelkezik elegendő földterülettel, így a piacról szerzik be a szükséges takarmányok döntő hányadát, ami növeli az állattenyésztő gazdaságok kiszolgáltatottságát.

*

Köszönöm az Agrárközgazdasági Intézet munkatársainak, Keszthelyi Szilárdnak, Lámfalusi Ibolyának és Porkoláb Eszternek, hogy a kutatáshoz szükséges adatokat rendelkezésemre bocsátották. Ugyancsak köszönet illeti a kézirat opponenseit, akik tanácsaikkal, javításaikkal segítették a tanulmány véglegesítését.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- 1003/2021. (I.11.) Korm. határozat a vidéki Magyarország megújításáról, a hazai mezőgazdaság és élelmiszeripar versenyképességének, valamint a gazdák támogatási szintjének a 2021–2027-es időszakban történő megőrzéséről
- Báger, G. (2015). Beruházási hullámvölgy és élénkülés a magyar gazdaságban. *Pénzügyi Szemle*, (2), 155–177.
- Bíró, Sz. és Nemes, G. (2014). Vidékfejlesztési támogatások, lehívások, eredmények. *Gazdálkodás*, 58(3), 247–262.
- Bíró, Sz. (szerk.) (2018). A vidékfejlesztési pályázatok helyzetének értékelése, főbb jellemzők és tapasztalatok alapján leszűrhető következtetések és javaslatok. *OTP Agrárkollégium tanulmány*, 102.
- Czimbalmos, R., Kovács, Gy. és Fehér, A. (2023). Két évtized birtokkoncentrációs folyamatainak tapasztalatai Jász-Nagykun-Szolnok megyében. *Gazdálkodás*, 67(2), 123–138. https://doi.org/10.53079/GAZDALKODAS.67.2.t.pp_123-138
- Dobos, K. (1990). Mennyibe került és kerül a mezőgazdaság szocializálása? *Gazdálkodás*, 34(7), 7–17.
- Dobos, K. (1999). Az állattenyésztés helyzete és fejlesztése. *Gazdálkodás*, 43(4), 8–13.
- Erdős, A. D. és Szöllősi, L. (2023). Magyarország szántóföldi növénytermesztést végző egyéni és társas agrárvállalkozások üzemmeretének, koncentrációjának és hatékonyságának megítélése. *Gazdálkodás*, 67(5), 410–424. https://doi.org/10.53079/GAZDALKODAS.67.5.t.pp_410-424
- Farkas, J., Kőszegi, I., Hoyk, E. és Szalai, Á. (2024). A magyar állattenyésztési ágazat kihívásai és lehetséges jövőképe. *Gazdálkodás*, 68(6), 514–532. https://doi.org/10.53079/GAZDALKODAS.68.6.t.pp_514-532
- Fehér, A. (1990). A vállalaton belüli vállalkozások és a privatizáció. *Gazdálkodás*, 34(10), 1–7.
- Feldman, Zs. (2023). Aktualitások a magyar agrárgazdaságban. Előadás OTP Agrárkollégium, december 12.
- Harangi-Rákos, M., Szabó, G. és Popp, J. (2013). Az egyéni és a társas gazdaságok gazdasági szerepének főbb jellemzői a magyar mezőgazdaságban. *Gazdálkodás*, 57(6), 532–542.
- Horn, P. (2013). Korunk fő fejlődési tendenciái az élelmiszer-termelésben, különös tekintettel az állati termékekre. *Gazdálkodás*, 57(6), 516–531.
- Horn, P. (2018). A mezőgazdasági termelés jövőjét meghatározó néhány fontos kérdéskör. *Gazdálkodás*, 62(5), 385–405.
- Kapronczai, I. (2011). A magyar agrárgazdaság az EU-csatlakozástól napjainkig. Szaktudás Kiadó Ház.
- Kapronczai, I. (2016). A magyar agrárgazdaság helyzete napjainkban – kockázatok és lehetőségek. *Gazdálkodás*, 60(5), 369–426.
- Kapronczai, I. (2017). A műszaki fejlesztés beruházási háttere és az agrárpolitikai hatások. *Gazdálkodás*, 61(3), 187–198.
- Keszthelyi, Sz. (szerk.) (2024). A Tesztüzemi Információs Rendszer eredményei 2022. Agrárközgazdasági Intézet, Budapest. <https://www.aki.gov.hu/termek/a-tesztuzemi-informacios-rendszer-eredmenyei-2022/>
- Király, E. (1960). Az üzemi terület nagysága és a jövedelmezőség összefüggései az állami gazdaságokban. *Gazdálkodás*, 4(4), 41–45.
- Kónya, I. (2015). Több gép vagy nagyobb hatékonyság? Növekedés, tőkeállomány és termelékenység Magyarországon 1995–2013 között. *Közgazdasági Szemle*, 11. sz., 1117–1139.
- KSH (2024). Központi Statisztikai Hivatal adatbázisa (Statinfo). <https://statinfo.ksh.hu/Statinfo/haViewer.jsp>
- Lámfalusi, I. (szerk.) (2024/a). Pénzügyi Hírlevél, 17(1). <https://www.aki.gov.hu/termek/penzugyi-hirlevel-56/>
- Lámfalusi, I. (szerk.) (2024/b). A mezőgazdaság és az élelmiszeripar 2022. évi teljesítménye, valamint a hitelezhetőség és a kockázatok ágazati jellemzői. OTP Agrárkollégium tanulmány.
- Lámfalusi, I. (szerk.) (2016). A mezőgazdaság és az élelmiszeripar, valamint a főbb ágazatok teljesítményének üzemszempont-nagyságok szerinti bemutatása és főbb jellemzőkből levonható következtetések. OTP Agrárkollégium tanulmány.
- Magda, S. és Helgertné Szabó, I. (1990). A vállalkozás korlátai a mezőgazdaságban. *Gazdálkodás*, 34(7), 17–24.
- Mészáros, S. és Szabó, G. (2014). Hatékonyság és foglalkoztatás a mezőgazdaságban. *Gazdálkodás*, 58(1), 58–74.
- Moizs, A. (2013). Magyar szövetkezeti hitelintézetek szerepe az agrárfinanszírozásban. *Gazdálkodás*, 57(3), 249–260.

- Nagy, S. (1965/a). A gazdaságnagyság mutatói és a termelőszövetkezetek észszerű nagysága. *Gazdálkodás*, 9(2), 19–29.
- Nagy, S. (1965/b). A szövetkezeti gazdaságok nagyságának és az üzemágak méretének kapcsolata a termelés specializálásával. *Gazdálkodás*, 9(5), 1–10.
- Oláh, J. (2021). MTA doktori védés. Online, május 26.
- Orbánné, N. M. (2002). Csökkenő különbségek a magyar és az uniós termelői árak között. *Gazdálkodás*, 46(4), 10–21.
- Pinke, Zs., Ács, T., Fabók, V., Kalicz, P. és Jámor, A. (2024). A magyar mezőgazdaság modernizációs törekvései és kudarcai az aszálykárok és a globális mezőgazdasági alapanyag-túltermelési válság kapcsán. *Gazdálkodás*, 68(3), 220–243. https://doi.org/10.53079/GAZDALKODAS.68.3.t.pp_220-243
- Popp, J. (2019). A fenntartható élelmiszerellátás kihívásai az energia- és környezetbiztonság tükrében – székfoglaló. Logisztika Trendek és legjobb gyakorlatok kiadvány, 5(2), 3-3.
- Potori, N. és Rácz, K. (szerk.) (2015). Az állattenyésztési ágazatokban működő gazdaságok által felvett beruházási és fejlesztési hitelek tanulságai. OTP Agrárkollégium tanulmány.
- Potori, N. (szerk.) (2012). *Közös Agrárpolitika 2014–2020: A reformtervezetek alapján várható hatások és kihívások Magyarországon*. Agrárgazdasági Kutató Intézet. <https://www.aki.gov.hu/termek/kozos-agrarpolitika-2014-2020-a-reformtervezetek-alapjan-varhato-hatasok-es-kihivasok-magyarorszagon/>
- Rácz, Zs. és Szöllősi, L. (2024). A magyarországi húsfeldolgozás, -tartósítás szakágazat koncentrációjának változása 2015–2021 között. *Gazdálkodás*, 68(6), 495–513. https://doi.org/10.53079/GAZDALKODAS.68.6.t.pp_495-513
- Rendek, L., Kocsondi, J. és Németh, J. (1990). A kisüzemi termelés lehetőségei és korlátai hazánkban. *Gazdálkodás*, 34(11), 38–42.
- Szabó, F. (1959). Az ösztérület nagysága és a termelés színvonalának összefüggése 1957-ben a mezőgazdasági termelőszövetkezetekben. *Gazdálkodás*, 3(1), 43–56.
- Szénay, L. és Villányi, L. (szerk.) (2000). *Agrárgazdaságtan, Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest*.
- Szenderák, J. és Popp, J. (2022). Ágazati koncentráció az élelmiszerlánc mentén Magyarországon. *Gazdálkodás*, 66(2), 99–116. https://doi.org/10.53079/GAZDALKODAS.66.2.t.pp_99-116
- Szöllősi, L., Mihály-Karnai, L., Kovács, K., Marczin, T. és Rácz, Zs. (2024). Az állattenyésztés főbb ágazatainak üzemgazdasági elemzése az elmúlt évek, a 2023. évi tényadatok és a 2024. évi kilátások alapján. OTP Agrárkollégium tanulmány.
- Szűcs, I. (szerk.) (2020). Az állattenyésztés meghatározó ágazatainak üzemgazdasági értékelése, beruházásgazdaságosság, fő indikátorok. OTP Agrárkollégium tanulmány.
- Tenk, A. (szerk.) (2023). *Korszakok és irányzatok a 65 éves Gazdálkodás című folyóiratban (1957–2022)*. UNIVERSITAS-Győr Nonprofit Kft.
- Udovecz, G. (2004). A hazai állattenyésztés helyzete és fejlődési esélyei. *Gazdálkodás*, 48(3), 1–12.
- Vági, F. (1993). A farmstruktúra és hazai megvalósulásának esélye. *Gazdálkodás*, 37(7), 10–18.
- Valkó, G. (2014). A gazdaságszerkezet változása 2000 és 2013 között. *Gazdálkodás*, 58(3), 211–221.
- Varga, G. (1993). A magyar mezőgazdaság átalakulása, az új üzemi-vállalati szerkezet kialakulása. *Gazdálkodás*, 37(6), 20–26.
- Varga, J. és Sipiczki, Z. (2017). A magyarországi agrárvállalkozások likviditási és jövedelmezőségi helyzetének elemzése a 2005–2014 közti időszakban. *Gazdálkodás*, 61(1), 14–26.
- Vulcz, L. (2017). A Vidékfejlesztési Program (2014–2020) végrehajtásának tapasztalatai. *Gazdálkodás*, 61(3), 207–222.

Mezőgazdasági drónok alkalmazásának lehetőségei magyar szakértők véleményének feltérképezésével

**VLASKALITY SÁRA DÓRA – LENCSES ENIKŐ –
ZALAI MIHÁLY**

Kulcsszavak: precíziós gazdálkodás, helyspecifikus növényvédelem, pilóta nélküli légi járművek, agrárinnováció

JEL kód: Q14, Q16, Q55

ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

Napjainkban igen aktuális a mezőgazdasági drónok használatából fakadó gazdasági és környezeti előnyök témaköre, illetve azok korlátai. Jelen tanulmány az erre épülő szakirodalmakból kiindulva összegezi a mezőgazdaságban általában súlyos problémákat okozó kockázati tényezőket és azok hátterét. Egyúttal feltérképezi, hogy ezen tényezők miképpen jelentkeznek a szántóföldi növénytermesztési technológia megválasztásának függvényében. A szakirodalmi források alapján egyes kockázati faktorok orvosolhatónak bizonyultak a pilóta nélküli légi járművek (drónok) alkalmazása révén, mások pedig hatványozottan jelentkeztek. A szakirodalom feldolgozása alapján levont következtetések alátámasztása érdekében szakértői interjúk készültek három különböző szakértői csoport megkérdezésével. Jelen tanulmány fő kutatási kérdése, hogy az agrárszektor képviselői milyen korlátokat látnak a drónok mezőgazdasági alkalmazhatóságában, illetve mit gondolnak, milyen körülmények között és milyen feladatok esetén alkalmazható eredményesen egy mezőgazdasági drón, és hogy milyen változásokra számíthatnak a technológia jövője kapcsán. További fontos szempont volt annak meghatározása, hogy a hozzáértők véleménye alapján megtérül-e a drónok beszerzését érintő beruházás. Ezen kérdések megválaszolása érdekében három szakértői csoport került bevonásra jelen kutatásba annak érdekében, hogy heterogén, más-más megközelítésű véleményeket ismerjünk meg. Ezen megkérdezett szakértői csoportok a növényvédő vagy növényorvos szakemberek, a drónpilóták, illetve a tapasztalt gazdálkodók voltak. Szakértői csoportonként négy-négy fővel készült interjú. A kapott válaszok kiértékelése kvalitatív statisztikai módszerekkel történt. A szakértők számos esetben alátámasztották a szakirodalom alapján feltárt, a technológia függvényében eltérő módon jelentkező kockázati tényezők szerepét. Valamennyi interjúalany tisztában van a mezőgazdasági drónok korlátaival, ettől függetlenül mégis pozitívan állnak a mezőgazdasági drónok használhatóságához és jövőjéhez. A legtöbb megkérdezett szakértő nyitott a permetező drónok alkalmazására is a jövőre nézve.

Vlaskality Sára Dóra, PhD-hallgató, Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Gazdaság- és Regionális Tudományok Doktori Iskola, ORCID:0009-0006-3861-7403, Gödöllő, vlaskality.sara.dora@phd.uni-mate.hu

Lencses Enikő, egyetemi docens, Budapesti Gazdaságtudományi Egyetem, Pénzügyi és Számviteli Kar, Menedzsment és Vállalkozás Tanszék, ORCID:0000-0003-2018-1294, Budapest, lencses.eniko@uni-bge.hu

Zalai Mihály, egyetemi docens, Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Növényvédelmi Intézet, Integrált Növényvédelmi Tanszék, ORCID:0000-0002-5985-2190, Gödöllő, Zalai.Mihaly@uni-mate.hu

EXPLORING THE USE OF AGRICULTURAL DRONES IN HUNGARY, THROUGH EXPERT INTERVIEWS

Keywords: precision farming, site-specific crop protection, unmanned aerial vehicles, agricultural innovation

JEL codes: Q14, Q16, Q55

The topic of the economic and environmental benefits arising from the use of agricultural drones, as well as their limitations, is currently highly pertinent. This study, drawing on existing literature, summarizes the risk factors that typically cause significant problems in agriculture and their underlying causes. It also explores how these factors manifest depending on the choice of field crop production technology. According to the literature, some risk factors have been found to be mitigated by the application of unmanned aerial vehicles (drones), while others have been exacerbated. To support the results derived from the literature review, expert interviews were conducted with three different expert groups.

The main research question of this study is what limitations representatives of the agricultural sector see in the applicability of drones in agriculture, and under what conditions and tasks they believe agricultural drones can be effectively used, as well as what changes they anticipate regarding the future of the technology. Another important aspect was to determine whether the investment in purchasing drones is considered profitable based on the opinions of experts. To address these questions, three expert groups were involved in this research to gather diverse perspectives from different approaches. The interviewed expert groups included plant protection or plant health specialists, drone pilots, and experienced farmers. Four individuals were interviewed from each expert group. The responses were evaluated using qualitative statistical methods.

In many cases, the experts confirmed the roles of risk factors identified in the literature, which vary depending on the drone technology. All interviewees are aware of the limitations of agricultural drones; nevertheless, they maintain a positive attitude towards the usability and future of agricultural drones.

BEVEZETÉS

Párhuzamosan a mezőgazdaság méretével és a termeléssel, szerencsére, a társadalom környezettudatossága is növekszik. A modern és környezettudatos társadalmakban egyre nagyobb igény mutatkozik a jó minőségű, növényvédőszer-maradéktól mentes és egyéb káros anyagok nélküli élelmiszer-termelésre. A fenntartható mezőgazdasági termelés modern irányzata szükségessé teszi az új, ezt támogató innovatív technológiák bevonását a termelési gyakorlatba. Olyan eszközök használatára van szükség, amelyek kevésbé szennyeznek a környezetet, és általában véve hozzájárulnak az élelmiszerbiztonsághoz (Ivezic et al., 2023). Az elmúlt évtizedekben számtalan új mezőgazdasági innováció jelent meg,

melyek szükségessége megkérdőjelezhetetlen a fenntartható és növekvő élelmiszer-termelés biztosítása érdekében. A legismertebb ilyen technológiák a precíziós gazdálkodás eszközeiként szolgálnak. Ezek a helyspecifikus technológiák jellemzően az informatika és robotika segítségével képesek környezeti és gazdasági előnyöket biztosítani a gazdálkodó számára. Ebbe a kategóriába tartoznak a mezőgazdasági drónok is (Michels et al., 2020; Hajnal et al., 2023). Napjainkban a pilóta nélküli légi járművek (drónok) már sokoldalú technológiaként élnek a köztudatban, hiszen nagy sikerrel alkalmazhatók katonai, megfigyelési, felderítési feladatok ellátására, mezőgazdasági területek felvételezésére vagy akár permetezésére, továbbá előszeretettel használja őket a filmipar is. Manapság pedig a hobbi szín-

tű felhasználók aránya is egyre növekszik. A dróntechnológia bevezetése, mint annyi más innováció, elsősorban a hadiparhoz köthető, ám a tudás fejlődésével a mezőgazdasági ágazat is sokat profitált használatukból (McCarthy et al., 2023), csak úgy, mint például a GPS-ből. A hadászati szektorban használatos drónok nagy sikerrel „vethetők be” megfigyelési feladatok elvégzésére, hasonló elven a mezőgazdaságban manapság alkalmazott monitoringdrónokhoz. A technológia továbbfejlődésével és specializálódásával a mezőgazdasági drónok valós idejű adatokkal tudnak szolgálni a szántóföldi növénykultúrák állapotáról, valamint képesek önálló, autonóm munkavégzésre is (pl. permetezés) (Sadiku et al., 2021). A valós idejű adatok segítségével a gazdálkodóknak lehetőségük nyíltat az állományfelmérés és a beavatkozás között eltelt idő minimalizálására. A mihamarabb történő állománykezelés és a pontos adatok segítségével képesé válhatnak differenciált tápanyag- vagy növényvédőszer-kijuttatás alkalmazására, mely következtében nagymértékben csökkenthető az inputanyag-felhasználás és az azzal járó költségek. Mindezek tükrében tehát elmondható, hogy a sok más innovatív technológiához hasonlóan a mezőgazdasági drónok is az input- és outputoldalak közötti optimalizációt célozzák meg, ezáltal segítve a profit maximalizálását (Takácsné, 2010). Tehát a lehető legkisebb költség mellett törekszik a lehető legnagyobb termés hozamot, és ebből kifolyólag a lehető legmagasabb jövedelmet elérni a kultúrnövény célzott, helyspecifikus, hatékony kezelésével és támogatásával. A csökkent szerhasználat segítségével képesek mérsékelni a mezőgazdaság környezetterhelő hatását is, amely megfelel az Európai Unió aktuális agrárpolitikájának, melynek központi kérdése a fenntartható termelés (Skevas és Kalaitzandonakes, 2020). Az ilyen és ehhez hasonló innovatív technológiák térnyerésére pedig nagyobb szükség van a gazdaságokban, mint valaha, hiszen az ENSZ Élelme-

zésügyi és Mezőgazdasági Szervezete (FAO) 2050-re becsült népességnövekedését és az ahhoz tartozó étel-miszer-szükségletet kizárólag az innovációk segítségével lesz lehetőségünk kiszolgálni. A mezőgazdasági drónok alkalmazása tehát nagy lehetőségeket rejt magában. A technológia elterjedéséhez azonban sok más egyéb tényező mellett természetesen elengedhetetlen az agrárágazat szakértőinek pozitív, támogató hozzáállása is, mely alapjaiban határozza meg egy új technológia életképességét és fennmaradását (Azizul et al., 2023). Tanulmányok szerint a gazdatársadalom elfogadásának legjelentősebb mozgatórugója a drónok használatából származó potenciális gazdasági és környezetvédelmi előnyökkel kapcsolatos várakozásokból táplálkozik (Skevas és Kalaitzandonakes, 2020). Az innováció elfogadása tehát egy összetett folyamat, amelyben számos változó befolyásolhatja a végső döntést. A szakértők elfogadásán és támogatásán túl a gazdálkodó jellemzői (pl. általános kaszt, iskolázottság és életkor), a parcellák jellemzői (pl. a parcella mérete és a talaj termékenysége), a támogatási rendszerek és a főbb kockázati tényezők orvoslásának lehetősége is a technológiák gyorsabb elterjedésének jelentős mozgatórugói lehetnek (Ma és Rahut, 2024; Masi et al., 2022).

KOCKÁZATI FAKTOROK A DRÓNTECHNOLÓGIA FÜGGVÉNYÉBEN

A mezőgazdasági ágazat képviselőinek számtalan kockázati tényezővel kell szembenézniük a növénytermesztés során. Egyes EU-tagállamok gazdálkodóinak megkérdezésekor fény derült arra, hogy mely kockázati tényezők milyen mértékben okoznak problémát a gazdaságok életében. A felmérés szerint a legjelentősebb veszélyt okozó faktorok közé tartozik természetesen az időjárás is (Pálkás és Székely, 2008). A csapadék mennyisége talán a legkriti-

kusabb a növények optimális fejlődése szempontjából, annak hiányában óriási terméskieséssel számolhatunk, amit a legtöbb gazdálkodó megtapasztalt Magyarországon a 2022-es évben (Medellín-Azuara et al., 2022; Zhong et al., 2023). Az aszályos időszakokon felül a túlzott esőzések is gondokat okozhatnak a termelésben. Ez esetben van egy olyan jelentős, nem elhanyagolható eltérés a konvencionális és a drónos művelésmód tekintetében, ami nagyban befolyásolhatja a gazdálkodó sikerességét. A nagy mennyiségű csapadék leesését követően gyakran járhatatlanná válik a talajfelület, ezzel megakadályozva a szokványos, talajfelszíni eszközök alkalmazását. A mezőgazdasági drónok számára azonban ez nyilvánvalóan nem jelent problémát. Persze fontos megemlíteni, hogy a pilóta nélküli légitjárművek sem alkalmazhatók minden beavatkozás kiváltására, hiszen a talajmunkát, tarlóhántást, esetleg vetést a drónok segítségével nincs lehetőségünk elvégezni. Továbbá a szeles időjárás jelentkezhethet olyan kockázati tényezőként, ami jellemzően inkább a mezőgazdasági drónok használata alkalmával jelent problémát, hiszen erős szél esetén a drónok röpképtelenné válhatnak. Természetesen szeles időjárás mellett a hagyományos eszközök sem alkalmazhatók permetezési feladatok ellátására a nagy mennyiségű elsodródás potenciális veszélye miatt (Mohsan et al., 2023).

A kedvezőtlen időjárási tényezők együttállása jellemzően kedvezően hat a kórokozók és járványok elterjedése szempontjából, amely a következő fontos kockázati tényező. Ezen kockázati tényező esetén nyilvánvalóan nem előnyösebb egyik technológia a másikinál, azonban a monitoringdrónok segítségével lehetőség nyílik a megbetegedések korai fázisban történő detektálására. Mindazonáltal egy nagyméretű tábla permetezésére sokkal nagyobb sikerrel alkalmazhatók a földi permetezőgépek, hiszen a drónok hasznostehér-bírása igen alacsony, ahogyan az akkumulátorok kapa-

citása is (Dandrifosse et al., 2024; Hafeez et al., 2023).

További problémát jelenthetnek az inputpiac aktualitásai okozta nehézségek, mint az árak növekedése, valamint a politikai és jogi nyomás. A gazdálkodók véleménye alapján ez a tényező azonban jellemzően kevésbé jelentős problémafaktor. Természetesen okozhat bevételkiesést a megváltozó támogatási rendszer vagy a készítménykivonás, mégis elhanyagolható a kár az aszály és a járványok okozta hozambizonytalansághoz viszonyítva (Pálinkás és Székely, 2008; Medellín-Azuara et al., 2022). Ezzel szemben a mezőgazdasági drónok használata során az egyik legnagyobb korlátot a jogi szabályozás hiánya vagy tökéletlensége jelenti. Napjainkban mindössze egy darab engedélyezett pilóta nélküli légi jármű segítségével kijuttatható növényvédő szer van Magyarországon. Amely engedélykiratában mégis szerepel a drónos kijuttatás lehetősége, az nem szántóföldi kultúrák kezelésére kapta meg az engedélyt. Ez tulajdonképpen teljesen ellehetetleníti a legális úton történő drónos növényvédő szerekkel történő állománypermetezést. Valamint a drónpilóta tanúsítványok megszerzését sem könnyíti meg a gyakran változó követelmény- és jogszabályrendszer (Spalevic et al., 2023; Borhi és Zalai, 2023).

Magával a technológia alkalmazásával járó küzdelmek is komoly kockázati tényezőkként jelentkezhetnek a gazdálkodók mindennapjaiban. Egyértelműen minden technológiának megvan a maga előnye és hátránya, nincs ez másképp a mezőgazdaságban sem. A konvencionális művelésmód eszközeit érintő beruházás igen nagy kiadásal jár, valamint a működtetésük és karbantartásuk is költséges. Nagy mennyiségű üzemanyag-fogyasztással kell számoljunk használatuk révén. A mezőgazdasági drónok bekerülési értéke sokkal alacsonyabb, azonban fontos megjegyezni, hogy nem képesek teljes egészében kiváltani a hagyományos eszközöket, inkább kiegészítő technoló-

gia gyanánt alkalmazhatók nagy sikerrel. Másfelől a drónok szaktudás nélkül történő használata komoly kockázatot jelenthet. A kisebb eszközök bekerülési értéke viszonylag alacsony, egyszerűen hozzáférhető mindenféle előzetes szakértelem hiányában is. Az ezzel való visszaélés és az illegális repetés komoly veszélyforrást rejt magában, mely esetben az irányító kiletének megállapítása sem mindig egyértelmű (Beke et al., 2018). Valamint jelenleg még kevés a hozzáértő, rutinnal rendelkező drónpilóta szakember, számolni kell a lezuhanások és ütközések kockázatával (Sanz et al., 2012; Hajnal et al, 2023). A folyamatosan frissülő növényvédelmi drónpilóta végzettséggel rendelkező szakemberek listája elérhető a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal (Nébih) felületén (Nébih, 2024). Továbbá permetezés esetén éppúgy akadályt jelenthet a korlátozott hasznosteher-bírás, mint az akkumulátor alacsony kapacitása (Mohsan et al., 2023; Ayamga et al., 2021).

Ugyan Pálincás és Székely nem értékeli külön kockázati tényezőként, napjainkban számos szakirodalom foglalkozik a környezetterhelés kérdéskörével. A növényvédőszer-maradványok, káros anyagok felhalmozódása az élelmiszer-alapanyagokban komoly aggodalomra adhat okot. Ezenfelül egyre egyértelműbb jelek utalnak a mezőgazdasági termelés nyomán bekövetkezett környezeti erőforrások túlzott kihatására is. Az intenzív mezőgazdasági gyakorlatok napjainkban jelentős káros következményekkel járnak a vízszennyezés, az üvegházhatású gázok kibocsátása és a környezetünk károsítása tekintetében. A környezetterhelés hatására egyre csökken a termelés hatékonysága. Csökken a megművelt talaj termőképessége és annak szervesanyag-tartalma. A mezőgazdasági ágazatnak szembe kell néznie ezzel a fő kihívással, és fenntartható módon kell elérni a kívánt termésmennyiséget. A lehetséges megoldásokat a tudomány és az új technológiák alkalmazása jelenti. A mezőgazdasági drónokhoz hasonló modern

technológiák használatával megcélozható a környezetterhelés mérséklése, a csökkentett mennyiségű növényvédő szerek alkalmazása. A fenti kockázatok redukálása révén ezen modern eszközök általában véve hozzájárulhatnak az egészségbiztonsághoz (Ivezic et al, 2023; Veróné 2019).

A dróntechnológia helyzete Magyarországon

Az innovatív technológiák nyújtotta kedvező lehetőségek ellenére térnyerésük és elterjedésük az agrárágazatban viszonylag lassú. A technológia elterjedését, mint már említettük, számos tényező befolyásolhatja. Komoly ösztönző vagy éppen ellenkezőleg, taszító hatással lehet a technológia alkalmazását érintő támogatási rendszer milyensége, valamint a gazdálkodók tájékozottsága a lehetőségekről, előnyökről és hátrányokról. Hazánkban az Agrárminisztérium e tekintetben igyekszik megadni a kellő támogatást a gazdatársadalom számára (pl.: VP2-4.1.8-21 pályázat, 2022). A mezőgazdasági vállalkozások beruházást érintő magabiztossága érdekében viszont elengedhetetlen az átfogó tájékozottság, hogy megfelelő tudással rendelkezzenek a felmerülő előnyökről, hátrányokról, és elemezni tudják az ezekből fakadó kiadásokat és bevételeket (Székely et al., 2023). Ez a tanulmány a tapasztalt szakértőkkel végzett interjúk alapján célozza meg az előnyök és hátrányok feltérképezését, illetve a kockázati tényezők jelentőségének felmérését a technológia megválasztásának függvényében.

A beruházást érintő döntéshozatal előtt fel kell mérni az aktuális jogszabályi környezet nyújtotta lehetőségeket és annak korlátait is. A mezőgazdasági drónok alkalmazása során különösen sok követelménynek kell eleget tenni, melyeket gyakran egymástól független hatóságok szabnak meg. Ugyan a permetező drónok az elmúlt években hatalmas fejlődésen mentek keresztül, és új dimenziókat nyithatnak meg a precíziós

növénytermesztésben, Magyarországon használatuk számos akadályba ütközik. Ilyen akadályt jelenthet a kijuttatható növényvédő szerek korlátozottsága, valamint a jogi szabályozás hiányossága. Jelenleg mindössze egy permetező drón segítségével kijuttatható növényvédő szer áll rendelkezésre a piacon, amely kizárólag meggy-, cseresznye- és diókultúrákban alkalmazható. Az aktuális jogszabályi környezet így nyilvánvalóan a legjelentősebb korlátozó tényező, hiszen a technológia térnyeréséhez természetesen elengedhetetlen a megfelelő szabályrendszer megléte (Borhi és Zalai, 2023). Összességében tehát a permetező drónok nyújtotta új, kedvező lehetőségek kihasználását egyelőre ellehetetleníti a jogi szabályozás, a korlátozottan alkalmazható készítmények, a drónpilóta-oktatás korlátai és a gyakorlati tapasztalat hiánya (Borhi és Zalai, 2023; Spalovic et al., 2023).

Gazdatársadalom elfogadása

Az innovatív technológiák életképességének és elterjedésének egyik kritikus előkövetelménye a szakértői réteg elfogadása. A támogató hozzáállást egy gazdálkodó esetében számos tényező befolyásolhatja. Az elfogadás felméréséhez elengedhetetlen a megkérdezettek háttértudásának felmérése is. Skevas és Kalaitzandonakes által 2020-ban végzett kutatás szerint a drónok mezőgazdasági termelők általi elfogadásának egyik legjelentősebb mozgatórugója a pilóta nélküli légi járművek használatából származó potenciális gazdasági és környezetvédelmi előnyökkel kapcsolatos várakozások. Megállapításuk szerint a gazdálkodó társadalmi helyzete mellett a gazdaság adottságai is kulcsfontosságú szerepet játszhatnak a technológia alkalmazását érintő nyitottságban. Azok a gazdálkodók, akik hosszú távon elkötelezték a gazdaság jövedelmezősége iránt, nagyobb arányban kívánják kihasználni a dróntechnológia nyújtotta előnyöket. Ide tartoznak például a fiatal vállalkozók vagy azok, akiknél csa-

ládon belül megoldott kérdéskör az utódlás, továbbá azon gazdálkodók, akik szomszédos vállalkozókkal együttműködve dolgoznak. Eredményük alapján a magas jövedelmű, kockázati tőkéhez jobban hozzáférő gazdálkodók szintén nagyobb valószínűséggel alkalmaznak drónokat. Kutatásuk során a drónok mezőgazdasági alkalmazásaival kapcsolatos ismeretek magas szintűnek bizonyultak, és látszólag nem befolyásolták az elfogadást vagy az elfogadási szándékot. Vizsgálatukkal bizonyosságot nyert, hogy a mezőgazdasági drónok iránti látens kereslet potenciálisan jelen van, jelentős hányadban azonban a technológia komplexsége tartja vissza a gazdálkodókat a beruházástól (Skevas és Kalaitzandonakes, 2020).

Azizul és munkatársai a 2023-as évben végeztek kutatótevékenységet annak feltárására, hogy mely tényezők és milyen mértékben befolyásolják a gazdálkodókat a drónhasználat elfogadásában a növénytermesztés során. Kísérletükben 15, a hozzáállással összefüggésbe hozható tényezőt sikerült azonosítani. A 15 faktor közül meghatároztak 2, az elfogadást szignifikáns módon befolyásoló tényezőt. Ezeket a drónok mezőgazdasági szerepére vonatkozó várakozások, valamint a drónkezelési képességek jelentették. A legtöbb kutatásban részt vett gazdálkodó pozitív véleményt fogalmazott meg a drónokról, melyeket leginkább a nyereség növelése érdekében alkalmazható alternatív eszközöknek tekintenek (Azizul et al., 2023).

Bai és munkatársai 2022-ben végeztek felmérést a magyar gazdálkodók elfogadását és a dróntechnológia alkalmazását befolyásoló tényezőkre vonatkozóan. Eredményeink alapján a mezőgazdasági felsőfokú végzettséggel rendelkező gazdák 6,33-szor nagyobb valószínűséggel döntöttek a drón használatára mellett, mint az ilyen végzettséggel nem rendelkező társaik. Megállapításuk szerint tehát a mezőgazdasági végzettség hatással van a precíziós gazdálkodás iránti nyitottságra. Hasonló tendencia volt meg-

figyelhető a munkaidő növekedésével párhuzamosan is. A megkérdezettek közül a teljes munkaidőben termelő gazdálkodók sokkal nagyobb valószínűséggel alkalmaztak mezőgazdasági drónt, mint azok, akik csak részmunkaidőben termelnek. Számszerűsítve a drón használatának esélye 3,34-szeresére nőtt a teljes munkaidőben gazdálkodók esetében. Továbbá kutatásuk során azt az eredményt tapasztalták, hogy az életkor növekedése csökkenti a drón használatának valószínűségét, ami annak tudható be, hogy az idősebb gazdálkodók kevesebb tapasztalattal rendelkezhetnek a digitális technológiákkal kapcsolatban, rövidebb időhorizont áll rendelkezésükre, és hajlamosak ragaszkodni a megszokásokhoz. A kitöltött kérdőívek alapján a drónok használata a precíziós technológiákon belül már nem bizonyult elhanyagolhatónak (17%) (Bai et al., 2022).

A gazdálkodók elfogadásán túl a fentiek alapján természetesen mérlegelni kell a gazdaság lehetőségeit és a környezeti tényezőket is. Hatékony módszer lehet a beruházást érintő döntéshozatal gazdasági elemzéssel történő alátámasztása. Ennek az eljárásnak első lépése szintén a technológia előnyeinek és hátrányainak detektálása kell, hogy legyen. A jól számszerűsíthető pozitívumok és negatívumok mellett hatást gyakorolhat számos szubjektív módon megítélhető tényező is. Ezek azonosítása jellemzően szakirodalmi források vagy szakmai vélemények alapján történhet (Székely et al., 2023). Ennek érdekében erre a kérdéskörre jelen tanulmány is kitér szakmai interjúk segítségével, hiszen annál hatékonyabb lehet egy jövőben elvégzett elemzés, minél behatóbban ismerjük a befolyásoló tényezőket és hatásokat.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A kutatás során szakirodalmi forrásokra alapozva feltérképeztük a mezőgazdaságban jellemző kockázati tényezőket, és azt, hogy ezen kockázati faktorok miképpen jelent-

keznek, esetleg erősödnek fel vagy orvosolhatóak a technológia megválasztásának függvényében. A mezőgazdasági drónok alkalmazási lehetőségeinek megalapozása érdekében három különböző szakértői csoport bevonásával készült véleménykutatás. A kutatás célja volt meghatározni, hogy a megkérdezett szakértők hogyan támasztják alá, esetleg cáfolják meg a szakirodalomban talált kockázati tényezők szerepét, illetve sok éves szakmai tapasztalatuk és tudásuk tükrében hogyan látják a technológiában rejlő lehetőségeket. Ennek érdekében három különböző szakértői csoport képviselőit kerestük meg, úgymint növényorvos, drónpilóta és több évtizede gazdálkodó szakemberek. A különböző csoportok felkeresése azért volt szükséges, mivel ezen szakterületek képviselői sokszor igen ellenkező érdekekkel és rálátással rendelkeznek a technológiák alkalmazására vonatkozóan. Valamennyi csoportból 4-4 fővel, két nővel és két férfival, zajlott le a szakértői interjú. Az interjú hitelességének megalapozása céljából hasonló a hasonló véleménykutatásokról szóló szakirodalmak áttekintésére került sor. Majd a releváns irodalmaknak megfelelően 22 kérdésből álló interjúvázlatot állítottunk össze. A rendelkezésre álló szakirodalmi források alapján és a kutatás célkitűzéseit szem előtt tartva a kérdéssort öt nagyobb témakört ölel fel. A kérdések fókuszában a drónok mezőgazdasági alkalmazásának lehetőségei, azok korlátai, az inputanyag-csökkentés lehetőségei, a drónok szolgáltatásként vagy beruházásként történő igénybevétele, az esetleges beruházás megtérülésének megítélése, az alkalmazás előnyeinek, hátrányainak és a mezőgazdasági kockázati tényezőkkel való kapcsolata, illetve a mezőgazdasági dróntechnológia jövőjére vonatkozó várakozások állnak. Ezen témakörökhöz való hozzáállás feltérképezése több, egymással kapcsolatban álló kérdés megfogalmazásán keresztül történt annak érdekében, hogy pontosan meghatározható legyen az interjúalany át-

fogó szakmai véleménye. Az első kérdéskör, amire a felmérés konkrét választ keresett, az volt, hogy milyen tudással rendelkeznek az alanyok a technológiáról, mit gondolnak annak bevezetéséről, illetve milyen formában használnák azt a gyakorlatban. A második kérdéskör a szakértők előnyökre és hátrányokra vonatkozó meglátására adott választ. A harmadik kategória arra vonatkozott, hogy az interjúalanyok miként látják a mezőgazdasági drónok használatának lehetőségét a gazdaságok életében. A negyedik témakörhöz tartozó kérdések a technológiával járó költségekről alkotott véleményekre koncentráltak. Végül pedig az utolsó, ötödik témakör kérdései arra irányultak, hogy a megkérdezettek mit gondolnak a technológia jövőjéről, milyen várakozásaik vannak erre vonatkozóan.

Az ismeret és a bevezetéshez való hozzáállás megismerése érdekében a következő kérdésekre adtak választ a szakértők:

- Kérem, nagy vonalakban részletezze, hogy milyen ismeretekkel rendelkezik a mezőgazdasági drónok kapcsán, és honnan tájékozódik?
- Használja vagy használná-e a mezőgazdasági drónokat, és ha igen, pontosan milyen célból?
- Amennyiben használna a mezőgazdasági drónokat, szolgáltatásként vagy beruházás formájában venné igénybe azokat?
- Amennyiben nem használna mezőgazdasági drónokat, pontosan miért nem?
- Mit gondol, a drónok milyen egyszerűen alkalmazhatók a mezőgazdaságban?
- Ön hogyan viszonyul a monitoring-technológia kapcsán gyakran felmerülő adatvédelem kérdéséhez?

Az előnyökre, hátrányokra és korlátokra vonatkozó meglátás megismerése céljából az alábbi kérdések hangzottak el az interjúk során:

- Milyen környezeti tényezők lehetnek, melyek esetén kimondottan előnyösnek bizonyulhat használatuk?
- Milyen környezeti tényezők adódhatnak,

melyek esetén kimondottan használhatatlannak bizonyulnának?

- Milyen előnyöket és hátrányokat tudna felsorakoztatni a technológia mellett és ellen?
- Milyen problémákat tapasztal a drónok bevezetésével és használatával kapcsolatban a mezőgazdaságban?

Annak feltérképezése érdekében, hogy a szakértők hogyan vélekednek a drónok használatának lehetőségeiről egy gazdaság életében, a következő kérdések kerültek megfogalmazásra:

- Milyen szempontból lehet hasznos egy gazdaság életében a mezőgazdasági drónok használata?
- Kérem részletezze, hogy mi befolyásolja az előbbi véleményét!
- Mit árulhatnak el a drónok adatai a termelők gazdálkodási gyakorlatáról?
- Hogyan látja a drónok és az azokból származó adatok használatát a gazdaságban történő döntéshozatal segítésére?
- Hogyan használhatják a gazdálkodók a drónokat meglévő tudásuk kiegészítésére a termelékenység növelése és a termelési költségek csökkentése érdekében?

A költségeket érintő hozzáállás megállapítása céljából az alábbi kérdéseket választották meg az interjúalanyok:

- Mit gondol a technológia bevezetésével járó költségekről?
- A mezőgazdasági drónok használata révén csökkenhetnek az inputanyagköltségek?
- Milyen gazdaságmérettől vagy éves bevételtől érheti meg a technológia beruházása?
- Adott esetben megtérülhet a drónokat érintő beruházás, és ha igen, milyen távlatban?

A jövőre vonatkozó várakozások azonosítása céljából három kérdés hangzott el a szakértői interjúk során, az alábbiak szerint:

- A mezőgazdasági drónok használatának lesz létjogosultsága a jövőben?
- Milyen szabályozási változásokra és fejlődésre számít a technológia kapcsán,

és mit gondol, az milyen hatással lesz a mezőgazdasági használatára?

- Magyarországon előbb-utóbb elterjedtté válik a drónokkal való permetezés vagy állományfelmérés?

Valamennyi interjúról hangfelvétel és átírat készült garantálva az eredmények teljesen anonim közzétételét. A szakmai interjúkat követően kvalitatív kutatási módszerek segítségével valamennyi alany válasszaiból kivonat készült az öt kérdéskörrel alkotott véleményükre vonatkozóan. Ezt követően a kivonatok tartalmát csoportonként összehasonlítva egy általános vélemény és hozzáállás került kialakításra szakértői csoportonként.

A szakmai interjúk kiértékelése a grounded theory (megalapozott elmélet) elvei szerint történt. A grounded theory egy olyan kvalitatív kutatási módszer, amely lehetővé teszi az interjúk során felmerült témák, mintázatok azonosítását és ennek köszönhetően az összefüggések megvilágítását. A módszer alkalmazása során az adatok elemzésének első lépése az interjúk kisebb egységekre bontása, valamint a kulcsszavak beazonosítása. Ezt követően az így kiemelt címkék közötti összefüggések feltárására kerül sor. Ez a lépés rávilágít arra, hogy milyen módon kapcsolódnak a kiválasztott kulcsszavak egymáshoz, milyen rendszert alkotnak. Ennek elemzésével lehetőség nyílik az egységes elmélet megalkotására. Az elméletalkotás úgynevezett központi kategóriák megválasztásával és összefüggésüknek vizsgálatával zajlik. Az így kapott elmélet tesztelése kulcsfontosságú, mely során az eredeti interjúk és a kapott elmélet közötti összhang ellenőrzése történik meg. Ezenkívül lehetőség van az elmélet finomítása érdekében további interjúk elvégzésére és adatgyűjtésre is. A grounded theory módszer egyik nagy előnye, hogy a megalkotott elméletek az adatgyűjtés során kapott adatokból épülnek fel. Ez azt jelenti, hogy a módszert alkalmazó kutatók nem kényserülnek előre meghatározott hipotézisek

felállítására, hanem a valós tapasztalatokra és adatokra támaszkodnak. Hátránya lehet ezzel szemben a kutató szubjektív megítélésének kockázata. Mivel a kutatók a kiválasztott kulcsszavak alapján alkotják meg a kategóriákat és az elméleteket, a személyes előfeltevések befolyásolhatják, hogyan értelmezik az adatokat (Strauss & Corbin, 1998).

EREDMÉNYEK

Az eredmények jobb reprezentálása érdekében valamennyi szakértői csoport tekintetében egy-egy általános összvéleményt fogalmaztunk meg a kvalitatív tartalomvizsgálat segítségével. A gazdálkodó szakemberek megkérdezése során minden esetben olyan diplomával rendelkező interjúalanyt kerestünk, aki legalább 150 hektár feletti földterületet művel. A szakmai interjúk elvégzését követően a következő válaszokat és hozzáállást fogalmazták meg a szakértők az öt meghatározott kérdéskörre vonatkozóan.

A technológia ismerete és hozzáállás a bevezetéshez

A növényorvosok alapvetően tájékozottak a mezőgazdasági drónok használata terén, követik a törvények változását. A növényorvosok egyetemi tanulmányaikra támaszkodva vagy munkatapasztalatuk révén alkották meg véleményüket a dróntechnológia nyújtotta lehetőségekről. Valamennyi megkérdezett interjúalany alapvetően nyitott az új technológiák bevezetésére, hozzáállásuk pozitív, bár hangsúlyozták a drónpilóták megfelelő képzésének fontosságát és elengedhetetlenségét.

A gazdálkodók saját bevallásuk szerint alapvetően közepes vagy annál jobb ismeretekkel rendelkeznek a mezőgazdasági drónokra vonatkozóan. Internetes forrásokból, egyetemi tanulmányaikból és szakmai tapasztalataikból tájékozódnak, de főként a saját gazdaságukban szerzett tapasztalataikra és tudásukra alapoznak. Mindemellert véleményük megalkotásában egyaránt fontos szerepet játszik a közvetlen

környezet és gazdatársadalom véleménye is. Valamennyi megkérdezett gazdálkodó alapvetően nyitott a technológia irányába, de látják annak korlátait is.

A megkérdezett drónpilóták már csak képzettségükből kifolyólag is átfogó ismeretekkel rendelkeznek a mezőgazdasági drónokról, egyikük doktori tanulmányokat is folytat a témakörben. Folyamatosan tájékozódnak a szakirodalom és az aktuális trendek terén. Véleményük szerint a mezőgazdasági drónok kiegészítő technológiaként nagy hasznára lehetnek a gazdatársadalomnak.

Előnyök és hátrányok megfogalmazása

A megkérdezett növényorvosok előnyt látnak a mezőgazdasági drónok sokrétű felhasználási lehetőségeiben, úgymint termésbecslés, kártermelés, differenciált kijuttatás megtervezése és foltkezelés. A technológia hátrányait pedig a monitoringdrónok esetleges pontatlanságában és a permetező drónok teherbírásának korlátaiban látják.

A gazdálkodók a mezőgazdasági drónok előnyének főleg a hatékonyság növelését és a környezetterhelés mérséklését tartják. Ugyanakkor a technológia korlátaiként említik a jogi szabályozás hiányosságait és az időjárásra való érzékenységet.

A képzett drónpilóták szerint a mezőgazdasági drónok előnyei a költségmegtakarításban és a termelékenység növelésében mutatkoznak meg. Ugyanakkor a technológia korlátait is hangsúlyozták, mint például az engedélyezési procedúrák bonyolultságát és a szeles időjárásra való érzékenységet.

Szakmai vélemények a drónok használatának lehetőségére vonatkozóan egy gazdaság életében

A növényorvosok véleménye szerint a mezőgazdasági drónok többek között differenciált növényvédő szer, valamint tápanyag kijuttatására és ezen keresztül a termelékenység növelésére használhatók nagy sikerrel. Továbbá a permetező drónok

szükséghelyzeti alkalmazásának jelentőségét hangsúlyozták, hiszen adódhatnak olyan környezeti körülmények, melyek esetében nincs lehetőség a konvencionális művelésmód eszközeit alkalmazni, de a kultúra védelme érdekében mindenképpen szükséges annak permetezése.

A gazdálkodó szakemberek a mezőgazdasági drónok használatának lehetőségét főleg a kártermelésben, valamint a differenciált inputanyag-kijuttatásban látják. Ez utóbbi esetében nagy szerepe van a monitoringdrón nyújtotta adatokból megtervezhető kijuttatási térképnek, valamint a permetező drónokkal lehetséges foltkezelésnek is.

A meginterjúvált drónpilóták lehetőséget látnak a drónok alkalmazásában a gazdaságok életében. Véleményük szerint állományfelvételezésre, vadkárbecslésre és permetezésre használhatók sikeresen. A megkérdezettek többsége azt gondolja, hogy egy gazdálkodó számára hasznosabb lehet beruházás formájában igénybe venni a technológiát, bár egyikük szakmai véleménye szerint elsősorban szolgáltatás formájában kifizetődő a drónok használata.

Költségeket érintő hozzáállás

A megkérdezett növényorvosok úgy vélik, hogy a drónok beruházási költségei alacsonyok a hagyományos művelésmód gépeinek bekerülési értékéhez viszonyítva. Egyúttal kiemelték, hogy a drónok által potenciálisan megtakaríthatók a működési költségek, a csökkentett inputanyag-felhasználáson keresztül. Valamint felhívták a figyelmet arra, hogy a gazdálkodó jelentős bevételektől eshet el, ha környezeti tényezők miatt nincs lehetősége időben elvégezni az állománypermetezést. Véleményük szerint a drónokkal történő szükséghelyzeti permetezés révén gyakran kiküszöbölhetőek ezek az akadályok, így megmenthető az állomány és a vele a bevétel.

A gazdálkodók válaszai szerint a drónok beruházási költségei viszonylag magasak le-

hetnek, azonban hosszú távon megtérülnek a költségmegtakarítás és a termelékenység növelése révén.

A drónpilóta szakemberek úgy vélik, hogy a drónok bevezetése magas bekerülési költségekkel járhat, de megfelelő alkalmazás esetén rövid időn belül, mindössze 1-2 év alatt megtérülhet a gazdaság számára.

Várakozások a jövőt illetően

A növényorvos végzettséggel rendelkező interjúalanyok alapvetően optimisták a mezőgazdasági drónok jövőjét illetően. A technológia további fejlődésével és a szabályozási változásokkal úgy vélik, hogy a drónok fontos szerepet fognak játszani a mezőgazdasági gyakorlat hatékonyságának növelésében. Egyikük azonban kiemelte, hogy a technológia térnyeréséhez szükség lesz a gazdátársadalmat érintő generációváltásra is.

A gazdálkodók szintén pozitívan állnak a mezőgazdasági drónok jövőjéhez, és úgy vélik, hogy a technológia további fejlődése és a szabályozási változások elősegítik majd a drónok szélesebb körű alkalmazását a mezőgazdaságban.

Valamennyi megkérdezett drónpilóta optimista a mezőgazdasági drónok jövőjét illetően. Kihangsúlyozták, hogy a permetező drónok terén még sok kiaknázatlan lehetőség van.

Összegzett, általános hozzáállás

Összességében elmondható, hogy mind a 12 interjúalany pozitívan áll a mezőgazdasági drónok alkalmazásához, véleményük szerint hozzáértő kezekben nagyban megkönnyíthetik a gazdálkodók számára a precíz döntéshozatalt. Bár elismerik a technológia korlátait is és annak magas bekerülési költségét, optimisták a drónok jövőjét illetően. Úgy gondolják hosszú távon nagyban hozzá fognak járulni a mezőgazdasági tevékenység hatékonyságának növeléséhez. (1. táblázat)

KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

A szakmai interjúk során megkérdezett szakértői csoportok pozitívan állnak a mezőgazdasági drónok bevezetéséhez, átfogó ismeretekkel rendelkeznek a drónok használatáról, azok előnyeiről és korlátairól.

I. táblázat

Általános hozzáállás a kérdéskörökre vonatkozóan (General attitude towards issues)

Kérdéskörök	Kapott válasz
Ismeret, hozzáállás a bevezetéséhez	Az interjúalanyok általánosan magas szintű tudással rendelkeznek a drónok működéséről és alkalmazásáról.
Előny, hátrány, korlátok	Az előnyök között szerepel a pénz- és időmegtakarítás lehetősége, valamint a nagyobb termelékenység, míg a hátrányok között említik az időjárásra való érzékenységet és az engedélyezési procedúrák bonyolultságát, illetve a permetezés körülményességét.
Használatának lehetősége egy gazdaság életében	A mezőgazdasági drónok széles körű használati lehetőségeket kínálnak a gazdaságok számára. Ezek közé tartozik az állományfelvételezés, vadkárelmézés és a differenciált inputanyag-kijuttatás, amelyek mind hozzájárulnak a gazdálkodás hatékonyságának és eredményességének növeléséhez.
Költségeket érintő hozzáállás	Bár a beruházási költségek viszonylag magasak lehetnek, a hosszú távú megtérülés valószínűsége és a költségmegtakarítás potenciális lehetőségei miatt mégis vonzó lehetőségként tekintenek rá az érintettek.
Várakozások a jövőt illetően	Az interjúalanyok optimistán tekintenek a technológia fejlődésére és a szabályozási változásokra, úgy vélik, hogy a drónoknak hosszú távon létjogosultságuk lesz a mezőgazdasági gyakorlat optimalizálásában.

A tanulmányaikon és saját tapasztalataikon keresztül megértették a drónok alkalmazásának sokoldalú lehetőségeit a mezőgazdaságban. Az előnyök között legfőbb szempontként a költség- és időmegtakarítást emelik ki. Ugyanakkor felismerik a technológia korlátait, mint például az időjárásra való érzékenységet és az engedélyezési procedúrák bonyolultságát, a korlátozott teherbírást és az akkumulátorkapacitást. Mindazonáltal a megkérdezettek 100%-a azt gondolja, hogy megtérül a drónokat érintő beruházás, ettől függetlenül a 12 interjúalanyból 1 szakmai véleménye szerint inkább a szolgáltatásként történő igénybevételt tartja indokoltnak. Azonban felhívják a figyelmet arra, hogy a pilóták megfelelő képzése ugyanúgy költségekkel jár, amely a gazdálkodók elengedhetetlen feladata a kapott adatok megfelelő kiértékelése szempontjából. A jövőre vonatkozó várakozásaik optimisták, és úgy vélik, hogy a mezőgazdasági drónoknak hosszú távon létjogosultságuk van a mezőgazdasági gyakorlat hatékonyabbá tételében és a termelékenység növelésében.

Jogosan merülhet fel a kérdés, hogy amennyiben az agrárszektor jelentős tapasztalattal rendelkező képviselői nyitottan állnak a mezőgazdasági drónokhoz, és a monitoringtechnológia használata évtizedek óta lehetséges, hiszen biztosított hozzá a jogi és technológiai háttér is, akkor miért nem általános a monitoringdrónok alkalmazása és elterjedése. Skevas és Kalaitzandonakes által végzett vizsgálat során bizonyosságot nyert, hogy a mezőgazdasági drónok iránti látens kereslet potenciálisan jelen van, jelentős hányadban azonban a technológia komplexsége tartja vissza a gazdálkodókat a beruházástól (Skevas és Kalaitzandonakes, 2020). Ezzel párhuzamosan, habár az általunk megkérdezett interjúalanyok szinte kivétel nélkül nyitottan álltak a permetező drónokhoz, a technológia használatának bonyolultságát és körülményességét emelték ki hátrányként. A viszonylag alacsony

használati arány valószínűleg a magyar gazdálkodók esetében is ezekből a korlátokból fakad, még ha a válaszok alapján a látens kereslet potenciálisan jelen is van. Az egyik megkérdezett interjúalany jövőre vonatkozó várakozásainak megfogalmazása során elmondta, hogy meglátása szerint hiába adott a lehetőség, ha a jogszabály folyamatosan változik, és legfőképpen, ha nem következik be a gazdatársadalomban az a generációváltás, ami teret adna az új technológiákkal szemben nyitott gondolkodásmód számára. Ezzel megegyező eredményt tapasztalt Bai és kutatócsapata a 2022-ben Magyarországon végzett felmérésük során. Eredményeik szerint az idősebb generáció sokkal zárkózottabban viszonyul a modern technológiák alkalmazásához. A mezőgazdasági drónok elterjedését tehát valóban befolyásolja a gazdatársadalomban bekövetkező generációváltás is (Bai et al., 2022).

Összességében tehát levonható a következtetés, hogy a szakértők nagy része egyelőre a monitoringtechnológiát helyezi előtérbe a permetező drónokat érintő hiányos szabályozásokból eredően. Mindazonáltal nyitottak a drónokkal történő permetezésre, így ez a tendencia akár nagyban változhat a jogi háttér és a rendelkezésre álló készítmények kedvező változásával, amire szintén nagy esélyt látnak a megkérdezett szakértők már csak az Európai Unió csökkentett szerhasználatra vonatkozó törekvései alapján is. Mindemellett az is elmondható, hogy az interjúalanyok ugyan pozitívan viszonyulnak a mezőgazdasági drónok használatához, elmondásuk szerint elsősorban csak kiegészítő technológiaként látják létjogosultságát. Azizul és kutatótársai 2023-ban ugyanezt a következtetést vonták le Malajziában végzett felmérésük során, ahol a gazdálkodók nagy része pozitívan viszonyult a drónok alkalmazásához, azonban a többség csak alternatív technológiaként látta benne a lehetőséget, hiszen számtalan olyan munkálat lehet, mely végrehajtására nem alkalmasak, valamint permetezés esetén is jelentősen

alacsonyabb teljesítménnyel rendelkeznek, mint a hagyományos eszközök (Azizul et al., 2023).

A szakirodalmi források alapján feltérképezett kockázati tényezőket nagyban megerősítették a kapott válaszok. A szakértők is azonosítottak olyan kockázati tényezőket, melyek a drónok használata révén hatványozottan jelentkeznek. Ide sorolták a szeles időjárás okozta akadályokat, a jogi szabályozásból fakadó nehézségeket, a korlátos kapacitásokat, a növényvédő szer jelentősebb elsodródását, valamint a kompetencia hiányát. Ezzel szemben számos olyan előnyt is felsoroltak a technológia mellett, mely segítségével csökkenthetőek a gazdaságot érintő negatív behatások. Elmondásuk szerint tehát a drónok használatával kevésbé jelent problémát a nedves vagy járhatatlan talajfelület, a belvíz, a nehéz megközelíthetőség, a nagy mennyiségű üzemanyag-fogyasztás és a szemrevételezésre rendelkezésre álló korlátozott időintervallum. Valamint az inputpiacon gyakran tapasztalható magas árak is kevésbé terhelik a gazdálkodót, ha a drónok használata révén lehetősége van a csökkentett szerhasználatra. Ezen előnyök és hátrányok azonosítása, mértéküknek feltérképezése, később számszerűsítése elengedhetetlen kitétel a beruházást érintő, Székely

és kutatótársai (2023) által leírt gazdasági elemzések pontos elvégzése érdekében.

További kutatások során cél volna azonosítani, hogy a gazdálkodók számára milyen környezeti körülmények és adottságok mellett éri meg beruházni a dróntechnológiába Magyarországon, kiegészítve a szakértők és a szakirodalom által sokszor említett termelésnövekedés és költségsökkenés mértékének meghatározásával, illetve az ebből fakadó a megtérülés vizsgálatával. Mindezekhez azonban nélkülözhetetlen alapul szolgál a hazánkban tevékenykedő szakértők véleményének megismerése, hiszen ez nagyban meghatározza, hogy a technológia nyújtotta mely lehetőségekkel kíván élni a magyar agrártársadalom. A mezőgazdasági drónokban rejlő valódi lehetőségek és korlátok azonosítása érdekében mindenképpen további szakértők megkérdezésére, gazdálkodóktól származó adatok elemzésére és gyakorlati kísérletek beállítására van szükség.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS:

A kutatás a Kulturális és Innovációs Minisztérium ÚNKP-23-1/2/3/4/5 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- Ayamga, M., Akaba, S. és Nyaaba, A. A. (2021). Multifaceted applicability of drones: A review. *Technological Forecasting and Social Change*, 167, 120677. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120677>
- Azizul, A. S., Pebrian, D. E., Mustaffha, S., Shamsi, S. M., Zahari, M. K. és Ruslan, N. A. (2023). The use of drone for rice cultivation in Malaysia: Identification of factors influencing its farmers' acceptance. *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, 22(7), 461–468. <https://doi.org/10.1016/j.jssas.2023.04.005>
- Bai, A., Kovách, I., Czibere, I., Megyesi, B., Balogh, P., (2022). Examining the Adoption of Drones and Categorisation of Precision Elements among Hungarian Precision Farmers Using a Trans-Theoretical Model. *Drones*, 6(8), 200. <https://doi.org/10.3390/drones6080200>
- Beke, É., Bódi, A., Takácsné, Gy. K., Kovács, T., Maros, D. és Gáspár, L. (2018). The role of drones in linking industry 4.0 and ITS Ecosystems. *IEEE 18th International Symposium on Computational Intelligence and Informatics (CINTI 2018)* (pp. 191–197.). 10.1109/CINTI.2018.8928239
- Borhi, A. és Zalai, M. (2023). A drónok mezőgazdasági használata. A szabályozási környezet áttekintése hazai és Európai Uniói jogszabályok alapján. *Magyar Gyomkutatás és Technológia*, 24(2), 3–17.

- Dandrifosse, S., Jago, A., Huart, J. P., Michaud, V., Planchon, V. és Rosillon, D. (2024). Automatic quality control of weather data for timely decisions in agriculture. *Smart Agricultural Technology*, 8, 100445. <https://doi.org/10.1016/j.atech.2024.100445>
- Hafeez, A., Husain, M. A., Singh, S. P., Chauhan, A., Khan, M. T., Kumar, N., Chauhan, A. és Soni, S. K. (2023). Implementation of drone technology for farm monitoring & pesticide spraying: A review. *Information Processing in Agriculture*, 10(2), 192–203. <https://doi.org/10.1016/j.inpa.2022.02.002>
- Hajnal, K., Hegyi, F. R. és Békési, B. (2023). Multikopteres drón tervezése, fejlesztése és felhasználása. *Repülés-tudományi Közlemények*, 35(2), 11–21. <https://doi.org/10.32560/rk.2023.2.1>
- Ivezic, A., Trudic, B., Stamenkovic, Z., Kumanovic, B., Peric, S., Ivosevic, B., Buden, M., Petrovic, K., (2023). Drone-Related Agrotechnologies for Precise Plant Protection in Western Balkans: Applications, Possibilities, and Legal Framework Limitations. *Agronomy*, 13(10), 2615. <https://doi.org/10.3390/agronomy13102615>
- Masi, M., De Rosa, M., Veccio, D., Bartoli, L. és Adinolfi, F. (2022). The long way to innovation adoption: insights from precision agriculture. *Agricultural and Food Economics*, 10(27). <https://doi.org/10.1186/s40100-022-00236-5>
- Ma, W. és Rahut, D. B. (2024). Climate-smart agriculture: adoption, impacts, and implications for sustainable development. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 29(44). <https://doi.org/10.1007/s11027-024-10139-z>
- McCarthy, C., Nyoni, Y., Kachamba, D. J., Banda, L. B., Moyo, B., Chisambi, C., Banfill, J. és Hoshino, B. (2023). Can Drones Help Smallholder Farmers Improve Agriculture Efficiencies and Reduce Food Insecurity in Sub-Saharan Africa? Local Perceptions from Malawi. *Digital Agriculture*, 13(5), 1075. <https://doi.org/10.3390/agriculture13051075>
- Medellín-Azuara, J., Escrivá-Bou, A., Rodríguez-Flores, J. M., Cole, S. A., Abatzoglou, J., Viers, J. H., Santos, N. és Summer, D. A. (2022). Economic Impacts of the 2020–22 Drought on California Agriculture, The California Department of Food and Agriculture. https://cawaterlibrary.net/wp-content/uploads/2022/11/20AmSf-Economic_Impact_CA_Drought_Vo1.pdf
- Michels, M., von Hobe, C. F. és Musshoff, O. (2020). A trans-theoretical model for the adoption of drones by large-scale German farmers. *Journal of Rural Studies*, 75, 80–88. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2020.01.005>
- Mohsan, S. A. H., Othman, N. Q. H., Li, Y., Alsharif, M. H. és Khan, M. A. (2023). Unmanned aerial vehicles (UAVs): practical aspects, applications, open challenges, security issues, and future trends. *Intelligent Service Robotics*, 16, 109–137. <https://doi.org/10.1007/s11370-022-00452-4>
- Nébih (2024). A növényvédelmi drónpilóták nyilvántartása. Letöltve: 2024.07.31. <https://portal.nebih.gov.hu/documents/10182/524160990/Novenyvedelmi+dronpilota+nyilvantartas.xlsx/2f171d33-439b-5509-e553-3e5156ef1abe?t=1711376180919>
- Pálinkás, P. és Székely, Cs. (2008). Farmers' risk perception and risk management practices in international comparison. *Bulletin of the Szent Istvan University*, 266–276. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.47554>
- Sadiku, M. N. O., Olanrewaju, K. B., Adekunle, S. S. és Musa, S. M. (2021). Drones In Agriculture. *International Journal of Scientific & Engineering*, 12(9).
- Sanz, D., Valente, J., Cerro, J. D., Angel de Frutos, M., Roldan, J. J. és Barrientos A. (2012). Risk analysis for uav safe operations: A rationalization for an agricultural environment. First RHEA International Conference on Robotics and associated High-technologies and Equipment for Agriculture. University of Pisa. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2911980>
- Skevas T. és Kalaitzandonakes, N (2020). Farmer awareness, perceptions and adoption of unmanned aerial vehicles: evidence from Missouri. *International Food and Agribusiness Management Review*, 23(3), 469–485. <https://doi.org/10.22434/IFAMR2019.0151>
- Spalevic, Z., Milanovic, B. és Ilic M (2023). Proposal of its solution, legal and management regulations for agriculture drones image processing. *International Review*, 1-2, 113–122. <https://doi.org/10.5937/intrev2302121S>
- Strauss, A., Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory* (2nd ed.). Sage Publications.

- Székely, Cs., Lencsés, E. és Kovács, A. (2023). Innovatív mezőgazdasági technológiák üzemgazdasági elemzése. *Gazdálkodás*, 67(5), 385–397. https://doi.org/10.53079/GAZDALKODAS.67.5.t.pp_385-397
- Takácsné, Gy. K (2010). Precíziós növénytermelés növényvédőszer-használatának gazdasági hatásai. *Gazdálkodás*, 54(4), 368–375. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.99133>
- Verőné, Wojtaszek M. (2019). Mapping of Spatial Variability within a Field by Using Remote Sensing. *International Journal of Geoinformatics*, 15(4), 53–58.
- Zhong, L., Nie, J., Yue, X. és Jin, M. (2023). Optimal design of agricultural insurance subsidies under the risk of extreme weather. *International Journal of Production Economics*, 263, 108920. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2023.108920>

A magyar szaknyelv ápolása az agrár- közgazdaságtanban

SZÉKELY CSABA

Kulcsszavak: idegen szavak, idegen kifejezések, agrárökonómia, üzemszervezés
JEL-kódok: M10, Q10, Q19

ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

A Magyar Tudományos Akadémia 2023 őszén nyilvános vitafórumot indított köztestületi tagjai számára a magyar nyelv tudományos nyelvként való használatáról. Mint a felhívásban megfogalmazták, az MTA egyik legfontosabb küldetése alapítása óta a magyar nyelv ápolásának ügye. A *Gazdálkodás* az egyetlen magyar nyelvű tudományos folyóirat az agrár-közgazdaságtan és az üzemszervezés területén, szerkesztőbizottsága ezért kezdettől fogva feladatának tartotta az MTA által megfogalmazott feladatok végrehajtását, 2024/1. számában állásfoglalást tett közzé *A magyar nyelv használatáról a tudományos szakfolyóiratokban* címmel (Szerkesztőbizottság, 2024). Az állásfoglalásnak megfelelően a szerkesztőbizottság saját szakterületén, az agrár-közgazdaságtanban és az üzemszervezésben kiemelten foglalkozik a magyar szaknyelv fenntartásának, ápolásának kérdéseivel és annak mindennapi nehézségeivel. Jelen tanulmány a *Gazdálkodás* folyóirat egyik számának elemzésével azt méri fel, hogy a szerzők milyen idegen kifejezéseket alkalmaznak közleményük tartalmának feldolgozása során, és mennyire indokolt e kifejezések használata. Az elemzés legfőbb következtetése, hogy szinte minden idegen kifejezésnek magyar megfelelője is van, és ezek több esetben pontosabban leírják a kifejezni kívánt tartalmat.

CULTIVATING THE HUNGARIAN TECHNICAL LANGUAGE IN AGRICULTURAL ECONOMICS

Keywords: foreign words, foreign expressions, agricultural economics, farm management

JEL-codes: M10, Q10, Q19

In autumn 2023, the Hungarian Academy of Sciences launched a public discussion forum for its members on the use of the Hungarian language as a scientific language. As stated in the call, one of the MTA's most important missions since its foundation has been the maintaining of the Hungarian language. *Gazdálkodás* is the only scientific journal in Hungarian in the field of agricultural economics and farm management, therefore its editorial committee has always considered it as its duty to carry out the tasks set by the Hungarian Academy of Sciences and has published a resolution in the vol. 2004, No. 1 issue on the use of the Hungarian language in scientific journals (Editorial Committee, 2024). In accordance with the statement, the editorial board focuses primarily on the issues of maintaining and nurturing the Hungarian technical language and its everyday difficulties in its own field of expertise, the agricultural economics and farm management. By analyzing a volume of the Journal *Gazdálkodás*, this study examines what foreign terms the authors use when processing

the content of their articles and how justified the use of these terms is. The main conclusion of the analysis is that almost every foreign expression has a Hungarian counterpart that expresses the content more accurately in many cases.

BEVEZETÉS

A Magyar Tudományos Akadémia egyik fő küldetése alapítása óta a magyar nyelv őrzése, a nemzet tudományos és kulturális örökségének gondozása, ezen belül egyik alapvető feladata a magyar tudományos szaknyelv kialakításának segítése és gondozása (MTA Közgyűlés, 2019).

Az Akadémia 2023 őszén nyilvános vita-fórumot indított köztestületi tagjai számára a magyar nyelv tudományos nyelvként való használatáról. Az MTA elnöke a köztestületi tagoknak írt levelében kifejtette: bízik abban, hogy a fórum elősegíti majd, hogy az Akadémia a jövőben a tudományos közösségnek leginkább megfelelő intézkedésekkel szolgálja a magyar nyelv ápolásának nemes ügyét.

A Gazdálkodás folyóirat szerkesztőbizottsága a kezdeményezés fontosságát átérezve kapcsolódott a véleménycseréhez, ami két szempontból is indokolt volt. Egyrészt a szerkesztőbizottságot 18, a tudományos tanácsadó testületet 10 MTA köztestületi tag alkotja, többen közülük akadémikusok, az MTA osztályainak, bizottságainak tisztségviselői. Talán még fontosabb, hogy a Gazdálkodás több mint fél évszázada Magyarországon egyetlen olyan agrárökonómiai folyóirata, amely tudományos igényességgel közöl vidék- és agrárpolitikai, valamint agrárgazdasági, üzemtani, üzem- és munkaszervezési, élelmiszeripari tanulmányokat, emellett vitákat, nemzetközi kitekintéseket, könyvszemléket, valamint szakterületi konferenciákat mutat be. Ezzel a Gazdálkodás nagymértékben hozzájárul nemcsak a tudományterület fejlődéséhez, hanem a szaknyelv ápolásához is. (A folyóirat honlapja a <http://www.gazdalkodas.hu/> címen érhető el.)

A folyóirat szerkesztőbizottsága 2024/1. számában állásfoglalást tett közzé *A magyar nyelv használatáról a tudományos szakfolyóiratokban* címmel (Szerkesztőbizottság, 2024). Az állásfoglalásnak megfelelően a szerkesztőbizottság saját szakterületein kiemelten foglalkozik a magyar szaknyelv fenntartásának, ápolásának kérdéseivel és annak mindennapi nehézségeivel.

Jelen tanulmány célja annak feltárása, hogy a Gazdálkodás folyóirat szerzői *milyen idegen szavakat és kifejezéseket* alkalmaznak közleményük tartalmának feldolgozása során, és mennyire indokolt e kifejezések használata. Természetesen a magyar nyelv használata nem azonos a magyar eredetű szavak használatával. A magyar szaknyelv használata tehát nem jelenti azt, hogy kizárólag a magyar nyelvben régóta meghonosodott szavakkal fogalmazhatjuk meg közleményünket. Sokkal inkább azt kívánja elérni a tanulmány, hogy legyünk igényesek, és főlegesen ne alkalmazzunk a hagyományos magyar szóhasználattól eltérő, magyarul is kiválóan megfogalmazható idegen elnevezéseket. Ugyanakkor nem tehetjük meg, hogy az új fogalmak vagy a nemzetközi hatás ne hagyjon nyomot a magyar szókincsben, ahogy ez egyes tudományterületeken, esetünkben a mezőgazdasági területen is jellemző.

Az idegen szavakat és kifejezéseket többféle okból használhatják az egyes szakterületek tudományos közleményeiben. Ezek között első helyen szerepel az új szakkifejezések közvetlen átvétele a külföldi elméletből és gyakorlatból. Jó példaként hozható fel a *flow* (Csikszentmihályi, 2022), amely kifejezés pszichológiai tartalma nem jelezhető meg egyetlen magyar kifejezéssel. Viszont a korábbi időszakokban elterjedt

más idegen kifejezések (pl. management) magyar nyelvtani szabályok szerint írt megfelelőjükkel (menedzsment) vagy hasonló jelentésű szavakkal (pl. szervezés, vezetés) helyettesíthetők. Sokszor idegen kifejezés be is épült a magyar szókincsbe, ezeket magyar kiejtéssel, a magyar nyelv szabályai szerint alkalmazzuk (pl. rádió, telefon, internet stb.). A fenti esetekben önmagukban vagy a szóismétlések elkerülése érdekében javasolható az idegen kifejezések alkalmazása.

Egyes szakterületek (pl. az orvostudomány) hagyományosan fontosnak tartják az idegen (itt: latin) kifejezések használatát, például a tudományos előadások tartásánál, egymás tájékoztatásakor vagy a leletek pontos megfogalmazásánál. Ennek nem kívánatos változata lehet az a gyakorlat, amikor egyes szakmák sajátos „tolvajnyelveket” alkotnak idegen kifejezésekből, részben a kizárólagosság kifejezése érdekében vagy a szakértelem „bizonyítékaként”. De kényelmi szempontok miatt is alkalmazhatunk idegen kifejezéseket akkor, ha például a szerzőknek „nincs ideje utánanézni” a kifejezések magyar megfelelőinek. A média által gerjesztett és terjesztett divathullámok is előidézhetik az idegen kifejezések indokolatlan terjedését (pl. a közösségi média, hirdetések stb.).¹

Az idegen szóhasználat részben indokolt és elfogadható, azonban esetenként szembemehet a magyar szaknyelvek megőrzésének és fenntartásának törekvésével. Feledésbe merülhetnek a régebbi, ma is alkalmazható szakkifejezések. Gyakran előfordul, hogy az ilyen típusú kifejezések a szándékozottól eltérő értelmet eredményeznek, vagy egyenesen helytelenek és félrevezetőek. Emiatt szükség lehet az idegen kifejezések használatának folyamatos figyelemmel kísérésére, elemzésére. Ezt kísérel meg a következő tanulmány a

Gazdálkodás című tudományos folyóirat 2024/2. számában szereplő tanulmányok elemzésével.

A VIZSGÁLAT MÓDSZERE

Az idegen kifejezések agrárközgazdasági szakterületen történő alkalmazását annak a folyóiratnak az áttekintésével végzem el, amely napjainkban az egyetlen magyar nyelvű tudományos folyóiratnak tekinthető a tágabb értelemben vett agrárökonómia és az üzemszervezés területén. Első lépésként a Gazdálkodás című folyóirat legutolsó, az elemzés elvégzésekor elérhető kötetét választottam ki, amelynek során valamennyi, bibliográfiai szempontból azonosítható tanulmányt áttekintettem: Éliás, B. A. (2024), Halasi, N. és Nábrádi, A. (2024), Bálint, Cs. et al. (2024), Szabó, A. K. (2024), Benedek, F. (2024). A tanulmányokban fellelhető idegen szavakat és kifejezéseket egy táblázatban soroltam fel, majd az azonos kifejezések kiszűrése érdekében azokat ábécébe rendeztem. Ezzel azt is el kívántam kerülni, hogy azonosítani lehessen az egyes szerzőktől vagy szerzőtársaktól származó idegen kifejezéseket – a személyes adatok védelme miatt.

A fent leírt módszerrel az öt megvizsgált tanulmányban összesen 213, a vizsgálat szempontjából idegennek tekinthető szót találtam. Ennél valamivel több a szerzők által alkalmazott idegen szavak száma, mivel a táblázatban a tényleges megjelenéstől eltérően minden szó csak egyszer szerepel. Ennek figyelembevételével – a 5 tanulmány szókészlete alapján – a szavak 1,25 százaléka tekinthető a vizsgálat szempontjából idegennek.

A táblázatban ezután meghatároztam a felsorolt idegen kifejezéseknek a felhasznált szakirodalom alapján vélt magyar jelentését, illetőleg azok szinonimáit. A kifejezések beazonosításához szótárakat, illetve az erre

¹ Ezek kiküszöbölésére indult el az MTA által támogatott Magyar terminológiastratégia c. program, melyet a HUN-REN Nyelvtudományi Kutatóközpont dolgoz ki.

alkalmas számítógépes alkalmazásokat is felhasználtam: Akadémiai Kiadó (2024), Bakos, F. (1973), Tótfalusi, I. (2024). Emellett megjegyzéseket, magyarázatokat is felüntettem az elemző táblázatban.

„A Gazdálkodás című folyóirat 2024/2. számában alkalmazott idegen szavak és kifejezések magyar megfelelője vagy szinonimája” című táblázat a Függelékben található meg.

A VIZSGÁLATOK EREDMÉNYEI

Az összegyűjtött idegen kifejezések áttekintéséből levonható az a következtetés, hogy szinte valamennyi esetben léteznek és használhatók az idegen szavak magyar nyelvű megfelelői. Legfeljebb csak akkor lehet indokolt egyes idegen szavak és kifejezések alkalmazása, ha az vagy szak kifejezéssé vált és meggyökeresedett egy adott szakterületen (pl. biodiverzitás, bruttó vagy neoliberalizmus), vagy a nemzetköziesítési áramlatok már kiszorították a magyar megfelelőt (pl. etnocentrizmus, hipermarket vagy mobilapplikáció). Azonban a szak kifejezéssé vált idegen szavak esetén is előfordul, hogy egyenértékűek vagy éppen jobbak a magyar megfelelők (például: biodiverzitás – biológiai sokféleség, export – (áru)kivitel vagy koefficiens – együtttható stb.).

Az esetek nagy részében nemcsak helyet-

tesíthetők az idegen kifejezések, hanem a többféle magyar jelentés közül a megfelelő kiválasztásával pontosítható is az adott mondat jelentése. Erre sok példát lehetne felhozni, de itt csak néhányat mutatok be (1. táblázat).

Külön csoportba sorolhatók a hibásan alkalmazott idegen kifejezések. Egyik jellemző példa az *alternatíva* kifejezés, amely két lehetőség közül az egyiket jelenti (vagy-vagy helyzet, illetőleg a „fel-/lefelé mozgás”). Ennek ellenére több esetben kettőnél több „alternatívát” is felsorolnak, holott ilyen esetben egyszerűen lehetőségekről vagy változatokról kellene beszélni. Ehhez hasonló a *prioritás* kifejezés, amelyből (főleg a politikában) több is lehet (egyes, kettes, hármas stb. számú prioritás), annak ellenére, hogy csak *egy prioritás* létezhet, mivel a többi már nem az.

Sajátos képződmények a valamilyen okból divatossá vált, de az eredeti tartalomtól „elvált” idegen kifejezések. Az agrárközgazdaság területén elsősorban az *agrarium* kifejezést kell megemlíteni, ami eredetileg egyértelműen a *mezőgazdaságot* jelenti. Az újságírók, de utóbbi időben a politikusok is előszeretettel használják ezt a kifejezést, és nemcsak azonos jelentésű szóként, hanem többféle értelemben is, széles körben alkalmazzák. Ha földművelésről, mezőgazdaságról, agrárgazdaságról, élelmiszer-

I. táblázat

Idegen szavak jelentését pontosító magyar kifejezések (példák) (Hungarian expressions clarifying the meaning of foreign words (examples))

Idegen kifejezés	Azonos vagy hasonló értelmű magyar kifejezés
aktív	cselekvő, tevékeny, serény, tetterős, működő, tevéleges
illusztrál	szemléltet, bemutat, érzékeltet, kifejez, ábrázol, megjelenít, láttat, vázol, lerajzol, megrajzol, megvilágít
kompetencia	hatáskör, illetékesség, jogosultság, szakértelem, felkészültség, hozzáértés
kritérium	ismérv, ismertető jegy, megkülönböztető jegy, döntő tényező
objektív	tárgyi, tárgyszerű, valóságos, tárgyilagos, elfogulatlan
paradigma	példakép, mintakép, uralkodó tan, világkép
tréning	edzés, gyakorlás, felkészülés, képzés

gazdaságról beszélünk, akkor azok eltérő szakmai tartalmúak, amelyeket nem lehet egyszerűen az *agrarium* kifejezéssel helyettesíteni.

Ugyancsak divatossá vált a *fókuszálás* kifejezés. Ma már nem állítunk semmit a középpontba, központba vagy gyújtópontba, nem összpontosítunk, nem fordítjuk sehová a figyelmünket, hanem a jó német *fokussieren* kifejezésnek megfelelően csak fókuszálunk. Ehhez hasonlóan ma már nem tanítunk, nevelünk vagy képzünk a hétköznapi magyar nyelvben vagy a szaknyelvben, hanem *edukálunk*. Ugyanígyen okokból megemlíthetők a *mentorálás* (pártfogás, nevelés, tanácsadás) és a *mentoráltak* kifejezések is.

A mezőgazdasági szaknyelvben (és a rádióban, tévében, a sajtóban) egyre inkább terjed az *inputanyag* kifejezés. Ennél a vetőmagról, a műtrágyáról, a növényvédő szerekről és az egyéb, a növénytermesztésben használatos anyagokról és a befektetett munkáról van szó, amit régebben a szakmában *ráfördításként* említettek. A ráfordítások ellenértékeként keletkezik a *hozam*, a *termény* vagy a *termék*. Ezért a hatékonyságot sem az *input* és az *output* arányában kell a magyar nyelven vizsgálni, hanem a *ráfördítés/hozam*, illetőleg *költség/haszon* összefüggésében.

Említést kell tenni a túlbonyolított, okoskodó, a szakmai „hozzáértést bizonyító” idegen kifejezésekről is. Ilyen a vizsgált kötetben is szereplő *gazdasági ökoszisztéma* kifejezés. Az ökoszisztéma eredetileg a természeti környezet rendszerét jelenti. A közgazdászok (az ökonómusok) egy idő után megirigyelték a természeti környezet tudósainak (az ökológusoknak) találó kifejezését, és a saját területükön *gazdasági rendszer* értelemben kezdték el használni. Már ez is zavarokat okozhat, de napjainkban már a *gazdasági ökoszisztéma* szóismétlő elnevezés is elterjedt. Esetleg a természet gazdasági rendszeréről vagy gazdasági gazdaságrendszeréről van itt szó?

De szerepel a kötetben az *ipari ökoszisztéma* kifejezés is.

Ezeket is felülmúlja a *szubnacionális* – nemzetek alatti (a szupranacionális – nemzetek feletti párja) kifejezés. Míg az utóbbi még elfogadható, de a nemzet keretei között nagyon sokféle felosztás, szervezet képzelhető el (például régiók, vármegyék, járások, városok és községek, családok, emberek stb.), amelyeket pontosan meg kellene határozni.

A *szociodemográfia* túlmagyarázott idegen kifejezés. A *szocio-* előtag a társadalommal, az egyes társadalmi rétegekkel kapcsolatos, a *demográfia* a népességtudományok egyik ágazatát jelöli, és az emberi társadalom népességének összetételét, változását és eloszlását vizsgálja. Egyszerűbb a *demográfia* kifejezést alkalmazni.

A további példák tanulmányozásához célszerű megsejmelni a *Függelékben* található táblázatot.

KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

Az idegen kifejezések áttekintéséből levonható az a következtetés, hogy sok esetben felhasználhatók az idegen kifejezések magyar nyelvű megfelelői. Ez ugyan nem lehet kötelező érvényű, mivel az ellentmondana a szerzők alkotói szabadságának és szakmai önállóságának, de az MTA törekvései alapján javasolható, hogy a szerzők fontolják meg a magyar (szak)kifejezések nagyobb arányú alkalmazását. Végül is a szerzők nagy része az MTA köztestületének tagja, akik remélhetőleg egyetértenek az Akadémia vonatkozó állásfoglalásával.

Emellett célszerű lenne, hogy az egyes szakterületek kiemelt fontosságú szervezetei és azok kiadványai (így a Gazdálkodás szerkesztősége is) karolják fel az adott területen a magyar szakkifejezések elterjedtebb alkalmazásának ügyét. Jó példa lehet erre az egyik legkritikusabb szakterületen az amerikai Project Management Institute

magyarországi képviselője (PMI Budapest, Magyar Tagozat), amely projektmenedzsment-útmutatójában (Project Management Institute, 2023) a terület minden szakkifejezését magyar nyelven is közli, sőt a Fogalomtár című fejezetben gyakori rövidítéseket közöl angol és magyar nyelven, továbbá a Meghatározás címszó alatt 34 oldalon keresztül magyarázza a szakkifejezések jelentését angol és magyar nyelven.

Az előző példához hasonlóan az egyes tudományterületek kidolgozhatnák a maguk útmutatóit, amelynél más szakterületek tapasztalatait is fel lehetne használni. Ehhez azonban szakmai segítségre is szükség van, ezért egy ilyen átfogó terv megvalósításánál elengedhetetlen a HUN-REN Nyelv-tudományi Kutatóközpont összehangoló közreműködése.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- Bakos, F. (1973). *Idegen szavak és kifejezések szótára*. Akadémiai Kiadó, Budapest. ISBN 963 05 1530 X, 987 p.
- Bálint, Cs., Gaál, M., Mozsgai, K. és Magócs, K. (2024). Többszintű, hálózati kormányzás a magyar terület- és vidékpolitikában. *Gazdálkodás*, 68(2), 139–167. https://doi.org/10.53079/GAZDALKODAS.68.2.t.pp_139-167
- Benedek, F. és OTP Agrár Kollégium (2024). Mi foglalkoztatja a szakmát? A közös agrárpolitika várható alakulása és a kertészeti ágazatok néhány üzemgazdasági jellemzője, *Gazdálkodás*, 68(2), 186-195.
- Csikszentmihályi, M. (2022). *Flow. Az áramlat. A tökéletes élmény pszichológiája*. 1997; 2001. Ford. Legéndyné Szabó Edit. Akadémiai Kiadó Zrt., ISBN 9789630588331, 372 p.
- Éliás, B. A. (2024). Magyarország élelmészeti válság idején. *Gazdálkodás* 68(2), 103-125. https://doi.org/10.53079/GAZDALKODAS.68.2.t.pp_103-125
- Gazdálkodás – Agrárökonómiai tudományos folyóirat* (2024). <http://www.gazdalkodas.hu/>
- Halasi, N. és Nábrádi, A. (2024). A fogyasztói etnocentrizmus jelentősége az észak-alföldi régióban. *Gazdálkodás* 68(2), 126-138. https://doi.org/10.53079/GAZDALKODAS.68.2.t.pp_126-138
- Idegen szavak és kifejezések szótára*. Akadémiai Kiadó. Letöltve 2024. június 02. <https://akademai.hu/p400x00003-idegen-szavak-es-k>.
- MTA Közgyűlés (2019). Az Akadémia megújult küldetése. Letöltve 2024. július 03. https://mta.hu/kozgyules2019_rendkivuli/az-akademia-megujult-kuldetese-az-mta-elnoksege-által-elfogadott-valtozat-110232
- Project Management Institute (2023). A Projektmenedzsment szabványa és projektmenedzsment útmutató (PMBOK® GUIDE). Hetedik kiadás. PMI Budapest, Magyar Tagozat. ISBN 978-615-01-8472-2. 362 p.
- Szabó, A. K. (2024). Miért (nem) pályaelhagyók a(z agrár)kutatók?. *Gazdálkodás*, 68(2) 168–185. https://doi.org/10.53079/GAZDALKODAS.68.2.t.pp_168-185
- Szerkesztőbizottsági állásfoglalás (2024). A magyar nyelv használata a tudományos szakfolyóiratokban. *Gazdálkodás*, 65(1), 79–81.
- Tótfalusi, I. (2024): *Idegen szavak szótára*. Tinta Könyvkiadó, Elektronikus változat. Letöltve 2024. június 02. http://www.tintakiado.hu/dictionary_idegenszotar.php

FÜGGELÉK

A Gazdálkodás folyóirat 2024/2. számában alkalmazott idegen szavak és kifejezések magyar megfelelője vagy szinonimája
(The Hungarian equivalent or synonym of foreign words and expressions used in the vol. 2004, No. 1 edition of journal Gazdálkodás)

Idegen nyelvű szó, kifejezés	Magyar nyelvű kifejezés vagy szinonima	Megjegyzések
adminisztratív	hivatali, hivatalos, ügyviteli, közigazgatási	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
agrárinnováció	mezőgazdasági újítás	
agrárium	mezőgazdaság	A kifejezés az utóbbi időben terjedt el főleg a média és a politikusok körében. Több esetben pontatlanul alkalmazzák agrárgazdaság vagy élelemiszer-gazdaság értelemben.
aktív	cselekvő, tevékeny, serény, tetterős, működő, tevéleges	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
aktivitás	tevékenység, ténykedés, élénkség, cselekvőképesség	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
aktuális	esedékes, időszerű, jelenlegi, napirenden lévő	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
alternatíva	egyik lehetőség, választható, kétféle (vagy-vagy)	Sokan eltévesztik jelentését, és kettőnél több alternatíváról is beszélnek.
alulfinanszírozott	pénzforrással, tőkével rosszul ellátott, nem megfelelően támogatott	félreérthető az idegen kifejezés (lásd: alultáplált)
ambiciózus	törekvő, nagyra törő, dicsvágyó, nagyravágyó	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
ambivalencia	kétértelműség, kétértékűség	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
animáció	megelevenítés, biztatás, lelkesítés, élénkség, rajzfilm	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
auditálás	átvizsgálás, átvilágítás, könyvvizsgálat	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
automatikus	önműködő, gépies, önkéntelen, ösztönös, beidegzett	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
autonómia	önállóság, önrendelkezés, öngazgatás, függetlenség	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
autoritás	fennhatóság, (fő)hatalom, tekintély	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
biodiverzitás	biológiai sokféleség, az élőlények sokfélesége	szakkifejezéssé vált, egyenértékűek a magyar kifejezések
bróker	alkusz	a magyar kifejezést régóta alkalmazzák
bruttó	teljes, összes	szakkifejezéssé vált
centralizált	központosított, összevont	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
centrum	központ, középpont, gócpont	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés

Idegen nyelvű szó, kifejezés	Magyar nyelvű kifejezés vagy szinonima	Megjegyzések
decentralizáció	szétosztás, széthelyezés	szakkifejezéssé vált
decentralizált	szétosztott, széthelyezett	szakkifejezéssé vált
dedikált	ajánlott, címzett	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
definiál	meghatároz, kifejt, körülír	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
definiált	meghatározott, kifejtett	szakkifejezéssé vált
deklarált	kinyilvánított, kihirdetett, kinyilatkoztatott	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
demográfiai	népességi, népességtudományi	szakkifejezéssé vált
determinisztikus	egyértelmű, meghatározott	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
diagnózis	kórmegállapítás, kórisme, vizsgálati eredmény	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
differenciált	megkülönböztetett, elkülönült	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
digitalizáció	számszerűsítés, számjeggyé alakítás	szakkifejezéssé vált
dimenzió	kiterjedés, méret	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
dinamika	mozgékonyosság, lendület, ütőerő, mozgástan	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
diszkontáruhá	engedményes üzlet	kiszorította a magyar kifejezést
diszkrimináció	megkülönböztetés	egyenértékű kifejezések
diszkiller	tárcsás eke	Szó szerinti fordítás angolból, régóta alkalmazzák.
diverzitás	eltérés, eltérőség, sokféleség	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
drasztikus	kíméletlen, erős hatású, erőszakos, nyers, durva	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
edukáció	nevelés, tanítás	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
edukálás	tanítás, képzés, nevelés	Nem lenne baj, ha szinonim kifejezésként alkalmaznák, de a magyar megfelelőjét a médiában elfelejtették.
egzakt	szabatos, pontos	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
emisszió	kibocsátás, kiküldés	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
endogén	belső eredetű, belső keletkezésű	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
etikus	erkölcsös, tisztességes	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
etnocentrikus	népközpontú, népességet közép-pontba állító	szakkifejezéssé vált

Idegen nyelvű szó, kifejezés	Magyar nyelvű kifejezés vagy szinonima	Megjegyzések
etnocentrizmus	népközpontú felfogás	szakkifejezéssé vált
export	kivitel, árukivitel	egyenértékű kifejezések
facilitáció	könnyítés, megkönnyítés	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
felülreprezentált	jelentőségén felül képviselt	szerencsésebb a magyar kifejezés
finanszírozás	ellátás pénzzel, tőkével	szakkifejezéssé vált
fluktuáció	ingadozás, változás, hullámvás	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
fókusz	középpont, központ, gyújtópont	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
fókuszál	összpontosít	Nem lenne baj, ha szinonim kifejezésként alkalmaznák, de a magyar megfelelőjét szinte már elfelejtették.
fókuszba kerül	középpontba kerül, kitűnik	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
fóliás	lemezes, hártvás	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
frusztráció	kudarcc, sikertelenség	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
funkcionális	működési, működésbeli, rendeltetészerű	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
garancia	biztosíték, jótállás, szavatosság	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
gazdasági ökoszisztéma	-	Az ökoszisztéma eredetileg a természeti környezet rendszerét jelenti, az utóbbi időben terjed a „gazdasági környezet rendszere” értelemben való használata (helytelenül). A gazdasági ökoszisztéma szóismétlő elnevezés.
generáció	nemzedék, emberöltő	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
globális	teljes, összefoglaló, világméretű	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
governance	kormányzás, uralkodás	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
greening	zöldítés	EU-szabályozással kapcsolatos környezetpolitikai kifejezés
harmonizáció	összehangolás, egyeztetés	EU-szabályozással kapcsolatos jogi kifejezés
hektikuság	zaklatottság, nyugtalanság, idegesség	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
hierarchikus	rangsor, ranglétra szerinti	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
hipermarket	bevásárlóközpont, óriásáruház	lassan kiszorítja a magyar kifejezést
hobbi	kedvtelés, időtöltés	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés

Idegen nyelvű szó, kifejezés	Magyar nyelvű kifejezés vagy szinonima	Megjegyzések
holisztikus	átfogó, összefoglaló, egyetemleges, teljes körű, mindenre kiterjedő, széles körű, kiterjedt	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
homogén	egynemű, egyfajta	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
humán erőforrás	emberi erőforrás	szakkifejezéssé vált, de jobban hangzik a magyar kifejezés
identitás	azonosság, önazonosság, azonoságtudat, hovatartozás	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
illusztrál	szemléltet, bemutat, érzékeltet, kifejez, ábrázol, megjelenít, láttat, vázol, lerajzol, megrajzol, megvilágít	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
implementáció	megvalósítás, valóra váltás, végrehajtás	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
indikátor	jelzést adó, jelző, jelzőberendezés	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
informális	formaságok nélküli, nem hivatalos	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
infrastruktúra	kiépítettség, alaphálózat, hálózat, ellátás	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
innováció	újítás	szakkifejezéssé vált, de egyenértékű a magyar kifejezéssel
input	bemenet, bevétel, ráfordítás	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
inputanyag	ráfordítás	A magyar kifejezés teljes mértékben lefedi a mezőgazdasági termeléshez felhasznált agyagokat (műtrágya, növényvédő szer stb.)
integráció	összevonás, összeolvasztás, összekapcsolás, egyesítés, egybevonás, egybeolvasztás	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
integráló	egyesítő, összevonó, összekapcsoló	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
integrált	összevont, egyesített	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
integráltak	összevontak, egyesítettek	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
interaktív	együtt cselekvő, párbeszéd	szakkifejezéssé vált
interdiszciplináris	tudományágak közötti	egyenértékű magyar kifejezés
interjú	tudakozódás, elbeszélgetés, kikérdezés	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
invázió	betörés, lerohanás, előzónlás, tömeges támadás	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
ipari ökoszisztéma	-	Az ökoszisztéma eredetileg a természeti környezet rendszerét jelenti, az utóbbi időben terjed ennek a „gazdasági környezet rendszeré” értelemben való használata (helytelenül).

Idegen nyelvű szó, kifejezés	Magyar nyelvű kifejezés vagy szinonima	Megjegyzések
kabinet	kormány, kormányzat, bemutatóterem, szaktárgyi terem	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
karbon farming	klímavédő gazdálkodás	Az EU-ban elterjedt kifejezés a CO ₂ -kibocsátás csökkentésére irányuló mezőgazdasági tevékenységekkel kapcsolatosan.
karrier	pályafutás, érvényesülés, gyors előmenetel	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
karrierproblémák	az előmenetellel kapcsolatos nehézségek	mesterkelt idegen kifejezés
klaszter	csoport, halmaz, egységbe tömörülés	klaszterelemzés: statisztikai elemző módszer az azonos tulajdonságokkal rendelkező elemek csoportosítására
klíma	éghajlat, éghajlati öv, hőmérséklet	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
klímastratégia	az éghajlatváltozással kapcsolatos hosszú távú terv	szakkifejezéssé vált
koeficiens	együttható	egyenértékű magyar kifejezés
koherens	összetartozó, összefüggő	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
kohézió	összetartó erő, összetapadás	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
kollaboratív	együttműködő	egyenértékű magyar kifejezés
kollektív	közös, együttes, társas, közösségi	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
kombináció	keverék, elegy, társítás, összeállítás, összjáték	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
kommunikál	közöl, érintkezik, szóba áll	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
kompetencia	hatáskör, illetékesség, jogosultság, szakértelem, felkészültség, hozzáértés	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
kompetenciavizsgálat	hatáskör stb. vizsgálat	egyenértékű magyar kifejezések
komplementaritás	kiegészítés, kiegészítő tulajdonság	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
komplex	összetett, bonyolult, sokrétű, szerzteágazó	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
kompromisszum-készség	készség a megegyezésre, áthidaló megoldásra	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
koncentrálódik	összevonódik, összpontosul, töményedik	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
konfliktus	érdeklentét, összeütközés, összetűzés, nézeteltérés	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
konklúzió	következtetés, végkövetkeztetés	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés

Idegen nyelvű szó, kifejezés	Magyar nyelvű kifejezés vagy szinonima	Megjegyzések
kontextus	szöveggörnyezet, szövegösszefüggés	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
konzorcium	alkalmi társulás, befektetési társaság	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
koordináció	összehangolás, összeegyeztetés	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
koordinált	összehangolt, egyeztetett	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
kreatív	alkotó, teremtő, létrehozó, ötletgazdag	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
kritérium	ismérv, ismertető jegy, megkülönböztető jegy, döntő tényező	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
kvalitatív	minőségi	egyenértékű magyar kifejezés
kvantitatív	mennyiségi	egyenértékű magyar kifejezés
legitimitás	törvényesség, jogszerűség, elismertség, elfogadottság	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
licenc	gyártási engedély, gyártási jog, jogosultság	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
lokális	helyi, helyi jellegű, helyi érdekű	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
lokalitás	helyiség, helyi jelleg	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
longitudinális	hosszanti, hosszirányú, hosszúsági	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
marginalizáció	kiszorítottság, félreszorítottság, háttérbe szorítottság	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
maximalizál	legnagyobb, legtöbbre, legmagasabbra törekszik	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
maximum	csúc, csúcérték, felső határ, tetőfok	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
mechanizmus	gépezet, szerkezet, eljárásrendszer	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
mediáció	felek közötti közvetítés, közbenjárás	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
mentor	pártfogó, nevelő, tanácsadó	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
mentorált	pártfogolt, nevelt személy	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
mobilapplikáció	okostelefonos alkalmazás	gyorsan terjedő kifejezés
mobilitás	mozgékonyosság, mozgathatóság, fizetőképesség	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
monopolisztikus	kizárólagos birtoklás, piaci kizárólagosság	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
motiváció	ösztönzés, indíték, kiváltó ok, hajtóerő	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés

Idegen nyelvű szó, kifejezés	Magyar nyelvű kifejezés vagy szinonima	Megjegyzések
motiváló	ösztönző	egyenértékű magyar kifejezés
multifunkcionális	sokoldalúan működő, többféle tevékenységet ellátó	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
natúrpark	természetes park, természetes növénytársulás	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
negatív	hátrányos, káros, rossz, visszahúzó, elutasító, nemleges	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
neoendogén	újszerű belső eredetű, újszerű belső keletkezésű	szakkifejezéssé vált
neoliberalizmus	beavatkozás nélküli piac	szakkifejezés, politikai irányzat
nómenklatúra	nevezéktan, szakszókincs	a politikatudományban a pártállam uralmi rendszerét (rangsorát) jelenti
nonprofit	nem nyereségre törekvő	szakkifejezéssé vált
normatív	irányadó, meghatározó	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
objektív	tárgyi, tárgyyszerű, valóságos, tárgyilagoss, elfogulatlan	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
online	elérhető, kapcsolatban lévő	szakkifejezéssé vált
opcionális	választható, kívánság szerinti, tetszőleges	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
operatív	művelti, gyors, hatékony, gyakorlatias	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
optimalizálás	a legjobbra, a legkedvezőbbre való törekvés	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
optimalizálható	megállapítható a legjobb megoldása	szakkifejezéssé vált
orientálttság	tájékozottság	egyenértékű magyar kifejezés
paktum	szereződés, megegyezés, egyezmény, megállapodás	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
panel	építőelem, szerelőlap, szakértői csoport	szakkifejezés, itt: szakértői csoport
paradigma	példakép, mintakép, uralkodó tan, világkép	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
paraméter	mutató, számérték, jellemző, sajátosság	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
partnerség	társiasság, barátság, együttműködés	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
periféria	külterület, peremvidék, határterület, számítógépek külső kiegészítője	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
periódus	szakasz, ütem, időszak, korszak	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
platform	egységfront, irányzat (politikai párton belül)	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
plusz	többlet, előny, nyereség, felesleg; ráadásul, azonfelül, hozzászámítva	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés

Idegen nyelvű szó, kifejezés	Magyar nyelvű kifejezés vagy szinonima	Megjegyzések
populáció	népesség, lakosság	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
posztdoktor	doktori fokozat megszerzése utáni állapot	szakkifejezéssé vált
potenciál	képesség, teljesítőképesség	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
pozíció	helyzet, állapot, állás, tisztség, munkakör, hadállás	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
preferencia	előnyös elbánás, kedvezmény	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
prezentáció	bemutató, előadás, kiállítás	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
primer	elsődleges, elsőfokú	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
prioritás	elsőbbség, elsőség	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
probléma	gond, nehézség, bonyodalom, zűr, fogas kérdés	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
produktivitás	termelékenység, termőképesség	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
professzionális szakember	hivatásos, szakmai szakember	felesleges ismétlést tartalmazó kifejezés
prognózis	előrejelzés, jóslat, előrelátás	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
projekt	tervezet, folyamatterv, elképzelés	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
publikáció	közlemény, kiadvány, közzététel, kiadás, megjelentetés	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
reagálás	felelés, válaszadás, visszahatás	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
reakció	visszahatás, ellenhatás, válasz; haladásellenesség	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
recentralizáció	a központosítás feloldása, az összevonás megszüntetése	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
regionalizáció	körzetesítés, tájegységek kialakítása	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
relevancia	fontosság, jelentőség, jelentékenység	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
releváns	fontos, jelentős, nyomós	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
renacionalizálás	visszaállamosítás	szakkifejezéssé vált
repertoár	készlet, műsorrend, játékkrend	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
rural	vidéki, falusi, mezei	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés

Idegen nyelvű szó, kifejezés	Magyar nyelvű kifejezés vagy szinonima	Megjegyzések
smart	okos, furfangos	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
specializáció	szakosítás, szakosodás, munkamegosztás	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
stabilitás	állandóság, tartósság, szilárdság, biztonság	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
standardizált	szabványosított, egységesített	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
státusz	állapot, helyzet, állás, munkahely, álláshely, rang	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
struktúra	szerkezet, felépítés, alkat, elrendezés	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
szankcionálás	büntetés, a jogkövetkezmény érvényesítése	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
scenário	forgatókönyv, rendezőkönyv	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
szegmens	szelet, szelvény, szakasz,	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
szektor	ág, ágazat, övezet	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
szexuális	nemi, érzéki	köznyelvi kifejezéssé vált
szignifikáns	jelentős, jelentékeny, meghatározó, döntő	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
szimmetrikus	részarányos, tükrös, tükörképszerű	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
szimuláció	utánpótlás, színlelés, tettetés	szakkifejezéssé vált
szociodemográfiai	társadalomnépeségi	felesleges ismétlést tartalmazó kifejezés
spektrum	színkép, választék, bőség	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
szofisztikált	kifinomult; álokoskodó	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
szolidaritás	együttérzés, támogatás, egyetértés	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
szonda	mérő (berendezés)	szakkifejezés
szubjektív	egyéni, személyes, benső, alanyi, elfogult	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
szubnacionális	nemzetek alatti	nem pontos kifejezés (regionális, megyei, járási, városi stb.?)
szubszidiaritás	kisegítés elve	itt: a feladatok helyi szintű megoldása, annak eldöntése
szupermarket	élelmiszer-áruház	kiszorítja a magyar kifejezést
szupranacionális	nemzetek feletti	egyenértékű kifejezések
technikák	eljárások, módszerek, készségek	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés

Idegen nyelvű szó, kifejezés	Magyar nyelvű kifejezés vagy szinonima	Megjegyzések
tipizál	szabványosít	egyenértékű kifejezések
tolerál	eltűr, megtűr, elnéz, szemet huny	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
top down	felülről lefelé	szakkifejezés, tervezési módszer
trendek	irányok, irányzatok, vonulatok	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
tréning	edzés, gyakorlás, felkészülés, képzés	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés
uniós	szövetségi, egyesülési, államszövetségi	itt: jelző, az Európai Unióval kapcsolatos
workshop	munkaértekezlet, tanácskozás, műhelymunka	a magyar nyelvű kifejezésekkel pontosítható a jelentés

////////////////////////////////////// SZEMLE //

A szakpolitikai döntéshozatal megalapozott támogatása – elindult az AKI új állattenyésztési ágazati adatgyűjtési rendszere

**POTORI NORBERT – MARLOK PÉTER – SZILI VIKTOR –
TANKA LÁSZLÓ – KÓNYA ANDREA – FAJCSI REBEKA –
SZLOVÁK SÁNDOR**

Kulcsszavak: FADN/FSDN, állattenyésztés, ágazati adatgyűjtés

**ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK,
JAVASLATOK**

A magyarországi gazdaságszerkezet átalakulása, a gyors koncentráció, továbbá a Mezőgazdasági Fenntarthatósági Információs Hálózat (FSDN) bevezetése arra készítette az AKI Agrárközgazdasági Intézet Nonprofit Kft. (AKI) elemzőit és kutatóit, hogy felülvizsgálják és továbbfejlesszék a mezőgazdasági üzemi és ágazati adatok gyűjtésének és feldolgozásának módszertanait. Az Intézet 2023-ban új adatgyűjtést indított, amely a főbb állattenyésztési ágazatok részletes természetes és ökonómiai adatainak gyűjtésére fókuszál. Olyan adatbázis kialakítását tűztük ki célul, amely megbízható információt szolgáltat a szakpolitikai döntéshozóknak és a szakmai szervezeteknek. Új adatgyűjtésünk a közepes és nagy állattartó üzemek bevonására helyezi a hangsúlyt, amelyek együtt a hazai kibocsátás döntő hányadát képviselik, és amelyek a leginkább érintettjei a jogszabályok változtatásainak. A részvétel önkéntes, az adatszolgáltatók a legfontosabb termelési és gazdasági paramétereket évente egy alkalommal adják meg. Az AKI a beérkező adatokat egységes módszertan szerint dolgozza fel, ezáltal biztosítva az összehasonlíthatóságot hazai és nemzetközi viszonylatban egyaránt. Ellentétben a szintén az AKI által működtetett Mezőgazdasági Számvetési Információs Hálózattal (FADN), amely a teljes magyarországi üzemszerkezet reprezentálása érdekében a gazdaságok jóval szélesebb körét fedi le,

Potori Norbert, kutatási igazgató, tudományos tanácsadó, AKI Agrárközgazdasági Intézet Nonprofit Kft., ORCID:0000-0003-0619-0215, Budapest, potori.norbert@aki.gov.hu

Marlok Péter, osztályvezető, AKI Agrárközgazdasági Intézet Nonprofit Kft., ORCID:0009-0004-4156-1602, Budapest, marlok.peter@aki.gov.hu

Szili Viktor, osztályvezető-helyettes, AKI Agrárközgazdasági Intézet Nonprofit Kft., ORCID:0000-0003-0614-2866, Budapest, szili.viktor@aki.gov.hu

Tanka László, szakértő, AKI Agrárközgazdasági Intézet Nonprofit Kft., ORCID:0009-0002-2661-5604, Budapest, tanka.laszlo@aki.gov.hu

Kónya Andrea, elemző, AKI Agrárközgazdasági Intézet Nonprofit Kft., ORCID:0009-0008-9550-1639, Budapest, konya.andrea@aki.gov.hu

Fajcsi Rebeka, elemző, AKI Agrárközgazdasági Intézet Nonprofit Kft., ORCID:0009-0008-6636-7370, Budapest, fajcsi.rebeka@aki.gov.hu

Szlovák Sándor, szakértő, AKI Agrárközgazdasági Intézet Nonprofit Kft., ORCID:0000-0001-9883-8474, Budapest, szlovak.sandor@aki.gov.hu

az új adatgyűjtés kifejezetten az állattartás meghatározó szegmenseire összpontosít, ennek köszönhetően pontosabb ágazatspecifikus információ nyerhető belőle. A két adatgyűjtési rendszerből származtatott adatok összehasonlítása ezért jelentős különbségeket mutat. Az FADN/FSDN szerves részét képező új adatgyűjtés szakmai szervezetek együttműködésével validált eredményeit az adatszolgáltató gazdaságok egyéni jelentések formájában kapják kézhez, amelyekben egy adott üzem teljesítményét üzemszoportokéval és nemzetközi üzemekével is összevetve értékeljük. Az adatgyűjtést a sertés-, a tej-, a tojás- és a brojlerágazatban indítottuk el, és terveink szerint további ágazatokra is kiterjesztjük.

WELL-FOUNDED SUPPORT FOR POLICY DECISION-MAKING – THE NEW SECTORAL DATA COLLECTION SYSTEM LAUNCHED BY AKI IN THE LIVESTOCK SECTORS

Keywords: FADN/FSDN, livestock sectors, sectoral data collection

The transformation of the farming structure in Hungary, i.e. the rapid process of concentration, and the introduction of the Farms Sustainability Data Network (FSDN) prompted the analysts and researchers at the AKI Agricultural Economics Research Institute Nonprofit Ltd. (AKI) to review and further develop the methodologies for collecting and processing agricultural farm and sectoral data. In 2023, AKI has launched a new data collection initiative focused on gathering detailed performance and economic data from key livestock sectors. The aim is to build a reliable database that helps inform policy decisions, support professional organizations. The data collection targets medium and large livestock farms, which together have a significant share of production and are most affected by regulatory changes. Participation is voluntary and requires providing key production and economic data once a year. This information is then processed by AKI using standardized methods to ensure accurate comparisons at both national and international levels. Unlike the Farm Accountancy Data Network (FADN), which is also managed by AKI and covers a broad range of farm types to represent the overall farming structure in Hungary, this initiative specifically focuses on the most influential segments of the livestock sector to provide more precise and sector-specific insights. Thus, comparing data from these two data collection systems reveals notable differences. The results from the new data collection, which is an integral part of the FADN/FSDN system, are validated in collaboration with professional organizations and shared with participating farms as individualized reports, highlighting their performance in comparison to other farms and farm clusters. The data collection has started in the pig, dairy, egg, and broiler sectors, with plans to expand into additional sectors.

AZ ÚJ ADATGYŰJTÉS CÉLJA

Az elmúlt években mind a hazai, mind az európai uniós mezőgazdasági szakpolitikai jogalkotási folyamatok és az ezeket megelőző szakmai egyeztetések és hatásvizsgálatok kapcsán megnőtt az igény a gyors, naprakész és megfelelő részletettségű adatszolgáltatásra az AKI Agrárközgazdasági Intézet Nonprofit Kft. (AKI) által működtetett Mezőgaz-

dasági Számviteli Információs Hálózat (FADN) ágazati adatgyűjtéséből. Ezért az Intézet felülvizsgálta a korábbi évtizedek ágazati ökonómiai adatgyűjtési gyakorlatát, és nemzetközi ágazati *benchmarking* szakértői hálózatokban (InterPIG, agribenchmark Pig Network, IFCN Dairy Research Network) hosszú évek során szerzett tapasztalataira építve 2023-tól új adatgyűjtést indított a főbb hazai állattenyésztési ágazatokban.

Az adatgyűjtés elsődleges célja olyan naprakész, hiteles és megbízható adatbázis létrehozása és működtetése, amely segítséget nyújt a szakpolitikai döntéshozók és a termelői érdekképviseletek számára a termelők, illetve az egyes termékpályák objektív érdekeit szolgáló támogatási és egyéb döntések, továbbá az uniós jogszabálytervezetek vitáin a szakmailag megalapozott nemzeti tárgyalási álláspont kialakításában. Rendszerünk a szakpolitika tényalapú támogatása mellett, egyedi igényekre szabott riportok formájában, célzott *benchmarking* elemzéseket kínál az adatszolgáltatásban részt vevő üzemek számára mind a természetes, mind az ökonomiai hatékonyság tekintetében, hazai és nemzetközi viszonylatban egyaránt.

AZ ÚJ ADATGYŰJTÉS ÉS ADATFELDOLGOZÁS MÓDJA

Elsősorban a piac ellátásában meghatározó szerepet betöltő, közepes és nagyobb méretű üzemek bevonására törekszünk, amelyek a leginkább érintettjei a termelést befolyásoló környezetvédelmi, állatjóléti, állategészségügyi vagy éppen támogatási jogszabályok változtatásainak, valamint amelyek a leghatékonyabban képesek kihasználni a *benchmarking*-ban rejlő lehetőségeket.

Az adatgyűjtés a 2023. és 2024. évben tesztkörnyezetben indult, és az adatszolgáltató üzemekben alkalmazott tartástechnológiára, valamint a legfontosabb természetes és ökonomiai adatokra terjedt ki.

Az AKI által összeállított és a szakmai, szakmaközi szervezetekkel, valamint termelő vállalkozásokkal folytatott konzultációk keretében véglegesített adatbekérő táblázatok számos beépített információval, az adatszolgáltatással egyidőben számított szakmai paraméter azonnali visszamutatóval segítik az adatok helyes bevételét. Ezen túlmenően az Intézet szakemberei telefonon vagy akár a helyszínen is

készséggel segítenek az esetleg felmerülő kérdések tisztázásában, az adatbekérők kitöltésében.

Az adatszolgáltatás önkéntes. Erre évente egy alkalommal, a tárgyév pénzügyi zárását követően kerül sor. Az üzemek saját nyilvántartásaikból (telepirányítási rendszerek, könyvelőprogramok) természetként külön-külön nyers alapadatokat szolgáltatnak. A származtatott adatokat az AKI képi – a hazai és nemzetközi összehasonlíthatóság érdekében – egységes módszertan szerint. A megadott és számított egyedi termelési adatokat az AKI szigorú adatvédelmi előírásoknak eleget téve kezeli, azokat kizárólag az adatot szolgáltató üzem láthatja. Az AKI mind a jogalkotó felé, mind a *benchmarking* során csak aggregált, több üzem/tenyészet átlagából számolt adatokat publikál. Az aggregált adatok publikálást megelőző kiértékelése a szakmai, szakmaközi szervezetekkel együttműködésben történik.

Az adatszolgáltatóktól olyan alapadatokat kérünk be, amelyek a termelés nemzetközi gyakorlatban általánosan elterjedt természetes mutatóinak számításához szükségesek. Így többek között a létszámra, súlyra, elhullásra, selejtezésre, takarmányozásra és árutermelésre vonatkozó részletes információkat gyűjtünk, amelyek a telepí nyilvántartásokból vagy a telepírányító rendszerekből könnyen kinyerhetők. Ezekből az alapadatokból egységes módszertan szerint kalkuláljuk a származtatott szakmai paramétereket (pl. fajlagos takarmányértékesülés, napi súlygyarapodás, állományóptlási ráta, szaporasági mutatók, állatra vagy istállóra vetített egyégnyi termelés stb.).

Tapasztalataink szerint a mindennapi üzemi gyakorlatban az ökonomiai indikátorok a leginkább heterogén módszerekkel kalkulált paraméterek. Például sokféle önköltségszámítási metódus létezik, ami miatt e kiemelt fontosságú gazdasági mutatót az elemzésekben és döntéselőkészítések

során óvatos körültekintéssel kell kezelni. Különösen igaz ez a nagyobb mintákon végzett adatgyűjtésekből származtatott értékekre. A pénzügyi adatok bekérésénél igyekezzünk megtalálni a kényes egyensúlyt a kalkulációk pontossága érdekében elvárható részletezettség és az adatszolgáltatók által az adatok érzékenységre tekintettel preferált aggregátság között, és ennek megfelelően szakmailag még elfogadható mértékben összevontan kezelni egyes költségnemeket.

Az állattenyésztés kiemelt költségnemait (takarmány, munkabér, energia és állategészségügy) külön sorokban, míg az egyéb költségnemeket összevonva lehet megadni. Az adatbekérők kitöltési útmutatójában részletes magyarázat található arra vonatkozóan, hogy mely költségtételek tartoznak az egyes költségnemek alá. A több állattenyésztési ágazatról adatot szolgáltató gazdaságok a kitöltés könnyítése érdekében az összevont üzemi költségek megadása mellett százalékos bontásban is részletezhetik ágazati adataikat.

Az adatbekérő lapokon a költségtételek mellett szerepelnek még a fő- és melléktermékek és a legfontosabb inputanyagok egységárai. Ezekből súlyozott országos átlagárakat képzünk, és ezekkel is elvégezzük az önköltség és más ökonómiai paraméterek kalkulációját valamennyi üzemre. Az üzemenként eltérő adottságok standardizálásával képet kapunk arról, hogy egy ágazatban a termelőtevékenység mennyire jövedelmező, milyen gazdasági potenciállal bír.

A módszertan a 2023. és 2024. évi „próbaüzem” során szerzett tapasztalatok és az adatszolgáltatóktól érkezett észrevételek figyelembevételével előreláthatóan a harmadik adatgyűjtési évre véglegesedik, és ekkortól várható az új ágazati ökonómiai adatgyűjtési rendszer stabil működése. Reményeink szerint ezen időszak alatt kialakul a tervezett minta szerinti adatszolgáltatói kör.

Az adatbekérők kitöltése ezt követően elektronikusan, online formában történik majd az AKI honlapján elérhető felhasználói felületen keresztül. Az adatszolgáltatók számára e felületen fogjuk megjeleníteni a teljesítménymutatókat (KPI Dashboard), továbbá e felületen keresztül engedünk betekintést a *benchmarking* adatokba, valamint a korábbi években bevitt saját üzemi adatokba. Az ehhez szükséges informatikai fejlesztés, illetve az annak alapját adó funkcionális specifikáció összeállítása a „próbaüzem” végén, az esetleges további változtatások átvezetése után kezdődik.

A MINTAKIVÁLASZTÁS ALAPELVE

Minden mintavételezésen alapuló adatgyűjtés eredményessége, megbízhatósága a minta kiválasztásán és a módszertan megfelelőségén múlik. Természetesen fordítva is igaz: egy statisztikai adatot csak a minta és a módszertan ismeretében lehet helyesen értelmezni.

Az AKI mezőgazdasági ágazati adatgyűjtése jelenleg az Európai Unió valamennyi tagországában kötelezően működtetett FADN-adatszolgáltatáson alapul. E rendszerben az adatszolgáltató gazdaságok kiválasztása négy fő szempont szerint történik: (1) üzemméret; (2) termelési irány; (3) cégjogi forma és (4) területi elhelyezkedés. A méret szerinti besorolás alapja az adott üzem éves ún. standard termelési értéke (STÉ).

A felsorolt szempontok szerint kiválasztott adatszolgáltató gazdaságok száma Magyarországon közel 2 ezer, amelyek mindösszesen 75 ezer hazai mezőgazdasági vállalkozást reprezentálnak. Ágazati bontású adatokat e gazdaságok 80-90 százaléka szolgáltat. Ez nagyságrendileg elfogadható merítés a mezőgazdasági vállalkozások gazdasági helyzetének értékeléséhez, azonban ágazati szinten vizsgálva az adatokat már árnyaltabb a kép. Az FADN-minta nem a magyarországi termékkibocsátást, hanem az üzemszerkezetet tükrözi, így a kisebb

üzemek szinte valamennyi állattenyésztési ágazatban felülreprezentáltak. Noha a gyűjtött alapadatok önmagukban helyesek, mivel a kisebb üzemek naturális és ökonomiai mutatói markánsan eltérhetnek a termelésből döntő hányadot képviselő, jellemzően magas technológiai színvonalon működő, nagyobb méretű üzemekétől, ez értelemszerűen torzíthatja az ágazati adatokat.

Ezért az új adatgyűjtés mintakiválasztásában nem az ökonomiai, hanem az ágazati üzemméret a mérvadó: elsősorban a termékkibocsátás zömét adó, a méret és alkalmazott technológia tekintetében versenyképesnek és hatékonyak mondható vállalkozásokra fókuszálunk. Ugyanakkor szükségesnek ítéljük ezek mellett az ún. perspektivikus üzemek monitorozását is, amelyek megfelelő fejlesztésekkel, a mé-

retgazdaságosság növelésével és gazdálkodásuk racionalizálásával hosszú távon képesek lehetnek a jövedelmező termelésre. Alacsonyabb mintaelemszámmal vizsgálандók a kisebb méretű üzemek, amelyek ugyan a hazai állatállomány elenyésző hányada felett rendelkeznek, továbbá egyre nehezebben felelnek meg például a mind szigorúbb állatjóléti és környezetvédelmi követelményeknek, viszont az üzemszámból továbbra is jelentős (jöllehet folyamatosan csökkenő) részarányt képviselnek.

Az adatgyűjtéssel a termékmennyiség megfelelő reprezentáltságának elérése mellett természetesen valamennyi vizsgált méretklaszterben biztosítani kell a statisztikai kiértékeléshez szükséges minimális mintaelemszámot is, amihez az 1. táblázat szerinti mintanagyság elérése kívánatos.

I. táblázat

**Testtüzemi (FADN) és ágazati minták az AKI adatgyűjtéseiben
(FADN and sectoral samples in AKI's data collection)**

		Tenyészet		Állat	
		darab	százalék	darab	százalék
Kocartartás	Országos adat	1 007	100,00	186 000	100,00
	Testtüzemi minta	94	9,33	15 552	8,36
	Új ágazati minta (terv)	16	1,59	18 606	10,00
Sertéshizlalás	Országos adat	2 964	100,00	4 255 000	100,00
	Testtüzemi minta	146	4,93	155 656	3,66
	Új ágazati minta (terv)	22	0,74	426 799	10,03
Tejhasznú tehéntartás	Országos adat	3 314	100,00	190 479	100,00
	Testtüzemi minta	27	0,81	6 685	3,51
	Új ágazati minta (terv)	20	0,60	20 155	10,58
Brojlerhizlalás	Országos adat	1 119	100,00	194 994 727	100,00
	Testtüzemi minta	61	5,45	18 987 462	9,74
	Új ágazati minta (terv)	20	1,79	1 993 939	1,02
Tojóhibridtartás	Országos adat	553	100,00	7 452 945	100,00
	Testtüzemi minta	61	11,03	316 569	4,25
	Új ágazati minta (terv)	18	3,25	963 789	12,93

Forrás: AKI Ágazati Költség- és Jövedelemelemzési Osztály

KOMPLEX MUTATÓK

A brojlerágazatban széles körben elterjedt Brojler Index (EPEF) mintájára olyan, a hazai sertés- és tejelőszarvasmarhága-ágra optimalizált komplex mutatókat fejlesztettünk ki, amelyek több termelési paraméter súlyozásával jellemzik egy adott telep termelési színvonalát, hatékonyságát, és amelyek alkalmasak a nemzetközi adatbázisokból lekérdezhető üzemek értékelésére és rangsorolására is. A rendszer lehetőséget nyújt klaszterek képzésére és a klaszterek naturális és ökonómiai hatékonyságának összehasonlításra. Az egyelőre alapvetően üzemméret alapján kialakított hazai klasztereken belül – szükséges számú adatszolgáltató esetén – többek között az alkalmazott technológiák vagy fajták szerinti csoportbontásra is adott a lehetőség.

A sertéságazatban az AKI komplex sertésteljesítmény-indexe a fajlagos takarmányértékesülés, a napi tömeggyarapodás, a választott malacok száma, a kocktartásban feletetett takarmány mennyisége, a munkaerő hatékonysága és a mortalitási ráták alapján ad átfogó képet a termelés hatékonyságáról. A tejelőtehen-tartásban az AKI tejágazati kompozit mutatójának

értéke a tehenbeállítási arányból, a napi szárazanyag-bevitelből, a standardizált tejhozamból (a tejsír és tejfehérje mennyiségével, valamint a választott borjak számával korrigált tejhozam), a tehenelhullási rátából és a munkaerő hatékonyságából származik (1. ábra).

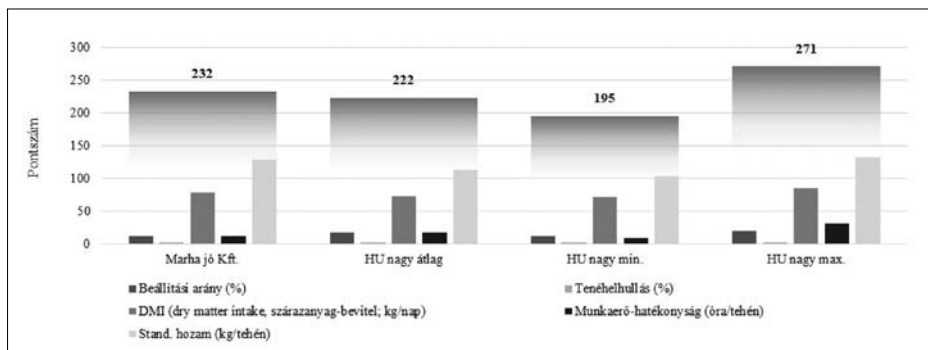
AZ EREDMÉNYEK KIÉRTÉKELÉSE

A kapott eredményeket első körben az érintett szakmai, szakmaközi szervezetek validálják. Az AKI kizárólag számított átlagértékeket mutat be validálásra. A validálás célja elsősorban annak vizsgálata, hogy az új ágazati adatgyűjtési minta adott évre kalkulált termelési paraméterei, ráfordításai és értékesítési árai mennyire tükrözik vissza a szervezetek gyakorlati tapasztalatait.

A validálást követően az eredményeket az AKI alapszolgáltatásként, egyedi kimutatások formájában valamennyi adatszolgáltatónak megküldi. Az egyes adatszolgáltatók természetesen csak a saját egyedi adataikat tartalmazó dokumentumot kapnak kézhez, a rendszer adatvédelmi szempontból zárt. Az elemzésekben az adott üzem paramétereit az adatszolgáltatásban részt vevő, azonos

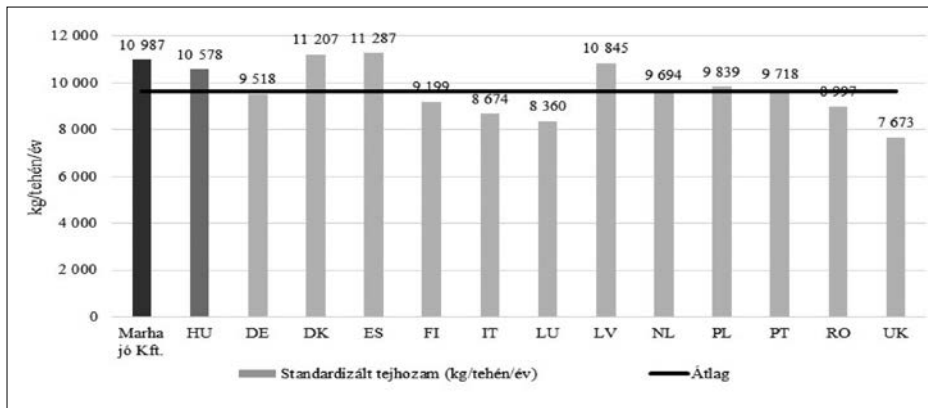
I. ábra

Példák a tejágazati kompozit mutató értékére, 2022
(Examples for the value of the composite indicator in the dairy sector)



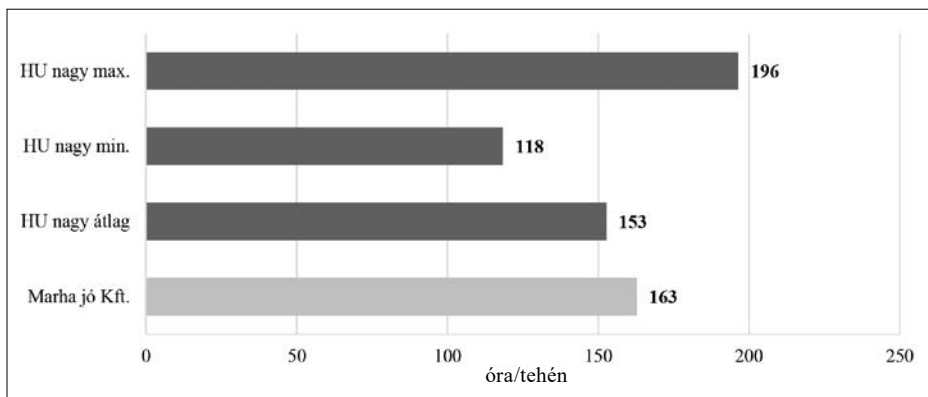
Forrás: AKI Ágazati Költség- és Jövedelemelemzési Osztály

2. ábra
Tejelő tehenre vetített standardizált éves tejszám nemzetközi összevetésben, 2022 (kg/tehen/év)
(Standardized annual milk yield per dairy cow in international comparison, 2022, kg/dairy cow/year)



Forrás: AKI Ágazati Költség- és Jövedelemelemzési Osztály (nemzetközi adatok: IFCN)

3. ábra
Munkaerő-hatékonyság a tejelőtehen-tartásban, nagy méretkategória, 2022 (óra/tehen)
(Labour productivity in dairy farming, large size category, 2022, hour/dairy cow)



Forrás: AKI Ágazati Költség- és Jövedelemelemzési Osztály

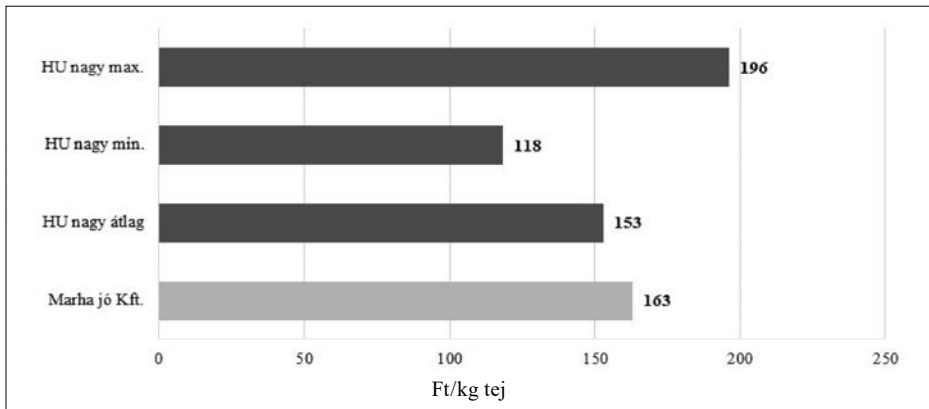
méretkategóriába sorolt többi üzem átlagához, az országos átlaghoz, valamint a nemzetközi *benchmarking* rendszerekben részt vevő európai uniós tagországok, illetve Európai Unióon kívüli országok átlagához viszonyítva mutatjuk be. Így valamennyi üzem képet kap arról, hogy a hazai és a nemzetközi rangsorban hol helyezkedik el, mely mutatók tekintetében van versenyelőnye vagy lemaradása.

A legfontosabb paramétereiket jól áttekinthető, informatív diagramokon mutatjuk be, emellett – az adatszolgáltatók külön kérésére – az AKI elvégzi bármely kiválasztott paraméter elemzését vagy vizualizált bemutatását is.

Az új adatgyűjtési rendszer kiépítését a sertés-, a tej-, a tojás- és a brojlerágazatban kezdtük meg, és jelenleg a sertés-, valamint a tejágazatban rendelkezünk már kiértékelt,

4. ábra

Tej önköltsége, nagy méretkategória, 2022 (Ft/kg tej)
 (Production cost of milk, large size category, 2022, HUF/kg milk)



Forrás: AKI Ágazati Költség- és Jövedelemelemzési Osztály

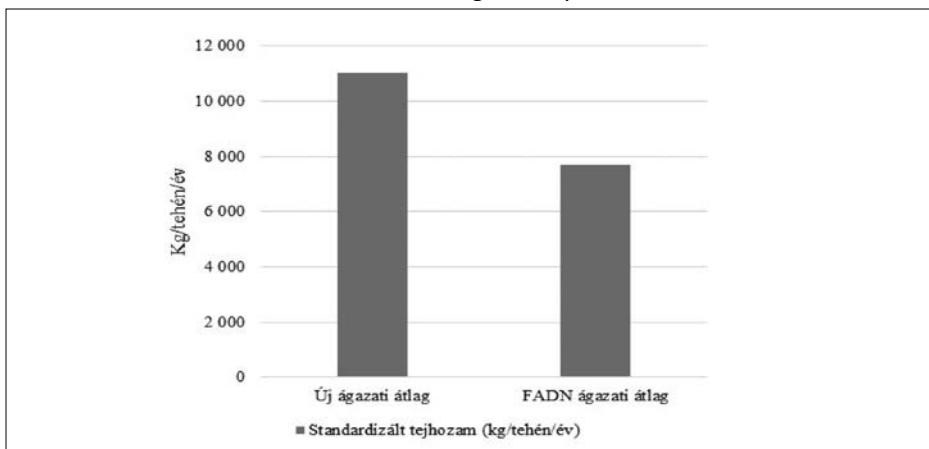
publikálható adatokkal. Jelen írásunkban ez utóbbi ágazatra mutatunk be példákat (2–4. ábra), fiktív üzemi adatok szerepeltetésével.

Az eddigi eredmények alapján megvizsgáltuk a korábbi FADN-adatgyűjtésből és az új ágazati adatgyűjtésből származtatott naturális és ökonómiai mutatók viszonyát. Az eltérő módszertanra alapozott

rendszerek adatbázisából kinyert értékek többsége markánsan különbözött. Az összehasonlítás során világossá vált, hogy a különbségek zömmel a mintakiválasztásra vezethetők vissza, a módszertani eltérések ebben kisebb szerepet játszanak. Fentiek ismeretében a két adatgyűjtésből származtatott értékek együttes értékelése a jövőben realisabb alapot adhat

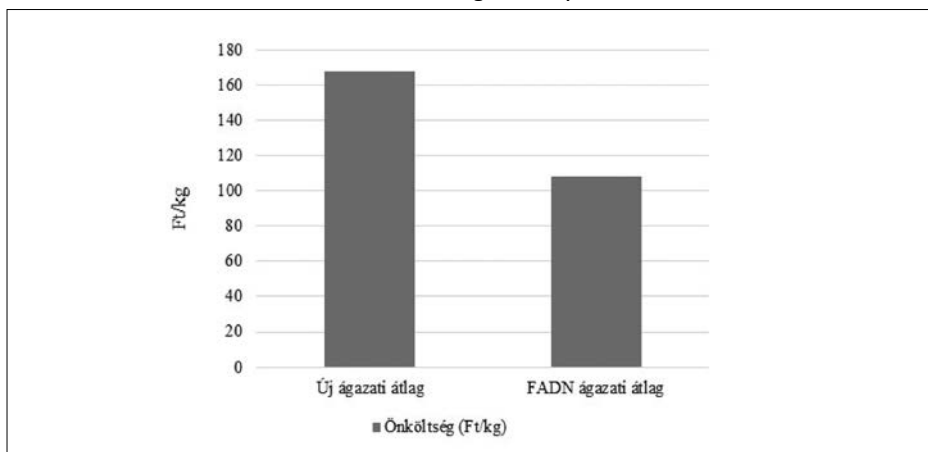
5. ábra

Standardizált tejhozam-átlagérték eltérő módszertanra alapozott adatgyűjtésekből, 2022
 (Average values of standardized milk yields from data collections using different methodologies, 2022)



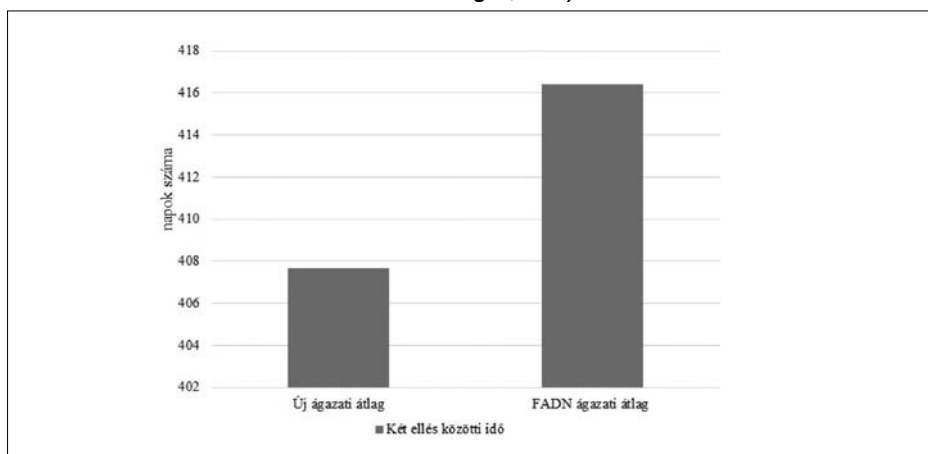
Forrás: AKI Ágazati Költség- és Jövedelemelemzési Osztály

6. ábra
A tej önköltségének átlagértéke eltérő módszertanra alapozott adatgyűjtésekből, 2022
(Average values of milk production costs from data collections using different methodologies, 2022)



Forrás: AKI Ágazati Költség- és Jövedelemelemzési Osztály

7. ábra
Tejelő tehének két ellés közötti ideje eltérő módszertanra alapozott adatgyűjtésekből, 2022
(Interval between two calvings of dairy cows from data collections using different methodologies, 2022)



Forrás: AKI Ágazati Költség- és Jövedelemelemzési Osztály

mind a döntéshozóknak, mind az üzemi menedzsmentnek a helyes szakpolitikai, illetve gazdálkodási döntések meghozatalához (5–7. ábra).

Terveink szerint a jövőben az új ágazati adatgyűjtést más állattenyésztési ágazatokra is kiterjesztjük.

//////////////////////////////////// KRÓNIKA //////////////////////////////////////



OTP Agrár Kollégium – Mi foglalkoztatja a szakmát?

Az éghajlatváltozás negatív hatásainak mérséklési lehetőségei; az exportképesség növelési esélyei

OTP AGRICULTURAL COLLEGE - WHAT CONCERNS THE PROFESSION?
 POSSIBILITIES FOR MITIGATING THE NEGATIVE EFFECTS OF CLIMATE
 CHANGE; POSSIBILITIES FOR INCREASING EXPORT CAPACITY

BENEDEK FÜLÖP

Az OTP Agrár Kollégium olyan fontos szakmai kérdésekkel foglalkozik, hogy felmerült az eredmények szélesebb körben történő megismertetésének igénye, ezzel az OTP társadalmi szerepvállalásának további erősítése. Ennek szellemében állapodott meg a Kollégium és a Gazdálkodás szerkesztőbizottsága, hogy a kollégiumi ülések után jelenjen meg egy tájékoztató a folyóiratban az üléseken megtárgyalt tanulmányokról, illetve a vitában elhangzott hozzászólások néhány megállapításáról.

Az Agrár Kollégiumon megtárgyalt témák tudományos igényességgel készülnek, és az ország meghatározó agrárműhelyei készítik. Ezek a tanulmányok tájékoztatják az Agrár Kollégium tagjait az aktuális agrárpolitikai kérdésekről, definiálják a gazdaságpolitikai döntéshozók indítékait, feltárják a vélelmezett termelői reagálásokat. Mindezek keretében a kollégiumi ülések áttekintik az OTP Bank szerepét és lehetőségeit, ezzel hozzájárulva a releváns, a gazdálkodók érdekeit szolgáló bankstratégia megfogalmazásához.

A most olvasható ismertető az OTP Agrár Kollégiumának 2024. december 10-i ülése alapján készült, amely az éghajlatváltozás negatív hatásainak mérséklési lehetőségeit vizsgálta, majd a magyar élelmiszer-gazdaság új potenciális piacait, exportképességének növelési esélyeit mutatta be.

Az éghajlatváltozás negatív hatásainak mérséklési lehetőségeivel foglalkozó tanulmány szerzői Popp József, az MTA levelező tagja és Oláh Judit egyetemi tanár voltak. A pre-

zentációt Popp József tartotta. Előadásában három témakör köré csoportosította mondanivalóját: fenntarthatóság és éghajlatváltozás mérséklése; éghajlat-politika az EU-ban; a klímaváltozás regionális kü-

lönbségei Magyarországon. Popp József az első témakörrel kapcsolatban az alábbi főbb megállapításokat tette:

- Az EU-ban a nettó üvegházhatásúgáz- (ÜHG) kibocsátás csökkentésére vonatkozó 2030. évi célérték 55 százalékra emelkedett, ami nagy kihívást fog jelenteni Magyarország számára is. Ehhez hasonlóan a tápanyagvesztés legalább 50 százalékkal, a műtrágyahasználat pedig legalább 20 százalékkal kell csökkenteni. Az Európai Környezetvédelmi Ügynökség becslései szerint az EU-ban a nitrogénvesztés a határérték 3,3-szerese, a foszforvesztés pedig a határérték 2-szerese.
- Az EU átlagában a műtrágyázott területre kijuttatott hektáronkénti 127 kg műtrágya jóval a magyar felhasználás alatt volt 2021-ben. Azóta a felhasznált fajlagos mennyiség jelentős mértékben csökkent, és közelít az EU átlagához, de kérdés, hogy mennyire ígérkezik tartósnak ez a tendencia. Mezőgazdaságunk szerves trágya-termelése 1990 óta a csökkenő állatállomány, következtében harmadára esett vissza. A hazai mezőgazdasági területnek csupán 4-5 százaléka kap szerves trágyát, 1 százaléka pedig hígtrágyát.
- Magyarországon a nitrogén- és foszformérleg évenként jelentősen változott, 2000 és 2020 között a nitrogénmérleg átlaga pozitív, míg a foszforé negatív volt. Az ÜHG-kibocsátás csökkentési kötelezettségével és a nitrogénműtrágya áremelkedésével előtérbe kerültek az alternatív lehetőségek, például a levéltrágyák vagy mikrobiológiai termékek.
- A komoly hagyományokkal rendelkező talajjavítás fokozatosan megszűnt hazánkban, pedig a talajjavító készítmények 15-20 százalékkal növelik a fajlagos termésátlagot, miközben kiváltják a felhasznált műtrágya egy részét és a talaj szerkezete is javul. Magyarországon a talajok legalább 80 százalékban

(EU átlagában legfeljebb 60 százalékban) egészségesek, ugyanakkor a szél- és vízeróziótól veszélyeztetett terület nagysága eléri a mezőgazdasági terület 40 százalékát, 20 százalékán pedig védekezni kellene az erózió ellen. A mezőgazdasági terület 35 százalékára jellemző a savanyú talaj, ennek 40 százaléka szerkezetjavításra szorul (mésztrágyázással, mészpótlással). A mezőgazdasági terület 10-10 százaléka szikes és homokterület, amely szintén talajjavítást igényel.

- Magyarországon a 2016–2019 közötti időszakban 0,28 számosálat jutott egy hektárra, az EU27 átlagánál 28 százalékkal kevesebb. Magyarországon a szerves trágyázott területeken a kijuttatott szerves trágya mennyisége a vizsgált időszakban átlagosan 19,9 t/ha volt, melynek nitrogénhatóanyag-tartalma (100-110 kg/ha) jelentősen elmarad a nitrátirányelvben meghatározott szerves eredetű 170 kg/ha kijuttatható nitrogénhatóanyagtól.
- Magyarországon a nemzeti kibocsátási határérték irányelv az ammónia tekintetében 2020-ig 10 százalék, 2030-ig 32 százalék csökkentést ír elő. A 2020-as célkitűzés időarányosan nem teljesült, nagy valószínűséggel a vízkeretirányelv célkitűzését sem érjük el 2027-ig. 1990 és 2019 között a teljes ammóniakibocsátás 42 százalékkal csökkent, de 1999 óta érdemben már nem lett kevesebb a kibocsátás mennyisége. A teljes ammóniakibocsátás 90 százalékaért a mezőgazdaság felel, elsősorban a trágyakezelés és a műtrágyázás.
- Az Európai Bizottság a peszticidfelhasználás 2030-ra vonatkozó 50 százalékos csökkentéséről szóló javaslatát felülvizsgálja a közelmúlt gazdatüntetéseinek hatására. A növényvédőszer-felhasználás uniós korlátozásában tehát könnyítés várható, a magas kockázatú növényvédőszer-ek használatát illetően uniós célértéket határoznak meg tagállami helyett, így

Magyarország könnyebben teljesítheti majd az előírt egységes célértéket.

- Mezőgazdasági területre vetítve az aktív növényvédőszer-hatóanyag felhasználásában hazánk uniós szinten a középmezőnybe tartozik, az uniós átlag 82 százalékát teszi ki. 2021 decembere óta a magyar gazdák kötelezően alkalmazzzák az integrált növényvédelem 8 alapelvét.
- Az új éghajlati viszonyok következtében, a hosszabb vegetációs időszak, valamint a növények és talaj nagyobb párolgása miatt a növények és a talaj több vizet igényelnek. Az alkalmazkodásra több lehetőség is kínálkozik: az öntözés fejlesztése mellett az új éghajlati viszonyoknak jobban megfelelő – kevésbé vízigényes vagy téli – növényekre való átállás. Alternatív öntözésre forrást jelentenek a meglévő víztestek (folyók és talajvíz), az esővíz vagy újrahajósított víz felhasználása.
- Az öntözés nem ad fenntartható választ a mezőgazdaság alkalmazkodási igényeire. Sajnos nem kapnak megfelelő ösztönzést a hosszú távú megoldások, mint például a más növénykultúrára, -fajtára való átállás és az új éghajlati viszonyoknak megfelelő gazdálkodási módszer bevezetése. Az esővíz gyűjtése és tárolása, valamint a szennyvíz újrafelhasználása fenntartható öntözési forrást jelent, ezzel ellentétes a felszín alatti vizek túlzott kitermelése.
- Hazánk külső forrásból érkező vizeknek való kitettsége a legmagasabb az EU-ban. Magyarország vízkészlet-gazdálkodási szempontból kiszolgáltatott helyzetben van, mert a felszíni vízkészletek 95 százaléka külföldi eredetű. A vízkészletek időbeli eloszlása szintén egyenlőtlen, ugyanis augusztusban van a legnagyobb vízigény, amikor az éves mennyiség 5 százaléka áll rendelkezésre. Magyarországon a mediterrán jelleg erősödése várható, azaz melegebb és szárazabb nyarakra, enyhébb és csa-

padékosabb telekre számíthatunk a jövőben. A felszín alatti vizek megújulási üteme lassú, gyakran sokkal lassabb, mint amilyen ütemben mi kitermeljük azokat. Drámai gyorsasággal süllyed a talajvízszint Magyarországon (évi 2–4 centimétert), az Alföldet (főleg a Duna-Tisza közti Homokhátságot és a Nyírséget) közvetlenül veszélyezteti az elsivatagosodás.

- Magyarországon egyszerre pusztíthat árvíz és aszály. A kormányzat különböző vízügyi fejlesztéseket hajt végre, ehhez azonban nem több százmilliárd forint, hanem több ezermilliárd forint van szükség. A belvízelvezető csatornák kevés helyen töltenek be valódi vízmegtartó funkciót. Magyarországon továbbra is a belvízelvezetés kap prioritást, miközben a folyószabályozások idején lecsapoltuk az ártereket, komplett vizes élőhelyeket, lápok, főleg gabonatermesztés céljából. Ez az állapot is szűkíti a vízgazdálkodási lehetőségeket, mert hiányoznak a lecsapolt területek, ahol a vizet, az érkező csapadékot meg tudnánk fogni és leszivárogtatni a talajba.

Az éghajlat-politika kérdéskörére áttérve az előadó először azt emelte ki, hogy a közös agrárpolitika (KAP) keretében támogatott agrár-környezetgazdálkodási és zöldítési intézkedések eddig nem értek el komolyabb érdemi eredményeket, amihez elengedhetetlen a szemléletváltás. A KAP zöldítésének éghajlatra gyakorolt hatása nehezen mérhető, így nem igazán ösztönzi a mezőgazdasági termelőket arra, hogy hozzájáruljanak az eredményes éghajlatváltozáshoz. Fenntarthatósági szempontból a magyar stratégiákban szakpolitikai hiányosságok is előfordulnak, többek között az ökológizációs megközelítés, a komplex tájgazdálkodás és a klímaváltozás előtérbe állításának hiánya. Egyéb, a kérdéskörrel kapcsolatos fontosabb megállapításai a következők voltak:

- Az EU-ban a 2018–2022-es időszak átlaghőmérséklete mintegy 2,2 °C-kal volt magasabb az iparosodás előtti szintnél. Az alkalmazkodás területén továbbra is hiányosságok mutatkoznak, mivel számos kezdeményezés csupán a rövid távú kockázatsökkentést helyezi előtérbe. Az Európai Számvevőszék által megfogalmazott 2027 utáni KAP-ra vonatkozó javaslatok között szerepel, hogy a Bizottság az éghajlat-politikai és környezetvédelmi célokat építse be a KAP számszerűsített céljaiba, továbbá definiálja az eredménymutatókat a célértékek felé tett előrehaladás nyomon követésére.
- A KAP éghajlat-politikai célkitűzése nem tesz különbséget az éghajlatváltozás mérséklése és az ahhoz való alkalmazkodás között. Az alkalmazkodás célkitűzése, hogy az EU 2050-re rezilienssé váljon az éghajlatváltozás hatásaival szemben, a klímasemlegesség elérése (éghajlatváltozás mérséklése) mellett.
- Minden tagállamban a Helyreállítási és Alkalmazkodási terv teljes finanszírozási allokációjának legalább 37 százalékát éghajlat-politikai intézkedésekre kell fordítani a 2030-as éghajlat-politikai célértékek teljesítése érdekében. 2024-ben az éghajlat-politikai hozzájárulást a teljes 648 milliárd euróról 275 milliárd euróra (42,5%) módosították. Magyarország éghajlatváltozással kapcsolatos hozzájárulásának összege jóval meghaladja a 37 százalékos minimális célértéket, ugyanis megközelíti a 70 százalékot.

A klímaváltozás magyarországi regionális különbségeit tárgyalva Popp József kiemelte, hogy az évi középhőmérséklet átlaga a 2002–2011-es időszakraól a 2012–2021 közötti időszakra közel 0,8 °C fokot emelkedett, az évi átlagos hőségnapok száma 28-ról 36-ra nőtt. A klímaváltozás prognosztizált értékei jelentős hőmérsékletemelkedéssel számolnak. 2002–2021 között az országos csapadékmennyiség mi-

nimálisan változott (évi 595-ről 586 mm-re), nagymértékű csökkenés két régióra volt jellemző, Északkelet-Alföldre (Záhony: –88 mm, Újfehértó: –63 mm), valamint Baranya és Tolna megye egyes térségeire (Tevel: –101 mm, Pécs: –90 mm). Míg az ország nyugati része akár enyhe csapadéknövekedésre is számíthat, addig a keleti fele Európa csapadéavesztéssel sújtott makrorégiójába esik.

Az előadást követő *vita* elején elhangzott, hogy az előadás nem volt optimista, ugyanakkor a realitásokat tükrözte. Kérdésként azt fogalmazták meg, hogy miként hathat a klímaváltozás hazánk agrárutputjára. Az előadó a válaszában az emelte ki, hogy ami a Homokhátságban bekövetkezett, vagyis a felsivatagosodás egyre nagyobb területen lesz jellemző. A nagy kérdés az, hogy beáldozunk-e ezer milliárdokat a vízgazdálkodásra, öntözésfejlesztésre, vagy felhagyunk ezeken a területeken a mezőgazdasági termeléssel.

Az előadást megalapozó tanulmányban szerepel, hogy a KAP nem tesz különbséget az éghajlatváltozáshoz történő alkalmazkodás és az éghajlatváltozás mérséklése között. Ezzel kapcsolatban a hozzászólók azt emelték ki, hogy a célok világosak, de a hozzá rendelt eszközök homályosak. Nagy az esélye annak, hogy néhány év múlva az elmondottak ugyanúgy aktuálisak lesznek, mint most, mert érdemi előrelépés nem fog történni. Amikor a KAP joganyaga elkészült, akkor még a Zöld megállapodás csírái sem léteztek. Így a legnagyobb probléma, hogy a két joganyag nincs szinkronban egymással. 2023–2024-ben néhány pontot becsempészték a KAP-ba, de ez nem teremtette meg a kellő összhangot.

A területalapú támogatással kapcsolatban elhangzott: arról nincs szó, hogy a területalapú támogatást eltörlik, de arról igen, hogy csökkentik. Ez pedig hatással lehet a hazai mezőgazdasági termelésre, mert 1–1,5 millió hektáron megszűnhet a mezőgazdasági termelés. A most készülő

ENSZ tanulmányának – amelynek Popp József az egyik vezető szerzője – legfontosabb üzenete a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás, és ez sokkal fajsúlyosabb kérdés lesz a jövőben, mint a területalapú támogatás, vagy az, hogy hány hektáron folyik mezőgazdasági termék-előállítás.

A növényházak jövőjével kapcsolatos kérdésre válaszolva az előadó hangsúlyozta, hogy a kérdés nem csupán a növénytermesztés, hanem az állattenyésztés vonatkozásában is releváns. Már léteznek olyan épületek, amelyben hat emeleten folyik az állattenyésztés (például Kínában sertés-tenyésztésben), tehát a terjeszkedés nem horizontális, hanem vertikális, csökkentve a területleköltést. Ennek a technológiának a szerepe növekedni fog, különösen akkor, ha az energiarendszerben jelentős technológiai megújulás fog bekövetkezni.

A vitatülés második napirendi pontjában **Szűcs István**, a Debreceni Egyetem intézetigazgató egyetemi tanára „**A magyar élelmiszer-gazdaság új potenciális piacai, exportképességének növelési lehetőségei**” címmel adott elő. (Szerzőtársa dr. Fróna Dániel volt.) Az előadó fő célkitűzéseiként a vizsgált ágazatok költségviszonyainak, jövedelemtermelő képességének és hatékonyságának a 2023. évi tényadatok alapján történő egzakt értékelését, továbbá a 2024. évre legnagyobb valószínűséggel várható (prognosztizált) viszonyokra vonatkozó elemzést jelölte meg. A következő fontosabb megállapításokat tette:

- A magyar gazdaság versenyképességét világosan mutatja az a tény, hogy míg Magyarország lakosságszám szempontjából a 94. helyen áll, addig a 34. legnagyobb exportteljesítményt tudja felmutatni. Ezzel Magyarország harmadik éve tagja annak a 35 országot számláló „elit klubnak”, amely éves szinten 100 milliárd EUR-t meghaladó exportra képes. Az export világranglistán (2023) vetőmagtermelésben a 3., gabonatermelésben a

15., élőállat-tartásban a 17. helyen áll Magyarország.

- 2023-ban a hazai mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek kivitelének értéke 13 403 millió EUR-t, behozatalának értéke 9 866 millió EUR-t tett ki, az agrár-külkereskedelem aktívuma 3 537 millió EUR volt. Az agrárexport aránya a teljes nemzetgazdasági exporton belül a vizsgált évben 9 százalék volt, míg az agrárimport részesedése 2023-ban 7 százalékot tett ki.
- A magyarországi agrárexport erősen koncentrált, értékének 76 százalékát 10 árucsoport adta 2023-ban. Az 5 legnagyobb értékű árucsoport – a gabonafélék, az állati takarmányok, a húsfélék, az ital, szesz, ecet, valamint az állati és növényi zsírok, olajok – részesedése, értékben kifejezve a teljes agrárexportból mintegy 50 százalék volt 2023-ban. A gabonafélék, az állati takarmányok és a húsfélék (TOP-3) értékben kifejezve, együttesen mintegy 35 százalékát adják a teljes agrárexportnak.
- A feldolgozatlan termékek részesedése 2019–2021 között 30 százalék fölé emelkedett, majd 2022-ben ez az érték 27 százalékra esett, 2023-ban pedig további csökkenés volt tapasztalható (26%), melynek oka a kukoricaexport jelentős visszaesése. Az elsődleges feldolgozottságú termékek aránya – a 2018. évet kivéve – évek óta 30 százalék, vagy a felett alakult, 2023-ban 33 százalékot ért el. A magas, másodlagos feldolgozottságú termékek részesedése 2013–2017 között 34–39 százalékot tett ki, 2018-ban 42 százalékra emelkedett, 2019–2022-ben pedig 37–39 százalékot ért el. Ez az arány 42 százalék felé bővült 2023-ban. A változás hátterében egyrészt a mezőgazdasági alapanyagok exportértékének csökkenése, másrészt a feldolgozott termékek exportjának növekedése áll.

- Az agrár-külkereskedelmi forgalom 84,0 százalékát az uniós országokkal bonyolította Magyarország 2023-ban. A régi tagállamok (EU14) részesedése 57,8 százalék, az új tagországoké (EU13) 42,2 százalék volt a teljes agrárexportból. Az EU-n kívüli európai országok részesedése a 2023. évi összes európai agrárexportból mindössze 11,7 százalék, így az EU27 aránya 88,3 százalék volt.
- Az 5 legnagyobb uniós agrárexportpiacunk: Németország (1 856 millió EUR), Olaszország (1 681 millió EUR), Románia (1 661 millió EUR), Ausztria (1 150 millió EUR) és Lengyelország (753 millió EUR) – együttes részesedése a teljes uniós (EU27) agrárexportból 63,1 százalék volt 2023-ban.
- Az 5 legnagyobb EU-n kívüli európai exportpiacunk: Egyesült Királyság (385 millió EUR), Szerbia (295 millió EUR), Oroszország (137 millió EUR), Ukrajna (126 millió EUR) és Svájc (121 millió EUR) – együttes részesedésük az unión kívüli európai kivitelünkben 71,4 százalék.
- 2023-ban az Ázsiába irányuló agrárexporton (421 008 ezer EUR) belül Japánba és Izraelbe irányult a legnagyobb mértékben az agrárkivitelünk 59 799 ezer EUR és 44 119 ezer EUR értékben. Ezt követte Szaúd-Arábia (34 488 ezer EUR), Irak (25 997 ezer EUR), Libanon (23 760 ezer EUR) és az Egyesült Arab Emírségek (23 107 ezer EUR). Feltűnően alacsony volt a Kínába irányuló agrárexport értéke, mely mindössze 19 592 ezer EUR volt, ami picivel kevesebb, mint pl. a ciprusi agrárexportunk (20 425 ezer EUR). Az összes ázsiai agrárexportunk nem éri el a Franciaországba irányuló kivitelünket.
- Az Afrikába irányuló agrárexportunk (67 529 ezer EUR) alig volt több, mint a Litvániába (58 392 ezer EUR) irányuló kivitelünk 2023-ban. Azon belül is a legjelentősebb célországoknak (TOP-5) sorrendben: Algéria (18 733 ezer EUR), Egyiptom (11 924 ezer EUR), Dél-Afrika (4 220 ezer EUR), Marokkó (9 036 ezer EUR) és Líbia (6 467 ezer EUR) bizonyultak.
- Az Amerikába irányuló agrárexportunk 135 996 ezer EUR értékben valósult meg 2023-ban, ami az oroszországi kivitel értékével (136 557 ezer EUR) közel megegyező nagyságrend. A három meghatározó ország (TOP-3), Egyesült Államok, Kanada és Brazília együttesen közel 80 százalékát lefedi a magyar agrárkivitelnek.
- Ausztrália és Óceánia részesedése a hazai agrárexportból nem számottevő, mindössze 26 970 ezer EUR volt 2023-ban, melyből Ausztrália 88,8 százalékkal részesedett (23 961 ezer EUR), míg Új-Zéland 8,3 százalékkal (2 245 ezer EUR). Ezen kívül még exportáltunk a térségbe agrár-élelmiszeripari termékeket Francia Polinéziába, az Északi-Mariana-szigetekre, Guamba és Új-Kaledóniába.
- A nemzeti exportstratégia jól kijelöli a potenciális exportpiacainkat és exportképességünk fejlesztésének irányát, kiegészítve a kormányzati beavatkozási pontokkal. Ezzel nagyrészt egyet is kell érteni, azonban ahogyan a hazai agrár-, élelmiszerexport elemző bemutatása mutatja, jóformán mindenhol jelen vagyunk (pl. még a Vatikánba is, és eldugott sokak által nem is ismert apró szigetországokba is szállítunk élelmiszert), vagyis nem az új országok keresésén van az elsődleges hangsúly, hanem azon, hogy ahol már stabilan ott vagyunk, ott hogyan tudnánk a kapacitásainkat növelni. Mindez sokkal könnyebben megy, ha támogató a gazdaságpolitika mindkét oldalon, és van egy jól működő intézményi háttér e mögött.
- A magyar agrár-élelmiszeripari vállalkozások számára a feltörekvő régiók/piacok tökéletes célországok, partnerek

a közös jóléti jövő egy ún. win-win típusú együttműködés megteremtésében. A Nemzetközi Valutaalap (IMF) szerint ezek a gazdaságok a következő években várhatóan közel kétszer olyan gyors ütemben fognak növekedni, mint a már fejlett világgazdaságok. Ezekben a régiókban a növekvő középosztály hatalmas fogyasztói piacot jelent, amely vágyik az olyan termékekre és szolgáltatásokra, amelyek kielégítik egyre csak gyarapodó törekvéseiket és igényeiket. Ugyanakkor a politikai instabilitás és a gazdasági volatilitás jelentős kockázatot jelenthet, emellett ezekben az országokban a szabályozási keretek összetettebbek és gyakori változásoknak vannak kitéve, ami megköveteli az exportáló vállalkozásoktól, hogy folyamatosan tájékozottak legyenek a gazdasági, politikai viszonyokat illetően.

- A hazai exportpolitika fókuszába elsősorban a Nyugat-Balkán, Törökország és a Független Államok Közösségének (FÁK) térsége, továbbá a V4 reláció (visegrádi négyek: Csehország, Lengyelország, Magyarország és Szlovákia) országai kell, hogy kerüljenek azzal, hogy továbbra is támogatni kell a déli és keleti nyitást, elsősorban az Afrikába és a Távoll-Keletre irányuló magyar exporttörekvéseket.

Előadása végén Szűcs István a következőkben összegezte gondolatait: a keleti és déli nyitás stratégiájának célja, hogy oldja a gazdaság egyoldalú függését a nyugat-európai piacoktól. A „nyitás” eddig érdemben sem volumenben, sem értékben nem befolyásolta az agrár-élelmiszeri exportunkat; a Kínába irányuló exportunk mennyiségben és értékben is nagyon alacsony, továbbá tévedés azt hinni, hogy az „Egy övezet, egy út” stratégia olyan kétoldalú együttműködés, ami volumenben is ún. „win-win” szituációt eredményez; hosszabb távon továbbra is az EU27 lesz a legfontosabb piaca a hazai agrár-élelmiszer-

ipari termékeknek; a magasabb hozzáadott értékkel bíró termékcsoportok exportját, illetve versenyképes termelési körülményeinek fejlesztését kellene kiemelten támogatni; az alacsony feldolgozottsági szintű tömegtermékek (pl. gabonafélék) esetében a logisztikai kapacitások, lehetőségek és költségek azok, melyek elsődlegesen befolyásolják a célszámot, míg a nagyobb hozzáadott értékű termékek esetében ennek kisebb a jelentősége; az élő állatok szállítása során (EU27) a maximális szállítási idő vágásra szánt állatok esetében 9 óra, egyéb állatok esetében 21 óra, meghatározza a potenciális exportpiacainkat; a HEPA Magyar Exportfejlesztési Ügynökség elviekben megfelelő szervezet stratégiai célkitűzéseink végrehajtására, amennyiben rendelkezni fog ehhez megfelelő mennyiségű forrással.

A prezentáció követő vitában először a „magyar brand” kérdésében bontakozott ki élénk eszmecsere. Az előadás során Szűcs István megemlítette, hogy véleménye szerint a magyar brand építésére nem szabad túl sok energiát és erőforrást pazarolni – ez nem lesz működőképes. Ugyanezt gondolja a különböző kiállításokon való részvételről is, ami mellett a „világ már elment”. Ezeknek meglehetősen alacsony a hatékonysága. A brandre vonatkozó véleménnyel azonban többen is vitába szálltak. Érvelésük szerint a brand a tömegtermékek esetében is létezik, azt jelenti, hogy több éven keresztül is azonos minőségi paraméterekkel rendelkező termékeket tudunk szállítani. Hosszú távú szerződéses kapcsolatok erre építhetők. Viszontválaszában az előadó azt emelte ki, hogy ő a „világbrandek” építésének szándékát kifogásolta, nem azt, amiről a vitapartnerek beszéltek.

Ugyancsak heves vita alakult ki a nyitott gazdasági modellel kapcsolatban. A hozzászólások megerősítették, hogy ebben kell gondolkodni, és minden lehetőséget meg kell ragadni a hazai termékek külföldi el-

helyezésére. Ugyanakkor ne várjunk csodát a keleti nyitás stratégiától.

A vámháború, ami egyre inkább jellemzi a nemzetközi kereskedelmet, nem lesz lényegi hatással a hazai agrárgazdaságra és agrárexportra. Ennek oka, hogy – mint az előadásból is kiderült – az amerikai és a kínai export jelentéktelen szerepet tölt be a magyar agrárkivitelen. Az uniós tagországokkal pedig vámmentes a kereskedelmünk, és a belső piacon bizonyosan nem lesz vámháború.

A vita során többen hangsúlyozták a magyar élelmiszer jó minőségét. Azt is megemlítették ugyanakkor, hogy ezt el is kell tudni hitetni a fejlett országok fogyasztóival.

Erre pedig a hazai jelölési, nyomonkövetési indikátorrendszer nem alkalmas, elsősorban a környezeti fenntarthatósági indikátorok vonatkozásában.

Végül a vita rámutatott arra, hogy a kis- és középvállalkozásokra (kkv) fókuszáló exportstratégia legnagyobb problémája, hogy hiába állítanak elő a kkv-k jó minőségű termékeket, nem tudnak olyan volumenben kiegyenlített jellemzőkkel rendelkező áru-alapot biztosítani, amelyekre kiegyensúlyozott külkereskedelmi kapcsolatokat lehet építeni. Azzal sem foglalkozik, miként lehet a meglévő sok kkv-t olyan hálózatba szervezni, hogy egységes termékplatformmal képesek legyenek megjelenni a nemzetközi piacokon.

CONTENTS

STUDIES

<i>Kapronczai, István</i> : Expected Structural Transformation of the Hungarian Agriculture.....	3
<i>Vlaskality, Sára Dóra – Lencsés, Enikő – Zalai, Mihály</i> : Exploring the Use of Agricultural Drones in Hungary, through Expert Interviews.....	35
<i>Székely, Csaba</i> : Cultivating the Hungarian Technical Language in Agricultural Economics.....	50

REVIEW

<i>Potari, Norbert – Marlok, Péter – Szili, Viktor – Tanka, László – Kónya, Andrea – Fajcsi, Rebeka – Szlovák, Sándor</i> : Well-Founded Support for Policy Decision-Making – The New Sectoral Data Collection System Launched by AKI in the Livestock Sectors.....	66
---	----

CHRONICLE

<i>Benedek, Fülöp</i> : OTP Agricultural College - What Concerns the Profession? Possibilities for Mitigating the Negative Effects of Climate Change; Possibilities for Increasing Export Capacity	75
--	----

Contents.....	83
---------------	----

A bírálat során alkalmazott szempontok

A folyóirathoz beküldendő kéziratok elkészítéséhez segítségképpen közöljük azokat a szempontokat, amelyeket a tanulmányok lektorálásakor a bírálóknak vizsgálniuk kell.

Tartalom, mondanivaló (kifejtős válaszok):

1. Van a tervezetnek érdemi mondanivalója?
2. A tervezet mondanivalója összhangban van a címmel?
3. A tervezet szerkezete áttekinthető és logikus felépítésű?
4. A tervezet bevezető összefoglaló részében megfogalmazott állítások megfelelnek a tudományos közleményektől elvárható követelménynek?
5. A tervezet tartalmi része megfelelően alátámasztja az összefoglaló részben megfogalmazott tudományos állításokat?

Módszer, forma (igen, nem, részben válaszlehetőségek):

1. A szerzők a kutatási témához kapcsolódó mérvadó szakirodalmat feldolgozták és azt megfelelő módon interpretálták?
2. A szakirodalmi hivatkozások megfelelőek?
3. A felhasznált adatbázis megfelelő a kutatás célkitűzéseinek eléréséhez és/vagy a hipotézisek teszteléséhez?
4. A szerzők a kutatáshoz megfelelő elemzési, modellezési stb. módszertani eszközöket alkalmaztak?
5. A szerzők következtetései logikailag, illetve egzakt módon kellően alátámasztottak?
6. A táblázatok és ábrák kellően segítik a mondanivaló megértését?
7. A szöveg, illetve a táblázatok és az ábrák aránya megfelelő?
8. A szerzők az egyes szakkifejezéseket helyesen használták?
9. A táblázatok és az ábrák címei és forrásai megfelelően vannak feltüntetve?
10. A mértékegységek használata megfelel a nemzetközi előírásoknak?

ELŐFIZETÉSI FELHÍVÁS

A Gazdálkodás előfizetőihez, olvasóihoz, szerzőihez

A **Gazdálkodás** több mint 60 éve hazánk egyetlen olyan agrárgazdasági tudományos folyóirata, amely helyt ad az agrárpolitikai, gazdálkodási, üzleti, marketing, vidékfejlesztési, üzem- és munkaszervezési, élelmiszer-feldolgozási kérdéseknek, valamint a korszak hazai és nemzetközi kihívásainak.

A **Gazdálkodás** szerzői a mező-erdőgazdaságban, az élelmiszer-feldolgozásban, a vidék- és területfejlesztésben tevékenykedő szakemberek, oktatók, kutatók, menedzserek, doktoranduszok, egyetemi és főiskolai hallgatók. A folyóirat nélkülözhetetlen segítséget nyújt a PhD-hallgatók publikációs tevékenységéhez, és ezáltal a fokozat megszerzéséhez.

A **Gazdálkodás** hozzájárul az EU agrár- és vidékfejlesztési politikájának keretében a nemzeti agrárstratégia tudományos igényű formálásához is.

A **Gazdálkodás** publikációi gyakran elsődleges forrásai új felismeréseknek, gondolatoknak, tananyagoknak és gyakorlati megoldásoknak. A megjelent cikkek aktualitásukat hosszasan megőrzik, s *az egyes lapszámok* könyvszerűen *újra elővehetők*.

A **Gazdálkodás** gondolkodásra, mérlegelésre és cselekvésre ösztönöz!

A **Gazdálkodás** nemcsak *tudástárház*, hanem *tudásközösség* is! A **Gazdálkodás** – mint minden más tudományos folyóirat – rangját, elismertségét nemcsak a megjelent közlemények színvonala, érdekes újszerűsége, a szerzők, lektorok, szerkesztők munkája fémjelzi, hanem az előfizetések, olvasók, interneten érdeklődők száma is, ami egyúttal az adott szakmai körhöz való tartozást, az előfizetők identitását is tükrözi. Ezért is örömmel üdvözljük előfizetőink körében.

A **Gazdálkodás** rendkívül olcsó, előfizetési díja 7200 Ft/év (áfával). Ennek fejében az évi hat számot kapja kézhez az előfizető. Kérésére megrendelőlapot küldünk!

A folyóirat előfizethető készpénz-átutalási megbízással vagy átutalással, amiről számlát küld a Kiadó (Herman Ottó Intézet, 1123 Budapest, Park u. 2., tel.: 1/362-8100, e-mail: info@agrarlapok.hu, Bajner Ibolya osztályvezető), továbbá a Magyar Posta alábbi webshoprendelési oldalán: <https://eshop.posta.hu/storefront/hirlapok/szakmai-lap/gazdalkodas/prodB041612.html>.

**A Gazdálkodás Szerkesztőbizottsága
és Szerkesztősége**

A megrendelőlap visszaküldhető

Postán: Herman Ottó Intézet, 1223 Budapest, Park u. 2.

A borítékra kérjük írja rá: „Folyóirat-rendelés”

E-mailen: info@agrarlapok.hu

Gazdálkodás

MEGRENDELŐLAP

Előfizetési díj 2025. évre: **7.200 Ft.** Példányonkénti ár: **1200 Ft**

Megrendelem a Gazdálkodás c. folyóiratot 2025 . évre ... példányban.

Megrendelő

Neve:

Számlázási címe:

.....

Telefon:

E-mail:

Kézbesítés helye

Név:

.....

Cím:

.....

.....

Kiadja a Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft.

1223 Budapest, Park u. 2.

Tel.: +36 1 362 8100

Web: www.agrarlapok.hu

E-mail: info@agrarlapok.hu

Az előfizetési díjat a Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft.

10032000-00286662-00000017 számú számlájára való átutalással egyenlítheti ki.



GAZDÁLKODÁS

AGRÁRÖKONÓMIAI TUDOMÁNYOS FOLYÓIRAT
SCIENTIFIC JOURNAL ON AGRICULTURAL ECONOMICS

TÁMOGATÓINK:
AGRÁRMINISZTERIUM
HERMAN OTTÓ INTÉZET NONPROFIT KFT.



GAZDÁLKODÁS SZERKESZTŐSÉGE:
1093 Budapest, Zsil utca 3–5.
Telefon: +36 20 9474 583
E-mail: gazdalkodas@aki.gov.hu
www.agrarlapok.hu

Kéziratokat a szerkesztőségbe szíveskedjenek küldeni, ahol a folyóirattal kapcsolatban minden más kérdésben is szívesen állnak rendelkezésére.

KIADJA ÉS TERJESZTI:



1223 Budapest, Park utca 2.
Felelős kiadó: Füredi Kornél ügyvezető

LAPTULAJDONOS:



A folyóirat éves előfizetési díja 7200 Ft/év, amely az áfát is tartalmazza.
A folyóirat előfizetése történhet: készpénzátutalási megbízással
Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft.
1223 Budapest, Park utca 2. „Gazdálkodás” jelöléssel. Átutalással
(megrendelésre számlát küldünk).

ISSN 0046-5518 (Nyomtatott) ISSN 3003-9894 (Online)

Nyomdai kivitelezés:
Zemplén-Vektor Nyomda

E SZÁMUNK SZERZŐI:

- Benedek Fülöp**, elnöki főtanácsadó, OTP, Budapest, benedekf@otpbank.hu
- Fajcsi Rebeka**, elemző, AKI Agrárközgazdasági Intézet Nonprofit Kft.,
ORCID:0009-0008-6636-7370, Budapest, fajcsi.rebeka@aki.gov.hu
- Kapronczai István**, a Gazdálkodás agrárökonómiai tudományos folyóirat főszerkesztője,
ORCID:0009-0007-7960-4809, Budapest, kapronczai.ist@gmail.com
- Kónya Andrea**, elemző, AKI Agrárközgazdasági Intézet Nonprofit Kft.,
ORCID:0009-0008-9550-1639, Budapest, konya.andrea@aki.gov.hu
- Lencsés Enikő**, egyetemi docens, Budapesti Gazdaságtudományi Egyetem, Pénzügyi és Számviteli Kar, Menedzsment és Vállalkozás Tanszék, ORCID:0000-0003-2018-1294, Budapest, lencses.eniko@uni-bge.hu
- Marlok Péter**, osztályvezető, AKI Agrárközgazdasági Intézet Nonprofit Kft.,
ORCID:0009-0004-4156-1602, Budapest, marlok.peter@aki.gov.hu
- Potori Norbert**, kutatási igazgató, tudományos tanácsadó, AKI Agrárközgazdasági Intézet Nonprofit Kft., ORCID:0000-0003-0619-0215, Budapest, potori.norbert@aki.gov.hu
- Székely Csaba**, professor emeritus, Soproni Egyetem, ORCID:0009-0009-9726-8639, Sopron, ktk.szekely.csaba@gmail.com
- Szili Viktor**, osztályvezető-helyettes, AKI Agrárközgazdasági Intézet Nonprofit Kft.,
ORCID:0000-0003-0614-2866, Budapest, szili.viktor@aki.gov.hu
- Szlovák Sándor**, szakértő, AKI Agrárközgazdasági Intézet Nonprofit Kft.,
ORCID:0000-0001-9883-8474, Budapest, szlovak.sandor@aki.gov.hu
- Tanka László**, szakértő, AKI Agrárközgazdasági Intézet Nonprofit Kft.,
ORCID:0009-0002-2661-5604, Budapest, tanka.laszlo@aki.gov.hu
- Vlaskality Sára Dóra**, PhD-hallgató, Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Gazdaság- és Regionális Tudományok Doktori Iskola, ORCID:0009-0006-3861-7403, Gödöllő, Vlaskality.Sara.Dora@phd.uni-mate.hu
- Zalai Mihály**, egyetemi docens, Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Növényvédelmi Intézet, Integrált Növényvédelmi Tanszék, ORCID:0000-0002-5985-2190, Gödöllő, Zalai.Mihaly@uni-mate.hu