

# GAZDÁLKODÁS

[www.hermanottointezet.hu](http://www.hermanottointezet.hu)
**Scientific Journal on Agricultural Economics**
**A TARTALOMBÓL**
**Az egy hektár mezőgazdasági területre jutó eszközérték, 2015**

| Ország        | Földérték nélküli eszközérték, EUR/ha | Ország             | Földérték nélküli eszközérték, EUR/ha |
|---------------|---------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|
| Ausztria      | 10 899                                | Olaszország        | 11 037                                |
| Belgium       | 8 207                                 | Lettország         | 1 630                                 |
| Bulgária      | 1 824                                 | Litvánia           | 1 918                                 |
| Ciprus        | 8 064                                 | Luxemburg          | 8 621                                 |
| Csehország    | 3 686                                 | Málta              | 42 167                                |
| Horvátország  | 5 076                                 | Hollandia          | 23 506                                |
| Dánia         | 10 027                                | Lengyelország      | 4 407                                 |
| Észtország    | 1 699                                 | Portugália         | 2 279                                 |
| Finnország    | 4 311                                 | Románia            | 3 055                                 |
| Franciaország | 4 366                                 | Szlovénia          | 8 849                                 |
| Németország   | 4 537                                 | Szlovákia          | 1 581                                 |
| Görögország   | 4 335                                 | Spanyolország      | 2 734                                 |
| Magyarország  | 2 883                                 | Svédország         | 5 126                                 |
| Írország      | 3 613                                 | Egyesült Királyság | 2 549                                 |

Forrás: Kapronczai István tanulmánya


 Műszaki fejlesztés  
 beruházási háttere

 Technológiakereslet  
 a mezőgazdaságban

 Vidékfejlesztési Program  
 (2014–2020)  
 tapasztalatai

 Precíziós növény-  
 termesztés beruházási  
 költségei és megtérülése

 „Zöld komponens” első  
 éve Békés megyében

 Agrártudományi elit  
 1946 ősz – 1948

 Kerekasztal-beszélgetés:  
 igények, aktualitások és  
 tapasztalatok

## MAGYAR ÁLLATORVOSOK LAPJA

HERMAN OTTÓ INTÉZET

Magyar Állatorvosok Lapja

2015. május 15.



HERMAN OTTÓ INTÉZET

## HUNGARIAN AGRICULTURAL RESEARCH

HERMAN OTTÓ INTÉZET

Magyar Állatorvosok Lapja

2015. május 15.



HERMAN OTTÓ INTÉZET

## HALÁSZAT

HERMAN OTTÓ INTÉZET

Magyar Állatorvosok Lapja

2015. május 15.



HERMAN OTTÓ INTÉZET

## NÖVÉNYTERMELÉS

HERMAN OTTÓ INTÉZET

Magyar Állatorvosok Lapja

2015. május 15.



HERMAN OTTÓ INTÉZET

## a falu

HERMAN OTTÓ INTÉZET

Magyar Állatorvosok Lapja

2015. május 15.



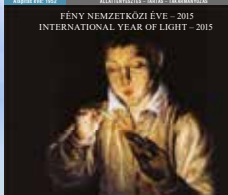
HERMAN OTTÓ INTÉZET

## ÁLLATTUDOMÁNY ÉS TAKARMÁNYOZÁS

HERMAN OTTÓ INTÉZET

Magyar Állatorvosok Lapja

2015. május 15.



HERMAN OTTÓ INTÉZET

## GAZDÁLKODÁS

HERMAN OTTÓ INTÉZET

Magyar Állatorvosok Lapja

2015. május 15.




HERMAN OTTÓ INTÉZET

## KERTGAZDASÁG HORTICULTURE

HERMAN OTTÓ INTÉZET

Magyar Állatorvosok Lapja

2015. május 15.



HERMAN OTTÓ INTÉZET



## TARTALOM

### TUDOMÁNYOS CIKK

|   |     |
|---|-----|
| <i>Kapronczai István: A műszaki fejlesztés beruházási hátttere és az agrárpolitikai hatások</i> .....   | 187 |
| <i>Tóth József: Technológiakereslet a mezőgazdaságban</i> .....   | 199 |
| <i>Vulcz László: A Vidékfejlesztési Program (2014–2020) végrehajtásának tapasztalatai</i> .....   | 207 |
| <i>Kemény Gábor – Takácsné György Katalin – Gaál Márta – Keményné Horváth Zsuzsanna: A precíziós szántóföldi növénytermesztési technológiára való átállás becsült makrogazdasági hatásai, különös tekintettel a beruházási költségekre és megtérülésére</i> ..... | 223 |
| <i>Rákóczi Attila: A „zöld komponens” első éve számokban, Békés megyében</i> .....  | 235 |
| <i>N. Szabó József: A „fordulat” és az agrártudományi elit (1946 ősze – 1948)</i> .....   | 247 |

### GAZDÁLKODÁSI GYAKORLAT

|  |     |
|--|-----|
| <i>Takács István: Kerekasztal-beszélgetés – Műszaki fejlesztés az élelmiszer-gazdaságban: igények, aktualitások és tapasztalatok</i> ..... | 253 |
|--|-----|

### KRÓNIKA

|   |     |
|---|-----|
| A Gazdálkodás 2016. évi nívódíjainak átadása..... | 271 |
|---|-----|

---

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| Tisztelt Szerzőtársak!..... | 252 |
| Előfizetési felhívás.....   | 279 |
| Summary.....                | 273 |
| Contents.....               | 278 |

# A GAZDÁLKODÁS

## SZERKESZTŐBIZOTTSÁGA

### SZÉKELY CSABA

a Szerkesztőbizottság elnöke  
egyetemi tanár, Sopron

### KAPRONCZAI ISTVÁN

főszerkesztő,  
c. egyetemi tanár, Budapest

### RIEGER LÁSZLÓ

felelős koordinátor,  
c. egyetemi tanár, Budapest

### BORBÉLY CSABA

egyetemi docens, Kaposvár

### FEHÉR ALAJOS

egyetemi magántanár, Kompolt

### FORGÁCS CSABA

egyetemi tanár, Budapest

### HEGYI JUDIT

egyetemi docens, Mosonmagyaróvár

### KÁPOSZTA JÓZSEF

egyetemi docens, Gödöllő

### CSETE LÁSZLÓ

tiszteletbeli főszerkesztő,  
c. egyetemi tanár, Budapest

### TAKÁCSNÉ GYÖRGY KATALIN

doktori iskolák koordinátora,  
egyetemi tanár, Budapest

### LAKNER ZOLTÁN

egyetemi tanár, Budapest

### MEZŐSZENTGYÖRGYI DÁVID

c. egyetemi tanár, Budapest

### PUPOS TIBOR

egyetemi tanár, Keszthely

### SZABÓ G. GÁBOR

tudományos főmunkatárs, Budapest

### SZÚCS ISTVÁN

egyetemi docens, Debrecen

## TUDOMÁNYOS TANÁCSADÓ TESTÜLETE

### ALVINCZ JÓZSEF

egyetemi tanár, Kaposvár

### CSÁKI CSABA

akadémikus, professor emeritus  
Budapest

### FERTÓ IMRE

egyetemi tanár, Budapest

### JUHÁSZ ANIKÓ

főigazgató, Budapest

### LEHOTA JÓZSEF

egyetemi tanár, Gödöllő

### MAGDA SÁNDOR

egyetemi tanár, Gyöngyös

### NÁBRÁDI ANDRÁS

egyetemi tanár, Debrecen

### POPP JÓZSEF

egyetemi tanár, Debrecen

### SZÚCS ISTVÁN

egyetemi tanár, Gödöllő

### UDOVECZ GÁBOR

egyetemi tanár, Kaposvár

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

## *A műszaki fejlesztés beruházási háttere és az agrárpolitikai hatások*

**KAPRONCZAI ISTVÁN**

**Kulcsszavak:** műszaki fejlesztés, high-tech, beruházás, hitel, támogatás, saját forrás, munkaerő.  
**JEL-kód:** Q10, Q13.

### **ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK**

A tanulmány arra törekszik, hogy olyan tudományosan megalapozott gondolat-sort bocsásson az olvasó rendelkezésére, amely a műszaki fejlesztés témakörével kapcsolatos kérdéseket érinti.

Megállapítja, hogy bár a magyar mezőgazdaság jövedelmi és beruházási kondíciója romlott az elmúlt két évben és erősödése a közeljövőben sem várható, még mindig adottak a lehetőségek egy viszonylag intenzív beruházási periódus generálására. Ezt segíthetik ugyanis a viszonylag magas termelői megtakarítások, a banki finanszírozási készség, az alacsony hitelkamatok és a még meglévő támogatások.

Ugyanakkor a beruházási döntések a gyakorlatban sok esetben átgondolatlanok, erősen kötődnek a támogatások meglétéhez vagy hiányához. A termelők „ingyen pénzt” látnak a támogatásokban, beruházásaikat ezekhez kötik, ebből adódóan elhalaszthatják gazdaságilag szükséges fejlesztéseiket vagy „túlberuházhatnak”, ami ugyancsak gazdasági károkat okoz. Mindezek mellett a támogatások és – ebből adódóan – a beruházások az évek közt erősen volatilisán alakulnak, ami a kiegyensúlyozott agrárpolitikai döntések fontosságára világít rá.

A szellemi (tudás)potenciál fejlesztése, a képzettség erősítése fontos feltétel a műszaki fejlesztés előnyeinek kiaknázásához. Növekedési elméletek alapján levezethető, hogy a technikai potenciál növelése csak addig a pontig jelent realizálható hasznot, amíg azt a működtető humán tőke tudásszintje lehetővé teszi. A növekedési görbék ellaposodnak, amikor beleütköznek a képzettség korlátaiba, azt nem törhetik át. Az ütközési ponttól kezdve tehát csak a tudás és a technika-technológia együttes fejlesztése hoz eredményt. Ezért tudásalapú műszaki fejlesztésben kell gondolkodnunk.<sup>1</sup>

### **BEVEZETÉS**

Az élelmiszer-gazdaság versenyképességének, a termelés minőségi és gazdaságosságát javításához folyamatos technológiai és technikai megújulásra van

szükség. A termelés bővítéséhez és a minőség egyidejű javításához pedig nemcsak több, hanem korszerűbb (s ezáltal drágább) eszközök szükségesek. A versenyképes, jövedelmező termelés korszerű technikai felszereltséget, termelőalapot feltételez.

<sup>1</sup> A tanulmány a *Gazdálkodás* folyóirat által 2017. április 20-án szervezett *Műszaki fejlesztés az élelmiszer-gazdaságban* című konferencia indító előadásának háttéranyaga.

A gazdaság ezen területére is vonatkoztatható *George Bernard Shaw* általános érvényű bölcsessége, miszerint „az észszerűen élő ember alkalmazkodik a világhoz. Az észszerűtlenül élő ragaszkodik ahhoz, hogy a világot próbálja magához igazítani.”

Gyakorlati tapasztalatok ugyanakkor azt jelzik, hogy a gazdaságok irányításában éppen a beruházási folyamat döntései, illetve a folyamat szervezésével kapcsolatos cselekvések okozzák az egyik legtöbb gondot. Ennek magyarázata, hogy a létrejövő beruházások általában jelentős pénzügyi eszközöket kötnek le hosszabb időszakokra, és hosszú távra megszabják a gazdálkodás lehetőségeit. Ebből következően egy hibás beruházási stratégia, egy nem kellően átgondolt nagy értékű beruházás megingathatja az egész gazdaság stabilitását.

A beruházási mechanizmus egymással összefüggő három elemből: döntési, finanszírozási és megvalósítási (beszerzési, kivitelezési) mechanizmusból áll. A hazai agrárközgazdasági szakirodalom az elmúlt években ugyan foglalkozott a beruházások vizsgálatával, az eszközhasználat hatékonyságával, az egész beruházási mechanizmust azonban a legritkább esetben bontotta elemeire, és döntően a beruházások hatékonysági következményeit, pénzügyi, finanszírozási hátterét vizsgálta (*Báger, 2015; Kónya, 2015; Mészáros – Szabó, 2014; Harangi-Rákos et al., 2013; Moizs, 2013*). A beruházási mechanizmus és ennek következményeinek tagolatlan vizsgálata viszont azt a veszélyt rejti magában, hogy összemossa a problémákat és így azok nem az adott helyen, a mechanizmus adott szakaszán jelennek meg. Ez a cikk sem vállalja fel ennek a hiánynak a pótlását, csupán mint tényre hívja fel a figyelmet.

## BERUHÁZÁSOK, TECHNIKAI FELSZERELTSÉG

A mezőgazdasági beruházások az uniós csatlakozás óta eltelt időszakban összességében kedvezően alakultak. Az Agrárgazdasági Kutató Intézet Tesztüzemi Rendszerének adatai alapján (*1. ábra*) az egy hektárra vetített nettó beruházási érték 2006. év kivételével minden évben pozitív volt, vagyis a beruházások bruttó értéke meghaladta az amortizációt. Árnyaltabb a kép, ha az egyéni és a társas gazdaságokra vonatkozóan is megvizsgáljuk a nettó beruházásokat.<sup>2</sup> Az általában nagyobb méretet képviselő társas gazdaságok minden vizsgált évben a pótlások mellett fejlesztéseket is végrehajtottak, míg az egyéni gazdaságok a vizsgált évek közel felében elhasználdott eszközeiket sem voltak képesek pótolni.

A KSH adatai alapján a beruházások volumenindexe is vizsgálható, itt 2016. évi adatok is rendelkezésünkre állnak (*2. ábra*). A változatlan áron számított beruházások 2014-re 40%-kal növekedtek a 2010. évhez képest, de ezt követően egyetlen év alatt visszaestek a 2010. évi szint 99%-ára. Ez az érték csökkent tovább 2016-ban közel 8%-kal, így a két év alatt egyharmadával mérséklődött az ágazat éves beruházási teljesítménye. Ugyanakkor az elkövetkező 2-3 évben a beruházások volumene jelentős mértékben növekedhet a Vidékfejlesztési Program pályázatainak köszönhetően.

A beruházások összességéről kapott képet azonban árnyalja, ha azt is elemezzük, a beruházások hatására miként alakultak a kapacitásadatok az egyes ágazatokban. Az *1–2. táblázat* adatai mutatják, hogy a beruházások elsősorban a növénytermesztésben eredményeztek teljesítménybővülést: 2000 és 2013 között a traktorok állományá-

<sup>2</sup> Ennek vizsgálata akkor is indokolt, ha a szakirodalomban általánosan elfogadott, hogy a társas és egyéni gazdaságok esetében nem beszélhetünk „tisztá” kategóriákról. A társas gazdaságok esetében ugyanis nagy számban találunk kft. vagy bt. formában működő „kvázi” családi gazdaságokat.

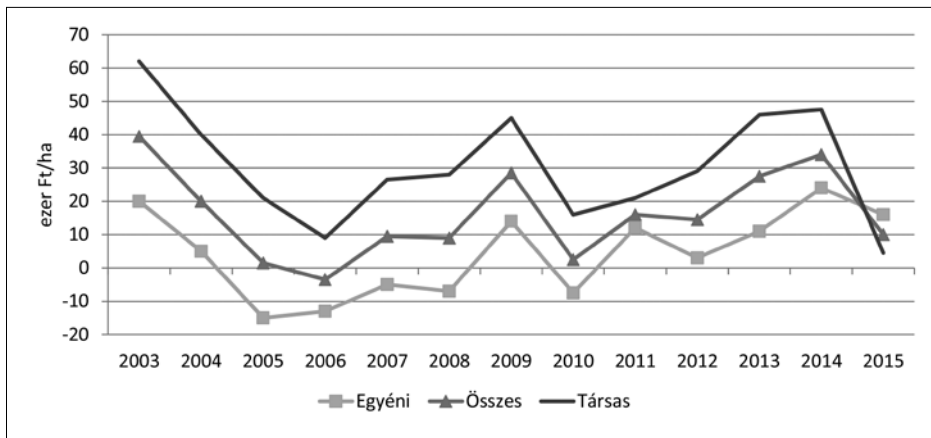
nek összes kW-kapacitása 5,9 milliőről 7,5 millióra bővült, míg a kombájnoké 1,4 milliőről 1,7 millióra.<sup>3</sup> 1,4 százalékkal növekedett a vető-, ültető- és palántázógépek száma is. Drasztikus csökkenés volt tapasztalható az öntözőberendezések tekintetében. Míg az ezredfordulón 26 ezer mobil és stabil öntő-

zőberendezés működött Magyarországon, számuk mára 12 ezerre apadt.

Kedvezőtlenebb képet mutatnak az állattenyésztés férőhely-kapacitásainak adatai, különösen a sertéságazatban, ahol a 8,9 milliós kapacitás 13 év alatt 5,1 millióra mérséklődött, ami meredekebb csökkenést

I. ábra

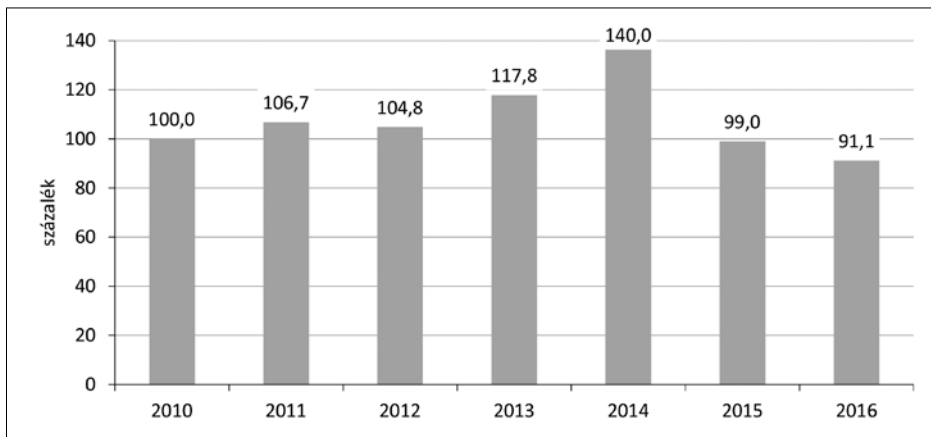
Az egy hektárra jutó nettó beruházások változása 2003 és 2015 között



Forrás: FADN-adatok alapján AKI-számítás

2. ábra

A beruházások volumenindexe a mezőgazdaságban, az erdőgazdálkodásban és a halászatban (2010 = 100%)



Forrás: NAV-adatbázis

<sup>3</sup> A KSH 2013. évi Gazdaságszerkezeti Összeírása (GSZÖ) még gyűjtött adatokat a termelői kapacitásokra vonatkozóan. Ilyen adatokat a 2016. évi GSZÖ már nem közölt, így kapacitáselemzés csak a 2010–2013-as időszakra végezhető.

I. táblázat

## Gépállománykapacitás-adatok alakulása a mezőgazdaságban

| Megnevezés                              | 2000  | 2005  | 2013  |
|---|-------|-------|-------|
| Vető-, ültető-, palántázógépek, ezer db | 40    | 40    | 41    |
| Öntözőberendezések, ezer db             | 26    | 17    | 13    |
| Traktorok, ezer kW                      | 5 881 | 6 682 | 7 499 |
| Kombájnok, ezer kW                      | 1 426 | 1 625 | 1 728 |

Forrás: KSH GSZÓ

jelent, mint az állomány visszaesése. Mind-  
ez azt jelenti, hogy a stratégiai programban  
szereplő 6 milliós sertésállomány elérésé-  
hez Magyarországon 1,5-2 millió korszerű  
sertésférőhely létrehozására lenne szükség.

Kedvezőbb a szarvasmarha-ágazat hely-  
zete. Itt jelentős korszerű telepi fejlesztések  
valósultak meg az elmúlt években, amelyek  
következtében csak mérsékelt volt a férő-  
hely-kapacitások csökkenése. A beruházási  
aktivitást jelzi az is, hogy a fejőházi kapaci-  
tás az ezredfordulóhoz képest növekedett.

Nemzetközi összehasonlításban a ma-  
gyar mezőgazdaság eszközfelszereltsége  
a 3. táblázat adatai alapján elemezhető.  
Hazánkban a Tesztüzemi Rendszer adatai  
szerint a földérték nélküli eszközérték 2015-  
ben 2883 euró (mintegy 900 ezer forint)  
volt hektáronként (*Keszthelyi, 2017*). En-  
nél magasabb volt az eszközfelszereltség  
19 uniós tagállamban, 8-ban pedig nem  
érte el a magyarországi szintet. A reális  
összehasonlítást azonban zavarja az orszá-  
gonként eltérő üzem- és termelési szerkezet.

Könnyen belátható például, hogy a hollan-  
diai kiugró érték a hajtított kertészeti ter-  
melés magas arányának tudható be, de az  
is bizonyított, hogy az egyéni gazdaságok  
termelése jóval eszközigényesebb, mint a  
társas vállalkozásoké és ez még akkor is így  
van, ha az egyéni gazdaságokban több olyan  
gép és berendezés is felhalmozódhatott,  
amelyek előregedtek, használati értékük  
elmarad a korszerűbb gépekétől, berende-  
zéseketől. Az Egyesült Királyság egy hektár  
mezőgazdasági területre jutó alacsonyabb  
eszközértékét pedig az magyarázza, hogy  
míg Magyarországon a mezőgazdasági te-  
rület 63%-a szántóföld és 11% gyeplő, addig  
az Egyesült Királyságban a szántó aránya  
csak 34%, viszont a gyeplő 62%.

Összességében megállapítható, hogy a  
hosszú távon hasonló termelékenységű és  
fejlett mezőgazdasággal rendelkező tag-  
országok – pl. Franciaország, Németország  
és Lengyelország – egy hektárra jutó esz-  
közértéke mintegy 50-60%-kal haladja meg  
a hazai szintet.

2. táblázat

## Szarvasmarha-, sertés- és baromfiállomány, valamint a férőhely-kapacitások alakulása

| Megnevezés                             | 2000           | 2013   |
|--|----------------|--------|
|  | december 31-én |        |
| Szarvasmarha, ezer db                  | 805            | 782    |
| Szarvasmarha-istálló, ezer db férőhely | 1 436          | 1 158  |
| Sertés, ezer db                        | 4 834          | 3 004  |
| Sertésól, ezer db férőhely             | 8 901          | 5 148  |
| Tyúkfélék, ezer db                     | 30 716         | 29 474 |
| Baromfiól, ezer m <sup>2</sup>         | 11 045         | 10 824 |

Forrás: KSH GSZÓ



3. táblázat

## Az egy hektár mezőgazdasági területre jutó eszközérték, 2015

| Ország        | Földérték nélküli eszközérték, EUR/ha | Ország             | Földérték nélküli eszközérték, EUR/ha |
|---------------|---------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|
| Ausztria      | 10 899                                | Olaszország        | 11 037                                |
| Belgium       | 8 207                                 | Lettország         | 1 630                                 |
| Bulgária      | 1 824                                 | Litvánia           | 1 918                                 |
| Ciprus        | 8 064                                 | Luxemburg          | 8 621                                 |
| Csehország    | 3 686                                 | Málta              | 42 167                                |
| Horvátország  | 5 076                                 | Hollandia          | 23 506                                |
| Dánia         | 10 027                                | Lengyelország      | 4 407                                 |
| Észtország    | 1 699                                 | Portugália         | 2 279                                 |
| Finnország    | 4 311                                 | Románia            | 3 055                                 |
| Franciaország | 4 366                                 | Szlovénia          | 8 849                                 |
| Németország   | 4 537                                 | Szlovákia          | 1 581                                 |
| Görögország   | 4 335                                 | Spanyolország      | 2 734                                 |
| Magyarország  | 2 883                                 | Svédország         | 5 126                                 |
| Írország      | 3 613                                 | Egyesült Királyság | 2 549                                 |

Forrás: FADN Public Database

## BERUHÁZÁSI DÖNTÉSEK

Az innovatív beruházásokhoz ötletekre, szakmai tudásra és pénzügyi forrásokra van szükség. Minél magasabb színvonalú a stratégiai gondolkodás a vállalkozások vezetésében, annál több és korszerűbb eszközt vesznek igénybe gazdálkodásuk színvonalának emelésére. A szakmai tudás kérdéskörével a későbbiekben foglalkozunk, most a pénzügyi lehetőségek és a műszaki fejlesztést megalapozó beruházási döntések kapcsolatrendszerét vizsgáljuk.

A beruházások finanszírozásának tényezői a következők:

- a tárgyi eszközök után képzett amortizáció;
- az adózott jövedelem;
- beruházásra fordítható, adójogszabályokban rögzített beruházási célú adókedvezmények (elvi lehetőség);
- beruházásokhoz adott nemzeti költségvetési vagy uniós támogatás;
- a pénzügyintézetek által nyújtott beruhá-

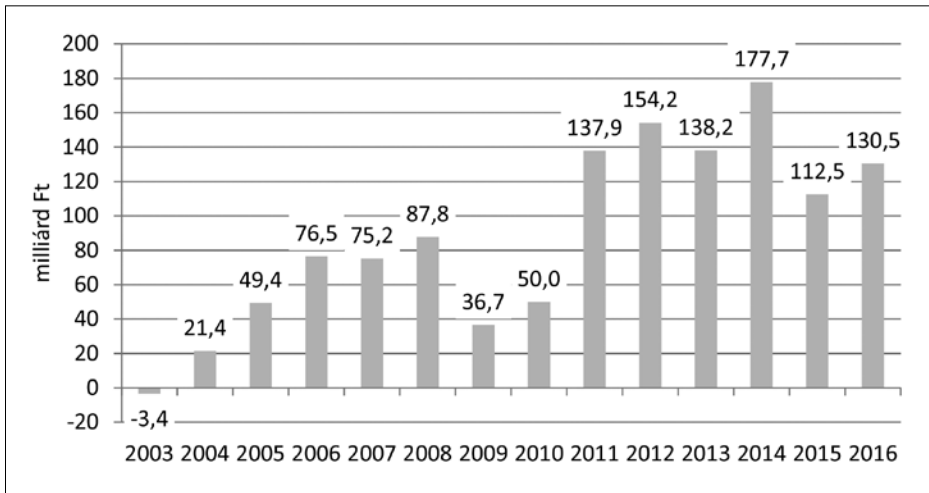
zási hitelek, a tulajdonosok (tagok) által adott kölcsönök, a jegyzett tőke emelése.

A tárgyi eszközök után képzett amortizáció és az adózott jövedelem mint saját forrás jelenik meg a a beruházások finanszírozásában. Ennek nagyságára a mezőgazdasági vállalkozások adózás előtti eredményének alakulásából és a vállalkozások betéti megtakarításainak nagyságából lehet következtetni.

NAV-tényadatok mutatják (3. ábra), hogy az adózás előtti eredmény az uniós csatlakozást követően tendenciájában emelkedett és 2014-re meghaladta a 177 milliárd forintot. Drasztikus jövedelemcsökkenés következett azonban be 2015-ben, amiben meghatározó volt az agrárpolitika azon törekvése, hogy jelentős forrásokat vonjon el az adóbevallást készítő – általában nagyobb – gazdaságoktól és azt a kisebbek irányába allokálja. Így a versenyképes mezőgazdasági vállalkozások gazdasági ereje csökkent (amit nem pótolta a kisebb gazdaságok pozícionyerése). Ezt bizonyítja a 2016. év eredménye, hiszen egy minden

3. ábra

## A mezőgazdasági vállalkozások adózás előtti eredménye



Megjegyzés: Az adóbevallást készítő gazdaságok adatai alapján.

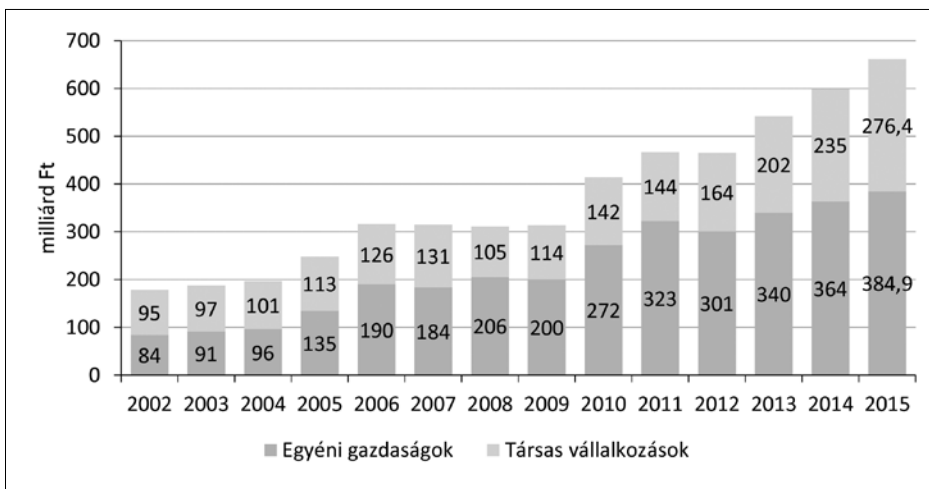
Forrás: NAV-adatbázis; a 2016. év MSZR-adatok alapján

szempontból kedvező év ellenére sem sikerült visszakapaszkodni a 2014. évi jövedelemszintre vagy annak közelébe, a kedvező eredmények is csak ahhoz voltak elégségesek, hogy az adózás előtti eredmény elérje a két évvel azelőtti érték 73%-át.

A gazdaságok javuló pénzügyi kondícióját és saját forráslehetőségeinek alakulását jól mutatja a gazdaságok betétállományának változása. A mezőgazdasági egyéni és társas gazdaságok esetében folyamatosan növekedtek a vállalkozások „látható” megtaka-

4. ábra

## A mezőgazdasági egyéni és társas vállalkozások betétállományának alakulása

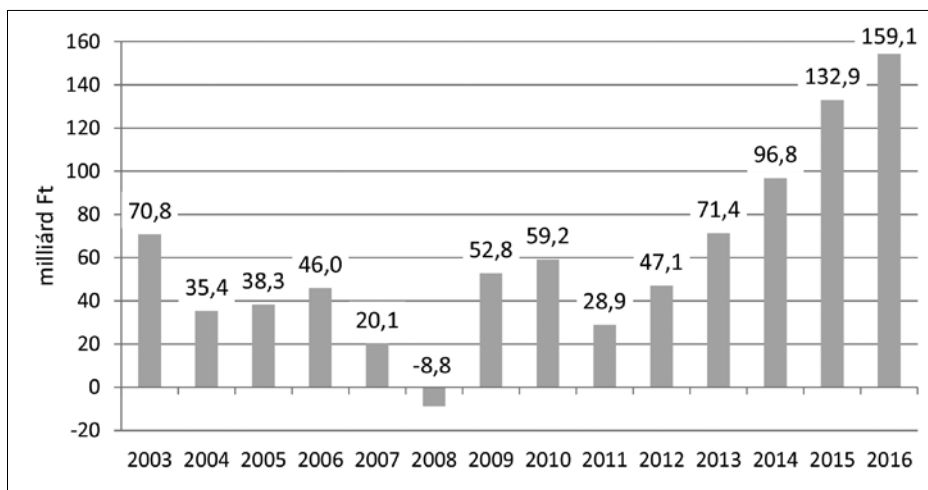


Megjegyzés: A társas vállalkozások 2002–2007. évi adatai a Pénztár, csekkek állományának értékét is tartalmazzák.

Forrás: NAV- és FADN-adatok

5. ábra

## Az élelmiszeripar adózás előtti eredményének alakulása



Forrás: NAV-adatbázis; a 2016. év AKI-becslés

rításai és az összes betétállomány 2015-re meghaladta a 660 milliárd forintot, ami jó alapot jelenthet a beruházási döntésekhez (4. ábra). Nemzetgazdasági és ágazati érdekek, hogy a pénzek ne a bankban „pihenjenek”, hanem a mezőgazdaság érdekében fel is használják azokat.

A mezőgazdaság beruházásfinanszírozási lehetőségei mellett szót kell ejteni az élelmiszeripar helyzetéről is, hiszen termékpályában kell gondolkodni a megalapozott következtetések levonásához. Az iparág különösen rossz időszakot élt át az uniós csatlakozás után, hiszen 2002-höz képest 2010-re teljesítménye 79%-ra esett vissza. Azóta növekedés tapasztalható, 2016-ban is több mint 1%-kal nőtt a kibocsátás – de ez főleg a „non food” termékeknek köszönhető. Az iparágban a jövedelemtermelés is gyorsan nőtt (5. ábra), a 2011-es 28,9 milliárd forinthez képest – az Agrárgazdasági Kutató Intézet számítása szerint – az elmúlt évben meghaladta a 159 milliárd forintot (Lámfalusi et al., 2017).

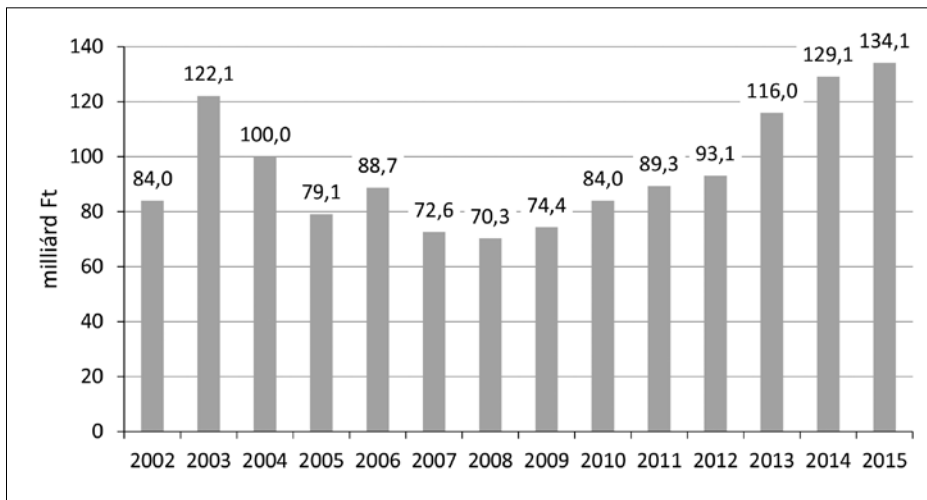
Az élelmiszeripar a fejlesztések finanszírozási lehetőségeit tekintve sokkal kedvezőtlenebb helyzetben van, mint a me-

zőgazdaság, saját forrásai szűkösek. Az élelmiszeripari társas vállalkozások betétállománya reálértékben csökkent, és csak 2009-ben kezdett folyamatosan növekedni, aminek eredményeként 2015-re meghaladta a 134 milliárd forintot (6. ábra). Az élelmiszeripari betétállomány alig magasabb a mezőgazdasági betétek együtödénél.

Az ágazat beruházásainak egyik fontos finanszírozója a bankszektor. A mezőgazdasági vállalkozások viszonylag kedvező pénzügyi kondícióját, bank- és hitelképességét jelzik a mezőgazdasági társas vállalkozások hitelállományának alakulására vonatkozó adatok is. 2010 és 2014 között a hitelállomány ütemesen emelkedett. A kereskedelmi bankokban megvolt a forrás és a hitelezési készség is a mezőgazdaság iránt, hiszen a gazdaságok általában jó adósnak minősülnek, lejárt hiteleik állományának aránya messze elmarad a nemzetgazdaság egészére jellemzőtől. Emellett a Növekedési Hitelprogram (NHP) is ösztönzően hatott. 2014-ben a társas vállalkozások teljes hitelállománya már megközelítette a 400 milliárd forintot, 2015-ben és különösen 2016-ban azonban jelentősen

6. ábra

## Az élelmiszeripari társas vállalkozások betétállományának alakulása



Megjegyzés: A 2002–2007. évi adatok a Pénztár, csekkek állományának értékét is tartalmazzák.

Forrás: NAV-adatbázis

– 332 milliárd forintra – esett a társas gazdaságok hitelállománya, ami a beruházási támogatási programok hiányával magyarázható. Ugyanakkor az egyéni gazdaságok hitelállománya 2015 és 2016 között több mint kétszeresére – mintegy 227 milliárd forintra – emelkedett a „Földet a gazdáknak” program keretében értékesített állami földek finanszírozása következtében.

Az élelmiszeripari társas vállalkozások teljes hitelállománya 2007-től 2013-ig meredeken csökkent, 462,6 milliárd forintról 337,1 milliárd forintra. Majd 2014-ben meredeken megugrott az élelmiszeripari hitelek nagysága, de azóta lényegében stagnál, 2016-ban 377,2 milliárd forint volt. Kedvező tendencia ugyanakkor a devizahitelek arányának csökkenése: 2016-ban már csak egyharmadát tették ki az összes hitelállománynak, míg 2008-ban közel felét.

Az ágazat pénzügyi helyzetének alakulásában kiemelt szerepet játszanak a támogatások. Az agrár- és vidékfejlesztési támogatás összege 2016-ban 713,2 milliárd forint volt, szemben a megelőző évi 787,0 milliárd forinttal (7. ábra). A jelentős

csökkenés elsősorban a 2014–2020-as Vidékfejlesztési Program kései indításának a következménye. A 2014-ig tartó programozási időszakokban szembetűnő volt az élelmiszeripar szerepvesztése, aránya az összes támogatásból az uniós csatlakozás előtti közel 15%-ról 0,14%-ra csökkent.

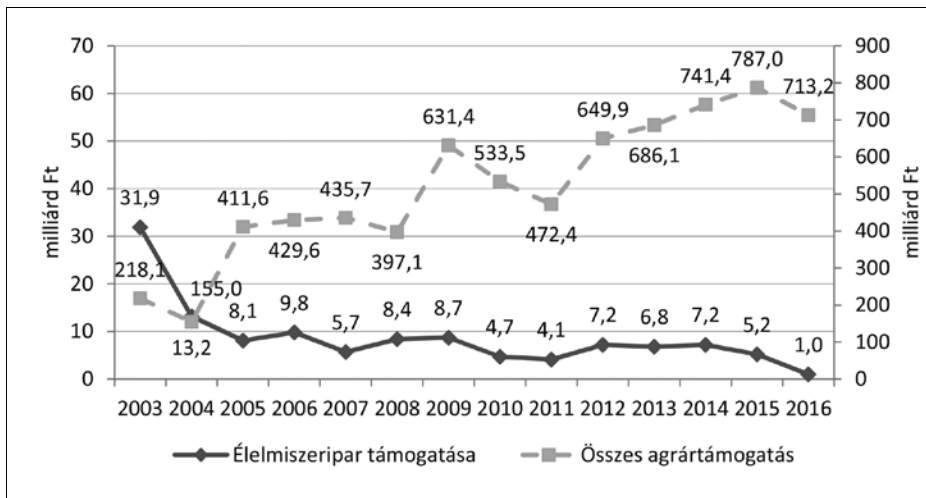
A vidékfejlesztési program kései indítása a nemzeti költségvetési hozzájárulást is csökkentette, több mint egynegyedével a 2015. évhez képest. Ennek ellenére az európai uniós tagság egyik előnye, hogy a növekvő agrártámogatások egyre nagyobb hányadát finanszírozzák közösségi források. A nemzeti költségvetésből biztosított támogatási forrás kevesebb mint egyötöde a teljes támogatási keretnek.

A támogatások egészségtelen ágazati szortimentjét bizonyítja, hogy 2016-ban az összes támogatás 58,8%-át kapták a szántóföldi növénytermesztő ágazatok, míg az állattenyésztésre 17,6, a kertészetre 4,3% jutott. A többi támogatási kifizetés ágazathoz nem volt köthető (Lámfalusi et al., 2017).

A forrásösszetételt vizsgálva az egyéni

7. ábra

## Az agrárgazdaság támogatása a vizsgált időszakban



Forrás: NAV- (élelmiszeripar) és VM- (agrárgazdaság) adatok alapján AKI-számítás

gazdaságok és a társas vállalkozások beruházásainak finanszírozási szerkezetében nem található lényeges különbség, de az üzemméret szerinti bontásban egyértelmű tendenciák figyelhetők meg. Minél nagyobb üzemmérettel rendelkezik egy gazdaság, annál kisebb mértékben finanszírozza saját forrásból beruházását. Minél nagyobb az üzemméret, annál nagyobb arányban játszanak szerepet a beruházási támogatások. A kisebb méretkategóriájú gazdálkodókat az is távol tartja a támogatott beruházásoktól, hogy a főleg adminisztráció megnehezíti a támogatott beruházásokat. Gondot jelent az is, hogy sokba kerül a pályázatírás (íratás), ráadásul ha a pályázatkészítés közben esetleg leállításra kerül a befogadás, az addig felmerült költségek hiábavalók voltak. A kisebb gazdaságok mérsékelt támogatott beruházási aktivitásának az is oka, hogy pályázattal csak új, kereskedelmi forgalomban vagy gyártótól beszerezhető, első üzembe-helyezési gépek, technológiai berendezések, eszközök, anyagok beszerzése és beépítése támogatható. A „kisebb” gazdaságok – helyzetükből adódóan – több

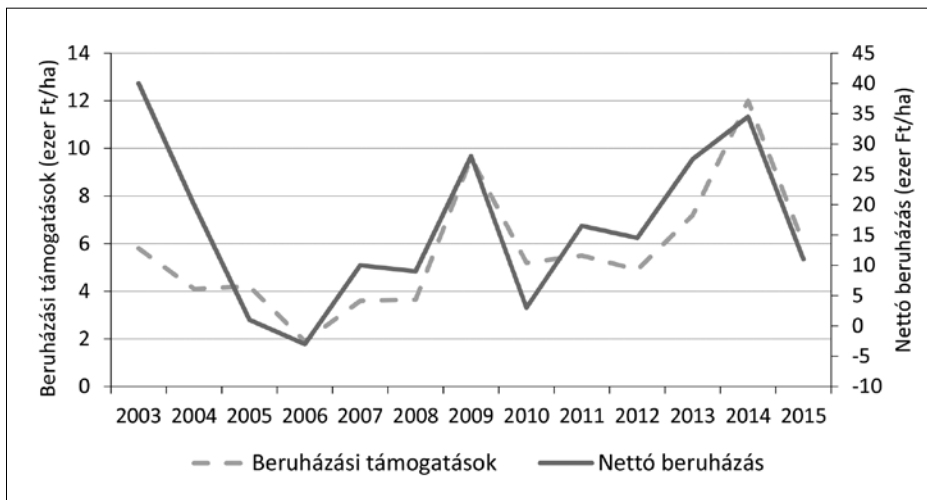
esetben használt eszközt vásárolnak, így olcsóbban képesek megvalósítani a beruházást még úgy is, hogy nem részesülnek támogatásban.

Mindezek ellenére a beruházási döntéseknél szóba jövő motiváló tényezők között fontos szerepet kap a támogatás léte vagy hiánya. Korábbi kutatásaink bizonyítják, hogy a beruházók mintegy 40%-a azért eszközölt beruházást, mert megfelelő támogatást kapott (Kapronczai, 2005).

A támogatások meghatározó befolyásoló hatását a beruházási döntésekben a 8. ábra is bizonyítja. Szembetűnő a szoros összefüggés a támogatási lehetőségek és a nettó beruházások alakulása között. Mindez az a veszéllyel jár, hogy csökken a stratégiaiailag megtervezett beruházások aránya, az esetek jelentős hányadában eseti motiváció – a támogatási lehetőség kihasználása – játszik szerepet a beruházási döntésben. Ennek következménye az, hogy az ágazatban egyszerre van jelen a „túlberuházás” és a beruházási hiány. Több gazdaság a csábító támogatások hatására túlfejleszt. A termelők több esetben nem számolnak a tőkelekötéssel, ennek következtében a

8. ábra

Az egy hektárra jutó nettó beruházások és a beruházási támogatások változása, 2003–2015



Forrás: FADN-adatok alapján AKI-számítás

forgóeszközök finanszírozására nem marad elegendő pénzük. Mindezek miatt a magyar mezőgazdaságban az elmúlt évtizedben nem annyira a beruházási támogatások (beruházások) tömegével, sokkal inkább azok felhasználási hatékonyságával (illetve struktúrájával) volt gond.

Mindemellett a beruházások megvalósításához igényelhető támogatások mértékének növekedése vagy a támogatási lehetőségek bővülése hatására a gépforgalmazók, kivitelezők jelentősen megemelik az áraikat, így a támogatás egy része nem a termelőnél, hanem a gépforgalmazónál, kivitelezőnél realizálódik, „elszivárog” az ágazatból (*Udovecz, 2008*). Ez a veszély hatványozottan jelentkezik az előttünk álló – 2017–2020 közötti – időszakban, amikor a teljes uniós költségvetési ciklus támogatási jogcímei egyszerre kerülnek a megvalósítási fázisba, jelentős keresletet gerjesztve a beruházáskivitelezési, beszerzési piacon. Fontos agrárpolitikai lépés lenne ezért a fejlesztési támogatások évek közti volatilitásának mérséklése, de erre már csak a 2020 utáni években kínálkozik esély.

## A HUMÁN TŐKE ÉS A TECHNIKAI FELSZERELTSÉG

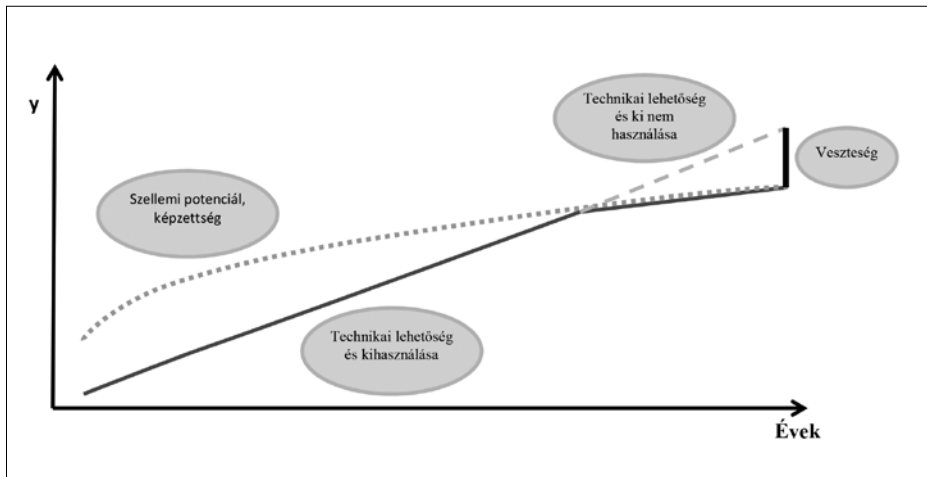
Napjaink közgazdasági paradoxona lehet Magyarországon, hogy a szakmailag és morálisan képzett munkaerő hiányában a meghatározó vállalkozások a kevesebb – bár magasabb felkészültségű – munkaerőt igénylő high-tech irányába fejlesztenek.

*Hamza és munkatársai* tanulmányukban megállapítják, hogy a magyar mezőgazdaság versenyképességét kedvezőtlenül befolyásolja a foglalkoztatottak és a gazdálkodók alacsony iskolai végzettsége, amely nemcsak az Európai Unió átlagától marad el, hanem a többi nemzetgazdasági ágtól is. Az élelmiszeripari foglalkoztatottak jellemzői ebben a vonatkozásban valamivel kedvezőbbek, de ott is tekintélyes a lemaradás a nemzetgazdasági átlaghoz képest (*Hamza et al., 2016*).

A humán tőke képzettsége és a technikai felszereltség közti szoros kapcsolatot *Jánossy Ferenc* történelmi idősorai segítségével bizonyította, 1966-ban megalkotva trendvonal-elméletét, amely szerint a humán tőke, a munkaerő szellemi po-

9. ábra

## A technikai előnyök kihasználásának lehetősége a képzettség függvényében



Forrás: saját szerkesztés Jánossy, 1966 alapján

tenciálja a gazdasági növekedés valódi hordozója. Következésképpen a műszaki fejlesztés, a nettó beruházás csak abban az esetben jelenti a teljesítmény növekedését, ha a humán tőke felkészültsége ezt lehetővé teszi. Gazdasági, társadalmi sokkok (háború, válság) utáni helyreállítási periódusban az eszközök rehabilitációjával gyors lehet a gazdasági növekedés, de csak addig a pontig, amíg bele nem ütközik az adott időszakot jellemző szellemi potenciál korlátjába (9. ábra). Innentől kezdve már csak a technikai és a szellemi potenciál együttes növelése hozhat teljesítménybővülést. Következésképpen a technikai színvonal, az eszközfelszereltség e szint feletti növelése veszteségként jelenik meg a gazdaságban.

Jánossy elmélete a mai hazai mezőgazdaság helyzetére is alkalmazható. Nemzetközi tapasztalatok bizonyítják, hogy azon országok agrárgazdasága alkalmazkodott legsikeresebben napjaink világgazdasági kihívásaihoz, ahol magas volt a K+F+I. E három tényező közül mindhárom igényli a pénzügyi forrásokat, de csak a fejlesztés éri be ennyivel. Ugyanakkor – mint láttuk –

ha a fejlesztések eredményeként létrejött eszközöket nem kellően képzett munkások működtetik, elmarad a haszon, sikertelen lesz a beruházás.

A kutatáshoz, az innovációhoz a pénzügyi forrás mellett ötletekre és magas szintű szakmai tudásra is szükség van, de ezek sem hoznak önmagukban hasznot, ha azok adaptációja, termelésbe állítása megfelelő szellemi közeg hiányában elmarad.

Mindebből az következik, hogy az oktatás, a szellemi képzés ma hazánk agrárgazdaságában elsődleges cél kell, hogy legyen. Ez segítheti a tudásalapú hatékonyság térnyerését. A tudásalapú hatékonyságjavítási program létrejöttét azonban több tényező is hátráltatja. A magyar termelők nem látják, sőt a mai napig nem akarják beismerni, hogy versenytársaik jelentősen megelőzték őket a piaci versenyben. Egyre inkább az a nézet uralkodik el, hogy a sikeres versenytársak segítségével, szakmai sikereiket igénybe venni, illetve alkalmazni nem helyes irány (Popp, 2016).

Mivel a tudás színvonala a hazai agrárgazdaságban foglalkoztatottaknak csak egy kisebb hányadában emelhető, reális

szcenáriónak tűnik, hogy a meghatározó mezőgazdasági és élelmiszeripari vállalkozások a kevesebb – bár magasabb felkészültségű – munkaerőt igénylő high-tech irányába fejlesztenek. Ezt a munkaerő-igényt ugyanis könnyebben elégíthetik ki – akár külföldről át- (vagy vissza)csábított szakemberekkel.

### FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- (1) BÁGER G. (2015): Beruházási hullámvölgy és élénkülés a magyar gazdaságban. *Pénzügyi Szemle*, 2. 155–177. pp. – (2) HAMZA E. – RÁCZ K. – JUHÁSZ A. – BIRÓ SZ. (2016): A humán erőforrás helyzete a hazai élelmiszer-gazdaságban. *Gazdálkodás*, 3. 181–199. pp. – (3) HARANGI-RÁKOS M. – SZABÓ G. – POPP J. (2013): Az egyéni és társas gazdaságok gazdasági szerepének fő jellemzői a magyar mezőgazdaságban. *Gazdálkodás*, 6. 516–543. pp. – (4) JÁNOSY F. (1966): *A gazdasági fejlődés trendvonalai és a helyreállítási periódusok*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest. – (5) KAPRONCZAI I. (2016): A magyar agrárgazdaság napjainkban – kockázatok és lehetőségek. *Gazdálkodás*, 5. 369–426. pp. – (6) KAPRONCZAI I. (SZERK.) – KORONDINÉ DOBOLYI E. – KOVÁCS H. – KÜRTI A. – VARGA E. – VÁGÓ SZ. (2005): *A mezőgazdasági termelők alkalmazkodó képességének jellemzői (Gazdálkodói válaszok időszerű kérdésekre)*. Agrárgazdasági Kutató Intézet, 205 p. (Agrárgazdasági Tanulmányok, 6. sz.) – (7) KESZTHELYI SZ. (2017): A teszttüzemi információs rendszer eredményei. Agrárgazdasági Kutató Intézet, 147 p. (Agrárgazdasági Információk) – (8) KÓNYA I. (2015): Több gép vagy nagyobb hatékonyság? *Közzgazdasági Szemle*, november, 1117–1139. pp. – (9) LÁMFALUSI I. – KEMÉNYNÉ HORVÁTH ZS. – ILLÉS I. (2017): Támogatások és finanszírozási folyamatok az élelmiszer-gazdaságban 2016-ban. Workshop előadás, Agrárgazdasági Kutató Intézet, 2017. március 23. – (10) MÉSZÁROS S. – SZABÓ G. (2014): Hatékonyság és foglalkoztatás a mezőgazdaságban. *Gazdálkodás*, 1. 58–74. pp. – (11) MOIZS A. (2013): Magyar szövetkezeti hitelintézetek szerepe az agrárfinanszírozásban. *Gazdálkodás*, 3. 249–259. pp. – (12) POPP J. (szerk.) (2016): *A sertésstratégia megvalósítása, az ágazatot célzó kormányzati intézkedések bemutatása és értékelése*. Kézirat (Debreceni Egyetem). 64 p. – (13) UDOVE CZ G. (2008): Alkalmazkodási kényszerben a magyar agrárgazdaság. *Gazdálkodás*, 1. 4–12. pp.



# Technológiai kereslet a mezőgazdaságban

TÓTH JÓZSEF

**Kulcsszavak:** technológiai fejlődés, mezőgazdaság, résztechnológiák, fejlesztési kereslet, keresletrugalmasság.

**JEL-kód:** O13, O33, Q11.

## ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

A gazdaság fejlődésének, folyamatos megújulásának motorja a technológiai fejlődés. Azt, hogy a fejlődés milyen irányban zajlik, melyek a leghangsúlyosabb trendek, a kutatók nagyon gyakran csak utólag rögzítik, elemzik és értékelik. A gazdaságpolitika természetes terepének tekinti a műszaki haladás befolyásolását, de sokszor nem rendelkezik a megfelelő döntések meghozatalához szükséges adekvát információkkal.

Jelen dolgozat megpróbál szakítani az eddigi elemzések ex-post jellegével és egy viszonylag egyszerű módszer felhasználásával arra keresi az empirikus választ, hogy a technológiai fejlesztéseknek melyik területe (gépesítés-, humánerőforrás-, szaporítóanyag-, tápanyagpótlás-, illetve növényvédőszer-fejlesztés) találkozik leginkább az ilyen technológiák iránti, a mezőgazdasági termelők irányából megnyilvánuló kereslettel.

Elemzésünkhöz a Tesztüzemi Rendszer 2013. évi adatait használtuk. Módszerként a legegyszerűbb keresleti függvénybecslést alkalmaztuk. Eredményeink azt mutatják, hogy a legnagyobb rugalmassággal a humánerőforrás-fejlesztés iránti igény rendelkezik, amit kismértékben elmaradva a növényvédőszer- és gépesítésfejlesztési igény követ. Vizsgálatainkból azt az egyértelmű következtetést vonhatjuk le, hogy a hazai mezőgazdaság (elsősorban szántóföldi növénytermesztés) szempontjaira tekintettel a technológiai fejlődés fókuszába a humán erőforrás fejlesztését célszerű állítani.<sup>1</sup>

## BEVEZETÉS

A mezőgazdasági technológia mindenkori fejlettségébéli állapota számos tényező együttes hatásának eredője. A leginkább meghatározó tényezők a műszaki-biológiai kutatás elért eredményeiből fakadnak, de a társadalom a különféle agrárpolitikai célok elérése érdekében alkalmazott eszközökkel, az oktatási-képzési rendszer fejlettségével, továbbá a vállalkozások az általuk mene-

dzselt szervezeti tudás és abszorpciós kapacitás működtetésével ugyancsak döntő mértékben alakítják a termelésben használt technológiák fejlettségi szintjét.

Ilyen meghatározó tényezők mellett statikus értelemben természetesen soha nem beszélhetünk technológiai fejlettségi szintről: az állandó változás (általában véve fejlődés) immanens tulajdonsága a technológiai fejlődésnek. A fő kérdés ezzel kapcsolatban az, hogy a fejlődés irányai

<sup>1</sup> A tanulmány megírását támogatta az NKFI – OTKA K120563 „Az élelmiszer termelés és fogyasztás innovációs alkalmazkodása” kutatási projekt. A tanulmány egyben a Gazdálkodás folyóirat által 2017. április 20-án szervezett *Műszaki fejlesztés az élelmiszergazdaságban* című konferencia előadásának háttéranyaga.

önmagától, a tudomány és kutatás belső fejlődési pályája által meghatározottan alakulnak vagy léteznek olyan gazdasági törvényszerűségek (lévén a technológia a gyakorlati alkalmazás nélkül elképzelhetetlen – lásd később), amelyek általános érvényűen hatnak ezekre a folyamatokra.

A kérdés megválaszolásához előbb röviden áttekintjük a vonatkozó elméleteket, illetve azok fejlődését. Az elméletek tanulmányozása segítségünkre szolgál néhány empirikusan tesztelhető hipotézis megfogalmazásában, melyek fontosak a technológiai irányok keresletének azonosításában. (A hipotézisekre adott válaszok megfogalmazásában nem támaszkodhatunk az eddigi empirikus kutatások eredményeinek ismertetésére, mivel tudomásunk szerint ilyen természetű vizsgálatokat eddig sehol sem folytattak.)

Az eredmények részletes ismertetése és elemzése után a tanulmány következtetések levonásával zárul.

### ELMÉLETI MEGFONTOLÁSOK

Jelenleg az emberiség elegendő élelmi-szert képes előállítani ahhoz, hogy a föld lakosságát megfelelő táplálékkal lássa el, jóllehet az elosztás problémái miatt nagyon sokan nem jutnak hozzá a szükséges élelemhez. A holnap világával kapcsolatban még ez a gyenge evidencia sem fogalmazható meg, amit alapvetően a népesség- és jövedelemnövekedés termelési, elosztási és fogyasztási folyamatokra gyakorolt hatása mellett a tudomány és technológia fejlődése határoz meg (Wilder, 2016).

Ebben a tanulmányban kiemelten és elsősorban a mezőgazdaságban alkalmazott technológiák fejlődési irányait elemezzük és értékeljük. Közelítésmódunk tudományfilozófiai értelemben nem pozitív, hanem sokkal inkább normatív természetű. Vizsgálataink fókuszába nem azt a kérdést állítottuk, hogy milyen jellemző trendek figyelhetők meg a technológiai fejlesztések területén, hanem arra a kérdésre keressük a

választ, hogy a mezőgazdaság a technológia mely területein mutat kiemelt érdeklődést, azaz mely területek fejlesztése iránt nyilvánul meg rugalmas kereslet.

A kérdés vizsgálatát a technológia szabatos meghatározásával érdemes kezdeni, mert bár a fogalmat gyakorta használják, nem mindenki számára jelenti ugyanazt a tartalmat. Jól alkalmazható munkadefiníciónak véljük Wilder (2016) megfogalmazását, aki szerint a technológia az egzakt tudomány gyakorlati célokra történő rendszeres használata. Ennek megfelelően a mezőgazdasági technológia a kapcsolódó egzakt tudományok (géptan, mechatronika, elektronika, kémia, biológia, genetika, humán és menedzsmenttudományok stb.) elért eredményeinek a mezőgazdálkodásban termelési célokra történő rendszeres használatát jelenti. A technológia általános fejlődési vonalán belül a fő technológiai területeknek ezért a gépesítést, humánerőforrás-, szaporítóanyag-, tápanyagpótlás- és növényvédőszer-fejlesztést tekinthetjük (Dimény, 1975).

Az egyes technológiai irányok fejlődési pályáját nagyban befolyásolja a mögöttes tudományterületek fejlődése. Whitaker (2016) szerint megatrendek figyelhetők meg a fejlődési folyamatokban, melyeket három fő irány jellemez:

- *A technológiák szignifikáns konvergenciája.*

Az állandóan növekvő számítási kapacitások teljes összhangban vannak a biológia, genetika, érzékeléstechnika, robotika, kommunikáció, viselkedésmodellezés és logisztika terén elért rendkívüli fejlődéssel, aminek következménye a *Big Data* és a hozzá kapcsolódó elemzőtechnikák elterjedése.

- *Több élelem kevesebb környezeti hatással.*

A környezeti erőforrások degradációja, valamint a megkerülhetetlen globális keresletnövekedés kikényszeríti, hogy új szaporítóanyagok és fejlettebb technológiák alkalmazásával magasabb hozamokat érjünk el kevesebb input felhasználásával.

• *A foglalkoztatottak új generációját kell érdekelte tenni a munkavégzésben.*

A modern technológiák kiszolgálása, valamint a termelési folyamat egyre szofisztikáltabbá válása megköveteli az okos technológiákban járatos, innovatív és a változások befogadására mindig kész munkaerő alkalmazását.

A technológia fejlődésével kapcsolatban sokan úgy gondolják, hogy a tudományalapú technológiai fejlesztés *ab ovo* környezeti károsodással jár, ezért ezeket a modern technológiákat el kell vetni és vissza kell térni az őshonos művelési módokhoz és természetes tudáshoz (*National Research Council, 1989*). A tény ezzel szemben az, hogy a tudomány eredendően nem természetellenes. *Hayami és Ruttan (1985)*, valamint *Griliches (1957)* hangsúlyozták, hogy a technológia fejlődése és adaptációja társadalmi ösztönzők hatására megy végbe. A mezőgazdálkodás környezetre gyakorolt esetleges káros hatása nem a tudomány és technológia fejlődéséből ered közvetlenül, hanem abból származik, hogy nem alkalmaznak megfelelő agrárpolitikát, nincsenek jó intézményeink, fejletlen a menedzsmentrendszerünk és jórészt hiányoznak ezekből a megfelelő ösztönzők.

*Hayami és Ruttan (1985)* indukált innovációs elméletében az ösztönzők elsősorban gazdasági ösztönzők és a termelésben használt eszközök és inputok relatív áraitól függenek: azt az eszközt, amelyik relatíve olcsóbbá válik és így határhozama meghaladja az árát, intenzívebben használják mindaddig a pontig, amíg a szokásos mikroökonómiai feltétel (határhozam = tényezőár) nem teljesül. Ennek egyenes következménye, hogy olyan technológiai fejlődés megy végbe, ami a relatíve olcsóbbá vált termelési tényező intenzívebb használatát teszi lehetővé.

*Norton és munkatársai (2010)* kiegészítik Hayami és Ruttan elméletét annyiban, hogy az érdekcsoportok és lobbizás eltéríthetik a kutatást a gazdasági ösztönzők

szabta iránytól. Az ő értelmezésükben ez adja a magyarázatát annak, hogy a fejlett országokban a mezőgazdaságban foglalkoztatottak relatíve alacsonyabb bére ellenére sem folyik kutatás és fejlesztés az élő munka alkalmazásának kiterjesztésére, hanem ellenkezőleg, élőmunka-megtakarító technikai és technológiai fejlesztések tanúi lehetünk.

*Artachinda (2011)* szerint a technológiai fejlődés irányának meghatározásához nincs szükség olyan exogén tényezők elméletbe történő bevonására, mint az érdekcsoportok és lobbizás. Szerinte a technológiai fejlődés iránya belülről magyarázható a komplementaritás és helyettesíthetőség fogalmával. Artachinda elméletében fontos szerepet játszik az egyes technológiai irányultságok (pl. gépesítés-, szaporítóanyag-kutatás stb.) fejlesztési határkölsége, illetve az ezekkel megvalósítható termelés határtermékének viszonya. Szerinte tehát a kutatás-fejlesztés kereslet-kínálati viszonyai határozzák meg, hogy milyen irányban fog haladni a technológiai fejlesztés.

## KUTATÁSI KÉRDÉSEK, HIPOTÉZISEK

A megfogalmazott és kinyilvánított vizsgálati szándékunk szerint normatív közelítést alkalmazunk a kutatási kérdések/hipotézisek megfogalmazásakor. Ebben segítségünkre vannak a technológiai fejlődés röviden fentebb vázolt elméletei, különösen *Artachinda (2011)* modellje. Ennek sarkalatos pontja a kutatás-fejlesztés keresleti viszonyainak tisztázása. Arra keressük a választ, hogy a mezőgazdasági technológia-fejlesztés általunk értelmezett részterületei, vagyis a gépesítés-, humánerőforrás-, szaporítóanyag-, tápanyagpótlás- és növényvédőszer-fejlesztés közül mely területek rendelkeznek számottevő rugalmassággal a többivel szemben. Ugyanis a technológiai részterület iránt megnyilvánuló kereslet rugalmassága megmutatja az adott terület iránti kereslet változását (csökkenését) a

technológia árának változásakor (növekedésekor). Vagyis választ kaphatunk azon kérdéseinkre, hogy a technológiai fejlesztéseket milyen prioritások mentén célszerű ösztönözni. A kapott eredmények egyúttal igazolhatóvá tehetik *Artachinda* (2011) elméletét arra vonatkozólag, hogy vajon becsülhető-e a technológiai részterületek iránti kereslet.

Az elméleti megfontolásokból, továbbá a megatrendek által befolyásolt technológiai részterületek fejlődési pályáiból arra a következtetésre jutottunk, hogy a gépesítésnek kiemelt szerep jut a keresletrugalmasság szempontjából. A mindenütt jelen lévő információkommunikációs (ICT) megoldások ezen a téren látványos és radikális fejlődést hoztak mind a kutatás-fejlesztés (vagyis az egzakt tudományok fejlődése), mind pedig a rendszeres gyakorlati alkalmazás (pl. precíziós mezőgazdálkodás) szempontjából. Tesztelhető hipotéziseinket éppen ezért a gépesítés szempontjából fogalmazzuk meg.

*H1:* Magyarországon a mezőgazdaságban a gépesítés iránti kereslet rugalmasabb, mint a munkaerő iránti kereslet:  $\varepsilon_m \geq \varepsilon_w$ .

*H2:* Magyarországon a mezőgazdaságban a gépesítés iránti kereslet rugalmasabb, mint a szaporítóanyag iránti kereslet:  $\varepsilon_m \geq \varepsilon_s$ .

*H3:* Magyarországon a mezőgazdaságban a gépesítés iránti kereslet rugalmasabb, mint a műtrágya iránti kereslet:  $\varepsilon_m \geq \varepsilon_f$ .

*H4:* Magyarországon a mezőgazdaságban a gépesítés iránti kereslet rugalmasabb, mint a növényvédő szer iránti kereslet:  $\varepsilon_m \geq \varepsilon_c$ .

## MÓDSZER

A keresleti függvény legegyszerűbb formájában megmutatja egy termék (pl. traktor) keresett/értékesített mennyisége és a saját ára közti mennyiségi összefüggést. Általános alakja  $Q = \alpha + \beta \times P$ , ahol  $Q$  a keresett/értékesített mennyiség,  $P$  a termék ára,  $\alpha$  és  $\beta$  meghatározandó paraméterek. Ezek közül a  $\beta$ -nak kitüntetett közgazdasági

tartalma van: megmutatja, hogy egységnyi árváltozás hatására mennyivel módosul a keresett mennyiség. A kereslet általános törvénye (vagyis hogy növekvő ár hatására csökken a kereslet) alapján azt mondhatjuk, hogy a  $\beta$  értéke mindig negatív.

Önmagában már  $\beta$  értéke is beszédes abból a szempontból, hogy megmutatja, mennyivel csökken a kereslet, ha az ár nő. Ez az érték azonban nagymértékben függ az ár nagyságától is, ezért más termékkel történő összehasonlításra csak kevésbé alkalmas. Sokkal informatívabb és az összehasonlíthatóságot széles körre terjeszti ki a dimenzió nélküli árrugalmassági együttható ( $\varepsilon$ ). Ezt a mutatót úgy értelmezzük, hogy amennyiben a termék ára 1%-kal változik (nő), a kereslete a mutató értékének megfelelő %-kal változik (csökken). A mutatót viszonylag egyszerűen tudjuk becsülni a keresleti függvény logaritmus transzformációja segítségével. Ekkor ugyanis a regressziós becslés  $\beta$  paramétere magát a rugalmassági együtthatót ( $\varepsilon$ ) adja eredményül.

Módszertani szempontból tehát keresleti függvényt kell becsülnünk. A felmerülő módszertani probléma kettős:

*a)* Amennyiben egyedi termékekre (pl. különféle traktorok) készítjük a becslést, nem tudjuk meghatározni, hogy milyen kört vonjunk be a vizsgálatba (pl. miként kalkuláljunk a használt eszközökkel) és milyen súlyozást alkalmazzunk.

*b)* Amennyiben valamilyen helyettesítő (proxy) változót alkalmazunk a mennyiségi és ár adatok helyett, akkor mi legyen ezek tartalma?

Az első problémát nem vizsgáltuk, mert nem rendelkezünk forgalmazási adatokkal és főképpen nincs információnk az egyes technológiai részterületekhez tartozó eszközök, berendezések és anyagok teljes spektrumáról, ami szükséges lenne a súlyozás megállapításához. Ezért a becslési eljárásban a második probléma megoldására koncentráltunk.

Elsőként az egyes technológiai részte-

rületek átfogó reprezentativitását kellett meghatározni, vagyis a súlyozás módjáról és mértékéről döntöttünk. Meglátásunk szerint a tanulmányban meghatározott résztechnológiai felosztást a termelés megfelelő költségei reprezentálják. Ezekben a kategóriákban ugyanis összetetten és összehasonlítható módon (költségben kifejezve) aggregálódnak az egyes technológiai részterületeket jelentő egyedi eszközök, berendezések, illetve anyagok. Ennek megfelelően az alábbi tényezőkkel szerepeltettük az egyes technológiai részterületeket a magyarországi Tesztüzemi Rendszer 2013-as adatai alapján, a búza- és tönkölybúza-ágazatra vonatkozóan:

- gépesítés: gépköltségek;
- humán erőforrás: munkabéreköltség;
- szaporítóanyag: vetőmag-, szaporítóanyag-költség;
- tápanyagpótlás: műtrágyaköltség;
- növényvédőszer: növényvédőszer-költség.

A fenti öt technológiai részterület lefedti a technológia Wilder (2016) és Dimény (1975) szerinti megfogalmazását, és ezeken a területeken értelmezhető mind az egzakt tudományok fejlődése, mind pedig az ott elért eredmények gyakorlatba történő átültetése, vagyis a technológiai fejlesztés.

Módszertanilag a következő megoldandó feladatot az jelenti, hogy meg kell határozunk, milyen tartalmú változóval reprezentáljuk a keresleti modellben a mennyiséget és az árat. Mint azt korábban felvetettük, a

technológiai részterületekhez tartozó egyes tételek (pl. konkrét traktor vagy konkrét növényvédőszer) kereskedelmi adatainak használata nem tekinthető reprezentatívnak, hiszen nem ismert ezeknek az adott részterület teljes portfóliójában elfoglalt pozíciója és súlya, különösen nem a vállalkozások szintjén. A becslés azonban az üzemi/vállalati adatok használatát igényli. Ezekből a megfontolásokból a következő helyettesítő változókat használtuk (mintaként a gép és az élő munka kapcsolatát mutatjuk be):

a) A gépesítés keresett mennyisége ( $Q_m$ ) = gépesítési költség (Ft)/terület (ha).

b) A gépesítés ára – élő munkában kifejezve ( $P_m$ ) = munkabéreköltség (Ft)/gépesítési költség (Ft).

A becslés során az árhoz tartozó paraméterérték adja az alapját a rugalmassági együttható meghatározásának. Annak érdekében, hogy közvetlenül rugalmassági együtthatót kapjunk, a specifikáció során a log-log modellt használtuk. Paramétereink meghatározásához a legkisebb négyzetes becslés (OLS) módszerét alkalmaztuk.

## Adatok

A 2013. évi Tesztüzemi Rendszer (FADN) búza- és tönkölybúza-ágazati költségkalkulációja alapján az öt változóra (gépesítés, humán erőforrás, szaporítóanyag, tápanyagpótlás, növényvédőszer) vonatkozó alapadatok, illetve számított mennyiségi és áradatak összefoglaló statisztikáit az 1. és 2. táblázat tartalmazza.

I. táblázat

### A keresleti modell alapváltozóinak leíró statisztikái

| Változó                    | Megf. | Átlag   | Szórás  | Min  | Max       |
|----------------------------|-------|---------|---------|------|-----------|
| Vetésterület, ha           | 937   | 73,6    | 152     | 1    | 1928,5    |
| Gépköltség, Ft             | 937   | 2846198 | 6474070 | 0    | 78800000  |
| Munkabéreköltség, Ft       | 937   | 1118249 | 3396342 | 0    | 48000000  |
| Vetőmagköltség, Ft         | 937   | 1483792 | 2916194 | 9089 | 32200000  |
| Műtrágyaköltség, Ft        | 937   | 3203220 | 7414929 | 0    | 101000000 |
| Növényvédőszer-költség, Ft | 937   | 1570992 | 4039382 | 0    | 61700000  |

Forrás: FADN-adatok alapján saját számítás

2. táblázat

## A keresleti modell számított változóinak leíró statisztikája

| Változó                        | Megf. | Átlag   | Szórás  | Min    | Max      |
|--------------------------------|-------|---------|---------|--------|----------|
| Gépesítéskereslet, Ft/ha       | 937   | 33466,2 | 16599,8 | 0,0    | 103657,5 |
| Humánerőforrás-kereslet, Ft/ha | 937   | 8755,7  | 9609,0  | 0,0    | 66309,7  |
| Vetőmagkereslet, Ft/ha         | 937   | 21039,8 | 7855,8  | 3514,9 | 53520,0  |
| Műtrágyakereslet, Ft/ha        | 937   | 40068,1 | 18915,3 | 0,0    | 104314,5 |
| Növényvédőszer-kereslet, Ft/ha | 937   | 17059,7 | 10885,8 | 0,0    | 64688,2  |
| Humánerőforrás-ár, Ft/Ft       | 864   | 0,3     | 0,4     | 0,0    | 5,0      |
| Vetőmagár, Ft/Ft               | 864   | 0,9     | 3,7     | 0,1    | 82,1     |
| Műtrágyaár, Ft/Ft              | 864   | 1,8     | 7,1     | 0,0    | 170,9    |
| Növényvédőszer-ár, Ft/Ft       | 864   | 0,8     | 4,6     | 0,0    | 121,2    |

Forrás: FADN-adatok alapján saját számítás

## EREDMÉNYEK

A keresleti modellbecslések eredményeit a 3. táblázatban foglaljuk össze. A táblázat részletezi a humán-, vetőmag-, műtrágya- és növényvédőszer-kereslet legfontosabb paramétereit a gépesítéssel való viszonyukban. Szükségszerű, hogy az egyes technológiai részterületeket a gépesítéssel való összefüggésükben tárgyaljuk és elemezzük, hiszen egyik résztechnológiából sem hiányozhat a gépesítés maga. Tekintve, hogy a keresleti egyenletben a szerepek felcserélhetők, az eredményeket párosával közöljük (vagyis először pl. a gépesítés keresleti paramétereit mutatjuk be, amikor a gépesítés „árát” az 1 forint gépesítési költségre jutó bérköltség-

gel fejezzük ki, majd a következő sorban a humán erőforrás keresletének rugalmasságát mutatjuk be a humán erőforrás árának – 1 forint bérköltségre jutó gépesítési költség – függvényében). A páronként meghatározott egyenletek együttthatói adják a hipotézisekben hivatkozott rugalmassági együttthatókat, valamint a modellek illeszkedését, a korrigált  $R^2$ -et (3. táblázat).

## Az eredmények értelmezése

A 3. táblázat eredményei egyrészt viszszaigazolták a módszertani közelítésünk helyességét, vagyis a keresleti függvények becslésével viszonylag egyszerű eljárás keretében képesek vagyunk a résztechno-

3. táblázat

## A keresleti modellek legfontosabb becült paramétereit és illeszkedésük

| Keresleti változó | Árváltozó       | Rugalmasság | Korrigált $R^2$ | N   |
|-------------------|-----------------|-------------|-----------------|-----|
| Gépesítés         | Humán erőforrás | -0,26       | 0,21            | 632 |
| Humán erőforrás   | Gépesítés       | -0,74       | 0,68            | 632 |
| Gépesítés         | Vetőmag         | -0,61       | 0,61            | 864 |
| Vetőmag           | Gépesítés       | -0,39       | 0,39            | 864 |
| Gépesítés         | Műtrágya        | -0,51       | 0,50            | 857 |
| Műtrágya          | Gépesítés       | -0,49       | 0,49            | 857 |
| Gépesítés         | Növényvédő szer | -0,36       | 0,33            | 850 |
| Növényvédő szer   | Gépesítés       | -0,64       | 0,60            | 850 |

Megjegyzés: A rugalmassági együttthatók mindegyike legalább 0,01%-os szinten szignifikáns.

Forrás: FADN-adatok alapján saját számítás

lógiaák iránti igény számszerűsítésére és rangsorolására. A rangsorolás a rugalmassági együtthatók abszolút nagysága alapján lehetséges: a nagyobb érték arra mutat, hogy az adott résztechnológia iránti igény (kereslet) szélesebb árskálán mutatkozik, ami egyaránt magában foglalja az egyszerűbb (relatív olcsóbb) és kifinomultabb, bonyolultabb, fejlettebb (éppen ezért drágább) technológiai megoldásokat. Ezért a nagyobb rugalmasságú résztechnológia fejlesztési költségei nagyobb valószínűséggel térülnek meg a fejlesztők számára, hiszen tágabb lehetőség mutatkozik az árdiszkriminációra.

Minden esetben negatív és rendkívül szignifikáns rugalmassági együtthatókat kaptunk, amelyek alátámasztják a neoklasszikus közgazdaságtan egyik alaptételét, az ár növekedésének függvényében megnyilvánuló keresletcsökkenés törvényét. Másrészt módot adnak arra, hogy rávilágítsunk az egyes résztechnológiák gépesítéssel összefüggő keresleti sajátosságaira. Ezek értelmezését a következőkben adjuk meg.

#### a) Humánerőforrás-fejlesztés – Gépesítés

A gépesítés árrugalmassága kisebb, mint a humán erőforrásé. A nagyobb magyarázó erőt az a modell adta, amikor a humán erőforrás keresletét a munkaerő relatív árával magyaráztuk. Ebben az esetben a humán erőforrás-kereslet vállalatok közti szóródását 68%-ban magyarázza a relatív ár egymás közti eltérése. A keresletrugalmassági együttható értéke  $-0,74$ , ami a legnagyobb abszolút értékű reagálást mutatja a négy eset közül. Azt jelenti, hogy amennyiben 1%-kal nő a humán erőforrás gépesítésben kifejezett ára, a kereslet 0,74%-kal csökken.

#### b) Szaporítóanyag-fejlesztés – Gépesítés

A gépesítés rugalmassága abszolút értékben nagyobb, mint a vetőmagé. A gépesítési kereslet vetőmagár-változással való magyarázata jobb illeszkedést mutat. A keresletrugalmasság értéke itt  $-0,61$  és a modell illeszkedési mutatója ugyancsak 0,61.

#### c) Tápanyagpótlás-fejlesztés – Gépesítés

A két modell nagyságrendileg azonos eredményt szolgáltatott mind a rugalmasság, mind pedig a magyarázó erő tekintetében. Azt állíthatjuk, hogy ez a technológiai részterület kiegyensúlyozott kapcsolatban van a gépesítéssel.

#### d) Növényvédelem-fejlesztés – Gépesítés

A gépesítés rugalmassága kisebb, mint a növényvédő szeré. Ugyanakkor a pontosabb becslést a növényvédőszer-keresleti modell szolgáltatja.

### Az eredmények diszkusziója, következtetések

Általánosságban a nagyobb rugalmassági együtthatók arra a körülményre utalnak, hogy a résztechnológia-fejlesztések költségeit nagyobb mértékben hajlandó elfogadni a piac, mint a kisebb rugalmasságúakét. Az árakat szélesebb spektrumban lehet érvényesíteni, mint az ellentétes helyzetben. Így a következőket állapíthatjuk meg:

a) A humán erőforrás-fejlesztés és a gépesítés viszonyában a humán erőforrás-fejlesztésnek nagyobb a mozgástere. Az eredmény azt a véleményt támasztja alá, hogy a modern technológiák alkalmazásához megfelelően felkészült szakemberekre van szükség, akik képesek (és megfelelően motiváltak is) a gépek, berendezések helyes és hatékony üzemeltetésére. Ebben a viszonyban a humán erőforrás elsőbbséget élvez a gépesítéssel szemben. Érvényesül a *Whitaker (2016)* szerint megfogalmazott megatrend, miszerint a foglalkoztatottak új generációját megfelelő ösztönzőkkel kell alkalmazni a termelésben.

b) A szaporítóanyag és a gépesítés viszonyában a gépesítésfejlesztés hangsúlyozása az indokolt. Az eredmények arra utalnak, hogy ezen a területen a gépesítésfejlesztés költségeit a gazdálkodók viszonylag széles árspektrumban elfogadják.

c) A tápanyagpótlás-fejlesztés a gépesítéshez képest kiegyenlített képet mutat. Mindkét keresleti egyenlet lényegében

ugyanazokat a paramétereket és magyarázóerőt eredményezte. A technológia iránti kereslet stabilnak mutatkozik, aminek egy folyamatos fejlesztési modell felel meg leginkább.

d) A növényvédelem-fejlesztés a gépesítéssel való összehasonlításban nagyobb keresleti potenciált jelent, ezért érdemes a fejlesztéseket erre a területre összpontosítani.

A fenti következtetések egyúttal azt is jelentik, hogy hipotéziseink jelentős része nem bizonyult igaznak (egész pontosan csak a vetőmag viszonyában teljesült), vagyis az egyes résztechnológiák fejlesztési szem-

pontból fontosabb területnek mutatkoznak, mint a gépesítés.

A tanulmány a magyarországi tesztüzemi adatokból a búza és a tönkölybúza ágazati költségeit használta. Ennek megfelelően a következtetések érvényessége ebben a körben vonható meg. Ugyanakkor érdemes lenne vizsgálatokat végezni a többi ágazat vonatkozásában, hogy a mezőgazdaság egészére tudjunk megfelelő tanulságokkal szolgálni. Ugyancsak érdemes lenne a vizsgálatot időben is kiterjeszteni, ami lehetőséget adna, hogy képet alkothassunk a rugalmasságok dinamikájáról is.

### FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- (1) ARTACHINDA, O. N. (2011): Modeling Directions of Technical Change in Agricultural Sector. *ARE Working Paper No. 2554/1.*, Department of Agricultural and Resource Economics, Faculty of Economics, Kasetsart University, Bangkok, Thailand. – (2) DIMÉNYI I. (1975): *A gépesítésfejlesztés ökonómiája a mezőgazdaságban.* Akadémiai Kiadó, Budapest, 507 p. – (3) GRILICHES, Z. (1957): Hybrid corn: an exploration in the economics of technological change. *Econometrica*, 25 (4) – (4) HAYAMI, Y. – RUTTAN, V. M. (1985): *Agricultural Development: An International Perspective.* John Hopkins University Press, Baltimore, USA. – (5) NATIONAL RESEARCH COUNCIL (1989): *Alternative Agriculture.* National Academy Press, Washington, DC. – (6) NORTON, G. W. – ALWANG, J. – MASTERS, W. A. (2010): *Economics of Agricultural Development.* Routledge, Taylor & Francis Group, London and New York. – (7) WHITAKER, R. (2016): *TechTrends 2016 (Technology in the produce and floral industries and what it means for you).* Produce Marketing Association, Newark, USA. – (8) WILDER, S. (2016): *The Future of Technology in Agriculture.* STT, The Hague.



# A Vidékfejlesztési Program (2014–2020) végrehajtásának tapasztalatai

VULCZ LÁSZLÓ

**Kulcsszavak:** uniós forrás, fejlesztési cél, beruházás, közbeszerzés.

**JEL-kód:** Q14, Q18, R42.

## ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

A 2014–2020 közötti időszakban jelentős, mintegy 9000 milliárd forint összegű európai uniós fejlesztési forrás áll Magyarország rendelkezésére. A források 14,4%-a (nagyágrendileg 1300 milliárd forint) került a Vidékfejlesztési Programra allokálásra, amely a második legnagyobb forrással rendelkező program.

Az egyes élelmiszer-gazdasági ágazatok fejlesztésére allokált forrásokkal kapcsolatban megállapítható, hogy a kertészet esetében a korábbiakhoz képest nagyobb volumenű fejlesztésre állnak rendelkezésre a források, míg az állattenyésztés és a növénytermesztés esetében ez nem mondható el. Az állattenyésztési ágazat beruházásaira allokált forrás alulpozicionált. Az előző programozási időszakhoz képest jelentősen nőtt az élelmiszeripari ágazat rendelkezésére álló uniós pénz, de féltő, hogy olyan kisebb volumenű beruházások valósulnak meg belőle, amelyek hosszú távon nem lesznek életképesek. A nagy árualap előállítására képes élelmiszeripari üzemek ki vannak zárva a támogatási lehetőségből.

Kiemelt prioritásként szükséges kezelni az öntözéses gazdálkodás bővítésének lehetőségét, figyelemmel a vízkészletek védelmének és hasznosításának ügyére. Magyarország kimagasló agrárpotenciállal rendelkező területein csak korlátozottan vagy egyáltalán nem lehet felszín alatti vízből uniós forrásból támogatott öntözési beruházást megvalósítani. A felszín feletti víz igénybevétele a támogatott öntözési beruházásoknál nincs korlátozva, viszont a vízi létesítmények karbantartásának hiánya miatt számos esetben nem valósítható meg, mivel nem biztosítható az öntözéshez szükséges megfelelő vízhozam. Másik nagy probléma az öntözésfejlesztés esetén a hazai elaprózott birtokszerkezet. Mivel a vízgazdálkodás fejlesztése stratégiai cél, szükséges a programban szereplő 20%-os korlát eltörlése az öntözési beruházások megvalósíthatósága érdekében.

A Vidékfejlesztési Program esetében eddig nagyságrendileg 450 milliárd forint kötelezettségvállalástörtént, ami a forrás 35%-át jelenti, valamint közel 100 milliárd forintot fizettek ki, ami a forrás 8%-át fedi le. A programozási időszak közepén ez a teljesítmény alacsonynak minősíthető, amennyiben nem gyorsul fel a program végrehajtása, úgy a források felhasználása veszélybe kerülhet. A kifizetések gyorsítását és egyszerűsítését eredményezhetné a jelen időszakban az uniós jogszabályok alapján sokkal szélesebb körben engedélyezett egyszerűsített költségelszámolás (egység-költség, illetve átalányköltség-alapú támogatás) alkalmazása.

Az uniós támogatásból megvalósuló beruházások esetében komoly problémát jelent, hogy a közbeszerzésekről szóló hatályos 2015. évi CXLI. törvény (Kbt.) kötelezővé teszi a kedvezményezetteknek közbeszerzési eljárás lefolytatását 40 millió forint megítélt támogatási igény felett.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> A tanulmány a Gazdálkodás folyóirat által 2017. április 20-án szervezett *Műszaki fejlesztés az élelmiszer-gazdaságban* című konferencia előadásának háttéranyaga.

## BEVEZETÉS

Az élelmiszer-gazdaság fejlődésében a csatlakozást követő (2004–2014) időszak beruházási tapasztalatait figyelembe véve a 2014–2020 közötti programozási időszakban is kiemelt szerepet töltenek be az európai uniós támogatások, elsősorban a Vidékfejlesztési Program, valamint a Gazdaságfejlesztési és Innovációs Operatív Program keretében az élelmiszer-feldolgozásban felhasználható források.

A programozási időszak közepéhez érve érdemes áttekintést készíteni a program előrehaladásáról, a források lekötéséről.

E tanulmányban a programok végrehajtása során jelentkező problémákra, lehetőségekre szeretnék rávilágítani és ezekkel kapcsolatban javaslatokat fogalmazok meg. Kiemelten kezelem a Vidékfejlesztési Programot.

Az elemzésben áttekintést adok a jelenlegi programozási időszakban az élelmiszer-gazdaság fejlesztésére rendelkezésre álló uniós támogatások felhasználásának tapasztalatairól. Vizsgálataim alapját a 2007–2013 és a 2014–2020 közötti programidőszakra irányuló Vidékfejlesztési Programok, valamint a Gazdaságfejlesztési és Innovációs Operatív Program élelmiszer-gazdaságot érintő, beruházási jellegű intézkedéseinek áttekintése adja.

A véleményemet és javaslataimat a Miniszterelnökség, a Magyar Államkincstár és az Agrárgazdasági Kutató Intézet által kiadott adatok alapján fogalmazom meg.

## EREDMÉNYEK

### 1. Magyarország rendelkezésre álló uniós források áttekintése

A 2014–2020 közötti időszakban jelentős, mintegy 9000 milliárd forint összegű európai uniós fejlesztési forrás áll Magyarország rendelkezésére.

A korábbi programozási időszakhoz képest – melynek a legfőbb célja a leszakadt régiók felzárkóztatása volt – a jelenlegi ciklusban az Európai Unió más célkitűzéseket<sup>2,3</sup> fogalmazott meg. Ezeket 11 pontban foglalta össze, melyekhez az összes tagállamnak igazítania kellett saját fejlesztési terveit. Ezek a következők:

1. A kutatás, technológiai fejlesztés és innováció erősítése.

2. Az információs és kommunikációs technológiákhoz való hozzáférés, a technológiák használata minőségének javítása.

3. A kis- és középvállalkozások, a mezőgazdasági, a halászati és akvakultúra-ágazat versenyképességének javítása.

4. Az alacsony szén-dioxid-kibocsátású gazdaság felé történő elmozdulás támogatása minden ágazatban.

5. Az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás, a kockázatmegelőzés és -kezelés előmozdítása.

6. A környezetvédelem és az erőforrás-felhasználás hatékonyságának előmozdítása.

7. A fenntartható közlekedés előmozdítása és kapacitáshiányok megszüntetése a főbb hálózati infrastruktúrákban.

<sup>2</sup> Az Európai Parlament és a Tanács 1303/2013/eu rendelete (2013. december 17.) az Európai Regionális Fejlesztési Alapra, az Európai Szociális Alapra, a Kohéziós Alapra, az Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alapra és az Európai Tengerügyi és Halászati Alapra vonatkozó közös rendelkezések megállapításáról, az Európai Regionális Fejlesztési Alapra, az Európai Szociális Alapra és a Kohéziós Alapra és az Európai Tengerügyi és Halászati Alapra vonatkozó általános rendelkezések megállapításáról és az 1083/2006/EK tanácsi rendelet hatályon kívül helyezéséről.

<sup>3</sup> Az Európai Parlament és a Tanács 1305/2013/eu rendelete (2013. december 17.) az Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alapból (EMVA) nyújtandó vidékfejlesztési támogatásról és az 1698/2005/EK tanácsi rendelet hatályon kívül helyezéséről.

8. A foglalkoztatás és a munkavállalói mobilitás ösztönzése.

9. A társadalmi befogadás előmozdítása és a szegénység elleni küzdelem.

10. Az oktatásba, a készségekbe és az egész életen át tartó tanulásba történő beruházás.

11. Az intézményi kapacitás javítása és hatékony közigazgatás.

Magyarország a számára 2014–2020 között rendelkezésre álló uniós forrásokat a fenti tizenegy fejlesztési cél megvalósítását célzó tíz program keretében használja fel.

A legnagyobb forrással rendelkező Gazdaságfejlesztési és Innovációs Operatív Program (GINOP) egyik legfontosabb célkitűzése Magyarország foglalkoztatási rátájának 75%-ra való emelése. Ehhez egyrészt új munkahelyeket kell létesíteni, másrészt a munkát vállalni akarók képességeit kell fejleszteni. A program további két fontos célkitűzése az ország innovációs képességeinek és kapacitásainak, valamint a magyar ipari és szolgáltató szektornak a fókuszált fejlesztése.

A források 14,4%-a került a Vidékfejlesztési Programra (VP) allokálásra, melynek elsődleges céljai a mezőgazdasági vállalkozások versenyképességének növelése, az agrárium fenntartható fejlődése, a vidéki térségek és közösségek erősítése, az életminőség javítása a vidéki térségekben, valamint a gazdasági fejlődés támogatása.

A Versenyképes Közép-Magyarország Operatív Program (VEKOP) Magyarország egyetlen „fejlettebb” régiójának további fejlődését, gazdasági versenyképességének további növekedését, illetve a régió belüli fejlettségbeli különbségek csökkenését kívánja biztosítani.

Az Integrált Közlekedésfejlesztési Operatív Program (IKOP) elsődleges célja a közlekedés hálózatának és infrastruktúrájának fejlesztése, a transzeurópai közlekedési hálózaton keresztül a városi közlekedésen át egészen a környezetbarát megoldásokig.

Az Emberi Erőforrás Fejlesztési Operatív Program (EFOP) a humán tőke és a

társadalmi környezet javításával igyekszik hozzájárulni a társadalmi felzárkózási és népesedési kihívások kezeléséhez. A program a gyakorlatban nem csak a szegénység elleni küzdelemből kívánja kivenni a részét, de hangsúlyt helyez a társadalmi kohézió erősítésére, az egészségügyi beruházásokra, a köznevelés minőségének fejlesztésére, kiemelt tekintettel a korai iskolaelhagyás csökkentésére, a felsőfokú végzettséggel rendelkezők számának növelésére és a kutatás-fejlesztésre.

A Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program (KEHOP) a magas hozzáadott értékű termelésre és a foglalkoztatás bővülésére épülő gazdasági növekedést kívánja segíteni az emberi élet és a környezeti elemek – hosszú távú változásokat is figyelembe vevő – védelmével összhangban.

A Terület- és Településfejlesztési Operatív Program (TOP) fő küldetése, hogy kereteket biztosítson a területileg decentralizált fejlesztések tervezéséhez és megvalósításához. Fejlesztései között helyet kapnak a közvetlenül a közszférára, a helyi társadalomra és környezetre irányuló fejlesztések is.

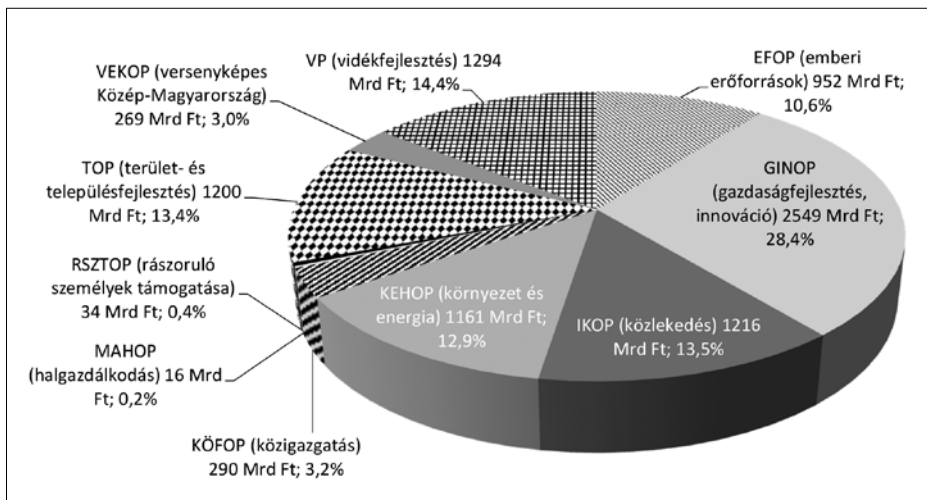
A közigazgatás és a közszolgáltatási szféra kiemelt fejlesztéseit Magyarország a Közigazgatás- és Közszolgáltatás Fejlesztési Operatív Program (KÖFOP) nyomán hajtja végre. Az operatív program ad egyben helyet a 2014–2020-as időszakban a programok végrehajtásához szükséges tagállami funkciók finanszírozásához felhasználható technikai segítségnyújtás forrásainak.

A Magyar Halászati Operatív Program (MAHOP) a halászati ágazat támogatási lehetőségeit tartalmazza.

A Rászoruló Személyeket Támogató Operatív Program (RSZTOP) elsődleges célja, hogy a leginkább rászoruló személyeket – a szegénységben élő gyermekeket, a hajléktalanokat, valamint a rendkívül alacsony jövedelmű személyeket – megfelelő étkezéshez és alapvető fogyasztási cikkekhez juttassa. Az egyes operatív programok közötti forrásmegoszlást az 1. ábra szemlélteti.

I. ábra

## Magyarország 2014–2020 közötti uniós fejlesztési forrásainak megoszlása, százalék



Forrás: Miniszterelnökség, 2017

## 2. Az élelmiszer-gazdaság fejlesztésének lehetőségei és problémái a Vidékfejlesztési Programban

A beruházás számos kockázatot hordoz magában, ám eredménye lehet új termék, esetleg újfajta szolgáltatás „megszületése” vagy akár új piac megteremtése is. A jól működő piacgazdaságban a beruházás kezdeményezésének és megítélésének alapvető indítéka a jövedelmezőség (Papp – Szűcs, 2013).

A több év átlagában relatíve magas árak és az uniós támogatások miatt még mindig erős – bár gyengülő – a gazdaságok pénzügyi helyzete, jelentősek a megtakarítások, kedvezőek a területalapú szubvenciók és ebben a támogatási ciklusban a Vidékfejlesztési Program jogcímei is lehetőséget jelentenek. Mindezek mellett alacsonyak a hitelkamatok, adottak tehát a feltételek egy intenzív beruházási ciklusra. A források azonban csak akkor mozdulnak meg, akkor generálnak beruházásokat, ha ehhez hosszú távra stabilnak remélt agrárpolitikai környezet kapcsolódik (Kapronczai, 2016).

Az élelmiszer-gazdaság – azaz a mezőgazdaság és az élelmiszeripar – Lakner (1997) megfogalmazása szerint egyrészt a belföldi élelmiszer-szükséglet kielégítésének forrása, másrészt a nemzetgazdaság külpiazi kapcsolatainak résztvevője, harmadrészt az agrárnépesség foglalkoztatásának jelentős terepe, negyedrészt pedig a vidékfejlesztés eszköze.

A Vidékfejlesztési Program legfontosabb fejlesztési céljai közé tartozik a vidéki munkahelyek megőrzése és új munkahelyek teremtése a mezőgazdaságban, főként az olyan munkaigényes ágazatokban, mint az állattenyésztés, a zöldség- és gyümölcs-termesztés, valamint a kertészet. Emellett kiemelt figyelmet kap az élelmiszer-feldolgozás fejlesztése is.

A 2014–2020 közötti időszakra irányuló Vidékfejlesztési Program forrásainak legnagyobb részét az élelmiszer-gazdaságot érintő beruházási típusú műveletek kötik le, amelyeket gazdaságilag életképes mezőgazdasági termelők vehetnek igénybe. Magyarország termelési és jövedelmi viszonyait figyelembe véve a program azokat az üzemeket tekinti gazdaságilag életképes-

nek, amelyek elérik a 6000 euró standard termelési értéket (STÉ)<sup>4</sup>.

Magyarország 2014–2020 közötti Vidékfejlesztési Programjában a „Beruházás tárgyi eszközökbe” intézkedés, a „Mezőgazdasági üzemek összteljesítményének és fenntarthatóságának javítása” alintézkedés keretében az alábbi öt területre helyezi a hangsúlyt:

- az állattenyésztési ágazat fejlesztése;
- a kisméretű terménytárolók és szárítók építése, energiahatékonyságuk javítása;
- a kertészeti ágazat fejlesztése;
- a mezőgazdasági vízgazdálkodási ágazat fejlesztése;
- az agrárinnovációs operatív csoportok innovatív projektjeinek megvalósításához szükséges beruházások megvalósítása.

Magyarországon a duális (kétpólusú) üzemszerkezet a jellemző, ezért a kisméretű gazdaságok erősítése és az életképes közepes méretű gazdaságok létrehozása a Vidékfejlesztési Program célja. Ebből kifolyólag a programban alkalmazott STÉ-felosztások ennek a birtokpolitikai elvnek felelnek meg, továbbá ez feleltethető meg a közvetlen támogatásnál alkalmazott degresszióknak. A források 80 százaléka a kis és közepes üzemmérettel rendelkező gazdaságok számára érhető el, a maradék 20 százalék viszont mindenki számára rendelkezésre áll. A beruházási támogatások ezen paraméterek szerinti differenciálása komoly szakmai vitákat generált.

### 3. Állattenyésztési ágazatot érintő beruházások támogatása

Az élelmiszer-gazdaságot érintő beruházások kiemelt területét képezik az állattenyésztési ágazatot érintő fejlesztések, amelyek az ágazat versenyképességének és az energiafelhasználás hatékonyságának javítását tűzik ki célul. A beavatkozások az ál-

lattanítás állategészségügyi, -tartási, takarmányozási, valamint az előállított termék vagy a takarmány és termény kezelésére, tárolására szolgáló, az előírásoknak megfelelő színvonal biztosítása érdekében új, építéssel járó technológiák, gépek, eszközök vásárlására, az állattanítás létesítményeinek épületenergetikai, épületgépészeti felújítására, technológiáinak korszerűsítésére és a megújuló energia hasznosítására irányuló technológiák beszerzésére irányulnak.

Az állattenyésztési ágazat fejlesztésére összesen 75,1 milliárd forint forrás áll rendelkezésre a Vidékfejlesztési Program költségvetésében, ami az előző, 2007–2013-as programozási időszakban erre a célra allokált 300 milliárd forint feletti összeghez képest drasztikus forrásnövekedést jelent. Támogatottak az állattartó telepeken keletkező trágya környezetvédelmi előírásoknak megfelelő kezelését, tárolását és további hasznosítását segítő építési és technológiai beruházások. A trágyatárolók építésének támogatása a trágyakezelés és -komposztálás agrotechnikai eszközeinek beszerzését és felújítását célozza. Támogatható a célterülethez kapcsolódó infrastruktúrafejlesztés és/vagy eszközbeszerzés is, különösen az üzem belüli anyagmozgatás, illetve a vagyonvédelem gépei, eszközei, a közművek és a munkakörülményekhez kapcsolódó beruházások.

### 4. Növénytermesztési ágazatot érintő beruházások támogatása

A növénytermesztésben – csakúgy, mint az állattenyésztésben – nagyon fontos az eszközfejlesztés, a növénytermesztés létesítményeinek bővítése, a géppark bővítése, az öntözési technológia fejlesztése. A termelési költségeket csak akkor képes csökkenteni a gazdálkodó, ha olyan technológiát használ, ami költségsökkentő,

<sup>4</sup> A 2007–2013-as programozási időszakban gazdaságilag életképes termelőnek az minősült, akinek az üzemére vonatkozóan kiszámított standard fedezeti hozzájárulás (SFH) legalább 4 EUMÉ-t ért el, ez nagyjából megfelel a 2014–2020 között alkalmazandó 6000 euró STÉ küszöbértéknek.

tehát a korszerűsítés itt is nagy szerepet játszik.

Ha külön tekintünk a növénytermelő és az állattenyésztő gazdaságokra, akkor eltérő beruházási preferenciákról beszélhetünk. Az állattartó gazdaságok kevesebbet költenek a takarmánytermő területek művelését lehetővé tevő gépállomány fejlesztésére, mint a csak növénytermesztéssel foglalkozó üzemek, amit az uniós csatlakozást követően jelentkező gépberuházási dömping, valamint az a körülmény magyaráz, hogy a csak növénytermesztéssel foglalkozó vállalkozásokból kialakult egy, a diverzifikált műveletek elvégzésére is alkalmas szolgáltatói kör (Potori et al., 2015).

A magyar mezőgazdaság versenyképességének fokozása a megtermelt szántóföldi termények tárolási és szárítási kapacitásainak és erőforrás-hatékonyágának megteremtését is igényli. Ezt célozza a Vidékfejlesztési Program kisméretű terménytárolók és szárítók építését és energiahatékonyáguk javítását célzó intézkedése. A beavatkozás az új tárolók és szárítók építése mellett lehetővé teszi a már meglévő tárolók műszaki színvonalának korszerűsítését, illetve a betárolt termények állagát megóvó technológiák fejlesztését. A kisméretű terménytárolók, -szárítók építésére, energiahatékonyáguk javítására mintegy 20 milliárd forint áll rendelkezésre a Vidékfejlesztési Program költségvetésében.

A vízfelhasználás hatékonyságát javító öntözéses gazdálkodás fejlesztésének célja a mezőgazdasági célú vízhasználat fenntartható fejlesztése, víz- és energiatakarékos öntözőberendezések alkalmazása, a vízvesztések csökkentése, a helyi vízkészletek mint kiegészítő vízforrások hasznosítása. Kapcsolódó célterületként jelenik meg a víz- és energiatakarékos öntözési technológiák, öntözőberendezések vízfelhasználás-hatékonyágának javítása, valamint új öntözőrendszerek beszerzésének támogatása. Emellett támogatott a víztakarékos öntözési infra-

struktúra és kapcsolódó műtárgyaiknak fejlesztése, rekonstrukciója, valamint új öntözővíz-szolgáltató művek létrehozása. A mezőgazdasági vízgazdálkodási ágazat fejlesztésére összesen 49 milliárd forint forrás áll rendelkezésre a Vidékfejlesztési Program költségvetésében. Mivel a kertészethez kapcsolódó öntözési beruházások forrása a kertészeti ágazat fejlesztése műveleten belül található, ezért ezt a forrást a növénytermesztési ágazat fejlesztésére szánt források közé sorolom, így összességében szántóföldi növénytermesztésre 69,18 milliárd forint áll rendelkezésre.

### **5. Kertészeti ágazatot érintő beruházások támogatása**

A kertészeti ágazat jelentős részesedéssel jelenik meg a magyar mezőgazdaság kibocsátásában. A kistermelők nagy száma, az elaprózott birtokok és az ennek ellenére alacsony termelői szervezethez magával hozza a technológiai lemaradást, az elavult ültetvényszerkezetet.

A kertészeti ágazat fejlesztése művelet alapvető célja a kertészeti ágazatok versenyképességének, a hozzáadott érték termelésének fokozása az új, innovatív és környezetbarát kertészeti technológiák és termesztési módok elterjesztésének támogatása révén. A kertészet versenyképességének javítását fedett termesztőberendezések, hűtőházak, tárolók, manipulálók, a hozzájuk kapcsolódó beépített technológia és egyéb üzemi létesítmények kialakításának támogatásával; a kertészeti ágazathoz kapcsolódó erő- és munkagépek, a post-harvest tevékenység eszközeinek beszerzésével; ültetvénytelepítéssel és ültetvény-korszerűsítéssel kívánja elérni a program.

A kertészeti ágazat fejlesztésére összesen 89,3 milliárd forint forrás áll rendelkezésre a Vidékfejlesztési Program költségvetésében, ami az előző 2007–2013-as programozási időszakban erre a célra allokált nagyságrendileg 70 milliárd forinthez képest számottevő forrásnövekedést jelent.

## 6. A mezőgazdasági vízgazdálkodási ágazat fejlesztése

A globális felmelegedés jelentős és egyre növekvő mértékben kihat a mezőgazdaságra. Ökológiailag Magyarország a legmagasabb sérülékenységi területek közé tartozik. A magyarországi átlaghőmérséklet növekedése majdnem másfélszer gyorsabb a globális klímaváltozás mértékénél; hazánkat erősen sújtja a felmelegedés, egyre szárazabbá válik az éghajlat.

Európában Magyarország az egyik legveszélyeztetettebb ország a csapadékmennyiség csökkenésének szempontjából. Emiatt kiemelt prioritásként szükséges kezelni az öntözéses gazdálkodás bővítésének lehetőségét, figyelemmel a vízkészletek védelmének és hasznosításának ügyére. Hazánkban a vízgazdálkodás alapvető jellemzője a vízforgalom és a vízháztartás idő- és térbeli változékonysága, szélsőségsége.

A fentiekre tekintettel az egyes törvények vízgazdálkodási tárgyú módosításáról szóló 2013. évi CCXLIX. törvény a megfelelő öntözővíz-továbbítás biztosítása érdekében módosította a vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvényt; ennek értelmében 2014. január 1-től a vízügyi igazgatási szervek látják el az állami tulajdonban lévő vizek és vízi létesítmények vagyongazdálkodását, azok üzemeltetését, fenntartását és fejlesztését.

Ezek alapján azon állami tulajdonban lévő vizek és vízi létesítmények, amelyek vonatkozásában víztársulat vagyongazdálkodási joga vagy kezelői joga van bejegyezve az ingatlan-nyilvántartásba vagy egyébként víztársulat üzemeltetésében állnak, e törvény erejénél fogva a működési terület szerinti vízügyi igazgatási szerv vagyongazdálkodásába kerültek.

A vagyongazdálkodás átruházása számos adminisztrációval járt, s mivel az előző programozási időszakban a víztársulatok az általuk üzemeltetett és fenntartott vízi létesítményekre pályázhattak, a pályázatok elszámolásánál ez az átrendező és számos

probléma forrása volt és a kifizetések elhúzódsához vezetett. Az önkormányzati és magántulajdonban lévő vízi létesítmények karbantartása korábban a víztársulatok feladata volt. A megszüntetésüket követően, amennyiben nem ajánlották fel az illetékes vízügyi szervnek az önkormányzatok és magántulajdonosok a létesítményeket, úgy az a saját kezelésükben maradt. Számos beruházás megvalósításánál okoz problémát, hogy az érintett csatornaszakaszon nincsen elegendő víz az öntözéshez, pedig a támogatási feltételek a felszíni vízkivételt preferálják.

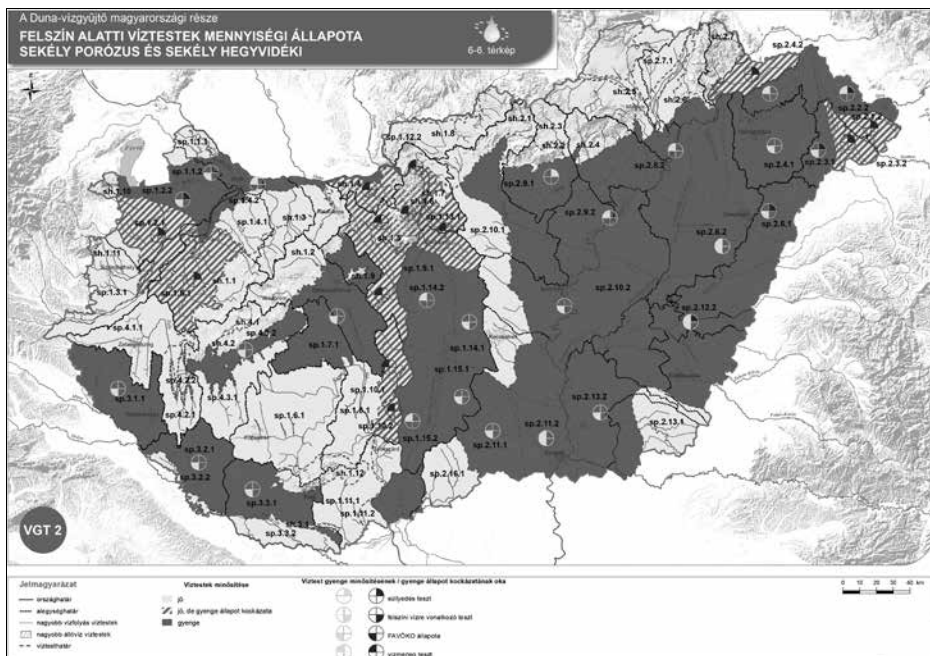
A 2014–2020 közötti időszakban ilyen jellegű közösségi célú beruházások támogatására nincsen lehetőség a Vidékfejlesztési Programban, ellenben továbbra is stratégiai célként szerepel a mezőgazdasági vízgazdálkodás és az öntözésfejlesztés. A mezőgazdasági vízgazdálkodási ágazat fejlesztésére, az öntözött területek növelésére 2016 áprilisában 49 milliárd forint forrással jelent meg pályázati felhívás.

Az öntözés területén alakult ki a legnagyobb ellentét a hazai álláspont és a brüsszeli vélemény között. Az Európai Bizottság eredetileg kizárólag víztakarékos, azaz az öntözésre felhasznált vízmennyiség csökkentését célzó beruházásokat kívánt támogatni a Vidékfejlesztési Programon keresztül, azaz új öntözési beruházásokra, az öntözött területek növelésére egyáltalán nem lett volna lehetőség. A brüsszeli tárgyalások eredményeként azonban Magyarországon az öntözött területek növelését célzó fejlesztéseket is lehet támogatni uniós forrásokból.

Azt, hogy egyáltalán lehet-e öntözési beruházást támogatni, és ha igen, milyen feltételekkel – például korszerűsítés esetén legalább hány százalékkal kell csökkenteni a vízfelhasználást –, az érintett víztartó mennyiségi állapota dönti el. A vidékfejlesztésre vonatkozó uniós jogszabály szerint az öntözött terület növekedését célzó, új öntözőberendezéseket létesítő beruházás

2. ábra

## Talajvizek mennyiségi szempontú minősítése



Forrás: Országos Vízügyi Gazdálkodási Terv (2016)

kizárólag abban az esetben támogatható, ha az érintett víztest mennyiségi szempontból legalább jó minősítést kapott. A víztestek állapotát a *Vízgyűjtő Gazdálkodási Terv (VGT)* tartalmazza, ennek felülvizsgálatára hatévente kerül sor.

A víztestek mennyiségi állapotát talajvíz, illetve rétegvíz vonatkozásában a 2. és 3. ábrán szereplő térképek mutatják.

A tárgyalásoknak köszönhetően bővült a támogatási lehetőség és az allokált forrás is, de a víztest mennyiségi állapotú minősítése – jónál rosszabb állapota – számos esetben nem teszi lehetővé az öntözési projektek támogatását. A 2. és 3. ábra térképein jól látható sötétebb színnel kiemelt területeken csak korlátozottan vagy egyáltalán nem lehet felszín alatti vízből uniós forrásból támogatott öntözési beruházást megvalósítani. Ezek a területek Magyarország kimagasló agrárpotenciállal rendelkező területei. A felszín feletti víz igénybevétele

a támogatott öntözési beruházásoknál nincsen korlátozva, viszont a korábban említett vízi létesítmények karbantartásának hiánya miatt számos esetben nem valósítható meg, mivel nem biztosítható az öntözéshez szükséges megfelelő vízhozam.

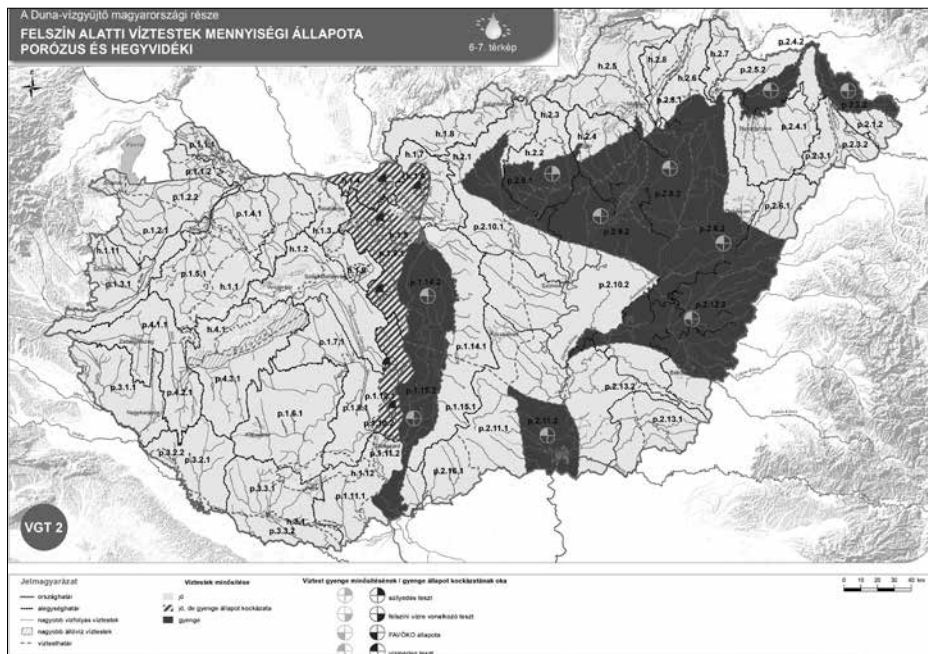
Másik nagy probléma az öntözésfejlesztés esetén a hazai birtokszerkezet. A magyarországi öntözéssel érintett földterületek tulajdonosi/földhasználói megoszlása leképezi az általános magyar földbirtokszerkezetet, ami rendkívül tagolt és elaprózott. Nem ritka, hogy az egyes mezőgazdasági üzemek által egy táblában jogosan használt területek közé más gazdaságok földterületei is beékelődnek. Jelentős azon esetek száma is, ahol az egy helyrajzi számmal azonosítható földterületen több földhasználati jogosultsággal rendelkező mezőgazdasági üzem is termelést folytat (osztatlan vagy osztott közös tulajdon).

A vonatkozó pályázati felhívás előírja,



3. ábra

Rétegvizek mennyiségi szempontú minősítése



Forrás: Országos Vízügyi Gazdálkodási Terv (2016)

hogy a birtoklás, használat, hasznok szedésének joga legalább a fenntartási időszak végéig biztosított legyen, azaz a teljes időszakra vonatkozóan szükséges haszonbérleti szerződés és valamennyi tulajdonos esetén már a pályázat benyújtásakor rendelkezésre álljon a tulajdonosi hozzájáruló nyilatkozat. A felhívás csak üzemi beruházásokhoz nyújt támogatást, közösségi fejlesztés pedig csak konzorcium esetén – öt egymástól független tag együttműködése – támogatható. Nem támogatható az öntözési szolgáltatás sem.

A földforgalmi törvény<sup>5</sup> a haszonbérleti szerződés kihirdetésével, illetve a mezőgazdasági igazgatási szerv általi jóváhagyásával szemben szigorú szabályokat fogalmaz meg.

A haszonbérleti szerződést annak alá-

írását követő 8 napon belül hirdetményi úton, kifüggesztéssel kell ismertetni az előhaszonbérletre jogosultakkal, akik a közlés kezdő napjától számított 15 napon belül jogosultak elfogadó vagy előhaszonbérleti jogukról lemondó nyilatkozatot tenni. A haszonbérleti szerződés ezt követően még hatósági jóváhagyáshoz is kötött, a mezőgazdasági igazgatási szervnek 60 nap áll rendelkezésére a haszonbérleti szerződés jóváhagyására és záradékolására, illetve a jóváhagyás megtagadására. A folyamat tehát igen hosszadalmas, és mivel a feltételeknek már a pályázat benyújtásakor fenn kell állniuk, jelentősen meghosszabbítja a pályázatok előkészítési idejét.

Ami ennél is nagyobb terhet jelent a pályázókra, az osztatlan közös tulajdon esetén valamennyi tulajdonos hozzájárulásának

<sup>5</sup> 2013. évi CXXII. törvény a mező- és erdőgazdasági földek forgalmáról.

megszerzése – még akkor is, ha az adott tulajdonos használatban megosztott területe a beruházással nem érintett. A fent említett elaprózott birtokszerkezetből adódóan ez akár több száz tulajdonosi hozzájárulás beszerzését jelentheti, ami gyakorlatilag ellehetetleníti a pályázat benyújtását, mivel a hozzájárulások egy része különféle okokból nem vagy csak nagyon hosszú idő alatt szerezhető be. Ilyen probléma lehet, ha elhunyt a terület tulajdonosa és a hagyatéki eljárás még folyik vagy az örökösök nem ismertek, illetve a kiskorú tulajdonosok esetén a gyámhivatali hozzájárulások hiánya.

Az öntözésfejlesztési potenciál jellemzően a nagyüzemeknél (ezen jogcím esetében a 850 000 euró STÉ üzemméret felettiek) jelentkezik, de a program a források mindössze 20%-át teszi elérhetővé ennek az ügyfélkörnek. Sok esetben emiatt az életképes és szükségyszerű beruházásukhoz nem adnak be pályázatot, félve attól, hogy úgy sem nyerhetnek. Véleményem szerint, mivel a vízgazdálkodás fejlesztése stratégiai cél, szükséges a programban szereplő 20%-os korlát eltörlése az öntözési beruházások megvalósíthatósága érdekében.

A fenti indokkal magyarázható, hogy az öntözésfejlesztésre rendelkezésre álló forrás több mint 50%-ára egy év alatt sem került pályázat benyújtásra.

### **7. Élelmiszer-feldolgozásra irányuló beruházások támogatása**

A Vidékfejlesztési Program kiemelt területét jelenti az élelmiszer-feldolgozás fejlesztése, amely felvevőpiacot jelent a mezőgazdasági alapanyagoknak, növeli a gazdák jövedelmbiztonságát, miközben új munkahelyeket teremt. A Vidékfejlesztési Programban célkitűzőként jelenik meg a mezőgazdasági és élelmiszeripari exporton belül a magasabb hozzáadott értékű termékek arányának növekedése. Magyarország Élelmiszeripari Fejlesztési Stratégiájával és Élelmiszerlánc-biztonsági Stratégiájával összhangban a Vidékfejlesztési Program élelmiszer-feldolgozásra irányuló

fejlesztéseinek elsődleges célja a versenyképesség javítása a hozzáadott érték növelésével és az erőforrás-hatékonyság javításával. Utóbbihoz tartoznak a kapacitásnövekedéssel nem feltétlenül járó, erőforrás-megtakarítást eredményező fejlesztések.

Az előzőek miatt Magyarország 2014–2020 között a „Mezőgazdasági termékek feldolgozásába/forgalmazásába és/vagy kifejlesztésébe történő beruházások támogatása” alintézkedés keretében két területre helyezi a hangsúlyt:

- mezőgazdasági termékek értéknövelése és erőforrás-hatékonyságának elősegítése a feldolgozásban;
- a borászat termékfejlesztésének és erőforrás-hatékonyságának támogatása.

Az intézkedésre nagyságrendileg 140 milliárd forint, a borászat fejlesztésére pedig 40 milliárd forint forrás áll rendelkezésre a Vidékfejlesztési Program költségvetésében.

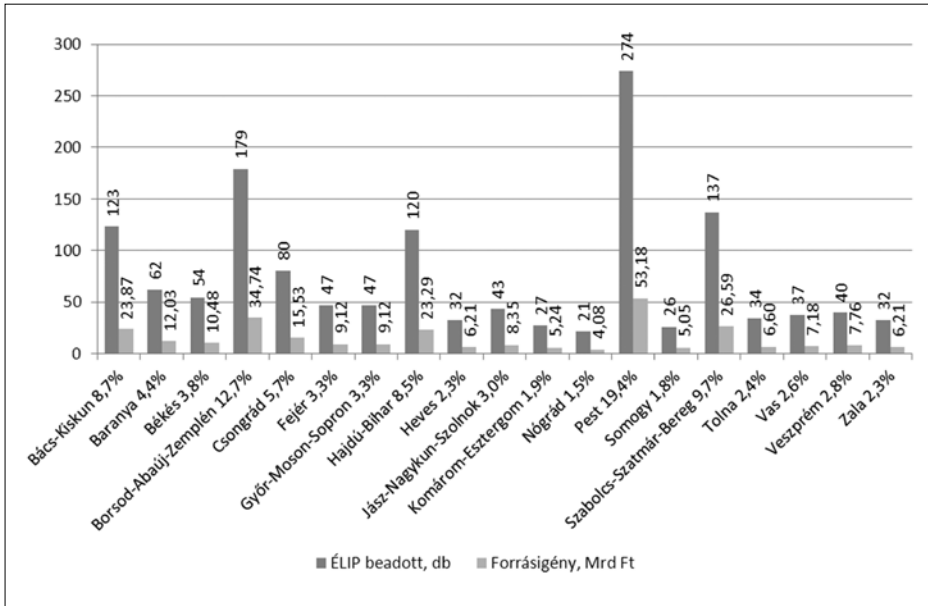
A Gazdaságfejlesztési és Innovációs Operatív Program az élelmiszer-feldolgozás számára allokált forrást kiegészíti 100 milliárd forinttal a közepes vállalatmérettel rendelkező ügyfélkörnek. A támogatási lehetőség úgynevezett kombinált konstrukció keretében került meghirdetésre. Ez azt jelenti, hogy ebből az összegből 50 milliárd forint vissza nem térítendő, valamint 50 milliárd forint visszatérítendő támogatás nyújtható (1%-os kamattal bíró kölcsön formájában). A két támogatási forma nem választható szét, csak együttesen igényelhető.

Az élelmiszer-feldolgozás fejlesztésére rendelkezésre álló összes forrás az előző, 2007–2013-as programozási időszakban vidékfejlesztési forrásból erre a célra allokált nagyságrendileg 70 milliárd forinthez képest jelentős forrásnövekedést jelent.

A Vidékfejlesztési Program élelmiszer-feldolgozásra irányuló pályázatainál a benyújtott pályázatok megyei elosztása érdekes képet mutat, köszönhetően annak, hogy a Versenyképes Közép-Magyarország Operatív Program forrásain belül nincs elkülönítve az élelmiszer-feldol-

4. ábra

Vidékfejlesztési Program élelmiszer-feldolgozásra irányuló pályázatai megyei bontásban



Forrás: MÁK, 2017

gozásra irányuló beruházások számára forrás, valamint annak, hogy a Vidékfejlesztési Program keretein belül 40%-os vissza nem térítendő támogatáshoz lehet jutni. A benyújtott pályázatok 19%-a Pest megyéből érkezett. A benyújtott pályázatok megyei megbontását a 4. ábra mutatja. Ez a halmaz feltételezhetően számos olyan támogatási igényt tartalmaz, amely csak részben irányul valós élelmiszerfeldolgozásra irányuló fejlesztésre. Ezt a feltételezést támasztják alá a kormányzati nyilatkozatok is. A rendelkezésre álló forrás programban meghatározott céljainak kiemelt vizsgálata szükséges ezen pályázatok esetében.

**8. Az élelmiszer-gazdasági beruházások hozzájárulása az egyes ágazatok fejlesztéséhez**

Érdemes megvizsgálni, hogy az egyes ágazatok kibocsátásához viszonyítva a benyújtott pályázatok mekkora támoga-

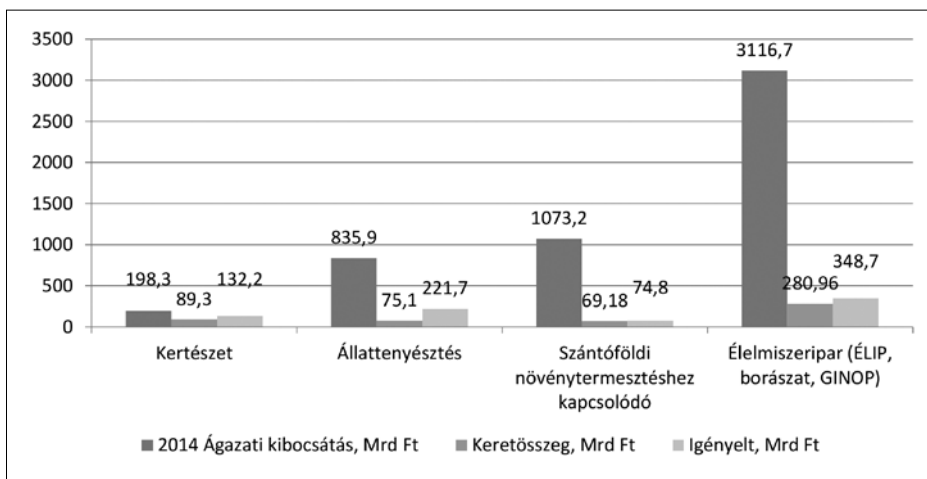
tási igényt tartalmaznak és ez hogyan viszonyul a rendelkezésre álló forráshoz (5. ábra).

A kertészet esetében látható, hogy a 2014. évi ágazati kibocsátás 198,3 milliárd forint volt, az eddig igényelt támogatás összege 132,2 milliárd forint, míg a rendelkezésre álló forrás 89,3 milliárd forint. Megállapítható, hogy az ágazati kibocsátáshoz és a támogatási igényhez viszonyítva a rendelkezésre álló forrás a kertészeti ágazat nagyléptékű fejlesztését teszi lehetővé.

Az állattenyésztés esetén az ágazati kibocsátás 835,9 milliárd forint volt, az igényelt támogatás 221,7 milliárd forint, míg a rendelkezésre álló forrás 75,1 milliárd forint. Megállapítható, hogy az ágazati kibocsátáshoz és a támogatási igényhez viszonyítva a rendelkezésre álló forrás az állattenyésztési ágazat alacsony szintű fejlesztését teszi lehetővé. Az állattenyésztési ágazat beruházásaira allokált forrás tehát alulpozicionált.

**5. ábra**

**Ágazati kibocsátás (2014), vidékfejlesztési forrás és benyújtott támogatási igény (2016. december 31.)**



Forrás: AKI, MÁK adatai alapján saját szerkesztés

A szántóföldi növénytermesztés ágazati kibocsátása 835,9 milliárd forint volt, az eddig igényelt támogatás 74,8 milliárd forint, míg a rendelkezésre álló forrás 69,18 milliárd forint. Megállapítható, hogy az ágazati kibocsátáshoz és a támogatási igényhez viszonyítva a rendelkezésre álló forrás a növénytermesztési ágazat alacsony szintű fejlesztését teszi lehetővé. Itt megjegyezném, hogy a gazdálkodók képesek a beruházásaikat a területalapú támogatásokból fedezni, illetve a korábbi programozási időszakokban rendelkezésre álló uniós források jelentős beruházásokat generáltak. Az öntözés előzőekben taglalt problémáját meg kell oldani.

Az élelmiszeripari ágazat kibocsátása 3116,7 milliárd forint volt, az igényelt támogatás a Gazdaságfejlesztési és Innovációs Operatív Program forrásait is figyelembe véve 348,7 milliárd forint, míg a rendelkezésre álló forrás 280,96 milliárd forint. Az ágazati kibocsátáshoz viszonyítva megállapítható, hogy alacsony a rendelkezésre álló forrás, viszont árnyalja a képet, ha figyelembe vesszük, hogy az exportképes, jelentős kibocsátással rendelkező nagyvállalatok ki

vannak zárva a támogatási lehetőségből. Az előző programozási időszakhoz képest jelentősen nőtt az élelmiszer-feldolgozó ágazat rendelkezésre álló uniós forrás, de féltő, hogy olyan kisebb volumenű beruházások valósulnak meg belőle, amelyek hosszú távon nem lesznek életképesek.

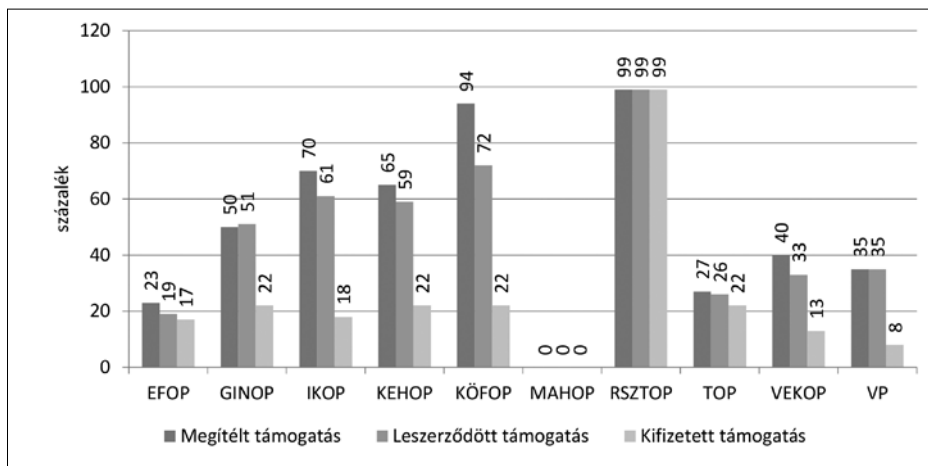
Mindezek alapján érdemes volna a Vidékfejlesztési Program forrásösszetételét felülvizsgálni és egyes esetekben élni az átcsoportosítás lehetőségével.

### **9. Az élelmiszer-gazdaság fejlesztését célzó támogatások végrehajtási helyzete, tapasztalatai**

A 2014–2020-as programozási időszak nyitányaként 2014. október 10-én kilenc új kiírás jelent meg 116,5 milliárd forintos támogatási keretösszeggel. Azóta folyamatosan jelennek meg a pályázati felhívások és mára elmondható, hogy a rendelkezésre álló forrás szinte teljes egészében meghirdetésre került. A meghirdetések üteme az egyes programok esetében eltérő volt, ami az előrehaladásukban jól látható. Az első pályázati felhívások megjelenése után két évvel a programok előrehaladása a támogatások

6. ábra

## Támogatás, szerződés, kifizetés a keret százalékában (2016. december 31.)



Forrás: Miniszterelnökség, 2017

megítélése, a szerződések és a kifizetések tekintetében 2016. december 31-i állapot szerint a 6. ábrán látható képet mutatja.

A 6. ábrából kiolvasható, hogy néhány program esetén mind a megítélt támogatás, mind a leszerződött támogatás volumene időarányosan elfogadhatónak tekinthető. Kivételt képez ez alól a Vidékfejlesztési Program (VP), Terület- és Településfejlesztési Operatív Program (TOP), Emberi Erőforrás Fejlesztési Operatív Program (EFOP), illetve a Magyar Horgászati Operatív Program (MAHOP). Ezeknél a programoknál már a támogatások odaítélésében is jelentős lemaradás tapasztalható. A Terület- és Településfejlesztési Operatív Program esetében nagy volumenű forrást hirdettek meg a tavalyi évben, ezért ez év első felében várhatóan a megítélt támogatások mértéke jelentősen nőni fog, amíg a másik három program esetében elhúzódó döntéshozatal várható.

A támogatások kifizetésében ugyanakkor néhány kivételtől eltekintve nincsenek ekkora eltérések, a legtöbb program esetén a támogatások közel ötöde került kifizetésre 2016. év végéig, ami időarányosan jónak tekinthető. Ez alól kivételt képez ugyanakkor

a Vidékfejlesztési Program 8%-os kifizetési aránnyal, illetve a Magyar Horgászati Operatív Program, ahol még a források meghirdetése is csak a közelmúltban történt meg és kifizetés nem történt. A források kifizetési volumenéhez általánosságban elmondható, hogy az előleg könnyített kifizetése (az esetek jelentős részében fedezet nélkül utalható) okán a kifizetett összegek jelentős része előlegként került kifizetésre.

A Vidékfejlesztési Program esetében eddig nagyságrendileg 450 milliárd forint kötelezettségvállalás történt, ami a forrás 35%-át jelenti. Ehhez mindenképpen meg kell jegyezni, hogy a Vidékfejlesztési Program jogcímei között vannak jövedelempótló támogatások, mint például az agrár-környezetgazdálkodási program és a fennálló kötelezettségvállalás jelentős része ezen jogcímek esetében született. Eddig a Vidékfejlesztési Programban egy állattartó telepi beruházási jogcím esetében született kötelezettségvállalás közel 6 milliárd forint összegben. A programozási időszak közepén ez a teljesítmény alacsonynak minősíthető, amennyiben nem gyorsul fel a program végrehajtása, úgy a források felhasználása veszélybe kerülhet.

A Vidékfejlesztési Program esetében a kifizetések még inkább elmaradnak a többi programhoz viszonyítva. A közel 1300 milliárd forintból eddig összesen nagyságrendileg 100 milliárd forintot fizettek ki, és ennek jelentős részét nem az új pályázatokból származó, hanem a 2007–2013 közötti Új Magyarország Vidékfejlesztési Programból (ÚMVP) áthúzódó kifizetések tették ki. A programot végrehajtó apparátus nem tudta teljesíteni a 2016. évre tervezett kifizetést és a kötelezettségvállalások jelenlegi nagyságrendje alapján valószínűsíthető 2017. évben is az alulteljesítés.

A Vidékfejlesztési Program esetében eddig összesen 68 pályázati felhívás jelent meg, gyakorlatilag néhány jogcím kivételével az összes meghirdetésre került. Ebből összesen 29 esetben függesztették fel a pályázatok benyújtását, mivel a meghirdetett 820 milliárd forintos keretet jelentősen, egyes esetekben akár négy-ötszörösen is túligényelték.

Jelenleg mintegy 20 pályázati felhívás esetében közel 300 milliárd forintos keretre lehet pályázatot benyújtani. Ezek között már csak néhány olyan konstrukció érhető el, amelyek beruházásokat támogatnak, munkahelyeket teremtenek és a mikro-, kis- és középvállalkozások versenyképességét hivatottak növelni. Ilyenek többek között az ültetvénytelepítés, a jéghálobeszerzés és a gyógynövény-telepítés támogatása, vagy az öntözés korszerűsítésének támogatása. További 17 pályázati felhívásra, melyek forrása összesen mintegy 174 milliárd forint, még nem lehet pályázatot benyújtani.

A folyamat gyorsítását és egyszerűsítését eredményezhetné a jelen időszakban az uniós jogszabályok alapján sokkal szélesebb körben engedélyezett egyszerűsített költségelszámolás (egységköltség, illetve átalányköltség-alapú támogatás) alkalmazása egyes jogcímeknél. Ebben az esetben egy előzetesen kidolgozott módszertan alapján meghatározott egységköltség képezné az elszámolás alapját, számlák és kifizetést

igazoló bizonylatok benyújtására nem lenne szükség. Kiváló példája lehetne ennek a közelmúltban megjelent Mezőgazdasági, erdőgazdálkodási és élelmiszer-feldolgozáshoz kapcsolódó egyéni és csoportos szaktanácsadás jogcím, ami a Vidékfejlesztési Programban meghatározott egységköltség-alapú elszámoláshoz képest tételes költségelszámolással került meghirdetésre, jelentősen megnövelve ezzel a végrehajtási terheket és az adminisztrációt. Célszerű volna a jogszabály adta lehetőségek kiaknázása a lehető legtöbb jogcím esetében, gyorsítva ezzel a végrehajtási folyamatot.

### **10. Az uniós támogatásokhoz kapcsolódó közbeszerzési kötelezettséggel kapcsolatos problémák**

Az uniós támogatásból megvalósuló beruházások esetében komoly problémát jelent, hogy a közbeszerzésekről szóló hatályos 2015. évi CXLI. törvény (Kbt.) meghatározott támogatási összeg felett kötelezővé teszi a kedvezményezetteknek közbeszerzési eljárás lefolytatását. A Kbt. 2017. január 1-től hatályos módosítása beszerzésenként 25 millió Ft-ról 40 millió Ft támogatási összegre emelte ezt a támogatási összeghatárt. Az igényelt támogatások jelentős többsége 40 millió Ft feletti, ezért azok többsége várhatóan közbeszerzés-kötelezetté válik. Az előző időszakokban a korábban hatályos közbeszerzési szabályok szerint a közbeszerzési értékhatárok és a projekt támogatási intenzitása alapján kellett a közbeszerzési kötelezettséget megállapítani. A közbeszerzés-kötelezett beruházások száma töredéke volt a jelenleg várhatóknak.

További problémát jelent, hogy a közbeszerzési kötelezettséget kiterjesztették a természetes személyekre is. Tapasztalataim alapján a jellemzően kis üzemmérettel rendelkező egyéni vállalkozók, östermelők, családi gazdaságok tagjai soha nem folytattak le ilyen eljárást, sőt ennek szük-

ségességével sincsenek tisztában. Számos esetben előfordul sajnos, hogy megkezdik a beruházásokat közbeszerzési eljárás lefolytatása nélkül, amelynek következményeként – lévén nem volt szabályszerű a forrásfelhasználás – nem tudják majd lehívni a megítélt támogatást.

Hasonlóan fajsúlyos, de már a támogatás odaítélését követően jelentkező problémát jelent a közbeszerzésre kötelezett kedvezményezettek számára a Vidékfejlesztési Program esetében a 6 hónapos elszámolási kötelezettség betartása. A pályázati felhívások értelmében ugyanis a támogatói okirat kézbesítését követő naptól számított 6 hónapon belül a kedvezményezett köteles elszámolni a megítélt támogatási összeg legalább 10%-ával. Ezen szabály alól a közbeszerzéssel érintett projektek sem képeznek kivételt, az előző programozási időszakok gyakorlatától eltérően. A korábbi gyakorlat szerint, amennyiben egy beruházás közbeszerzés-kötelezett volt, úgy az első elszámolás benyújtásának kötelezettsége 6 hónapról 12 hónapra emelkedett. Az első támogatási döntések esetén már hamarosan letelik a 6 hónap és be kell nyújtani az első kifizetési kérelmeket. Az első elszámolásnak minimálisan 10% elszámolható költséget kell tartalmaznia, de amennyiben az egész projekt közbeszerzéssel érintett, nem lesz olyan tétel, amivel ennek a kötelezettségnek a támogatás kedvezményezettje eleget tudna tenni. A beruházás a közbeszerzési eljárás lezárultáig jogszerűen nem kezdhető meg, így elszámolható költség sem fog keletkezni, ezáltal szintén fennáll a támogatás elvesztésének kockázata.

A közbeszerzési eljárás lefolytatása hozszadalmas és a pályázó legjobb szándéka és igyekezete ellenére sem feltétlenül zárul le annyi idő alatt, hogy a kifizetési kérelem benyújtási időszakának az ügyfél eleget tudjon tenni. A jelenlegi gyakorlat szerint,

függően attól, hogy milyen eljárást kell lefolytatni, 2-től 6 hónapig terjed a közbeszerzés lebonyolítása, ebbe bele nem értve a közbeszerzések Irányító Hatóság általi ellenőrzésének időtartamát. Hangsúlyozni kell, hogy a közbeszerzési eljárás megindításához szükségesek a vonatkozó jogerős engedélyek, amíg a pályázatok benyújtásához elegendő annak igazolása, hogy a támogatást igénylő megindította az engedélyezési eljárást. Az esetek döntő többségében amikor a pályázó megkapja a pozitív tartalmú támogatási döntést, még nem rendelkezik jogerős engedéllyel, ezért azt újra be kell nyújtania az érintett hatósághoz, és amikor megkapta az engedélyt, akkor tudja csak a közbeszerzést megindítani. Ez a folyamat extrém esetben a 12 hónapba sem fér bele, de a 6 hónapba semmiképp. A támogatási döntés kézhezvétele előtt úgynevezett feltételes közbeszerzést ugyan le lehet folytatni, de ahhoz is szükséges építési esetén a jogerős építési engedély megléte, ezért számottevő mennyiségű ilyen eljárás nem várható.

A részben vagy egészben európai uniós forrásból megvalósuló közbeszerzési eljárásba az ajánlatkérő köteles felelős akkreditált közbeszerzési szaktanácsadó (FAKSZ) bevonni. Ilyen akkreditációval rendelkező szaktanácsadóból jelenleg 866 van az országban<sup>6</sup>, mely szám azonban tartalmazza a nem független – azaz munkavállalóként kizárólag egy adott ajánlatkérő nevében történő eljárásra felhatalmazott – szaktanácsadókat is, akik külső megbízást nem vállalhatnak. Ez a kapacitás várhatóan szűk keresztmetszetet fog jelenteni az idei évben tízezres nagyságrendben megszületendő támogatási döntésekhez kapcsolódó közbeszerzési eljárások lebonyolításában.

A közbeszerzésből fakadó kockázatokat súlyosbítja, hogy a 2014–2020 programozási időszakban az egyes európai uniós

<sup>6</sup> Lásd <http://www.kozbeszerzes.hu/cikkek/felelos-akkreditalt-kozbeszerzesi-szaktanacsadok> 14/2016 MvM rendelet szerinti FAKSZ-névjegyzék.

alapokból származó támogatások felhasználásának rendjéről szóló 272/2014. (XI. 5.) Korm. rendelet 2017. január 1-től hatályos módosítása óta a támogatott szervezetek és személyek által lefolytatott közbeszerzések ellenőrzését EMVA-források esetében az Irányító Hatóság kizárólag utóellenőrzés keretében végzi el, folyamatba épített ellenőrzés nem történik. Így utólag akár olyan problémák derülhetnek ki, amelyek a közbeszerzési eljárásban már nem korrigálhatók, ami a támogatás visszafizetését eredményezheti és ezáltal ismét a forrásvesztés kockázatát növeli. Ez a szabályozás kizárólag a vidékfejlesztési forrásokra vo-

natkozik, holott sem uniós jogszabály, sem pedig egyéb hazai jogszabály nem indokolja az eltérő szabályozást a többi programtól.

A fenti problémákra megoldást jelenthet a megelőző programozási időszak gyakorlata, amely közbeszerzési kötelezettség esetén az első elszámolás benyújtására az általános szabályban szereplő 6 hónaphoz képest 12 hónapot engedett meg. A közbeszerzési kötelezettség kommunikációját és tudatosítását főként az agrártársadalomban szükséges fokozni. A közbeszerzési dokumentáció előzetes minősítésére lehetőséget kell biztosítani az esetleges hibák elkerülése végett.

### FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- (1) A Duna-vízgyűjtő magyarországi része. Vízyűjtő-gazdálkodási terv – 2015. Országos Vízügyi Főigazgatóság, Budapest, 2016. – (2) KAPRONCZAI I. (2016): A magyar agrárgazdaság helyzete napjainkban – kockázatok és lehetőségek. *Gazdálkodás*, 60 (5) 369. p. – (3) LAKNER Z. (1997): Élelmiszer-gazdaság és modernizáció. *Statisztikai Szemle*, 75. évf. november, 922–939. pp. – (4) NEMZETI AGRÁRGAZDASÁGI KAMARA (2015): Vidékfejlesztési Program Kézikönyv. – (5) PAPP P. – SZÜCS E. (2013): *Beruházási alapismeretek*. TERC Kft., Budapest, 129 p. – (6) POTORI N. (SZERK.) – RÁCZ K. (SZERK.) – BENE E. – BIRÓ SZ. – HAMZA E. – KÁLMÁN Á. – MISKÓ K. – NAGY L. – SÁVOLY J. – VARGA E. – VÖNEKI É. (2015): *Az állattenyésztési ágazatokban működő gazdaságok által felvett beruházási és fejlesztési hitelek tanulságai*. Agrárgazdasági Kutató Intézet, Budapest, 48 p. – (7) *Vidékfejlesztési Program 2014–2020*. Miniszterelnökség Agrár- és Vidékfejlesztési Programokért Felelős Helyettes Államtitkárság.



*A precíziós szántóföldi növénytermesztési  
technológiára való átállás becsült  
makrogazdasági hatásai, különös tekintettel  
a beruházási költségekre és megtérülésére*

**KEMÉNY GÁBOR – TAKÁCSNÉ GYÖRGY KATALIN –  
GAÁL MÁRTA – KEMÉNYNÉ HORVÁTH ZSUZSANNA**

**Kulcsszavak:** elterjedtség, informatika, közgazdasági előnyök,  
költségek, gabonafélék.  
**JEL-kód:** Q01, Q11, Q16.

**ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK,  
KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK**

Az Agrárgazdasági Kutató Intézet égisze alatt 2016-ban a precíziós mezőgazdaság és talajkímélő művelés magyarországi elterjedtségének, illetve alkalmazási jellemzőinek feltárása céljából kérdőíves felmérést készítettünk, továbbá mélyinterjút folytattunk le a növénytermeléssel foglalkozó tesztüzemi gazdaságok körében. A megkérdezett válaszadók 6,9 százaléka folytatott precíziós tevékenységet. Vizsgálataink szerint a szántóföldi precíziós gazdálkodás a fő növénykultúráknál (búza, kukorica, repce, napraforgó) egyértelmű többlethozammal, költség- és jövedelmezőségi előnnyel rendelkezik az általános műveléshez képest. A makroszintű hatások közül ki kell emelni a kisebb környezetterhelést (fajlagos inputfelhasználást), valamint hogy nemzetgazdasági szinten alacsonyabb inputanyagimportot eredményez. Elterjedésének legfőbb gátjaként a kérdőíves felmérésben részt vevő precíziós gazdálkodók a jelentős beruházásigényt azonosították. Jelen tanulmányban a felmérésre építve azt vizsgáltuk meg, hogy a precíziós gazdálkodásra való áttérés a szántóföldi növények esetében milyen beruházásokat kíván üzemeltetni és makroszinten, azok mekkora beruházási költséggel járnak, és hogy a technológia bevezetésének forrásigénye hogyan viszonyul a realizálható előnyökhöz. A beruházási költséget illetően nem mindegy, hogy a beruházásnál teljes gépparkeserét kell-e végrehajtani, a meglévő gépparkot szükséges precíziós eszközökkel felszerelni vagy csak szerkezeti elemeket, illetve szoftvereket kell beszereznie az üzemnek. Tanulmányunkban e három scenárió költségére vonatkozóan a KITE Zrt. által rendelkezésre bocsátott adatok alapján végeztünk becslést. Összességében megállapítottuk, hogy a gazdálkodóknak – az 1000 ha alatti és feletti területtel rendelkezőknek egyaránt – mind a szerkezeti elemekkel és szoftverekkel történő felszerelés, mind pedig a precíziós eszközökkel való felszerelés számításaink szerint megéri, mert annak költsége megtérül a technológia eredményeként keletkező többletjövedelmekben. A megtérülés egyedül a teljes gépparkeserénél nem igazolódott. Vélhetően a precíziós gazdálkodás intenzívebb terjedésnek indulna Magyarországon, ha a hazai és/vagy az uniós támogatási rendszer – szubvenciók vagy akár visszatérítendő támogatás, kamattámogatott hitel formájában – forrást biztosítana a gazdák számára a precíziós technológiai elemek adaptálására.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> A tanulmány kapcsolódik a Gazdálkodás folyóirat által 2017. április 20-án szervezett *Műszaki fejlesztés az élelmiszergazdaságban* című konferencia egyik előadásához, annak részben háttéranyaga.

## BEVEZETÉS

Az informatika a világon az egyik leggyorsabban fejlődő iparág, amely technológiai fejlődés hatásai a mezőgazdaságban is lecsapódtak, ami a precíziós mezőgazdaság elterjedését is segítette. A precíziós technológia Magyarországon jelenleg még kevésbé elterjedt, azonban a helyspecifikus gazdálkodást alkalmazó termelők számának növekedése az utóbbi két-három évben felgyorsult.

A helyspecifikus gazdálkodás a mezőgazdaságon belül a szántóföldi növénytermesztésben terjedt el elsősorban, mivel az ágazat jövedelempozíciójából adódóan itt álltak rendelkezésre azok a források, amelyek az egyébként költséges technológia bevezetéséhez szükségesek. A növénytermesztésben ma már a termelés minden eleménél, a vetést megelőző talaj-előkészítéstől a betakarításig, a tarlóápolás műveléig mindenhol alkalmazható a precíziós művelés.

A talaj növénytermesztésben betöltött kiemelt fontossága okán és a környezetudatosság jegyében a precíziós gazdálkodással párhuzamosan a talajkímélő művelés elterjedése is növekszik, amelynek célja a talaj megfelelő állapotának megteremtése és/vagy fenntartása. A precíziós gazdálkodás és a talajkímélő művelés a gyakorlatban gyakran egymást kiegészítő megközelítést jelent, mindkettő igényli az innovatív gazdálkodói hozzáállást, így a gyakorlatban az a jellemző, hogy az újdonságok iránt fogékony gazdálkodók mindkettő alkalmazásával foglalkoznak.

Általános vélemény, hogy a precíziós gazdálkodási forma nagyon hasznos, hiszen az egyszerre járhat a jövedelmek növelésével és az okszerűbb gazdálkodás révén a környezetterhelés mérséklésével is. A természeti adottságoknak való jobb megfelelés, a hatékonyabb termelés és kisebb környezetterhelés okán a precíziós gazdálkodás olyan kihívásokra jelenthet választ, mint például a klímaváltozás, a természeti erőforrások

szüksége, a növekvő népesség nagyobb élelmiszerigénye és a fenntarthatóság. Az agrárszakma többsége egyetért abban, hogy a növénytermesztés számára ez jelenti a jövőt.

## IRODALMI ÁTTEKINTÉS

A precíziós mezőgazdaság fogalma sokak előtt még ma is ismeretlen, pedig az ezzel kapcsolatos kutatások több évtizede folynak. A táblán belüli heterogenitást figyelembe vevő helyspecifikus gazdálkodás kezdetét néhány szerző már az 1920-as évekre teszi (*Franzen – Mulla, 2015*). A mai értelemben vett precíziós mezőgazdasági kutatások az 1980-as években kezdődtek a hozammérő eszközök, szenzorok, a változtatható mennyiségű kijuttatás és a helymeghatározó rendszerek fejlesztésével. Az első nemzetközi konferenciát 1992-ben rendezték az Egyesült Államokban, majd 1999-ben nemzetközi tudományos folyóirat is indult *Precision Agriculture* néven (*Yang – Lee, 2013*).

A precíziós gazdálkodás elsőként az USA-ban, Európában és Ausztráliában terjedt el, majd Argentínában, Braziliában és néhány ázsiai országban is elfogadottá vált (*Fountas et al., 2005*). Jelenleg az USA piaci részesedése a legnagyobb, közel 50 százalék (*Business Intelligence and Strategy Research, 2016*). Az EU28-tagországok az USA és Ausztrália után a harmadik helyet foglalják el a precíziós mezőgazdaság piacán (*Business Intelligence and Strategy Research, 2016*). A precíziós gazdálkodás Magyarországon is több mint másfél évtizede megjelent (*Tamás, 2001; Takácsné György, 2011; Reisinger, 2012; Lencsés, 2013*), ugyanakkor sokak előtt még ma is ismeretlen fogalom. Az *Agroinform.hu* és a *Market Insight* 2015-ös felmérése szerint (*Tóth, 2015*) a szántóföldi növénytermesztőknek csak a fele hallott már róla, de ez az arány függ a gazdaság méretétől. Az 500 hektár feletti nagy gazdaságok döntéshozói körében 88 százalék, a 100 és

500 hektár közötti közepes gazdaságoknál 67 százalék, míg a 100 hektár alatti kis gazdaságoknak csupán egyharmada hallott már a precíziós gazdálkodásról. *Vigani* és munkatársai (2015) szerint a magyar gazdálkodók 23,4 százaléka használt GPS-t 2013-ban. *Lencsés* és munkatársai (2014) szerint azonban olyan gazdálkodók is használnak GPS-es jármű-navigációt vagy talajmintavételt, akik nem tekinthetők igazán precíziós gazdálkodónak, mert nem használnak olyan technológiákat, amelyek helyspecifikus, differenciált kezelésekhez vezetnek. A pontos jármű-navigációhoz szükséges RTK-korrekciót elsőként a *Földmérési és Távérzékelési Intézet* (FÖMI) kezdte szolgáltatni 2010-ben. Később további szolgáltatók jelentek meg a piacon: a *KITE Zrt.*, az *AXIÁL Kft.*, a *Geotrade Kft.* (jelenleg *Geotools Europe GNSS Kft.*), valamint az *Agromatic Kft.*

A hazai és külföldi szakirodalmak meg egyeznek abban, hogy a hagyományos szántóföldi növénytermesztésről a precíziós gazdálkodásra történő áttérés a termelés szempontjából jelentős változást eredményez, amelyek természetesen a gazdaságok jövedelmezőségét is befolyásolják.

A precíziós növénytermesztés gazdasági következményeiről megoszlanak a vélemények, hiszen a technológia hatása számos tényezőtől függ. Rendkívüli mértékben befolyásolja az alkalmazás eredményességét a vetésterület talajadottságának heterogenitása, a gazdálkodó és az alkalmazottak szaktudása és hozzáállása (*Lencsés et al.*, 2014).

A szakirodalmak többsége utal rá (*Lencsés et al.*, 2014; *Sinka – Mesterházi*, 2014; *EIP-Agri*, 2015; 2012; *Schieffer – Dillon*, 2014), hogy a precíziós technológia az inputanyag-felhasználás optimalizálásán, a munkaerő-felhasználás csökkenésén keresztül a termelési költségre gyakorol pozitív hatást. Mindemellent nő az egy hektárra jutó termés mennyisége és javul annak minősége, csökken a hozamingadozás.

A kisebb mértékű inputanyag-felhasználásból eredő termelési költség-csökkenés és a hozamnövekedés hatására javul a jövedelmezőség. Ugyanakkor a szakirodalmak között vannak olyan kutatási eredmények is, amelyek az egyes precíziós technológiai alkalmazások mellett inputanyag- és többletmunka-ráfordításról számolnak be (*Lencsés et al.*, 2014; *Schieffer – Dillon*, 2014). Magyarországi viszonylatban további gátja az elterjedésnek a beruházáshoz szükséges többletköltség. A magas beruházási költségből adódóan a gazdálkodók nem merik vállalni a technológiai váltással járó esetleges kockázatot, amely minimalizálása a többletberuházás megtérülésének biztosításával lenne megoldható (*Kalmár*, 2010; *Takács-György – Takács*, 2011; *Lencsés*, 2013; *Sinka – Mesterházi*, 2014).

## CÉLOK

A kutatás során arra a kérdésre kerestük a választ, hogy a magyarországi termelőknek megéri-e a precíziós technológiát alkalmazni. Azt vizsgáltuk, hogy a precíziós gazdálkodásra való áttérés megtérül-e a többletjövedelmekben.

A kutatás során a következő hipotézisekkel éltünk:

- A precíziós szántóföldi gazdálkodás a fő növénykultúráknál (őszi búza, kukorica, őszi káposztarepce, napraforgó, őszi árpa) egyértelmű többlethozammal, költségelőnyvel és jövedelmezőségi előnnyel rendelkezik a konvencionális műveléshez képest.

- A precíziós szántóföldi gazdálkodás magyarországi elterjedésének legfontosabb hátráltató tényezője a magas beruházási költség.

## ANYAG ÉS MÓDSZER

Kutatásunk során kétféle primer információs forrásra támaszkodtunk. Egyfelől a precíziós mezőgazdaság és talajkímélő művelés magyarországi elterjedtségének, illetve alkalmazási jellemzőinek feltárása céljából kérdőíves felmérést készítettünk,

másfelől három mintauzemben mélyinterjút végeztünk.

A kérdőíves felmérés a precíziós és a talajkímélő gazdálkodás szántóföldi növénytermesztésben való elterjedtségére és alkalmazásuk körülményeire terjedt ki, mely az AKI Tesztüzemi Rendszerében szereplő közel 1000 szántóföldi növénytermesztő üzem körében valósult meg. A kérdőívre 656 üzem adott választ, azaz az AKI Tesztüzemi Rendszerében nyilvántartott szántóföldi növénytermesztő üzemek megközelítőleg 70 százaléka. A kitöltők közül 45 bizonyult precíziós növénytermesztőnek, azaz a 656 válaszadó 6,9 százaléka végzett precíziós tevékenységet a 2014/2015-ös termelési évben. A precíziós gazdaságok által adott válaszok összekapcsolhatók voltak a Tesztüzemi Rendszer adataival, illetve az ágazati költség- és jövedelemelszámolási adatokkal, hiszen a Tesztüzemi Rendszerben szereplő vállalkozások töltötték ki azt.

Ezt követően megnéztük, hogy a jobb jövedelmezőség eléréséhez milyen beruházásokra van szükség üzemi és makroszinten, azok mekkora beruházási költséggel járnak, és hogy a technológia bevezetésének forrásigénye hogyan viszonyul a realizálható előnyökhöz.

Az eszközállomány elhasználódottsága alapján egyes üzemeknél komplett gépparkcserét feltételeztünk, másoknál a precíziós eszközökkel való felszerelést láttuk indokoltnak, megint másoknál szerkezeti elemek és precíziós szoftverek beszerzését. A precíziós technológiára való áttérés beruházási költségét illetően nem mindegy, hogy teljes gépparkcserét kell-e végrehajtani, a meglévő gépparkot szükséges precíziós eszközökkel felszerelni, vagy csak szerkezeti elemeket, illetve szoftvereket kell beszereznie az üzemnek (a teljes gépparkcsere a gyakorlatban ritkán fordul elő, inkább a folyamatos átállás a jellemző). E három scenárió költségére vonatkozóan a KITE Zrt. által rendelkezésre bocsátott adatok alapján végeztünk becslést. Az üzemeket méretük

alapján 1000 hektár alatti és 1000 hektár feletti területeken gazdálkodókra osztottuk, majd az alábbiak szerint is csoportosítottuk. Az első csoportba azon üzemek kerültek, ahol a bruttó és a nettó eszközállomány értékének különbsége több mint 70 százalék, tehát a gépek, eszközök értékének több mint 70 százaléka leírásra került. Ezen üzemek esetében feltételeztük, hogy a géppark avultsága miatt nem alkalmas a precíziós gazdálkodásra, és a teljes eszközállomány cseréje szükséges a technológia bevezetéséhez. A második csoportba a 40 és 70 százalék közötti elhasználódottságú eszközállománnyal rendelkező gazdák kerültek. Itt feltételeztük, hogy az eszközök felszerelhetők olyan kiegészítőkkal, amelyek alkalmassá teszik azokat a precíziós gazdálkodásra. A harmadik csoportba a 40 százaléknál alacsonyabb elhasználódottságú gépparknál rendelkező üzemek kerültek. Itt feltételeztük, hogy a géppark alkalmas a precíziós gazdálkodásra és már csak a precíziós gazdálkodáshoz szükséges szoftverek, GPS-jelkorrekció és szaktanácsadás szükséges a helyspecifikus gazdálkodás elindításához (1–6. melléklet).

A precíziós gazdálkodás előnyeit vizsgáló kutatásunkban a búza esetében 61, a kukoricánál 48, a napraforgónál 35, az őszi káposztarepcénél 40 és az őszi árpánál 30 százalék többletjövédelmet mutatunk ki a technológiának köszönhetően. Az üzemszintű többletjövédelmeket az egyes növénykultúrák vetésterületi aránya és a fentebb említett ágazati többleteredmények figyelembevételével határoztuk meg.

Üzemszinten a beruházási költség (többlet) és az átlagos jövedelem-többlet egy hektárra vetített értékei képezték a beruházásmegtérülés számításának alapját. A nettó jelenérték esetében 3 százalékos kamatot és 7 éves megtérülési időt vettünk alapul.

## EREDMÉNYEK

A gazdálkodói percepciók kimutatása érdekében folytatott kérdőíves felmérés

eredményei igazolták azt a hipotézisünket, hogy a termelők mindkét technológia terjedésének legnagyobb gátját a magas beruházási költségekben látják.

A *precíziós szántóföldi növénytermesztés összehasonlító vizsgálata* című AKI-tanulmányban bebizonyosodott, hogy precíziós technológia alkalmazása a fő növénykultúráknál (búza, kukorica, napraforgó) egyértelmű többlethozammal és jövedelmezőségi előnnyel rendelkezik, továbbá a termelés hatékonyabb a hagyományos műveléshez képest.

Számításaink szerint amennyiben azon üzemek, amelyekre igazolhatók voltak a technológiai előnyök, végrehajtanák a technológiai váltást a fentebb említett négy növény tekintetében, akkor összesen több mint 21 ezer (21 473) üzem alkalmazhatná a precíziós gazdálkodást, együttesen 1,36 millió hektárt megművelve.

Igazolódtott az is, hogy a komplett gépparkcserét végrehajtó üzemek 41,7 százaléka (8955) lenne azon gazdaságok száma, amelyek 1000 hektár alatt gazdálkodnának precíziósan a jövőben, az 1000 hektár feletti üzemek száma ennél lényegesen kevesebb, 790 (3,7 százalék)

lenne. A vetésterület az 1000 hektár alatti üzemeknél ágazati szinten 370 ezer hektár körül, az 1000 hektár felettiekénél 300 ezer hektár közelében alakulna (1. táblázat).

A szükséges beruházások költsége makroszinten több mint kétszeresét tenné ki az 1000 hektár alatt gazdálkodók, mint az 1000 hektár felettiek esetén a teljes géppark cseréjekor. A precíziós gazdálkodásból fakadó többlet ágazati eredmény 10 milliárd forint felett (10,5-11,2 milliárd forint) alakulna a kis- és nagyüzemeknél is.

A vizsgálatok alapján megállapítható volt, hogy üzemszinten átlagosan a kisüzemek 40 hektáron, a nagyüzemek 380–430 hektáron végeznének precíziós termelést. A beruházási költségek a kisebb gazdaságokban egy hektárra vetítve 500 ezer forint felett alakulnának, a nagyüzemeknél ugyanezen érték alacsonyabb, 328 ezer forint lenne. A beruházási költségek üzemszinten az 1000 hektárnál kisebb gazdaságok esetében 22 millió forint felett, az 1000 hektár felettiekénél 125–139 millió forint között változnának (1. táblázat).

Megjegyzendő azonban, hogy a magas beruházási költségek nemcsak a precíziós technológiára való áttérés költségét jelentik

I. táblázat

## Megtérülés becslése a géppark teljes (komplett) cseréjét igénylő üzemekre vonatkozóan

| Megnevezés |  | 1000 ha alatti üzemek | 1000 ha feletti üzemek |
|------------|--|-----------------------|------------------------|
| Makroszint | Precíziós üzemek száma a jövőben                                 | 8 955                 | 790                    |
|            | Precíziós vetésterület a jövőben, ha                             | 366 958               | 301 647                |
|            | Beruházási költség, millió HUF                                   | 199 148               | 98 955                 |
|            | Eredménytöbblet, millió HUF                                      | 11 204                | 10 502                 |
| Üzemszint  | Precíziós terület átlagos nagysága üzemenként, ha/üzem           | 41                    | 382                    |
|            | Beruházási költség, HUF/ha                                       | 542 700               | 328 050                |
|            | Beruházási költség, HUF/üzem                                     | 22 238 118            | 125 221 125            |
|            | Jövedelemtermelő képesség becsült növekedése, HUF/ha             | 30 532                | 34 815                 |
|            | Nettó jelenérték 7 éves megtérülés és 3%-os kamat esetén, HUF/ha | -352 477              | -111 143               |

Forrás: az AKI Horizontális Elemzési Osztályán készült számítások és KITE-adatok alapján

a komplett csere esetében, hanem az elavult gépek cseréjét is magában foglalják, amely abban az esetben is jelentkezne, ha az üzem nem térne át a precíziós gazdálkodásra.

Éppen ezért azt is megvizsgáltuk, hogy hogyan alakulna az előbbi üzemek esetében a megtérülés, ha a gazdálkodók csak a géppark precíziós eszközökkel való felszerelését végeznék el (2. táblázat). Az eredmények azt jelzik, hogy ez esetben a nettó jelenérték 130,0 ezer forint és 189,6 ezer forint hektáronként, vagyis megtérül a beruházás mind az 1000 hektárnál kisebb, mind pedig az 1000 hektárnál nagyobb gazdaságoknál.

A harmadik esetben azokra az üzemekre vonatkozóan végeztünk becslést, amelyeknek az eszközállománya 40–70 százalékos elhasználódással bírt, vagyis nincs szükségük a géppark teljes cseréjére, „csak” a precíziós eszközökkel történő felszerelésére. Ez a kitétel azon üzemek közül, amelyekre igazolhatóak a technológiaváltás előnyei, összesen 8323 üzemet érintett, melyek zöme (94,3 százalék) 1000 hektárnál kisebb területtel bír, 470 pedig 1000 hektár feletttel. A vetésterület előbbiekénél mintegy 350 ezer hektár, utóbbiaknál 184 ezer

hektár körül alakult. A beruházási költségek makroszinten az 1000 hektár alatt gazdálkodóknál több mint négyszeresét tennék ki a nagyüzemek hasonló értékének, míg az ágazati jövedelem precíziós gazdálkodásból származó többlete 10 milliárd forint felett alakulna a kisüzemeknél és 5 milliárd forint felett az 1000 hektárnál nagyobb üzemeknél.

Üzemszinten a kisüzemek átlagosan 44 hektáron, a nagyüzemek 390 hektáron végeznének precíziós termelést, a beruházási költség a kisebb gazdaságokban nagyságrendileg 60 ezer forint lenne hektáronként, a nagyüzemeknél ennek kevesebb mint fele, 27 ezer forint. A precíziós gazdálkodásra történő áttérés beruházási költsége 1000 hektár alatt gazdálkodók esetében 2,6 millió forint környékén, nagyüzemeknél 10,6 millió forint körül alakulna (3. táblázat).

Az ágazati eredmények tekintetében a géppark szoftverekkel, illetve szerkezeti elemekkel való felszerelésével a precíziós gazdálkodás révén mintegy 4,5 milliárd forint többlet keletkezne a kisüzemeknél és 1,8 milliárd forint az 1000 hektár felet-

2. táblázat

**Megtérülés becslése a géppark teljes (komplett) cseréjét igénylő üzemekre vonatkozóan, amennyiben a gazdaságoknak „csak” a precíziós eszközökkel való felszerelésére kerül sor**

| Megnevezés |  | 1000 ha alatti üzemek | 1000 ha feletti üzemek |
|------------|--|-----------------------|------------------------|
| Makroszint | Precíziós üzemek száma a jövőben                                 | 8 955                 | 790                    |
|            | Precíziós vetésterület a jövőben, ha                             | 366 958               | 301 647                |
|            | Beruházási költség, millió HUF                                   | 22 091                | 8 235                  |
|            | Eredménytöbblet, millió HUF                                      | 11 204                | 10 502                 |
| Üzemszint  | Precíziós terület átlagos nagysága üzemenként, ha/üzem           | 41                    | 382                    |
|            | Beruházási költség, HUF/ha                                       | 60 200                | 27 300                 |
|            | Beruházási költség, HUF/üzem                                     | 2 466 804             | 10 420 779             |
|            | Jövedelemtermelő képesség becsült növekedése, HUF/ha             | 30 532                | 34 815                 |
|            | Nettó jelenérték 7 éves megtérülés és 3%-os kamat esetén, HUF/ha | 130 023               | 189 607                |

Forrás: az AKI Horizontális Elemzési Osztályán készült számítások és KITE-adatok alapján

**3. táblázat**  
**Megtérülés becslése azon üzemekre vonatkozóan, amelyeknél a géppark precíziós eszközökkel való felszerelése lenne indokolt**

| Megnevezés |  | 1000 ha alatti üzemek | 1000 ha feletti üzemek |
|------------|--|-----------------------|------------------------|
| Makroszint | Precíziós üzemek száma a jövőben                                 | 7 853                 | 470                    |
|            | Precíziós vetésterület a jövőben, ha                             | 348 571               | 183 383                |
|            | Beruházási költség, millió HUF                                   | 20 984                | 5 006                  |
|            | Eredménytöbblet, millió HUF                                      | 10 877                | 5 412                  |
| Üzemszint  | Precíziós terület átlagos nagysága üzemenként, ha/üzem           | 44                    | 390                    |
|            | Beruházási költség, HUF/ha                                       | 60 200                | 27 300                 |
|            | Beruházási költség, HUF/üzem                                     | 2 672 260             | 10 655 675             |
|            | Jövedelemtermelő képesség becsült növekedése, HUF/ha             | 31 204                | 29 510                 |
|            | Nettó jelenérték 7 éves megtérülés és 3%-os kamat esetén, HUF/ha | 134 210               | 156 556                |

Forrás: az AKI Horizontális Elemzési Osztályán készült számítások és KITE-adatok alapján

**4. táblázat**  
**Megtérülés becslése azon üzemekre vonatkozóan, amelyeknél a géppark szoftverekkel, illetve szerkezeti elemekkel való felszerelése lenne indokolt**

| Megnevezés |  | 1000 ha alatti üzemek | 1000 ha feletti üzemek |
|------------|--|-----------------------|------------------------|
| Makroszint | Precíziós üzemek száma a jövőben                                 | 3 300                 | 106                    |
|            | Precíziós vetésterület a jövőben, ha                             | 125 397               | 34 453                 |
|            | Beruházási költség, millió HUF                                   | 752                   | 123                    |
|            | Eredménytöbblet, millió HUF                                      | 4 474                 | 1 780                  |
| Üzemszint  | Precíziós terület átlagos nagysága üzemenként, ha/üzem           | 38                    | 326                    |
|            | Beruházási költség, HUF/ha                                       | 6 000                 | 3 563                  |
|            | Beruházási költség, HUF/üzem                                     | 227 994               | 1 162 724              |
|            | Jövedelemtermelő képesség becsült növekedése, HUF/ha             | 35 678                | 51 653                 |
|            | Nettó jelenérték 7 éves megtérülés és 3%-os kamat esetén, HUF/ha | 216 284               | 201 791                |

Forrás: az AKI Horizontális Elemzési Osztályán készült számítások és KITE-adatok alapján

ti gazdaságoknál. A kisüzemek átlagosan 38 hektáron, a nagyüzemek 326 hektáron végeznének precíziós termelést. A beruházási költség a kisebb gazdaságokban hektáronként 6 ezer forintra becsülhető, a nagyüzemeknél 3,6 ezer forintra. A precíziós gazdálkodásra történő áttérés után

a beruházási költség az 1000 hektár alatti gazdálkodók esetében 227 ezer forint körül, nagyüzemeknél 1,2 millió forint körül alakulna (4. táblázat).

A beruházás költségét és a többletjövedelmeket vizsgálva megállapítható, hogy üzemi szinten a technológia szoftverberu-

házása mindkét méretkategóriánál megtérülne. Számításaink szerint a kisüzemek hektáronként 216,3 ezer forintot, a nagyüzemek 201,8 ezer forint nettó eredményt realizálhatnának a precíziós technológiára való áttérés eredményeként. (4. táblázat).

A gazdálkodóknak – az 1000 ha alatti és feletti területtel rendelkezőknek egyaránt – mind a szerkezeti elemekkel és szoftverekkel történő felszerelés, mind pedig a meglévő eszközpark precíziós eszközökkel való felszerelése javasolt, mert annak költsége megtérül a technológia eredményeként keletkező többletjövedelmekből. A teljes gépparkcserénél a megtérülés nem várható jelen közgazdasági feltételek és a ráfordítás-hozam kapcsolatok mellett (termelés egység költsége, értékesítési ár). Ennek kapcsán azonban meg kell jegyezni, hogy mivel a gépek az üzem teljes területén használatosak, illetve nem csak a többleteredmények elérésében játszanak szerepet, így nem is várható a beruházási költségüknek a precíziós többletjövedelmekben való megtérülése (4. táblázat).

### KÖVETKEZTETÉSEK

Vizsgálataink arra az eredményre vezettek, hogy a gazdálkodóknak – az 1000 ha alatti és feletti területtel rendelkezők-

nek egyaránt – mind a szerkezeti elemekkel és szoftverekkel történő felszerelés, mind pedig a precíziós eszközökkel való felszerelés megéri, mert annak költsége megtérül a technológia eredményeként keletkező többletjövedelmekben. A teljes gépparkcserénél a megtérülés nem igazolódott. Ennek kapcsán azonban meg kell jegyezni, hogy mivel a gépek az üzem teljes területén használatosak, illetve nem csak a többleteredmények elérésében játszanak szerepet, így nem is várható a beruházási költségüknek a precíziós többletjövedelmekben való megtérülése.

A három – azonos üzemkörüre modellezett – összes beruházás tőkeigénye mintegy 325 milliárd forint, melynek legnagyobb részét (mintegy 300 milliárd forintot) a teljes gépparkcsere adja.

Figyelembe véve a technológia által realizálható előnyöket, a precíziós technológia elterjedését az agrárirányításnak is érdemes volna prioritásként kezelnie.

Vélhetően a precíziós gazdálkodás intenzívebb terjedésnek indulna Magyarországon, ha a hazai és/vagy az uniós támogatási rendszer – szubvenciók vagy akár visszatérítendő támogatás, kamattámogatott hitel formájában – forrást biztosítana a gazdák számára a precíziós technológiai elemek adaptálására.

### FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- (1) BUSINESS INTELLIGENCE AND STRATEGY RESEARCH (BIS) (2016): *Global Precision Agriculture Market – Analysis & Forecast, 2016-2022*. <http://bisresearch.com/industry-verticals/agriculture-technologies/global-precision-agriculture-industry-forecast.html> – (2) EIP-AGRI (2015): *Precision Farming Final Report*. [https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/agri-eip/files/eip-agri\\_focus\\_group\\_on\\_precision\\_farming\\_final\\_report\\_2015.pdf](https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/agri-eip/files/eip-agri_focus_group_on_precision_farming_final_report_2015.pdf) – (3) FOUNTAS, A. – PEDERSEN, S. M. – BLACKMORE, S. (2005): ICT in Precision agriculture - diffusion of technology. In GELB, E. – OFFER, A. (eds.): *ICT in agriculture: perspective of technological innovation*. <http://departments.agri.huji.ac.il/economics/gelb-pedersen-5.pdf> – (4) FRANZEN, D. – MULLA, D. (2015): A history of precision farming. In ZHANG, Q. (ed.): *Precision agriculture technology for crop farming*. CRC Press, Boca Raton / London / New York, 1–20. pp. – (5) KALMÁR S. (2010): *A precíziós növénytermelés üzemi gazdasági összefüggései*. PhD-értekezés (NYME Mezőgazdasági és Élelmiszertudományi Kar, Mosonmagyaróvár). 158 p. – (6) LENCSES E. (2013): *A precíziós (helyspecifikus) növénytermelés gazdasági értékelése*. PhD-értekezés (SZIE GSZDI, Gödöllő). 179 p. – (7) LENCSES E. – TAKÁCS I. – TAKÁCS-GYÖRGY K. (2014): Farmers' perception of precision farming technology among Hungarian farmers. *Sustainability*, 6: 8452–8465. pp. DOI



10.3390/su6128452 – (8) REISINGER P. (2012): A precíziós növénytermesztés hazai helyzete, eddig elért fejlesztési eredmények és perspektívák. *Magyar Gyomkutatás és Technológia*, XIII. (1) 3–19. pp. – (9) SCHIEFFER, J. – DILLON, C. (2014): The economic and environmental impacts of precision agriculture and interactions with agro-environmental policy. *Precision Agric*, 16: 46–61. pp. – (10) SINKA A. – MESTERHÁZI P. Á. (2014): Effects of precision farming in large scale farming practice. *Journal of Central European Green Innovation*, 2 (4) 119–128. pp. – (11) TAKÁCSNÉ GYÖRGY K. (2011): *A precíziós növénytermelés közgazdasági összefüggései*. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 249 p. – (12) TAKÁCS-GYÖRGY K. – TAKÁCS I. (2011): Risk assessment and examination of economic aspects of precision weed management. *Sustainability*, 3: 1114–1135. pp., DOI 10.3390/su3081114 – (13) TAMÁS J. (2001): *Precíziós mezőgazdaság elmélete és gyakorlata*. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest, 144 p. – (14) TÓTH B. (2015): *PREGA kutatás*. Agroinform.hu – Market Insight. – (15) VIGANI, M. – CREZO, E. R. – BARERO, M. G. (2015): The determinants of wheat yields: The role of sustainable innovation, policies and risks in France and Hungary. *JRC Science and Policy Reports*, EUR 27246 EN; DOI 10.2791/470542 – (16) YANG, CH. – LEE, W. S. (2013): Precision agricultural systems. In ZHANG, Q. – PIERCE, F. J. (eds.): *Agricultural automation, fundamentals and practices*. CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton, 63–96. pp.

## MELLÉKLETEK

### I. melléklet

#### Komplett gépparkcsere eszközei és költségei 2000 hektárra

| Megnevezés         | Mennyiség,<br>darab | Ár, tól–ig,<br>millió HUF | Ár, átlag,<br>millió HUF | Beszerzési költség,<br>millió HUF |
|--------------------|---------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| Erőgép             |                     |                           |                          |                                   |
| 300 LE traktor     | 2                   | 50–60                     | 55                       | 110                               |
| 100–150 LE traktor | 2                   | 20–40                     | 30                       | 60                                |
| Önjáró permetező   | 1                   | 40–100                    | 70                       | 70                                |
| Kombájn            | 2                   | 40–130                    | 85                       | 170                               |
| Eke                | 3                   | 6–10                      | 8                        | 24                                |
| Lazító             | 2                   | 3–5                       | 4                        | 8                                 |
| Kultivátor         | 2                   | 10–15                     | 12,5                     | 25                                |
| Elmunkáló          | 1                   | 8–15                      | 11,5                     | 11,5                              |
| Kukoricavető       | 2                   | 20–45                     | 32,5                     | 65                                |
| Gabonavető         | 1                   | 10–20                     | 15                       | 15                                |
| Tartálykocsi       | 2                   | 5–10                      | 7,5                      | 15                                |
| Bálázó             | 1                   | 15–40                     | 27,5                     | 27,5                              |
| Rakodógép          | 1                   | 15–30                     | 22,5                     | 22,5                              |
| Átrakókocsi        | 2                   | 10–15                     | 12,5                     | 25                                |
| Trágyaszóró        |                     |                           |                          |                                   |
| Szaktanácsadás     | 2000                |                           | 0,002                    | 4                                 |
| RTK-jel            |                     |                           |                          |                                   |
| Szoftverek         |                     |                           |                          | 3,6                               |
| Összesen           |                     |                           |                          | 656,1                             |

Forrás: KITE Zrt.

## 2. melléklet

## Komplett gépparkcsere eszközei és költségei 500 hektárra

| Megnevezés                                       | Mennyiség,<br>darab | Ár, tól-ig,<br>millió HUF | Ár, átlag,<br>millió HUF | Beszerzési költség,<br>millió HUF |
|--|---------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| Erőgép   |                     |                           |                          |                                   |
| 300 LE traktor                                   | 1                   | 50–60                     | 55                       | 55                                |
| 100–150 LE traktor                               | 2                   | 20–40                     | 30                       | 60                                |
| Vontatott permetező                              | 1                   | 5–20                      | 12,5                     | 12,5                              |
| Kombájn (nem mindenki-<br>nek van)               | 1                   | 40–130                    | 85                       | 85                                |
| Eke  | 1                   | 6–10                      | 8                        | 8                                 |
| Lazító   | 1                   | 3–5                       | 4                        | 4                                 |
| Magágykészítő                                    | 1                   | 8–15                      | 11,5                     | 11,5                              |
| Kultivátor                                       | 1                   | 3–8                       | 5,5                      | 5,5                               |
| Vetőgép (kukorica), 6 soros                      | 1                   | 10–25                     | 11,75                    | 11,75                             |
| Gabonavető gép                                   | 1                   | 6–15                      | 10,5                     | 10,5                              |
| Tartálykocsi (nincs)                             | 0                   | 6–15                      | 10,5                     | 0                                 |
| Bálázó (nem vesz v. nincs)                       | 0                   | 15–40                     | 27,5                     | 0                                 |
| Emelővilla kistraktorra (ra-<br>kodóra nem költ) | 1                   | 3                         | 3                        | 3                                 |
| Átrakókocsi (nincs)                              | 0                   | 10–15                     | 12,5                     | 0                                 |
| Szerves trágyát nem szór,<br>mert nincs állata   |                     |                           |                          |                                   |
| Szaktanácsadás                                   | 500                 |                           | 0,002                    | 1                                 |
| Összesen   |                     |                           |                          | 267,75                            |

Forrás: KITE Zrt.

**3. melléklet**

**Precíziós elemekkel történő felszerelés eszközei és költségei 2000 hektárra**

| <b>Megnevezés</b>                              | <b>Mennyiség,<br/>darab</b> | <b>Ár, tól-ig,<br/>millió HUF</b> | <b>Ár, átlag,<br/>millió HUF</b> | <b>Beszerzési költség,<br/>millió HUF</b> |
|--|-----------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---|
| Antenna + monitor nagytraktorra                | 2                           | 4–5                               | 4,5                              | 9   |
| Hozamtérképező + automata kormányzás kombájnr  | 2                           | 1,5 millió + 4–5 millió           | 6                                | 12  |
| Önjáró permetezőt nem adnak felszerelés nélkül |                             |                                   |                                  |   |
| Vetőgép (árkülönbőség)                         | 3                           | 5–10                              | 7,5                              | 22,5                                      |
| Pótkocsi keréknyomós rendszer                  | 2                           | 1,5–2                             | 1,75                             | 3,5                                       |
| Szaktanácsadás                                 | 2000                        |                                   | 0,002                            | 4   |
| RTK-jel  |                             |                                   |                                  |   |
| Szoftverek                                     |                             |                                   |                                  | 3,6                                       |
| <b>Összesen</b>                                |                             |                                   |                                  | <b>54,6</b>                               |

Forrás: KITE Zrt.

**4. melléklet**

**Precíziós elemekkel történő felszerelés eszközei és költségei 500 hektárra**

| <b>Megnevezés</b>                             | <b>Mennyiség,<br/>darab</b> | <b>Ár, tól-ig,<br/>millió HUF</b> | <b>Ár, átlag,<br/>millió HUF</b> | <b>Beszerzési költség,<br/>millió HUF</b> |
|---|-----------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---|
| Antenna + monitor nagytraktorra               | 1                           | 4–5                               | 4,5                              | 4,5                                       |
| Hozamtérképező + automata kormányzás kombájnr | 1                           | 1,5 millió + 4–5 millió           | 6                                | 6   |
| Vetőgép (árkülönbőség)                        | 2                           | 5–10                              | 7,5                              | 15  |
| Pótkocsi keréknyomós rendszer                 | 0                           | 1,5–2                             | 1,75                             | 0   |
| Szaktanácsadás                                | 500                         |                                   | 0,002                            | 1   |
| RTK-jel                                       |                             |                                   |                                  |   |
| Szoftverek                                    |                             |                                   |                                  | 3,6                                       |
| <b>Összesen</b>                               |                             |                                   |                                  | <b>30,1</b>                               |

Forrás: KITE Zrt.

## 5. melléklet

## Szoftveres felszereltség elemei és költségei 2000 hektárra

| Megnevezés     | Mennyiség,<br>darab | Ár, tól-ig,<br>millió HUF | Ár, átlag,<br>millió HUF | Beszerzési költség,<br>millió HUF |
|----------------|---------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| Szaktanácsadás | 2000                |                           | 0,002                    | 4                                 |
| RTK-jel        | 6                   | 0,125–0,250               | 0,1875                   | 1,125                             |
| Szoftverek     |                     |                           |                          | 2                                 |
| Összesen       |                     |                           |                          | 7,125                             |

Forrás: KITE Zrt.

## 6. melléklet

## Szoftveres felszereltség elemei és költségei 500 hektárra

| Megnevezés     | Mennyiség,<br>darab | Ár, tól-ig,<br>millió HUF | Ár, átlag,<br>millió HUF | Beszerzési költség,<br>millió HUF |
|----------------|---------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| Szaktanácsadás | 500                 |                           | 0,002                    | 1                                 |
| Szoftverek     |                     |                           |                          | 2                                 |
| Összesen       |                     |                           |                          | 3                                 |

Forrás: KITE Zrt.

# A „zöld komponens” első éve számokban, Békés megyében

**RÁKÓCZI ATTILA**

**Kulcsszavak:** Közös Agrárpolitika, kölcsönös megfeleltetés, közvetlen támogatás, zöldítés.

**JEL-kód:** Q18.

## ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

A 2014–2020-as Közös Agrárpolitika (KAP) költségvetési és agrár-vidékfejlesztési támogatási ciklus jelentős változásokat hozott a támogatási feltételrendszerekben. A változások egyik fontos eleme az ún. zöldítési előírások bevezetése. A zöldítés lényege, hogy növelje a biodiverzitást az agroökoszisztémákban, amely célt különféle elemek bevezetésével kívánnak elérni. A gazdálkodóknak a 2015-ös évtől kezdődően kell betartani az új előíráscsomagot. Az első év tapasztalatairól a Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Hivatal (MVH) nyilvántartásaiból kapott Békés megyére vonatkozó adatok alapján végzett vizsgálat eredménye alapján elmondható, hogy az előírások teljesítésére komoly figyelmet kellett fordítania a gazdálkodóknak és az agrárszakigazgatási szervezeteknek. A megyében néhány százalékos elutasítás történt a zöldítési kérelmekre, nagyobb arányban volt tapasztalható részleges teljesítés. Eredményeink azt mutatják, hogy a gazdák döntő többsége ugyan megfelelt az előírásoknak, de meg kell jegyezni, hogy a legtöbben alapesetben mentesültek az előírások betartása alól. Megállapítást nyert, hogy egy-egy gazdálkodó hasonló sikerrel teljesítette az újonnan bevezetett zöldítési előírásokat, mint a régebb óta életben lévő támogatási előírásait. Ugyanakkor a vizsgálat rámutat arra, hogy a zöldítés bevezetése jelentős hatást gyakorolhat a gazdálkodókra és a tájra mind agroökonómiai, mind pedig agroökológiai szempontból.

## BEVEZETÉS

Az európai országok között Magyarország kiemelt természeti és környezeti adottságokkal bíró ország. Ennek köszönhetően a mezőgazdasági termelés a kezdetektől meghatározó súllyal bír hazánkban. Magyarország mezőgazdasági birtokstruktúrájának sajátos jellemzői voltak a megelőző korokban. Nagymértékű változást hozott hazánk európai uniós csatlakozása is, a KAP előírásai és támogatási rendszere új fejezetet nyitott a nemzeti agrárstratégiában is. Utóbbi legfőbb és legmeghatározóbb eleme az agrár- és vidékfejlesztési támogatási rendszer.

Az *Európai Mezőgazdasági Garancia Alap* (EMGA) a közvetlen támogatások, az *Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alap* (EMVA) a vidékfejlesztési támogatások forrásai. Ezek mellett a KAP némi lehetőséget biztosít nemzeti szintű támogatásokra is (Ackrill, 2000). Az EU költségvetésének jelentős része – bár egyre csökkenő mértékben – az agrár- és vidékfejlesztési támogatások finanszírozását szolgálja, ezért ez számos esetben vitát szül a közösségen belül.

A támogatások megoszlását tekintve nagyjából 2/3 rész az EMGA-ra és 1/3 rész az EMVA-ra fordítódik (Nemzeti Agrár-

**I. táblázat**  
**Területalapú támogatások egységnyi összegei a kezdetektől napjainkig**  
 (M. e.: forint)

|               |        |        |        |        |        |        |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Év</b>     | 2004   | 2005   | 2006   | 2007   | 2008   | 2009   |
| <b>Összeg</b> | 25 311 | 38 046 | 36 825 | 37 123 | 42 085 | 42 172 |
| <b>Év</b>     | 2010   | 2011   | 2012   | 2013   | 2014   | 2015   |
| <b>Összeg</b> | 46 536 | 56 911 | 59 744 | 69 033 | 69 578 | 71 563 |

Forrás: MVH, 2016 alapján saját szerkesztés

gazdasági Kamara, 2016). A normatív jellegű (EMGA) támogatásokhoz jut hozzá a legtöbb gazdálkodó, és ebből is a területalapú támogatásokra (SAPS) érkezik a legtöbb támogatási igény. Hazánkban több mint 177 ezer gazdálkodó igényel évről évre a SAPS-támogatási rendszerben, melynek összes területi igénye meghaladja az 5 millió ha-t (*Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Hivatal, 2016*). Az évek során a támogatási összegek szorosan beépültek a gazdálkodók pénzügyi terveibe, és manapság a siker és az eredményes gazdálkodás elengedhetetlen részeivé váltak. Az egységnyi területre jutó támogatások az elmúlt évben a kezdetekhez képest közel megháromszorozódtak.

Az 1. táblázat mutatja, hogy az EU-hoz történő csatlakozás óta hogyan változott az egységnyi területre jutó SAPS-támogatások összege.

## IRODALMI ÁTTEKINTÉS

### A Közös Agrárpolitika (KAP)

Az Európai Unió számos közös szakpolitikát folytat, az egységes igazgatás járul hozzá a közös politikák végrehajtásához. A szakpolitikákon belül az egyik legkiemelkedőbb a KAP. Létrehozását és céljait az 1957-es római szerződés 39. cikkelye jelölte ki. Megalakításának legfőbb oka, hogy az akkori közösség tagjai egyedi, saját agrárpolitikát folytattak, melyet egységesíteni kívántak (*Cantore, 2013*). A program 1962-ben indult el, megvalósításával a mezőgazdasági termelékenység-

get, versenyképességet kívánták növelni, ezáltal a mezőgazdaságból élők jövedelmét emelni. Beindításakor az uniós költségvetés jelentős részéből gazdálkodott. A KAP az elmúlt évtizedek során számos további feladatot fogalmazott meg céljai eléréséhez. Egyebek mellett jelenleg kiemelt feladatának tartja a környezet és a természet védelmét, a vidéki táj megőrzését, melynek első jelei a 2000-es KAP-reform során váltak láthatóvá. Ezt követően 2009-től kiemelten kezeli a táj jellegzetes elemeinek, alkotóinak megőrzését is, legyenek ezek természetes vagy antropogén képződmények.

### A kölcsönös megfeleltetés rendszere (KM)

A Közös Agrárpolitika 2003-as reformja előtt a közvetlen mezőgazdasági támogatások termeléshez kötötten jutottak el a gazdálkodókhoz. Ennek feltétele a mezőgazdasági termékek előállítás volt. A termelőket döntésükben nem a piac, hanem a támogatás lehívása motiválta, s ez egyben azt is meghatározta számukra, hogy mit milyen mennyiségben célszerű előállítaniuk. A 2003-as reform keretében megalkotott, a Tanács 1782/2003/EK rendelete azonban gyökeresen átalakította a közvetlen támogatások rendszerét (*Heinrich, 2012*). A régi tagállamokban alkalmazott ún. standard rendszert az összevont gazdaságtámogatás (*Single Payment Scheme, SPS*) váltotta fel, míg az új tagállamok számára az egyszerűsített területalapú támogatás (*Single Area Payment Scheme, SAPS*) jelenti a

közvetlen kifizetések elosztási rendszerét az Európai Mezőgazdasági Garancia Alapból (EMGA). A reform másik fontos eleme, hogy – mintegy a támogatásért cserébe – a gazdálkodóknak a tevékenységük során be kell tartaniuk különféle élelmiszer-biztonsági előírásokat. A támogatás feltétele több környezetvédelmi, tájvédelmi, állategészségügyi, állatjóléti és élelmiszer-higiéniai előírás maradéktalan betartása. Ezért tekinthető a kölcsönös megfeleltetési rendszer (*Cross-Compliance*, CC) új támogatási filozófiának, hiszen a társadalom egésze számára bizonyítható előnyöket vonultat fel a mezőgazdasági támogatások kedvezményezettjei jóvoltából.

### **A helyes mezőgazdasági és környezeti állapot rendszere (HMKÁ)**

A helyes mezőgazdasági és környezeti állapot rendszerét (HMKÁ) (*Good Agricultural and Environmental Condition*, GAEC) a 2003-as KAP-reform és a hozzá kapcsolódó 1782/2003/EK tanácsi rendelet vezette be (*Sumpsi et al., 2003*). A benne szereplő szakmai elemek minimumkövetelményei már korábban is léteztek az 1257/1999/EK tanácsi rendelettel. Akkor még helyes gazdálkodási gyakorlatként (HGGY) volt megnevezve, és nemzeti szinten a 4/2004. (I. 13.) FVM-rendelettel szabályozták ezen előírásokat. Ezen intézkedések egy része még ma is hatályban van. A KAP 2008-as felülvizsgálatával a közösségi szintű alaprendeletet hatályon kívül helyezték, és a Tanács 73/2009/EK rendelete tartalmazza a kölcsönös megfeleltetés teljes keretrendszerét. Ennek megfelelően a HMKÁ a kölcsönös megfeleltetés része, annak egyik önállóan értelmezhető alapeleme. Olyan előírásokat tartalmaz a mezőgazdasági termelés vonatkozásában, mely előírások együttesen járulnak hozzá az ökológiai szempontból hosszú távon is fenntartható agrárkörnyezet kialakításához (*Brady et al., 2009*).

### **A KAP 2014–2020-as költségvetési időszaka**

A KAP-ban a 2000-es évek elejétől komoly hangsúlyt kapott a környezet- és természetvédelem, valamint a vidékfejlesztés (*Rákóczi – Barczi, 2015*). A legutóbbi, a 2014–2020-as KAP költségvetési időszak támogatási forrásaira irányuló közösségi egyeztetések során számos vita alakult ki a tagállamok és más nemzetgazdasági szereplők között is, hogy egyáltalán van-e létjogosultsága a KAP tervezett mértékű pénzügyi kereteinek (*Rákóczi, 2016*). Az egyeztetések eredményeként egy újabb környezetvédelmi előíráscsomagot vezettek be az 1306/2013/EU és az 1307/2013/EU rendeletekkel. A legjelentősebb változás abban mérhető, hogy az egy egységre jutó támogatás két részre osztozott a 2014–2020-as ún. költségvetési időszak első évétől, azaz 2015-től. Az egyik rész maradt a SAPS mint alaptámogatás (a támogatási összeg nagyjából 2/3 része), a másik az ún. zöld komponens (az összeg 1/3 része). A bevezetésre kerülő zöld komponens, másképpen zöldítési előíráscsomag még magasabb szintre emelte az eddigi környezet- és természetvédelmet az agrár-ökoszisztémákban. A zöldítés az ún. zöldítési rendelet, vagyis a 10/2015. (III. 13.) FM-rendelet alapján az éghajlat és klíma szempontjából előnyös mezőgazdasági gyakorlatot jelenti.

A fentiek tekintetében a rendelkezésre álló támogatási források maximális lehívhatósága érdekében egy összetett előíráscsomagot kell a gazdaságok számára betartani a zöldítési előírások keretében (*Hart, 2015*). Ezek lényegi elemei a terménydiverzifikáció, az ún. EFA (*Ecological Focus Area* – ökológiai fókuszterület) kijelölése és az állandó gyepterületek megőrzésének kötelezettsége. A 10/2015. (III. 13.) FM-rendelet alapján a terménydiverzifikáció azt jelenti, hogy minden gazdálkodónak, aki 10 ha vagy e felett gazdálkodik, kötelezően minimum kétféle növényt kell természet-

2. táblázat

Az EFA-területek típusai és előírásai a zöldítési rendelet melléklete alapján

| Ökológiai jelentőségű terület                        | Elhelyezkedés              | Megjelenítés módja | Terület típusa | Átváltási tényező | Súlyozási tényező | Minimális méret | Maximális méret |
|--|----------------------------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| Parlagon hagyott terület                             | szántón                    | poligon            | nem lineáris   | nincs             | 1                 | 0,25 ha         | nincs           |
| Terasz   | szántón                    | vonal              | lineáris       | 2 m               | 1                 | nincs           | nincs           |
| Fás sáv  | szomszédos                 | poligon            | lineáris       | nincs             | 2                 | 1 m             | 10              |
| Magányosan álló fa                                   | szántón                    | pont               | nem lineáris   | 20 m <sup>2</sup> | 1,5               | nincs           | nincs           |
| Fasor  | szomszédos                 | vonal              | lineáris       | 5 m               | 2                 | 4 m             | –               |
| Fa- és bokorcsoport                                  | szántón                    | poligon            | nem lineáris   | nincs             | 1,5               | 0,01 ha         | 0,5 ha          |
| Táblaszegély   | szomszédos                 | poligon            | lineáris       | nincs             | 1,5               | 1 m             | 20 m            |
| Kis kiterjedésű tó                                   | szántón                    | poligon            | nem lineáris   | nincs             | 1,5               | 0,01 ha         | 0,5 ha          |
| Vizesárok  | szomszédos                 | poligon            | lineáris       | nincs             | 2                 | 2 m             | 6 m             |
| Kunhalom   | szántón                    | poligon            | nem lineáris   | nincs             | 1                 | nincs           | nincs           |
| Gémeskút   | szántón                    | pont               | nem lineáris   | 25 m <sup>2</sup> | 1                 | nincs           | nincs           |
| Vízvédelmi sáv (folyóvíz)                            | szomszédos                 | poligon            | lineáris       | nincs             | 1,5               | 1 m             | 5 m             |
| Vízvédelmi sáv (tó)                                  | szomszédos                 | poligon            | lineáris       | nincs             | 1,5               | 1 m             | 20 m            |
| Agrár-erdészeti terület                              | szántón                    | poligon            | nem lineáris   | nincs             | 1                 | 0,25 ha         | nincs           |
| Erdőszélek (termeléssel)                             | szántón                    | poligon            | lineáris       | nincs             | 0,3               | 1 m             | 10 m            |
| Erdőszélek (termelés nélkül)                         | szántón                    | poligon            | lineáris       | nincs             | 1,5               | 1 m             | 10 m            |
| Rövidvágásforduló-jú fás szárú energetikai ültetvény | szántón vagy szántón kívül | poligon            | nem lineáris   | nincs             | 0,3               | 0,25 ha         | nincs           |
| Erdősített terület                                   | szántón vagy szántón kívül | poligon            | nem lineáris   | nincs             | 1                 | 0,25 ha         | nincs           |

(folytatás a következő oldalon)



| Ökológiai jelentőségű terület                 | Elhelyezkedés | Megjelenítés módja | Terület típusa | Átváltási tényező | Súlyozási tényező | Minimális méret | Maximális méret |
|---|---------------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| Ökológiai jelentőségű másodvetés              | szántón       | poligon            | nem lineáris   | nincs             | 0,3               | 0,25 ha         | nincs           |
| Nitrogén-megkötő növényekkel bevetett terület | szántón       | poligon            | nem lineáris   | nincs             | 0,7               | 0,25 ha         | nincs           |

Forrás: MVH, 2016 alapján saját szerkesztés

tenie, 15 ha szántóterület felett a terület 5%-ának megfelelően EFA-t kell kijelölnie, 30 ha felett gazdálkodóknak pedig kötelezően minimum háromféle növényt kell termesztelniük. Vannak a zöldítés alól mentesítő feltételek, így mentesülő gazdaságok is. Az EFA kijelölése során a 2. táblázat szerinti elemekből választhat a gazdálkodó. Az állandó gyepterületek előírása azt jelenti, hogy tagállami szinten nem csökkenhet a bejelentett gyepterületek nagysága (*Nemzeti Agrárgazdasági Kamara, 2015*).

### CÉLOK

A fentebb kibontott előírások betartása komoly felkészülést vár el a gazdálkodóktól. Az esetleges szankciók elkerülése érdekében nemcsak termelési, hanem ökonómiai döntéseket is mérlegelniük, illetve meg kell hozniuk a gazdaságuk vonatkozásában (*Gyuricza, 2016*). Figyelemmel kell lenniük az évi vetésszerkezet kialakítására (ahol a vetésváltás szabályait is be kell tartaniuk), az EFA-elemeknél mérlegelniük kell, hogy területet pihentetnek vagy például másodvetést alakítanak ki stb. Utóbbiaknál a fémzárolt vetőmag költségeit, a vetés és leforgatás anyagi vonzatát is számba kell venniük. Látható, hogy az új előírások – bár az ökológiai szempontok erősítése volt a céljuk – mégis jelentősen hathatnak a gazdálkodók versenyhelyzetére is.

Azt vizsgálom, hogy a zöldítés első éve milyen kimutatható változásokat hozott tájvédelmi, természetvédelmi szempontból.

Megvizsgálom, hogy a gazdálkodók milyen EFA-t jelöltek ki és vontak be a gazdaságukban az előírások betartása végett. Továbbá azt is vizsgálom, hogy a 2014–2020-as KAP költségvetési és támogatási időszak zöldítési előírásainak mint új kihívásnak milyen feltételekkel, milyen sikerrel feleltek meg a Békés megyei gazdálkodók.

A kutatási célom továbbá, hogy megvizsgáljam a zöldítés első évének Békés megyei igénylési adatait, az első év eredményét. A munka során megvizsgálom a támogatást kifizető ügynökség első évre hozott megyei hatósági döntéseit is.

### ANYAG ÉS MÓDSZER

Elemzésem során az MVH nyilvántartásából származó adatokat vizsgálom, amelyek a 2015-ös támogatási év jellemzőit tartalmazzák. A 2015-ös év az első volt, melynek során a 2014–2020-as KAP költségvetési időszak EMGA-s forrásaira nyújthattak be támogatási kérelmet az érintettek. Az elemzések során kitérek Békés megye természetvédelmi, tájvédelmi jellemzőire, a megye területhasználatának jellemzőire, a kérelmezők, gazdálkodók számára, területeik nagyságára, a 2015. évi egységes kérelmekben feltüntetett EFA jellemzőire, valamint a 2015. évi hatósági döntésekre, amelyekből kiderül, hogy a megyei gazdálkodók milyen mértékben tudták teljesíteni az új előíráscomagot.

A vizsgálatom során IBM SPSS Statistics 23 típusú statisztikai program

segítségével khi-négyzet-próbát és illeszkedéspróbát készítettem. Khi-négyzet-próbára van szükség annak megállapításához, hogy két kategoriális változó között van-e kapcsolat, vagyis hogy az egyes kategoriákban várható gyakoriságok eltérnek-e a véletlen szintjétől. Az illeszkedéspróba lényege, hogy egy változó megoszlásának az illeszkedése hogyan alakul egy elméleti vagy várható megoszláshoz.

A fentiek értelmében a khi-négyzet-próbával egy-egy gazdálkodó teljesítményét vizsgálom a 2015. évi SAPS-támogatására hozott döntése és a zöldítési támogatására hozott hatósági döntése alapján. A vizsgálat során arra is tekintettel kell lenni, hogy különválasszuk a zöldítés alól mentesülő gazdaságok számát a többi ún. kötelezett gazdaságok számától. Összegezve arra kívánok rámutatni, hogy egy-egy zöldítésre kötelezett gazdálkodó mennyire felelt meg a korábbi előírásainak, és ugyanazon gazdálkodó hogyan felelt meg a zöldítési előírásoknak. Ezt követően az adatok mélyebb belső összefüggésének kivizsgálására illeszkedéspróbát futtattam a fenti hatósági döntések háromféle kimenetelének összefüggéseire (helyt adó, részben helyt adó, elutasított).

A munka végeztével következtetéseket kívánok levonni megyei szinten arra vonatkozóan, hogy mennyire tudtak eleget tenni a gazdálkodók az új közösségi kihívásoknak.

A vizsgálatom mintaterülete Békés megye, amely Magyarország délkeleti részén fekszik. *Féja* (1937) után az ország e részét Viharsaroknak is szokták nevezni. Természeti környezet vonatkozásában az Alföld nevű nagytájunkon fekszik (*Bulla*, 1968). Az Alföld nyolc tiszai középtájából Békés megye területe a Körös-vidék és a Körös–Maros közti hátság középtájon húzódik (*Pécsi*, 1969). A két középtáj *Dövényi* (2010) besorolása szerint további kistájakra osztható. A megye természetföldrajzi szempontból igen változatos, hiszen egyszerre jellemzőek rá a Békési-háton fekvő kiváló

termőképességgel rendelkező területek, ugyanakkor a sárréti részek rosszabb mezőgazdasági jellemzőkkel, viszont kimagasló természeti adottságokkal rendelkező egységei is (*Bede*, 2016).

## EREDMÉNYEK

Az *MVH* (2015) adataiból látható, hogy országosan 178 694 termelő nyújtott be területalapú támogatásra igényt több mint 5 millió ha területre (3. táblázat).

A 3. táblázat adataiból látható, hogy a támogatást igénylő gazdaságok esetében az országos átlagterület 28,10 ha. Az átlagtól nagyobb birtokméret jellemző Baranya megyére, Fejér megyére és Komárom-Esztergom megyére. A leginkább elaprózódott birtokok Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében találhatók. Békés megyében 28,37 ha az átlagos gazdaság mérete, amely közelít az országos átlaghoz. A megye terület-használatát a 2015-ben benyújtott területalapú támogatások tükrében a 4. táblázat mutatja, amely a zöldítési előírások birtokméretközöbei alapján határozzák meg az egyes birtokkategoriákat.

Az adatokból kitűnik, hogy a 9629 gazdálkodónak semmilyen változást nem jelentett az új költségvetési időszak előírásainak a bevezetése, hiszen 10 ha alatti területen gazdálkodnak. Így látható, hogy ha csupán a birtokméret szerint vizsgálnánk a megyei birtokstruktúrát, akkor a gazdálkodók több mint 63%-a automatikusan megkaphatná a zöldítési támogatást is, amennyiben az egyéb feltételeket (többek között a KM) teljesítik. A birtokaprózódást mutatja, hogy a birtokok száma ugyan nagy az előző kategóriában, ám az általuk művelt összterület kevesebb, mint az összes megyei terület 10%-a. A megyében 1484 gazdálkodónak lenne szüksége kétféle növényt, 2343 termelőnek háromféle növényt természetien ahhoz, hogy hozzájuthasson a zöldítési támogatásokhoz. Utóbbi adja az összes megyei terület több mint 77%-át. Az is látható, hogy a megyében 4130 ügyfélnek

3. táblázat

## A 2015. évi egységes kérelemben igényelt országos területadatok

| Megye                        | Kérelmek száma, db | Igényelt terület, ha | Átlagterület, ha |
|------------------------------|--------------------|----------------------|------------------|
| Bács-Kiskun megye            | 22 546             | 473 093,62           | 20,98            |
| Baranya megye                | 4 792              | 226 433,07           | 47,25            |
| Békés megye                  | 15 240             | 432 449,01           | 28,37            |
| Borsod-Abaúj-Zemplén megye   | 8 514              | 297 037,03           | 34,89            |
| Csongrád megye               | 13 293             | 273 012,91           | 20,54            |
| Fejér megye                  | 5 967              | 278 618,87           | 46,69            |
| Győr-Moson-Sopron megye      | 6 797              | 244 665,36           | 36,00            |
| Hajdú-Bihar megye            | 18 773             | 429 150,15           | 22,86            |
| Heves megye                  | 6 138              | 167 643,71           | 27,31            |
| Jász-Nagykun-Szolnok megye   | 9 773              | 389 968,35           | 39,90            |
| Komárom-Esztergom megye      | 2 650              | 106 194,52           | 40,07            |
| Nógrád megye                 | 2 796              | 74 504,21            | 26,65            |
| Pest megye                   | 13 259             | 382 362,95           | 28,84            |
| Somogy megye                 | 6 590              | 251 700,81           | 38,19            |
| Szabolcs-Szatmár-Bereg megye | 22 634             | 313 437,08           | 13,85            |
| Tolna megye                  | 5 592              | 215 993,11           | 38,63            |
| Vas megye                    | 4 192              | 151 806,22           | 36,21            |
| Veszprém megye               | 4 556              | 165 101,59           | 36,24            |
| Zala megye                   | 4 427              | 142 580,48           | 32,21            |
| Összesen                     | 178 529            | 5 015 753,05         | 28,10            |

Forrás: MVH, 2015 alapján saját szerkesztés

lenne EFA-elem-kijelölési kötelezettsége, mivel 15 ha szántóterület vagy a felett gazdálkodnak (*Vanni – Concetta, 2013*).

A korábban említett zöldítés alóli menteségi feltételek fennállása miatt a fenti számok tovább szűkíthetők, amely pontos adatokat összesítve már a 7. táblázat tartalmazza.

Az 5. táblázat adatai mutatják, hogy a Békés megyei gazdálkodók az EFA-elem-kijelölési kötelezettségüket milyen elemek megjelölésével kívánták teljesíteni. A fókuszterületek lényege, hogy a művelt területek nagy kiterjedését megszakítsák, zöldfolyósokat, szigeteket, mezsgyéket, szegélyeket, menekülési, szaporodási zónákat alakítsanak ki a természeti környezetben a növény- és állatvilág számára, így fokozva az agroökoszisztémák biodiverzitását.

A megye természetföldrajzi és egyéb szempontokból igen változatos, sokszor szélsőséges adottságokkal bíró terület. Egy-egy gazdálkodó attól függően, hogy a megye mely részén gazdálkodik, igen komoly mérlegelés előtt áll, amikor az előírások betartását tervezi. A mérlegelés során fontos kritérium számára, hogy milyen természeti, talajtani adottságú a birtoka. A Kis-Sárréten vagy a Nagy-Sárréten a természeti jellemzők következtében adottak bizonyos EFA-elemek a területeken. Át kell gondolnia, hogy inkább a termelésből von-e ki területeket, pihentet, mert egyébként is van rosszabb minőségű területe, melyet nehéz és költséges művelni, vagy meghagyja a termőterületeit, mert akár egy 40 AK-ás területet nem von pihentetés alá. Utóbbival azonban olyan EFA-elemeket

4. táblázat

## A zöldítési előírások területkülönbözetéhez tartozó megyei adatok

| Birtokméret-kategória, ha | Kérelmek száma, db | Megoszlás, % | Kategória összterülete, ha | Megoszlás, % |
|---------------------------|--------------------|--------------|----------------------------|--------------|
| 1,00–9,99                 | 9 629              | 63,18        | 40 630                     | 9,41         |
| 10,00–14,99               | 1 484              | 9,73         | 18 468                     | 4,27         |
| 15,00–29,99               | 1 787              | 11,72        | 37 915                     | 8,76         |
| 30,00                     | 2 343              | 15,37        | 335 436                    | 77,56        |
| Összesen                  | 15 240             | 100,00       | 432 449                    | 100,00       |

Forrás: MVH, 2016 alapján saját szerkesztés

5. táblázat

## A megyében megjelölt EFA-adatok 2015-ben

| Ökológiai jelentőségű terület                        | Kérelmek száma, db | Területe, ha vagy db  | Súlyozott terület, ha |
|--|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| Parlagon hagyott terület                             | 1 752              | 10 527,66 ha          | 10 527,66             |
| Terasz   | 0                  | –                     | –                     |
| Fás sáv  | 139                | 57,72 ha              | 115,44                |
| Magányosan álló fa                                   | 16                 | 16 db                 | –                     |
| Fasor  | 57                 | 11,12 ha              | 22,25                 |
| Fa- és bokorcsoport                                  | 77                 | 15,86 ha              | 23,79                 |
| Táblaszegély   | 127                | 67,02 ha              | 100,53                |
| Kis kiterjedésű tó                                   | 47                 | 13,60 ha              | 20,41                 |
| Vizesárok  | 159                | 65,79 ha              | 131,59                |
| Kunhalom   | 25                 | 30 db                 | 9,86                  |
| Gémeskút   | 1                  | 1 db                  | –                     |
| Vízvédelmi sáv (folyóvíz)                            | 2                  | 0,18 ha               | 0,28                  |
| Vízvédelmi sáv (tó)                                  | 0                  | –                     | –                     |
| Agrár-erdészeti terület                              | 0                  | –                     | –                     |
| Erdőszélek (termeléssel)                             | 39                 | 21,17 ha              | 6,35                  |
| Erdőszélek (termelés nélkül)                         | 4                  | 1,14 ha               | 1,74                  |
| Rövid vágásfordulójú fás szárú energetikai ültetvény | 4                  | 14,74 ha              | 4,43                  |
| Erdősített terület                                   | 26                 | 269,69 ha             | 270,29                |
| Ökológiai jelentőségű másodvetés                     | 1 128              | 11 123,43 ha          | 3 369,51              |
| Nitrogénmegkötő növényekkel bevetett terület         | 1 722              | 19 370,70 ha          | 13 645,38             |
| Összesen   | 5 325              | 31 032,16 ha<br>47 db | 28 249,51             |

Forrás: MVH, 2016 alapján saját szerkesztés

tud csak alkalmazni, amelyek kisebb súlyozási tényezővel bírnak (nagyobb területen szükséges megvalósítani) és a kialakításuk is költségesebb. Az előbbieken túl a mérlegelés során nem elhanyagolható szempont, hogy a zöldítés (diverzifikáció, EFA-kijelölés, állandó gyepek megőrzése) után járó támogatások adják az összes terület után járó támogatás 1/3 részét, tehát ezen összeg kifizetésének kockáztatása a gazdaság fennmaradását is meghatározhatja.

A fenti körülmények kapcsán az érintett 4130 megyei gazdálkodó az ún. táblás EFA-elemet tüntette fel a 2015-ös egységes kérelmében. Több mint 1700 gazda döntött a területpihentetés mellett, akik 10 ezer ha-t meghaladó területet vontak ki a művelésből. Nagyságrendileg hasonló volt az ökológiai másodvetést alkalmazók száma is, akik több mint 11 ezer ha-on valósították meg az utóbbiakat. Hasonló nagyságrendben alakult a nitrogénmegkötő növényekkel történő telepítés is, 1700 db-ot meghaladó kérelem érkezett így be közel 20 ezer ha területről. A számok esetében figyelembe kell venni, hogy egy-egy kérelem esetén egyeseken is jelölhettek a gazdálkodók a különféle elemekből.

Az EFA-elem-kijelölés igazi értelmét nyújtó valós fókuszterületekből (szegélyek, árkok, partok, mezsgyék, kunhalmok) alig haladja meg a 700-at a kérelmek száma, az érintett területek pedig 700 ha körül alakulnak.

A gazdálkodási év után a megyében meghozott hatósági döntések tartalmait is érdemes kielemezni, hiszen ezek tükrözik, hogy milyen eredménnyel tudták a Békés megyei gazdálkodók teljesíteni a zöldítési kötelezettségeiket. A 2015. évi zöldítési támogatásokra hozott kifizető ügynökségi összes megyei határozat adatait a 6. táblázat tartalmazza.

A 6. táblázat adataiból kiderül, hogy 3390 gazdálkodó választotta a kisgazdaságok egyszerűsített támogatását. A SAPS és a zöldítési támogatást együtt 11 850 gazdálkodó igényelte. Itt látni kell, hogy gazdasági mérettől függetlenül igényelni szükséges az összes gazdálkodónak mindkét előbbi jogcímet, még akkor is, ha 10 ha birtokméret alatti vagy ha mentesül, mert így kaphatja meg az összes támogatását.

A 11 850 megyei gazdálkodóból 10 997-en helyt adó határozatot kaptak SAPS-ból. Ezen gazdálkodók közül a zöldítési előírás-

6. táblázat

**Az alaptámogatásoknak és a zöldítési előírásoknak való megyei megfelelés a kifizető ügynökség 2015. évi ellenőrzései alapján**

| Támogatási forma   | Döntés típusa      | Döntés száma, db | Döntés típusa      | Döntés száma, db |
|--------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|
| <b>KISGAZDASÁG</b> | –                  | 3 390            | <b>ZÖLDÍTÉS</b>    |                  |
| SAPS               | helyt adó:         | 10 997           | helyt adó:         | 9 750            |
|                    |                    |                  | részben helyt adó: | 1 235            |
|                    |                    |                  | elutasított:       | 12               |
|                    | részben helyt adó: | 810              | helyt adó:         | 5                |
|                    |                    |                  | részben helyt adó: | 804              |
|                    |                    |                  | elutasított:       | 1                |
|                    | elutasított:       | 43               | helyt adó:         | 1                |
|                    |                    |                  | részben helyt adó: | 29               |
|                    |                    |                  | elutasított:       | 13               |
| <b>Összesen</b>    |                    | <b>15 240</b>    |                    | <b>11 850</b>    |

sokat 9750-en teljes egészében, 1235-en részben, 12-en pedig nem teljesítették.

A 11 850 megyei gazdálkodóból 810-en részben helyt adó határozatot kaptak SAPS-ból. Ezen gazdálkodók közül a zöldítési előírásokat 5-en teljes egészében, 804-en részben, 1 fő pedig nem teljesítette.

A 11 850 megyei gazdálkodóból 43-an elutasító határozatot kaptak SAPS-ból. Ezen gazdálkodók közül a zöldítési előírásokat 1 fő teljes egészében, 29 fő részben, 13 fő pedig nem teljesítette.

A 3390 megyei kiscgazdálkodó mentesült a zöldítési kötelezettségek alól. Továbbá megjegyzendő, hogy a zöldítési rendelet értelmében a követelmények alól mentesül az a mezőgazdasági termelő, aki a szántóterülete egészén és a növénytermesztési ciklus jelentős részében víz alatt álló kultúrát termel, továbbá akinek szántóterület-mérete tíz hektárnál kisebb, vagy akinek a szántóterülete több mint 75%-a parlagon hagyott terület, ideiglenes gyepterület vagy utóbbiak kombinációja és a fennmaradó szántóterülete nem haladja meg a harminc hektárt. Mentesül azon gazdálkodó is, akinek a szántóterülete,

az állandó gyepterülete és az állandó kultúra által együttesen elfoglalt területe több mint 75%-a állandó gyepterület, vagy ideiglenes gyepterület, vagy víz alatt álló kultúrával bevetett terület, vagy utóbbiak kombinációja és a fennmaradó szántóterülete nem haladja meg a harminc hektárt. Azon gazdálkodók is mentesülnek, akiknek a tárgyévi egységes kérelemben bejelentett szántóterülete több mint 50%-át az előző évi egységes kérelemben nem jelentette be, vagy nem ugyanazon mezőgazdasági termelő jelentette be, és a szántóterület egészén az előző naptári évben természetett növényektől eltérő növényeket termeszt.

A 7. táblázat összesítve mutatja azon megyei gazdaságok számát, valamint ezek hatósági döntéseit, amelyeknek zöldítési kötelezettségeik voltak 2015-ben. Az összes megyei gazdaság adataiból (4. táblázat, 6. táblázat) levontuk azon típusú gazdaságok számát, melyek

– a birtokméretük miatt alapból mentesülnek (9629 db), azonban ebben benne van a 3390 db termelő is, amelyek a kiscgazdaságok támogatását választották;

7. táblázat

## Békés megyében 2015-ben zöldítésre kötelezett gazdaságok hatósági döntéseinek adatai

| Támogatási forma | Döntés típusa      | Döntés száma, db | Döntés típusa      | Döntés száma, db |
|------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|
| SAPS             | ZÖLDÍTÉS           |                  |                    |                  |
|                  | helyt adó:         | 4 686            | helyt adó:         | 4 437            |
|                  |                    |                  | részben helyt adó: | 241              |
|                  |                    |                  | elutasított:       | 8                |
|                  | részben helyt adó: | 659              | helyt adó:         | 3                |
|                  |                    |                  | részben helyt adó: | 655              |
|                  |                    |                  | elutasított:       | 1                |
|                  | elutasított:       | 9                | helyt adó:         | 1                |
|                  |                    |                  | részben helyt adó: | 6                |
| elutasított:     |                    |                  | 2                  |                  |
| Összesen         |                    | 5 354            |                    | 5 354            |

– a zöldítési rendelet feltételei miatt mentesültek a követelmények alól (257 db).

A fenti korrekciók figyelembevételét követően Békés megyében 2015-ben 5354 db gazdaságnak kellett a zöldítési előírásokat betartania, mely az összes megyei gazdaság 35,13%-a, az összes művelt megyei terület 87,53%-án, azaz 378 522,61 ha-on. Látható, hogy a megyei gazdálkodók harmadának kellett zöldítenie, viszont a megművelt és így a zöldítéssel érintett terület nagyarányú.

A 2015-ben zöldítésre kötelezett megyei gazdaságok SAPS és zöldítési támogatásuk hatósági döntései típusonként szorosan összefüggnek egymással, közöttük szignifikáns összefüggést mutatott ki a khinégyszet-próba. Az illeszkedéspróbával tovább vizsgálódtunk, melynek eredménye, hogy a SAPS-on belüli hatósági döntések háromféle kimenetelének számadatai megoszlás tekintetében szignifikánsan különböznek a zöldítésen belüli hatósági döntések háromféle kimenetelének számadataihoz viszonyítva. Tehát ugyanaz a gazdálkodói

csoport a döntések fajtái szempontjából szignifikánsan eltérő megoszlásban teljesítette az új követelményrendszert a régihez képest. Mindazonáltal a vizsgálatok eredményei alapján kimondható, hogy egy-egy Békés megyei gazdálkodó ugyanolyan eredménnyel teljesítette az új támogatási előírásait, mint a korábbi évek támogatásaihoz fűződő feltételeit.

## KÖVETKEZTETÉSEK

Összefoglalva elmondható, hogy a 2014–2020-as KAP költségvetési ciklus új előírásainak betartása, a maximális támogatási összegekhez való hozzájutás kihívások elé állította a gazdálkodói réteget. Az előírások teljesítésére komoly figyelmet kell fordítania a gazdálkodóknak és az agrárigazgatási szerveknek. A vizsgálatból azonban kitűnik, hogy a Békés megyei gazdálkodók nagy része teljesíteni tudta az előírásokat. Egy-egy gazdálkodó amilyen sikerrel teljesítette a korábbi időszak előírásait, ugyanolyan sikerrel teljesítette az új feltételrendszeret is.

## FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- (1) ACKRILL, R. (2000): *Common Agricultural Policy* 9. A&C Black, Scheffield, 243 p. – (2) BEDE Á. (2016): *Kurgánok a Körös-Maros vidékén: kunhalmok tájrégészeti és tájökölógiai vizsgálata a Tiszántúl középső részén*. Magyar Természettudományi Társulat, Budapest, 11–56. pp. – (3) BULLA B. (1968): *Válogatott természetföldrajzi tanulmányok*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 143 p. – (4) BRADY, M. – KELLERMANN, K. – SAHRBACHER, C. – JELINAK, L. (2009): Impacts of Decoupled Agricultural Support on Farm Structure. Biodiversity and Landscape Mosaic: Some EU Results. *Journal of Agricultural Economics*, 60: 563–585. pp. – (5) CANTORE, N. (2013): *The potential impact of a greener CAP on developing countries*. Overseas Development Institute, London. – (6) DÖVÉNYI Z. (szerk.) (2010): *Magyarország kistájainak katasztere*. MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest, IX. p. – (7) FÉJA G. (1937): Viharsarok. In: SÁRKÖZI GY. (szerk.): *Magyarország felfedezése. Az alsó Tiszavidék földje és népe*. Atheneum, Budapest, 291 p. – (8) GYURICZA Cs. (2016): New common agricultural policy and its first year's experiences. *Hungarian Agricultural Research*, 1: 4–8. pp. – (9) HART, K. (2015): *Green direct payments: implementation choices of nine Member States and their environmental implications*. <http://www.eeb.org/index.cfm?LinkServID=0DFEF8B2-5056-B741-DB05EBEF517EDCCB>. – (10) HEINRICH, B. (2012): *Calculating the 'greening' effect: A case study approach to predict the gross margin losses in different farm types in Germany due to the reform of the CAP*. No. 1205. Diskussionspapiere, Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung. – (11) MEZŐGAZDASÁGI ÉS VIDÉKFEJLESZTÉSI HIVATAL (MVH) (2015): *Adatszolgáltatás: A 2015. évi egységes kérelemben feltüntetett országos és megyei területi adatok*. – (12) MEZŐGAZDASÁGI ÉS VIDÉKFEJLESZTÉSI HIVATAL (MVH) (2016): *Adatszolgáltatás: 2015. évi egységes kérelem zöldítési adatai, határozatai Békés megye vonatkozásában*. – (13) NEMZETI AGRÁRGAZDASÁGI KAMARA (NAK) (2015): *Zöldítés, gazdálkodói kézikönyv*. – (14) NEMZETI AGRÁRGAZDASÁGI KAMARA (NAK) (2016): *Közvetlen támogatások*,

gazdálkodói kézikönyv. – (15) PÉCSI M. (1969): *A tiszai Alföld*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 7–9.; 270–325. pp. – (16) RÁKÓCZI A. (2016): *Kunhalmok és emberek az évezredek sodrában*. Magyar Természettudományi Társulat, Budapest, 35–41. pp. – (17) RÁKÓCZI A. – BARCZI A. (2015): A Körös–Maros Nemzeti Parkért Egyesület kunhalmok védelméért folytatott tevékenységének eredményei 20 év távlatából. *Civil Szemle*, XII. (2): 57–74. pp. – (18) SUMPISI, V. – JOSÉ, M. – ALLAN, B. (2003): *Greening the CAP: the Future of the First Pillar. Policy vision for sustainable rural economies in an enlarged Europe*. Verlag der ARL-Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Hannover, 179–196. pp. – (19) VANNI, F. – CONCETTA, C. (2013): The effects of CAP greening on Italian agriculture. *PAGRI/IAP Politica Agricola Internazionale*, 3: 7–21. pp.

## Jogszabályok

(1) A Tanács 1257/1999/EK rendelete (1999. május 17.) az Európai Mezőgazdasági Orientációs és Garanciaalapról (EMOGA) nyújtandó vidékfejlesztési támogatásról, valamint egyes rendeletek módosításáról, illetve hatályon kívül helyezéséről. – (2) A Tanács 1782/2003/EK rendelete a közös agrárpolitika keretébe tartozó közvetlen támogatási rendszerek közös szabályainak megállapításáról és a mezőgazdasági termelők részére meghatározott támogatási rendszerek létrehozásáról, továbbá a 2019/93/EGK, 1452/2001/EK, 1453/2001/EK, 1454/2001/EK, 1868/94/EK, 1251/1999/EK, 1254/1999/EK, 1673/2000/EK, 2358/71/EGK és a 2529/2001/EK rendelet módosításáról. – (3) A Tanács 73/2009/EK rendelete a közös agrárpolitika keretébe tartozó, mezőgazdasági termelők részére meghatározott közvetlen támogatási rendszerek közös szabályainak megállapításáról és a mezőgazdasági termelők részére meghatározott egyes támogatási rendszerek létrehozásáról, az 1290/2005/EK, a 247/2006/EK és a 378/2007/EK rendelet módosításáról, valamint az 1782/2003/EK rendelet hatályon kívül helyezéséről. – (4) Az Európai Parlament és a Tanács 1306/2013/EU RENDELETE: (2013. december 17.) a közös agrárpolitika finanszírozásáról, irányításáról és monitoringjáról és a 352/78/EGK, a 165/94/EK, a 2799/98/EK, a 814/2000/EK, az 1290/2005/EK és a 485/2008/EK tanácsi rendelet hatályon kívül helyezéséről. – (5) Az Európai Parlament és a Tanács 1307/2013/EU RENDELETE (2013. december 17.) a közös agrárpolitika keretébe tartozó támogatási rendszerek alapján a mezőgazdasági termelők részére nyújtott közvetlen kifizetésekre vonatkozó szabályok megállapításáról, valamint a 637/2008/EK és a 73/2009/EK tanácsi rendelet hatályon kívül helyezéséről. – (6) 4/2004. (I. 13.) FVM-rendelet az egyszerűsített területalapú támogatások és a vidékfejlesztési támogatások igényléséhez teljesítendő „Helyes Mezőgazdasági és Környezeti Állapot”, illetve a „Helyes Gazdálkodási Gyakorlat” feltételrendszerének meghatározásáról. – (7) 10/2015. (III. 13.) FM-rendelet az éghajlat és környezet szempontjából előnyös mezőgazdasági gyakorlatokra nyújtandó támogatás igénybevételének szabályairól, valamint a szántóterület, az állandó gyepterület és az állandó kultúrával fedett földterület növénytermesztésre vagy legeltetésre alkalmas állapotban tartásának feltételeiről.



# A „fordulat” és az agrártudományi elit (1946 ősze – 1948)

N. SZABÓ JÓZSEF

**Kulcsszavak:** felsőoktatás, reform, Magyar Tudományos Akadémia átalakítása, egyetemi tanári kinevezések, habilitációk.

**JEL-kód:** R5, R50.

## ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

Az 1945–1946-os rendszerváltozás a legkisebb átalakulást – a többi elitcsoporttal összehasonlítva – az agrártudományi elitben okozta, mivel ennél a csoportnál volt a legalacsonyabb a hatalmi beavatkozás az igazolások és a bélistázás idején.<sup>1</sup> Az okok között található, hogy a politika részéről ekkor még nem érkezik komoly kihívás az agrár-felsőoktatással szemben, továbbá az, hogy az új agrártudományi elitbe „bekerülni” szándékozók ekkor még nincsenek abban a helyzetben, hogy a régi elitet lecseréljék.

Változás a hegemoniára törekvő, majd a monopolisztikus hatalmat megvalósítani szándékozó Magyar Kommunista Párt (MKP) radikális politikai fordulatával következik be.

Az MKP az egyetemi reform részeként 1948. június 8-án elkészítette az agrár-felsőoktatás átalakításának tervét. A kommunisták a mezőgazdaság perspektivikus kaderszükséglete, a tervezett és megvalósítandó kollektivizálás miatt szükségesnek tartották a felsőfokú mezőgazdasági képzés radikális átalakítását. Ennek érdekében nagyarányú szervezeti változtatásokat terveztek. A párt egy szocialista nagyüzemi mezőgazdaságot szolgáló agrár-felsőoktatás létrehozásában gondolkodott. A célkitűzés keresztülvitelének azonban sok feltétele hiányzott, különösen nagy gondok voltak az új oktatói kar megteremtésénél.

A kommunista reformelképzelés miatt igen sok tanszék megszűnt volna, és a jól felkészült tanári kar elbocsátására, illetve „rendkívüli állományba” helyezésére került volna sor. Mivel az új szocialista oktatói kar létrehozásának feltételei ekkor nem voltak meg, ezért a tervezetből a káderpolitikai rész „kimaradt”. Néhány reális célkitűzést tartalmazó terv egészéről azonban meg kell állapítani, hogy a többi felsőoktatási ágazati tervvel összehasonlítva a mezőgazdasági képzés volt a legkevésbé kidolgozott és a legszínvonalatlanabb.

A fordulat időszakának jellemzője volt még, hogy az agrár-felsőoktatás és a tudományos elit helyzete tovább romlott, a tudományterület akadémiai pozíciói is visszaszorultak.

<sup>1</sup> Az agrártudományi elitet 1945–1946-ban érintő kérdéseket, tudománypolitikai lépéseket a *Felsőoktatási reform és az agrártudományi elit (1945–1946)* című, a *Gazdálkodás* 1996. 3. számában megjelent tanulmányomban részletesen feltártam és elemeztem.

## POLITIKAI VÁLTOZÁSOK ÉS AZ AGRÁRTUDOMÁNY

A magyar politikatörténetben a „fordulatot” jelentő III. kongresszuson, 1946. szeptember 28. – október 1. között a kommunisták deklaráltan is szakítottak az eddig általuk is többé-kevésbé betartott demokratikus játékszabályokkal, ugyanakkor a pártkongresszusnak a tudománnyal kapcsolatos elképzeléseiben mindez nem tükröződött.<sup>2</sup>

Az 1947. január végén megjelent 3 éves terv elképzelései viszont már egy „átgondolt” kommunista tudománypolitikai koncepcióról tanúskodnak. A párt itt megfogalmazza, hogy a tudományos kutatásoknak összhangban kell lenniük az ország termelőerőinek a fejlesztésével.<sup>3</sup>

Az MKP a tudományos kutatás fő erőit a gazdasági fejlődést elősegítő tudományokra kívánta koncentrálni. A legjelentősebb tudományos célkitűzések ebből következően a műszaki és agrártudományok területén fogalmazódtak meg. A párt az ipari kutatások mellett ezért egy mezőgazdasági kísérleti állomás felállítását is tervezte.<sup>4</sup> 1947-ben a tudománypolitika központi kérdése a finanszírozás, a kutatási célkitűzések iránya, valamint a tudományos életben keletkezett nehézségek felszámolása volt. A tudományos élet problémái és a megoldásra adandó válaszok a tudósokat a háború befejezése óta foglalkoztatták. A téma 1947. február 6-án, az 1946–1947-es költségvetési vitában a politikai érdeklődés előterébe került. A képviselők egy része – köztük a Nobel-díjas Szent-Györgyi Albert – úgy ítélte meg,

hogy az állam nem támogatja társadalmi fontosságának megfelelően a felsőoktatást és a tudományos életet. Különösen a természettudományok támogatását látták problematikusnak.<sup>5</sup>

Mind a tudományos élet, mind a politikai pártok részéről kritizált állami támogatás az 1947–1948-as évben megnőtt. Az állami költségvetést 1948. február 10-én beterjesztő Lupkovic György független kisgazdapárti (FKGP) képviselőtől megtudjuk, hogy tudományos célokra az elmúlt évi 5 millió helyett 11 millió forintot irányoztak elő, egyetemekre, főiskolákra 28 millió helyett 65 millió forint lett előterjesztve. Ez a viszonylag magas felsőoktatási tétel úgy keletkezett, hogy ebben az évben a klinikák felszerelésére jóval nagyobb összegeket fordított a költségvetés.<sup>6</sup> Az agrártudományok támogatásának fontossága azonban sem a pártok, sem a tudományos közvélemény részéről nem fogalmazódott meg.

A mezőgazdasági tudományokban, valamint a felsőoktatásban és az MTA munkájában részt vevő kutatók pozíciói 1946 őszétől tovább gyengültek, bár a nem hagyományos agrártudományok területéről Mócsy János nemzetközi hírű állatorvost december 19-én az MTA rendes tagjává választották. A mezőgazdasági tudományok akadémiai pozíciói nemcsak azért romlottak, mert a tudományterületről újabb kutatók nem kerültek be az Akadémiára, hanem azért is, mert az 1949. november 19-i „átszervezés-kor” Doby Gézá, Kuthy Sándort és Surányi Jánost tanácskozó taggá minősítették. Gyakorlatilag ez azt jelentette, hogy megfosztották őket MTA-tagságuktól.<sup>7</sup> Az 1949-es

<sup>2</sup> *A Magyar Kommunista Párt és a Szociáldemokrata Párt határozatai (1944–1948)*. Kossuth Könyvkiadó, 1967, 272. p.

<sup>3</sup> *A Magyar Kommunista Párt és a Szociáldemokrata Párt határozatai*, 385. p.

<sup>4</sup> *A Magyar Kommunista Párt és a Szociáldemokrata Párt határozatai*, 386. p.

<sup>5</sup> *Nemzetgyűlés Naplója*. VI. kötet. Hiteles Kiadás. Budapest, 1952, 146–150. pp., 637., 664. p.

<sup>6</sup> *Országgyűlés Naplója*. II. kötet. Hiteles Kiadás. Athenaeum Irodalmi és Nyomdai Részvénytársulat Könyvkiadója, Budapest, 1948. 744. p.

<sup>7</sup> *A Magyar Tudományos Akadémia tagjai 1825–1975*. A Magyar Tudományos Akadémia Könyvtára, Budapest, 1975.

„reform” idején tanácskozó taggá visszaminősített akadémikusok valamennyien tudományos kiválóságok voltak, a döntés ezért súlyos tudománypolitikai hiba volt.

Az agrártudományok mellőzöttségét, illetve szerepének csökkenését jelzi az is, hogy 1946 ősztől 1948 végéig a tágan értelmezett mezőgazdasági tudományok területén egyetlen habilitációs eljárásra sem került sor. Valamivel jobb volt a helyzet a professzori kinevezések terén. 1947 júliusában Magyar Pált kinevezték a József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Bányászati-Kohászati Karának Erdőgazdasági Tanszékére egyetemi tanárnak.<sup>8</sup> Novemberben kapta meg professzori kinevezését ugyancsak az Erdőgazdaság Tanszéken Lámfalussy István.<sup>9</sup>

Az újonnan kinevezett egyetemi tanárokról megállapítható, hogy megérdemelten kaptak katedrát. Magyar Pál erdőmérnök az erdészeti növényföldrajz, főleg a sziki és homokterületek növényökológiájának kiemelkedő művelőjeként volt ismert, Lámfalussy István pedig az erdei vasutak tervezésével, valamint a fakitermelés és feldolgozás tudományos megalapozásával szerzett szakmai elismerést.

### JAVASLAT AZ AGRÁRKÉPZÉS ÁTALAKÍTÁSÁRA

Amint azt a fentiekben bemutattuk, a pártok a háború után a legkisebb érdeklődést a mezőgazdasági képzés iránt tanúsították. A politika érdektelensége az agrár-felsőoktatással kapcsolatosan 1946-ban is folytatódott és ez a negatív hozzáállás 1947-ben sem változott. Kívételt jelentett a Magyar Kommunista Párt tudománypolitikája. A kommunisták 1948 nyarára, az egyetemi reform részeként elkészítették az agrár-felsőoktatás átalakítására vonatkozó elképzeléseket. Előtte azonban február 28-án a Központi Vezetőséghez (KV) me-

morandum érkezett a felsőfokú mezőgazdasági oktatással kapcsolatban. A jegyzéket a pártközpontba két oktató, valószínűleg a mosonmagyaróvári osztály tanárai, egy tanársegéd és egy professzor juttatta el. Szerintük az agráregyetemen ugyanaz a szellem érvényesül, mint néhány éve: az oktatók többsége továbbra is földreformellenes. Rossz véleményük volt az FM egyes, valójában felkészült vezetőiről is. A memorandum „benyújtói” a Földművelésügyi Minisztérium Szakoktatási Főosztály éléről ezért dr. Solti Ernő és dr. Mészáros Oszkár eltávolítását kezdeményezték. Támadták az egyetem mosonmagyaróvári osztályának vezetőjét, a szakmailag kiváló Varga Kiss Ernőt is, akit a demokratikus átalakulás legnagyobb ellenségének tartottak. Hasonlóan vélekedtek Groffits Gáborról, a magyar mezőgazdasági építészet egyik legnagyobb, nemzetközileg jegyzett alakjáról is.

A felterjesztők az óvári osztály további három tanárát szintén a demokrácia esküdt ellenségének tartották, így Gruber Ferencet, Baitner Károlyt és Szabó Albertet. Grubertet és Baitnert züllött alakoknak is nyilvánították. A személyeskedő és alapítatlan vádak azért is nagyon igazságtalannak voltak, mert Baitner a mezőgazdasági vegyészet egyik kiváló művelője volt. Munkásságát kilenc könyv, illetve jegyzet bizonyítja, Gruber pedig a magyarországi gyepgazdálkodás nemzetközileg is jegyzett szakemberévé vált, aki fontos szerepet játszott a zöldmező-mozgalom szervezésében.

Az oktatók konkrét megnevezése nélkül a debreceni, a keszthelyi és a budapesti osztály tanárait szintén reakciósnak minősítették a memorandum készítői. A KV-nek a következőt javasolták:

- a közigazdasági és jogi tanszékek élére baloldali személyek kerüljenek;
- mindenütt állítsák fel a marxista tanszékeket;

<sup>8</sup> Köznevelés, 1947. 13. sz.

<sup>9</sup> Köznevelés, 1947. 22. sz.

- a korrupt elemeket távolítsák el;
- a Földművelésügyi Minisztérium szakoktatásügyi vezetőit cseréljék le;
- továbbá kezdeményezték a közgazdaságtan, üzemtan, agrárpolitika és jogi előadók felülvizsgálatát.<sup>10</sup>

A memorandum elképzelései konkrétan nem épültek be az ekkor már formálódó kommunista tantervbe, de a szemlélete valószínűleg „hasznosulhatott” az MKP-tervezetben.

Az MKP értelmiségi osztálya 1948. június 8-án az egyetemi reform részeként elkészítette agráregyetemi reformjavaslatát. A kommunisták szerint a tervezett reformra elsősorban azért van szükség, mert a föld-reform és a tervgazdálkodás mélyreható szerkezeti változást idézett elő, amit az agrár-felsőoktatás viszont nem követett. A párt szerint reformra azért is szükség van, mert az 1945-ben szervezett Agrártudományi Egyetem a volt horthysta felsőfokú agrárszakoktatás intézményeinek mechanikus egybevonásából jött létre.

Az MKP a mezőgazdaság perspektivikus káderekhiányát, továbbá a tervezett és megvalósítandó kollektivizálás miatt is szükségesnek tartotta a mezőgazdasági felsőoktatás átalakítását. Erre a kommunisták szerint azért is szükség van, mert az agrár-felsőoktatás 1947-ben mindösszesen 330 diplomást bocsátott ki, ebből 220 volt a mezőgazda, 100 a kertész, szőlész és borász. A párt a megváltozott helyzetben viszont úgy ítélte meg, hogy a szakemberek iránti szükségletek a szövetkezetek kiépülésével és a gazdaság intenzifikálásával nagymértékben növekszenek. A 220 mezőgazda helyett 950, a 100 kertész, szőlész és borász helyett 435 diplomást kívántak kibocsátani. A párt szerint a reformot az egyetem diszfunkcionális szerkezete és működése is indokolja. Ezt bizonyítja az is, hogy az agráregyetem 4 karán és 4 osztályán folyik

az oktatás. A mezőgazdasági kar 64 tanszékének egy része betöltetlen, a debreceni osztály 16 tanszékéből 7 szintén betöltetlen.

Az MKP a tanszékek felszerelését elavultnak és a tudományos kutatásra alkalmatlannak ítélte. A professzorok nagy részét a feudális nagybirtok tiszti karából kikerült oktatóknak tartotta. A Magyar Kommunista Párt a Magyar Agrártudományi Egyetem minimális politikai és szakmai nívóját csak úgy látta biztosítottnak, ha ideiglenesen megszüntetik a keszthelyi és a budapesti osztályt. A kommunista tervezet szerint a mezőgazdasági kar eddigi 64 tanszékéből 26 maradna az óvári és a debreceni osztályokon. Perspektivikusan a kommunista felsőoktatás-politika azonban számolt a budapesti osztály felállításával. A megszüntetendő keszthelyi osztály helyére az elképzelés ekkor csak középiskolai oktatási centrumot tervezett.

A Kertészeti és Szőlészeti Kart az MKP ugyanakkor Budapesten kívánta hagyni. Egyelőre az Erdőmérnöki Kart a párt a Műegyetem kötelékében kívánta elhelyezni, de szervezeti hovatartozása és Sopronból való esetleges áthelyezését további vizsgálat tárgyává kívánta tenni. Az Állatorvosi Kart is egyelőre szervezeti kötelékben kívánta tartani. Lényeges változást jelentett a reformban, hogy a Magyar Kommunista Párt az Agráregyetemet a Földművelésügyi Minisztériumból a Vallás és Közoktatásügyi Minisztérium hatáskörébe kívánta helyezni.

A tervezett tanulmányi reform abból indult ki, hogy a mezőgazdasági kar csak általános képzést ad, specializálódni sem mód, sem lehetőség nincs, ezért az új mezőgazdasági karon már csak 3 évig lenne általános mezőgazdasági oktatás. Ennek a képzésnek a keretében nyert volna megoldást a hallgatók közgazdaságtani és világnézeti képzése. Az utolsó két félévben

<sup>10</sup> Párttörténeti Intézet Archívuma (PTI. Arch.) 274-24/17. (A kutatás idején Párttörténeti Intézet, jelenleg Politikátörténeti Intézet.)

a szükségleteknek megfelelően gyakorlati irányú speciális oktatást kívánt folytatni. A kommunista tervezet szerint Magyaróvár a növénytermelésre és növénynemesítésre, a rét- és legelőgazdálkodásra specializálódna, Debrecen viszont az állattenyésztésre, a tejgazdálkodásra és a baromfityénysztésre készítené fel a hallgatókat.

A kommunista tervezet szerint a budapesti agrár egyetem teljes kiépítéséig az agrárközgazdászok képzését a közgazdasági egyetem oldotta volna meg. A képzést a párt úgy képzelte el, hogy a vidéki karokon eltöltött 3 év után az új közgazdasági egyetemen 2 félév lehallgatása után nyernék el oklevelüket.

A reformtervezet számolt azzal is, hogy nagyarányú személyi változásokra kerül sor. A mezőgazdasági kar keszthelyi osztálya megszüntetésével és a budapesti osztály ideiglenes szüneteltetésével 38 tanszék vált volna „feleslegessé”. A párt a politikai és szakmai szempontokból „használatlan” tanárokat rendelkezési állományon kívül kívánta helyezni. A közigazgatási és világnézeti tárgyak előadásával marxista szemléletű tanárokat szándékoztak megbízni.<sup>11</sup>

A kommunista tervezetből látható, hogy az MKP az MDP létrejötte idején igen nagy politikai kihívást intézett az agrár-felsőoktatás és ezzel párhuzamosan a felsőszintű agrárigazgatás és az FM-ben dolgozó agrárszakértők ellen. A tervezet már egy szocialista, nagyüzemi mezőgazdaságot szolgáló agrár-felsőoktatás létrehozásában gondolkodott. Mivel az átalakítás elsősorban a kommunista politikai célokat kívánta segíteni, ezért sem a régi, háború előtti magyar mezőgazdaságot, sem a paraszti birtokot preferáló gazdaságok káderszükségletét nem óhajtotta fenntartani. 1948 júniusában

már kimondottan szerepel az anyagban a szocialista nagyüzemi mezőgazdaság szolgálata. A politikai-ideológiai célok megvalósítását elősegítő reform komoly tudománypolitikai hibája a szakmailag és tudományosan kritizált „rég” professzorok eltávolításának kezdeményezése.

A tervezetből az is látható, hogy a kommunista felsőoktatási reformterv egyik leginkább megvalósíthatatlan területe az agrár-felsőoktatás volt. A „reform” egyik legfontosabb részének, az új oktatói kar létrehozásának 1948 júniusában azonban a legminimálisabb feltételei sem voltak meg. Nem véletlen, hogy a reformtervből ez teljesen kimaradt. A tervezet június 8-i elkészítése után a kérdés nem került a kommunista politika fontos területei közé. A Magyar Dolgozók Pártja létrejöttét megelőző MKP IV. kongresszus még csak nem is foglalkozott az egyetemi reformmal. Hasonló volt a helyzet a kommunistákkal egyesülni szándékozó baloldali szociáldemokraták XXXVII. kongresszusán. Az egyesülési kongresszus határozatában sem szerepel a felsőoktatás kérdése. A Magyar Dolgozók Pártjának június 12–14-i programnyilatkozata csupán két mondat erejéig foglalkozik a főiskolai oktatás reformjával.<sup>12</sup>

Az MKP tervezetét a Magyar Dolgozók Pártja Köznevelési Bizottsága 1948. június 22-én együttes ülésen vitatta meg és azt a tartalmi és szervezeti kérdéseket illetően egyes módosításokkal elfogadta. Ezt követően a VKM négy reform-előkészítő bizottságot küldött ki, majd ezután a reformtervek rövid idő alatt elkészültek. A kérdéssel az MDP Köznevelési Bizottság, Tudományos Bizottság, Agitációs és Propaganda Bizottság, valamint a Politikai Bizottság is foglalkozott.<sup>13</sup>

Az egyes felsőoktatási területek vonat-

<sup>11</sup> PTI. Arch. 274-21/74.

<sup>12</sup> *A Magyar Kommunista Párt és a Szociáldemokrata Párt határozatai*, 601. p.

<sup>13</sup> *Ladányi Andor: Mennyei fejlődés és strukturális változások: a felsőoktatás útja a felszabadulás után*. Tankönyvkiadó-Oktatáskutató Intézet, Budapest, 1989, 34. p.

kozásában a nyár folyamán lényeges változtatások történtek. Az egyik legnagyobb negatív „átalakításon” az agrár-felsőoktatás ment keresztül, olyannyira, hogy az őszi

egyetemi reformtervek között, melyeket a Köznevelés október 15-i számában közöltek mint kormányrendeletet, az agrárképzés még csak nem is szerepelt.

### **Tisztelt Szerzőtársak!**

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?
11. Számot tarthat a téma nemzetközi érdeklődésre?



A beszélgetés résztvevői a következő kérdéskörökre készülhettek fel:

1. Milyen új trendeket tartanak fontosnak, amelyekhez igazodni kell?

2. Hogyan ítélik meg saját, illetve a többi pillér szerepét az egyes ágazatok képviselői a mezőgazdaság teljesítményének növelésében (mivel járultak hozzá saját megítélésük szerint)?

3. Extenzív vagy intenzív volt a növekedés (javult-e a magyar mezőgazdaság termelékenysége, és ha igen, az mivel magyarázható, a többlet eszközfelhasználás következménye)?

4. Milyen intézményi, közgazdasági, technikai (beleértve a biológiai alapokat, a kemizálást, valamint a gépeket, berendezéseket is), technológiai, piaci stb. „hajtómotorjai” voltak a növekedésnek (fejlődés, kihívások)?

5. Mennyire innovatív a gazdálkodó, mennyire felkészült az újdonságok fogadására és adaptálására?

6. Milyen jövőképet vázolnak fel az egyes területek képviselői mintegy tízéves távlatban a magyar mezőgazdaság (intézményi, közgazdasági, technikai, technológiai, piaci stb.) vonatkozásában?

A közel kétórás kerekasztal-beszélgetés szerkesztett változatban, rövidítve, de a hozzászólók véleményét nem csorbítva kerül a *Gazdálkodás* olvasói elé.

### **1. Milyen új trendet tartanak fontosnak a résztvevők, amelyekhez igazodni kell?**

Elsőként válaszolva a kérdésre *Papp Gergely* emlékeztetett arra, hogy néhány héttel ezelőtt Magyarországon járt a Microsoft vezérigazgatója, vagyis a világ legnagyobb cégének első számú vezetője, aki – egyébként nem túl nagy médiavisszhangot kiváltó – előadásában azt mondta, hogy „*Every business is digital business*”, azaz minden üzlet digitális üzlet. Ez a gondolat egyben a válasza is a kérdésre, azaz tudomásul kell venni, hogy a digitalizáció az agrárgazda-

ságot sem fogja elkerülni. Ahogy az egyéb ipari és szolgáltatási ágazatokban egyre fontosabb szerepet játszik, ugyanúgy a mezőgazdaságban is egyre nagyobb szerep jut a digitalizációnak. Nemcsak modernebb, pontosabb gépek lesznek, hanem a döntések is megváltoznak, a mesterséges intelligenciára egyre fontosabb feladatok hárulnak, egyre több dolgot nem az emberek fognak meghatározni. Különböző algoritmusok alapján, gyakorlatilag a háttérben zajlanak majd a folyamatok, és ez hosszú távon, a következő évtizedekben alapvetően meg fogja változtatni a mezőgazdaságot.

*Osvay György* folytatva az előző gondolatkört, gyakorlati oldalról megközelítve azt, válaszában kitért arra, hogy saját mezőgazdasági vállalatának három ágazata van, amelyből kettőben, a baromfi- és a sertéságazatban a teljes vertikumot lefedik az élelmiszer-feldolgozással bezárólag, míg a tejelő szarvasmarha-ágazatra ez nem igaz. Ezen ágazatok működésére megfelelő rálátással rendelkezve látható, hogy melyek az új trendek. A konferencia előző részében sok minden elhangzott, ezek közül ő nyomatékosan kiemelte az élelmiszer-biztonság és a nyomon követés jövőbeli fontosságát: fel fog értékelődni a szerepe annak, hogy tudjuk, mit eszünk, beleértve azt is, hogy honnan származik, miből és kik állították elő. Ezek az információk akár a címkéken, a fogyasztói tájékoztatóban is meg fognak jelenni. Nyomon követés nap, mint nap megvalósul vállalatuknál, amikor a vevő leveszi a polcra a terméket, ezért nem rémülnek meg, ha az illetékes hatóság ellenőrzi a szerencsi termékeket, és nyugodtak azok minősége felől.

*Kemény Gábor* átvéve a szót egyetértését fejezte ki azzal, hogy a digitalizáció, az élelmiszer-biztonság kulcsterület lesz a jövőben. Az eddig elhangzottakat kiegészítette azzal, hogy a digitalizáció mellékágaként az automatizációról is érdemes beszélni. A mezőgazdaságban egyre fejlettebb technológiákat használnak, amelyek egyre több



mindenben és helyen képesek az embereket pótolni. Továbbá különösen most, hogy Magyarországon is előtérbe került, hogy fogy az a munkaerő, amely a mezőgazdaságban vagy a mezőgazdaságot kiszolgáló ágazatokban alkalmazható, már nem csak a technikai fejlődés, de a munkaerő-kínálat szűkülése is az automatizáció irányába hat: egyre kevesebb élő munka felhasználásával előállítani ugyanazt vagy még több terméket. A másik ilyen irány az intenzifikáció, vagyis – már csak a növekvő népesség, növekvő kereslet okán – egyre fontosabbá válik, hogy egyre kevesebb területen, egyre kisebb állattálmány mellett érjék el ugyanazokat vagy magasabb hozamokat. Szintén fontos kérdés lesz a környezeti fenntarthatóság: a klímaváltozásra, a nyersanyagok fogyására gondolva látható, hogy egyre rosszabb természeti körülmények között kell egyre jobb teljesítményt nyújtania az ágazatnak.

*Harsányi Zsolt* azzal a gondolattal indította hozzászólását, hogy tíz évvel ezelőtt egy ismert európai gépgyártó cég vezérigazgatója arra a kérdésre válaszolva, hogy miért kell egyre bonyolultabb gépeket gyártani és egyre több elektronikát beletenni a traktorokba, kombájnokba, azt válaszolta, hogy teljesen egyértelmű, mert fogaskereket már Kínában is tudnak gyártani. Tíz év alatt nagyon sok minden megváltozott, és látható, hogy nemcsak fogaskerekeket tudnak Kínában gyártani, hanem elektronikát is. Európa megpróbál elől járni, egyre korszerűbb és egyre bonyolultabb termékeket kényszerítenek ránk, és mivel mi még Európa része vagyunk, nem vonhatjuk ki magunkat ez alól. Aggodalmát fejezte ki ugyanakkor, hogy ha nem lesz, aki kezelje ezeket a gépeket, akkor az lesz az egyik legnagyobb probléma. Az általuk gyakorlatra fogadott szakközépiskolai tanulókkal szerzett jónéhány kedvezőtlen tapasztalat erősítette meg aggodalmát. A nagyértékű gépek kezelésére képes munkaerő biztosítása egyre nehezebb. A technikai fejlődés

ugyanakkor magával hozza, hogy távolból intézzük az összes munkaművelettel kapcsolatos beállítást.

*Feldman Zsolt* véleményét kifejtve megerősítette, hogy szerinte is az „-ációval” végződő kifejezések, kulcsszavak – így a digitalizáció, az automatizáció és intenzifikáció – fogják jelenteni a következő évtized trendjeit. Tudomásul kell venni, hogy a versenytársak is ezeket a technológiákat fogják használni akár Ukrajnában, akár a kelet-német kétezzer hektáron gazdálkodók és így tovább. Ha már sikerült felismernünk az elmúlt időszakban, hogy ezek a trendek érintenek bennünket is, akkor többet kell foglalkoznunk az ezek meglovolgolásához szükséges úttal. Ha az a jövő, hogy teljesen vezető nélküli eszközökre lesz szükség, ahol ember sem kell, hanem csak távmérnökök, akkor valóban az a kérdés az egész szakma szempontjából, hogy mit kell tennie a lemaradás megelőzéséért. Megszületett a digitális agrárstratégia megalkotásával és a kapcsolódó programok szükségességével kapcsolatos felismerés. Ezek megkoreografálása következik, amely nemcsak a kormányzati lépéssorozat kitalálását jelenti, hanem a szakma szempontjából a konkrét, jól megfogható, ezeknek a trendeknek, technológiáknak a használatát segítő lépéseknek a kitalálását is a következő időszakban.

*Szabó Imre* hozzászólásában a fenntarthatóságot és a fenntarthatóság valamennyi oldalát, ágát kiemelte. A fogyasztóknak igényeik vannak a környezettel, a társadalommal és a gazdasággal szemben is. Ehhez példaként említette, hogy Derecskén hétmillió kilogramm almát és hétmillió kilogramm sertést állítanak elő. Bár a hazai felső kategóriát célozzák meg, de rá kellett jönniük, hogy ami nálunk felső kategória, az nyugaton tömegtermelésnek számít és nem prémiumnak. A legfontosabbnak a gazdaságos termelést és a megfizethető áron kínált terméket tartotta. A sertésnél ez nem olyan nagy probléma, ugyanis a

hétmillió kilogramm sertéshúst képesek előállítani 18-20 emberrel, az informatika, a digitalizáció valamennyi eszköze használatra kerül. A dolgozók úgy gondozzák a sertéseket, hogy mindenki otthon ügyeletet tart az okostelefonjával, és hogyha szükséges, be tud avatkozni. Nem probléma ezeket a dolgozókat jól megfizetni, mert a 20 ember bére az összes termelési költség kevesebb mint 8%-át teszi ki. Ellenpélda az almatermelés, ahol nem 8% a munkabér, hanem közel 50%. Kifejtette, ha egy áruház minőségi elvárásait kívánják teljesíteni, akkor mind a 150 almaszedőtől meg kell követelni a minőséget, viszont ez a teljesítmény romlásához vezetett. Személyes ausztriai tapasztalatai alapján arra a következtetésre jutottak, hogy az osztrák munkások ugyan kétszer annyi bért kapnak, de a teljesítményük és a szedés minősége jobb, mint az iteni. Az osztrák modell jobb, mint a magyar modell, gazdaságosabb, de az itt munkára jelentkező emberekkel igazi kihívás, hogy hogyan kövessék az ausztriai mintát.

*Szabó Levente* azzal kezdte hozzászólását, hogy a kérdésre a válasz „Dr. Nábrádi András, vállalat-gazdaságtan szigorlat 5. tétel: Mondja el és jellemezze a hatékonysági mutatókat”, és valóban a hatékonyság és a hatékonysági mutatók, azok közül is a legfontosabb talán a költséghatékonyság, amelyre figyelemmel kell lenni a tendenciák és trendek ismeretében. Véleményének alátámasztására kiemelte, hogy napjainkban globális trend, hogy a nagy cégek egyre nagyobbak lesznek. Példaként említette, hogy a mezőgazdasági beszállítói piacon a ChemChina megvásárolta a Syngentát, amellyel a világ legnagyobb növényvédőszer-gyártó konglomerátuma jön létre (vannak versenyjogi kérdések, amelyek még nem zárultak le). A Dow és a DuPont, a világ harmadik és negyedik legnagyobb gyártója szintén egyesült, és a Pioneer is tagja ennek a társaságnak, amivel szintén létrejön egy nagy konglomerátum. Harmadik ilyen esemény, hogy a Bayer megvásárolja nem a

pharma szegmensben, hanem a peszticid szegmensben a Monsanto-t, amely a világ egyik legnagyobb vetőmag-kereskedője és vetőmag-előállítója. Ezek a tendenciák azt mutatják, nem véletlenül, hogy globális szinten a költséghatékonyságot még ezek a nagy cégek is fontosnak tartják, amelyek egyébként meghatározóak ezen a piacon. Ugyanígy az AGCO csoport egyre bővül és a John Deere is az elmúlt években egy-két kisebbnek tűnő márkát megvásárolt vagy bekebelezett. A meghatározó gyártók irányából, amelyek a fejlesztésbe dollár milliárdokat vagy százmilliárdokat öntenek, igen erőteljes a költséghatékonysági kritériumnak való megfelelés. Termelői oldalról is ugyanezt lehet látni, amikor Európán kívülre tekintünk. Látható, hogy az amerikai átlagtermés kukoricából az elmúlt öt év átlagában meghaladja a 10 tonnát, 2020-ra pedig el akarják érni a 15 tonnát. El is fogják érni! A genetikai viszonyok mások, hiszen a GMO-t tudják alkalmazni és használni, ami nem csak költséghatékony, de más a genetikai potenciálja is azoknak a magoknak. Az Európai Unió deklarálta a GMO-mentességet, ez az előny tehát nem érhető el, de még ha ezzel nem is számolunk, akkor is hol van a magyar agrárium a kukorica átlagterméséből kiindulva ahhoz képest? És a költséghatékonyság hogyan hasonlítható össze? Összegezve véleményét megállapította, ha nem leszünk költséghatékonyak tendenciózusan, akkor a hatékonyságunk határán a versenyképességünket teljes mértékben aláássuk.

## **2. Hogyan ítélik meg saját szerepüket, illetve az itt jelenlévő egyéb pilléreknek a szerepét a mezőgazdaság teljesítményének növelésében?**

*Harsányi Zsolt* kezdte a válaszadást. Kifejtette, hogy gépek nélkül semmire nem lehet menni, ezt érdemes tudatosítani. Valóban, a gépgyártók is – ahogy az már elhangzott – egyre nagyobbak és egyre

erősebbek lesznek. Vannak kisebbek, de a kisebbek marginalizálódnak (példaként az MTZ-t említette), egyre kevesebbet tudnak értékesíteni, illetve kevesen képesek felszínen maradni. Akik pedig megmaradnak, azok állandóan a nagyok ajánlatai alatt roskadoznak. Akármelyik jól működő kisebb partnerüket nézik is, valamelyiknek vagy a John Deere vagy az AGCO vagy a CLAAS tesz újból és újból vételi ajánlatot. Az öt legnagyobb mezőgazdasági gépgyártó adja a világ mezőgazdasági gépgyártásának kétharmadát mintegy hetvenmilliárd dollárnyi értékben a körülbelül százmilliárdból. Megerősítette a korábban elmondottakat: gépekre szükség lesz, de kellenek hozzá a gépkezelők is. A gyártók a technikát, technológiát megteremtik ahhoz, hogy fenntartható legyen a magyar és a világ mezőgazdasága. Rengeteg olyan technika jön ki nap, mint nap, amelyeknek a kezelése egyre bonyolultabbá válik. Ezeket a technológiákat próbálják folyamatosan átadni a gazdálkodóknak. A legnagyobb probléma az, hogy a gazdálkodóknak csak néhány százaléka rendelkezik szakirányú felsőfokú végzettséggel, emiatt lassú a folyamat. Vannak persze olyanok is, akik nem rendelkeznek ilyen végzettséggel, de gond nélkül el tudják sajátítani az új technika vívmányait, jöhetnek, ez korántsem egyszerű. Kijelentette: ha tetszik, ha nem, akkor is jön az új technika, és itt, Magyarországon is arra kell törekedni, hogy ezeket az új technikákat használják.

*Feldman Zsolt* átvéve a szót azzal folytatta, hogy ha gépek nélkül nem megy semmire a mezőgazdaság, akkor jelen pillanatban, 2017-ben támogatás nélkül sem, megnézve annak az ágazat jövedelmezőségében való szerepét. Ahhoz, hogy a mezőgazdaságban fejlesztés legyen, ahhoz pénz kell, ahhoz jövedelmet kell termelni. Ennek kevésbé szerencsés módja, ha csak a támogatási rendszeren keresztül képesek a gazdák jövedelmet termelni, és kedvezőbb, ha normál piaci tevékenységen keresztül. Az elmúlt idő-

szakban nőtt a beruházások aránya. Fontos, hogy tartós jövedelmezőségi pályát lásson maga előtt az adott gazdasági szereplő, mert akkor tesz pénzt a gazdaságába, akkor ruház be és azáltal lesz hatékonyabb. Mindazok az eszközök, amelyek a mezőgazdaságban a stabil és perspektivikus jövedelmezőség irányába hatnak, azok mind-mind ahhoz járulnak hozzá, hogy a gazdálkodó merjen olyan típusú fejlesztésekbe belevágni, amelyek megtérülnek.

Következő hozzászólóként *Szabó Levente* elmondta, hogy az 1972-ben alapított KITE Zrt. azzal a céllal jött létre, hogy a magyar mezőgazdaság szolgálatában a világon fellelhető valamennyi újdonságot, technológiai tudást, ismeretet összegyűjtse és azokat adaptálja a magyarországi viszonyokra. A cég 1991-ig mint szaktanácsadó nonprofit vállalkozás működött. Úgy vélte, hogy ma is ez a KITE szerepe a magyar mezőgazdaságban. A konferencián már volt szó a precíziós gazdálkodásról. A KITE 2007-ben kezdett el a témakörrel foglalkozni és 2016-ban indították el az ahhoz kapcsolódó szaktanácsadási rendszert, amit szeretnének akár az egész mezőgazdasági művelt területre kiterjeszteni, az összes gazdálkodó számára hozzáférhetővé tenni. Céljuk, hogy a precíziós technológiát szolgáló új eszközöket, az azokban rejlő tudást mindenki kihasználhassa, akár beruházás révén, akár bérgepprogram keretein belül megismerkedhessen vele és láthassa az előnyeit. Ennél nemesebb vagy fontosabb célja manapság egy-egy integrátornak, nevezetesen a KITE Zrt.-nek nem is lehet. Azt a szakmai tudást és ismeretet, amit az elmúlt több mint negyven évben összegyűjtöttek, a továbbiakban is a mezőgazdaság szolgálatában szeretnék hasznosítani, a szaktanácsadási rendszerükön keresztül eljuttatni a magyar mezőgazdaság szereplőihez, pontosan azért, hogy segítsék őket a hatékonysági faktor felismerésében és a megoldások valós, táblára adaptált kivitelezésében.

*Szabó Imre* visszautalt a korábban általa már említett fenntarthatóság követelményére. Elmondta, hogy a fenntarthatóságba azt is beleérti, hogy tudnak majd akkor is üzemelni, amikor a beruházási támogatások már nem lesznek elérhetőek, illetve amit azokból addig megcsinálnak, abból eredményesen működhetnek majd. Az látható a mezőgazdaságban, hogy a koncentráció, a hatékonyság, a gazdaságos működés szerepe kiemelkedővé vált és csak azok a szegmensek jelentik majd a jövőt, amelyek szinte beruházási támogatás nélkül is képesek eredményesen termelő vállalkozást fejleszteni. Azt gondolja, hogy kevesen vannak, akik képesek megfelelni ezeknek a követelményeknek. A folyamat, ami megindult Európában, illetve a világ többi részén, az Magyarországra is be foggyűrűzni. Kiemelte, hogy „fejlesszünk vagy ne fejlesszünk lázban” él az ágazat már néhány éve a támogatásokért. Úgy vélte, néhányan már bele is fáradtak, elment a láz, meggyógyultak. Saját példáját említette: „Nekem egy érdekes eset volt ezelőtt egy fél évvel. Készítettük elő a következő ütemet a sertéstelep bővítésére, amikor a család leült, és akkor megkérdezték, hogy »Apa, miért is akarod te ezt?« És akkor elkezdtem az érvrendszer, és akkor a fiam, aki akkor már tíz éve a cégben dolgozik, és lehet, hogy máshogyan lát egy kicsikét, akkor azt mondta, hogy »Apa, te akarod, én akarom, a finanszírozó bank akarja, és mondjal még egy embert, aki akarja, hogy mi állattenyésztő telepet létesítsünk.« Pont akkor volt egy hatósági engedély nem megadás, meg reklamáció, meg stb., és jött egy néhány hét múlva és felsorolta azokat a hatóságokat meg előírásokat, amelyekkel szembe kellett nézni. És rá kellett jönnöm, hogy igaza van. Én még abban a pillanatban le tudtam győzni a fiamnak ezt a véleményét, tehát megyünk tovább. A nagyok fognak megmaradni, akik le tudják győzni az ellenállást.” Úgy látja, hogy a sertéságazatban is, a baromfiágazatban is

vannak nagyon jó vállalkozások, amelyek folyamatosan bővítenek, valószínű, hogy a szarvasmarha-ágazatban is, de most számukra ez a folyamat egy harc.

*Papp Gergely* megállapította, hogy a saját szerepe kapcsán két érdekes összefüggést figyelt meg a KITE-vel. Az egyik, hogy közel egyidős a vállalattal, a másik, hogy a kamara céljai összecsengenek valamilyen módon a KITE céljaival. Megemlítette, hogy pár hónappal ezelőtt a kamara vezetősége elvonult, hogy egy kamarai küldetést, jövőképet fessen fel. A kamarának nagyon sok olyan feladata van, ami az alapvető funkciójából fakad: a gazdasági szereplők önkormányzata, közvetíteni kell a kormányzati szereplők és a gazdálkodók között, és sok minden ilyen föl lehetne még sorolni. A vezetőségi ülésen megbeszélték, hogy a kamarának rendkívül fontos feladata, hogy egyfajta útmutató szerepet töltsenek be a mezőgazdasági termelők és egyáltalán a kamara tagjai irányába, beleértve az élelmiszerfeldolgozókat is. Meg kell mutatni nekik, hogy milyen irányba várható a fejlődés, mire kell készülni, hogy hogyan is fog kinézni a jövőben a világ, mi az, amire érdemes odafigyelni. Felidézte, hogy az AKI-nak köszönhetően régebbi szakirodalmat is olvashat ebben a témában, és megemlítette, hogy a második világháború előtti kamarai évkönyveket böngészve az ember pontosan ezt kapja vissza a 20-as, 30-as évek kamarai feljegyzéseiből. Ez a kamara feladata, és ez akkor is igaz, ha kicsit más volt az akkori kamarai rendszer, mint most. Nem egy nagy kamara volt, hanem területi kamarák, de a területi kamarák ezt a feladatot látták el. Olyan mintagazdaságokat, olyan bemutatkozóüzemeket hoztak létre, ahol bemutatták a legmodernebb technológiákat. A 20-as években az akkori agrárkamara fő feladatának a mútrágyahasználat ösztönzését tekintette, mert előtte Magyarországon nem is nagyon tudták, hogy az micsoda. Kijelentette, hogy hosszú távon a kamara kiemelt szerepe tagjainak segítése.

*Osvay György* három dolgot kívánt hozzátenni a kérdéshez, amivel Szerencs részt vehet a mezőgazdaság teljesítményének növelésében. Az egyik, amelyről addig nem volt még szó, a kutatás-fejlesztés, a második a képzés, és a harmadikról volt már szó, az integráció. Cégük azáltal, hogy a mezőgazdasági vertikumot nagyrészt lefedi, a kutatás-fejlesztésben mind a növénytermesztésben, mind az állattenyésztésben olyan projekteket igyekezett indítani, amelyek nem a támogatás érdekében valósultak meg, hanem mindig valamilyen jövedelmezőségi, hatékonysági eredményt tudtak felmutatni. Úgy vélte, hogy a növénytermesztésben a hozamok vagy a melléktermékek hozamainak javulása nem biztos, hogy a teljes vertikumot nem lefedő vállalkozás esetében előtérbe kerülhet. A cégüknél viszont az állattenyésztéssel, az élelmiszer-feldolgozással együtt az egy kiemelt terület. Az állattenyésztésben, mivel Szerencs egy állattenyésztő vállalkozás, számos olyan kísérletük van gyógyszer-vállalkozásokkal, amelyek célja az állategészségügyi státuszok javítása – a korábban elhangzottakra visszautalva – a hatékonyság érdekében. Mindezek célja az önköltség, az elszámolóárak csökkentése, így olcsóbb alapanyagárák épülnek be az állattenyésztési ágazatokba, ezáltal az élelmiszerekbe. A harmadik tényező az integráció. Természetesen országos méretű integrációról nem beszélhet, viszont régiós jellegű integrációról igen. A régióban kis-közepes méretű vállalkozások, elsősorban növénytermesztő vállalkozások működnek. Véleménye szerint az állattenyésztésben több megyére kiterjedő integrációban történő együttműködésekben érdemes gondolkodni. Természetesen nem olyan méretekben, mint a KITE, de mind inputbeszerzés, mind outputtermékek értékesítése esetén életképesnek tartja az ilyen integrációt.

*Kemény Gábor* elmondta, hogy saját álláspontját kicsit akadémikus megközelítéssel, mint kutató fogalmazta meg ma-

gának. Egy elméleti szakember, ha növekedésről beszél és fellapoz egy közgazdasági tankönyvet, akkor az alapján azt mondja, hogy a gazdasági növekedés kulcsa: az intézményi környezet, a kutatás-fejlesztés, a humán tőke, a társadalmi tőke, amiben nyilván benne van a bizalmi tőke is, hogy a partnerek merjenek egymással mit kezdeni a piacon, valamint a tőkefelhalmozás. Ezeket a tényezőket szokták emlegetni a gazdasági növekedés motorjaként. Egy kis mátrixban foglalta össze az értékelését. A piaci szereplőket, az érdekképviselőket, a kutatást, a kormányzatot értékelte, plusz és nulla jeleket téve. Sok-sok pluszt tett, ahol úgy értékelte, hogy valami nagy történt az elmúlt évtizedben. Véleménye szerint a legtöbb pluszjelet a kormányzat neve mellé és a tőkefelhalmozás neve mellé tenni a támogatások miatt. Gyakorlatilag a magyar mezőgazdaság, de általában a magyar vállalkozások is a rendszerváltás óta tőkeszegények voltak. Megítélése szerint az elmúlt évtizedben nagyon komoly előrelépés történt abban, hogy ez a tőkeszegénység – a hatalmas mértékű támogatások okán – oldódott, és ez segített abban, hogy a gazdaságok el tudjanak indulni a K+F irányába, és el tudjanak indulni az innovatív, vagy legalább a sztenderd technológiai adaptáció irányába. Ennek látható eredményei vannak. A kutatás szerepét, benne csak a hazai kutatói hálózat tevékenységét értékelve, nagyon önkritikusan egy plusz-nullást adott, mert véleménye szerint nem használták ki a lehetőségeiket. Mostanra látható, hogy a legegyszerűbb és leggyorsabb eredményt mutató eszköz: a támogatások és ezáltal a tőkeszint növelése a mezőgazdasági termelőknél kitöltötte a lehetőségeit, elérte határait. Ezen a módon további jelentős fejlődés már nem érhető el. Most kezdődik a többi növekedési faktor kiaknázása, illetve a velük történő foglalkozás. Most tűnt fel, hogy nincsenek emberek vidéken, és rettentően nehéz bárkit a traktorba ültetni, most tűnik fel, hogy kicsit többet kellene

az innovációval foglalkozni, most tűnik fel, hogy neki kellene állni egy kicsit növelni a bizalmat a termelők között, mert sem öntözésfejlesztés nem lesz, sem más integráció. Tehát az intézményi környezetnél is oda kell figyelni most már, hogy próbáljunk olyan intézményi környezetet teremteni, ami segíti nemcsak a társadalompolitikai célok elérését, a kormányzati célok elérését, hanem a hatékonyság növekedését is.

### 3. Extenzív vagy intenzív volt-e a növekedés?

A statisztikák jelentős növekedést mutatnak ki az elmúlt időszakra, ennek lehetséges okairól fejtették ki véleményüket a részt vevő szakértők.

*Kemény Gábor* véleménye megfogalmazásakor, kutatóként támaszkodik intézeti kollégáinak eredményeire. Elmondta, hogy egy AKI-anyag szerint 2001 és 2014 között a teljes tényező hatékonyság évi 1,2%-kal növekedett. A növekedés generálója alapvetően a beruházás volt, tehát gyakorlatilag az egyre hatékonyabb eszközök alkalmazása, ami megint nyilván a támogatásokkal van szoros összefüggésben. A meglévő technológiák kihasználásában nem voltunk olyan erősek, tehát úgy tűnik, hogy az mozgatta a mezőgazdaságot, hogy egyre modernebb gépekkel próbáltak gazdálkodni a mezőgazdasági termelők. Ebben nagyon vegyes a kép. Nem szabad azonban elfelejteni, hogy nagyon nagy szórás van a hatékonysági szintben a mezőgazdaságban, tehát hatalmasra nyílt az olló a leghatékonyabb és a kevésbé hatékony mezőgazdasági termelők között. Elmondható, hogy aki az elmúlt 10 évben jól sáfarkodott a lehetőségekkel és megvalósította a beruházásokat, az a beruházásintenzív szakaszból már az egyre hatékonyabb technológiahasználat irányába lép tovább. Megemlítette ugyanakkor, hogy megítélése szerint sajnos nagyon sok olyan termelő van, aki ugyan gépesített, talán már egy kicsit túl is gépesített, de még nem tudja igazán hatékonyan használni az

eszközait. Nagy kérdés, hogy ha elapadnak a támogatások, akkor ezek a termelők hogyan lesznek képesek biztosítani a jövedelmezőségüket.

*Harsányi Zsolt* elmondta, hogy amikor az egyetemen végzett, a 90-es évek elején, három komoly kategória volt a traktoroknál. Volt a 80-as MTZ kategória, volt a 160-as Crystal és a Rába Steiger 250 lóerővel. A német statisztikák szerint Németországban átlagosan 4 lóerővel növekszik évente a traktorok teljesítménye, így a gépforgalmazók azt látják, hogy napjainkban 110 lóerő körül van a kistraktor, 200 lóerő körül a közepes és erősen 300 lóerő fölött a nagytraktor ereje. A motorteljesítmény araszol fölfelé. Ezekben kell a kormány mögötti 50 centit kitölteni olyan gépkezelővel, aki hozzáértően képes állítani a kapcsolókat. Hogy extenzív vagy intenzív a növekedés? Elmondta, hogy látja a fejlődést az állattenyésztést nézve, hiszen mezőgazdasági üzemiükben a havi jelentések adatait a top dán 25-höz viszonyítják. Megnézik a legjobb 25 dán telep értékeit és tizből kilenc paraméterben képesek teljesíteni ugyanazokat az értékeket. Ez mindenképpen bizakodásra ad okot. Extenzív-intenzív? Elhangzott a hozzászólásokban kicsi vagy nagy kérdése. Pár percre betekintést engedve a cég színpalái mögé elmondta, napi rutinbejárás során hátrament a gépudvarba és megnézte a kombájnokat, hogy felmérje, adott időszakban milyeneket vásároltak a gazdák. Azt látta, hogy az egyre nagyobbak és erősebbek a népszerűbbek. 2000-ben kezdték el a CLAAS-t értékesíteni, akkor jellemzően 5,5 m körül volt az átlag vágóasztal-szélesség, amivel értékesítették a gabonakombájnokokat, most ez már 7 m fölé került. A közelmúltban találkozott a hátsó udvarban egy kis kombájnnal is, egy kiscsiga 180 lóerőset vásárolt, 4,3 m-es vágóasztallal, mert van 65 hektárnyi területe, és úgy gondolta, hogy szeretne ő is saját kombájnt. Nem akarja kitenni magát bárki kénye-kedvének. Ilyen is van, de a jellemző

inkább az, hogy egyre jobb, nagyobb, erősebb, hatékonyabb gépekkel érik el az egyre kedvezőbb termésátlagokat, végső soron ezekkel a gépekkel képesek többet termelni.

*Feldman Zsolt* válaszában arra a kérdésre, hogy intenzív vagy extenzív növekedés volt, a statisztikákból indult ki. Elmondta, hogy – néhány elemet kiemelve – a művelt területek nagysága nem nőtt, ugyanakkor más oldalról, az egyéni gazdaságok számában jelentős csökkenés ment végbe, ami azt jelenti, hogy az idősebb, kisebb területen gazdálkodó termelői rétegekből sokan abba hagyták a termelést. Nőtt a piacra termelő gazdaságok aránya, nőtt az egy gazdaság által használt terület nagysága, ilyen értelemben látszik az elmúlt évek adatai alapján, hogy egy ilyen típusú intenzívitás irányába mutató trend alakult ki, és ehhez kapcsolódik mindaz, ami már elhangzott a beruházások kapcsán. Látszik, hogy míg a régi EU-s tagállamokban 2016-ban 1 hektáron 2630 euró értékű árut állítottak elő, ez az új 13-ban 1267 euró volt hektáronként, és a magyar érték 2016-ban 1574 euró/hektár volt, ami mintegy 60%-a a régi tagállamokénak. Ebben is lépésről lépésre javultunk, a statisztikát megnézve látszik, hogy a régi tagállamokhoz képest zárkóztunk fel, ami egy pozitív trend. De az a 60% 1 hektárra vetített termelési érték azt jelzi, hogy még azért igen csak messze vagyunk a fejlettebb országoktól. Az egy munkaerőegységre jutó termelési érték ennél még egy kicsit rosszabb képet festene. Szépen haladtunk, viszont van még néhány feladatunk, hogy az intenzifikációban tovább erősödjünk.

*Szabó Levente* véleménye az intenzív vagy extenzív kérdésre: szemi-intenzív. Indoklásában elmondta, hogy a konvencionális növénytermesztési kultúrák esetében a hibrid növények közül, az olajos növényeken belül – mint a repce és a napraforgó – hozamoldalról megközelítve a kérdést, az elmúlt 10 év alatt folyamatosan növekvő terméseket érnek el a magyar gazdálkodók. Meglátása szerint ez részben a genetikai

alapoknak, részben a technológiának és a gépesítésnek köszönhető. A búzánál és a kukoricánál már kevésbé mondható el ez, de a termelők bizonyos körében nem ritka, hogy képesek az országos termésátlagnak akár a kétszeresét is megtermelni egyik-másik növényből. A hozamokkal történő összehasonlítást azzal indokolta, hogy a folyó áron való összehasonlítás nem mindig egzakt, a terményárak sem ott vannak, mint 10 évvel ezelőtt, így nehéz összehasonlítani mondjuk a termelési értékeket, ami a hozam szorozva az egységárral. Példaként hozta Szerencset, ahol egy nagy termőképességű búzából képesek 7 tonna felett termelni. Úgy vélte, hogy azokban a körökben, abban a szegmensben, ahol valóban komolyan gondolják a fejlesztéseket, és hajlandók beruházni, befektetni akár az intenzifikációba, ott pedig az új technológiák alkalmazásába, ott intenzív volt a növekedés, legalább is hozamoldalon.

*Papp Gergely* a kérdést más szempontból világította meg. Visszautalt egy korábbi témára, arra, hogy mit jelent a digitalizáció a valóságban. Véleménye szerint ez azt jelenti, hogy egyre inkább tudjuk, hogy mit csinálunk. Egyre inkább adatokról beszélünk, egyre inkább arról beszélünk, hogy mit mutatnak a számok, és ez alapvetően átalakítja a gondolkodásunkat. Meg kell érteni, hogy a mezőgazdasági termelő alapvetően egy eléggé irracionális lény, rengeteg irracionális döntést hoz a mezőgazdasági termelők nagy része. Példának említette: túlságosan szeretik a földet; hajlamosak irracionálisan sokat fizetni a földért; túlságosan szeretik a gépet, hajlamosak irracionálisan túlgépesíteni magukat, nyilván nem mindenki, hanem aki megteheti. További példa: irracionálisan túlbecsülik azt, hogy a hatékonyságban mennyit számít az, hogy ő hány tonnát állít elő. Igazából nem az számít, hogy egy hektáron hány tonnát állít elő, hanem hogy mennyi jövedelmet állít elő egy hektáron. A digitalizáció hatására egyre jobban megérti a mezőgazdasági termelő

ezt a kérdést. Ennek lehet érdekes következménye, hogy majd öt év múlva, amikor már neki is rendelkezésre áll az a technológia, amellyel egy komplikált, bonyolult termelési rendszerben minden folyamatot átlát és pontosan képes mérni, hogy a tevékenységének mik a következményei, akkor majd lehet, hogy nem irracionális, hanem racionális döntéseket kezd el hozni, és lehet, hogy nem arra fog utazni, hogy 9 tonna búzát csináljon, hanem azt mondja, hogy nekem elég a 7 tonna, mert fele annyi műtrágyát kell beletennem. Ilyen szempontból a digitalizáció a következő években sokkal jobban és mélyebben bele fog avatkozni a termelői döntésekbe és abba, hogy ezeket a hatékonysággal kapcsolatos dolgokat hogyan értelmezzük. Egy dolog biztos, sajnos nincs a teremben túl sok mezőgazdasági termelő, de ha azt a keveset megkérdeznénk, aki itt van, mindannyian egy dolgot szeretnének valójában előállítani: jövedelmet, ami teljesen normális hozzáállást jelent.

*Osvay György* hozzászólásával megerősítette az előzőekben elhangzottakat és személyes tapasztalataiból kiindulva adta meg válaszáat: 2010 óta dolgozik Szerencsen, előtte kétszer hét évet pénzügyi területen dolgozott. Amikor abban az időben beruházásról volt szó, mindig azt hangoztatta, hogy érzelmi alapon vagy hogy milyen a színe a traktornak, nem lehet döntést hozni. Amikor a szakemberek azt mondják, hogy „az ezért jó, mert...”, „ez azért jó, mert...”, akkor megkérdezi tőlük: azt kiszámolták-e, hogy jövedelmezőség szempontjából egy ilyen beruházás mikor fog megtérülni, mennyivel több termelési értéket fognak tudni előállítani, mennyiben fog jobban nőni a hozam vagy a költség mennyivel csökken? Nem tudtak rá válaszolni. Ennél egy nagyobb baj van: még most sem tudnak. De tudják, hogy mit akarnak venni, tudják, hogy hogyan kell elkölteni 200-300 millió forintot. Rendben van: le kell vezetni papíron, írásban, hogy az megtérül öt éven belül. Amíg ezt nem

tudják levezetni, addig az egész beszélgetés csak egymás idejének húzása ahelyett, hogy mással foglalkoztak volna vagy előállítottak volna olyan valamit, ami többletjövedelmet hoz. Szerencsen 2010-ig jövedelem szempontjából olyan beruházásokat hajtottak végre, amelyek részben nem többletjövedelmet eredményeztek, egyszerűen a fenntartást szolgálták, régi eszközök újakra való cseréjét jelentették. Jövedelmezőségi helyzetük 2010-től – nem gazdasági okok miatt – megromlott. Elmondta, hogy komoly küzdelmet folytatott amiatt, hogy elérje, ne új gépeket vegyenek, hanem inkább használtat. Ennek két oka volt/van: egyrészt bár nincsen ezekre támogatás, de szükségesek a technológia miatt; másrészt nincsen olyan emberük, aki képes kezelni az új gépeket. Véleménye szerint elérték azt a pontot, hogy nem érdemes, nem feltétlenül érdemes olyan korszerű gépet vásárolni, ami annyira high-tech, hogy nincs, aki kezelje.

#### **4. Milyen intézményi, közgazdasági, technikai, technológiai, piaci hajtómotorjai voltak a növekedésnek?**

*Szabó Levente* kezdte a válaszadást a növénytermesztés oldaláról közelítve meg a kérdést. Az egyik tényezőnek a biológiai alapokat jelölte meg. Elmondta, hogy látni kell, hogy leginkább a hibrid növények esetében – és ez már a búzára is igaz, hiszen már ott is megjelent a hibrid búza – elég jelentős genetikai előremenetel volt az elmúlt években. Megjelentek például olyan toleranciával, ellenálló képességgel rendelkező hibridek is, amelyek bizonyos technológiák alkalmazása mellett – elsősorban gyomirtási technológiákról beszélünk (de lehetne más szerekkel szemben rezisztens fajokról vagy fajtákról is beszélni) – sokkal magasabb termőképességűek, illetve egy adott technológia miatt a potenciáljukhoz, termőképességükhöz képest sokkal magasabb hozammal takaríthatók be. Egy igen nagy gyomborítottságú táblán kukorica



vagy napraforgó esetében nem mindegy, hogy a keléstől számított első harminc napon belül hogyan tud hozzájutni a növény a tápanyaghoz vagy a nedvességhez, a vízhez. Például olyan technológiák megjelenésével, amelyekkel biztosítani lehet, hogy bizonyos gyomok esetében gyakorlatilag a gyomirtással megoldható ez a problémakör, vagyis hogy a haszonnövény nem pusztul ki, de azon kívül minden egyéb fontos vagy meghatározó gyom igen. Ezekkel a posztemergens technológiákkal biztosítani lehet a sokkal magasabb hozamokat, például napraforgóban, a különböző szerekre toleráns hibridek megjelenésével. Ugyanakkor az elmúlt években sok hatóanyagot kivontak a növényvédő szerek közül, és továbbiak kivonása várható. Vannak olyan szegmensok, például a talajlakó kártevők elleni védekezés, hogy nincsen vagy lassan nincsen engedélyezett szer, amivel védekezni lehet ellenük. Ez viszont oda vezetett, hogy más technológiával, technológiai elemmel kellett megoldani az adott problémát, fejlesztést generálva annak megoldására. Mindez abba az irányba hatott, hogy másfajta megoldással védekeznek az adott növényvédelmi problémával szemben. Az álló kultúrák tekintetében megemlítette, hogy azok esetében is fontosak a biológiai alapok, illetve a természetstechnológia, például a támrendszerek alkalmazása.

*Szabó Imre* átvéve a szót két egyszerű személyes példával kívánta a kérdést megválaszolni. Az EU-csatlakozás után a piacok megnyitlák. A sertésáraknál körülbelül 8-9 éve egy árkövető rendszer alakult ki, európai árak vannak: a heti CMP tőzsdei ár megszorozva a devizaárfolyammal. Ezért meg kell nézni, hogy ezen az árszinten hogyan képesek eredményesen gazdálkodni, ezen gondolkodtak el. Az almánál elmentek Bolzanóba, és megnézték, hogy ugyanazon a fánkon, amelyeket 1996-ban ültettek itthon, nekik 70-80 darab alma van, kint meg 130-150 darab. A következő évben itthon egy betegség miatt csak 30 volt, kint

meg ugyanannyi. Elkezdtek gondolkodni, hogy ha egy csapatban vagyunk az EU-ban, akkor el kellene érni ugyanazt a termelési színvonalat. Utalt rá, hogy *Harsányi Zsolt* említette már a dán 25% topot. Eldöntötték, hogy a sertésenyésztésben megnézik a dán modellt vagy egy másik európai modellt, és azt, hogy hogyan tudnak bekerülni a top 25%-ba. Nem tettek mást, minthogy amikor fejlesztettek, megnézték a dán rendszert és a genetikai színvonalat, amely akkor 32-34 választott malacot tudott. Jelenleg, az utóbbi fél évben 34,1 választott malaccal termelnek. Megnézték a technológiát, amivel a precíziós takarmányozásban képesek megcsinálni a 2,5-2,6 kg/kg növekedést. Az eredmények eléréséhez kellett a technika, a digitális szabályozás stb. Mindez hiába állt volna rendelkezésre, kellett még egy harmadik tényező: a tudás. Az is két részből áll. Az egyik, hogy hogyan szabályozzuk be a gépet. Ez Európában árult cikk. Ennek van fix euró ára, idejön a tudás-ember, és elmondja, hogy hogyan állítsuk be a gépet. A másik, amikor elmondta az embernek, hogy holnap is így csináld meg, meg holnapután is így csináld meg. Az már egy másik dolog. És a legnagyobb gond ezzel van. A humán erő-fejlesztést lényegében sikerült megoldani. Elmentek egy másik holland szakértőért, aki az almában is megmutatta, hogy mikor hogy kell metszeni. Most már itthon is 130-150 darab almájuk van, és a minőségben is elérték a jó-közepes minőséget vagy egy kicsit jobbat. Az inspirációt az adta, hogy ha nem érik el a legalább jó-közepes szintet, akkor be kell zárni a boltot, akkor be kell fejezniük. A tudás megszerzéséhez szükséges a mérethatékonyt is számításba venni, mert nem néhány ezer euró annak a tudásnak az ára, vagyis kell egy minimális méret, hogy az be tudjon épülni a fajlagos árba. Ezek a méretegységek itthon már 1000–2000 koca vagy 100 hektár alma. Ezeknél a méreteknél ez már fajlagosan nem sok pénz, tehát a legjobb beruházás ebbe fektetni.

*Papp Gergely* megjegyezte, hogy nagyon szerencsés helyzetben van az ágazat. Az előtte és az utána szólók elmondták, hogy mi az, ami előre tolja a fejlődést: a biológiai alapok, a gépek és a többi tényező fejlődése, de azért van szerencsés helyzetben a mezőgazdaság, mert van, ami húzza is a fejlődést, tehát fontos dolog, hogy nemcsak hogy fejlődik a technológia, a biológiai alapok, hanem hogy ezt a fogyasztók is igénylik. Egyre több élelmiszerre van szükség, a mezőgazdaságban megtermelt termékeket egyre szélesebb körben lehet nem csak élelmiszercélra felhasználni, tehát szükség van arra, amit a mezőgazdaság előállít, és ugyan nem mondható, hogy nincsen ennek felső korlátja, de egyelőre nem látni ezt a felső korlátot.

*Osvay György* saját tapasztalataival árnyalta az előzőekben elhangzottakat. Elmondta, hogy friss élelmiszert állítanak elő. A tőkehús 6 napos szavatosságú, a tojás 20-28, a tojáslé 20, a készítmények 20-25 napos szavatossági idővel rendelkeznek, hogy ha nem tartalmaznak tartósítószert. A termékeikre olyan a kereslet, hogy csak akkor nem kell intenzíven keresni a vevőt, amikor a forint-euró árfolyam 320 forint körül alakul, illetve ha olyan állategészségügyi probléma jelentkezik Európa egyik felében, amittől akadozik az importtermékek beáramlása az országba. Ekkor van kereslet, egyébként nincs. Karácsony-húsvét kapcsán mindenki azt gondolná, kedvező a piaci helyzet, mert mindenki eszik, iszik, nem lehet baj. A közvélekedés szerint a húsvét erős időszak, de valójában a karácsony sokkal erősebb már. A versenyhelyzetre utalva megjegyezte, hogy a lengyel tojás is ugyanúgy néz ki, mint a magyar vagy a cseh vagy bármelyik tojás. A tőkehús esetén ugyanez a helyzet. Elmondta, hogy nincsenek versenyelőnyben. Úgy gondolja, hogy sokat javult a helyzetük, amiben közrejátszott az is, hogy a kormányzat, a jogszabályalkotó az elmúlt években jelentős mértékben változtatta az áfatételeket.

Véleménye szerint az intézkedés a tőkehús, húskészítmény esetén még nem, de tojás, tej esetén mindenképpen tisztuló piacot eredményezett. Az egyoldalú megközelítés elkerülése végett eredményeket is említett. Vannak előrelépések, jelentős mértékben visszaszorult a nem tiszta módon gazdálkodó szegmens. A kérdéshez visszatérve utalt arra, hogy a változások okai között a jogszabályi feltételeknek való megfelelés is említendő, de volt, amikor állategészségügyi, illetve más okból, például az EU-csatlakozás miatt kellett beruházásokat végrehajítaniuk. Ezekkel részben hatékonyságot is tudtak növelni. Véleménye szerint a 2014–2015-ös időszakig a támogatások eltorzították, hogy ki milyen beruházásokat milyen okból hajt végre. A támogatások csökkenése előtérbe fogja helyezni a jövedelmezőséget, aminek egy adott vállalkozás esetében mindig a végtermékre kell vonatkozni, és ez alapján egyszerűen lehet dönteni.

*Kemény Gábor* egy dolgot emelt ki: különösen az utolsó években segítette a fejlődést az, hogy végre olyan kamatokat, kamatszinteket látni Magyarországon, ami a normális gazdálkodás alapfeltétele. Véleménye szerint a rendszerváltás utáni 30%-os kamatokat magyarázhatja, hogy akkor magas volt az infláció, de amikor a közeli infláció mellett 7–12%-osak a kamatok, akkor nehéz olyan beruházást találni, ami megtérül. Úgy gondolja, hogy mintegy 20 év után sikerült ezeket a kamatokat elfogadható szintre csökkenteni, és ez érdemi segítség. Még további két dolgot emelt ki, ami viszont nem adott hajtóerőt, és ezek pozitív változása esetén a jövőben a növekedés komoly motorjai lehetnének. Az egyik az intézményi környezet, amiben véleménye szerint még van tartalék. A másik a humán tőke, utalt vissza egy korábbi hozzászólásra. Emellett a K+F a termelésben, a piaci szférában lévők véleménye szerint is jelentős erőt jelent. A hazai tudásbázisban, az egyetemi tudásbázisban, a kutatóintézeti tudásbázisban még van potenciál, és ezek-

hez kapcsolódva a termelői és kutatóintézeti együttműködésben is.

*Harsányi Zsolt* a kérdésre adott választát visszatekintéssel kezdte. Amikor 1990-ben elkezdett dolgozni, akkor első munkahelyén a legelső feladata a telexgép kezelésének elsajátítása volt. A helyzet megváltozott, digitalizálódik minden. A technika fejlődését nézve az látható, hogy a nagy növénytermesztéssel foglalkozó mezőgazdasági cégek jellemzően nagy gépeket használnak, úgy a traktort, a kombájnt, mint a permetezőgépeket tekintve. Ez utóbbiak különösen sokat fejlődtek az elmúlt időszakban. Jellemzően az önjáró permetezőgépeket használják leginkább, és ez olyan óriási fejlődést hozott a növényvédelemben, ami a hatékonyság növelésében is nagymértékben közrejátszott. Magyarországon olyan 800-900 db nagy teljesítményű önjáró permetezőgép van, amelyekkel gyorsan „be lehet fújni” az országot ha kell, ha van hozzá megfelelő hatóanyagú növényvédő szer. Azt figyelte meg, hogy az állattenyésztésben – ezalatt jelen esetben marhatartást értve – a 400-500 tehenes gazdaságoknál nagyobbak egyre inkább az önjáró kiosztókocsit használják, csakúgy, mint Harsányi Zsolték a saját gazdaságaikban. Felhívta a figyelmet, hogy ezeket a gépeket emberek kezelik. Szemléltetésként említette, hogy amikor leltárkor megmarad mondjuk 3 tonna anyag, amit hétvégén nem szórtak bele a kocsiba, és minden hétfőn három literrel kevesebb volt az átlag, akkor rá kell jönni arra, hogy a technika nem ér semmit az emberek nélkül. Ezzel egy időben ott a korlát, mert az államnak meg kell felelnie az uniós követelményeknek. Az elmúlt években a mezőgazdasági gépesítésben a legnagyobb kihívást a motornormák megváltoztatása jelentette. Mindenhol átterveztek a motorokat, új technikai megoldásokat vezettek be. A gépeket korszerű motorokkal szerelték fel, ami az NO<sub>2</sub>-kibocsátás szempontjából sokkal-sokkal kedvezőbb, ennek köszönhetően sokkal tisztább környezetben tudunk

létezni. A koromkibocsátás is csökkent, bár az még nem ilyen mértékben. Ugyanakkor ezeknek az új motoroknak a fenntartása, üzemben tartása lényegesen több szakértelmet kíván. 25 évvel ezelőtt még kétszáz baros befecskendezési nyomással dolgoztak, most pedig már 2000-2500 barral.

*Feldman Zsolt* vette át a szót: jelenleg az intézményi, közgazdasági és egyéb hajtóerőket keressük. Intézményi szempontból az agrárpolitika – leszámítva természetesen a legnagyobb cégeket sújtó támogatásmegvonást a közvetlen támogatások tekintetében – alapvetően a gazdálkodók számára a munkájukat segítő támogatásokat biztosító politikát kívánt nyújtani. Az a jelenleg évi 700 milliárd forint sokat nyomott az elmúlt időszakban a latba, némi jövedelmet termelt az ágazatban. A hitelek szempontjából 2010–2011-ben a három legnagyobb probléma között volt a hitelkamatok mértéke, és ehhez képest megváltozott a forgóeszközöknél is, a beruházásoknál is a hitelfinanszírozás. Piaci szempontból pedig volt néhány „békeév”, emellett kiszámíthatóan kerültek folyósításra a támogatások. Volt egy stabil, dinamikus növekvő nemzetközi piaci kereslet a mezőgazdasági termékek iránt, ami az árak dinamikus növekedését is eredményezte. Az elmúlt két évben kicsit ez a lendület megtört, alábbhagyott, de ez az időszak is komoly szerepet játszott az elmúlt évek növekedésében. A jövőbeli növekedés kérdését illetően a legneuralgikusabb kérdés az, ki lesz képes ezt a termelési növekedést megvalósítani, legyen az menedzser vagy alkalmazott. A legnagyobb probléma, a legszűkebb keresztmetszet valóban a humán tőke, nemcsak fizikai, hanem alapvetően menedzsmentoldalról is. A megtérülés és a jövedelmezőségi számítások hiányosságai a mindennapok részét képezik, ezek meghaladása jelenti a következő évek növekedésének legfontosabb alapját, és éppen ezért, mivel emberi tényezőről beszélünk, a legnehezebben meghaladható gátját is.

### 5. Mennyire innovatív a gazdálkodó? Mennyire felkészült az újdonságok fogadására és adaptálására?

Az ötödik kör kérdése a humán tőkével kapcsolatos, részben a munkavégzővel, részben a menedzsmenttel.

*Szabó Imre* megítélése szerint vegyes a kép, megindult a differenciálódás. Lehet látni korszerű, mindenféle menedzsment-eljárásokat igénybe vevő, vállalatszerűen működő, korszerű, nemzetközi vállalat stílusában működő vállalkozásokat, és lehet látni, tapasztalni irracionális, rossz döntéseket hozó, elkényelmesedett vállalatokat, de ezt részletesebben a következő, jövőképre vonatkozó kérdésnél kívánta kifejteni.

*Papp Gergely* felhívta a figyelmet arra, hogy a fejlődés nem úgy történik, hogy 2018. január elsejétől innoválunk, hanem hogy egyszerre működik az, hogy valaki már a telefonján nézi a kérdéseket, és van, aki ragaszkodik a papírhoz. Ráadásul valakinek van telefonja is, meg papírja is. Amellett, hogy arról beszélünk, hogyan fejlődünk, Magyarországon is van egy olyan fogyasztói réteg, amely továbbra is megfizeti azt, hogy ő a tradicionálisan előállított, szabadon mozgó állatokból szeretne inkább pörköltet enni. Még vadászok is vannak, akik egészen ókori módszerekkel szerzik meg a táplálékot, olykor kőkori módszerekkel. Nyilvánvaló, hogy aki nem illeszkedik bele a képbe, azt nem lökik ki azonnal, hanem ez egy hosszabb, lassabb folyamat lesz, amelyben idővel nyilván mindenki meg fogja találni a szerepét, aki meg nem, az ki fog belőle maradni.

*Osvey György* a kérdést egyszerűen közelítette meg. Véleménye szerint ha valakinek van forrása, nincs az az ember, aki ne szeretne fejleszteni. Az viszont, hogy milyen jellegű legyen a beruházás, komoly szakmai képzettséget igényel. Akinek van forrása és abból innovatív, hatékonyságnövelő, termelési értéket növelő beruházást hajt végre, annak van jövője, ellenkező esetben nincs.

*Kemény Gábor* arra hívta fel a figyelmet, hogy – a vidéket járva szerzett tapasztalataiból kiindulva – van a felső 20%, akitől a kutató is csak tanul, lelkesen jegyzetelve, van az alsó 20%, aki a nehezen mozdítható kategóriába tartozik. Viszont van a középső 60%, és ebben a rétegben nagyon-nagyon meghatározó, hogy valaki a fejlesztéssel vagy az adminisztrációval kapcsolatos gondolatokat kerget a fejében, vagy azon gondolkodik, hogy hogyan tudna még több támogatást kapni. Hogyha ezt a középső 60%-ot szabályozásmódosítással kiszabadítanánk abból a csapdából, hogy azzal foglalkozzon, hogy adót, földtulajdonlást, műveléssel kapcsolatos papírokat vagy mindenféle egyéb adminisztratív dolgokat optimalizál, esetleg jutna arra ideje, hogy azon gondolkodjon, hogy mi más is lehetne még optimalizálnia, például a költségeket is. E tekintetben lehetne előrelépés.

*Harsányi Zsolt* véleménye szerint nagyon bináris a dolog: vagy nulla vagy egy, tehát vagy akar valaki foglalkozni innovációval, vagy nem akar. Tapasztalata szerint egyre többen akarnak fejlesztéssel foglalkozni. A mezőgazdaságot ellátóknak tehát fel kell készülniük arra, hogy megfelelő gépeket, technikát, technológiát tudjanak ajánlani és a nyitott, érdeklődő embereket megtanítsák arra, hogyan tudják legjobban használni ezeket a gépeket. A fogadókészség és előképzettség szerencsére ehhez megvan.

*Feldman Zsolt* átvéve a szót *Kemény Gábor* gondolataihoz csatlakozott, azokat megerősítve. Szerinte az említett 60% helyzete hasonló a társadalmi középosztályéhoz, itt is, ott is az a kérdés, hogy merre mozdul ez a réteg, lefelé vagy felfelé. Valóban igaz, hogy kicsi a középosztály az agráriumban, de egyáltalán nem mellékes, hogy merre tudnak vagy merre sikerül őket billenteni. Alapvető, fontos kérdés lesz, hogy a technológiai és piaci értelemben is gyorsuló versenyben mennyien képesek ezt a sebességet felvenni. Valóban megvannak azok, akik sikerrel fognak alkalmazkodni, mert

megvannak hozzá a feltételeik, viszont van sajnos egy jelentős réteg, amelyben nincsenek meg ehhez a megfelelő képességek. Ezt egy támogatáspolitikai példával támasztotta alá, a támogatásfüggőség kérdését említve meg, azon belül is a termeléshez kötött támogatásokat az ültetvények esetében. Elmondta, hogy az egész szakmai döntéshozatal számára rendkívül komoly dilemmát okozott abban a tekintetben, hogy mindenki kapjon támogatást vagy csak a jobbak, vagyis milyen típusú ültetvényre lehessen termeléshez kötött támogatást igénybe venni. Választani kellett a „régvi világnak” (az állami gondoskodás és szerepvállalás iránti erősebb igény) való megfelelés és a túlélés, a jövőbe vetett hit között, vagyis hogy valamit érdemes jól, intenzíven, hatékonyan csinálni. Ilyen értelemben nap, mint nap megéljük a régi és az új világ vívódását. Úgy vélte, hogy évről évre sikerül egyre több csoportot felvilágosítani arról, hogy lehet kapaszkodni ezekbe a régi esz-közökbe, amelyekből ugyan a különböző EU-s szabályozások miatt egyre kevesebb alkalmazható, és lehet, hogy a nyugdíjig elvisznek bizonyos termelői csoportokat, viszont nem segítik az azt követő időszakot. Ilyen értelemben a kérdés valóban nem a top tíz vállalkozás ügy szempontjából történő megnyerése, hanem az, hogy hogyan lehetne minél szélesebb termelői réteget méríteni az alatta lévőkből, és segíteni az ebbe az irányba történő fejlődésüket?

*Szabó Levente* kifejtette azt a véleményét, hogy a mezőgazdasági termelők egyre nyitottabbak az innovációra. Szerinte ez a generációváltással is összefügg. A Z generáció, amelyik éppen az iskolapadban ül, az valószínűleg a telefont már fejben kezeli majd, már nem is kell neki elővenni a zsebéből sem. Azt látja, hogy az egymást követő korosztályok egyre nyitottabbak, és ahogyan betör az infotechnika a magyar mezőgazdaságba is, globális szinten is, annál inkább nyitottabbá válik mindenki, hiszen az információkat is hamarabb el-

érik ezáltal. Már nincs olyan, hogy valaki ne nézne utána az interneten bármelyik témakörnek. Innentől kezdve bárki szakértője lehet bármelyik témakörnek. A lényeg szerinte az, hogy úgy érzi, a gazdálkodók valóban nyitottak az innovációkra, és ahogy jönnek a fiatalok, egyre inkább nyitottabbá válnak.

## **6. Milyen jövőképet látnak a szakértők?**

*Feldman Zsolt* szerint az, hogy tízéves időtávlatban milyen jövőképet lát, az függ a következő két-három év munkájától, hiszen a beszélgetésben részt vevők megállapították, hogy hatalmas tartalékok vannak több területen is. Mit nem végez el a mai agrárszakma? – tette fel a kérdést. Nem integrálódik, nem működik együtt, csak a főbb általános dolgokat sorolja. Nagyon gyorsan robot a világ, az a kérdés, hogy mi föl tudjuk-e venni a tempót. Alapvetően a most bennünket jellemző értékesítési szervezethez egy lemaradást konzerváló tényező. Abban is egyet lehet érteni, hogy alapvetően azok a kevésbé transzparens irányba ösztönző adózási és egyéb szisztémák, amelyek jelenleg fennállnak, amelyek bennünket körülvesznek, szintén nem a jövőbe való építkezést segítik. Igazából az a kérdés, hogy a fejekben mit tudunk tenni a következő három-négy évben, amiről sokat beszélünk. Ágazati szempontból az a legfontosabb, hogy a humán tőke leépülését hogyan tudjuk megállítani, ettől függ, hogy mi lesz tíz év múlva. Kettes számú kérdés a támogatási, finanszírozási lehetőségek lehetséges változása. Marad-e vagy milyen hosszú ideig marad ez a mostani kedvező összetétele ezeknek a körülményeknek? A harmadik, hogy a technológiai fejlődést a magyar gazdálkodók hány százaléka tudja majd adaptálni saját működésébe? Piaci szempontból elmondható, hogy kereslet van. Van, ahol ez nehezebben érzékelhető, de ezek között a piaci keretek között kell megtalálni a helyünket. Például Európa

juh húsból 80%-ban önellátó, és mégsem vagyunk képesek az ebben rejlő lehetőségeket kihasználni. Sertésből 110%-ban önellátó, ez másfajta kihívást jelent, kérdés, mi hogyan küzdünk meg ezzel. Ezekén kívül hogyan tudjuk majd egyáltalán azt a – nem prémium, hanem a normál európai sztenderd – minőséget produkálni, ami a vevői oldalon a keresletet a mi termékeink iránt fenntartja majd. Kifejtette, hogy optimista, hiszen az elmúlt években a szakma professzionalizálódása felgyorsult. Nőtt a nyitottság a világra, ami egy jó trend. Ennek mértékéről, hogy elégséges-e vagy sem, lehet vitatkozni, de ilyen értelemben tíz év múlva egy sokkal professzionálisabb, a nemzetközi piaci folyamatokba aktívabban bekapcsolódó magyar mezőgazdaság alakul ki. A fő kérdés még egyszer, hogy ezekből jóvedelmezőségi szempontból, az integráltság szempontjából mit tudunk minél magasabb szinten „behúzni” és megjeleníteni a termelői, illetve iparági árbevételekben és jóvedelmekben?

*Szabó Levente* szerint az elkövetkező tíz év egyik legfontosabb kérdése az a generációváltás, ami a mezőgazdaságban ma végbemegy. Még mindig akadnak elég nagy gazdálkodói egységek, ahol ez a generációváltás nem ment végbe. Ahol a tulajdonos és a menedzsment ugyanaz, ott főleg markánsan fog jelentkezni a probléma, ahol elválik vagy elkülönül, ott kicsit más a helyzet. Érdekes megfigyelni, amikor vidéken ott maradnak az idősebb szülők, és a gyermekek, akik felköltöznek Pestre, és nem ezt a hivatást választják, nem feltétlenül szeretnék tovább folytatni ezt a tevékenységet, inkább szeretnék értékesíteni a meglévőt, és abból a pénzből másba fogni vagy épenséggel csak elkölteni. Ahol különválnak a tulajdonos és a menedzsment, és mind a kettő elöregedett, ott még inkább probléma ez. Egyre nehezebb szakembert találni – egyébként menedzserszempontról is – ezeknél a vállalkozásoknál. Az elkövetkező tíz évben egyfajta átrendeződés várható a

magyar mezőgazdaságban, alapvetően a generációváltás miatt. Azok a tulajdoni szervezetek, amelyek kialakultak és amelyek körülbelül az elmúlt néhány évben stabilnak mondhatók mind a művelés nagysága, mind a vetésszerkezet szempontjából, át fognak alakulni. Nem lenne csoda, hogy ha a már eleve meglévő nagyobb gazdálkodó szervezetek, mezőgazdasági termelők tovább növekednének akár földterületben, akár itt-ott meglévő, fogalmazzunk így, kirendeltségekben. Az ilyen irányú globális hatások a magyar mezőgazdaságban is érzékelhetők és egyfajta visszarendeződés várható. Másik nagy kérdés, hogy a hatékonyság oltárán ki fog elvérezni. Itt is talán a nagyobb vagy meglévő, régebb óta működő, innovatívabb gazdálkodóknak van jövőképe vagy jövője, hiszen ezek képesek a már felhalmozott tőkéből a fejlesztéseikre egyre nagyobb mértékben áldozni. Azáltal, hogy több generáción keresztül örököltik át akár a tudást, akár a vagyont, nagyobb lesz a jelentősége annak, hogy nem adják fel ezt a fajta tevékenységet, és nemcsak pénzügyi befektetésként tekintenek egy mezőgazdasági vállalkozásra, hanem úgy, mint azt a nyugati példa is mutatja, ahol mérettől függetlenül negyedik, ötödik generáció is ugyanazt a tevékenységet végzi és viszi tovább. Ők versenyképesek maradtak végig, és ez lehet gyakorlatilag a következő generációnak is a válaszánt.

*Szabó Imre* az előzőekben elhangzottakat kiegészítette azzal, hogy amellett, hogy a tulajdonosi és menedzsment-generációváltás meg kell, hogy történjen, egy munkavállalói korosztályváltás is végbe kell, hogy menjen. Ismerjük már az Y generációt, amiben benne vagyunk, de a Z korosztály specialitásai új kihívást fognak jelenteni. Úgy vélte, hogy ha ez megtörténik, akkor ez mindenféleképpen magas képzettségű menedzsmentet, vállalatirányítást, korszerű vállalatirányítási rendszereket igényel, tehát olyan menedzsmentre lesz szükség, aki figyelembe veszi, hogy a társadalomnak

vagy a fogyasztónak mi az igénye és annak próbál megfelelni az akkori körülmények és lehetőségek között. A társadalom számára a fenntarthatóság lesz fontos, jönnek azok az igények, amelyek a minőséggel és egyre jobban a környezettel, a „mentes” dolgokkal kapcsolatosak. A fogyasztó tehát egészséges élelmiszert akar, és ez a módszerekben, illetve módszereiben is meg fogja változtatni a vállalkozók, az agrárvállalkozások gondolkodásmódját. A dánok megszerverték a magas termelési értéket előállító gazdaságaikat az összefogás segítségével. Ők sem úgy voltak, hogy nagyon jól érezték magukat Dániában este a kocsmában, és akkor megbeszélték, hogy holnaptól kezdve egy kicsit jobban összefognak és majd akkor minden jobb lesz, hanem nekik is volt egy olyan időszakuk, amikor nagyon rosszul ment a soruk és a túlélésért küzdöttek. Ahhoz, hogy most ez megtörténjen tíz év alatt Magyarországon, valószínű, hogy valamiféle katarzisszerűsége lenne szükség. Hogy lesz-e katarzis vagy nem, azt nem tudni. Az a jövőkép, amire vágyunk, hogy eljőjön tíz év múlva, valószínű, hogy katarzis nélkül nem nagyon fog végbe menni.

*Papp Gergely* perspektívaváltást kért a jelenlévőktől. Nem tíz évről, hanem inkább húsz-harminc évről beszélt, arról, ami húsz-harminc év múlva várható. Véleménye szerint a mezőgazdaság húsz év múlva olyan lesz, mint a Minecraft nevű számítógépes játék. Két részre oszthatók az emberek: azokra az apukákra és anyukákra, nagypapákra és nagymamákra, akik tudják, hogy mi az a Minecraft, mert a gyerekek Minecraftoznak. Nekik az mondható, hogy azon érdemes elgondolkodni, mennyire korlátozzák a gyerekeknek a Minecraft használatát, mert bizony valószínűleg húsz év múlva sokkal többre megy azzal, ha otthonosan mozog ezeken a digitális felületeken. Lehet, hogy most nagyon rossznak tűnik, hogy napi két-három órát ezzel tölt el, de lehet, hogy mégis hosszú távon ez alapozza meg, hogy az életét hogyan éli majd le. Akinek semmit nem mond, hogy

mi az a Minecraft, azok valószínűleg nem is fogják érteni, hogy a mezőgazdaság húsz év múlva hogyan működik majd. Ez ugyan nagyon szélsőséges véleménynek tűnik, de hisz abban, hogy ez így lesz. Húsz év múlva annyira digitalizált lesz a mezőgazdaság, hogy aki nem képes ehhez alkalmazkodni, az nem fog mezőgazdasági tevékenységet végezni, mert egyszerűen nem fog tudni inputanyagokat beszerezni, nem fogja tudni eladni a termékeit, egyszerűen nem lesz képes termelői döntéseket hozni és nem lesznek emberek, akik helyette megcsinálják. Nagyon-nagyon korlátozott lesz az emberi erőforráshoz való hozzáférés, már csak a nagyon-nagyon gazdag emberek engedhetik majd meg maguknak, hogy budai előkelő éttermekben megfizessék azt az élelmiszert, amit emberek közreműködésével állítottak elő.

*Osvay György* az előző hozzászólóhoz kapcsolódva megjegyezte, hogy a tíz évet nem tudja értelmezni, bár *Papp Gergely* 20-30 évről beszélt, de amikor megkérdezte a négyéves kisfiát, hogy „Mi leszel, ha nagy leszel?”, „Mit szeretnél csinálni?”, akkor ő azt mondta: „Apa, én a gazdaságban szeretnék dolgozni.” Nem mondott neki semmit, egyszerűen képtelen volt rá. A kérdésre válaszolva pedig megjegyezte, hogy a támogatások csökkenése melletti jövedelemtermelő képességet látja a kiemelkedő jelentőségűnek, illetve azt, hogy a vállalkozások megtalálják az értékesítési lehetőségeiket az adott piacon. Azt gondolja, hogy ez dönti majd el az elkövetkező 10-20 évre, akár hosszabb időszakokra vonatkozóan is, hogy a vállalkozások miképpen lesznek életképesek. Az életképességet hangsúlyosan kiemelte, mert most arról kell beszélni, hogy életképesek leszünk-e.

*Kemény Gábor* is csatlakozott *Papp Gergely*hez, miszerint a jövőben a digitalizáció lesz a meghatározó, annak minden előnyével együtt. Felhívta a figyelmet, hogy döbbenetesen sok lesz az elérhető információ, sokkal több, mint az elmúlt időszakban

bármikor, és ezeknek az információknak meglesz az értéke. Lesz olyan információ, ami sokkal könnyebbé teszi azok meggyőzését, akik jelenleg nem ilyen módon gazdálkodnak, hogy ők is csatlakozzanak ehhez az innovatív folyamathoz. Szerinte alapvetően egy jó történet a mezőgazdaság számára a digitalizáció, az ágazatot az egyre jobb teljesítmény irányába fogja emelni és ez mindenkit, az egész világot húzza majd. Az a kérdés, hogy tudjuk-e segíteni ezt a folyamatot azzal, hogy valóban odafigyelünk a humán tőkére, odafigyelünk arra, hogy az intézményi környezetünk alkalmazkodjon ehhez a digitalizációhoz, digitális átálláshoz, csökkenjenek az adminisztratív terhek, meglegyen a támogatása a K+F-tevékenységnek. Az is kérdés, mindenki részt fog-e venni ebben a jó áramlatban. Az is a kérdés, mi Magyarországon még tudunk-e erre a világrámlatra valamilyen pluszt rátenni. Az idő majd eldönti. Úgy vélték, hogy mindenki, aki ott ül a maga helyén, azon dolgozik majd, hogy ez sikerüljön.

*Harsányi Zsolt* azt kívánta, hogy úgy legyen. A kérdéshez kapcsolódva elmondta, hogy az elmúlt évben egy nagyteljesítményű vetőgéppel Ukrajnában 24 óra alatt 450 hektár kukoricát vetettek, az előző héten Enyingen egy másik típussal 500 hektárt. Amikor 1997-ben elkezdték forgalmazni a

Monosem vetőgépeket, akkor azoknak a gépeknek láncos volt a hajtása. Most már elektromotor hajtja, az egyéb változtatásokról nem is beszélve. És milyen kis idő telt el azóta! Ő is állítja, digitális lesz a világ, elektronizálni fognak mindent a mezőgazdasági gépekben is, és ha ezt ki tudjuk használni, akkor használjuk, ha nem, akkor nem. Tapasztalata szerint erősödik a középosztály. Egyre több partnerük van, aki elérte már a 300-500 hektárt, és egyre inkább képes megfizetni a legújabb fejlesztésű gépeket is. Megalapozott véleménye, hogy ezekre a gépekre szükség van és szükség is lesz.

Zárásként a vita levezetője kifejtette, hogy az együttműködés és a bizalom erősítése az elkövetkező időszakban fontos lesz, a versenyképességünk nagymértékben ettől függ majd. Az együttműködés szerepe bizony nagyon erős a versenytársainknál Nyugat-Európában. Az együttműködés szerepéről beszélni kell, és az megoldás lehet a jövő gépkínálatában megjelenő nagyteljesítményű eszközök használatában az adott üzemi struktúra mellett is. Az együttműködésnek van egy szűk keresztmetszete: a meglévő társadalmi bizalom, illetve a bizalom hiánya, ami sokkal mélyebben gyökerezik. A másik dolog, hogy ne felejtsük el, hogy a versenytársaink sem ülnek a babérjaikon, ők is haladnak!



## //////////////////////////////////// KRÓNIKA //////////////////////////////////////

### *A Gazdálkodás 2016. évi nívódíjainak átadása*

A Gazdálkodás folyóirat szerkesztőbizottsága 2017. március 30-i ülésén határozott arról, hogy a 2016. évben megjelent tudományos cikkek közül – a szerkesztőbizottsági és tudományos tanácsadó testületi tagok év közbeni értékelései alapján – mely három részesüljön nívódíjban.

A díjak átadására a 2017. április 20-án a Herman Ottó Konferencia Központban megrendezett „Műszaki fejlesztés az élelmiszergazdaságban” című konferencián, a megnyitó keretében került sor. A díjakat Kapronczai István, a folyóirat főszerkesztője nyújtotta át. Az oklevél mellé egyéves Gazdálkodás-előfizetés is járul.

A díjazott írások a következők (ábécésorrendben):

*Fertő Imre:* Lehet-e a mezőgazdaság a gazdasági növekedés motorja? A kelet-közép-európai országok tapasztalatai (6. sz.)

*Forgács Csaba – Mészáros Sándor:* Az agrár-közgazdasági kutatások trendjei (2008–2015) (1. sz.)

*Tikász Ildikó Edit – Varga Edina:* GMO-mentes szójára alapozott takarmányozás kilátásai Magyarországon (2. sz.)

A díjazottaknak a szerkesztőbizottság és a tudományos tanácsadó testület nevében gratulálunk!

*A Szerkesztőség*



**Kapronczai István főszerkesztő, Mészáros Sándor és Béres András, a Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft. környezetvédelmi és természetvédelmi igazgatója**



**Kapronczai István főszerkesztő, Tikász Ildikó Edit és Béres András, a Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft. környezetvédelmi és természetvédelmi igazgatója**

## *Summary*

### **TECHNICAL DEVELOPMENT, INVESTMENT BACKGROUND AND THE IMPACT OF AGRICULTURAL POLICY**

**By: Kapronczai, István**

**Keywords: technical development, high tech, investment, credit, subsidies, own resource, workforce.**

**JEL Classification: Q10, Q13.**

This study is the background material used for a lecture given at the April 2017 conference organized by the *Gazdálkodás* scientific journal. It strives to present a scientifically founded train of thought that address issues related to technical development issues.

This study found that, although the income and investment conditions of Hungarian agriculture have deteriorated in the past two years and the strengthening is not expected soon, there is still an opportunity to generate a relatively intensive investment period. This can be helped by the relatively high producer savings, bank financing capability, low interest rates and the still existing subsidies.

At the same time the investment decisions in practice are in many cases unwise, and are strongly linked to the existence or absence of subsidies. Producers see “money for free” in subsidies, make in their investments accordingly and hence delay their economically-needed development or “over-invest”, which also causes economic damage. In addition, subsidies and, consequently, investments have been highly volatile over the years, highlighting the importance of balanced agricultural policy choices.

Developing the intellectual (knowledge-based) potential and strengthening qualifications is an important condition for exploiting the benefits of engineering. Growth theories that the increasing of technical potential means realized profit only up to the point the level of knowledge of the operating human capital allows.

Growth curves flatten once they reach the limits of training, they can not break through. From these points, it is only the joint development of knowledge and technology that brings results. Therefore, we need to think about knowledge-based technical development. The improvement of this is hampered by the fact that most Hungarian producers do not recognize that their competitors have significantly overtaken them in market competition and refuse to learn from them.

## TECHNOLOGY DEMAND IN THE AGRICULTURE

By: Tóth, József

**Keywords:** technological development, agriculture, areas of technology, demand for development, demand elasticity.

**JEL Classification:** O13, O33, Q11.

Technological development is the key to the continuous renewal of the economy. The direction of technological development is usually registered, analysed and evaluated ex-post, when the characteristic trends and influencing factors are also ascertained. Influencing the process of technological development is regarded as natural terrain of economic policy makers. However, in many cases they do not have sufficient and appropriate information.

This paper tries to discontinue the ex-post feature of essays and papers published on the topic up till now. Developing a relatively simple method, it seeks to find the answer to the question, what area (mechanization-, human resource-, seeds and propagation material-, nutrient management- and plant protection) of technological development is most in sync with the demands of agricultural producers.

In our analysis, we used the Hungarian FADN 2013 data. The applied method was the estimation of simple demand functions. We calculated own-price elasticities for the different areas of technology. Our results indicate that human resource development shows the highest elasticity, followed by the plant protection- and machinery development elasticities. We can draw the rather unambiguous consequence, that in the Hungarian agriculture, with respect to the crop production, the development of human resources should be in the focus of technological development.

## EXPERIENCE IN THE IMPLEMENTATION OF THE RURAL DEVELOPMENT PROGRAM (2014-2020)

By: Vulcz, László

**Keywords:** EU funding, development goal, investment, public procurement.

**JEL Classification:** Q14, Q18, R42.

During the period of 2014-2020, there are significant EU development resources available to Hungary in the amount of approximately 9,000 billion Hungarian Forints. 14.4% of the funds (approximately 1,300 billion Hungarian Forints) will be allocated to the Rural Development Programme, which is the second largest programme in volume.

With regards to the resources allocated to the development of certain food industry sectors, it is expected that a larger volume of resources will be available for horticulture than in the past, while this would not be the case with animal husbandry and crop production. The resources allocated to the investments in the livestock sector are under-positioned. Compared to the previous programming period, the availability of the EU resources in the food industry has been significantly increased, but whether such investments would be too small to be viable in the long term is cause for concern. Food factories which can produce large quantity of goods are excluded from the subsidy.

It is essential to give high priority to the possibility of the enlargement of irrigation management, subject to the protection and exploitation of the water resources. It is

either restricted or strictly forbidden to invest EU funds to build irrigation systems using groundwater in certain areas of Hungary's with exceptionally high agrarian potentials. There is no restriction on the use of water above-ground for such EU funded irrigation projects, however, most of the time these cannot be achieved due to the lack of maintenance of the aquatic facilities, as the proper water supply for irrigation cannot be ensured. Another huge problem which affects the irrigation development is the highly fragmented land structure in Hungary.

Because the development of the water management is a strategic goal, it is necessary to abolish the 20% limit in the programme for the feasibility of irrigation investments.

So far commitments to the Rural Development Programme amounted to 450 billion Hungarian Forints, representing 35% of the total resources, and nearly 100 billion Hungarian Forints have been paid out, representing 8% of the total resources. Such achievement in the middle of the programming period is regarded as low, if the implementation of the programme cannot be accelerated, the utilization of the resources may be jeopardized. Acceleration and simplification of the allocation of funds might be achieved in this period by using simplified cost options (unit costs and flat rate based grants), which are more widely allowed under EU law.

In the case of investments from EU funding, it is a serious problem that the current Act CXLIII of 2015 on Public Procurement makes it compulsory for the beneficiaries to conduct a public procurement procedures if the grant is over 40 million Hungarian Forints.

#### **ESTIMATED MACROECONOMIC IMPACTS OF THE INTRODUCTION OF PRECISION ARABLE CROP PRODUCTION, IN PARTICULAR TO THE COSTS AND RETURN ON INVESTMENT**

**By: Kemény, Gábor – Takácsné György, Katalin – Gaál, Márta –  
Keményné Horváth, Zsuzsanna**

**Keywords: penetration, informatics, economic benefits, cereals.  
JEL Classification: Q01, Q11, Q16.**

In 2016, the Research Institute of Agricultural Economics carried out a questionnaire survey and in-depth interviews among the arable crop farms of the Hungarian Farm Accountancy Data Network system to examine the penetration and application levels of precision and soil conservation farming. 6.9 per cent of the respondents applied precision farming methods. Based on the results, in case of the main crops (wheat, maize, rape, sunflower) precision farming leads to increasing yields and has a cost and profitability advantage compared to the traditional farming methods. Among the macroeconomic impacts the lower environmental load (input use rate) can be highlighted, and the lower import inputs at national economy level. According to the respondents, the main barrier to the diffusion of the technology is the high investment cost. The aim of this study, based on the survey, was to investigate the required investments, the investment costs and benefits on farm- and macro level in case of transition to precision arable crop production. The investment cost depends on whether a complete machinery change is needed, the existing machinery requires specific updates with precision equipment or only minor elements and software must be purchased by the farm. The investment costs for these scenarios were estimated based on the data provided by the KITE Zrt. It was found, that in case of the machinery update with precision equipment and software –

regardless of the farm size – the investment is returned by the extra revenue generated by the technology. However, the return was not proved in case of the complete machinery changes. Presumably, if the national or EU subsidy system – in form of subventions or repayable assistance, subsidized loans or interest – may provide funding for farmers to adopt precision technology elements, the precision farming would have an intensive diffusion in Hungary.

### **THE „GREENING’S” FIRST YEAR IN NUMBERS IN BÉKÉS COUNTY**

**By: Rákóczi, Attila**

**Keywords: common agricultural policy, cross compliance, direct paying, greening.  
JEL Classification: Q18.**

The 2014-2020 Common Agricultural Policy (CAP) budget and agricultural rural development cycle has brought considerable changes in the subsidy condition system. One of the significant elements of these changes is the introduction of greening regulations. The essence of greening is to increase biodiversity in the agro-ecosystem, which it intends to achieve by various components from the year 2015. During the research, we analysed the experiences of the first year based on data from the registry of the Agricultural and Rural Development Agency related to Békés County. According to the results, it can be established that considerable attention had to be devoted to it by farmers as well as agricultural regulatory agencies. Few rejections occurred related to the greening requests in the County, partial fulfilment was observed in a larger ratio. An overwhelming majority of farmers complied with the regulations, at the same time it must be noted that in the basic case most of them were exempted from mandatory compliance.

### **THE POLITICAL TURN AND THE ELITE OF AGRICULTURAL SCIENCE (AUTUMN 1946-1948)**

**By: N. Szabó, József**

**Keywords: university reform, transformation of the Hungarian Academy of Sciences, habilitations, professor appointments.  
JEL Classification: R5, R50.**

Out of several elite groups, the agricultural scientists' elite was affected least by the political turn of 1945-1946. In times of punishment lists and background checks, interventions into this very elite group were the slightest ones.

A radical political change was brought about by the Hungarian Communist Party (HCP), striving for supremacy. In 1948, the HCP drafted a comprehensive university reform, including the most well-crafted among them, the re-organisation plan of agricultural education. Due to the demand of a new personnel in the beginning socialist agriculture and its planned collectivization, the Communists needed a radical change of the agricultural education. However, a great deal of requirements was missing, especially, the personnel of academics and lecturers was hard to set up. Since requirements for personnel were not given, the political stipulations regarding academics and lecturers were omitted from the concept. An attempt was made to remove old professors who came under professional criticism. This was one of the most severe mistakes of the reform.

---

**TECHNICAL DEVELOPMENT OF AGRICULTURE: DEMANDS, TIMELINESS AND EXPERIENCES – A ROUND TABLE DISCUSSION**

**By: Takács, István**

**Keywords: trend, innovation, vision, digitization, human capital.**

**JEL Classification: Q10, Q13**

The aims of the round table discussion were to list the actual questions as well as to draw up the future of the technical development of the Hungarian agriculture. The representatives of agriculture, i.e. arable land, horticulture, animal husbandry, integrators, machine suppliers, agricultural chamber and government shared their opinions in six topics. There was an agreement that digitalization increases the importance of the skilled labour, the provision of which will be one of the biggest challenges of the next decade. Because of the subvention-policy, the technical supply of the farms was improved, use of up-to-date equipment is more prevalent, and the attention to the productivity of the assets and the profitability of the agricultural activities will be key factors of the competitiveness of agriculture. No one in Hungarian agriculture can evade the global trends, such as the concentration of the agricultural suppliers, which is the key to increasing the productivity and profitability of the industry. It is necessary for the Hungarian agricultural producers to make this a top priority. Because of this, also strengthening the cooperation and the trust among the participants of agriculture will become important, their competitiveness will greatly depend on it. The role of cooperation is strong in case of Western European competitors. The role of cooperation should be further discussed, as it can be a solution for the efficient use of high performance equipment in the next years given the recent farm structure.

## CONTENTS

### STUDIES

- Kapronczai, István*: Technical Development, Investment Background and the Impact of Agricultural Policy ..... 187
- Tóth, József*: Technology Demand in the Agriculture ..... 199
- Vulez, László*: Experience in the Implementation of the Rural Development Program (2014-2020) ..... 207
- Kemény, Gábor – Takácsné György, Katalin – Gaál, Márta – Keményné Horváth, Zsuzsanna*: Estimated Macroeconomic Impacts of the Introduction of Precision Arable Crop Production, in Particular to the Costs and Return on Investment ..... 223
- Rákóczi, Attila*: The „Greening’s” First Year in Numbers in Békés County ..... 235
- N. Szabó, József*: The Political Turn and the Elite of Agricultural Science (Autumn 1946-1948) ..... 247

### MANAGEMENT PRACTICES

- Takács, István*: Technical Development of Agriculture: Demands, Timeliness and Experiences – A Round Table Discussion ..... 253

### CHRONICLE

- Annual Award Ceremony of Gazdálkodás 2016 ..... 271
- Summary ..... 273
- Contents ..... 278



# ELŐFIZETÉSI FELHÍVÁS

## A Gazdálkodás előfizetőihez, olvasóihoz, szerzőihez

A **Gazdálkodás** több mint 50 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 üdvözöljük előfizetőink körében.

A **Gazdálkodás** rendkívül olcsó, előfizetési díja 5580 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 Nonprofit Kft., 1123 Budapest, Park u. 2., tel.: 1/362-8100, e-mail: info@agrarlapok.hu, Böle Réka osztályvezető).

**A Gazdálkodás Szerkesztőbizottsága  
és Szerkesztősége**

## **A megrendelőlap visszaküldhető**

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

A borítékra kérjük írja rá: „Folyóirat-rendelés”

Faxon: +36/1362-8104

E-mailen: info@agrарlapok.hu

# **Gazdálkodás**

## **MEGRENDELŐLAP**

Előfizetési díj 2017. évre: **5.580 Ft.** Példányonkénti ár: **930 Ft**

**Megrendelem a Gazdálkodás c. folyóiratot 2017. évre ... példányban.**

Az előfizetési díjhoz csekket kérek

Az előfizetési díjat átutalással rendezem \*

**Megrendelő**

**Kézbesítés helye**

Neve: ..... Név: .....

Számlázási címe: .....

..... Cím: .....

Telefon: .....

E-mail: .....

Kiadja a Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft.

1223 Budapest, Park u. 2.

Tel.: +36 1 362 8100

Web: www.agrарlapok.hu

E-mail: info@agrарlapok.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:  
FÖLDMŰVELÉSÜGYI MINISZTERIUM  
HERMAN OTTÓ INTÉZET



GAZDÁLKODÁS SZERKESZTŐSÉGE:  
1093 Budapest, Zsil utca 3-5.  
Telefon: +3670-501-1156  
E-mail: [gazdalkodas@aki.gov.hu](mailto:gazdalkodas@aki.gov.hu)  
[www.agrarlapok.hu](http://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: Dr. Mezőszentgyörgyi Dávid, +361-362-8100

LAPTULAJDONOS:



FÖLDMŰVELÉSÜGYI  
MINISZTERIUM

A folyóirat éves előfizetési díja 5580 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).

HU ISSN 0046-5518

Nyomtatás:  
ADU-PRESS Kft.  
1139 Budapest, Fáy u. 5.  
[www.hunpress.com](http://www.hunpress.com)

## E SZÁMUNK SZERZŐI:

**Gaál Márta**, az AKI Horizontális Elemzési Osztály tudományos főmunkatársa, Budapest, gaal.marta@aki.gov.hu

**Kapronczai István**, a Gazdálkodás főszerkesztője, Budapest, kapronczai.ist@gmail.com

**Kemény Gábor**, az AKI Információs Igazgatóság igazgatója, Budapest, kemeny.gabor@aki.gov.hu

**Keményné Horváth Zsuzsanna**, az AKI Horizontális Elemzési Osztály tudományos munkatársa, Budapest, horvath.zsuzsanna@aki.gov.hu

**N. Szabó József**, a Nyíregyházi Egyetem professor emeritusa, Nyíregyháza, n.szabo.jozsef@nye.hu

**Rákóczi Attila**, a SZIE Agrártudományi és Vidékfejlesztési Intézet egyetemi tanársegéde, Szarvas, rakoczi.attila@gmail.hu

**Takács István**, az Óbudai Egyetem Keleti Károly Gazdasági Kar Gazdaság- és Társadalomtudományi Intézet egyetemi tanára, Budapest, takacs.istvan@kgk.uni-obuda.hu

**Takácsné György Katalin**, az Óbudai Egyetem Keleti Károly Gazdasági Kar Szervezési és Vezetési Intézet egyetemi tanára, Budapest, takacsnegyorgy.katalin@kgk.uni-obuda.hu

**Tóth József**, a BCE Gazdálkodástudományi Kar Agrárközgazdasági és Vidékfejlesztési Tanszék egyetemi tanára, tanszékvezető, Budapest, jozsef.toth@uni-corvinus.hu

**Vulcz László**, az OTP Hungaro-Projekt Kft. ügyvezető igazgatója, Budapest, vulcz.laszlo@otphp.hu