

GAZDÁLKODÁS

www.hermanottointezet.hu

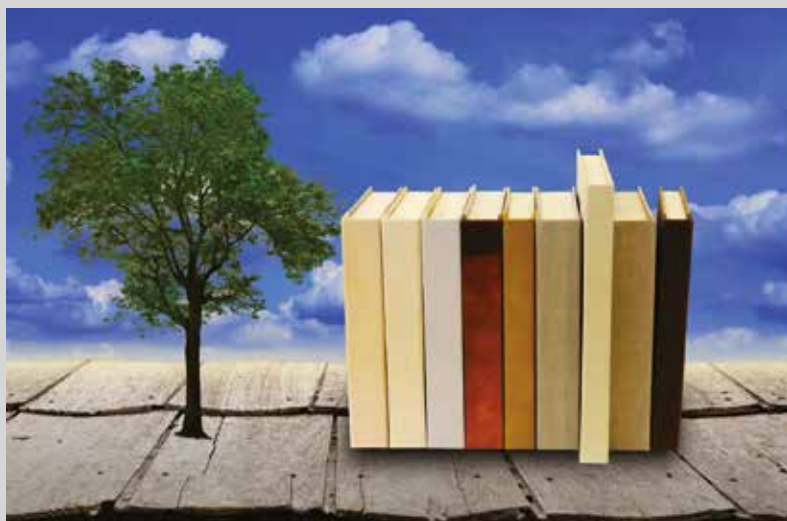
Scientific Journal on Agricultural Economics

A TARTALOMBÓL

Képzési területek súlya 2017-ben (mindhárom felvételi eljárásban)

| Képzési terület | Első helyen jelentkezők száma | Felvettek száma | Képzési területre felvettek aránya |
|-----------------------------|-------------------------------|-----------------|------------------------------------|
| Agrár | 5 662 | 4 171 | 5,08 |
| Államtudományi | 3 934 | 2 014 | 2,45 |
| Bölcsészettudomány | 10 220 | 7 172 | 8,73 |
| Gazdaságtudományok | 24 708 | 19 003 | 23,13 |
| Informatika | 9 463 | 7 216 | 8,78 |
| Jogi | 5 666 | 4 495 | 5,47 |
| Műszaki | 16 324 | 12 124 | 14,76 |
| Művészet | 5 284 | 1 749 | 2,13 |
| Művészetközvetítés | 582 | 377 | 0,46 |
| Orvos- és egészség tudomány | 9 051 | 5 577 | 6,79 |
| Pedagógusképzés | 15 317 | 9 480 | 11,54 |
| Sporttudomány | 3 194 | 1 713 | 2,09 |
| Társadalomtudomány | 6 001 | 4 330 | 5,27 |
| Természettudomány | 3 360 | 2 723 | 3,31 |
| Összesen | 118 766 | 82 144 | 100,00 |

Forrás: Mezőszentgyörgyi és Kováts vitairása



Ökoszisztéma-
szolgáltatások
agrárgazdasági
jelentősége

Pálinkabérfőzdek
gazdasági elemzése

Családi munkaerő-
felhasználás vizsgálata

Az agrárkülkereskedelem
kérdései

Arányok és trendek az
agrár-felsőoktatásban



V. NEMZETKÖZI TERMÉSZETFILM FESZTIVÁL GÖDÖLLŐ

TERMÉSZET- ÉS KÖRNYEZETVÉDELEM A MŰVÉSZET ÉS A JÁTÉK EREJÉVEL

2019. május 24-26.
GÖDÖLLŐI KIRÁLYI KASTÉLY
ÉS ALSÓPARK

Kiemelt programok

- Ingyenes filmvetítések 6 helyszínen
- Trash Art Magyarország - „Az újrahasznosítás művészete”
- Jam for Nature - zenei program
- Természet- és környezetvédelmi vásár
- Öko-játszóház és szemléletformáló programok

Teljes program:
www.godollofilmfest.com

Fotó: Máté Bence



TARTALOM

TUDOMÁNYOS CIKK

| | |
|--|-----|
| <i>Miskó Krisztina – Fogarasi József: Az ökoszisztéma-szolgáltatások értékelésének tapasztalatai és agrárgazdasági jelentősége</i> | 95 |
| <i>Harcza Imre Milán – Kovács Sándor – Nábrádi András: Pálinkabérfőzdek gazdasági elemzése szimulációs modellezési eljárással</i> | 116 |
| <i>Kovács Éva Katalin – Pető Károly – Kovács Sándor: A családi munkaerő-felhasználás vizsgálata a karcagi gazdálkodók körében</i> | 129 |
| <i>Szabó Jenő: Az agrárkülkereskedelem kérdései</i> | 139 |

VITA

| | |
|---|-----|
| <i>Mezőszentgyörgyi Dávid – Kovács Gergely: Mutatószámok, arányok és trendek az agrár-felsőoktatásban</i> | 160 |
|---|-----|

KRÓNIKA

| | |
|---|-----|
| <i>Milics Gábor: Precíziós gazdálkodás – A PREGA – Precíziós Gazdálkodási és Agrárinformatikai Konferencia és Kiállítás tapasztalatai</i> | 177 |
|---|-----|

NEKROLÓG

| | |
|--|-----|
| Dr. Dr. hc. Lőkös László, DSc (1929-2018) <i>Kozák János</i> | 179 |
|--|-----|

| | |
|----------------------------|-----|
| Helyesbítés | 138 |
| Előfizetési felhívás | 187 |
| Summary | 182 |
| Contents | 186 |

A GAZDÁLKODÁS

SZERKESZTŐBIZOTTSÁGA

SZÉKELY CSABA
a Szerkesztőbizottság elnöke

KAPRONCZAI ISTVÁN
főszerkesztő

RIEGER LÁSZLÓ
felelős koordinátor

BORBÉLY CSABA

FORGÁCS CSABA

HEGYI JUDIT

KÁPOSZTA JÓZSEF

CSETE LÁSZLÓ
tiszteletbeli főszerkesztő

TAKÁCSNÉ GYÖRGY KATALIN
doktori iskolák koordinátora

LAKNER ZOLTÁN

MEZŐSZENTGYÖRGYI DÁVID

PUPOS TIBOR

SZABÓ G. GÁBOR

SZÚCS ISTVÁN

TUDOMÁNYOS TANÁCSADÓ TESTÜLETE

ALVINCZ JÓZSEF

CSÁKI CSABA

FERTÓ IMRE

JUHÁSZ ANIKÓ

LEHOTA JÓZSEF

MAGDA SÁNDOR

NÁBRÁDI ANDRÁS

POPP JÓZSEF

SZÚCS ISTVÁN

UDOVECZ GÁBOR

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

Az ökoszisztéma-szolgáltatások értékelésének tapasztalatai és agrárgazdasági jelentősége

MISKÓ KRISZTINA – FOGARASI JÓZSEF

Kulcsszavak: ökoszisztéma, természeti erőforrások; fenntartható gazdálkodás; agrárgazdaság; élelmiszer-biztonság.

JEL-kód: Q15, Q2, Q57.

ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

Ma már nem kérdés, hanem nagyon komoly környezeti-gazdasági-társadalmi probléma a biodiverzitás gyorsuló ütemű csökkenése, az ökoszisztémák degradációja és a klímaváltozás okozta kihívások kezelése. 2018. év végén két fontos – nemzetközi szakértők által összeállított – tudományos jelentés jelent meg, amelyek a biodiverzitás csökkenését és a klímaváltozás hatásait vizsgálták. Az egyik az ENSZ-IPCC (Egyesült Nemzetek Szervezetének - Éghajlat-változási Kormányközi Testület) jelentése a klímaváltozásról, a másik jelentés pedig a WWF (Természetvédelmi Világalap) Élő Bolygó Jelentése a biodiverzitás és az ökoszisztémák állapotáról. Mindkét jelentés meglehetősen pesszimista helyzetet mutat be, és drasztikus lépéseket, valamint nemzetközi összefogást sürget a kedvezőtlen folyamatok kezelésével kapcsolatban. A Millenniumi Ökoszisztéma Felmérésben megállapítják, hogy az ökoszisztéma-szolgáltatások 60%-át nem fenntartható módon használja az emberiség. A természeti erőforrások növekvő mértékű és gyorsuló ütemű gazdasági felhasználása, az emberiség környezetre gyakorolt negatív hatása, az ökoszisztémák és az általuk biztosított ökoszisztéma-szolgáltatások gyengüléséhez vezetnek. Ezen szolgáltatások az alapjai mind a társadalmi jóllétnek, mind a gazdasági teljesítmény elérésének. Így a biodiverzitás csökkenésének, az ökoszisztéma-szolgáltatások degradációjának és a klímaváltozás negatív hatásainak következménye a jövedelmek csökkenése (sok esetben teljes megszűnése), valamint az egyén és a társadalom jólétének a (sokszor jelentős) csökkenése. Az ökoszisztéma-szolgáltatások fogalmának bevezetése elsősorban azt a célt szolgálja, hogy bemutassa azokat a bonyolult összefüggés- és kapcsolatrendszereket, illetve folyamatokat, amelyek az ökoszisztémák működését jellemzik. Az ökoszisztémák változásának nyomon követésén túl, fontos az általuk biztosított szolgáltatások értékének meghatározása, ami lehetővé teszi, hogy mind a társadalom, mind a döntéshozók számára bemutassa e szolgáltatások jelentőségét és számszerűsítse azt a hasznosságot, amit a társadalom számára biztosítanak. Ez a folyamat hozzájárulhat a társadalmi, gazdasági szereplők szemléletének formálásához, és az ökoszisztéma állapotának megóvásához – ami egyben a jelenlegi formában ismert földi élet megóvását is jelenti. Ha a biodiverzitás csökkenésében és a klímaváltozásban elindult negatív folyamatok tovább folytatódnak, az előrejelzések szerint (jó esetben 30 éven belül, a negatív forgatókönyvek szerint akár már 10-15 éven belül) az ezekben a rendszerekben elindult negatív változások visszafordíthatatlanok lesznek, illetve elérik azt a határértéket, amihez a társadalom és a

gazdaság még alkalmazkodni tud. Ahhoz, hogy a 2050-re előre jelzett kilencmilliárd ember ételkészlet-ellátása biztosítható legyen – a jelenlegi fogyasztói szokások mellett – az ételkészlet-termelést 50%-kal kell növelni. Azonban a termelés növelése – a jelenlegi mezőgazdasági gyakorlat mellett – fokozott nyomást gyakorol a természeti erőforrásokra, növeli a degradációt és ezzel együtt párhuzamosan csökken az ökoszisztémák szabályozó funkciója. Az ENSZ Éghajlat-változási Kormányközi Testületének jelentése szerint a klímaváltozás miatt 2025-re a Föld lakóinak kétharmada vízhiánnyal fog küzdeni és a haszonnövények egy része is el fog tűnni a termelésből, mivel nem lesznek képesek tolerálni a megváltozott klimatikus viszonyokat. Ugyanakkor a felmelegedés miatt a nagyobb tűréshatárral rendelkező növények terméshozama is jelentősen csökkenhet. Mivel az ételkészlet-termelés az ökoszisztéma-szolgáltatásokon alapszik, ezért az ételkészlet-biztonság megőrzése érdekében alapvető fontosságú a mezőgazdasági termelés és a természetes ökoszisztémák közötti kapcsolatok feltárása.

BEVEZETÉS

A társadalom számos kötetlén keresztül kapcsolódik a természethez. Létezése, jóléte, gazdasági tevékenysége a természettől függ. A természet biztosítja az ételkészletet, vizet, a nyersanyagokat és alapanyagokat. Az erdő nemcsak a faipari alapanyagot biztosítja, de véd a talajeróziótól, az áradástól, előállítja az oxigént, megköti az üvegházhatású gázokat. A természetes ökológiai rendszerek vízsűrűként működnek és élőhelyei számtalan növény és állatfajnak. Az emberek feltöltődést, esztétikai örömet, pihenést és kikapcsolódást találnak a természetben, ugyanakkor azonban sem a társadalom, sem a szakpolitikai döntéshozatal nincs pontosan tudatában a természeti erőforrások és az ökoszisztéma szolgáltatások szerepével, vagy csak többnyire egyszerűen úgy látják a természeti erőforrásokat, mint az emberi jólét végtelenül rendelkezésre álló erőforrását. A biológiai sokféleség csökkenése összefügg a fajokat fenntartó ökoszisztémák állapotával. A természetes ökoszisztémák hanyatlásával nemcsak a természetes élővilág szűnik meg létezni jelenlegi formájában, de az ember számára a társadalmi-gazdasági-egészségügyi jólétet biztosító ökoszisztéma-szolgáltatások is megszűnnek – azaz maga az emberi jólét kerül veszélybe.

Figyelemfelkeltő, hogy a világ ételkészlet-fogyasztásának 75 százalékát 12 növényfaj és 5 állatfaj adja, ami az ételkészlet-ellátást nagyon sérülékennyé teszi (FAO, 2016). A világ szárazföldi területének 80,4 százaléka (11,9 milliárd hektár) a biológiailag produktív terület (szántó, legelő, erdő és halásztérület), aminek alig 15-20 százaléka tekinthető már csak természetesnek. Az EU területének 2013-ban 44 százaléka, Magyarország területének 59 százaléka volt mezőgazdasági terület (FAO, 2013).

A természeti erőforrások növekvő mértékű és gyorsuló ütemű gazdasági felhasználása, az általuk biztosított szabályozó és egyéb funkciók hanyatlásához vezet. Az ökoszisztéma-szolgáltatások fogalmának bevezetése elsősorban azt a célt szolgálja, hogy bemutassa, láthatóvá tegye és a köztudatba jobban bevezesse azokat a bonyolult összefüggéseket, kapcsolatrendszereket és folyamatokat, amelyek az ökoszisztémák működését jellemzik. Fontos ez azért, mert az ökoszisztémákban az emberi hatásra végbemenő változások növelhetik a rendszerben végbemenő gyorsuló, hirtelen és esetleg visszafordíthatatlan negatív változások megjelenését (klímaváltozás, vízhiány, a halászat összeomlása, ételkészlet-hiány), amelynek súlyos következményei lehetnek mind a környezetre, mind az emberi jólétre.

Éppen ezért nemcsak a szolgáltatások állapotában bekövetkező változások nyomon követése fontos, hanem azok értékének meghatározása is, ami lehetővé teszi, hogy a társadalom és a döntéshozók számára bemutassa ezen szolgáltatások jelentőségét és számszerűsítse azt a hasznosságot, amit a társadalom számára biztosítanak. Szükséges egy olyan indikátorrendszer kidolgozása is, amellyel egységesen mérhetők az ökoszisztéma-szolgáltatások, és ezáltal nyomon követhetők a változások is. Különösen fontos a vizsgálatban az ökoszisztéma, a mezőgazdaság és az élelmiszer-termelési rendszerek kapcsolatának, kölcsönhatásának vizsgálata, hiszen az ökoszisztéma ad teret a mezőgazdasági termelésnek, ugyanakkor a mezőgazdasági termelés legtöbbször negatívan hat vissza az ökoszisztémára.

A 18. század közepétől az ipari forradalom hatásának, a gazdasági fellendülésnek, a javuló közegészségügyi feltételeknek köszönhetően a Föld lakosságának száma ugrásszerű növekedésnek indult, ami magával hozta az élelmiszer-szükséglet növekedését és az intenzív mezőgazdálkodás kialakulását is. A 20. század közepétől, az emberi tevékenységnek köszönhetően, a Föld ökoszisztémája gyors és nagymértékű átalakuláson megy keresztül (nagy léptékű lehalászás, édesvízhasználat, intenzív mezőgazdálkodás, műtrágyahasználat, üvegházhatású gázok kibocsátása). Ez a folyamat egyre növekvő terhet jelent a természeti környezetre, és drasztikusan módosítja a teljes földi ökoszisztéma működését, ami hatással van az emberiség jólétére, sőt hosszú távon akár fennmaradására is.

Az Agrárgazdasági Kutató Intézet Természeti Erőforrások Kutatása Csoportja az ökoszisztéma-szolgáltatások átfogó vizsgálatának megalapozása céljából felmérte és áttekintette a témakörben lezajlott nemzetközi és hazai kutatások főbb eredmé-

nyeit (Fogarasi et al., 2017; Miskó et al., 2017). Az intézetben több olyan kutatás is folyik, amelyek célja, hogy minél pontosabb képet kapjunk a vidéki területekhez (vidékfejlesztéshez), a mezőgazdasági és élelmiszer-termeléshez kapcsolódó ökoszisztémák állapotáról, az általuk biztosított szolgáltatásokról, illetve a klímaváltozás mezőgazdasági termelést érintő hatásairól.

2016-ban zárult a SmartSOIL¹ (*Sustainable farm Management Aimed at Reducing Threats to SOILs under climate change*) projekt, amelynek fő célja, hogy a talaj szervesanyag-gazdálkodásának javításával segítse az Európa-szerte tapasztalható talajerózió megakadályozását, visszafordítását. Ez egyrészt olyan gazdálkodási rendszerek és mezőgazdasági gyakorlatok bemutatását jelenti, amelyek egyaránt figyelemmel vannak a talajfunkciók helyreállítására, a talaj szénmegkötésére és tárolására, valamint a termés hozamra is. Másrészt olyan döntéstámogató eszköz és útmutató kidolgozását, terjesztését jelenti, amely segíti a szaktanácsadók és a döntéshozók munkáját növény- és talajgazdálkodási kérdésekben (Ingram et al., 2014; Ingram et al., 2016).

A Földművelésügyi Minisztérium által indított Sertéságazati Kutatások (SIRÜHG) jelenleg is futó munkaprojektjének célja a nemzeti levegőszennyezés-csökkentési programok (NEC) mentén született adatszükségletek feltárása és annak tesztüzemi rendszerbe történő beépítése. A kutatás célja továbbá az NH₃-emisszió-csökkentési törekvések indikátorainak és eszközrendszerének vizsgálata (Vigh et al., 2018).

A 2016-ban indult „A közösségi jelentőségű természeti értékek hosszú távú megőrzését és fejlesztését, valamint az EU Biológiai Sokféleség Stratégia 2020 célkitűzéseinek hazai szintű megvalósítását megalapozó stratégiai vizsgálatok” című KEHOP projekt célja a 2020-ig teljesítendő EU Biológiai

¹ <http://www.smartsoil.eu>

Sokféleség Stratégiájában és az ezen alapuló nemzeti stratégiában, valamint nemzetközi egyezményekben és jogszabályokban is meghatározott természetvédelmi feladatok végrehajtásának támogatása. A projekt célja továbbá, hogy elősegítse a természeti erőforrások megőrzését a változó éghajlati, környezeti feltételek mellett is. A projekten belül megvalósul a nemzeti ökoszisztéma-szolgáltatások térképezése és értékelése (NÖSZTÉP), amiben az Agrárgazdasági Kutató Intézet is közreműködik.

AZ ELEMZÉS CÉLJA ÉS MÓDSZERE

Cikkünkben arra vállalkozunk, hogy összegezzük az ökoszisztéma- szolgáltatásokkal kapcsolatos nemzetközi és hazai kutatások főbb eredményeit, megállapításait és ismertetjük a legfontosabb fogalmi meghatározásokat és csoportosításokat. Felvázoljuk továbbá a mezőgazdaság – mint a természeti erőforrások egyik legnagyobb használója – és az ökoszisztéma kapcsolatát, egymásra hatását, és előrevetítjük a jövőbeni kutatási lehetőségeket. Ennek megfelelően két kutatási kérdésre fókuszáltunk:

– Miért fontos és aktuális az ökoszisztéma-szolgáltatások vizsgálata az agrárgazdaság vonatkozásában?

– Milyen problémák merülnek fel az ökoszisztéma-szolgáltatások értékelésekor?

Különösen fontos a vizsgálatban az ökoszisztéma, a mezőgazdaság és az élelmiszer-termelési rendszerek kapcsolatának, kölcsönhatásának vizsgálata, hiszen az ökoszisztéma ad teret a mezőgazdasági termelésnek, ugyanakkor a mezőgazdasági termelés is visszahat az ökoszisztémára. Éppen ezért nemcsak a szolgáltatások állapotában bekövetkező változások nyomkövetése fontos, hanem azok értékének meghatározása is, ami lehetővé teszi, hogy a társadalom és a szakpolitikai döntéshozók számára bemutassa ezen szolgáltatások jelentőségét és számszerűsítse azt a hasz-

nosságot, amit a társadalom és a gazdaság számára biztosítanak. Szükséges egy olyan indikátorrendszer kidolgozása is, amellyel egységesen mérhető az ökoszisztéma-szolgáltatások, és ezáltal nyomon követhető a változások mértéke is.

EREDMÉNYEK

Az ökoszisztéma-szolgáltatások kérdéskörének szakirodalmi áttekintése során azt találtuk, hogy az első témához kapcsolódó releváns kutatások az 1960-as években kezdődtek, és számos közgazdaságtani és ökológia megközelítéssel, illetve ezek kombinációján alapszik a fogalom jelenlegi meghatározása. Az ökoszisztéma szolgáltatások jelentőségének elméleti és empirikus kutatása, a lehetséges értékelési módszerek vizsgálata az 1970-es években kapott lendületet.

Az emberiség mindig is használta a természet nyújtotta szolgáltatásokat, mint a levegő, ivóvíz, élelem, talaj, de a növekvő népesség és az általa a környezetre gyakorolt negatív hatás felhívta a szakemberek figyelmét az ökoszisztéma sérülékenységre. Ebben az időszakban a társadalom számára magától értetődő volt, hogy a természeti erőforrások szinte „korlátlanul” rendelkezésre állnak. A szakpolitikai döntéshozatal folyamatában (és a társadalom szemében is) azonban az olyan kifejezések, mint „korlátlan” vagy végtelen nehezen értelmezhetők. A monetáris alapon hozott döntéseknél ezeket a fogalmakat nem tudták értelmezni, és éppen ezért nem is kezelték súlyának megfelelően. A természeti erőforrásokkal kapcsolatban az ökológiai közgazdaságtan természetes mértékegységekben próbálja leírni az ökoszisztéma-gazdaság-társadalom kapcsolatát, míg a neoklasszikus és újklasszikus elvekre épülő környezet-gazdaságtan monetáris érteken igyekszik ezt a kapcsolatot meghatározni. A tudományos kutatások egyre nagyobb teret szenteltek az ilyen pénzbeli meghatározásoknak, mivel ezzel a társadalom min-

den rétege, de különösen a döntéshozók számára megmutatható volt a természeti erőforrások értéke, és így mérhetővé vált az azokban bekövetkező változás. A témával foglalkozó szakembereknek ezért úgy kellett bemutatniuk a környezet degradációját, hogy az közérthető legyen, és egy hosszabb folyamaton keresztül, végül ez vezetett az ökoszisztéma-szolgáltatások fogalmának kialakulásához.

A környezeti preferenciák közgazdasági megközelítésének és gazdasági elemzésének szükségessége mellett érvelt *Krutilla (1967)*, valamint *Krutilla és Fischer (1975)*. Ez a megközelítés akkor igencsak újszerűnek számított, mivel azt megelőzően a megőrzött természeti környezetnek a hagyományos gazdasági elemzések nem tulajdonítottak jelentőséget. Illetve a természeti környezettel kapcsolatos változásokat az uralkodó megközelítés szerint intangibilisnek, megfoghatatlannak (vagy bizonyos esetekben felbecsülhetetlennek) ítélték, ezért azt mondták, hogy azok nem számszerűsíthetők. *Krutilla* ezekben a munkáiban számos példán és leíráson keresztül mutatja be, hogy miért fontos gazdasági szempontból is hasznosságot tulajdonítani a természeti környezetnek, illetve az általa nyújtott szolgáltatásokban, javakban bekövetkezett változásoknak. Ezek a megközelítések már felvetik a biodiverzitás, a genetikai változatosság megőrzésének fontosságát és a környezet rekreációs funkcióját is. Számításba vesznek olyan előre nem látható, jövőbeni értékeket, amikről jelenleg nem is tudunk, de azok később a tudomány és a technikai-technológia fejlődésével láthatóvá válnak.

Ezt később *Pearce és Turner (1990)* a kvázi választási lehetőség értékének nevezte (quasioptionvalue). Ilyen értékössze tevő a különböző növényi és állati fajok hordozta genetikai információk, amelyek a fajok kipusztulásával végleg eltűnnek (esőerdőirtás), vagy például a technikai, technológiai fejlődés eredményeképpen

lehetővé válik olyan növényi hatóanyagok beazonosítása, amelyeket jelenleg nem ismerünk. *Krutilla és Fischer (1975)* előrevetíti, hogy ezt a problémát átfogóan, a különböző gazdasági számítási módszerek ütköztetésével kell megközelíteni és kezelni, olyan kérdésekre keresik a választ, mint a környezettel kapcsolatos externáliák kérdése, a magán- és köztulajdonban lévő erőforrások használatának megítélése, értékelése. Ezekkel kapcsolatosan különböző értékelési alternatívákat is bemutatnak. Az ökoszisztéma-szolgáltatásokhoz kapcsolódó tudományos diszciplína hosszú fejlődésen ment keresztül, és jelenleg is intenzív kutatások folynak, de az ő nevéhez kapcsolódik az egyik legtöbbet idézett szöveg, ami úgy határozza meg ezeket a szolgáltatásokat, mint olyan „az érintetlen természeti környezethez kapcsolódó jelen és jövőbeni szolgáltatások, amiket a piac nem tud biztosítani”.

A környezet nem terhelhető mértéktenül, mivel az erőforrások korlátozottan állnak rendelkezésre (*Odum, 1971*). Az emberiség mértéktelenül felhasználja és kihasználja a természeti erőforrásokat, ami legfőképpen az eltűnő erdőségek, lehalászott vizek, szennyezett talaj, szén-dioxid-kibocsátás, feldolgozatlan szeméthygek, toxikus kibocsátásban érhető tetten. A fosszilis üzemanyagok felhasználása robbanásszerű növekedést hozott az emberiség történelmében, de nem vették figyelembe a környezetre gyakorolt hatást, ami különösen szembevető például a mezőgazdaságban, ahol ez az ugrásszerű termelékenységhoz, intenzív gazdálkodáshoz, ugyanakkor a környezet nagyfokú degradációjához vezetett.

Westman (1977) használja először a természet szolgáltatásai (*nature's services*) elnevezést és megkülönbözteti a materiális javakat, a természet nyújtotta szolgáltatásoktól. A materiális javakat további két csoportra bontja, úgymint közvetlenül hasznosítható piacképes áruk és a társa-

dalmilag hasznos fajok genetikai erőforrásának megőrzése (termesztett növények, tenyésztett állatok). A természet nyújtotta szolgáltatásokat a szerző nem rendszerezi. Felhívja azonban a figyelmet arra, hogy a társadalomnak és a döntéshozatali folyamatokban sokkal tudatosabban kell kezelni ezt a kérdést, és ennek megfelelően mindenképpen értéket kell tulajdonítaniuk a „természet nyújtotta szolgáltatásoknak”, számszerűsíteni kell azok hasznosságát (haszonelvű megközelítés), ugyanakkor vizsgálja ennek a számszerűsítésnek a nehézségeit is.

Az ökológiai megközelítés szempontjából meghatározó volt az Ökológiai Problémák Kritikus Vizsgálata című tanulmány megjelenése (*Study of Critical Environmental Problems, SCEP, 1970*), ami számos tudományterületet képviselő szakember részvételével készült kutatás eredményeit foglalta össze az emberi tevékenység ökológiai és klimatikus hatásaival kapcsolatban. A vizsgálat elsősorban azokra a környezeti problémákra terjedt ki, amelyek ökoszisztémára gyakorolt hatása világméretű (a légkör növekvő szén-dioxid-tartalma; talajmegtartás; éghajlatváltozás; a troposzféra és a sztratoszféra repülőgépek okozta szennyeződése; a DDT és más peszticidok hatása, rovarbeporzás; higany és más mérgező nehézfémek hatása; olaj az óceánokban; halászat; árvízvédelem).

Az emberi tevékenységek következtében egyre gyorsuló mértékben tűnnek el fajok, ami nem feltétlen a szándékos kizsákmányolás vagy szándékos pusztítás következménye, hanem az emberi társadalom terjeszkedésének, az egyes fajok élőhelyeire gyakorolt közvetett hatás eredménye (*Ehrlich, 1981*). Az emberiség és nem az ökoszisztéma érdekét helyezve előtérbe, az emberi társadalom hosszú távú fennmaradása szempontjából, sokkal inkább szükségünk van a kevésbé „észrevehető” szervezetekre (rovarok, izeltlábúak), mint a látványos megjelenésű – és ezért veszélyez-

tettségük is hamarabb feltűnik – gerincekre. Egyik fontos megállapítása, hogy az emberi társadalom nem létezne a jelenlegi formájában, ha a mikroorganizmusok, a növények és az állatok nem töltenék be a jelenlegi szerepüket azokban a szolgáltatásokban, amelyeket az ökoszisztéma ingyen nyújt. A legtöbb esetben mire észre vesszük, hogy egy faj veszélyeztetetté vált, sokszor túl késő, hogy megmentjük. Felhívja a figyelmet arra is, hogy a biodiverzitás megőrzésével végső soron saját magunk hosszú távú fennmaradását biztosítjuk.

A korábbiakban használt „a természet szolgáltatásai”, „a természet nyújtotta szolgáltatások” és a további hasonló fogalmak, mind előfutárai a mai értelemben használt ökoszisztéma-szolgáltatások kifejezésnek. *Daily (1997), valamint Costanza és szerző-társai (1997)* kísérletet tesznek arra, hogy meghatározzák az ökoszisztéma-szolgáltatások monetáris értékét. Vagyis nem az ökoszisztémát alkotó egyes fajok eszmei értékét határozták meg, hanem a biot mint egészet vették és annak a működése által adott szolgáltatások hasznát próbálták pénzbeli értékben megbecsülni. Costanza megfogalmazásában az ökoszisztéma-javak (élelem) és szolgáltatások (hulladéknyelés, feldolgozás) olyan hasznokat jelentenek, amelyeket az emberek közvetlenül vagy közvetve szereznek meg az ökoszisztéma-funkciókból (*Costanza et al., 1997*). Az ökoszisztéma-funkciók az ökoszisztémák különböző élőhelyi, biológiai vagy rendszer jellemzőire vagy folyamataira vonatkoznak.

Első lépésként meghatározták és kategóriákba sorolták az ökoszisztémák nagyságát, aszerint, hogy tengeri vagy szárazföldi területek. Részletesen elemzik és 17 fő kategóriába sorolják az ökoszisztéma-szolgáltatásokat aszerint, hogy milyen szolgáltatást nyújt és mi az ökoszisztémában betöltött szerepe. Ezekbe a kategóriákba csak a megújuló szolgáltatások kerültek be, a nem megújuló energiaforrásokat nem rendszereztek (ásványi nyersanyagok, lég-

kör, fosszilis energia). Felhívják a figyelmet arra is, hogy sok esetben egy ökoszisztéma-szolgáltatás akár két-három ökoszisztémában betöltött funkciónak az eredménye, és ez fordítva is igaz. Az egyes kategóriák értékét többféle értékelési módszer alkalmazásával határozták meg, figyelembe véve az adott szolgáltatás „piacosítható” és nem piaci értékösszetevőit, valamint azt, hogy az adott szolgáltatás milyen szerepet tölthet be az emberek preferenciarendszerében (azaz mennyit lennének hajlandók fizetni érte). Végül az ökológiai szolgáltatások éves értékét (a teljes bioszférát figyelembe véve) 16-54 trillió USA-dollárban határozták meg, átlagos értéken 33 trillió USA-dolláron – hozzátevé, hogy a tényleges érték ennél valószínűleg jóval nagyobb. Ez az érték 1,8-szorosa volt a globális nemzeti jövedelemnek.

Constanza és szerzőtársai korábbi számításait – azonos módszertant, de frissített adatokat használva – megismételték 2014-ben. Eszerint az ökoszisztéma-szolgáltatások teljes használati értékét (a globális bioszférát figyelembe véve) 2011-ben 125-145 trillió USA dollár/év értékben határozták meg (2007-es USA-dollár árfolyamon számolva). Ezután, levonva az időközben emberi használatba vont földterületek nagyságát megállapították, hogy a globális ökoszisztéma-szolgáltatások évente 4,3-20,2 trillió USA-dollárnyi monetáris értéknek megfelelően folyamatosan csökkenek (*Costanza et al., 2014*).

Az ökoszisztéma-szolgáltatások monetáris értékelése heves viták tárgya. Az ökológiai közgazdaságtan képviselői szerint nem szabadna pénzbeli értéket tulajdonítani ezeknek a szolgáltatásoknak, mivel így akár az a látszat is kialakulhat, hogy ezek a szolgáltatások szabadon adhatók-vehetők a piacon. Az ökológiai közgazdaságtan képviselői szerint a változás mértékét sokkal inkább természetes mértékegységben kell kifejezni. Az ő értelmezésükben az ökoszisztéma-szolgáltatások pénzben kifejez-

hető értéke végtelen lenne, mivel nélkülük nem létezne az emberi társadalom. Mások szerint a környezet és a társadalom kapcsolatának értéke csak akkor fejezhető ki érthetően és világosan a döntéshozatali folyamatokban és közvetíthető a társadalom fele, ha annak monetáris értéket tulajdonítanak, s bár a módszertant és a becslés pontosságát vitatják, de a felvetést a pénzbeli érték meghatározására mindenképpen iránymutatónak tartották. Ahogy *Marjainé (1999)* is említi cikkében, jó példa erre Magyarországon a Bős-Nagymarosi Vízlépcsőrendszer megépítése, amikor egy beruházás megvalósulása drasztikus hatást gyakorol a természeti erőforrásokra, és ahhoz, hogy megbecsüljék az értékvesztés, a változás mértékét, monetáris értékelési módszert használtak. Ilyen kutatás folyt például a Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem Környezetgazdaságtani és Technológiai Tanszékén Kerekes Sándor vezetésével (*Kerekes et al., 1998*), ami a Szigetközben a természeti tőke értékértékelését vizsgálta.

Daily (1997) úgy határozza meg az ökoszisztéma-szolgáltatásokat, mint azok az állapotok és folyamatok, amelyeken keresztül a természetes ökoszisztémák és az azokat alkotó fajok fenntartják és kiteljesítik az emberi életet. Ezek a folyamatok fenntartják a biodiverzitást és az ökoszisztéma nyújtotta javak termelését (élelem, ipari alapanyagok, gyógyszeripari alapanyagok). Ezen javak hasznainak szedése, és az ezekkel való kereskedelem egy fontos és jól ismert része a humán gazdaságnak. Ráadásul ezen termékek előállítására és az ökoszisztéma szolgáltatások magukban foglalnak egy úgynevezett támogató funkciót is, mint például a tisztítás (levegő), újrahasznosítás, megújítás, és számos megfoghatatlan, immateriális esztétikai és kulturális szolgáltatást biztosítanak.

Ezek a kutatások fontos mérföldkönek számítanak a téma vizsgálatakor, de mindkettőnél szembevetünk, hogy úgy állítják be

az ökoszisztémát, mint egy olyan rendszert, aminek célja a társadalom „szolgálata”. Azaz alapvetően gazdasági szemléletű megközelítések, amelyek annyiban indokoltak, hogy a mai kor társadalmá számára a legfőbb értékmérő a pénz. Ezért többségében csak azokat az erőforrásokat tudják értékelni, amelyek pénzben kifejezhetők. Más szempontból nézve, már az sem helytálló megfogalmazás, ha a természetre erőforrásként tekintünk, mivel az emberi társadalom azzal szerves egységet alkot, a természet, a környezet nélkül egyáltalán nem létezne. Így tehát meglehetősen egyoldalú, gazdasági szemléletű megközelítés úgy tekinteni a környezetre, mint amely létezésének célja az emberi jólét szolgálata.

A fenti munkák mindegyike azonban eljut arra a fontos megállapításra, hogy az ökoszisztéma-szolgáltatásokban, a környezet állapotában végbemenő rohamos hanyatlás szükségessé teszi, hogy kevesebb energiát és materiális javakat használjunk a gazdaságban (és ennek eredményeként kevesebb lesz a kibocsátás és a hulladék is), és ez egy pontig lehetővé teszi az emberiség gyarapodását ezen a biológiai és fizikai korlátokkal rendelkező bolygón (*Patterson, 2011*).

Az ökoszisztéma-szolgáltatások fogalmának használatával kapcsolatban máig megoszlanak a vélemények, aminek több oka van. *Kovács és szerzőtársai (2011)* szerint az egyik az, hogy olyan fogalomról van szó, ami egyrészt a közpolitika és a tudomány, másrészt a természet- és a társadalomtudományok határán áll. *Gonczi (2004)* megfogalmazásában: „Az ökoszisztéma-szolgáltatások, mindazok az élőlények és közösségek által létrehozott állapotok és folyamatok, amelyek nélkülözhetetlenek az emberi élethez, vagy gazdagítják azt. Ezek az állapotok és folyamatok lehetnek emberi beavatkozástól mentesek, de ember által irányítottak is; ha hasznosak az emberiségnek, akkor szolgáltatásoknak nevezzük őket.” *Oláh (2006)* szerint „a természeti szolgáltatások bonyolult ökoszisztéma-

folyamatok állandóan változó szerkezeti mechanizmusainak eredményeként jönnek létre, az emberi társadalom túléléséhez ugyanolyan fontosak, mint a technológiai szolgáltatások, ám helyettesítésük nehéz és költséges.” *Kelemen és szerzőtársai (2015)* kutatásukban azt találták, hogy a különböző társadalmi csoportok eltérő preferenciákat tulajdonítanak az egyes ökoszisztéma-szolgáltatásoknak.

A kérdés jelentőségét mutatja, hogy 2001-ben az ENSZ egy széles körű nemzetközi kutatást indított Millenniumi Ökoszisztéma Felmérés (*Millennium Ecosystem Assessment, MEA*) néven. A kutatásban 1360 szakember vett részt világszerte, és célja az volt, hogy megbecsüljük az ökoszisztéma változásának hatását az emberi jólétre, és hogy tudományos alapokat adjanak a környezet állapotának megőrzéséhez és fenntartható használatához (*MEA, 2005*). A MEA megfogalmazásában ökoszisztéma-szolgáltatások azok a hasznok, amelyeket az emberek az ökoszisztémából megszereznek (*MEA, 2003*). A kutatás 2005-ben fejeződött be, és megállapításait az ökoszisztéma-szolgáltatások kérdéskörének vizsgálata során mérőföldkőnek tekintik.

A kutatás megállapítja, hogy az általuk vizsgált 24 ökoszisztéma-szolgáltatásból 15 hanyatlik vagy nem fenntartható módon használják (azaz a szolgáltatások 60%-a) – ilyenek az édesvíz, a halállomány, a levegő és víztisztítás, a regionális és helyi klímaszabályozás, a természeti katasztrófák, és a kártevők.

Az ökoszisztémában az utóbbi évtizedekben végbemenő változások növelik a valószínűségét az ökoszisztéma hirtelen és esetleg visszafordíthatatlan változásainak, amelyeknek súlyos következményei lehetnek az emberi jólétre (betegségek kialakulása, „holt zónák” kialakulása a parti vizekben, a halászat összeomlása, a regionális éghajlat megváltozása). Az ökoszisztéma-szolgáltatások degradációjának káros hatásai (az ökoszisztéma szolgáltatás-

nyújtó képességének tartós csökkenése) aránytalan mértékben terhelik a társadalom szegény rétegeit, ami hozzájárul az emberek egyes csoportjai közti egyenlőtlenségek és különbségek növekedéséhez, és ami a szegénység kialakulásának és a társadalmi konfliktusoknak a fő tényezője.

Ugyan a szegénység és az éhezés részben enyhíthető az ökoszisztéma olyan változtatásával, mely növeli az élelmiszer-termelést – ugyanakkor ez a változás negatívan érinti más egyéneket és közösségeket, akiknek a szempontjait ilyen esetekben figyelmen kívül hagyják. A kutatás megállapítja, hogy

I. táblázat

**Az ökoszisztéma-szolgáltatások csoportosítása
(Categories of Ecosystem Services)**

| A legtipikusabb ökoszisztéma-szolgáltatások csoportosítása | | | | |
|--|--|--|--|---|
| de Groot (2006) funkcionális csoportosítása | | | | |
| Termelő: • önfenntartó gazdálkodás • takarmány • energiaforrás díszítő anyagok | Szabályozó: • UVB védelem • viharok és árvizek elleni védelem • a talaj produktivitásának megőrzése beporzás | Élőhely: • a biológiai és genetikai sokféleség fenntartása | Információs: • tájkép élvezete • ökoturizmus természeti motívumok művészeti felhasználása | Hordozó: • élettér • hulladék-elyelő |
| Kumar (2010) funkcionális csoportosítása | | | | |
| Ellátó: • élelmiszer • víz (beleértve a vízszabályozást is) • energiaforrás • genetikai erőforrás. • orvosi anyagok | Szabályozó: • levegő minőség szabályozás • klímareguláció • extrém jelenségek szabályozása • erózió megakadályozása • talajvédelem • beporzás | Élőhely: • vándorló fajok életciklusának fenntartása • genetikai diverzitás fenntartása | Kulturális és kényelmi: • esztétika • rekreáció • kulturális és művészeti inspiráció • tudományos információ | |
| Wallace (2007) szükségletalapú csoportosítása | | | | |
| Kielégítő (nélkülözhetetlen): • élelmiszer • oxigén víz | Védelmi és élhető fizikai környezetet biztosító szolgáltatások: • betegségek elleni védelem • hőmérséklet szabályozás • páratartalom és fényszabályozás | | Társadalmi-kulturális: • erőforrásokhoz való hozzáférés a spirituális, rekreációs igények kielégítése céljából • kulturális és biológiai evolúcióra • esztétika | |
| Gonczi (2004) szükségletalapú csoportosítása | | | | |
| | Materiális javak: élelem • gyógyhatású anyagok • textil alapanyagok | Fiziológiai szükségleteket kielégítő szolgáltatások: • nitrogénmegkötés • energia befogás beporzás | Technológiai felhasználások: • élelmiszeripar • biológiai növényvédelem hulladékkezelés | Nem fiziológiai szükségleteket kielégítő szolgáltatások: • élővilág mint lelki és testi egészségforrás |

az ökoszisztéma-szolgáltatások degradációja komoly akadályt jelenthet a 2000 szeptemberében megfogalmazott Millenniumi Fejlesztési Célok elérésében, és azt is előrevetíti, hogy a degradációs folyamat szignifikánsan növekedhet a következő 50 évben.

Mint ahogy az ökoszisztéma-szolgáltatások fogalmi meghatározásában is viták zajlanak, úgy a csoportosításuk is folyamatos vita tárgya. Nemcsak abban nincs egyetértés, hogy az egyes csoportokba milyen elemek tartozzanak, de alapvetően még abban sem, hogy milyen csoportok legyenek, azaz mi képezze a csoportosítása alapját. A különbségek érzékeltetésére *Kelemen (2013)* által bemutatott csoportosítási formákat hozzuk példának (*1. táblázat*).

A *MEA (2005)* az ökoszisztéma-szolgáltatások négy csoportját határozza meg: ellátó, szabályozó, kulturális és támogató szolgáltatások (*2. táblázat*). Ezek közül a támogató szolgáltatás ahhoz szükséges, hogy a másik három funkció megvalósuljon.

Az ökoszisztéma-szolgáltatásokat több szakértő is kategorizálta (*MEA, 2003; De Groot, 2006; TEEB, 2010, Haines-Young - Potschin, 2013*), és ezek többnyire az első három kategóriát illetően közel azonosak (ellátó/termelő; kulturális/kényelmi; szabályozó). Nagyobb a nézetkülönbség a negyedik (támogató csoportot) illetően, hogy

ez beletartozik-e az ökoszisztéma-szolgáltatások körébe. Jelenleg a nemzetközi szakirodalomban és tudományos életben a MEA kategorizálása a leggyakrabban használt, de emellett sokszor lehet találkozni a TEEB kategorizálással is.

A MEA-kutatáshoz hasonlóan mérőföldkőnek számít a téma szakirodalmában a TEEB program (*The Economics of Ecosystems and Biodiversity, Az Ökoszisztémák és Biodiverzitás Gazdaságtana*), ami egyre több szakértőt és területet ölel fel, és jelenleg a harmadik szakaszában tart. A globális kezdeményezés célja, hogy a döntéshozók számára a „természeti értékeket láthatóvá tegyék”, azaz azt szeretnék elérni munkájukkal, hogy a biodiverzitás és az ökológiai szolgáltatások értékeit a döntéshozatal minden szintjén figyelembe vegyék. Célul tűzték ki egy olyan értékelési rendszer kidolgozását, amely az ökoszisztémák és a biodiverzitás által nyújtotta hasznok értékét gazdasági értelemben is megfelelő értéken demonstrálja, hogy azokat súlyuknak és szerepüknek megfelelően vegyék figyelembe a döntések meghozatalakor.

Az ökoszisztéma-szolgáltatások monetáris értékelését és a szolgáltatások megőrzését elősegítő pénzügyi ösztönzők kidolgozását valósítják meg. Az értékeléshez különböző módszertani megközelítéseket javasolnak, és egy olyan támogató, ösztön-

2. táblázat

Az ökoszisztéma-szolgáltatások csoportosítása, MEA
(*Categories of Ecosystem Services, MEA*)

| Ökoszisztéma-szolgáltatások | | |
|---|---|--|
| Ellátó szolgáltatások | Szabályozó szolgáltatások | Kulturális szolgáltatások |
| Élelmiszer Víz Energiaforrások Nyersanyagok Biokémiai anyagok Genetikai készletek | Klímaszabályozás Levegőtminőség Árvizek mérséklése Aszály mérséklése Vízminőség Eroziógátlás Pollináció | Kulturális örökség Vallási örökség Rekreáció Ökoturizmus Eszttétikai érték Inspiráció Művészet |
| Támogató szolgáltatások Talajképződés, Tápanyagkörforgás, Elsődleges termelés, Evolúció | | |

ző rendszert, amely elősegíti a természeti erőforrásokkal való fenntartható gazdálkodást. Fontosnak tartják egy olyan indikátorrendszer kidolgozását, amivel egységesen mérhetők az ökoszisztéma-szolgáltatások, és ezáltal nyomon követhetők a változások is. A TEEB számos megközelítésből vizsgálja, elemzi az ökoszisztémával és a biodiverzitással kapcsolatos kérdéskört és eredményeikkel különböző döntéshozói szinteket és csoportokat céloznak meg (helyi/regionális; nemzeti/nemzetközi; üzleti/vállalkozói; városi menedzsment). Fontosnak tartják ezt azért is, mert az ökoszisztéma-szolgáltatások degradációja miatt, az emberi jólétben bekövetkező csökkenés egyre jelentősebb, ami különösen hatványozottan sújtja a szegénységben élőket, hiszen az ő megélhetésük és jövedelmük sokkal nagyobb mértékben függ az ökoszisztéma-szolgáltatásoktól. Ugyanakkor itt is felmerül a társadalmi igazságosság kérdése, mivel az üzleti világ negatív externáliája egyre jelentősebb, aminek elszenvedői nem feltétlenül azok, akik élvezik annak hasznait. Ezért az üzleti szféra számára külön intézkedéscsomagot dolgoztak ki, a káros hatások csökkentése érdekében (TEEB, 2008).

Az ökoszisztéma-szolgáltatások és az agrárgazdaság kapcsolata

A prognózisok szerint a Föld lakossága 2050-re eléri a 9 milliárd főt, ami a mezőgazdasági termelést komoly kihívások elé állítja az élelmiszer-előállítás terén (FAO, 2012). Felmerül a kérdés, hogy ilyen nagyszámú népességnek hogyan lehet megfelelő mennyiségű és minőségű élelmiszert előállítani úgy, hogy közben szem előtt tartjuk a biodiverzitás megőrzését, fenntartható módon használjuk az ökoszisztéma-szolgáltatásokat biztosító természeti erőforrásokat, csökkentjük a növényvédőszer- és műtrágyahasználatot, és a vízfelhasználást (ami talajdegradációhoz és a vízbázisok csökkenéséhez vezet). Tovább árnyalja a

problémát, hogy míg a fejlett országokban a fogyasztói igények egyre inkább a magasabb minőségű termékek felé tolódnak el, addig a fejlődő országokban az éhezés jelent komoly problémát.

Ahhoz, hogy a mezőgazdaság megfeleljen szerepének – vagyis az élelmiszer-termelésnek – fokozottan használja az ökoszisztémát és ezáltal komoly hatást gyakorol arra. 1960 és 2000 között az ökoszisztéma-szolgáltatások iránti kereslet jelentősen növekedett, ahogy a világ népességének száma 6 milliárd főre duplázódott, és a globális gazdaság több mint hatszorosára nőtt. Ahhoz, hogy ez a megnövekedett igény kielégíthető legyen, az élelmiszer-termelés közel két és félszeresére nőtt, a vízhasználat megduplázódott, a cellulóz és papír előállításához szükséges fakitermelés megháromszorozódott, a faanyagkitermelés (fűrészárú) több mint 50%-kal növekedett és a telepített vízenenergia-kapacitás megduplázódott (MEA, 2005). Mindez a mezőgazdasági termelés intenzifikációjával járt, növekvő műtrágya- és növényvédőszerhasználat, növekvő mezőgazdasági célú vízfelhasználással, növekedett a mezőgazdasági termelésbe vont területek aránya és például az óceánok lehalászása is.

A tendenciák jövőbeni alakulásához figyelembe kell venni azt is, hogy bár a fejlett országokban egyre erősebben érvényesülnek a fenntartható fejlesztéssel kapcsolatos törekvések, a fejlődő országokban azonban még sokáig a mezőgazdasági termelés növekedése jelentheti a fő stratégiai irányt. A MEA-jelentés szerint ahhoz, hogy a 2050-re előre jelzett kilencmilliárd ember élelmiszer-ellátása biztosítható legyen – a jelenlegi fogyasztói szokások mellett –, az élelmiszer-termelést 50%-kal kell növelni. Azonban a termelés növelése – a jelenlegi mezőgazdasági gyakorlat mellett (jelentős mennyiségű növényvédőszer-, műtrágya- és vízfelhasználás) fokozott nyomást gyakorol a természeti erőforrásokra, növeli a degradációt és ezzel együtt párhuzamosan csökken az ökoszisztémák szabályo-

zó funkciója (kártévők terjedése, erózió csökkentése, a talaj termőképességének fenntartása). A képet tovább árnyalja, hogy az ENSZ Éghajlat-változási Kormányközi Testületének (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) jelentése szerint a klímaváltozás miatt 2025-re a Föld lakóinak kétharmada vízhiánnyal fog küzdeni és a használnó növények egy része is el fog tűnni a termelésből, mivel nem lesznek képesek tolerálni a megváltozott klimatikus viszonyokat. Ugyanakkor a felmelegedés miatt a nagyobb tűréshatárral rendelkező növények terméshozama is jelentősen csökkenhet (IPCC, 2018). Erre vonatkozó kutatások az Agrárgazdasági Kutató Intézetben is indultak (Fogarasi et al., 2017).

A mezőgazdasági ökoszisztémák termelékenysége számos faktortól függ, olyanoktól, mint a mikroorganizmusok, a beporzó rovarok, a mezőgazdasági kártevők ragadozói vagy mint a használnó növények és állatok diverzitása. Az ökoszisztémák működésének – és így a mezőgazdasági ökoszisztémáknak is – az alapja a biológiai sokféleség megőrzése. Mindemellett a mezőgazdasági ökoszisztémák számos vad növény- és állatfajnak szolgálnak élőhelyül (zöld sávok, vizes élőhelyek, erdőszélek). A mezőgazdasági termelés fenntartásához az olyan egyéb ökoszisztéma-szolgáltatások is alapvető fontosságúak, mint a tiszta víz, a karbonszabályozás, a tápanyagkörforgás vagy a talaj termőképességének fenntartása. Jelenleg egyre erősebb törekvések vannak arra, hogy a kemikáliá alapú, intenzív gazdálkodási gyakorlatot olyan termelési módszerekkel váltsák fel, amelyek hozzájárulnak a biodiverzitás megőrzéséhez (precíziós és integrált termelés, ökológiai gazdálkodás). Itt azonban fontos megjegyezni, hogy a mezőgazdasági termelés ökoszisztémára gyakorolt hatásának csökkentésében egyre nagyobb hangsúly kerül nemcsak a termelési módszerek, hanem az étel-fogyasztási szokások megváltoztatására is.

A mezőgazdasági termelés és a természetes ökoszisztémák közötti kapcsolatok feltárására is külön csoport alakult „*TEEB for Agriculture and Food*” néven. Fő feladatuk a mezőgazdasági termelés és az ökoszisztémák közötti kapcsolatok feltárása és a köztük lévő kölcsönhatások társadalmi, környezeti, gazdasági és egészségügyi vonatkozásainak feltérképezése. Fontosnak tartják ezt azért is, mert bár elég nyilvánvaló a mezőgazdaság és az ételtermelési rendszerek kapcsolata és kölcsönhatása (hiszen az ökoszisztéma ad teret a mezőgazdasági termelésnek, ugyanakkor a mezőgazdasági termelés legtöbbször negatívan hat vissza az ökoszisztémára), mégis a legtöbb értékelési folyamatban, módszerben egymástól elkülönülten kezelik ezeket. Ez a kutatás jelenleg is aktívan zajlik, számos folyamatban lévő szimpóziummal, workshoppal, amelyek célja, hogy az érintett terület szakemberei (közgazdászok, agrárgazdasági szakemberek, mezőgazdászok, ökológusok és biológusok) együtt találják meg a választ az „öko-agrár-ételtermelés” komplex rendszer átfogó gazdasági értékelésére (TEEB, 2015).

A párbeszéd célja az, hogy minél szélesebb körben bemutassák, hogy az a gazdasági környezet, amiben az ételtermelés folyik jelentős pozitív és negatív externáliás hatásokat okoz, és hiányzik a természeti tőkével való tudatos gazdálkodás. Az ökoszisztémából és a mezőgazdaság/ételtermelésből származó láthatatlan gazdasági hatások (a kettős negatív hatások – *double-whammy*) – az alapvető okai az ökológiai és humán rendszerekben a sokkhatásokkal szembeni fokozott érzékenységnek és nagyobb rugalmatlanságnak. A fenti összefüggések megértésével válik megbecsülhetővé a kölcsönhatás a rövid távú termelékenység növekedése és a hosszú távú ökoszisztémára gyakorolt hatása között – ami a jövőben akár az agrártermelékenység csökkenéséhez és az ösztönző mechanizmusok ré-

vén, egy fenntarthatóbb termeléshez is vezethet.

A jelenleg zajló nemzetközi kutatások közül meg kell még említeni a Környezeti-Gazdasági Számlák Rendszere (*System of Environmental-Economic Accounting, SEEA*) elnevezésű programot, amely az ENSZ koordinálásában zajlik. Célja nemzetközileg elfogadott standard fogalmakon, osztályozásokon, elszámolási szabályokon alapuló, világszinten összehasonlítható statisztikák kidolgozása és használata a környezet és a gazdaság közötti kapcsolat mérésére. Ez a Nemzeti Elszámolási Rendszer (*System of National Account, SNA*) struktúrájára épül, és az ezzel konzisztens mutatókat és definíciókat használja annak érdekében, hogy összehasonlítható környezeti és gazdasági mutatókat és indikátorokat alakítson ki. Ez egy olyan rendszer, amely rugalmasan alakítható az egyes országok és döntési helyzetek szerint, de ezt egy egységes kereten belül teszi lehetővé (*SEEA, 2015*).

Az ökoszisztéma-szolgáltatások értékelésére többféle megközelítést használnak. Az egyik fő irányvonal a klasszikus közgazdasági megközelítés, vagyis a szolgáltatások gazdasági értékének pénzbeni, monetáris kifejezése (költségalapú módszerek; keresletalapú módszerek). A monetáris értékelés átmeneti formája a deliberatív monetáris értékelés, amely lehetőséget ad bizonyos fokú társadalmi részvételre is az értékelés során. Míg a másik fő értékelési forma az ökológiai közgazdaságtan oldaláról a nem pénzbeli értékelési módszereket részesíti előnyben, aminek lényege, hogy nem pusztán pénzbeni egységben fejezi ki az adott szolgáltatás értékét, hanem kvantitatív és kvalitatív elemeket egyformán tartalmaz (*Brouwer et al., 2013*), és általában az adott közösség bevonásával készül (interjúk, párbeszédek, felmérések; ökológiai szempontok szerinti értékelés indikátorok segítségével; több szempontú értékelés). A módszer előnye, hogy nem csupán a szolgáltatások gazdasági hasznosságát

méri, hanem sok egyéb tényezőt is figyelembe vesz az értékelés során (ökológiai érték, spirituális érték, hagyomány, esztétika) (*Haines-Young és Potschin, 2009*). Ezek a módszerek különösen alkalmasak az olyan szolgáltatások mérésére – mint például a kulturális, rekreációs vagy vallási –, amelyek értéke nehezen számszerűsíthető, ugyanakkor a társadalom számára mégis kiemelt fontosságúak. A *MEA (2005)* felmérése azt mutatta, hogy az ökoszisztémák fenti szolgáltatásainak értéke a legtöbb helyi közösség számára ugyanolyan jelentőséggel bír, mint az egyéb szolgáltatások.

A területi korlátok miatt az értékelés és az értékelési módszerek problémakörét most részletesen nem fejtenénk ki, annyit azonban megjegyeznénk, hogy az ökoszisztéma fennmaradása és megítélése szempontjából jelentős hatása van az értékelési folyamatnak. Nagyfokú körültekintéssel kell az értékelési módszert kiválasztani és azt végrehajtani, mivel annak eredménye alapvetően befolyásolhatja az adott ökoszisztéma fennmaradását és hatással van a társadalmi-döntéshozatali folyamatokra.

Minden értékelési módszernek megvan a maga helye és szerepe. A monetáris értékelés a laikusok számára is szemléletesen és röviden, egyértelműen be tudja mutatni és érzékeltetni egy-egy szolgáltatás hasznosságát, segíti az összehasonlíthatóságot, ugyanakkor számos tényezőt figyelmen kívül hagy az értékelés során. A nem pénzbeli értékelési módszerek sokkal több szempontot, sokkal szélesebb körben tudnak értékelni, figyelembe veszik egy adott közösség és az egyén preferenciáját, értékrendszerét és mindazokat a szempontokat, amelyeknek a piac nem tulajdonít jelentőséget (kulturális, spirituális, társadalmi), ugyanakkor az eredmények nehezebben összehasonlíthatók, értelmezhetők a laikusok számára (*Haines-Young és Potschin, 2009*).

Pavan Sukhdev, a TEEB-jelentés egyik vezető szerzője, a Stockholmi EAT Food Forumon Johan Rockströmmel együtt a

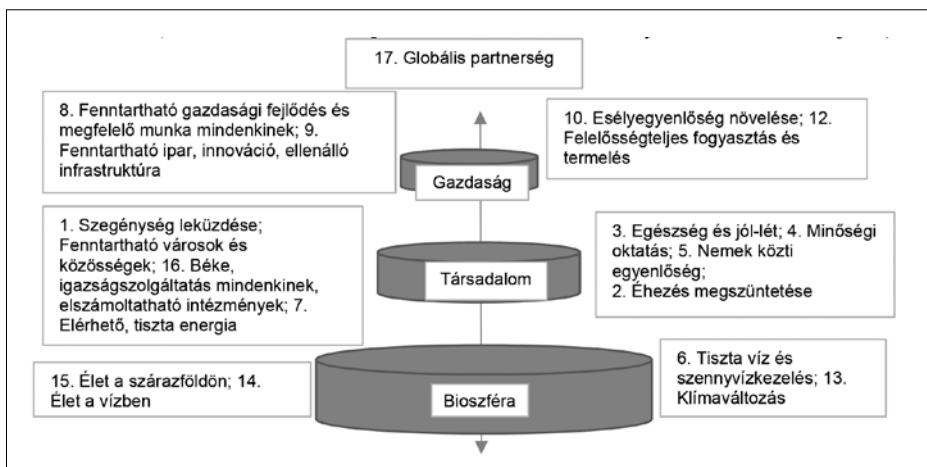
bioszféra, a gazdaság és a társadalom új-fajta kapcsolódási lehetőségeit vázolta fel (Pavan, 2016). A Fenntartható Fejlesztési Célok (Sustainable Development Goals, SDGs) gazdasági, társadalmi és ökológiai aspektusait újszerűen ábrázolják abban az értelemben, hogy a gazdaság és a társadalom a bioszférába ágyazottan helyezkedik el. A modell lényegi eleme, hogy egy újfajta megközelítést vázol fel a jelenlegi szektorális megközelítéssel szemben, ahol a társadalmi, gazdasági és ökológiai fejlesztések elkülönültek. Az új megközelítés szerint ez a három pillér nem különül el ennyire, hanem a követendő út egy olyan fejlődési modell, ahol a gazdaság a társadalmat szolgálja úgy, hogy az a bioszféra terében fejlődik. Következtetésként azt mondják, hogy jelenleg minden fenntartható fejlesztési cél közvetve vagy közvetlenül a fenntartható és egészséges élelmiszer biztosításához kapcsolódik (3. ábra). Hozzáteszik még, hogy a szegénység felszámolásához és az éhezés megszüntetéséhez szükséges a nemek egyenlősége, mindenki számára a megfelelő munka lehetősége és az egyenlőtlenségek csökkentése.

Ennél a modellnél is egyértelműbben ír *Latouche (2011)*, aki úgy fogalmaz, hogy sem az állandó növekedés, sem a fenntartható fejlődés nem összeegyeztethető a természeti erőforrások véges kapacitásával. Szerinte a földi ökoszisztéma elérkezett a reziliencia határához, azaz az ökoszisztéma a működésében felmerülő zavarokat nem képes tovább hatékonyan feldolgozni és újraszerveződni. Ez ahhoz vezet, hogy az ökoszisztéma nem képes tovább az eredeti szerkezetét megőrizni és az ökoszisztéma-funkciókat biztosítani. Hangsúlyozza, hogy a diverzitás növeli az ökológiai rendszer ellenálló- és alkalmazkodóképességét (robosztusságát), míg a specializáció (a diverzitás csökkenése) egy adott területen lehetővé teszi ugyan a hatékonyság növelését, ugyanakkor csökkenti az ökológiai rendszer egészének ellenálló-képességét. Megfogalmazásában az ökoszisztémára nehezedő nyomás alapvetően nem változik csak attól, hogy környezettudatosan állítjuk elő a termékeket vagy környezetkímélő technológiákat alkalmazunk – ha a fogyasztás mértékét nem csökkentjük.

Az Élő Bolygó Jelentés 1998-ban jelent

I. ábra

**A fenntartható fejlesztési célok és az élelmiszer-termelés kapcsolata
(Sustainable Development Goals and how they are all linked to food)**



meg először, célja a biodiverzitás állapotának, valamint az emberi tevékenység biodiverzításra gyakorolt hatásának bemutatása. A 2018-as Jelentés elkészítésében több mint 50 akadémiai, szakpolitikai, nemzetközi fejlesztési és természetvédelmi szervezetnek dolgozó szakértő vett részt (WWF, 2018).

A gyors növekedés alapja a fosszilis üzemanyagra (szén, kőolaj) alapozott gazdaság, a gyors technikai fejlődés és a jobb egészségügyi ellátás. Míg a világ fejlődő országaiban robbanásszerű a növekedés, addig a fejlett országokban csökken a születések száma és elöregszik a társadalom. Nemcsak a népesség száma nő azonban, hanem a várható élettartam is. Míg az 1800-as évek elején 30 év alatt volt a születéskor várható átlagos élettartam, ma ez 80 év körül van a fejlett országokban. A gazdasági-technológia fejlődés az életszínvonal és a fogyasztás növekedésével is együtt járt.

Mindez a Föld véges természeti erőforrásait jelentősen megterheli. 2017-ben 1,7 Földnek megfelelő ökológiai kapacitást fogyasztott el a népesség, ami azt jelenti, hogy a jelenlegi fogyasztási szinten 4,7 milliárd ember élhetne anélkül, hogy kizsákmányolnánk a természeti erőforrásokat. Vagyis a jelenlegi fogyasztási szinten ennyi lenne a Föld eltartóképessége és még nem számoltunk a klímaváltozás és az emberi tevékenység okozta további káros következményekkel. Jóval több erőforrást élünk föl, mint ami megújulni képes. A Jelentés előrejelzése szerint 2030-ra 60%-kal nő a világ szükséglete élelmiszerből, takarmányból és rostanyagból.

Egyre inkább bizonyítást nyer, hogy a természet nemcsak az élelmezésünket biztosítja, hanem jelentős hatással van egészségünkre, jólétünkre, biztonságunkra. Minden gazdasági tevékenység azokat az ökoszisztéma szolgáltatásokat használja, amelyeket a természet nyújt. A természet által nyújtott ökoszisztéma-szolgáltatások értéke évente, globálisan mintegy 125 tril-

ió amerikai dollárra tehető (WWF, 2018). A gazdasági élet szereplőit, az egyes nemzetek kormányai emiatt egyre inkább érzékelni fogják a globális környezeti veszélyek jelentette fenyegetést (a mezőgazdasági területek degradációja, a vízhiány, a talajromlás, a szélsőséges időjárási viszonyok) – mivel azok ténylegesen befolyásolják az egyes országok, ágazatok makroökonómiai teljesítményét.

A biodiverzitás csökkenésének elsődleges oka a fajok kizsákmányolása, a mezőgazdasági termelés és az invazív fajok megjelenése (amelyek elterjedése a globalizált kereskedelemhez és a klímaváltozáshoz köthető elsősorban). Az Élő Bolygó Jelentés szerint a gerinces fajok populációi 60 százalékkal csökkentek 1970 és 2014 között (a trópusokon pedig 89 százalékkal).

1970 óta az Amazonas-medence esőerdőinek 20 százaléka eltűnt, a csökkenés legfőbb oka a kereskedelmi célú kitermelés, a mezőgazdaság térnyerése, a városok terjeszkedése, a bányászat és az infrastruktúra fejlesztése. 1990 és 2015 között 129 millió hektárnyi erdő tűnt el. A vizes élőhelyek 87%-a eltűnt az emberi tevékenység következtében a modern korban, és 2050-re a szárazföldi területek csupán tizede lesz mentes az emberi hatásoktól. A fajok, a természetes területek folyamatos pusztulása számos hatást gyakorol nemcsak a közvetlen élőhelyre, hanem az adott ökoszisztéma által előállított szolgáltatásokra is. Ezen túl számos esetben bizonyítható a szélesebb környezetre, a teljes földi ökoszisztémára kifejtett hatás is (WWF, 2018).

A talaj megfelelő állapota elengedhetetlen a szárazföldi ökoszisztémák egészséges működéséhez. A talaj biodiverzitása a benne/rajta élő mikroorganizmusokat, a mikrofaunát, a mezofaunát, a makrofaunát, valamint a megafaunát jelenti. Ezek a szervezetek befolyásolják a talaj fizikai szerkezetét és kémiai összetételét, és jelenlétük alapvető az ökoszisztéma létfontosságú folyamataihoz (szénmegkötés, az üvegház-

hatású gázok kibocsátásának szabályozása, a növények tápanyagfelvétele). A talaj állapotát befolyásoló tényezőket az alábbiakban határozták meg a Jelentésben: a talajszint fölötti diverzitás csökkenése, szennyezés és tápanyag-felhalmozódás, túllegeltetés, intenzív földművelés, tüzek, talajerózió, elsvitatagosodás és éghajlatváltozás.

A mezőgazdasági termelés és a városok terjeszkedése miatt bekövetkező földhasználat-változás, illetve az intenzív mezőgazdaság széles körű elterjedése a beporzók elvesztésének fő okai közt vannak, pedig az élelmiszer előállítására erősen függ ezektől a beporzóktól. A legfontosabb, világszinten fogyasztott élelmiszernövények több mint 75%-ának termesztéséhez a beporzók jelenléte szükséges. A mezőgazdaságban alkalmazott művelési módok megválasztása jelentős hatással van nemcsak a beporzó rovarokra, hanem több ökoszisztéma-szolgáltatás minőségére is (Kovács-Hostyánszki *et al.*, 2013).

A biodiverzitás „a Föld összes életformáját tartja fenn. A természeti rendszerek és biokémiai körfolyamatok, amelyeket a biológiai sokféleség generál és tart fenn, légkörünk, óceánjaink, erdeink, tájaink és vízi útjaink stabil működését teszik lehetővé” (WWF, 2018). Tömören fogalmazva, a biodiverzitás az alapja társadalmunk létezésének. Ahhoz, hogy fenntartható módon használjuk a Föld erőforrásait, meg kell értenünk, hogyan kapcsolódnak egymáshoz a termelő, az ellátó és a fogyasztási rendszerek.

A Párizsi Éghajlatvédelmi Egyezmény globális éghajlatváltozási megállapodás, amelyet 2015. december 12-én írtak alá Párizsban az Egyesült Nemzetek Éghajlatváltozási Keretegyezménye (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) tagjai. Az Egyezmény egyik legfontosabb pontja, egy olyan cselekvési terv, aminek célja a globális felmelegedés mértékének 2 °C alatt tartása az iparosodást megelőző szinthez képest.

A kívánatos cél a felmelegedés mértékének 1,5 °C fok alatt tartása lenne. Ennek eléréséhez az aláíró országok átfogó nemzeti éghajlatpolitikai cselekvési tervet terjesztettek elő kibocsátásuk csökkentése érdekében. A megállapodást 2018 szeptemberéig 195 UNFCCC-tagállam írta alá.

Az IPCC 2018-ban jelentést állított össze a párizsi klímamegállapodásban rögzített másfél Celsius-fokos globális felmelegedési cél környezeti hatásainak értékeléséről. A jelentést 40 ország 91 tudósa és szakembere állította össze, több mint hatezer tanulmány és szakértői anyag elemzése után.

A jelentés megfogalmazza a legfontosabb teendőket a felmelegedés megállításának érdekében, ezek közül a legfontosabb, hogy minden országnak legalább 45%-kal kellene csökkentenie szén-dioxid-kibocsátását, és az energiaforrások 85%-ának megújuló energiaforrásoknak kellene lennie. Ha ezeket a drasztikus változásokat szigorúan be is tartják az országok, 2030-ra a Föld átlaghőmérséklete nagyjából 1,5 °C-kal akkor is megemelkedik, aminek nagyon súlyos következményei lesznek. A szakemberek szerint ennek elkerüléséhez vissza kell fordítani a kibocsátási trendeket, amihez paradigmaváltásra, a gazdasági modell megváltoztatására van szükség. A jelentés hangsúlyozza azt is, hogyha az országok nem teszik meg a szükséges lépéseket, akkor még a párizsi megállapodásban rögzített felső határt, a legfeljebb 2 °C-os emelkedést sem sikerül megtartani. Bár ez a 0,5 °C-os különbség nem tűnik soknak, de a jelentősége óriási. A fajok kipusztulásának üteme jelentősen felgyorsul, a mezőgazdasági ültetvények terméshozama és a megtermelt növények tápanyagtartalma további 10-15 százalékkal csökken, drasztikusan csökken a halállomány a tengerekben, a Föld északi féltekén csak ritkán előforduló szélsőséges hóhullámok valószínűsége pedig sok térségben 50 százalékkal nő. További súlyos következmény a sarki jégsapka olvadásának és az üvegházhatású metánt hatalmas kész-

letekben tároló permafroszt olvadásának jelentősen felgyorsuló üteme (IPPC, 2018).

Az ipari forradalom óta már 1 °C-kal nőtt a globális átlaghőmérséklet, ami már elég volt a jelenleg is tapasztalható, az extrém időjárási jelenségek gyakoribb megjelenéséhez. A jelentés már a 1,5 °C-os felmelegedésnek is drámai következményeket jósol, aminek értékét 54 billió dollárra számítják.

Az IPCC jelentése szerint ahhoz, hogy a hőmérséklet növekedése ne érje el a 1,5 °C-ot:

- Legkésőbb 2020-ban a szén-dioxid-kibocsátásnak el kellene érnie a tetőpontját és onnan csökkennie kellene (de a kibocsátás 2018-ban éppen rekordmagasságú volt).

- 2030-ig 45 százalékkal kell csökkenteni az üvegházhatású gázok kibocsátását (a 2010-es szinthez képest).

- 2050-ig pedig 100 százalékos csökkenést (vagyis nettó nullához közeli értéket) kellene elérni. 2050-re az elektromos energia szénérőművek általi előállításának 1-7 százalékra kellene csökkennie (jelenleg ez 40 százalék).

A megújuló forrásból származó (pl. nap- és szél-) energia részesedésének – a század közepére – 67 százalékra kellene nőnie. A jelentés három kulcsterületen fogalmaz meg drasztikus lépéseket:

- az energiaigényt jelentősen csökkenteni kell;

- drasztikusan meg kell változtatni a fogyasztási szokásokat számos területen, de különösen csökkenteni kell a hús fogyasztásának mértékét és a belső égésű motorral hajtott autók használatát;

- a szén-dioxid légköri mennyiségének csökkentése (intenzív erdősítéssel, bioüzemanyagok használatával, továbbá az úgynevezett szén-dioxid-leválasztás technológiájával).

Az IPCC jelentése szerint megvalósítható lenne a gyors gazdasági paradigmaváltás, amennyiben politikai akarat lenne a megvalósítás mellett. Ha az országok mégsem lépik meg a szükséges lépéseket, akkor egy-

re sűrűbbek lesznek a szélsőséges időjárási jelenségek, hóhullámok, hirtelen lezúduló csapadékok és a nyomukban jövő áradások. A sarki jég olvadása nyomán megemelkedik a tengerszint magassága, ami több millió ember elvándorlásához és ezáltal súlyos társadalmi-gazdasági-politikai problémákhoz vezet, a tengerek savasodása és a biodiverzitás csökkenése tovább folytatódik. A természeti erőforrások degradációja az ökoszisztémák, úgynevezett ökoszisztéma-szolgáltatás-nyújtó képességének tartós csökkenéséhez vezetnek. Az ökoszisztéma-szolgáltatásokon keresztül érvényesül a természeti erőforrásoknak az a bonyolult és szerteágazó kapcsolatrendszere, aminek köszönhetően az emberi élet létezhet a Földön.

A *TEEB* (2018) jelentése szerint egyre több bizonyíték van arra, hogy a jelenlegi élelmiszer-termelési rendszer fenntarthatatlan és számos negatív hatással van mind az ökoszisztémák állapotára, mind az emberi egészségre. A jelentés szerint mára a táplálkozásunk vált a betegségek fő forrásává, több mint 815 millió ember szenved éhínségtől, több mint 650 millió ember elhízott és az alultápláltság több mint kétmilliárd embert érint. A teljes élelmiszer-termelési láncot tekintve (a művelhető területek megszerzésével kapcsolatos erdőirtástól a termelésen, feldolgozáson, csomagoláson, szállításon át egészen a hulladéktermelésig) az ember okozta üvegházhatású gázok kibocsátásának 43-57%-a az élelmiszer-termelésből származik.

Az ökoszisztéma-szolgáltatásokkal foglalkozó kutatások felhívják a figyelmet arra, hogy a mezőgazdasági termelés „teljesítménye” nem csupán a hektáronkénti hozammal mérhető, hanem figyelembe kell venni azt a komplex rendszert, környezetet, amiben a mezőgazdasági termelés folyik (*TEEB*, 2015). Nehezen különíthető el élesen, hogy a természet adta szolgáltatásoknál mi az az arány, amit már az emberi tevékenység tesz hozzá. Azért nehéz ezt

egzakt módon meghatározni, mert minden egyes gazdálkodó más szempontok szerint hozza meg a döntéseit, így más-más módon valósítja meg a termelési gyakorlatot, és annak eltérő hatása lesz a környezetre. A kutatások arra a következtetésre jutottak, hogy az a gazdasági-természeti környezet, amiben az élelmiszer-termelés történik jelentős pozitív és negatív externáliás hatásoknak van kitéve, és hiányzik a természeti tőkével történő tudatos gazdálkodás. A hagyományos közgazdasági értékelések/modellek, nem veszik figyelembe ezeket a láthatatlan (és éppen ezért nehezen „beárazható”) gazdasági hatásokat. Az utóbbi időszakban számos kísérlet történt olyan modellek kidolgozására, amelyek ezeket a folyamatokat megjeleníthetővé és értékelhetővé teszik, ezek az úgynevezett Integrált Modellrendszerek (IM).

A legújabb modellek lényege az, hogy a teljes élelmiszer-termelési lánc mentén vizsgálják a rendszert, és igyekeznek figyelembe venni a rendszer biogeokémiai, agrotechnikai és közgazdasági összetevőit, folyamatait és azok kölcsönhatásait, és megpróbálják meghatározni és értékelni ezeket a tényezőket/hatásokat. A fenti összefüggések megértésével válik megbecsülhetővé a kölcsönhatás, a rövid távú termelékenység növekedése, és a hosszú távú ökoszisztémára gyakorolt hatás között, ami a jövőben akár az agrártermelékenység csökkenéséhez és az ösztönző mechanizmusok révén egy fenntarthatóbb termeléshez is vezethet.

KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

Az agrárgazdaság szempontjából a legfontosabb megoldandó probléma az, hogy hogyan lehet kielégíteni a tovább már minimális mértékben bővíthető mezőgazdasági területeken a növekvő élelmiszerigényt úgy, hogy közben csökkenjenek a mezőgazdaság káros környezeti hatásai és a keletkező hulladékmennyiség. Mivel a köztudatban eddig a természeti erőforrások úgy szerepeltek,

mint amelyek korlátlanul rendelkezésre állnak, ezért eddig az ezekkel történő tudatos gazdálkodás nem volt sem szempont, sem érték. Ha világosan látjuk, és be tudjuk mutatni a társadalmi-gazdasági szereplők számára az ökoszisztéma-szolgáltatások jelentőségét, akkor láthatóvá kell tenni azt az összefüggés- és kapcsolatrendszert, ami a klímaváltozás földi ökoszisztémát érintő hatása, a biodiverzitás csökkenése és az agrárgazdaság által használt ökoszisztéma-szolgáltatások között van. Nevezetesen azt, hogy az agrárgazdaságban megjelenő jövedelem az ökoszisztémák „szolgáltatás” nyújtó képességén alapszik (*Biggs et al., 2015*). Ha az ökoszisztémák ezen képessége sérül, akkor jelentősen csökkennek az ezen szolgáltatásokon alapuló jövedelmek is. Mind a klímaváltozást, mind a biodiverzitás degradációját illetően, a tudományos kutatások szerint jó esetben 30 éven belül (a negatívabb forgatókönyvek szerint akár már 10-15 éven belül) az ezekben a rendszerekben elindult negatív változások visszafordíthatatlanok lesznek, illetve elérik azt a határértéket, amihez a társadalom és a gazdaság még alkalmazkodni tud (*FAO, 2019*). Ez konkrétan a jövedelmek csökkenésében, élelmiszerhiányban, megterhelő időjárási körülményekben, társadalmi problémákban és konfliktusokban, illetve ezek következményeként jelentős elvándorlásban jelenik meg (*Woodward, 2016*).

Ahhoz, hogy választ tudjunk adni az élelmiszer-termelés problémájára, át kell tekinteni az egész rendszer struktúráját és működését, valamint feltárni az ok-okozati viszonyokat. Az ökoszisztéma-szolgáltatások fenntartása sajátos feltételekhez kötött, amelyek speciális ismereteket, hatékonyan működő monitoringrendszert, a területi adottságokhoz igazodó termelési eljárásokat igényelnek, s ennek megalapozása megfelelő módszertan nélkül nem lehetséges. Nem csak az EU-n belül, de világszinten is az agrártermelés és a mezőgazdasággal összefüggő tájhasználat a jövőben egyre

nagyobb hangsúlyt kap, ami kiemelten jelenik meg a Közös Agrárpolitika (KAP) célkitűzéseiben is.²

Az értékelés során meghatározhatók a sérülékeny területek és intézkedések tehető a megőrzésre, használati alternatívák kidolgozására, továbbá számolni lehet az ökoszisztéma degradációja nyomán keletkező többletköltségekkel is. A döntést támogató elemzések során olyan információkra van szükség, amelyek észszerű költségekkel begyűjthetők és hatékonyan képesek segíteni az ökoszisztéma-szolgáltatások megóvását érintő gazdasági döntéseket. A megfelelő döntések meghozatalához pedig annak a megértése szükséges, hogy az egyes döntések következményeként milyen

környezeti, ökológiai, társadalmi és szociális változások történnek. A megoldandó feladat nagy, mivel a kidolgozandó módszereknek alkalmazkodniuk kell a döntések összefüggéseire, a mögöttük álló különféle körülményekhez, és ugyanakkor szembe kell nézni azzal a kihívással, hogy paradigmaváltásra van szükség a természeti erőforrások használata terén. Az ENSZ fenntartható fejlődési céljai felvázolják azokat az ökológiai, társadalmi és gazdasági dimenziókat, amelyek a fenntartható fejlődéshez, az emberiség fennmaradásához szükségesek. A célok számos ponton összefüggenek egymással, ezért a problémák kezelése is csak akkor valósítható meg, ha azokhoz integrált módon viszonyulunk.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- (1) BIGGS, R. – SCHLÜTER, M. – SCHOON, M. L. (2015): *Principles for Building Resilience Sustaining Ecosystem Services in Social–Ecological Systems*. Cambridge University Press, 316 p. – (2) BROUWER, R. – BRANDER, L. – KUIK, O. – PAPYRAKIS, E. – BATEMAN, I. (2013): *A synthesis of approaches to assess and value ecosystem services in the EU in the context of TEEB*. Final Report. 15 May 2013 University of Amsterdam, Institute for Environmental Studies. – (3) COSTANZA, R. D'ARGE, R. – DE GROOT, R. – FARBER, S. – GRASSO, M. – HANNON, B. – LIMBURG, K. – NAEEM, S. – O'NEILL, R. V. – PARUELO, J. – RASKIN, R. G. – SUTTON, P. – VAN DEN BELT, M. (1997): The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 387: 253–260. – (4) DAILY, G. C. (1997): *Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems*. Washington DC., Island Press. 3. p. – (5) COSTANZA, R. – DE GROOT, R. – SUTTON, P. – DER PLOEG, S. – ANDERSON, S. J. – KUBISZEWSKI I. – FARBER, S. – TURNER, R. K. (2014): Changes in the global value of ecosystem services. *Global Environment Change*, 26, 152–158. – (6) DE GROOT ET AL. (2006): Challenges in integrating the concept of ecosystem services and values in landscape planning, management and decision making. *Ecological Complexity*, 7 (2010) 260–272. – (7) EHRlich, P. R. – EHRlich, A. (1981): *Extinction: The Causes and Consequences of the Disappearance of Species*. Random House, New York – (8) FAO (2012): *World Agriculture Towards 2030/2050. The 2012 Revision*. ESA Working Paper No. 12-03. June 2012, Agricultural Development Economics Division Food and Agriculture Organization of the United Nations, www.fao.org/economic/esa – (9) FAO – Food and Agricultural Organisation (2013): *Policy Support Guidelines for the Promotion of Sustainable Production Intensification and Ecosystem Services Policy Support Guidelines for the Promotion of Sustainable Production Intensification and Ecosystem Services, Integrated Crop Management*, Vol. 19 – (10) FAO – Food and Agricultural Organisation (2016): *The state of food and agriculture, Climate change, Agriculture and food security*. Rome 194 p. – (11) FAO – Food and Agricultural Organisation (2019): *Agriculture and climate change Challenges and opportunities at the global and local level Collaboration on Climate-Smart Agriculture*. Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome, 56 p. – (12) FOGARASI, J. – KEMÉNY, G. – MOLNÁR, A. – KEMÉNYÉ, H. Zs. – ZUBOR, N. A. – KISS, A. (2017): *A klímaváltozás hatása a magyarországi gabonahozamokra*. East-West Cohesion. Strategical study volumes. Szabadka. 105–120. – (13) GONCZLIK, A. (2004): Az élő természet adományai. *Kovács*, VIII. (1–4.): 15–43. – (14) HAINES-YOUNG, R. – POTSCHIN, M. (2009): *Methodologies for defining and assessing ecosystem services*. Nottingham: Centre for

² 1306/2013/EU rendelet 110. cikkének (2) bekezdése.

- Environmental Management University of Nottingham, NG7 2RD, Final Report August, 2009. – (15) HAINES-YOUNG, R. – POTSCHIN, M. (2017): *CICES - Common International Classification of Ecosystem Services (CICES) V5.1 Guidance on the Application of the Revised Structure*. Fabis Consulting Ltd. The Paddocks, Chestnut Lane
- (16) INGRAM, J. – MILLS, J. – FRELH-LARSEN, A. – MCKENNA, D. – MERANTE, P. – RINGROSE, S. – MOLNAR, A. – SÁNCHEZ, B. – GHALEY, B. B. – KARACZUN, Z. (2014): Managing Soil Organic Carbon: A Farm Perspective. *EUROCHOICES* 13: 2 12–19., 8 p. – (17) INGRAM, J. – MILLS, J. – DIBARI, C. – FERRISE, R. – GHALEY, B. B. – HANSEN, J. G. – IGLESIAS, A. – KARACZUN, Z. – MCVITTIE, A. – MERANTE, P. – MOLNAR, A. – SÁNCHEZ, B. (2016): Communicating soil carbon science to farmers: incorporating credibility, salience and legitimacy. *Journal of Rural Studies*, 48, 115–128. – (18) Intergovernmental Panel on Climate Change (2018): *Global Warming of 1.5°C, an IPCC special report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty*. <https://www.ipcc.ch/2018/10/08/summary-for-policymakers-of-ippc-special-report-on-global-warming-of-1-5c-approved-by-governments/> p. 538. – (19) KELEMEN E. (2013): *Az ökoszisztéma szolgáltatások közösségi részvételén alapuló, ökológiai közgazdaságtani értékelése*. Doktori értekezés (Szent István Egyetem, Környezettudományi Doktori Iskola, Gödöllő). 190. p. – (20) KELEMEN E. – LAZÁNYI O. – ARANYI I. – ASZALÓS R. – BELA GY. – CZÚCZ B. – KALÓCZKAI Á. – KERTÉSZ M. – MEGYESI B. – PATAKI GY. (2015): Ökoszisztéma szolgáltatásokról a kiskunsági Homokhátság társadalmának szemszögéből. *Természetvédelmi Közlemények*, 21, 116–129. – (21) KEMÉNY G. – LÁMFALUSI I. – MOLNÁR A. (2017): *A precíziós szántóföldi növénytermesztés összehasonlító vizsgálata*. Agrárgazdasági Kutató Intézet, Budapest, 170 p. – (22) KERÉKES S. ET AL. (1998): *A szigetközi térség természeti tőke értékváltozása*. 1–91. – (23) KOVÁCS-HOSTYÁNSZKI A. – ELEK Z. – BALÁZS K. – CSABA C. – FALUSI E. – JEANNERET J. – PENKSZA K. – PODMANICZKY L. – SZALKOVSKY O. – BÁLDI A. (2013): *Earthworms, spiders and bees as indicators of habitat quality and management in a low-input farming region - A whole farm approach*. *Ecological Indicators*, 33, October 2013, 111–120. – (24) KOVÁCS E. ET AL. (2011): Ökoszisztéma-szolgáltatások a tudományterületek és a szakpolitikák metszéspontjaiban. *Természetvédelmi közlemények*, 17: 1–11. – (25) KUMAR, P. (2010): *The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB) Ecological and Economic Foundations*, Edited by Pushpam Kumar. Earthscan, London and Washington – (26) KRUTILLA, J. V. (1967). Conservation Reconsidered. *American Economic Review*, 57. 777–786. – (27) KRUTILLA, J. – FISHER, A. (1975): *The Economics of Natural Environments*. Baltimore, MD, Johns Hopkins University Press – (28) LATOUCHE, S. (2011): *A Nemnövekedés diszkrét bája*. Savaria University Press, Szombathely – (29) MARJAINÉ SZ. ZS. (1999): *Megfizethető-e a megfizethetetlen? – A természet pénzületi értékéről az ökológiai közgazdaságtan és egy hazai felmérés tükrében*. *Kovács, III.* (3) 188–189. – (30) MARTICSEK, J. – MOLNÁR, D. – MOZSGAI, K. – PODMANICZKY, L. – SKUTAI, J. – TÓTH, P. (2015): *Az agrár-környezetgazdálkodási támogatási rendszer fejlesztési lehetőségei (Hogyan tovább agrár-környezetgazdálkodás?)*. *Természetvédelmi Közlemények*, 21, 232–242. – (31) MEA - Millennium Ecosystem Assessment (2003): *Ecosystems and Human Well-being. A Framework for Assessment*. – (32) MEA - Millennium Ecosystem Assessment, (2005): *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Island Press, Washington, DC. <http://www.millenniumassessment.org/> – (33) MISKÓ K. – FOGARASI J. – GYÖRGY Á. – VÍGH E. (2017): Ökoszisztéma szolgáltatások értékelése. *East-West Cohesion. Strategic study volumes*. Szabadka. 96–105. – (34) NINAN, K. N. (2009): *Conserving and Valuing Ecosystem Services and Biodiversity Economic, Institutional and Social Challenges*. Edited by K. N. Ninan with foreword by Dr Achim Steiner UN Under-Secretary General and Executive Director United Nations Environment Programme, Nairobi, 433 p. – (35) OLÁH J. (2006): *Környezetgazdálkodás. IV. Erőforrásgazdálkodás*. Tessedik Sámuel Főiskola, Mezőgazdasági-, Víz- és Környezetgazdálkodási Főiskolai Kar, Szarvas – (36) ODUM, H. T. (1971): *Environment, Power and Society*. John Wiley, New York – (37) PATTERSON, T. M. (2011): *Ecosystem services, Pacific Northwest Research Station Sitka, Alaska, USA*, Online postingdate: 15th December 2011. – (38) PAVAN, S. – ROCKSTRÖM, J. (2016): Stockholm EAT Food Forum 13 June, <http://www.stockholmresilience.org/research/research-news/2016-06-14-how-food-connects-all-the-sdgs.html> – (39) PEARCE, D. W. – TURNER, R. K. (1990): *Economics of Natural Resources and the Environment*. The John Hopkins University Press, Baltimore – (40) SCEPT - Study of Critical Environmental Problems (1970): *Man's Impact on the Global Environment*. Cambridge, MA: MIT Press – (41) SEEA – Systems of Environmental-

Economic Accounting (2015): <http://www.unstats.un.org> – (42) TEEB (2008): *The Economics of Ecosystems and Biodiversity*. An interim report. European Communities. 70 p. – (43) TEEB (2010): *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations*. Edited by Pushpam Kumar. Earthscan, London and Washington, 410 p. – (44) TEEB - The Economics of Ecosystems and Biodiversity (2015): *TEEB for Agriculture & Food: an interim report*. United Nations Environment Programme, Geneva, Switzerland – (45) TEEB - The Economics of Ecosystems and Biodiversity (2018): *Measuring what matters in agriculture and food systems: a synthesis of the results and recommendations of TEEB for Agriculture and Food's Scientific and Economic Foundations report*. Geneva: UN Environment – (46) VÍGH, E. – KIS-CSATÁRI, E. – PESTI, CS. – NDUE, K. (2018): *Assessment of the greenhouse gas emission of the Hungarian dairy and pig sector*. 162nd EAAE Seminar, April 26-27. Budapest – (47) WALLACE, K. J. (2007): Classification of ecosystem services – Problems and solutions. *Biological Conservation*, 139: 235–246. – (48) WESTMAN, W. E. (1977): How much are nature's services worth? *Science*, 197, 960–964. – (49) WOODWARD, G. (2016): *Ecosystem Services: From Biodiversity to Society*. Elsevier Ltd. London. 312 p.

Pálinkabérfőzdek gazdasági elemzése szimulációs modellezési eljárással

HARCSA IMRE MILÁN – KOVÁCS SÁNDOR –
NÁBRÁDI ANDRÁS

Kulcsszavak: bérfőzés, fedezetszámítás, szimulációs modellezés, önköltség,
jövedelem, érzékenységvizsgálat.

JEL-kód: C15, L66, Q00.

ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

A jelenleg Magyarországon működő mintegy 500 pálinkabérfőző vállalkozás döntő többsége a hagyományos kisüsti lepárlási módot alkalmazza. Ezen üzemek sajátosságait figyelembe véve olyan modellt alakítottunk ki, amelyen szimulációs vizsgálatok elvégzésére nyílt lehetőség az @Risk programcsomag segítségével. Megállapítást nyert, hogy alacsonynak tekinthető, 550 Ft/liter bérfőzési díj mellett a vállalkozások számára a nyereség elérésére 61% esély mutatkozik. A bérfőzés átlagos önköltsége majdnem megegyezik ezzel az összeggel, így indokoltá vált az önköltség csökkentésének lehetőségeit megvizsgálni. Az önköltségre legnagyobb növelő hatást a fajlagos bérköltség jelenti, az energia és az általános költségek változásának hatása csupán hatoda-tizede a bérköltségnek. A kibocsátás növelésével csökkenthető lenne az önköltség, azonban a bérfőzés mint szolgáltatás esetén ez csak növekvő fogyasztói igény esetén valósulhat meg. Javasolható a pálinkakészítés nem főállásként, hanem kiegészítő jövedelemszerzési tevékenységként történő folytatása. Összességében a bérfőzés jövedelemtermelőnek tekinthető, de a vállalkozások erőforrás-ellátottsága, helye, kitétsége nagymértékben befolyásolja ezt a jövedelemtermelő képességet.

BEVEZETÉS

A pálinkafőzdek gazdasági elemzése a szakirodalom által kevésbé feltárt terület. Bár több szerző is foglalkozott a pálinka versenyképességével, disztribúciós csatornáival, jövedelmezőségével (*Kopcsay, 2010; Török, 2010; 2011, Koris, 2015*), jellemzően a kereskedelmi pálinkafőzdek kerültek a tanulmányok fókuszába. Ezen tanulmány előzményének tekinthető a technológiai korszerűsítő beruházás megtérülésével foglalkozó cikk (*Harcsa, 2016/a*). Jelenleg Magyarországon mintegy 140 kereskedelmi és 500 bérfőzde működik, a termelés megoszlásában előbbiek mintegy 2 millió, utóbbiak 9 millió liter

50 ténfogat-százalékos párlatot állítanak elő éves szinten (*I1*).

Az utóbbi évek jogszabályi változásainak hatására a bérfőzés piaca 2015 óta szűkül (*Harcsa, 2016/b; I2*). Vizsgálatunk során a fedezeti mennyiséget kívánjuk meghatározni egy konkrét, de tipikusnak tekinthető bérfőzde adatainak elemzésével. Egy átlagos bérfőzde jellemező adatok a következők:

1. Vidéki elhelyezkedésű. *Kovács és mtsai (2015)* szerint az Új Magyarország Vidékfejlesztési Program (ÚMVP) alapján minden 10 000 fő alatti település vidéki, továbbá azok a járások, ahol a központi város lakónépessége nagyobb, mint 10 000 fő, de a járás népsűrűsége az országos átlag

(107 fő/km²) alatt van. 2019 januárjában az aktualizált bérfőzdeket tartalmazó lista 558 egységet tartott nyilván, melyből 400 vidéken található (13).

2. Nagyságát tekintve mikro- vagy kisvállalkozás. Foglalkoztatottak száma kisebb, mint 10 fő, árbevétele, illetve mérlegfőösszege kisebb, mint 2 millió euró (14). A fentebb említett bérfőzdek közül csupán három olyat találtunk, melyre nem igaz ezen állítás.

3. Hagyományos kisüsti technológiát használ 500 literes főzőüst-kapacitással. Ez még a magánszemélyek szeszfőzde-üzemeltetését lehetővé tevő 1982-es rendelet hozománya, mely ekkora méretben maximalizálta a berendezést.

4. Energiaellátása döntően fára és elektromos áramra alapozott. A többségben lévő hagyományos kisüsti jellegű berendezések esetében még mindig a fatüzelés jellemző, míg a modernbb, úgynevezett egylépcsős berendezések hőigényét gáz vagy gőz segítségével biztosítják.

5. Idényszerűen működik, hiszen a gyümölcsök érését követően nyílik mód azok cefrézésére, illetve lepárlására. A szezon jellemzően az eper, cseresznye feldolgozásával kezdődik júniusban és általában tél végéig, tavaszig tart.

6. A képződő melléktermékeket talajergazdálkodással hasznosítják. Jelenleg ez az egyetlen költséghatékony módja a felhasználásnak (*Békési – Pándi, 2005*).

7. A bérfőzési díj 500-850 Ft/l (1 liter 50% alkoholtartalmú párlatra számítva), az egyes vállalkozások honlapjain feltüntetett adatok alapján.

8. Hatósági ellenőrzését a NAV látja el.

9. Kötelezően használja a főzési naplót.

10. Csak bérfőzési szolgáltatást nyújt, terméke kereskedelmi forgalomba nem kerülhet. A bérfőzött párlat csak a bérfőzető és háztartása személyes fogyasztására szolgál, azt nem adhatja és nem ajándékozhatja el (*2016. évi XLVIII. tv.*).

11. Minimum OKJ gyümölcs-pálinka-

gyártó képesítéssel kell, hogy a tulajdonos vagy alkalmazottja rendelkezzen.

12. A működéshez szükséges hatósági engedélyek (ÁNTSZ, Nébih, tűzoltóság, vízügyi igazgatóság, bejelentési kötelezettség a helyi önkormányzatnál stb.) birtokában kell, hogy legyen.

13. A bérfőzde alapvetően nem rendelkezik saját alapanyaggal (gyümölcs), azt a bérfőzetők biztosítják.

14. Külön szolgáltatásként eseti jelleggel végez cefrézést, cefreszállítást vagy nyújt szaktanácsot.

15. A jövedéki adót kereskedelmi főzdek esetében a főzde fizeti 100%-ban, míg a bérfőzdek esetében az adót a bérfőzető állja 50%-os mértékben.

A fedezetszámítás sajátossága a kereskedelmi főzdekhez képest tehát az, hogy a bérfőzdek nem rendelkeznek saját gyümölcs-alapanyaggal (termesztési, betakarítási, szállítási, raktározási költségek), továbbá a termék kereskedelmi forgalomba nem kerülhet. Ebből kifolyólag nem merül fel palackozási költség (üveg, dugó, zárókapcszula, címke), tárolással kapcsolatos költségek (hőmérséklet, páratartalom biztosítása, őrzés és vagyonzóvédelmi többletkiadások).

A fedezet dinamikus megközelítésének egyik lehetséges módja, hogy annak meghatározása során a befolyásoló elemeket (költségek és bevételek mint független változók) valamilyen értékhatár közötti szórásintervallumokban változtatva vizsgáljuk azok hatását a fedezetre, vagyis a függő változóra. A statisztikai értelemben vett megbízhatóságot is szem előtt tartva ez csak sztochasztikus, egyben nagyszámú szimulációval valósítható meg.

Lakner és mtsai. (2014) szakértői becsléseken alapuló modellszámításokat végzett *kereskedelmi főzdek* esetében az általuk alkalmazott az ár-költség-fedezet-nyereség modell alkalmazásával. Szimulációs elemzésekkel vizsgálták egy pálinkafőző modellüzem működésének gazdaságosságát és jövedelmezőségét, továbbá a különböző té-

nyezőik hatását a jövedelmezőségi mutatók alakulására. *Bérfőzés esetében ilyen modelszámítás még nem történt.* Bérfőzőskor a leginkább elterjedt a szakaszos desztillációs, azaz kisüsti eljárás, melynek lényege, hogy a cefréből először alszeszt nyernek, majd ezt finomítják. *Kassai és mtsai (2016)* megállapították, hogy a pálinkafőzdék döntő többsége bérfőződe, mely a tradicionális kisüsti lepárlási módot alkalmazza, mint ahogyan ezt korábban leírtuk, általánosan 500 literes méretű főzőüst-kapacitással.

Lakner és mtsai (2014) bemutatott gondolatmenetét adaptálva elkészítettük a bérfőződek költség-fedezet-nyereség vizsgálatára alkalmas szimulációs modellt. Az eljárás alkalmazásával statisztikailag igazoltan válik lehetővé annak bemutatása, hogy átlagos feltételek mellett működő bérfőződek mekkora jövedelmet realizálhatnak, mely tényezők hatnak elsődlegesen annak nagyságrendjére, továbbá arra is fény derülhet, milyen kibocsátás (bérfőzetés) mellett érhetnek el nyereséget.

ANYAG ÉS MÓDSZER

Munkánk a fedezeti mennyiség meghatározására vállalkozik, dinamikus megközelítésben. A kiindulási adatokat a Hun-Dest Drink Kft. bérfőződe 2011 és 2017 közötti adatbázisából nyertük. Az üzemek jellemzően elutasítók saját belső adataik kiadásában. Ezen üzem egyik szerző családi érdekeltégi körébe tartozik, így költség szerkezetének megismerése nem okozott problémát. A fentebb felsorolt feltételeket maradéktalanul teljesíti. A bérfőződe működésére, különböző gazdasági paramétereire számos tényező hat egyidejűen. Ebből következően a bérfőződe gazdaságosságáról akkor kaphatunk közelítő képet, ha minél többféleképpen vizsgáljuk meg az input- és outputoldali viszonyok hatását a főződe gazdasági mutatóira. Az elemzést kézenfekvő eszköze lehet, ha előre meghatározzuk a vizsgált paraméterekre (pl.: önköltség, nyereség) ható tényezők mint véletlen változók paramétereit (eloszlás típusa és jel-

lemzői), majd az egyes generált eloszlásokból vett értékek kombinációja alapján adunk becslést a vizsgált értékekre vonatkozóan. A vizsgálatok során a fent vázolt logikát követjük, egymástól független, előzetesen becsült véletlen eloszlásokkal jellemezve a bérfőződe gazdasági paramétereire ható változókat (pl.: termelés mennyisége, termelési költségek stb.). *Vajda és Kasza (2017)* szerint a kockázatelemzésben széleskörűen alkalmazott az @RISK szoftver. A bővítmény beépül a Microsoft Excel programba és szimulációs modellezés segítségével lehetővé teszi, hogy több forgatókönyvet is figyelembe vehessünk. Kölcsonösen összefüggő változók esetén a változók értékeinek néhány kombinációja, azok paramétereiben bekövetkezett együttes változás forgatókönyv-elemzéssel vizsgálható. A szcenárióelemzés – építve a változók konzisztens kombinációjára – pontosabb meghatározást jelent egy pesszimista vagy optimista értéknél (*Illés, 2009*). A számítások az @Risk 7.5 programcsomag (*Dikmen et al., 2008*) alkalmazásával történtek. Minimum ezer szimuláció végrehajtását követően nyílt lehetőség az eredmények matematikai-statisztikai vizsgálatára.

A vizsgálat fő célkitűzése, hogy feltárjuk egy átlagosnak tekinthető pálinkabérfőző üzem mint gazdasági vállalkozás költség-jövedelem viszonyait, a termelés gazdaságosságát befolyásoló kockázati tényezők hatását, továbbá a vizsgálatot feltárható a pálinka-előállítás minimális önköltsége.

A vizsgálatok peremfeltételei

A kutatásban tényszerű adatokra támaszkodó modelszámítások segítségével elemeztük a pálinkabérfőződek működtetésének költségeit, majd a bérfőzés jövedelmét. A vizsgálatok során az alábbi peremfeltételeket szabtuk meg.

1. A bérfőződe legálisan, a működését szabályozó hatályos magyar törvényeknek és rendeleteknek megfelelően működik.

2. Az épület, illetve a berendezés értéke kisüsti rendszer esetében használt, de

üzemképes állapotban szakértői becslés alapján mintegy 5-5 millió Ft. Az épületek és építmények éves amortizációját 2,5%-ban határoztuk meg. A technológiai gépek és berendezések esetében 4% éves amortizációs kulcsot alkalmaztunk.

3. A bérfőzde az alapanyagot (cefre) nem vásárolja, azt a bérfőzetők bocsájtják rendelkezésre. ebből következően az alapanyag-ellátás költségeivel nem kalkuláltunk.

4. A főzde célja a bérfőzetők által rendelkezésre bocsájtott és beszállított alapanyagból párlat készítése. Ha a megrendelő kéri, akkor a bérfőzde külön szolgáltatási díj felszámolása ellenében a cefrét a megrendelőtől elszállíttatja a főzdebe, 30 km távolságon belül.

5. A költségek bontása során a magyar számviteli törvény előírásait és a hazai vállalati önköltség-számítási szabályzatok előírásainak általános gyakorlatát alkalmaztuk. A gazdasági tisztánlátás érdekében azonban, ahol csak lehetett, a folyamatköltségek és szemlélet gyakorlati érvényesítése is megtörtént.

6. A párlatkészítés költség-jövedelem viszonyai között értelemszerűen jelentős különbségek mutathatók ki aszerint is, hogy melyik főzde milyen erőforrás-kombinációt használ, illetve milyen az egyes erőforrások költsége; továbbá hogy mekkora azok kiaknázásának hatékonysága. A vizsgálatok alapvetően a Hun-Dest-Drink Kft. bérfőzde konkrét adataira épülnek, amely hozzávetőlegesen reprezentálja a magyarországi viszonyok között átlagosnak tekinthető bérfőzdet. Az egy főre jutó bérköltség alapján például jelentős eltérések vannak az ország egyes térségei között, illetve a logisztikai-szállítási költségek is eltérők lehetnek, esetlegesen meg sem jelennek.

7. Számítások során egy fő átlagos állományi létszámmal kalkuláltunk. Munkabéret – a várhatóan napi 12 órás munkarend miatt – a szakmunkás minimálbér fölött állapítottuk meg, melynek havi költsége a közterhekkel együtt 250 ezer Ft. Mivel az

alapanyagot a bérfőzető biztosítja, így standardizált kihozattal nem kalkulálhatunk.

8. A kutatások során az ár-költség-fedezet-nyereség kalkulációt az agrár-felsőoktatásban széles körben oktatott, szten-derd rendszer szerint (Nábrádi– Felföldi, 2007) valósítottuk meg. A termelési volumen gazdaságosságra gyakorolt szerepének feltárása érdekében az egyes költség-tényezőket állandó és változó költségekre bontottuk. Ennek alapján nyílt lehetőség a nyereség meghatározására. $Ny = Q \times (\acute{a} - Vk) - \acute{A}k$ összefüggés alapján, ahol Q – a termelés (párlat) összmennyisége; \acute{a} – a termékegységre jutó árbevétel; Vk – a fajlagos proporcionális, azaz a termelés volumenével arányosan változó költség; $\acute{A}k$ – az összes fix, azaz a vizsgált termelési volumen alatt és felső határa között állandónak tekinthető költség.

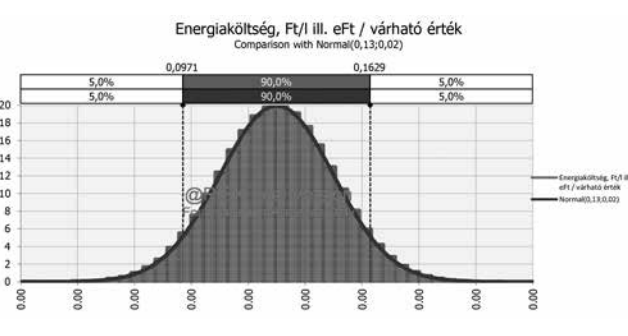
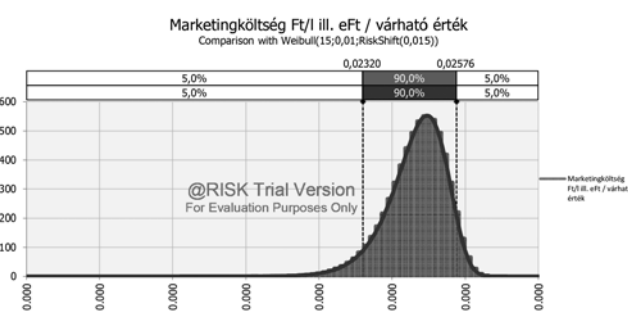
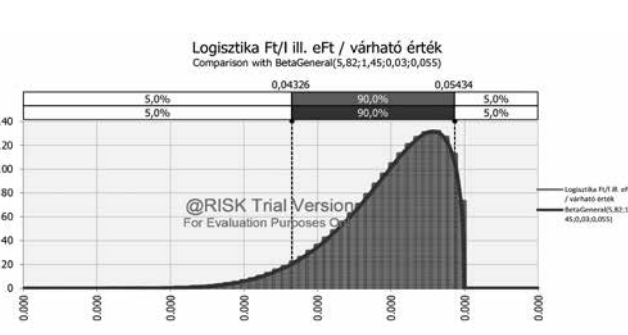
9. A vizsgálatok kiinduló adatainak megállapítása során minden egyes költség-tényezőre és az árbevételre vonatkozóan egy várható értéket és egy várható szórásbecslést állapítottunk meg. Ahol ez szükségesnek látszott, „csonkolt” eloszlásokat feltételezve az egyes tényezők értéke nem csökkenhetett adott minimális szint alá.

A szimulációs vizsgálatok során az egyes becsült értékeket változó eloszlással közelítettük. β general eloszlást alkalmaztunk a logisztika állandó és változó költségeinél, a bér, marketing, változó energia, változó marketing, valamint az épületek és gépek amortizációjánál. A fix energiaköltségeknél normál eloszlást, míg a vállalati általános költségnél gamma eloszlást határoztunk meg (1. ábra).

Az egyes eloszlásokat szakértői vélemények, illetve a szélsőségek lehatárolásával vettük figyelembe. Emiatt normál eloszlás mellett a Weibull, béta és gamma eloszlásokat is célszerű volt alkalmazni. Az eloszlásfüggvények, valamint a szimuláció kiinduló adatai együttesen biztosították azokat a feltételeket, hogy több ezer sztochasztikus szimulációt végezzünk a modellel.

I. ábra

**A szimulációs vizsgálatok egyes eloszlásfüggvényei
(The distribution functions of the simulation investigations)**

| Függvény megnevezése és az eloszlás típusa (Name of the function and the type of the distribution) | Az eloszlás ábrája (Figure of the distribution) |
|--|--|
| <p>Energia költség (Energy cost) Normál eloszlás (Normal distribution)</p> |  <p>Energia költség, Ft/1 ill. eFt / várható érték Comparison with Normal(0,13;0,02)</p> <p>0,0971 0,1629</p> <p>5,0% 5,0% 90,0% 90,0% 5,0% 5,0%</p> <p>Energia költség, Ft/1 ill. eFt / várható érték Normal(0,13;0,02)</p> |
| <p>Marketing költség (Marketing cost) Weibull eloszlás (Weibull distribution)</p> |  <p>Marketing költség Ft/1 ill. eFt / várható érték Comparison with Weibull(15;0,01;RiskShift(0,015))</p> <p>0,02320 0,02576</p> <p>5,0% 5,0% 90,0% 90,0% 5,0% 5,0%</p> <p>@RISK Trial Version For Evaluation Purposes Only</p> <p>Marketing költség Ft/1 ill. eFt / várható érték</p> |
| <p>Állandó logisztikai költség (Permanent logistic cost) Béta generál eloszlás (Beta-general distribution)</p> |  <p>Logisztika Ft/1 ill. eFt / várható érték Comparison with BetaGeneral(5,82;1,45;0,03;0,055)</p> <p>0,04326 0,05434</p> <p>5,0% 5,0% 90,0% 90,0% 5,0% 5,0%</p> <p>@RISK Trial Version For Evaluation Purposes Only</p> <p>Logisztika Ft/1 ill. eFt / várható érték BetaGeneral(5,82;1,45;0,03;0,055)</p> |

| | |
|---|--|
| <p>Függvény megnevezése és az eloszlás típusa (Name of the function and the type of the distribution)</p> | <p>Az eloszlás ábrája (Figure of the distribution)</p> |
| <p>Épület amortizáció (Building amortization) Béta generál eloszlás (Beta-general distribution)</p> | <p>Épület amortizációja eFt/év / várható érték Comparison with BetaGeneral(3,33;2;100;140)</p> <p>5,0% 5,0% 90,0% 90,0% 5,0% 5,0%</p> <p>Épület amortizációja eFt/év / várható érték</p> |
| <p>Gépek berendezések amortizációja (Amortization of machinery equipment) Béta generál eloszlás (Beta-general distribution)</p> | <p>Gépek, berendezések amortizációja eFt/év / várható érték Comparison with BetaGeneral(3,19;0,85;125;220)</p> <p>5,0% 5,0% 90,0% 90,0% 5,0% 5,0%</p> <p>Gépek, berendezések amortizációja eFt/év / várható...</p> |
| <p>Vállalati általános költség (Corporate overhead cost) Gamma eloszlás (Gamma distribution)</p> | <p>Vállalati általános költség eFt/év / várható érték Comparison with Gamma(2;50;RiskShift(750))</p> <p>5,0% 5,0% 90,0% 90,0% 5,0% 5,0%</p> <p>Vállalati általános költség eFt/év / várható érték</p> |

Forrás: saját szerkesztés

I. táblázat

A szimuláció kiinduló adatai (The initial data of the simulation)

| Megnevezés (Denomination) | Változó költségek (Variable costs) | | | Állandó költségek (Fixed costs) | | |
|--|------------------------------------|-------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------|-------------------------------|
| | várható érték (expected value) | szórás (variance) | minimum érték (minimum value) | várható érték (expected value) | szórás (variance) | minimum érték (minimum value) |
| Termelés mennyisége, l (Production volume, litre) | 15 000 | 5 000 | 5 000 | | | |
| Béreköltség, E Ft (Wage cost, thousand HUF) | | | | 3 000 | 300 | 2 400 |
| Energia költség, Ft/l, ill. E Ft (Energy cost, HUF/litre or thousand HUF) | 13 | 2 | 10 | 500 | 72 | 360 |
| Marketing költség Ft/l, ill. E Ft (Marketing cost, HUF/litre or thousand HUF) | 25 | 7 | 15 | 200 | 30 | 180 |
| Logisztika Ft/l, ill. E Ft (Logistics, HUF/litre or thousand HUF) | 50 | 3 | 20 | 120 | 10 | 100 |
| Épület amortizációja E Ft/év (Building amortization, thousand HUF per year) | | | | 125 | 12 | 100 |
| Gépek, berendezések amortizációja E Ft/év (Amortization of machinery equipment, thousand HUF per year) | | | | 175 | 20 | 125 |
| Vállalati általános költség E Ft/év (Corporate overhead cost, thousand HUF per year) | | | | 800 | 80 | 750 |

Forrás: saját kalkuláció

A mintavételezés a latin hiperkocka módszer alapján történt, mely biztosítja, hogy a véletlenszerűen választott minta reprezentálja a változékonyságot (Van Dam et al., 2007; Körtélyesi, 2012).

A termelés főbb (költség)adatait az 1. táblázat tartalmazza.

Az energiaköltség tetemes részét a magas havi alapidíjak, ún. „rendelkezésre állási díj” teszi ki, ugyanakkor megjegyzendő, hogy probléma esetén a szolgáltatók ezen ügyfeleket a hibaelhárítás során előnyben részesítik. A legmagasabb arányt az energiaköltségen belül a fűtési energia képviseli, hiszen a hagyományos kisüsti rendszer esetében kétszeri hőközlést kell alkalmazni a párlat kinyerése érdekében.

Az ügyfelek igényeit minél inkább kielégíteni szándékozó bérfőzdeknek logisztikával is kell foglalkoznia, ugyanis nem

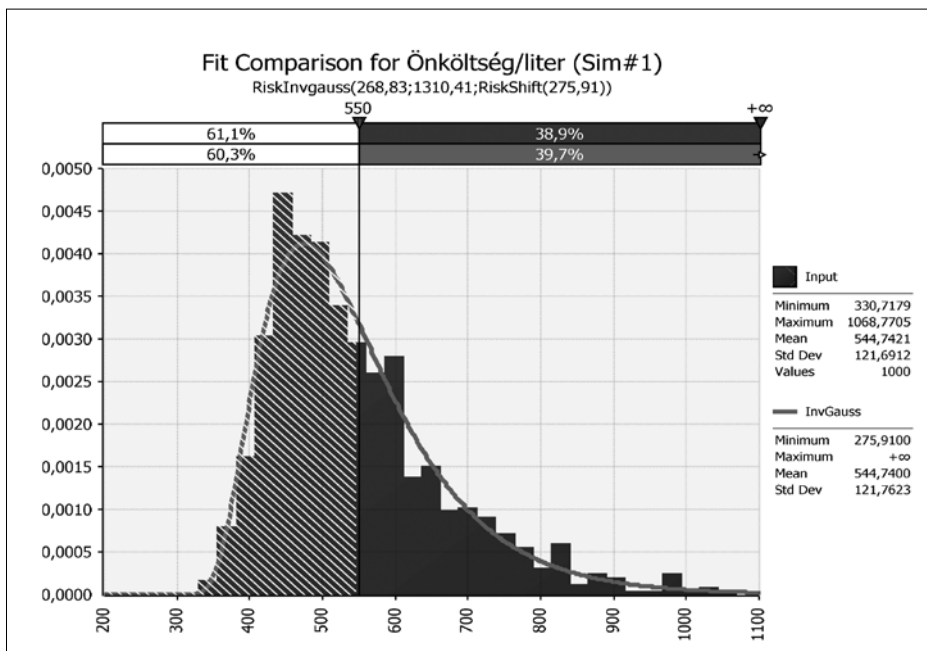
minden ügyfél tudja cefrójét beszállítani. Ennek a költségelemnek a fix részében a gépjárművel kapcsolatos állandó költségek (gépjárműadó, kgfb, szerviz stb.) kerültek feltüntetésre.

Kisebb bérfőzdek esetében is megfigyelhető a marketing alkalmazása. Előre megkötött szerződésekkel kedvezőbb árakat sikerülhet elérni a médiában. Ugyanakkor alkalmazva a „Ha megy az üzlet, megéri reklámozni, ha nem megy, muszáj reklámozni” elvet, magasabb termelés esetén érdemes többlet marketingráfordítást eszközölni, ezért került feltüntetésre marketingköltség a változó költségelemek között.

EREDMÉNYEK

Igazoltuk, hogy a párlatkészítés önköltsége 1000 szimuláció eredményeit – a szélső értékeket is – figyelembe véve, 331 és 1068

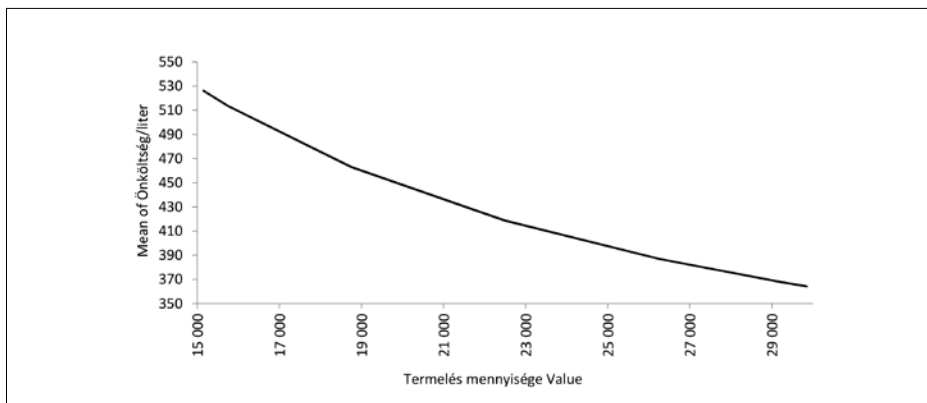
2. ábra
A vizsgált bérfőzde önköltségének sűrűségfüggvénye és histogramja 1000 latin hiperkocka szimuláció alapján
(The first cost density function and histogram of the examined subcontract distillery based on 1000 latin hypercube simulations)



Forrás: saját számítás

3. ábra

Az önköltség és az előállított párlatmennyiség közötti összefüggés 1000 latin hiperkocka szimuláció alapján
(The relationship between the first cost and the amount of produced distillate based on 1000 latin hypercube simulations)



Forrás: saját szerkesztés

Ft/l között változhat, az önköltség átlagértéke pedig 545 Ft/liter. Ezt mutatja be a 2. ábra, ahol az önköltség tapasztalati eloszlása látható világos szürkével jelölve, folytonos vonallal jelölve pedig az illesztett elméleti eloszlás látható, ami egy Inverz Gauss-eloszlás.

A viszonylagosan magas bérfőzési önköltség-átlagérték (545 Ft/l) arra hívja fel a figyelmet, hogy átlagos körülmények között „pengeélén táncol” a jövedelem elérésének lehetősége, hiszen a bérfőzésért járó összeg jelenleg 550 Ft/l körüli. A szimulációk során adódott tapasztalati eloszlás alapján elmondható, hogy 61,1% valószínűsége van annak, hogy az 550 forintos fedezeti szint alatti önköltség várható, azaz jövedelmező a főzetés. Ha ezt a bevételi tényezőt nem lehet növelni, akkor azt kell megvizsgálni, miként csökkenthetők a kiadások, illetve elemezni azt, hogy a kapacitás kihasználásának növelésével meddig lehet csökkenteni a fajlagos állandó költségeket a kibocsátás, azaz a párlatfőzés növelésével. A többletkibocsátással kapcsolatban a következő két ábra; a 3. és a 4. ábra szemléletesen mutatja mindezek hatását.

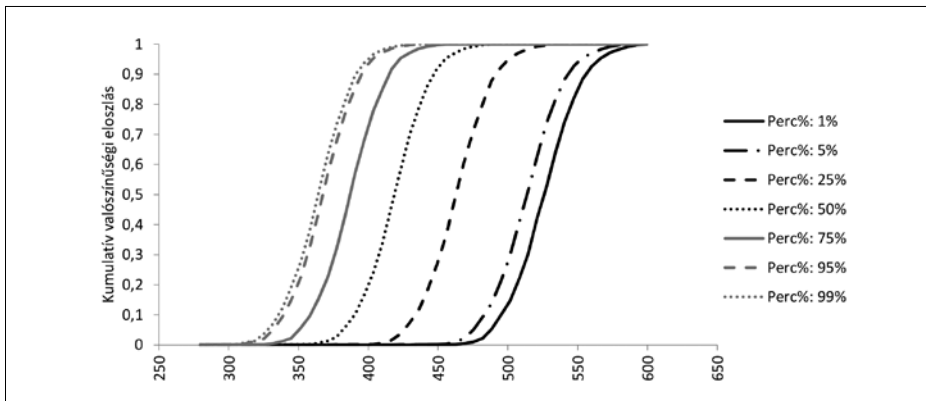
A 3. ábrán látható, hogy a kibocsátás

növelésével az önköltség csökken. Ez önmagában jót sejtet, de néhány dolgot tudomásul kell venni. A kibocsátás nem növelhető korlátlanul, hiszen fizikai kapacitás (a főzde technikai kapacitása), humánereőforrás-kapacitás (főzőmester, személyzet), valamint megrendelőképesség (fogyasztói igény) egyszerre befolyásolja a főzhető párlat mennyiségét. Elvileg az önköltségcsökkentés a kibocsátás mennyiségének növelésével fennáll, gyakorlatilag azonban nem vagy nagyon nehezen kivitelezhető.

A 4. ábrán a kibocsátás percentilis %-ban kifejezett értékeit követhetjük nyomon az önköltség kumulatív valószínűségi eloszlása függvényében. A szimuláció során 7 percentilisértéket rögzítettünk. A maximális kapacitáskihasználás esetében a 99%, majd rendre csökkenő 95, 75, 50 stb. %-os mértéken vizsgáltuk az önköltséget. Az eredmények látványosan szemléltetik, hogy a termelés növelésével jelentősen csökkenthető a párlat-előállítás önköltsége, az eredeti értékhez képest akár 30%-kal.

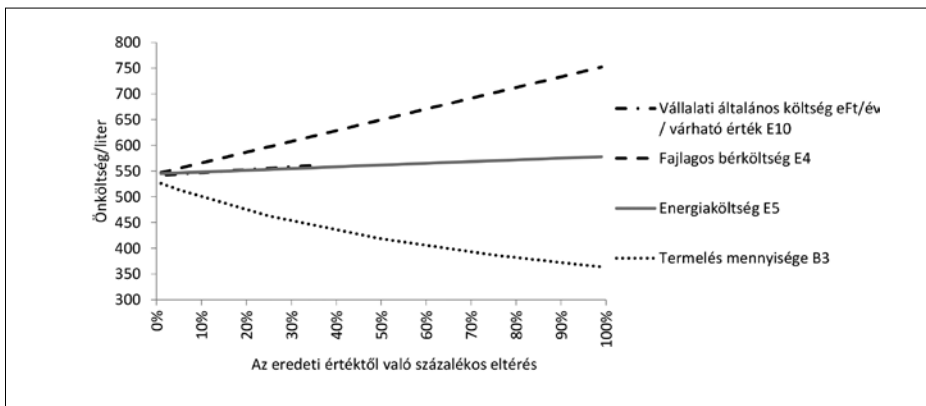
Az önköltségre ható tényezők egyes elemeinek vizsgálata során megállapítást nyert, hogy négy fő tényező (költségelem, illetve a termelés) az, amelyik meghatáro-

4. ábra
Az önköltség összesített eloszlása a kibocsátás függvényében 1000 szimuláció eredménye alapján
(The cumulative distribution of the first cost depending on output based on 1000 simulations)



Forrás: saját kalkuláció

5. ábra
A főbb befolyásoló tényezők százalékos változásának hatása az önköltségre 1000 szimuláció eredménye alapján
(The effect of percent changes in major influencing factors the first cost based on 1000 simulations)



Forrás: saját számítás

zóna befolyásolja a bérfőzés önköltségét. Csökkenő irányban a kibocsátás (lefőzött párlat) és növekvő irányban a fajlagos bérköltség, az energiaköltség és az általános költség. Ezek összefüggéseit mutatja be az 5. ábra.

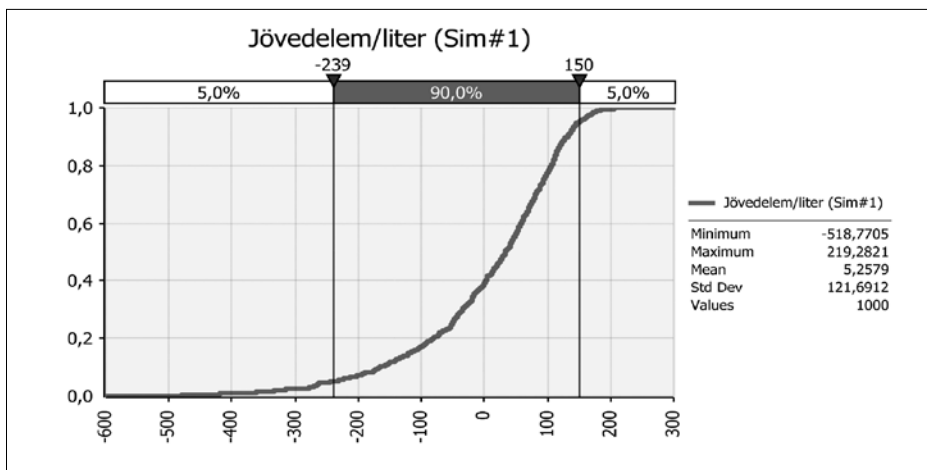
Az önköltséggel szoros összefüggésben áll a literenkénti jövedelem: a szimuláció eredménye szerint 90%-os valószínűséggel -239 és +150 Ft/liter értékek között

változhat. Ezt szemlélteti a 6. ábra. Az önköltséghez hasonlóan, megközelítőleg 60% valószínűséggel érhető el pozitív jövedelem a bérfőzési tevékenységgel.

A fajlagos bérköltség, termelés mennyisége, energiaköltség és vállalati általános költség hatását is vizsgáltuk az önköltségre vonatkoztatva. Az érzékenységvizsgálat menete a következő volt. Mind a 4 tényező esetén külön-külön az eloszlásuk 7

6. ábra

A jövedelem (Ft/l) telítődési görbéje
(The saturation curve of income, HUF/litre)



Forrás: saját számítás

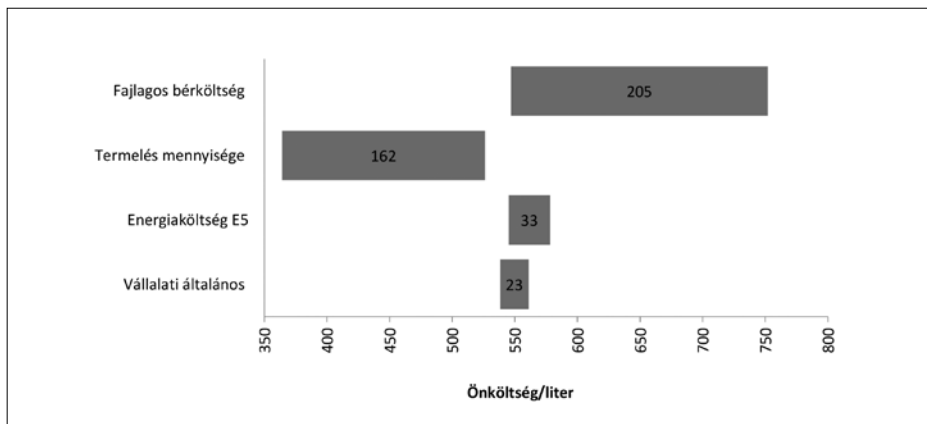
percentiliseit vettük figyelembe (1, 5, 25, 50, 75, 95, 99). Az érzékenységvizsgálat-sor egy adott tényező értékét a program rögzítette a megfelelő percentilisen, míg az összes többi tényező értéke a latin hipernégyzetek elve szerint lett mintavételezve az elméleti eloszlásból 1000 iterációval. Ezután kiszámoltuk az 1000 iteráció alapján az átlagos önköltséget, majd az egész elemzést elvégeztük az összes percentilisére. Ilyen módon minden egyes tényező esetén 7×1000 szimuláció adódott, a négy tényezőre pedig összesen $4 \times 7 = 28$ érzékenységvizsgálat volt. A 7. ábrán közölt érzékenységi tornádó diagramm a 28 érzékenységvizsgálat eredményét mutatja változónként külön-külön és az látható, hogy az egyes percentiliseket alkalmazva az 1000 szimuláció átlaga milyen tartományban mozog. A tornádó diagram az önköltségre ható befolyásoló tényezőket mutatja azok relatív fontossága szerinti sorrendben. Az önköltség legérzékenyebb volt a fajlagos bérkölttség változására, 205 Ft-os terjedelemben. Amennyiben egy nagyon kicsi eloszlásbeli értéket veszünk a termelés mennyiségére (1%-os percentilis 15 150), illetve egy nagyon magas termelési mennyisé-

iséget veszünk (99%-os érték 29 850), úgy csak 162 Ft ingadozást tapasztalhatunk az átlagos önköltségben. Az energiaköltség változásának hatása 33 Ft, míg a vállalati általános költség 23 Ft terjedelemben befolyásolja az önköltséget. Megállapítható tehát, hogy az önköltségre legnagyobb növelő hatást a fajlagos bérkölttség jelenti, az energia és az általános költségek változásának hatása csupán hatoda-tizede a bérköltésnek.

Szimulációs vizsgálatnál, 1%-os tűréshatárt beállítva a bevételek és kiadások közötti eltérés lehetőségében, 29 esetben található fedezeti pontnak tekinthető termelési mennyiség 1000 szimuláció alapján. Ezt végül is heurisztikus megközelítéssel határoztuk meg. A 29 eset (bevétel-kiadás \sim) termelési mennyiségeinek egyszerű számtani átlagát meghatározva jelenthetjük ki, hogy a fedezeti mennyiség 13 892 liter. Vagyis legalább ennyi párlatot kell előállítania egy átlagos bérfőzdenek egy év alatt, hogy a bevételei fedezzék a kiadásokat. A számítást egyszerű, statikus fedezetszámítással is meghatároztuk. Az így megállapított fedezeti mennyiség 10 649 liter, mintegy 3 ezer liter különbség

7. ábra

Tornádó diagram, az önköltségre ható legfontosabb tényezők fontossági sorrendben
(Tornado diagram, the most important factors affecting the first cost in order of importance)



Forrás: saját kalkuláció

mutatkozik a dinamikus szimuláció, illetve a statikus számításmenet között. Bármelyik adatot is vesszük az elemzés célkeresztjébe, első rálátásra nagy mennyiségnek tűnhet (10-13 ezer liter). Ugyanakkor, ha a tényadatok számtani átlagát vesszük megállapítható, hogy 2017-ben mintegy ~500 vállalkozás ~9 millió liternyi párlatot állított elő, vagyis az átlagos üzemi termelés 18 ezer liter volt. Ebből az is következik, hogy a bérőzetés jövedelemtermelő tevékenység. Viszont ez a szám is csak egy átlag. Vannak vállalkozások, ahol ez a kibocsátás elérhető, van, ahol nem. Ismeretes, hogy számos tényező befolyásolja az üzemek kihasználtságát. A tény pedig az, hogy a bérőzetők elmaradása az adómentességi időszakhoz képest a 2015-ös jövedéki törvénymódosítást követően drasztikusan érezhető, az előállított párlatmennyiség pedig csökkenő tendenciát mutat.

KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

A bérőzdeknek, amennyiben lehetőségük van rá, mindenképpen javasolható magasabb árszint alkalmazása a példában említett 550 Ft/liter értékhez képest. Ezen árszint mellett ugyanis csekély valószínűs-

núsággal rentábilis egy üzem működése, ugyanis az önköltség átlagosan ezen a szinten mozog. Leginkább elméletben jelenthet lehetőséget a kibocsátás növelése, hiszen ez a bérőzetés mint szolgáltatás esetében csupán fogyasztói igény esetén valósulhat meg.

Az önköltségre ható legfontosabb tényező, melyet a vállalkozás képes befolyásolni, a bérköltség. Javasolható – a magas járuléktérhek miatt – a pálinkakészítés nem főállásként, hanem kiegészítő jövedelem-szerzési tevékenységként történő folytatása. Ezek mellett az energiaköltség, illetve az általános költség is literenként 24-33 Ft befolyásoló hatással bír, ha ezt összevetjük, a -239 és +150 Ft/liter elérhető jövedelem rámutat arra a tényre, hogy a bérköltség csökkentésével, illetve a kibocsátás növelésével lehetne a jövedelmet fokozni. Ugyanakkor csupán 60% valószínűséggel érhető el pozitív jövedelem a bérőzetési tevékenységgel.

Megállapítottuk a fedezeti mennyiséget statikus és dinamikus megközelítésben egyaránt. A kapott érték 10,6-13,9 ezer liter között változik, amelyet bár átlagosan a bérőzdek meghaladnak, de a trend az, hogy a bérőzetésben előállított párlatmennyiség

a 2015-ös jövedéki törvénymódosítást követően csökkent, jelentősen a korábbi szint alatt maradt.

ÖSSZEFOGLALÁS

A tanulmányban pálinkabérfőzdek gazdasági elemzését végeztük szimulációs modellezési eljárással. Vizsgálatunk előtt definiáltuk, hogy mely bérfőzde tekinthető ma Magyarországon átlagosnak, majd ezt a vizsgálatok peremfeltételeinél figyelembe vettük. A konkrét számítások során a Hun-Dest Drink Kft. adataira támaszkodva végeztük el az elemzéseket.

A minimum- és maximumértékek meghatározásával bármely bérfőzde alkalmazható modellt hoztunk létre, mellyel költség-jövedelem számítások végezhetőek. Sztochasztikus szimulációkat folytattunk le, ezer, illetve hétszer ezer alkalommal az @Risk programcsomag segítségével.

Összességében a bérfőzés jövedelemtermelőnek tekinthető, de a vállalkozások erőforrás-ellátottsága, helye, kitettsége nagymértékben befolyásolja ezt a jövedelemtermelő képességet.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- (1) BÉKÉSI Z. – PÁNDI F. (2005): *Pálinkafőzés*. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 214 p. – (2) DIKMEN, I. – BIRGONUL, M. T. – ARIKAN, A. E. (2004): A critical review of risk management support tools. In KHOSROSHAHI, F. (ed.): *20th Annual ARCOM Conference*, 1-3 September 2004, Heriot Watt University. Association of Researchers in Construction Management, vol. 2, 1145–1154. – (3) HARCSA I. M. (2016/a): Pálinka bérfőzdek fejlesztési lehetőségének vizsgálata. *Gazdálkodás*, 60 (4) 350–359. – (4) HARCSA I. M. (2016/b): A magyarországi pálinkafőzés jogszabályi változásai és hatásai. *Ars Boni*, 4 (1) 25–42. – (5) ILLÉS I. (2009): Forgatókönyv (scenárió) elemzés. In *Vállalkozások pénzügyi alapjai*. Saldo Kiadó, Budapest, 146. p. – (6) KASSAI ZS. – KÁPOSZTA J. – RITTER K. – DÁVID L. – NAGY H. – FARKAS T. (2016): The territorial significance of food hungaricum: the case of pálinka. *Romanian Journal of Regional Science*, 10 (2) 64–84. – (7) KOPCSAY L. (2010): *Karakteres disztribúciós rendszerek a pálinka forgalmazásában*. A Magyar Marketing Szövetség Marketing Oktatók Klubja 16. országos konferenciája. Budapesti Kommunikációs és Üzleti Főiskola, 2010. augusztus 26–27. – (8) KORIS, A. (2015): *Cost-effective Modelling, Preliminary Debottlenecking and Optimisation of a Brandy Production Technology Line*. Researchgate.com, no. of pages 13, October 2015, DOI: 10.13140/RG.2.1.2242.8883 – (9) KOVÁCS A. D. – FARKAS J. ZS. – PERGER É. (2015): A vidék fogalma, lehatárolása és új tipológiai kísérlete. *Tér és Társadalom*, 29 (1) 11–34. DOI: 10.17649/TET.29.1.2674 – (10) KÖRTÉLYESI G. (szerk., 2012): *Mérnöki optimalizáció*. Typotex Kiadó, Budapest, 157–158. – (11) LAKNER Z. – KASZA GY. – ÁCS S. (2014): Pálinkafőzdek jövedelem- és kockázatelemzése. *Gazdálkodás*, 58 (2) 143–159. – (12) NÁBRÁDI A. – FELFÖLDI J. (2007): A mezőgazdasági vállalkozások eredményének mérése. In NÁBRÁDI A. – PUPOS T. – TAKÁCSNÉ GYÖRGY K. (szerk.): *Üztemtan I*. Debreceni Egyetem, Agrár- és Műszaki Tudományok Centruma, Debrecen, 85–97. – (13) TÖRÖK Á. (2010): *The competitiveness of the Hungarian pálinka*. Lambert Academic Publishing, Saarbrücken, Germany – (14) TÖRÖK Á. (2011): *Pálinka: going abroad? The competitiveness of the pálinka based on RCA models*. IAMA 21st Annual Conference and Symposium. June 20–21, 2011, Frankfurt, Germany – (15) VAJDA Á. – KASZA GY. (2017): Élelmiszer eredetű megtegedések költségei és társadalmi terhe – módszertani áttekintés. <http://www.matud.iif.hu/2017/08/15.htm> [2018.04.05.] – (16) VAN DAM, E. R. – HUSSLAGÉ, B. – DEN HERTOEG, D. – MELISSEN, H. (2007): Maximin Latin Hypercube Designs in Two Dimensions. *Operations Research*, 55 158–169. – (17) I1 (2018): http://elelmiszer.hu/gazdasag/cikk/neta__drasztikusn_dragulna_a_palinka? [2018.07.04.] – (18) I2: <https://444.hu/2014/11/03/orban-palinka-szabadsagharcanak-ezennel-vege-de-igy-is-rengeteg-kart-okozott> [2018.07.04.] – (19) I3: <http://palinkapont.hu/ber-palinkafozdek/> – (20) I4: A kis- és középvállalkozásokról, fejlődésük támogatásáról szóló 2004. évi XXXIV. Törvény (https://www.mvh.allamkincstar.gov.hu/asset_publisher/_asset_publisher/J1q1NXT6idbc/content/tajekoztato-a-mikro-kis-es-kozepvallalkozasok-kkv-minosites-megallapitashoz-es-a-partner-es-kapcsolt-vallalkozasok-meghatározashoz?inheritRedirect=false) [2018.07.16.] – (21) 1982. évi 36. sz. törvényerejű rendelet – (22) 2016. évi XLVIII. törvény

A családi munkaerő-felhasználás vizsgálata a karcagi gazdálkodók körében

KOVÁCS ÉVA KATALIN – PETŐ KÁROLY – KOVÁCS SÁNDOR

Kulcsszavak: család, bérmunka, automatizálhatóság, gazdálkodási formák.

JEL-kód: Q12, Q01.

ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

A vidéki emberek életében kifejezetten meghatározó szerepet tölt be a család és a hagyomány. Ezáltal a családi gazdaság nem csupán tőkés vállalkozás, hanem életforma, ahol a családhoz, a függetlenséghez, az önálló döntéshez és a vidékhez való ragaszkodás a legerősebb. Így vidékfejlesztés szempontjából sem mellékes a családi gazdaságok támogatása, amit a jelenlegi rendszer és az Európai Unió is ösztönöz. Hiszen mind a mezőgazdaság, mind pedig e gazdálkodási forma röghöz kötöttséget jelent a gazdálkodók számára. Ezáltal a családi gazdaság több generáción keresztül képes lehet a település népességmegtartó erejének növelésére. Ehhez azonban kellő mértékű motiváció szükséges a fiatalok számára, hogy tovább ápolják a hagyományaikat.

A tanulmány a családi munkaerő és bérmunka-felhasználást vizsgálja összehasonlítva annak arányát a karcagi egyéni és családi gazdaságokban. A téma indokoltságát jelöli egy korábbi kutatásunk, mely azt állapította meg, hogy nemcsak a családi gazdaságokban figyelhető meg jelentős mértékű családi munkaerő-felhasználás. Továbbá a gyakorlatban megfigyelhető, hogy a családi munkaerő felhasználása sem mindig elegendő a feladatok elvégzéséhez, mely esetben a gazdálkodók kénytelenek külső munkaerő igénybevételéhez folyamodni. Így a kutatás elején az alábbi hipotéziseket fogalmaztuk meg: A családi gazdaságok is vesznek igénybe bérmunkát (H1), ám ennek mértéke kisebb, mint az egyéni gazdaságok esetében (H2). Továbbá nemcsak a családi gazdaságokban van jelen a családi munkaerő-felhasználás (H3), illetve minél nagyobb földterülettel rendelkeznek a gazdák, annál több családi munkaerőt használnak fel (H4).

A kutatás során statisztikai adatbázisok feldolgozása, majd kérdőívezés történt, melynek eredményeit nem paraméteres próbákkal, keresztábra-elemzéssel, valamint Spearman-korrelációval elemeztük.

Ezek alapján arra a következtetésre jutottunk, miszerint a családi munkaerő-felhasználás valóban jelentős mértékben van jelen az egyéni gazdaságok esetén is, ám a feltételezés ellenére mégsem alkalmaznak több bérmunkát a családi gazdaságokhoz viszonyítva. Továbbá minél nagyobb földterületen gazdálkodnak, annál több munkaerőt használnak fel, azonban ez nem feltétlenül jelent családi munkaerőt.

BEVEZETÉS

Magyarország legfontosabb természeti erőforrása a termőföld, mellyel a mezőgazdasági termőterület (62%) arányának utóbbi időben történt csökkenése ellenére

is igen gazdagon van ellátva. A Statisztikai Tükör (2017) alapján a termőterület kismértékben csökkent, a mezőgazdasági terület azonban az előző évhez képest 3 ezer hektárral növekedett (elsősorban a szántó és gyümölcsös művelési ágakban). Ezt az ér-

téket egyedül Dánia közelíti meg az európai országok közül. A mezőgazdaságban azonban a fizetett munkaerő-ráfordítás évek óta tartó emelkedése megtört, valamint a teljes felhasznált munkaerő mennyisége is csökkent. Az éves munkaerőegységben (továbbiakban: ÉME) kifejezett élők munkafelhasználás 3,0%-kal csökkent 2016-hoz viszonyítva. Mindez 421 ezer ember éves mezőgazdasági tevékenységének felel meg teljes munkaidőben kifejezve. A nem fizetett munkaerő-felhasználás visszaesése folytatódott, melynek értéke 293 ezer ÉME, míg a fizetett munkaerő-ráfordítás 2012 óta tartó folyamatosan emelkedő tendenciája 2017-ben megállt (129 ezer ÉME).

A nemzetgazdaság és a vidéken élők számára is előnyt jelentenek a mezőgazdasági termelés alapvető forrásai, azaz a munkaerő, az eszköz és a föld. Ezen adottságok kihasználása az európai uniós csatlakozást követően még inkább fontossá vált (Kapronczai, 2003). A mezőgazdaság a válságot követően sem vesztette el a gazdasági és társadalmi szerepét, amely azt bizonyítja, hogy hatalmas teherbíró képességgel rendelkezik. A magyar gazdaság fejlődésének elősegítésében nélkülözhetetlen szerepet tölt be az ágazat, az alacsony élelmiszer és agrár jellegű termékárak pedig a hazai infláció szabályozásában jelentősek (Buday-Sántha, 2001).

A mezőgazdasági tevékenységet több formában is végezhetik a gazdálkodók, melyek közül kiemelkedő a családi gazdálkodás formája Magyarországon. A családi gazdálkodás jelentőségét bizonyítja az is, hogy a részmunkaidős családi gazdaságok aránya meghaladja az 50%-ot is az Európai Unióban (European Parliament, 2014).

Családi munkaerő-felhasználás azonban nem csak a családi gazdaságokban figyelhető meg. Ezért tartottuk fontosnak megvizsgálni, hogy a különféle gazdálkodási formák milyen arányban alkalmaznak családtagokat, illetve bér munkát.

Továbbá szintén megfigyelhető, hogy a

gazdálkodók nemcsak saját tulajdonú földterületen gazdálkodnak, hanem előszere-ttel bérebe is vesznek további földterületeket, illetve akik nagyobb saját tulajdonú földterülettel rendelkeznek, általában bérebe is adnak földeket más gazdálkodók számára. Kutatásunkban arra keressük a választ, mennyire jelentős a családi munkaerő és a bér munka-felhasználás a különféle gazdálkodási formák esetében, valamint van-e összefüggés a földterület nagysága és a munkaerő felhasználása között.

IRODALMI ÁTTEKINTÉS

A családi és egyéni gazdálkodás fogalmi lehatárolása

A családi gazdaság meghatározására számos definíció ismert. Ahhoz, hogy pontosítani tudjuk a valódi jelentését, elengedhetetlen tisztáznunk a vállalkozó és a gazdaság fogalmát is. Schumpeter (1980) és Solomon (1991) szerint a vállalkozó olyan innovatív személy, aki a pozitív eredmény reményében saját idejét felhasználva vállalja a felmerülő kockázatokat. A gazdálkodás egy tudatos, tervszerű és összetett tevékenység, mely a mezőgazdasági eredetű javak, szolgáltatások és jövedelmek előállítását foglalja magában (Dobos, 2000).

Williams (1973) megállapítása alapján a családi gazdaságot a gazda és családja tartja fenn bármilyen külső munkaerő felhasználása nélkül. Azonban ez a megfogalmazás hiányosnak mondható, mivel (ahogyan azt a gyakorlat is alátámasztja) bizonyos esetekben a külső munkaerő felhasználása elengedhetetlen. Ebből kifolyólag Juhász (1998) meghatározása pontosabbnak tekinthető, miszerint a családi gazdaságok olyan középparaszti gazdaságoknak tekintendők, melyek túlnyomó többségben családi munkaerőt használnak fel.

Nehézségeket okozhat, hogy sokszor szinonimaként használunk eltérő definíciókat, mint például a *family farm business*, gazdálkodó család, mezőgazdasági

családi vállalkozás, paraszti gazdaság és a kistermelés. Ezen fogalmak azonban nem összekeverendők, mivel az egyik legfőbb különbség az amerikai farmok és az európai családi gazdaságok között a profitszerzés kihasználása. Hiszen a családi gazdaságok elsődlegesen saját felhasználásra termelnek és a felesleget értékesítik, míg a farmok fő célja a profitmaximalizálás (Alvincz – Varga, 2000).

A definíciók közötti különbségek azonban Európán belül is eltérhetnek, így az adott országra jellemzően kell megfogalmazni ezeket. Alapvetően az 1994. évi LV. törvény 3. §-ának h) pontja szerint családi gazdaságnak számít minden olyan gazdálkodási forma, amelyen belül „legfeljebb 300 hektár nagyságú termőföld (ideértve a mező-, erdőgazdasági művelés alatt álló belterületi földet is) tulajdonával, illetőleg haszonbérletével, használatával rendelkező gazdálkodó család valamennyi termőföldje, az ahhoz tartozó leltárban megjelölt ingatlan és ingó vagyontárgyak (épület, építmény, mezőgazdasági berendezés, felszerelés, gép, állatállomány, készlet stb.) hasznosításával, legalább egy családtag teljes foglalkoztatásán és a többi családtag közreműködésén alapul”. Az itt leírt családi gazdaság tagjai közé sorolható maga a családi gazdálkodó, házastársa

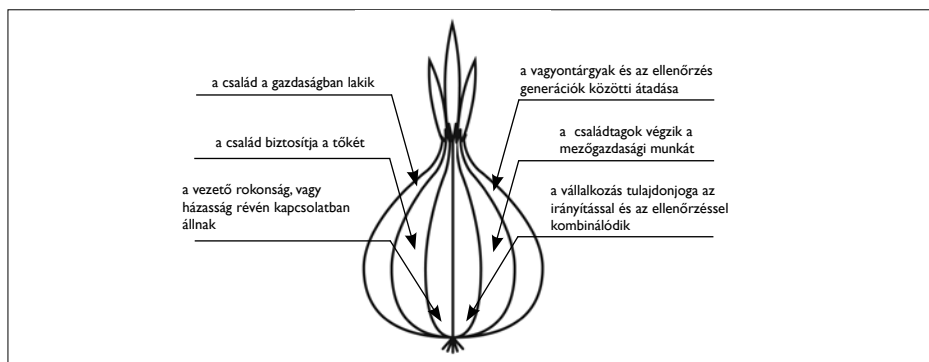
vagy élettársa, gyermekei (kiskorú gyermeke, gazdálkodó család tagjaként bejelentett nagykorú gyermeke, illetve örökre fogadott, a mostoha és a nevelt gyermekei egyaránt) unokái, szülei, nagyszülei és testvérei. A törvény azonban kizárja a családi gazdaság tagjai közül a gazdálkodó házastársának vagy élettársának szüleit, nagykorú gyermekének vagy testvérének házastársát is.

Vállalkozási formáját tekintve speciálisnak mondható, mivel attól függően, mely szervezeti keret bizonyul kedvezőbbnek, az adott esetben lehet egyéni vállalkozás vagy akár tulajdonosi társulás is (Nábrádi, 2004). Üzleti formáját figyelembe véve pedig a gazdaság és a háztartás nem különíthető el, mivel a család biztosítja a tőke és a munkaerő nagy részét, a megtermelt jövedelem egy része pedig visszaforgatásra kerül a háztartásokba (Gasson – Errington, 1999).

Egy családi gazdaság ideális összetételét nagyon jól szemlélteti Gasson és Errington (1999) értelmezésében egy hagyma (1. ábra). Ennek közepén a legfontosabb jellemzők találhatók. A vállalkozás tulajdonjoga és az ellenőrzés a vállalkozás vezetőjének a kezében van. A hagyma belsejétől kifelé haladva a kevésbé fontos jellemzők helyezkednek el, miszerint a család biztosítja elsősorban a tőkét és a munkaerőt,

1. ábra

A családi gazdaságot alkotó rétegek (The layers of the family farm)



Forrás: Gasson és Errington (1999)

vagy a család benne él a gazdaságban. A rétegenségének köszönhetően amennyiben néhány jellemző hiányzik, még mindig megőrzi a formáját. Amennyiben azonban ezen feltételek közül egyik sem teljesül, nem beszélhetünk családi gazdaságról.

Magyarországon a családi gazdaság definíciójáról agrárökonómiai, jogi és adózási aspektusban beszélhetünk, míg az egyéni gazdaság egy statisztikai fogalom. Egyéni gazdaságnak számít a mezőgazdasági tevékenységet folytató háztartás és az adószámmal rendelkező egyéni vállalkozás által működtetett gazdaság, amely különálló termelőegységnek tekinthető technikailag és gazdaságilag egyaránt. Továbbá használt (2000. március 31., illetve 2003./2005./2007. december 1. közötti időszakban) termőterülete (szántó, kert, gyümölcsös, szőlő, rét, legelő, erdő, nádas, halastó) legalább 1500 m², vagy gyümölcsös-, illetve szőlőterülete együtt legalább 500 m², vagy rendelkezett (2000. március 31., illetve 2003./2005./2007. december 1. közötti időszakban) legalább egy nagyobb élő állattal (szarvasmarha, sertés, ló, juh, kecske, bivaly), vagy 50 db baromfival (tyúkféle, liba, kacska, pulyka, gyöngyös), vagy 25-25 házinyúllal, prémes állattal, húsgalambbal, vagy 5 méhcsaláddal (KSH, 2016).

A családi gazdaságnak csakúgy, mint a családi munkaerő-felhasználásnak számos előnye és hátránya van. Legnagyobb előnyei közé tartozik, hogy a rendelkezésre álló munkaerő megbízhatóbb, rugalmasabb és motiváltabb, hiszen a saját életszínvonaluk növelése érdekében történik a munkavégzés. Hátrányok közé sorolható, hogy a családi ciklus ütemében változik a munkaerő-kínálat is (házasságkötés, halálozás). Bizonyos esetekben kisebb termelékenység vagy szakértelem figyelhető meg. A családon belüli gyakori szóbeli megállapodásokból kifolyólag pedig nehéz ellenőrizni a tényleges munkavégzést és megosztani a felelősséget (Nagy, 2006).

Munkaerő-felhasználás sajátosságai a mezőgazdaságban

A mezőgazdaságban történő munkaerő-felhasználás ágazatonként is vizsgálható. Növénytermesztés esetében befolyásoló tényezők lehetnek például az időjárás hatásai (eső, sár, hideg, hőség, szárazság, defláció stb.), a talaj típusa, a csapadék és annak eloszlása a tenyészidőszakban vagy a hőmérséklet alakulása. Az állattenyésztés esetén még speciálisabb a helyzet, mivel a biológiai folyamatok következményeként az állattartás és tenyésztés még sajátosabb munkafeltételek között folyik (Széles, 2001). Legfontosabb feladatok a takarmányozás, az állatok gondozása, állati terméknyerés és a trágyaeltávolítás. Ugyan a mezőgazdasági munkafolyamatok jelentős része gépesíthető, de nem minden esetben automatizálható. Ebből kifolyólag még a gépesített munkafolyamatok esetében is a feladatok egy részét manuálisan kell elvégezni (etetés, almozás, nyírás) és az ember közvetlen közreműködése a technikai eszközök üzemeltetésében is nélkülözhetetlen. A munkafolyamatok végrehajtásában a technikai, technológiai tényezők mellett folyamatosan figyelemmel kell lenni a biológiai folyamatokra, az időjárási és ökológiai feltételek változására. Ezekhez a feltételekhez, változásokhoz a munkavégzés során folyamatosan alkalmazkodni kell (Buzás, 2001). Mindez komplex feltételeket igényel, többek között szakmai felkészültséget, problémamegoldó képességet, önállóságot, gyors döntéshozatalt és alkalmazkodóképességet (Pfau, 1998).

A mezőgazdasági folyamatok egyik legfontosabb jellegzetessége a munkafeladatok ingadozása az idényszerűségnek köszönhetően. A mezőgazdasági feladatok, munkaterhelések nemcsak az adott éven belül ingadoznak, hanem egy rövidebb időszakon belül is. Ez már önmagában is komoly foglalkoztatási, szervezési és szervezeti problémákat von maga után. A szezonális és a mezőgazdasági folyamatok biológiai és idő-

járási meghatározottságának természetes velejárója. Ebből kifolyólag az év bizonyos szakaszaiban több, más időszakaiban viszont kevesebb munkafeladatot kell elvégezni, ezáltal az év egy részében több, míg máskor kevesebb munkaerőre van szükség. A betakarítási időszakok munkafeladatait (gyümölcsszüret, burgonyaválogatás, burgonyaszedés stb.) legtöbbször csak az adott alkalomra felvett idénymunkások oldják meg. Azonban ez csak alkalmi munkaerőnek számít. Ilyen problémákkal a legtöbb mezőgazdasági szervezet szembesül. Az idényjellegű munkafeladatok elvégzésére megfelelően kvalifikált munkaerőt biztosítani szinte lehetetlen (Berde, 2003).

Az idényszerűségnek köszönhetően megjelenő, nagyobb alkalmi munkaerőlétszámot valamilyen módon integrálni kell a meglévő szervezetbe. A rugalmasan bővülő, majd csökkenő szervezet olyan mezőgazdasági sajátosság, ami más ágazatokra nem jellemző. A feladat megszűnésével a szervezet az eredeti méretűre szűkül vissza (Juhász, 2001).

ANYAG ÉS MÓDSZER

Kutatási módszereink között elsőként a statisztikai adatbázisok feldolgozását választottuk. Ezt követően a szakirodalomra

támaszkodva kérdőívet állítottunk össze, melyet a helyi egyéni gazdálkodókkal, egyéni őstermelőkkel, családi gazdálkodókkal, mezőgazdasági tevékenységet folytató társas vállalkozásokkal személyesen töltöttünk ki. A 81 db értékelhető kérdőívet Microsoft Excel 2016 és IBM SPSS 20 program segítségével dolgoztuk fel. A 2010-es Gazdaság-szerkezeti összeírás alapján a településen az egyéni gazdaságok száma 1101 db, míg a társas vállalkozásoké 20 db volt. Ezáltal a mintavétel nem tekinthető reprezentatívnak. Az elemzés során nem paraméteres próbákat (Mann–Whitney- és Kruskal–Wallis-próbák), keresztábra-elemzést, valamint Spearman-korrelációt végeztünk. Annak eldöntésére, hogy a vizsgált tényezők eloszlása normális eloszlást követ-e, a Kolmogorov–Smirnov-tesztet alkalmaztuk.

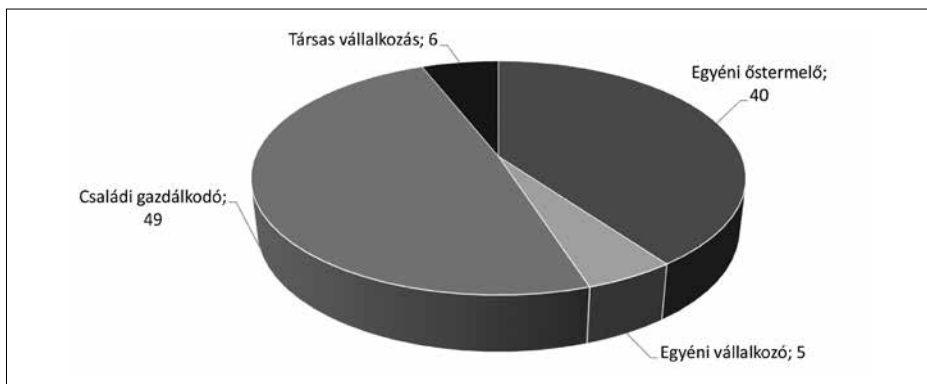
A KUTATÁS EREDMÉNYEINEK ISMERTETÉSE

A kérdőívek alapstatisztikáinak bemutatása

A kérdőívet összesen 81 fő töltötte ki, mely 32 fő egyéni őstermelőt, 4 fő egyéni vállalkozót, 40 fő családi gazdálkodót és 5 fő mezőgazdasági tevékenységgel foglalkozó társas vállalkozást foglal magában, mely megoszlást a 2. ábra szemlélteti.

2. ábra

Gazdálkodási formák aránya a megkérdezettek között (N:81), %
(Proportion of management forms among the respondents)



A kitöltők 87,7%-a férfi, 12,3%-a pedig nő. Ez az arány hasonlóképpen alakul a gyakorlatban is a gazdálkodók között, hiszen a mezőgazdaságban inkább a férfiak dominálnak a fizikai munka végett. A nők szerepe inkább a papírmunkában vagy az állattenyésztés esetén hangsúlyos.

A gazdálkodók átlagos életkora a felmérés alapján 54 év. A legidősebb kitöltő 84 éves, míg a legfiatalabb 16 éves volt. Itt is nagyon jól látszik a társadalom elöregedésének problémája, ahogyan megyei és országos viszonylatban is megfigyelhető.

A végzettség tekintetében a gazdálkodók között legtöbben (74%) középfokú végzettséggel rendelkeztek, a felsőfokú végzettségük aránya 19%, míg az alapfokú végzettségüké mindössze 7%. Ágazat tekintetében a vegyes gazdálkodás meghatározó, melynek értéke 72,8%, ezt követi a csak növénytermesztéssel foglalkozók aránya 23,5%-kal, míg a csak állattenyésztő gazdaságok aránya nem számottevő. Ez a tény azzal is indokolható, hogy önmagában állattenyésztéssel nem éri meg foglalkozni, mivel az alacsony értékesítési árak miatt kevésbé jövedelmező az ágazat.

Az elemzést követően megállapítható, hogy a megkérdezett gazdálkodók által megművelt legkisebb terület 1,5 ha, míg a legnagyobb 1000 ha volt. Átlagosan 92,33 hektáron gazdálkodnak, amelyben vegyesen található saját tulajdonú és bérelt terület egyaránt. A területek szórása így 133,3 ha, amely annak köszönhető, hogy a megkérdezett gazdák kétharmada 100 ha alatt, kb. 29%-uk 100–250 ha között, 4%-uk 400 ha feletti területen gazdálkodik és mindössze 1-1 fő volt, akik 500 és 1000 hektárt művelnek.

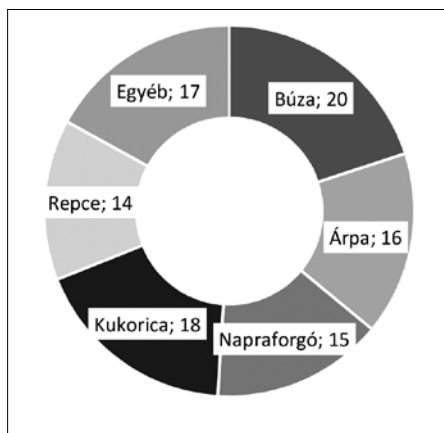
A vizsgált gazdálkodók közel fele bérelt területtel rendelkezik, melynek nagysága minimum 1 ha, maximum pedig 450 ha, így a szórás itt szintén elég magas (kb. 78 ha). A bérelt területek nagysága átlagosan 65 ha.

A gazdák mintegy egyhatoda ad bérbe földterületeket, melyek átlagos nagysága 26,67 ha, szórása pedig magas. Leginkább

csak a kizárólag növénytermesztő gazdaságok adnak bérbe, a vegyes gazdaságok aránya itt elenyésző. A bérbe adott földterületek össz nagysága 320 ha, melynek fele főleg 20 ha körüli (6 db), valamint 10 ha vagy az alatti (3 db) területeket foglal magában. Mindössze 1-1 gazdálkodó volt, aki 35, 50 vagy 100 ha területet adott bérbe.

A földterületeken leginkább a hagyományos szántóföldi növények termesztése a jellemző. Ez az arány hasonlóképpen alakul a családi gazdaságok esetében is, melyet a 3. ábra is prezentál.

3. ábra
Családi gazdálkodók által termesztett növények aránya (N: 40), %
(Proportion of plants grown by family farmers)

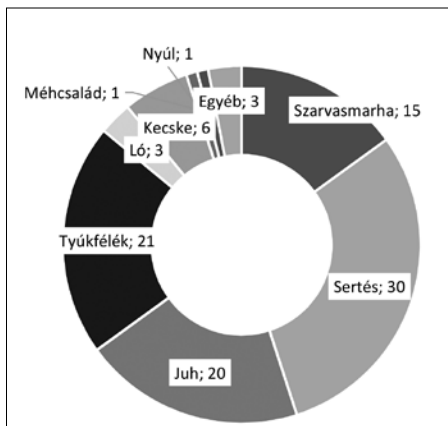


Forrás: saját kutatás, 2016

A gabonafélék és a kalászosok közül a búza, a kukorica, az árpa és a napraforgó termesztése dominál, de megtalálható még itt a repce, az olajtök, a lucerna, a mustár, a tritikálé, a zab, a mák, a borsó és a máriatövis is. A zöldség- és gyümölcsstermesztés már kevésbé tölt be kimagasló szerepet a karcagi gazdálkodók körében.

A családi gazdálkodók között az állatállomány a 4. ábra alapján oszlik meg, melyen jól látható, hogy a sertés (30%) és tyúkfélék (21%) tartása a meghatározó, viszont gyakori a juh- és a szarvasmarhatartás is.

4. ábra
Állatállomány megoszlása a kérdőívet kitéltő állattenyésztő családi gazdálkodók között (N: 31), %
(Distribution of livestock among livestock farmers who fill in the questionnaire)



Forrás: saját kutatás, 2016

A gazdálkodási formák munkaerőigénye

Az elemzést megelőzően azt feltételeztük, hogy aki egyéni vállalkozó vagy egyéni őstermelő, az is vesz igénybe családi munkaerőt. Amennyiben ezt nem teheti meg, bérmunkával egészíti ki, ezáltal ők hamarabb vesznek igénybe bérmunkát. Mivelhogy az egyéni vállalkozókat és az egyéni őstermelőket a családi gazdálkodókkal szemben vizsgáltuk, elsőként egy új kategóriát kellett létrehozni a programon belül, mely közös csoportba osztja az első két gazdálkodási formát. Ezt követően keresztábra-elemzést végeztünk, melynek folytán arra a következtetésre jutottunk, hogy nincs szignifikáns különbség ($p=0,695$) bérmunka igénybevételekor. Az arány hasonlóképpen alakul, mivel az egyénik 44,4%-a, a családi gazdálkodók 40,0%-a végeztet bérmunkát. Vagyis nem feltétlenül vesznek igénybe hamarabb bérmunkát az egyéni vállalkozók és egyéni őstermelők. Családi munkaerő esetén a válaszok százalékos formában voltak megadva, így először *Kolmogorov-Smirnov-*

teszt segítségével meg kellett vizsgálni, hogy az eloszlás normális-e. Így egy nem parametrikus próbát kellett végeznünk, mert nem normális eloszlást mutatott a teszt. A *Mann-Whitney*-féle Z-próbát alkalmaztuk, mivel 2 csoportot vizsgáltunk. Ez alapján megállapítottuk, hogy szignifikáns különbség van a családi és egyéni gazdálkodás között a munkaerő felhasználásában ($p=0,02$). A családi gazdaságok nyilvánvalóan több családi munkaerőt használnak fel (70%), mint az egyéni gazdaságok, azonban az egyéni gazdaságok által felhasznált családi munkaerő sem elenyésző (41%). Így ez a része a feltevésünknek beigazolódott, miszerint nemcsak családi gazdálkodók használnak fel jelentős mértékű családi munkaerőt. Összességében pedig megállapítható, hogy a bérmunka szerepe igen jelentős a karcagi gazdálkodók körében, hiszen a válaszadók 43,2%-a vesz igénybe és 40,7%-uk végez bérmunkát.

Szintén megvizsgáltuk, hogy milyen összefüggés lehet az ágazatok és a munkaerő felhasználása között. A vegyes gazdaságok 59,0% alkalmaz családi munkaerőt és 25,7%-a alkalmit. Állattenyésztés esetén ez az arány 66,7-33,3%; míg növénytermesztésnél 41,1-25,6%.

A *Mann-Whitney*-próba alapján a családi munkaerő felhasználása esetén $Z=-1,49$ és $p=0,136$ értékek; míg alkalmi munkaerő felhasználására $Z=-0,391$ és $p=0,696$ értékek adódtak. Ezáltal arra következtettünk, hogy nincs szignifikáns különbség az ágazatok között egyik esetben sem.

A munkaerő-igénybevétel vizsgálata a különféle területek esetén

A földterületek vizsgálatakor elsőként minden esetben a *Kolmogorov-Smirnov*-féle normalitástesztet kellett elvégezni. A megművelt földterületek a teszt alapján 95%-os megbízhatósági szinten nem mutattak normális eloszlást ($Z=2,37$;

$p < 0,001$). Így került sor a *Mann–Whitney*-teszt elvégzésére, melynek eredményeképpen ($Z = -0,052$; $p = 0,958$) arra következtethetünk, hogy nincs szignifikáns különbség az ágazatok és a bérelt területek között. A területek átlagos nagyságában sincs nagy különbség, azonban a szórás a vegyes gazdaságok esetén a duplája a növénytermesztő gazdaságokhoz képest (148,3). Ez leginkább azzal indokolható, hogy azon gazdaságoknak több területre van szükségük, akik állattenyésztéssel is foglalkoznak.

A bérelt területek megoszlása az ágazatok között a *Kolmogorov–Smirnov*-teszt alapján szintén nem normális eloszlást mutatott ($Z = 1,45$; $p = 0,030$) 5%-os szignifikanciaszinten. Így a két független változó miatt ismét *Mann–Whitney*-próbát használtunk. A teszt alapján arra jutottunk, hogy nem figyelhető meg itt sem szignifikáns különbség a bérelt területek nagyságában a két ágazat között ($Z = -0,884$; $p = 0,376$). A növénytermesztésnél mintegy 82 ha, míg a vegyesnél 60,31 ha a bérelt terület átlagos nagysága.

Ezt követően *Spearman*-féle rangkorrelációval vizsgáltuk meg, milyen összefüggés található a megművelt (saját és bérelt egyaránt) terület nagysága és munkaerő (családi és alkalmi) felhasználása között.

A korrelációk alapján nem adódott szignifikáns összefüggés a megművelt és bérelt terület, valamint a családi munkaerő aránya között ($r = 0,125$; $p = 0,278$ és $r = -0,209$; $p = 0,068$). Azonban a megművelt és bérelt terület, valamint az alkalmi munkaerő között közepesen erős korreláció figyelhető meg ($r = 0,449$; $p < 0,001$ és $r = 0,541$; $p < 0,001$ s). Tehát minél nagyobb földterületen gazdálkodnak, annál több alkalmi munkaerőt vesznek igénybe a gazdák. Viszont az alkalmi és a családi között ellentétes irányú összefüggés adódott ($r = -0,481$; $p < 0,001$), azaz valamely gazdálkodó minél nagyobb arányban használ alkalmi munkaerőt, annál kevésbé használ családi

munkát. A fentiek alapján elmondható, hogy a bérelt területek esetén valamivel erősebb korreláció volt mérhető az alkalmi munkaerő arányát tekintve, mint a megművelt földterületek nagyságához képest. Ezáltal 4. hipotézisünket elvetettük, mely szerint minél nagyobb területről van szó, annál több családi munkaerőt használnak fel.

Ezután szintén *Spearman*-féle rangkorreláció segítségével megvizsgáltuk az összefüggést a bérbé adott területek nagysága és a munkaerő felhasználása között. A vizsgált gazdálkodók körében 54,8 és 25,7% a családi és az alkalmi foglalkoztatottak aránya. Akik bérbé adnak, azoknál sokkal magasabb arányban van jelen a családi munkaerő (76,7%) és alacsonyabb az alkalmi munkaerő aránya (15%), mint azoknál, akik nem adnak bérbé földterületet (50,8 és 27,7%). Azoknál, akik bérbé adnak, igen erős összefüggés figyelhető meg a családi munkaerő felhasználása és a bérbé adott területek nagysága között ($r = 0,646$; $p = 0,023$). Az alkalmira nem jött ki szignifikáns összefüggés ($r = -0,354$; $p = 0,259$).

KÖVETKEZTETÉSEK

A munkaerő-felhasználás igen sajátos a mezőgazdaságban, hiszen számos tényezőhöz kell alkalmazkodni tervezésekor. Az egyik legfontosabb tényező a mezőgazdasági folyamatok jellegzetessége: a munkafeladatok ingadozása, melyet a munkaerő tervezésekor is figyelembe kell venni.

Az élőmunka-felhasználás elengedhetetlen, hiszen annak ellenére, hogy a mezőgazdasági munkafolyamatok jelentős része gépesíthető, nem minden esetben automatizálható teljesen. Ezt a munkaerőigényt a gazdálkodók bér munka vagy családi munkaerő felhasználása útján biztosítják.

A gyakorlatban a családi munkaerő felhasználása azonban nemcsak a családi gazdaságokban figyelhető meg. Továbbá a családi gazdaságok számára sem mindig

elegendő a rendelkezésre álló családtagok segítsége egyes feladatok elvégzéséhez, így bizonyos esetekben bérmunkát vesznek igénybe. Kutatásunkban arra kerestük a választ, mennyire jelentős a családi munkaerő és a bérmunka-felhasználás a különféle gazdálkodási formák esetében.

Első hipotézisünket elfogadtuk, miszerint a családi gazdaságok is vesznek igénybe bérmunkát. Azonban a bérmunka-felhasználás aránya hasonlóan alakult mind az egyéni, mind pedig a családi gazdaságok esetében. Szignifikáns különbséget nem találtunk a két gazdálkodási forma között. Ezáltal második hipotézisünket elvetettük, melyben azt feltételeztük, hogy a bérmunka-felhasználás mértéke kisebb a családi gazdaságok esetén, mint az egyéni gazdaságoknál. Továbbá megállapítottuk, hogy az egyéni gazdaságok által felhasznált családi munkaerő is jelentős, így harmadik hipotézisünket szintén elfogadtuk.

Ezek alapján arra a következtetésre jutottunk, miszerint a családi munkaerő-felhasználás valóban jelentős mértékben van jelen az egyéni gazdaságok esetén is, ám a

feltételezés ellenére mégsem alkalmaznak több bérmunkát a családi gazdaságokhoz viszonyítva.

Összességében megállapítható, hogy a családi gazdaságok jóval több családi munkaerőt használnak fel az egyéni gazdaságokhoz képest, ám az egyéni gazdaságoknál felhasznált arányuk sem elenyésző.

Továbbá szintén megfigyelhető, hogy a gazdálkodók nemcsak saját tulajdonú földterületen gazdálkodnak, hanem előszeretettel bérbe is vesznek további földterületeket. Kutatásunk elején azt feltételeztük, hogy minél nagyobb földterületen gazdálkodnak, annál több családi munkaerőt vesznek igénybe a gazdák. Ezen hipotézisünket elvetettük, mivel a próbák alapján arra jutottunk, hogy minél nagyobb földterületen gazdálkodnak, annál több alkalmi munkaerőt vesznek igénybe a gazdák. Viszont az alkalmi és a családi munkaerő felhasználása között ellentétes irányú összefüggés adódott, mely szerint minél nagyobb arányban használ alkalmi munkaerőt a gazda, annál kevésbé alkalmaz családi munkát.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- (1) ALVINCZ J. – VARGA T. (2000): *A családi gazdaságok helyzete és versenyképességük javításának lehetőségei*. Agrárgazdasági Tanulmányok 15, AKII, Budapest – (2) BERDE Cs. (2003): *Az emberi erőforrás gazdálkodás vezetési kérdései a mezőgazdaságban*. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 88–111. pp. – (3) BUDAY-SÁNTHA A. (2001): *Agrárpolitika- Vidékpolitika. A magyar agrárgazdaság az Európai Unióban*. Dialóg Campus Kiadó, Budapest– Pécs, 17–18. pp., 33. p. – (4) BUZÁS Gy. (2001): *A gabonatermesztés szervezése és ökonómiaja*. In PFAU E. – SZÉLES Gy. (szerk.): *Mezőgazdasági Üzemtan, II. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest* – (5) DOBOS K. (2000): *Családi gazdaságok*. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest – (6) EUROPEAN PARLIAMENT (2014): *Family farming in Europe: challenges and prospects*. – (7) GASSON, R. – ERRINGTON, A. (1999): *Családi farmgazdaság*. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest – (8) JUHÁSZ Cs. (2001): *Motivation Management in Hungarian Agriculture According to the Hierarchical Levels of Leaders Groups. Bulletin of the Symposium „Prospects of the 3rd Millennium Agriculture”*, Cluj-Napoca – (9) JUHÁSZ P. (1998): *Leckéink a mezőgazdaság új rendje érdekében*. Magyar Elektronikus Könyvtár, <http://www.mek.iif.hu/porta/szint/tarsad/kozgazd/agrar/juhasz/juhaszpl.html> [2018.03.20.] – (10) KAPRONCZAI I. (2003): *A magyar agrárgazdaság a rendszerváltástól az Európai Unióig*. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 25–27. pp. – (11) KSH fogalomtár: <https://www.ksh.hu/docs/hun/agrar/html/fogalomtar.html> [2017.12.14.] – (12) KSH (2010): *Gazdaságszerkezeti összeírások*; http://www.ksh.hu/agrarzensusok_gszo [2018.12.20.] – (13) NÁBRÁDI A. (2004): *A vállalkozás*. In Pfaú E. – Nábrádi A.: *A mezőgazdasági vállalkozások termelési tényezői, erőforrásai*. Egyetemi jegyzet. Debrecen – (14) NAGY A. Sz. (2006): *Családi alapon működő mezőgazdasági vállalkozások (családi gazdaságok) ökonomiai elemzése*

se. Doktori (PhD) értekezés (Debrecen) – (15) PFAU E. (1998): *A mezőgazdasági vállalkozások termelési tényezői, erőforrásai*. Egyetemi jegyzet. Debreceni Agrárcentrum, Debrecen. 133–163. pp.– (16) SCHUMPETER, J. A. (1980): *A gazdasági fejlődés elmélete*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest – (17) SOLOMON, G. T. (1991): *Emotional Armor of the American Entrepreneur*. The George Washington University – (18) Statisztikai Tükör (2017): *A regisztrált gazdasági szervezetek száma, 2017*. <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/gyor/gaz/gaz1712.pdf> [2018.12.20.] – (19) SZÉLES GY. (2001): Az állattenyésztő ágazatok szervezése és ökonómiája. In PFAU E. – SZÉLES GY. (szerk.): *Mezőgazdasági Üzemtan, II. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest* – (20) WILLIAMS, W. M. (1973): The social Study of family farming. In MILLS, D. R. (ed.): *English Rural Communities*. London – (21) 1994. évi LV. törvény

HELYESBÍTÉS!

A 2018. 2. számban megjelent cikk címe helyesen:

Nagy Dávid – Csipkés Margit: A közvetlen támogatások szerepe Hajdú-Bihar megyében a szántóföldi növénytermesztés optimalizálásánál

Az agrárkülkereskedelem kérdései

SZABÓ JENŐ

Kulcsszavak: agráréxport, gabonapiac, Németország.

JEL-kód: Q17.

ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

Míg a 2017-es év rekordnagyságrendű, 9 milliárd euró közelébe jutó agráréxportot hozott, addig a 2018-as év, főként a termelési alapok tekintetében – más kondíciók mentén ugyan, de – némiképp szerényebb kilátások mentén indult. Míg az év elején stagnálni látszott az élelmiszer-gazdasági kivitel, ami a rekordbázisszint árnyékában bizakodásra adott okot, addig az év közepe felé egyre nyilvánvalóbbá vált, hogy az árualaphiány miatt drasztikusan visszaeső gabonaexport behozhatatlan nagyságrendet elérve, éves szinten is visszavetheti az összteljesítményt.

Jóllehet a visszaesés összességében nem bizonyult túlzottan jelentősnek, hiszen alig haladta meg hét hónap átlagában a 2%-ot, de a prosperáló (főként feldolgozott termékek) és a visszaeső exportú, leginkább feldolgozatlan vagy alacsony feldolgozottságú termékek egyenlegként kialakult, negatívba fordult évközi eredmény, mégjavuló gabonapiaci árák mellett is negatívan hat az éves exportteljesítményre. Mindeközben a kivitel szerkezete persze javult, hiszen az exportszerkezeti változások a feldolgozott termékek térnyerését hozva a kivitel hozzáadottérték-tartalmát növelte, ami akár kedvezőnek is lenne tekinthető, mégsem állítható, hogy a kiviteli szerkezetünk javulásának ilyen megoldására vágytunk.

A feldolgozatlan mezőgazdasági termékek exportunkon belüli relatív visszaszorulása és a feldolgozott termékek térnyerése mellett, hogy az évek óta bemerevedett kínálati struktúránk lazulásához vezetett, jelentős külpiaci átrendeződések előszelét keltve megbolygatta a fő külpiaci sorrendet is. Legjelentősebb felvevőpiacaink exportunkon belüli jelentősége ugyanis halványodott, a korábban prosperáló piacok lendülete megtört.

Ha részleteit tekintve egy rövid cikk keretében nem is kerülhet sor a teljes körkép részletes felvázolására, kiragadott példákon keresztül érzékeltethető a változások iránya, súlya és hatása az élelmiszer-gazdasági export jövőjére. Kibontva némiképp a részleteket, vegyük sorra az előttünk zajló folyamatokat.

HÉT HAVI TÜKÖRKÉP – 2018

Az év hét hónapját tükröző, legfrissebb statisztikai adatokból ma már egyre világosabban látható, hogy 2018-ban nem érhető el a tavalyi exportszint. Elsősorban a gabonaexport árualaphiány miatti drasztikus kivitelcsökkenése okozható a gyengébb bizonyítványért, de néhány kisebb jelentőségű termékünk kivitele is csökkenést mutat. A visszaesés azonban távolról sem

általános, sőt az exportunk szám szerint jelentősebb hányada, mintegy 70%-a bővülő szakaszban van. A magasabb hozzáadott értékű termékeink esetében jelentős exporttöbbletek alakultak ki, ami a kiviteli struktúra javulása irányába mutató jel, de a csökkenő tételek exporton belüli súlyát a prosperáló termékkörök kiviteli többlete egyelőre még nem tudta teljes mértékben semlegesíteni.

Anakronizmusnak tűnhet, hogy míg

I. táblázat

Uniós exportunk a teljes agrárexport tükrében és a gabonaexport uniós aránya

| Összesen | 4 376,4 | 8 715,7 | 4 265,8 | 6 857,6 |
|---------------|---------|---------|---------|---------|
| Ebből: EU28 | 3 683,4 | 8 180,8 | 3 592,6 | 6 403,3 |
| EU28 (%) | 84,2 | 94,0 | 84,2 | 93,4 |
| Gabonaexport | | | | |
| Kivitel össz. | 869,4 | 4 491,4 | 591,7 | 2 555,4 |
| Ebből: EU28 | 741,5 | 4 316,6 | 489,7 | 2 466,3 |
| EU28 (%) | 85,3 | 96,1 | 82,8 | 96,5 |

Forrás: KSH, 2018

2017-ben az exportot a gabonaexport elsősorban mennyiségi bővülése húzta leginkább, addig idén a jelentősen javuló gabonaértékesítési árak csökkenő exportmennyiséggel párosulnak, ami elvileg a gabonaexport második félévi erősödését vonná maga után. Erre utaló jelek azonban még nem észlelhetők a külkereskedelmi statisztikában.

Ha nem néznénk a változások hátterét, akkor akár azt is mondhatnánk, hogy jó irányba mennek a dolgok, hiszen javul az exportszerkezetünk. Bővül az exportszerkezetben belül a magasabb hozzáadott értékű termékek kiviteli részaránya és csökken a feldolgozatlan mezőgazdasági termékek súlya. Következésképp a magyar munka külpiazi értékesülése magasabb szinten valósul meg, mint korábban, hiszen a feldolgozatlan mezőgazdasági termékek kivitelével szemben erősödik a feldolgozott termékhányad, így egy fontos, mondhatnánk hön vágyott és régóta szorgalmazott agrárpolitikai cél valósul meg. A gond csupán annyi, hogy elsősorban az elsődleges feldolgozottsági fokú termékeink kivitele bővül és nem a magasan feldolgozott termékek exportja. Tükröződik ez az összefüggés az export- és importátlagárok eltéréseiben is, hiszen az exportátlagárunk tavaly csak alig fele volt az importátlagárnak. A javulás idén az exportszerkezet feldolgozott termékek irányába történő elmozdulásával valósult meg, ami némiképp árnyalja a képet. 2018-ban ugyanis látványosan csökkent, mintegy

30%-pontot javult az export- és importátlagárok közötti különbség. A részletekbe merülés előtt mindenesetre érdemes tehát leszögezni, hogy a hurráoptimizmusnak még nincs itt az ideje.

Az exportszerkezet említett javulása némiképp átrendezi a külpiazi sorrendet is, jóllehet a nagy összefüggések térképén lényeges elmozdulás nem tapasztalható. Nem is várható, hogy a nagy összefüggések terén érzékelhető elmozdulásra kerüljön sor, hiszen az uniós belpiac a évtizedek óta a legjelentősebb agrárpiaconként funkcionál. A nagyságrend önmagáért beszél, hiszen az exportmennyiség 94%-a mellett az exportérték 84–85%-a az EU-piacokra kerül. Az első félévi összehasonlító adatok szerint az alábbi kép bontakozik ki (1. táblázat).

Az EU-n kívüli piacok, legyenek azok a földrajzi Európán belül vagy kívül, tartósan mindössze 15%-pontnyi szerepet játszanak csak a magyar agrárexportban. Ez a realitás, ami persze nem jelenti azt, hogy a magasan feldolgozott élelmiszer-termékeink vagy nagy értékű mezőgazdasági termékeink, terményeink harmadik piacokon történő értékesítésére nem lenne érdemes törekednünk. Gondolva itt elsősorban a szaporítóanyagainkra (lásd hibridkukorica-vetőmag exportra, amit az ukrán és az orosz piac bőven visszaigazol, vagy a világ minden fontosabb országába eljutó naposcsibe-exportunkra) vagy a delikatesz termékeinkre, lásd a hízott libamájra, az

eredetvédett borainkra vagy madártollra és pehelyre, a szárított zöldségekre, esetleg a mangalicatermékekre, vagy a sajátos fogyasztói igényeket kielégítő sajtféléségeinkre, amik a távol-keleti piacokon is sikert sikerre halmoznak.

A közeli és távoli jövőt tekintve sem kínálkozik más alternatíva a számunkra. A földrajzi közelségből adódóan mind a feldolgozatlan mezőgazdasági termékeinkre, mind az elsődleges feldolgozottságú élelmiszertermékeinkre tartós kereslet mutatkozik az EU tagállamaiban. Az integráció különleges előnye továbbá a számunkra, hogy szemben a harmadik piacokkal, itt nem korlátozzák vámok és nem vám jellegű kereskedelmi akadályok, esetleges embargók az áruk szabad mozgását és politikai kockázattal sem terhelt a kereskedelem, nem is beszélve az áruk és személyek szabad mozgását biztosító keretfeltételekről. Nem éppen melleleg fizetőképes kereslet is itt mutatkozik leginkább a termékeink iránt. Hátrány persze, hogy a magasan feldolgozott termékeink iránt meglehetősen visszafogott az érdeklődés, de ez részben az élelmiszeriparunk relatív fejletlenségéből is adódik.

A 2018. év közepi helyzet is arra utal, hogy ebben a térségben fokozott kereslet mutatkozhat a gabonánk iránt, hiszen Nyugat-Európát idén aszály sújtotta. Európa nyugati felén szerényebb termést takarítottak be a gazdák, ami a világpiaci árak emelkedését vonta maga után. Az év hátra lévő felében tehát, amennyiben megfelelő árualapot tudunk felszabadítani, úgy vál-

tozhat a helyzet, javulhatnak a gabonaexport kilátásai, felzárkózhat valamennyire a mezőgazdasági és élelmiszer-kivitel a bázis adó 2017-es szinthez. Az exportösztönzés burkolt eszközeként jó esélyt kínál a nemzeti fizetőeszköz jelenlegi, jóllehet a török lírához kötött kényszerpályája.

A Nyugat-Európában tapasztalt súlyos aszály terményhiányhoz, készlet-szintcsökkenéshez vezethet, ami az exportlehetőségeinket javíthatja az év hátralévő részében. Mindehhez az exportot ösztönző és az importot fékező, azaz drágító árfolyam-politika is társul, mégpedig a gyenge, illetve folyamatosan gyengülő nemzeti fizetőeszköz képében. (Jóllehet a forint, az értékét alaposan veszítő török lírával mozogva kényszerpályán van, de ennek a helyzetnek jelen esetben hasznélvezője lehet a magyar külkereskedelem, benne a magyar élelmiszer-gazdasági export is.)

Az első felének statisztikai adatait felhasználva a jelenlegi helyzetről az alábbi értékelés adható:

Kivitelünk 2018 első hat hónapjában az év elején tapasztalt stagnálást 2%-ot meghaladó csökkenés váltotta fel, aminek a hátterét érdemes termékpálya szinten is megvilágítani, ugyanis amennyiben a gabonaexport visszafogottabb indulásából adódó hatásokat kikapcsolnánk a 2018. évi évindulás értékeléséből, akkor számottevő exporttöbblet kialakulását is előrevetíthetnénk (2. táblázat).

Az import 6%-os bővülésével szemben az export 2,5%-kal csökkent az év első fe-

2. táblázat

Árúfőcsoportok szerinti, első félelvi exportkörkép, millió euró

| Árúfőcsoport | Export 2017 | Export 2018 | Változás, % |
|---|-------------|-------------|-------------|
| I. Élő állat, állati termék | 849,8 | 934,6 | 110,0 |
| II. Növényi termékek | 1 456,2 | 1, 171,9 | 80,5 |
| III. Növényolaj, zsír | 284,5 | 258,8 | 91,0 |
| IV. Élelmiszer-készítmények, ital, dohány | 1 785,9 | 1, 900,6 | 106,4 |
| Összesen | 4 376,4 | 4 265,8 | 97,5 |

3. táblázat

Csökkenő kivitel mutató termékek, termékkörök

| | Export 2017. I. fél év ezer EUR | Export 2018. I. fél év ezer EUR | Változás, % |
|----------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------|
| Halak | 11,0 | 10,9 | 99,0 |
| Növényi termékek | 32,7 | 30,4 | 93,0 |
| Gabona | 869,4 | 591,7 | 68,1 |
| Olajos mag | 298,1 | 281,1 | 94,1 |
| Zsír (növényi, áll.) | 284,5 | 259,2 | 91,1 |
| Cukor | 134,7 | 109,5 | 81,3 |

Forrás: KSH, 2018

lében, ennek ellenére a külkereskedelmi mérleg továbbra is pozitív maradt, hiszen az exportárbevétel mintegy másfélszeresét (1,49-szeresét) tette ki a behozatali értéknek. A közeljövőre nézvést biztató jel ugyanakkor, hogy a 2018. első félévi élelmiszer-gazdasági export a közel 20%-os visszaesést mutató és amúgy az agrárgazdasági kivitel 27%-át adó, tavaly még időarányosan közel másfél milliárd eurót képviselő növényi termékek nélkül számolva a kivitel közel 6%-os többletet mutatna. Az egyötödnyi részarányt képviselő élő állat és állati termék export ugyanis mintegy 10, az ennél lényegesen fajsúlyosabb (45%-os súlyt reprezentáló) élelmiszer-készítmények, ital, dohánytermék kivitel pedig 6,4%-kal bővülne. Megjegyzésként ide kívánkozik, hogy a hetedik havi export-többlet az élő állat és állati termékek kivitele esetében 151, a növényi termékek esetében 207, az állati és növényi zsír és olaj esetében 51, az élelmiszer-készítmények, ital, dohány esetében pedig 335 millió euróval bővítette a magyar élelmiszer-gazdasági kivitel. A kivitel relatív elmaradása a hetedik havi export révén csökkent, hiszen szemben az első félévi 2,5%-os visszaeséssel a hét havi kivitel mindössze 2,1%-os csökkenést mutat. Javulás tapasztalható a növényi termékek, az olaj és zsír, valamint az élelmiszer-készítmények kivitelében is, miközben az élő állat és állati termékek exportbővülése 8,3%-ra gyengült. Az enyhülő visszaesési ütem is

eredmény, ami mögött mintegy 746 millió euró értékű exporttermék húzódik meg az említett megoszlásban.

A gabonakivitelből származó árbevétel 38%-os visszaesése, a növényi és állati zsírexport 9%-os csökkenése és az olajos-mag-kivitel közel 6%-os mérséklődése áll elsősorban az időarányos (I. félévi) 2,5%-os agrárexport-csökkenés mögött. E három termékkör közül a gabonafélék képezik a legfajsúlyosabb tételt, ezért ha az év hátralévő részében pozitív változás állna be a gabonaexportban, az érdemben javítaná az ez évi kivitel alakulását (3. táblázat).

Némi részlettel is szolgálva érdemes a gabonaexport belső szerkezetére is pillantást vetni, hiszen (4. táblázat):

- például a búzaexport mind értékben, mind mennyiségben megfeleződött. Az 1,8 millió tonnás (1782 ezer tonnás) export 2018 első fél évére 908 ezer tonnára esett vissza. Értékben pedig a búzakivitel a 2017 első félévi 281 millió eurós árbevétele 156 millió euróra csökkent.

- árpaexportunk idei első félévi mennyisége a tavalyi szintnek alig a 45%-a. A 2017. I. félévi 329 ezer tonnás exportunk 2018 első fél évében a 150 ezer tonnát sem érte el.

- kukoricakivitelünk pedig a bázisszint szerinti 2,4 millió tonnáról 1,5 millió tonnára esett vissza. Az exportárbevétel értékben 531 millió euróról csökkent az idei 404 millió euróra.

• ami pedig az olajos magok kivitelét illeti, visszaesés egyedül a repcemagexportot érintette, hiszen a 2017-es első félévi 298,4 ezer tonnás kivitel 2018 első fél évére 292,4 ezer tonnára csökkent, az exportárbevétel pedig 117,5 millió euróról 104,5 millió euróra esett vissza. Ezzel szemben a napraforgó-mag-export meglődült. A kivitt mennyiség 164,8 ezer tonnáról közel 270 ezer tonnára, az exportárbevétel pedig 106,3 millió euróról 123,4 millió euróra nőtt.

• szójabab-kivitelünk ugyanakkor idén drasztikusan visszaesett. A tavalyi, első félévi 74 ezer tonnás export 19,7 ezer tonnára, azaz a bázisszint mintegy 27%-ára csökkent. (A 30,3 millió eurós exportárbevétel pedig 8,5 millió euróra esett.)

A 2018-as agrárexport alakulását pozitív irányba befolyásoló termékkörökre is érdemes némi figyelmet szentelni.

Amennyiben a prosperáló kivittelt felmutató termékek, illetve termékkörök

agrárexportunkon belüli súlyát nézzük, akkor közel 70%-os súlyarányt kapunk. Áttekintve a táblázatba került, növekvő exportú termékkörök listáját megállapítható, hogy zömében, kiváltképp pedig értékben a feldolgozott mezőgazdasági termékek köre adja a meghatározó hányadot. Mélyebb elemzés tárgyát képezhetné, hogy ezen termékkörök milyen hányada képez valójában magasan feldolgozott termékkört és annak mekkora hányada épül a magyar mezőgazdasági termékek bázisára.

Összegzésként elmondható, hogy amennyire a 2017-es esztendő kiugróan jó exportnövekményét a gabona és gabonatermékek extra exportbővülésének köszönhetette, úgy 2018-ban, legalább is az év első felében visszajára fordult a helyzet. A növényi termékek kivitelének mintegy 20%-os csökkenése, ezen belül a gabonatermékek kivitelének mintegy 35%-os visszaesése áll az idei, első félévi agrárki-

4. táblázat

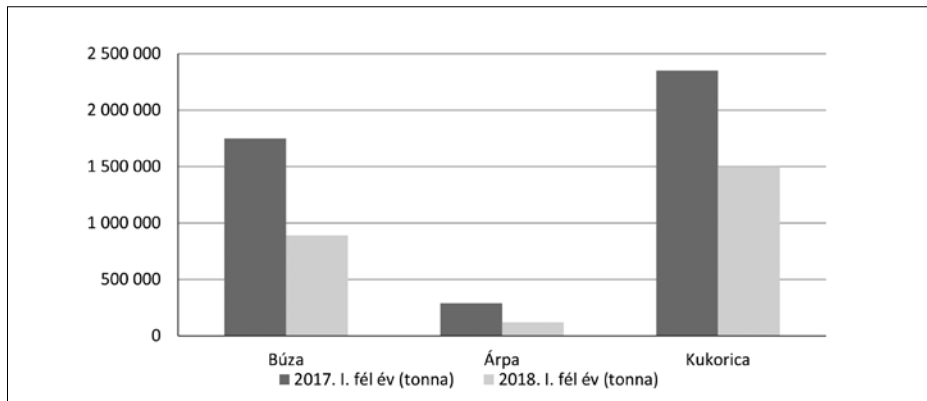
A gabonakivitel első félévi alakulása

| | 2017. I. fél év (tonnában) | 2017. I. fél év (ezer euróban) | 2018. I. fél év (tonnában) | 2018 (ezer euróban) |
|----------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------|
| Búza | 1 782 007 | 281 393 | 907 895 | 156 085 |
| Árpa | 328 906 | 46 755 | 148 768 | 22 926 |
| Kukorica | 2 352 664 | 530 854 | 1 476 888 | 404 264 |

Forrás: KSH, 2018

1. ábra

Gabonaexport-csökkenés mennyiségi oldala 2017–2018 első fél évében



Forrás: saját szerkesztés

5. táblázat

Bővülő exportot mutató termékkörök, ezer EUR

| | 2017. I. fél év | 2018. I. fél év | Változás, % |
|--------------------|-----------------|-----------------|-------------|
| Élő állatok | 158 | 179 | 113,2 |
| Hús és hústermék | 432 | 478 | 110,6 |
| Tejtermékek | 218 | 220 | 100,7 |
| Zöldségfélék | 132 | 136 | 103,3 |
| Gyümölcsök | 45 | 48 | 106,6 |
| Kávé, fűszerek | 24 | 28 | 113,1 |
| Malomipari term. | 52 | 54 | 104,6 |
| Kakaó termékek | 73 | 76 | 104,2 |
| Liszt alapú termék | 106 | 123 | 115,2 |
| Hús, hal ételek | 127 | 133 | 104,7 |
| Zöldségkonzervek | 234 | 263 | 112,5 |
| Élelmiszerkészítm. | 298 | 320 | 107,4 |
| Italok | 329 | 334 | 101,5 |
| ÉLIP melléktermék | 412 | 441 | 106,8 |
| Dohány | 70 | 101 | 143,2 |

Forrás: KSH, 2018

6. táblázat

Exportszerkezet-változások jegyei a 2016–2017-es naptári évben, %

| Árufőcsoport | Export 2016 (%) | Export 2017 (%) | Változás (%) |
|---|-----------------|-----------------|--------------|
| I. Élő állat, állati termék | 22,5 | 20,8 | -1,7 |
| II. Növényi termékek | 29,8 | 32,0 | +2,2 |
| III. Növényolaj, zsír | 5,8 | 6,2 | +0,4 |
| IV. Élelmiszer-készítmények, ital, dohány | 41,9 | 41,0 | -0,9 |

Forrás: KSH, 2018

vitel 2,5%-os csökkenése mögött, holott 2018-ban a magyar gabona lényegesen jobb áron kelt el a külföldön.

Amennyiben az exportszerkezet változására utaló jegyeket kívánjuk felfedni, érdekes a 2016–2017. évi éves és a 2017–2018. első fél év exportszerkezeti jellemzőket egymás mellé rendelni.

Álljon itt a 2016–2017-es exportszerkezet az elmozdulás irányának és mértékének jobb érzékelhetősége végett.

Az exportszerkezeti javulás még e nagy konglomerátumok esetében is szembeötlő.

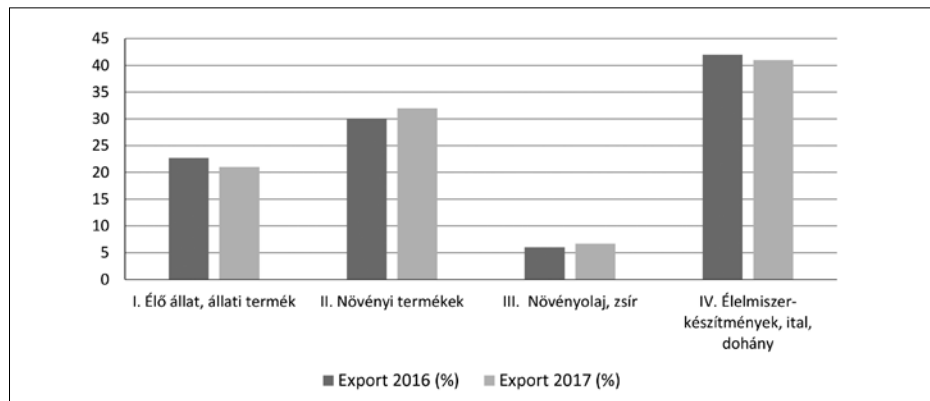
Míg 2017-ben a növényi termékek export-

szerkezeten belüli súlya mintegy 2,2%-pontosan erősödött, sőt csak a növényi termékek exportrészaránya javult, addig 2018-ban pont ellenkezőleg, a legdrasztikusabban (5,8%-pontnyi nagyságrendet veszítve) éppen ennek a feldolgozatlan mezőgazdasági termékkörnek a súlya csökkent erőteljesen. Látványosan erősödött, 3,8%-pontosan viszont az élelmiszer-készítmények, ital, dohány árufőcsoport, valamint 2,5%-pontosan nőtt az élő állat és állati termék főcsoport termékeinek exportbeli részaránya.

Amennyiben mélyebbre ásunk, nem kétértelmű, hogy fontos részletek is napvilágra

2. ábra

Exportszerkezet-változás, 2016–2017, százalék



Forrás: saját szerkesztés

7. táblázat

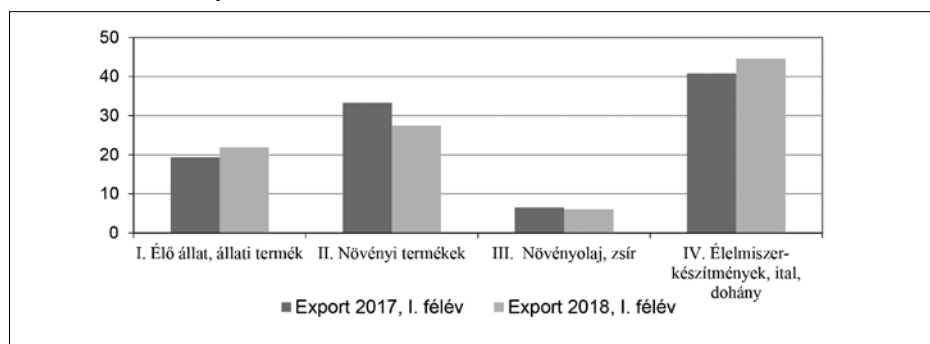
Exportszerkezet-változás jegyei 2017 és 2018 első felében, %

| | Export 2017. I. fél év | Export 2018. I. fél év | Változás (%) |
|---|------------------------|------------------------|--------------|
| I. Élő állat, állati termék | 19,4 | 21,9 | +2,5 |
| II. Növényi termékek | 33,3 | 27,5 | -5,8 |
| III. Növényolaj, zsír | 6,5 | 6,1 | -0,4 |
| IV. Élelmiszer-készítmények, ital, dohány | 40,8 | 44,6 | +3,8 |

Forrás: KSH, 2018

3. ábra

Exportszerkezet-változás 2017–2018 első fél év, százalék



Forrás: saját szerkesztés

kerülhetnének, úgymond finomhangolásra is mód nyílna, de itt is érvényes lenne az a népi bölcsesség, mely szerint aki sokat markol, keveset fog.

Ilyen megfontolásból, csak a témafelve-

tés szintjén nézve az egyes árucsoportokat, fontos disztinkciót képezhetne, de dilemmaként is felvethető, hogy például az élő állat és állati termék kivitelén belül hova soroljuk a nagy genetikai értéket

képviselő tenyészállatokat, vagy a már említett, összességében 2017-ben 10%-kal bővülő naposcsibe-állományt a maga 94 millió eurós nagyságrendjével. Vagy a hús- és hústermékek mekkora hányada tekinthető elsődleges feldolgozottsági fokúnak, ha darabolt, hűtött vagy fagyasztott terméket exportálunk, esetleg szárazárúként kínáljuk akár baromfi, akár sertés, akár marha vagy birkahús, esetleg nyúlhús lett legyen az.

A nyugat-európai piac a magasan feldolgozott termékek tekintetében, enyhén szólva is jól ellátott, legalábbis nem tűnik nélkülöző, áruhiányos piacnak. Oda betörni a késztermékeinkkel rendkívül költséges és körülményes, promóció és marketingigényes vállalkozás lenne. Tetünk is sokat, ha nem is eleget ezen a téren az elmúlt években, évtizedekben. Teszi a maga dolgát e tekintetben az Agrármarketing Centrum és a nemzeti kereskedő házak hálózata, de a márkatulajdonosok hada is. Az eredmények, érzékelve a magyar késztermékek nyugati áruházláncokon belüli prezentációját, élelmiszerpolcokon való jelenlétét bizony szerénynek mondhatók. Ezzel szemben, ha elsősorban a készételekre koncentrálna alakítanánk ki az exportstratégiánkat, elképzelhető, hogy a töredékét sem tudnánk eladni az előállított termékeinknek. Talán fejleszteni kellene, ha lenne miből. Sajnálatos agrárpolitikai szűklátókörűsége vall, hogy az élelmiszeripart, mint a magyar mezőgazdaság termékeinek legjelentősebb felvásárlóját az agrárkormányzat régmúlt időktől fogva mostohagyerekként kezeli.

Tovább fűzve a korábban megkezdett gondolatot, sikertörténetnek is tarthatnánk például a növényi termékek esetében a hibridkukorica-vetőmag export alakulását (jóllehet a kukorica-vetőmag is része a feldolgozatlan mezőgazdasági termékek legjelentősebb csoportját fémjelző gabonatermékeknek), hiszen 50-nél is több ország használja nagy rendszerességgel ezt a ma-

gyar tudást és innovációs készséget magas szinten reprezentáló, kiváló termékünket.

Az orosz és az ukrán piac köti le, mind mennyiségben, mind értékben idén is a kukorica vetőmagexport közel felét (45,4%-át), jóllehet a lengyel, a szlovák, a francia, a román és a német vásárlások is számottevő piacot képeztek. A vevőkör értelemszerűen messze túlnyúlik az EU-n, de még Európán is. Hibridkukorica-vetőmagunk Ázsiába, az Arab Öböl országaiba, Afrikába, Dél- és Észak-Amerikába is eljut, de a kukorica őshazájában, Mexikóban is keresett termék.

Fontos adalék, hogy Ukrajna, nem kis részben a mi mintegy 10-11 ezer tonnás hibridkukorica-vetőmag exportjának is köszönhetően a világ kukoricaexportőreit rangsoroló listán 20,5 millió tonnával, a 48,9 millió tonnát exportáló USA, a 34 millió tonnát exportáló Brazília és a 29 millió tonnás kukoricaexporttal jegyzett Argentína után a negyedik legjelentősebb kukoricaexportőr a világon (*USDA, 2017-18*).

Mindezek csak kiragadott példák, de felvillantják a lehetőségét annak, hogy volna mit kutatnunk az exportszerkezet javulását eredményező termékkörök, termékek mélyebb szintjein is.

Főbb agrárkülpiaicaink 2017-ben

Kiemelkedően jó évet zárt 2017-ben a magyar agrár-külkereskedelem. Az előző évi agráréxportot 873 millió euróval meghaladó 2017. évi kivitel, a relatíve gyengébb értékesítési kondíciók miatt mindemellett rendkívül jelentős teljesítménytöbbletet is takar. Romló világpiaci árak mellett ugyanis az exportmennyiség 19,6%-os bővülésének köszönhető az exportérték dinamikus, 11%-os növekménye. Még mielőtt a 2017-es export külpiaici aspektusára rátérnék, érdemes némi helyzetképet adni az extra exportnövekmény szerkezetéről, mozgásformáiról, a prosperáló és a gyengébb kivitelt mutató termékkörökről, érintve azok külpiaici vetületét is.

A mintegy 30%-kal bővülő, másfél mil-

liárd eurót is meghaladó kiviteli értékű, a teljes 2017. évi agrárexport 17%-át lefedő gabonafélék csoportja kiemelt jelentőségű volt a 2017-es agrárexport alakulása és az egyenleg, vagyis az agrár-külkereskedelmi mérleg alakulása szempontjából.

A gabonafélék csoportján belül a legfontosabb, népélelmezést szolgáló és abrakat-kormány-szükségletet kielégítő, nagy tömegű, hagyományos exportcikkeink eltérő fejlődési pályát írtak le.

Míg ugyanis az egymillió tonnát is elérő árpaexport 43%-kal, a 3,5 millió tonnás exportot mutató búzakivitel pedig 31%-kal nőtt, addig a legjelentősebb kiviteli értéket képviselő, 3,7 millió tonnát kitevő kukoricaexport „csak” mintegy 28%-kal bővült.

Az eltérő növekedési pályák mögött az értékesítési kondíciók különbségei húzódnak meg, hiszen exportmennyiségek tekintetében az árpa és a kukorica esetében is növekedett a kivitel. A kukoricaexport mennyiségének 37%-os növekedését közel 7%-kal csökkenő exportértékesítési átlag-

árak kísérték. Árpaexportunk 45,6%-os, közel másfélszeres mennyiségi bővüléséhez pedig 1,7%-kal csökkenő értékesítési átlagárak kapcsolódtak. Egyedül a búzaexport értékesítési kondíciói javultak 2017-ben. A 3,6%-os értékesítési átlagárjavulás eredményeként 30,8%-kal nőtt a búzaexportból származó árbevétel, miközben a mennyiségi kivitel csak 26,2%-kal bővült.

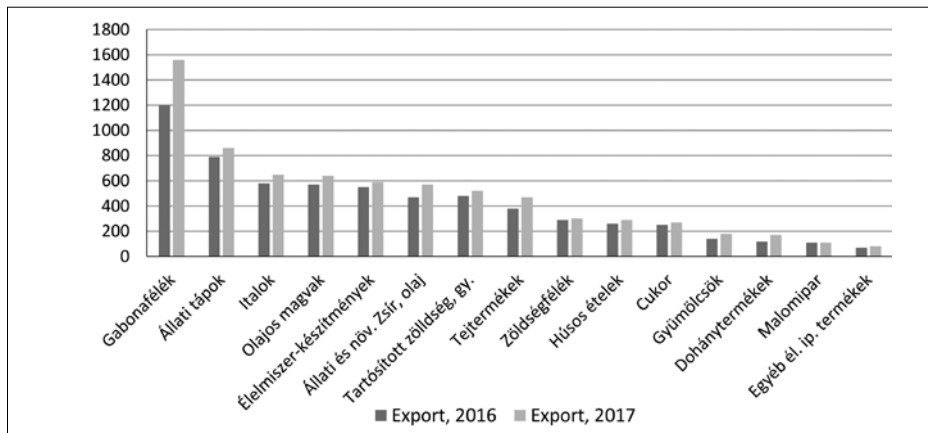
A gabonaexport jelentőségét nem elhanyagolva, érdemes a rendkívül széles, dinamikus növekvő exportot mutató teljes exportpalettára is némi figyelmet szentelni. Kezdve a sort a legjelentősebb exportbővülést hozó, a gabonakivitelhez képest persze töredék exportérték-részarányt képviselő dohánytermékekkel, ahol az exportérték 42%-kal bővült. Folytatva a sort az igen magas, mintegy 29%-os bővülést mutató gyümölcsexporttal, majd a 24%-os piacbővülést prezentáló tej és tejtermékek kivitelével, valamint a 18%-kal bővülő állati és növényi zsír és olaj kivitelével, hogy csak a legjelentősebb piacbővülési

8. táblázat
Exportbővülési pályát mutató főbb mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek, illetve termékkörök 2017-ben, ezer EUR

| | Export, 2016 | Export, 2017 | Index, % |
|-------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------|
| Gabonafélék | 1 190,1 | 1 543,7 | 129,7 |
| Állat tápok | 785,4 | 840,9 | 107,1 |
| Italok | 587,6 | 640,1 | 108,9 |
| Olajos magvak | 568,5 | 631,6 | 111,1 |
| Élelmiszer-készítmények | 539,0 | 587,5 | 109,0 |
| Állati és növ. zsír, olaj | 470,6 | 557,4 | 118,4 |
| Tartósított zöldség, gyümölcs | 480,4 | 513,3 | 106,9 |
| Tejtermékek | 370,3 | 459,3 | 124,0 |
| Zöldségfélék | 278,3 | 281,2 | 101,0 |
| Húsos ételek | 251,7 | 273,2 | 108,5 |
| Cukor | 245,3 | 253,4 | 103,3 |
| Gyümölcsök | 131,2 | 168,7 | 128,8 |
| Dohánytermékek | 107,7 | 153,1 | 142,2 |
| Malomipar | 99,3 | 105,5 | 106,2 |
| Egyéb ÉLIP termékek | 55,1 | 62,7 | 113,9 |

4. ábra

Bővülő piacú termékeink 2017-ben, ezer euró



Forrás: saját szerkesztés

eseteket említsük. A vonatkozó táblázat adatai és a kapcsolódó grafikon meggyőző bizonyítékkal szolgálhat arra, hogy a 2017. évi agrárexport-bővülés széles alapokon nyugodott, másrészt azt is érzékelteti, hogy a jelentős, 11%-os összesített magyar agrárexport-bővülés mögött a magasabb hozzáadott értéket képviselő, feldolgozott termékek bővülése játszott már 2017-ben is a meghatározó szerepet.

Az italok csoportján belül például az ízesített vízexport 152,1 millió euróról 170,4 millió euróra, azaz 12%-kal bővült. A jelentős vásárlók közül az osztrák piaci kivitel bőven (155,6%) másfélszeresére, az azerbajdzsáni export pedig 35%-kal nőtt. A borexport – megközelítve az 1 millió hektolitert – összességében 15,8%-kal növekedett. Az osztrák piaci kivitel 1,6-szorosára bővült, a német piaci export 42, a szlovák pedig 37%-kal nőtt, ami párját ritkító növekedési dinamizmusról árulkodik. Különlegessége a 2017-es évi agrárexportnak, hogy az etil-alkohol-export értékben a borexport háromszorosát is kitevte, hiszen a 2016. évi 294,8 millió euróról 317,1 millió euróra, jelesül 7,6%-kal nőtt. A jelentős szeszvásárlóink közül a hollandok bőven másfélszeresére növelték a magyarországi

etil-alkohol-importjukat, de a csehek közel nyolcszorosára, 3903-ról 30 450 ezer euróra növelték a magyar piaci szeszbehozatalukat. Az EU13-ak eleve 18%-kal több etil-alkoholt vásároltak Magyarországról 2017-ben, mint egy évvel korábban.

A tej és tejtermékek exportja összességében 24%-kal bővült. Az EU15-ök 37,8%-kal, az EU13-ak pedig 25%-kal vásároltak több tejet és tejterméket tőlünk, mint egy évvel korábban. Piacaink e tekintetben széles skálán mozogtak, hiszen tejtermékeink a közvetlen tejfelvevőkön (mint az olasz, a román, a szlovák és a horvát piacokon) túl eljutnak valamennyi uniós tagországba, sőt az Európai Unió kívüli országokba is éppúgy, mint a Közel-Kelet számos országába és Ázsia, Amerika frekventált piacaira.

Csökkenő kivittelt mutató termékkörök

Nem lenne teljes a körkép, ha nem esne szó a csökkenő kivittelt mutató termékkörökről is. Jelentős termékcsoportokról lévén szó, érdemes adatokkal is alátámasztani a jelenséget, hiszen egy-egy termékcsoporton belül, az esetek többségében nem általános a piacvesztés, hanem egy-két, eltérő növekedési pályát mutató termék

9. táblázat

Csökkenő kivitelű termékcsoportok, ezer EUR

| | Export, 2016 | Export, 2017 | Változás, % |
|------------------|--------------|--------------|-------------|
| Hús, hústermékek | 1 010,0 | 967,6 | 95,8 |
| Élő állatok | 335,6 | 325,7 | 97,1 |
| Kakaós termékek | 163,2 | 159,6 | 97,8 |
| Kávé, tea | 59,2 | 50,9 | 85,9 |
| Hal, haltermékek | 28,6 | 27,6 | 96,4 |
| Összesen | 1 596,6 | 1 531,4 | 95,9 |

Forrás: KSH, 2018

forgalmának alakulása befolyásolta a végeredmény alakulását.

Kiragadva az élőállat-exportot érdemes megemlíteni, hogy például az élő marha exportjában jelentős piaci szereplők igen csak eltérő, egymással szöges ellentétben lévő stratégiákat követtek 2017-ben. Míg például Törökország, mint a legjelentősebb élőmarha-vásárlónk, 78-ról 61 millió euróra, azaz 22%-kal csökkentette a magyarországi élőmarha-importját, sőt Ausztria 10, Oroszország 5%-kal kevesebbet vásárolt tőlünk, Hollandia és Görögország pedig megfelezte a magyarországi importját, addig Németország közel megnégyszerezte, Olaszország közel megduplázta, Horvátország pedig mintegy negyedével növelte a magyarországi élő marha importját.

Az élőjuh-kivitel 12%-os bővülés mellett 37-ről 41,6 millió euróra nőtt. Ezen belül a legjelentősebb piacnak számító olasz piaci export ugyancsak 2,5%-kal nőtt, de a *német piaci exportunk megháromszorozódott*, a szlovák piac két és félszeresével bővült, a *török piaci előbárány-export pedig 15-szörösére ugrott*.

Az élőbaromfi-kivitel közel 10%-os bővülés mellett 85,4-ről 93,8 millió euróra bővült. Jóllehet az európai piacok stagnáltak vagy enyhén csökkentek, de az EU-n kívüli európai piaci élőbaromfi-export megduplázódva, 9,6 millió euróról 18,6 millió euróra ugrott. Ezen belül a fehérórosz és a szerbiai piacok másfélszeresére duzzadtak, az ukrainai vásárlások pedig megduplázódtak.

Ázsiába ugyancsak másfélszeres piacbővülés zajlott le, köszönhetően a grúziai, az azeri, az örmény és a kazahsztáni vásárlásoknak. Különleges piacbővülés jellemezte az orosz piacot is, hiszen itt a korábbi 144 ezer euróról 2,4 millió euróra, azaz 17-szeresére bővült a magyar élő baromfi (értsd naposcsibe) import.

Egy szó, mint száz: az élőállat-export közel 3%-os csökkenése mögött alapvetően az élőmarha-export 16%-ot meghaladó, kiváltképp török, osztrák, holland, görög, macedón, fehérórosz és lengyel piaci visszaesést takaró jelenség húzódik meg. Megemlítendő ugyanakkor, hogy a német, az olasz és a horvát piaci expanzió sokat tompított a piacvesztés negatív következményein.

Fő felvevőpiacaink 2016–2017-ben

Az Európai Unió belső piaca 2016–2017-ben is meghatározó jelentőséggel bírt a magyar agrár- és élelmiszeripari termékek exportjában. Mi több, az unió súlya növekedett is, hiszen a bővülő 2017-es exportban egy százalékponttal még erősödött is az uniós piacok agrárexporton belüli pozíciója. Míg 2016-ban a teljes magyar agrárkivitel 83,6%-a került a közösségek tagországába, addig 2017-ben, *873 millió euróval* magasabb kiviteli szint mellett már a *84,7%-a* talált az unióban belül fizetőképes keresletre. A kiviteli többlet az EU27-ek szintjén elérte a *824 millió eurót!!!*

Az Európai Unió belüli piacaink tehát

10. táblázat

Frekvenciált külpiacaink, külpiaci relációink fogadóképességének alakulása 2016–2017-ben, ezer EUR

| | Export, 2016 | Export, 2017 | Változás, % |
|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| Összesen | 8 022,3 | 8 895,9 | 110,9 |
| EU28 | 6 709,5 | 7 533,7 | 112,3 |
| EU15 | 4 054,8 | 4 607,5 | 113,6 |
| EU13 | 2 654,7 | 2 926,1 | 110,2 |
| EU-n kívüli európai | 765,1 | 817,9 | 106,9 |
| Ázsia | 455,3 | 439,9 | 96,6 |
| Afrika | 25,7 | 16,2 | 62,9 |
| Amerika | 52,5 | 68,4 | 130,3 |

Forrás: KSH, 2018

jobban teljesítettek, magasabb növekedési jellemzőkkel bírtak, mint az átlag. Nevezetesen az EU15-ök piacain a magyar agrárexport gyorsabban (13,6%-kal) bővült, mint a velünk és utánunk csatlakozott tagországok piacain (10,2%), így a régi tagállamok piacain az exportunk értelemszerűen gyorsabban fejlődött, mint az EU28-ak átlaga (12,3%).

Jóllehet a teljes magyar agrárexportnak csak a 15%-án osztoztak 2017-ben is az unión kívüli piacok, de míg az európai piacok szépen fejlődtek, az ázsiai és az afrikai piacok összességében csökkenést mutattak. A tengeren túl egyedül az amerikai kontinens érdemel különös figyelmet, ugyanis az amerikai export 30%-os bővülését az USA-beli export 40%-os növekedése alapozta meg. (Az USA-beli exporton belül az állati termékexport megduplázódott, a tartósított zöldség- és gyümölcsstermékek, valamint a különböző ehető készítmények kivitele pedig közel ötszörösére bővült.)

Afrika alaposan lemaradt korábbi önmagához képest. Mintegy 37%-kal kevesebb exportot teljesítettek a magyar exportőrök 2017-ben, mint az előző évben. Drasztikusan csökkenő, negyedére zsugorodó piaccá vált a Dél-afrikai Köztársaság is, ahol a korábban jelentős, mintegy 13 ezer tonnányi, 8 millió eurós húsexport tűnt el szinte nyomtalanul, egyik évről a másikra.

Reményteljes egyiptomi piacaink is csorbát szenvedtek 2017-ben, mintegy 18%-os volt a kivitelcsökkenés. A korábban bővülő piacnak számító algériai piac is visszaesett, a kivitel szinte megfeleződött. Egyedül a marokkói agrárexport bővült, mégpedig 34%-kal, ami elsősorban a tartósított zöldség- és gyümölcsstermékek exportjának bővülésére, valamint a különböző ehető élelmiszeripari termékek és adalékanyagok, szárítottanyagok kivitelének növekedésére vezethető vissza.

Ázsiai piacaink sem remekeltek! Összességében ugyan nem túlzottan jelentős a visszaesés, mindössze 3,4%-os, de az elmúlt években, évtizedekben hozzászokhattunk az ázsiai nagyhatalmak és a kis-tigrisek piaci keresletének meredek bővüléséhez, elsősorban Kína, Japán, Dél-Korea, Tajvan, Hong-Kong stb. keresletének exponenciális növekedéséhez. Ezzel szemben 2017-ben a kínai piaci kivitel 5%-kal, a japán- és a hong-kongi piaci export egyaránt közel 15%-kal csökkent, a tajvani piac pedig mintegy 20%-kal esett vissza.

A magyar agrárexport frekvenciált, 12 legjelentősebb agrárkülpiaca a 2017. évi agrárkivitel 70%-át reprezentálta, de ezen belül az első öt piac 52%-nyi részarányt képviselt a kivitelből. A nagyságrend arra utal, hogy agrárexportunk igencsak koncentrált, holott agrártermékeink valamenny-

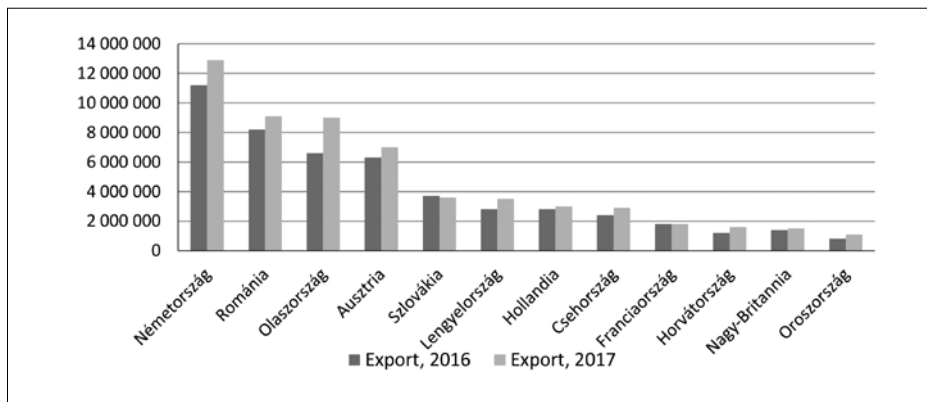
II. táblázat
Főbb exportpiacaink csökkenő exportsorrendben 2016–2017-ben, ezer EUR

| | Export, 2016 | Export, 2017 | Változás, % |
|----------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| Németország | 1 211 857 | 1 394 765 | 115,1 |
| Románia | 921 434 | 1 008 576 | 109,5 |
| Olaszország | 762 633 | 996 652 | 130,7 |
| Ausztria | 721 021 | 798 106 | 110,7 |
| Szlovákia | 469 103 | 466 408 | 99,4 |
| Lengyelország | 385 042 | 445 728 | 115,8 |
| Hollandia | 376 103 | 403 381 | 107,3 |
| Csehország | 329 994 | 393 073 | 119,1 |
| Franciaország | 274 297 | 279 180 | 101,8 |
| Horvátország | 227 755 | 265 389 | 116,5 |
| Nagy-Britannia | 240 096 | 245 972 | 102,5 |
| Oroszország | 191 944 | 221 651 | 115,5 |

Forrás: KSH, 2018

5. ábra

Főbb agrárkülpiaconk 2016–2017-ben, ezer euró



Forrás: saját szerkesztés

nyi EU-tagállamba, sőt Európa valamennyi országába eljutnak. Ezen kívül pedig számos jelentős és tradicionális piaccal bírunk Közél- és Távols-Keleten éppúgy, mint az amerikai kontinensen vagy Afrikában, sőt Ázsia feltörekvő piacain is jelen vagyunk.

Az elmúlt két év kivitelű adatainak célpiaconkénti összevetéséből egyértelműen kiviláglik, hogy a szlovák piac kivételével valamennyi, táblázatbeli piac esetében nőtt, mégpedig túlnyomó többségében igen je-

lentősen bővült a kivitel. A legjelentősebb piacbővítést, 30%-ot meghaladó növekménnyel az olasz piac esetében értük el. Közel 20%-kal bővült a kivitel a cseh piacon és 15% körüli növekmény jellemezte többek között a német, a lengyel, a horvát és az orosz piacot is. Tíz százalék közeli exportbővülés jellemezte a román és az osztrák piacot, de a 10% alatti növekedési erélyű piacok sem lebecsülendők, lásd a holland, a brit és a francia piacot.

Összességében tehát rendkívül jelentős, 874 millió eurós többlet keletkezett a 2016. évi kiviteli szinthez képest 2017-ben, melyből a táblázatbeli, legfrekvenciáltabb agrárkülpiaconk 810 millió eurós többletet képviseltek, úgy is mondhatnánk, hogy ezek a piacok produkálták a 2017. évi export-többlet 93%-át.

Agrárexportunk fő felvevőpiacai 2018 első felében

Az élelmiszer-termékek kivitelének zömét (82,6%-át) most is az unió belpiacra szívták fel. Ezen belül a régi tagállamok igényelték az unióba menő export mintegy 60%-át, ami a korábbi tendencia folytatódására utal.

Az ázsiai piacok továbbra is gyengélkednek. Az exportszökkenés mértéke azonban nem túlzottan jelentős.

Ezzel szemben az afrikai piacokon 23, az amerikai piacokon pedig 57%-os az exportbővülés, jöhetnek ezek a távoli piacok, nagyságrendjüknel fogva érdemben nem szólnak bele a magyar agrárexport alakulásába.

Az exportpiaci sorrendben előkelő helyeken lévő, az időarányos agrárexportot meghatározó piacok túlnyomó többsége vigasztalan képet mutat. Az első hét legjelentősebb piac ugyanis visszaesett. Míg

2017-ben az olasz piac mintegy 30%-os bővülést mutatott, addig 2018 első felében 10%-ot meghaladó visszaesést produkált. A német piac is recesszióba hajlott, holott tavaly még 15%-kal bővült. A romániai kivitel is hozzávetőlegesen annyival csökkent 2018-ban, mint amennyivel nőtt 2017-ben. Folytathatnánk a sort.

Bár az exportvisszaesés hátterét piacról piacra volna érdemes áttekinteni, de helyszűke miatt pusztán nagy általánosságban megközelítve azt mondhatjuk, hogy a negatív eredmény alapvetően a gabonaexport és egyes esetekben az olajosmag-kivitel visszaesésének lenyomata.

Példaként érdemes megemlíteni, hogy az olasz piac, mint a legjelentősebb gabona-, főként kukorica-felvevő külpiaconk idén 600 ezer tonnával vásárolt kevesebb gabonát, mint egy évvel korábban. A németek pedig az előző évi gabonamennyiség alig egyharmadát, 424 ezer tonna helyett alig 141 ezer tonna gabonát vásároltak idén a magyar piacról.

Az első tíz legjelentősebb agrárkülpiaconk közül csak az osztrák, a szlovák, a cseh, a francia és a horvát piac bővült, azonban a pozitív folyamatok összességében még nem váltak még túlsúlyossá.

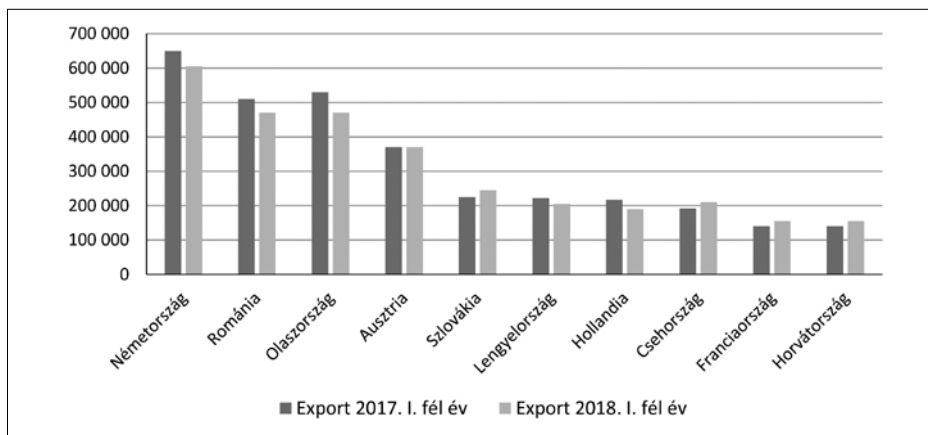
12. táblázat

Főbb exportpiacok csökkenő exportsorrendben 2017–2018 első felében, ezer EUR

| | Export, 2017. I. fél év | Export, 2018. I. fél év | Változás, %, 2017-18, első fél év | Külpiaconk súlyarány, % |
|---------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| Németország | 646 808 | 611 784 | 94,6 | 14,3 |
| Olaszország | 525 657 | 471 622 | 89,7 | 11,1 |
| Románia | 515 657 | 461 710 | 89,5 | 10,8 |
| Ausztria | 362 970 | 367 899 | 101,4 | 8,6 |
| Szlovákia | 221 684 | 233 165 | 105,2 | 5,5 |
| Lengyelország | 221 133 | 206 297 | 93,3 | 4,8 |
| Hollandia | 212 850 | 180 762 | 84,9 | 4,2 |
| Csehország | 182 751 | 207 468 | 113,5 | 4,9 |
| Franciaország | 131 821 | 150 683 | 114,3 | 3,5 |
| Horvátország | 134 246 | 145 146 | 108,1 | 3,4 |

6. ábra

Legjelentősebb exportpiacaink felvevőképességének alakulása, ezer euró



Forrás: saját szerkesztés

Gabona nélkül számított export 2018-ban

A gabonaexport nélkül számított exportpiaci helyzetkép erre pregnáns bizonyítékkal szolgál, ugyanis a teljes, időarányos agrárexport, gabona nélkül számított exportárbevétele egyes frekvenciált külpiacaink esetében idén is prosperáló kivitelről árulkodna.

A gabonaexport nélkül számított kivitel, ha fikció is, de rávilágít arra, hogy szeren-

csés második fél év esetén a pozitív folyamatok megerősödésére számíthatunk.

Termékeink túlnyomó hányada ugyanis jól szerepelt az év első felében, elsősorban a gabonakivitel kimért alakulása okolható tehát a szerényebb agrárexportért. Hozzá kell tenni, hogy az olajos mag, a növényi és állati zsír, valamint a cukor és a halexport is gyengélkedett, de ezek közül a legnagyobb súlyt kétségtelenül a gabona képviselte.

Amennyiben az idei kalászos gabonakészlet mennyiségben és minőségben ko-

13. táblázat

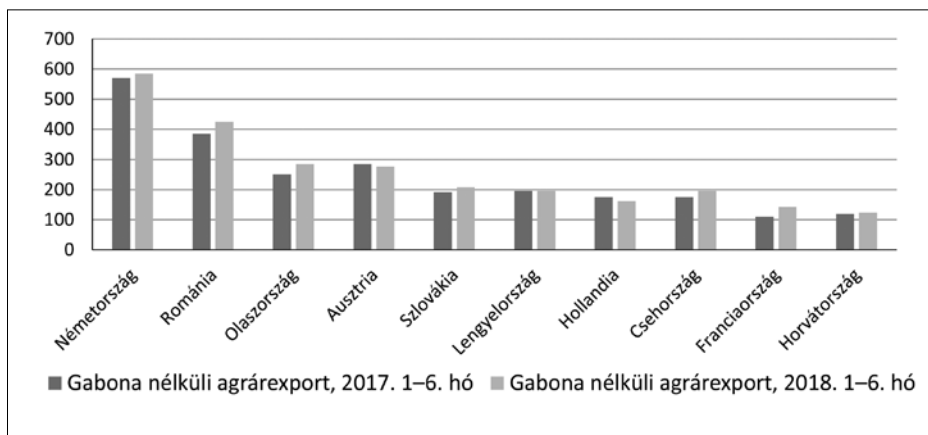
Gabonaexport nélkül számított kivitel alakulása (2017–2018 első fél év)

| | Gabona nélküli agrárexport, 2017. 1–6 hó, ezer EUR | Gabona nélküli agrárexport, 2018. 1–6 hó, ezer EUR | Változás, % |
|---------------|--|--|-------------|
| Németország | 571,6 | 580,8 | 101,6 |
| Románia | 384,3 | 423,7 | 110,3 |
| Olaszország | 248,7 | 283,6 | 114,0 |
| Ausztria | 285,0 | 275,3 | 99,6 |
| Szlovákia | 197,1 | 205,2 | 104,1 |
| Lengyelország | 192,7 | 186,0 | 96,5 |
| Hollandia | 178,4 | 158,7 | 89,0 |
| Csehország | 174,6 | 200,1 | 114,6 |
| Franciaország | 112,4 | 140,4 | 124,9 |
| Horvátország | 113,4 | 125,1 | 110,4 |

Forrás: KSH, 2018

7. ábra

Gabonaexport nélkül számított kivitel, ezer euró



Forrás: saját szerkesztés

molyabb exportárualapot képezne és az olajos magvak kivitele is meglódná, látva a takarmánykukorica és a napraforgó állomány relatíve jó állapotát, esélyünk lehet arra, hogy az év második felében a gabonaexport részben ledolgozza az év első felében kialakult hátrányt, annál is inkább, mivel a gabonaárak emelkedésére számíthatunk.

Csüggedésre amúgy sem lenne különösebb ok, hiszen az elmúlt négy év külkereskedelmi statisztikai adatait összehasonlítva a 2018. első félévi exportteljesítménnyel, az idei félév a második legjobb teljesítménynek számít az elmúlt négy évben. A hamutálca effektus elkerülését segítő álljanak itt az összehasonlító adatok.

A piaci hangsúlyok változása tehát alap-

vetően az exportszerkezetet meghatározó folyamatok függvénye. Stabilitást e téren elvárni nem igen lehet, hiszen a mindenkori termés nagyságrendje alapvetően befolyásolja a kínálatunk mibenlétét, legalábbis a feldolgozatlan mezőgazdasági termékek körében. Változást, nevezetesen kínálatcsökkenést e téren a közeljövőben leginkább a hazai felhasználás erősödése, példának okáért az új bioetanol-üzemek kukoricaigényének fokozódása hozhat.

A német piaci hegemonia sajátosságai

Semmi kétség, hogy a legjelentősebb mezőgazdasági és élelmiszer-gazdasági termékkülpiaconk Németország. A né-

14. táblázat

Agrárexportunk alakulása az elmúlt négy év delelőjén (első félévi összehasonlító adatok), millió euró

| Árúfőcsoport | Export 2015 | Export 2016 | Export 2017 | Export 2018 |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|
| I. Élő állat, állati termék | 810,8 | 819,8 | 849,8 | 934,6 |
| II. Növényi termékek | 1 263,0 | 1 153,6 | 1 456,2 | 1 171,9 |
| III. Növényolaj, zsír | 218,5 | 221,2 | 284,5 | 258,8 |
| IV. Élelmiszer-készítmények, ital, dohány | 1 515,1 | 1 642,0 | 1 785,9 | 1 900,6 |
| Összesen | 3 807,4 | 3 836,6 | 4 376,4 | 4 265,9 |

Forrás: KSH, 2018

met kapcsolat fontosságát a nagyságrend és az évtizedekre visszanyúló piacvezető szerep töretlensége eleve determinálja. Ennek ellenére érdemes ezt az elsőbbséget, a zászlós hajó szerepet kissé részletesebben is megvizsgálni most, amikor a kiviteli struktúra ilyen fordulatokat vesz. Arra ugyanis kevesen gondolnak, hogy bár széles termékskálával vagyunk jelen a német piacon, de a kínálatunknak nem minden eleme németpiac-függő. Mint az alábbiakból is kiderül, a német piac megfellebbezhetetlen versenyelőnye valójában csak egyetlen árufőcsoportra koncentráló-

dik, jóllehet ez történetesen a feldolgozott termékkör legjelentősebb gyűjtőhalmaza és az exportszerkezet legfajsúlyosabb (40%-ot meghaladó eleme), nevezetesen az élelmiszer-készítmények, ital, dohány árufőcsoportot adó termékek, termékkörök.

Nézzük a 2016–2017-es évek magyar agrár-exportjának vezető külföldi piacok szerinti alakulását a német piac pozíciójának fényében. Az árufőcsoportok szerinti vizsgálódás eddig nem reflektorfénybe nem került érdekes következtetések levonását teszi lehetővé.

Az élő állat és állati termékek exportrang-

15. táblázat

Az élelmiszer-gazdasági export 2016–2017. évi alakulása az I-es, élő állat és állati termék árufőcsoport szintjén (20,8%-os részarány), millió EUR

| | Export, 2016 | Export, 2017 | Változás, % | Piaci részarány, % |
|------------------|--------------|--------------|-------------|--------------------|
| Összesen, ebből: | 1806,1 | 1842,3 | 102,0 | . |
| Románia | 229,8 | 268,4 | 116,8 | 14,6 |
| Olaszország | 168,5 | 184,0 | 109,2 | 10,0 |
| Németország | 147,8 | 163,6 | 110,7 | 8,9 |
| Ausztria | 144,4 | 143,3 | 99,2 | 7,8 |
| Japán | 118,9 | 100,7 | 84,7 | 5,5 |
| Szlovákia | 92,6 | 87,4 | 94,4 | 5,1 |
| Franciaország | 72,3 | 73,1 | 101,1 | 4,0 |

Forrás: KSH, 2018

16. táblázat

A II-es árufőcsoport, pontosabban a növényi termékek exportjának fő piaci sorrendje (32%-os részarány), millió EUR

| | Export, 2016 | Export, 2017 | Változás, % | Piaci részarány, % |
|------------------|--------------|--------------|-------------|--------------------|
| Összesen, ebből: | 2 386,9 | 2 839,2 | 118,9 | |
| Olaszország | 377,6 | 557,2 | 147,6 | 19,6 |
| Németország | 402,4 | 491,2 | 122,1 | 17,3 |
| Ausztria | 315,2 | 362,9 | 115,1 | 12,8 |
| Románia | 311,6 | 351,8 | 112,8 | 12,4 |
| Szlovákia | 147,6 | 131,2 | 88,9 | 4,6 |
| Lengyelország | 82,6 | 124,0 | 150,1 | 4,4 |
| Hollandia | 111,4 | 103,1 | 92,5 | 3,6 |
| Oroszország | 75,1 | 100,5 | 133,8 | 3,5 |
| Csehország | 61,4 | 79,3 | 129,2 | 2,8 |
| Ukrajna | 70,3 | 70,9 | 100,9 | 2,5 |

Forrás: KSH, 2018

17. táblázat

III. árufőcsoport a növényi és állati eredetű zsír, olaj exportja (6,2%-os részarány), millió EUR

| | Export, 2016 | Export, 2017 | Változás, % | Piaci részarány, % |
|------------------|--------------|--------------|-------------|--------------------|
| Összesen, ebből: | 470,6 | 552,5 | 117,4 | |
| Hollandia | 108,1 | 109,2 | 101,0 | 19,8 |
| Németország | 89,2 | 102,7 | 115,1 | 18,6 |
| Ausztria | 20,3 | 40,5 | 199,5 | 7,3 |
| Olaszország | 30,3 | 37,8 | 124,8 | 6,8 |
| Szlovákia | 34,4 | 37,8 | 110,0 | 6,8 |
| Csehország | 28,5 | 37,7 | 132,3 | 6,8 |

Forrás: KSH, 2018

listán a német piac mintegy 8,9%-os piaci részaránnyal csak a harmadik legjelentősebb külpiacunk. Mindemellett pozitívum, hogy a német piaci kivétel ebben az árufőcsoportban az átlagos piacbővülési mértéket több mint ötszörösen meghaladta, azaz 10,7%-os volt 2017-ben és bő másfélszeres exportértéket mondhatott magáénak, mint a közismerten legjelentősebb sertéshús-felvásárlónk, Japán. (Megjegyzésként ide kívánczok, hogy a fejlett Nyugat által elrendelt orosz embargó és az arra adott orosz válasz miatt a sertéshúsunkkal, pár évvel ezelőtt kiszorultunk az addigi legjelentősebb sertéshús-felvevő orosz piacról.)

A német piac itt is úgymond másodhegedűs maradt, a legjelentősebb gabonavásárlónk, Olaszország mögé szorult, de így is igen jelentős piaci pozíciót foglalt el a maga 17,3%-os piaci részarányával.

A növényi termékek exportranglistájának további érdekessége, hogy a legjelentősebb gabonavásárlók közé számított 2017-ben az orosz és az ukrán piac is, mégpedig a nagy értékű kukorica-vetőmagvásárlásukkal (az oroszok 21,5-ről 26,1 ezer tonnára, az ukránok pedig 19,8-ről 24 ezer tonnára bővítették kukorica-vetőmagvásárlásaikat).

A legjelentősebb növényi termékvásárlóink 2017-ben rendkívül jelentős piaci növekményt mutattak. Az exportbővülés összességében messze meghaladta az átlagos

exportbővülés mértékét. A piacbővülési rekordot az olasz piac produkálta a közel másfélszeresére bővülő terményvásárlásával, de a német piac is kimagasló, 22%-ot meghaladó eredményt ért el, mégpedig úgy, hogy a 2017-es növényi export értékében 17,3%-át a német piac szívta fel.

A növényi és állati zsír, olaj exportranglistát sem Németország vezeti. A hollandok némi többlettel, bár nem túl nagy különbséggel megelőzték a németeket, jóllehet a német piaci vásárlások az 1%-os holland piacbővülésre alaposan ráverték, hiszen a német piaci export 15%-ot meghaladó módon bővült.

Ha az első három árufőcsoport tekintetében nem is a németek vezették az exportpiaci listát, bár az első két-három pozíciót megszerezték, a IV-es árufőcsoport termékeinek legjelentősebb vásárlója Németország lett. A nagyságrend 622 millió euró, amivel az árufőcsoport export 17,1%-át mondhatják magukénak. A német piaci előny 7%-ponttal jobb, mint a második helyre szoruló Romániáé és mintegy 10%-ponttal jelentősebb, mint a harmadik legjelentősebb élelmiszerpiacunknak számító Ausztria.

A kivételünk legjelentősebbnek mondható és egyúttal feldolgozott termékeket magában foglaló árufőcsoport 41%-át reprezentálja a 2017. évi agrárexportunknak,

18. táblázat

A IV. élelmiszer-készítmények, ital, dohány árucsoport termékeinek exportpiaci alakulása (41%-os részarányú főcsoport), millió EUR

| | Export, 2016 | Export, 2017 | Változás, % | Piaci részarány, % |
|--------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------------|
| Összesen, ebből: | 3358,6 | 3643,4 | 108,5 | . |
| Németország | 572,4 | 622,1 | 108,7 | 17,1 |
| Románia | 356,0 | 372,2 | 104,6 | 10,2 |
| Ausztria | 241,1 | 254,8 | 105,7 | 6,7 |
| Csehország | 204,0 | 246,3 | 120,7 | 7,0 |
| Lengyelország | 235,6 | 230,4 | 97,8 | 6,3 |
| Olaszország | 186,2 | 209,9 | 112,7 | 5,8 |
| Szlovákia | 194,5 | 205,9 | 105,9 | 5,6 |
| Egyesült Királyság | 176,5 | 181,0 | 102,5 | 5,0 |
| Mindösszesen I–IV. áruosztály: | 8022,2 | 8877,4 | 110,7 | |
| Német piaci export | 1211,8 | 1379,6 | 113,8 | 15,5 |

Forrás: KSH, 2018

Így az itt szerzett német előny 2017-ben is megalapozta a német piac elsőségét a magyar agrárexportban. Hozzá kell tenni, hogy az exportbővülés átlagos mértékét a német piac túlszárnyalta és az egyes árucsoportok adatait bemutató számokból egyértelműen kiviláglik, a német vásárlások dinamikusan bővültek.

A legfrissebb fejlemények

A 2017–2018. első félévi statisztikai adatokból egészen más kép bontakozik ki, mint ahogy az a 2017. évi adatokból következne. Anélkül, hogy a 2017. évi exportnál használt táblázatokat megismételném a változásokról és a német piaci jelenlét alakulásáról az alábbiak mondhatók: Az élő állat és állati termékek exportja 2018 első felében 8,3%-kal bővült. A legjelentősebb piacunk e tekintetben a román piac volt, de a németeket ebben a termékkörben az olasz piac is megelőzte. A német piac javára írandó, hogy 16,5%-os piacbővüléssel az átlagos piacbővülés ütemét megduplázva fejlődött.

A gabona, illetve növényi termékeink, mint ahogy ezt már korábban jeleztük, nagy mértékben visszaesett. A közel

20%-os piacvesztésben – az osztrákokat kivéve – minden fontos korábbi piacunk kisebb-nagyobb szerepet játszott. A németek 557 ezer tonnás vásárlásukkal, 210 millió eurós exportértékkel az olaszok mögé szorulva, összességében 25%-kal vásároltak kevesebb növényi terméket, mint az előző év azonos időszakában. Gyenge vigasz, hogy az olaszok piaci elmaradása viszont 26%-os. A negyedik legjelentősebb növényi termék külpiacnak számító román vásárlások pedig 37%-kal estek vissza, amihez hasonló visszaesést csak a lengyel vásárlások mutattak.

A növényi és állati eredetű zsír és olaj exportunk fő piaci sorrendjében, csakúgy, mint 2017-ben, a németek a hollandok mögé szorultak. A holland vásárlások 14, a német vásárlások 21%-kal estek vissza.

Rátérve a legjelentősebb árucsoport termékeinek exportpalettájára, a német piaci pozíció 2018-ban is karakteres maradt. A 385,5 millió eurós, ebben a termékkörben 17,2%-os piaci részarányt képviselő német vásárlások majd 150 millió euróval jelentősebbek, mint a második helyen jegyzett román vásárlások értéke, ami némiképp nagyobb különbség is, mint a 2017-es ex-

portunknál tapasztalhattunk. Ebből következik, hogy a piacvezető szerepet ebben a termékkörben valójában nem veszélyezteti egyetlen konkurens sem.

Importoldali szerepvállalás

Végezetül indokolt egy megjegyzés erejéig az importoldali német szerepvállalást is érinteni. Míg ugyanis az exportpiaci sorrendet összességében és árufőcsoportok szintjén is vizsgálva kimondhatjuk, hogy a német piac valójában csak az élelmiszer-készítmények, ital, dohány árufőcsoportban tekinthető piacvezetőnek, addig az importforrások tekintetében a német szerepvállalás sokkal karakteresebb. Erre utalnak az alábbi összehasonlító adatok.

Míg Németország a magyar agrárexportból 14,6%-kal részesedve a legjelentősebb agrárkülpiacunknak számít, addig az importforrás tekintetében a németek a teljes élelmiszerimport 20,3%-át adva

ugyancsak vezető kereskedelmi partnernek tekinthetők.

Anélkül, hogy az export és import minőségi különbségeit, késztermék, vagy intermediér állapotát, kiszereztséget vizsgálnánk, valójában nem lehetne korrekt véleményt mondani a német piaci import és a Németországba irányuló magyar agrárimport átlagárainak különbségeiről. Mellőzve, minden ilyen megfontolást, pusztán azért érdemes párba állítani ezt a két adatsort, hogy a nagyságrendi különbségekről és a versenyképességünk helyzetéről elképzelésünk, a beltartalmi és kiszereztségbeli differenciákról pedig sejtésünk legyen.

Németország az Európai Unió vezető gazdasági nagyhatalma, fejlett mezőgazdasággal és versenyképes, korszerű élelmiszeriparral, valamint erre épülő korszerű élelmiszer-kereskedelmi hálózatokkal rendelkezik. A német ipar versenyképességben és piaci teljesítményben az USA-val és Kí-

19. táblázat

Német pozíció az élelmiszerexportban és importban, 2017–2018. I. fél év

| | Német pozíció (exportban) | Német pozíció (importban) |
|---|---|---------------------------------|
| I. Élő állat és állati termék | Harmadik helyezés (románok, olaszok után) | Első helyi pozíció |
| II. Növényi termékek | Második helyezés (az olaszok után) | Első helyi pozíció |
| III. Növényi és állati zsír, olaj | Második pozíció (a hollandok után) | Második pozíció (a csehek után) |
| IV: Élelmiszer-készítmények, ital, dohánytermékek | Első helyi pozíció | Első helyi pozíció |

Forrás: KSH, 2018

20. táblázat

Export- és importátlagárak alakulása 2018 első felében a német reláció tekintetében, euró/tonna

| | Német piaci exportunk átlagárai | Német piaci importunk átlagárai | Különbség az import javára |
|---------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| Élő állat és állati termékek | 2 048,0 | 2 157,3 | +109,3 |
| Növényi termékek | 376,8 | 1 080,0 | +703,2 |
| Zsír, olaj | 750,0 | 1 134,6 | +384,6 |
| Élelmiszer-készítmények, ital, dohány | 1 034,1 | 1 426,0 | +391,9 |

Forrás: KSH, 2018

nával vetekszik, de nemcsak az ipari termékek, hanem a szolgáltatások terén is a világ élmezőnyéhez tartozik. Németország (357 ezer négyzetkilométer) területét illetően mintegy négyszerese hazánknak és nyolcszor nagyobb (80,6 milliós) népesség lakja. Mindemellett a GDP-je egyes kimutatások szerint 28-szor nagyobb a magyar GDP-nél. Az egy főre jutó GDP pedig duplája a magyarnak, meghaladja az 50 400 dollárt.

ÖSSZEGZŐ GONDOLATOK

Legfontosabb agrárkülpiacunk hosszú évek, ha nem évtizedek óta Németország, mégis érdemes kissé elmélyedni a német piaci elsőbbség belső összefüggéseibe. Mélyebbre ásva ugyanis az exportszerkezetünkbe kiderül, hogy nem minden árucsoport szintjén vezető piac a német, sőt a tüzetesebb vizsgálatból az is kitűnik, hogy sem az élő állat és állati termékek, sem a növényi termékek, de még a növényi és állati zsír, illetve olaj termékek exportblokkján

belül sem mondható vezető exportpiacnak Németország. Pusztán az élelmiszer-készítmények, ital, dohánytermékek terén magaslik ki a német piac a többi kereskedelmi partner közül, ami a feldolgozottsági fok tekintetében egyértelműen pozitív jelenség, a részleteket illetően azonban itt is érdekes lenne kutakodni, hiszen a Németország élelmiszerboltjait járó turista nem érzi úgy, hogy a magyar feldolgozott termékek túltreprezentáltak lennének a német élelmiszerboltokban. Önmagától adódik a kérdés, hova tűnik a nagy magyar exportmennyiség, illetve milyen formát ölt a német piacon a magyar élelmiszer?

Az exportot és importot ütköztetve azt látjuk, hogy a német piac importbeli hegemóniája sokkal erősebb lábakon áll, mint a magyar exportban. Az importban ugyanis három árucsoportban is vezető importforrásként mutatkoznak a német szállítók, míg az export esetében csak a IV. árucsoportban jeleskedik a német vásárló.

////////////////////// V I T A //////////////////////////////////////

Mutatószámok, arányok és trendek az agrár-felsőoktatásban

MEZŐSZENTGYÖRGYI DÁVID – KOVÁTS GERGELY

Kulcsszavak: képzés, agrárokztatás, felsőoktatás, mezőgazdaság, duális képzés.

JEL-kód: Q10, Q18, Q19.

ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

A Gazdálkodás hasábjain 2017-ben indult vitasorozat az agrár-felsőoktatásról. Számos szerző szólott hozzá a témakörhöz. Mostani írásunkban arra vállalkoztunk, hogy bemutassuk a 2010 óta látható folyamatokat a felvételi számok tükrében. Ahol lehetőség volt rá, ott idősoros elemzéseket végeztünk és trendeket állítottunk fel. Áttekintettük a felsőfokú agrárképzés főbb mutatószámait a 2010–2017-es időszakban a felvi.hu adatbázisára támaszkodva. Vizsgáltuk az ágazat súlyát a többi képzéshez képest az első helyen jelentkezők és a felvettek száma alapján. Továbbá megnéztük, hogy mennyi képzés érhető el és hány intézmény vesz részt azok oktatásában.

Eredményeink alapján megállapítható, hogy az agrárképzés súlya a teljes felsőfokú képzési palettán belül alig több mint 5, ami jelentős elmaradás a stratégiai anyagokban megfogalmazott 10-hoz képest. Az első helyen jelentkezők száma 6500 alá süllyedt, míg a felvettek száma tartósan 5000 fő alatt marad amellet, hogy a képzési struktúra elaprózott. Szükséges a képzési szerkezet és intézményi struktúra koncentrációja, melyhez az általunk közölt táblázatok segítségével szolgálhatnak. Megállapítható, hogy a korábban is hagyományokkal rendelkező képzési helyek őrzik előnyüket a szakindítások és a hallgatói létszámok tekintetében is.

Olyan képzések kelljenek, melyek célja magas szintű kompetenciákkal és gyakorlati tudással rendelkező agrárszakemberek kibocsátása (mesterszakokon elengedhetetlen), akik az alap szakmai tudás mellett ismerik és értik a vállalatvezetési folyamatokat, valamint az ezekhez kapcsolódó közgazdasági, pénzügyi, támogatási, szakpolitikai és humánpolitikai aktuális feladatmegoldó módszereket és tudáselemeket, továbbá az ezt segítő vagy szabályozó (digitális) rendszereket hazai és nemzetközi szinten is.

BEVEZETÉS ÉS MÓDSZERTAN

Döntő fontosságú kérdés Magyarország versenyképessége szempontjából, hogy tud-e megélni és továbbtanulási lehetőséget biztosítani a vidéken élők számára. Mindig fontos szerepe volt az agráriumnak hazánk történelmében, viszont napjainkban az ebben az ágazatban foglalkoztatottak korösszetétele és képzettségi szintje

is elmarad az elvárt szinttől. Az agrár- és élelmiszeripari vállalkozások versenyképességének biztosítása érdekében elengedhetetlen a magas szintű, korszerű tudással rendelkező szakemberek foglalkoztatása és képzése. Ennek egyik első lépése, hogy az agrár-felsőoktatás ismét vonzó legyen a fiatalok körében.

Már 2015-ben elkészült *Fokozatváltás a felsőoktatásban* címmel az új felsőoktatási

koncepció. A következő 15 évre vonatkozó iránymutatás kijelöli azokat a célkitűzéseket és feladatokat, amelyek a teljesítményelvű hazai felsőoktatás kialakítása érdekében szükségesek. A felsőoktatás átalakításának célja, hogy a globális változásokkal és a kormány által megfogalmazott hosszú távú célokkal összhangban álló, a társadalmi és gazdasági kihívásokra egyaránt válaszolni képes, tervezettebb és szervezettebb felsőoktatási rendszer jöjjön létre a következő évtizedben.

A koncepció öt fő irányvonalat jelöl ki: együttműködés és versenyhelyzet kialakítása a felsőoktatási intézményrendszeren belül és kifelé; munkaerőpiaci elvárásokhoz igazodó képzési struktúra kialakítása; akadémiai értékeket megjelenítő, tudományos kiválóságon alapuló világszínvonalú felsőoktatás megteremtése; a magyar gazdaság innovációs képességét biztosító egyetemi kutatás-fejlesztés és innovációs háttér kialakítása, továbbá a célkitűzésekhez igazodó és azt követő intézményrendszer létrehozása (*Fokozatváltás a felsőoktatásban középtávú szakpolitikai stratégia, 2016*).

Nyolc nemzetgazdasági és társadalmi szempontból kiemelt területet nevez meg a Kormány által 2016. december 16-án elfogadott *Fokozatváltás a felsőoktatásban középtávú szakpolitikai stratégia 2016* című dokumentum. Ezek egyike az agrárképzési terület, melyhez kapcsolódóan az alábbi célkitűzéseket fogalmazza meg az anyag.:

- Az agráriumhoz köthető megélhetési formák presztízsének emelése és közép-hosszú távon az összes jelentkező számához viszonyítva az agrár-felsőoktatásba jelentkezők részarányának 10 százalékra való növelése;
- új duális képzési formák bevezetése – a felfutó külföldi kereslet arányában –, az idegen nyelvű képzések bővítése;
- az agrárképzési központok erősítése, a meglévő képzőhelyek profiljának egyértel-

mű kijelölése, egyes képzési helyek okszerű strukturális ágazati összevonása.

A dokumentum leszögezi, hogy a cél a meglévő képzőhelyek önálló, ugyanakkor határozott profillal rendelkező centrumokként történő megtartása, de az oktatás, kutatás és innovációs szervezés központi koordinálása elengedhetetlen. Szintén fontos cél a gazdasági tevékenységek észszerű decentralizálása, de egységes központi irányítása is.

Tanulmányunkban alapvetően arra kívántunk választ kapni, hogy az agrár-felsőoktatás önmagában milyen súlyt képez e képzési ágazatban, illetőleg az agrárképzésen belül milyen arányok és trendek figyelhetők meg. Ehhez a 2010–2017-es időszakot átfogó nyolc év adatait vizsgáltuk az Emberi Erőforrások Minisztériumának Oktatási Hivatala által fenntartott Felsőoktatási Információs Rendszer (FIR) nyilvánosan elérhető adatbázisának okszerű leválogatásával és elemzésével.

VIZSGÁLATI ANYAG ÉS MÓDSZER

Az agrárképzések súlya a hazai felsőoktatásban

A 2017-es évi felsőoktatási felvételi adatok alapján mintegy 118 ezren kívántak felsőfokú tanulmányokat folytatni. A jelentkezők közül több mint 82 ezer hallgató kezdhetette meg tanulmányait. Legnépszerűbb szakok a gazdaságtudományi, műszaki és pedagógusképzések voltak, míg az agrárképzési terület aránya kicsivel több, mint 5 volt. Így e mutató alapján csak a sporttudományi, államtudományi, művészeti és társadalomtudományi szakokat sikerült megelőzni. Ez azt is jelenti, hogy az elérni kívánt 10-nak a felét sikerült teljesíteni (*1. táblázat*).

Az agrárképzési területre felvettek aránya egyik évben sem érte el a 7-ot és nem süllyedt a 4-os szint alá a 2010–2017-es időszakban mind a mesterképzések, mind

I. táblázat

Képzési területek súlya 2017-ben (mindhárom felvételi eljárásban)
(Weight of main fields of study in 2017, in all three recruitment procedures)

| Képzési terület | Első helyen jelentkezők száma | Felvettek száma | Képzési területre felvettek aránya, |
|-----------------------|----------------------------------|-----------------|--|
| Agrár | 5 662 | 4 171 | 5,08 |
| Államtudományi | 3 934 | 2 014 | 2,45 |
| Bölcsészettudomány | 10 220 | 7 172 | 8,73 |
| Gazdaságtudományok | 24 708 | 19 003 | 23,13 |
| Informatika | 9 463 | 7 216 | 8,78 |
| Jogi | 5 666 | 4 495 | 5,47 |
| Műszaki | 16 324 | 12 124 | 14,76 |
| Művészet | 5 284 | 1 749 | 2,13 |
| Művészetközvetítés | 582 | 377 | 0,46 |
| Orvos- és egészségügy | 9 051 | 5 577 | 6,79 |
| Pedagógusképzés | 15 317 | 9 480 | 11,54 |
| Sporttudomány | 3 194 | 1 713 | 2,09 |
| Társadalomtudomány | 6 001 | 4 330 | 5,27 |
| Természettudomány | 3 360 | 2 723 | 3,31 |
| Összesen | 118 766 | 82 144 | 100,00 |

Forrás: felvi.hu, saját szerkesztés, 2018

2. táblázat

**Alapképzésekre jelentkezők és felvettek száma, illetve az agrárszakok aránya,
2010–2017**
*(The number of students enrolled for bachelor programmes and the proportion of agricultural
programs in 2010–2017)*

| Év | Összes alapképzés | | Agráralapképzések | | Agráralapképzések aránya | |
|------|----------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| | jelentkezők első helyen | felvettek összesen | jelentkezők első helyen | felvettek összesen | jelentkezők első helyen | felvettek összesen |
| 2017 | 76 819 | 51 549 | 3 409 | 2 543 | 4,44 | 4,93 |
| 2016 | 78 417 | 51 154 | 4 088 | 2 925 | 5,21 | 5,72 |
| 2015 | 74 421 | 49 461 | 4 422 | 3 071 | 5,94 | 6,21 |
| 2014 | 76 617 | 52 632 | 4 981 | 3 559 | 6,50 | 6,76 |
| 2013 | 71 120 | 53 927 | 4 267 | 3 741 | 6,00 | 6,94 |
| 2012 | 83 713 | 63 950 | 4 315 | 3 213 | 5,15 | 5,02 |
| 2011 | 106 883 | 74 858 | 4 964 | 3 680 | 4,64 | 4,92 |
| 2010 | 108 314 | 73 334 | 5 136 | 3 643 | 4,74 | 4,97 |

Forrás: felvi.hu, saját szerkesztés, 2018

az alapképzések tekintetében. Az egyes évek tekintetében szignifikáns különbség nem állapítható meg a többi szakkal történő összevetésben (2. és 3. táblázat).

Ugyanakkor megjegyzendő, hogy az első helyen jelentkezők aránya szinte kivétel nélkül mindig alacsonyabb a felvettek arányánál, ami azt jelenti, hogy olyan hallgatók

3. táblázat

Mesterképzésekre jelentkeztettek és felvettek száma, illetve az agrárszakok aránya, 2010–2017
(The number of students enrolled for master and agricultural programmes and the proportion of agricultural programmes in 2010-2017)

| Év | Összes mesterképzés | | Agrár mesterképzések | | Agrár mesterképzések aránya | |
|------|-------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|-----------------------------|--------------------|
| | jelentkezők első helyen | felvettek összesen | jelentkezők első helyen | felvettek összesen | jelentkezők első helyen | felvettek összesen |
| 2017 | 23 561 | 15 760 | 1 256 | 959 | 5,33 | 6,09 |
| 2016 | 26 728 | 17 779 | 1 448 | 1 050 | 5,42 | 5,91 |
| 2015 | 27 072 | 18 788 | 1 261 | 918 | 4,66 | 4,89 |
| 2014 | 27 319 | 19 139 | 1 161 | 830 | 4,25 | 4,34 |
| 2013 | 24 621 | 17 750 | 1 077 | 782 | 4,37 | 4,41 |
| 2012 | 28 292 | 19 567 | 1 180 | 809 | 4,17 | 4,13 |
| 2011 | 32 378 | 21 482 | 1 341 | 943 | 4,14 | 4,39 |
| 2010 | 30 194 | 20 954 | 1 310 | 958 | 4,34 | 4,57 |

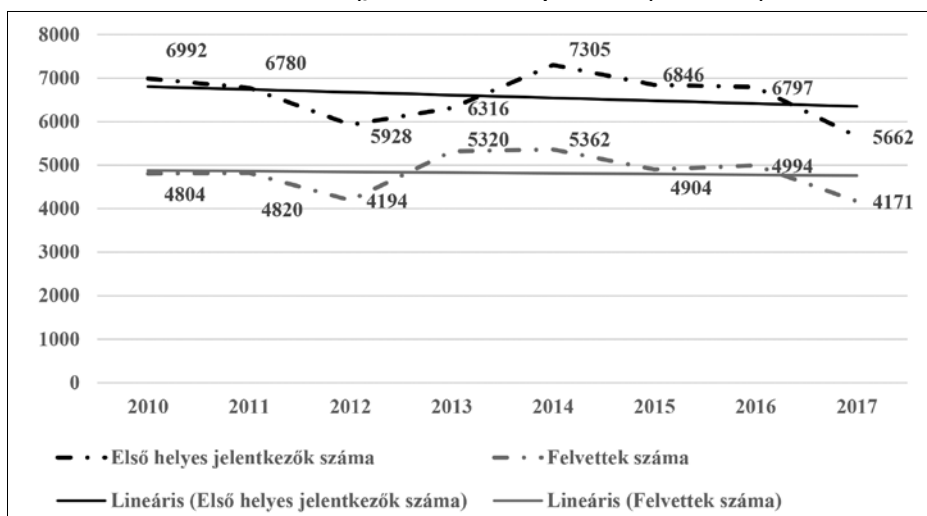
Forrás: felvi.hu, saját szerkesztés, 2018

is e területre nyertek felvételt, akiknek nem az agrárképzés volt az első szándéka. Vélhetően ez is oka annak, hogy a lemorzsolódási arány az agrárképzésben jóval magasabb az átlagnál, 45 százalék körüli, míg orszá-

gos szinten „csak” 34,64 százalék. További figyelemreméltó tény, hogy a képzéseket elhagyó hallgatók több mint 60 százaléka már az első két félév során abbahagyja tanulmányait. (Vanó, 2019.) Véleményünk

1. ábra

Agrárképzésre első helyen jelentkezők és felvettek száma (minden felvételi eljárás tekintve), 2010–2017
(Number of applicants applied for agricultural programmes on the first place and the number of admitted students (for all recruitment procedures) 2010-2017)



Forrás: felvi.hu, saját szerkesztés, 2018

szerint ennek másik fő oka lehet, hogy a felvételi ponthatár az agrárképzések döntő hányadában sajnos a jogszabályban előírt felvételi ponthatár vagy pár ponttal e feletti. Ez sajnos azt is jelenti, hogy a bekerült hallgatók felkészültsége és tudása sokszor nem éri el a felsőfokú képzésekben elvárt szintet, még az oktatók és intézmények igen jóindulatát feltételezve sem. Ez alól üdítő kivétel az Állatorvostudományi Egyetem, a Budapesti Corvinus Egyetem és néhány nagyvárosi egyetem egy-egy szakja.

Talán a fenti számokból is következik, hogy az elérni kívánt 10-os szint – bár ezen időszak alatt is történtek képzési struktúra- és intézményi változások vagy inkább korrekciók – jelen környezetben nehezen, vagy őszintén fogalmazva nem elérhető.

Különösen igaznak tűnik ez az állítás, ha az előző adatsorokra trendvonalat is illesztünk, amiből egyértelműen látszik a csökkenő tendencia. Az 1. ábrán látható, hogy az első helyen jelentkezettek száma mindhárom felvételi eljárást figyelembe véve 6500 alá süllyed, míg a felvettek száma tartósan 5000 fő alatt marad, de inkább a 4800-as létszámon látszik stabilizálódni.

AZ AGRÁRKÉPZÉSI STRUKTÚRA ÉS HELYZETE

A felsőoktatási stratégia alapján a kormányzat célul fogalmazta meg a felsőoktatási intézményhálózat cél- és okszerű racionalizálását. Ennek kapcsán az agrárium területén tovább folytatódott a regionális integrálódás, illetőleg a profiltisztítás is. A szakprofiltisztítás mentén a Szent István Egyetem agrárképzési profilját megerősítették, és e folyamatba illeszkedően újra önállóvá vált az Állatorvostudományi Egyetem, illetve a Budapesti Corvinus Egyetem agrárképzési szakja is. 2015-től az agrárképzési területen 16 intézmény hirdet képzéseket. A képzési kínálat 12 alapképzésből, 3 osztatlan mesterképzésből, 3 felsőoktatási szakképzésből és 18 mesterképzésből áll.

4. táblázat
Képzési szerkezet az agrárképzési területen

| |
|---|
| I. Alapképzések |
| 1. élelmiszermérnöki |
| 2. földmérő és földrendező mérnöki |
| 3. kertészmérnöki |
| 4. lótenyésztő, lovassport szervező agrármérnöki |
| 5. mezőgazdasági és élelmiszeripari gépészmérnöki |
| 6. mezőgazdasági mérnöki |
| 7. mezőgazdasági szakoktató |
| 8. szőlész-borász mérnöki |
| 9. tájrendező és kertépítő mérnöki |
| 10. természetvédelmi mérnöki |
| 11. vadgazda mérnöki |
| 12. vidékfejlesztési agrármérnöki |
| II. Osztatlan mesterképzések |
| 1. agrármérnöki |
| 2. állatorvosi |
| 3. erdőmérnöki |
| III. Felsőoktatási szakképzések |
| 1. ménesgazda |
| 2. mezőgazdasági |
| 3. szőlész-borász |
| IV. Mesterképzések |
| 1. állattenyésztő mérnöki |
| 2. élelmiszerbiztonsági és -minőségi mérnöki |
| 3. élelmiszermérnöki |
| 4. fenntartható takarmányozás |
| 5. kertészmérnöki |
| 6. környezetgazdálkodási agrármérnöki |
| 7. mezőgazdasági biotechnológus |
| 8. mezőgazdasági és élelmiszeripari gépészmérnöki |
| 9. mezőgazdasági vízgazdálkodási mérnöki |
| 10. növényorvosi |
| 11. növénytermesztő mérnöki |
| 12. ökológiai gazdálkodási mérnöki |
| 13. szőlész-borász mérnök |
| 14. tájépítész mérnöki |
| 15. takarmányozási és takarmánybiztonsági mérnöki |
| 16. természetvédelmi mérnöki |
| 17. vadgazda mérnöki |
| 18. vidékfejlesztési agrármérnöki |

A felsőfokú agrárképzés szerkezeti felépítését a 4. táblázatban foglaltuk össze.

Bár a képzési szerkezet átalakítása megtörtént, látható, hogy a struktúra továbbra is elaprózódott. Megfigyelve a számokat megállapítható, hogy vannak népszerűbb szakok és intézmények, ahol százas nagyságrendben található hallgatók, míg vannak olyan képzések is, ahol szélsőséges esetben 1 fő jelentkezett: ilyen az angol nyelvű agrármérnök, illetve a takarmányozási és takarmánybiztonsági mérnöki magyar nyelvű képzés (1. függelék).

Terjedelmi okok miatt a teljes képzésekre és intézményekre bontott, a 2016-os első helyi jelentkezési adatokra vonatkozó listát az imént említett 1. függelékben közöljük. Itt látható az is, hogy tízes nagyságrendben vannak olyan szakok, melyekre akár több képzési hely mellett is 10 fő alatt jelentkeztek hallgatók. Van olyan intézmény is, ahol a meghirdetett 4 szakra összesen 23-an adták be felvételi papírjukat. Itt csak néhány extrém számot emeltünk ki, de mindenki levonhat következtetéseket saját érdeklődésének megfelelően. Természetesen az egyértelmű a táblázatból – még akkor is, ha csak a jelentkezéseket néztük és nem az ennél jóval kevesebb felvettek számát –, hogy ilyen elaprózódott képzési és intézményi struktúra nem, hogy középtávon, de rövid távon sem tartható fenn. Egy Budapesti Corvinus Egyetemen készült belső számításra hivatkozva jelezzük, hogy 10 fő alatti szakindítás – amennyiben nincsenek egyéb szakokkal tantárgyi átfedések – csak kivételes esetben, míg 20 fő alatt is csak nagyon indokoltan tehető meg, ugyanis az egyes képzések pénzügyi fedezeti pontja a jelenlegi állami vagy önköltséges finanszírozással is számolva húsztíz aktív hallgatónál van.

EGYES AGRÁRKÉPZÉSI INTÉZMÉNYEK MUTATÓI ÉS SÚLYUK

Az 5. táblázatban foglaltuk össze a 2016-ban a 16 képző intézményben – mely több

képzési helyszín is lehet – az összesen elérhető és futó képzések számát az egyes évfolyamokkal külön-külön számolva.

A táblázatban látható, hogy a korábban is hagyományokkal rendelkező képzési helyek őrzik előnyüket a szakindítások tekintetében is. Ezek közül is kiemelkedik a Szent István Egyetem, azt követi a Debreceni Egyetem és a Pannon Egyetem. De szintén jelentős képzési hely maradt a Szegedi Tudományegyetem, a Széchenyi Egyetem és a Kaposvári Egyetem is. Ez talán mutat egyfajta koncentrálttságot a képzések tekintetében, mely az esetleges megújulási folyamathoz is adhat információkat. Mindenképpen elmondható, hogy Kapronczai tanulmányában tett ajánlás, mely szerint nem egy, hanem több képzési centrum kialakítása lehet indokolt, az általunk közölt adatokkal is alátámasztható (Kapronczai, 2018). Ugyanakkor az is megállapítható az előző táblázatok számaival összhangban, hogy a képzési helyek és szakok okszerű koncentrációja indokolt lehet. Természetesen ezen adatok önmagukban nem elégségesek a döntések meghozatalára. Figyelembe kell még venni többek között az egyes intézmények humán és infrastrukturális ellátottságát és erejét, a vállalati környezetre és térségre gyakorolt hatását, valamint a piaci igényeket (csak példaként kiragadva a szőlész-borász képzés lokalizáltságát).

Az előzőeket kiegészítve fontos megjegyezni, hogy napjainkra a már korábban is említett változások alapján az Állatorvostudományi Egyetem és a Budapesti Corvinus Egyetem intézményei és képzései is átalakultak – a vidéki képzési helyszínek közül a Soproni Egyetem – 2016 óta lettek önállóak. Itt érdemes talán megemlíteni, hogy a táblázatokban szereplő számok, de a gyakorlati tapasztalatok alapján is a budapesti képzési helyszínek így önállóan is életképesek tudnak lenni. Ennek fő oka többek között a főváros vonzereje, ami nem csak a hazai hallgatókat, de a külföldieket is vonzza. Természetesen

5. táblázat

Az intézményekben elérhető agrárterülethez kapcsolódó képzések száma 2016-ban az összes évfolyamot figyelembe véve
(The number of programmes from the study field of agriculture available in the institutions in 2016, all classes)

| Intézmény | Szakok típusa | | | | |
|-----------|---------------|----------------------|--------------|-----------|----------|
| | Alapképzés | Felsőfokú szakképzés | Mesterképzés | Osztatlan | Összesen |
| SZE | 29 | 25 | 12 | | 66 |
| BCE | 2 | | 9 | | 11 |
| DE | 36 | 24 | 38 | | 98 |
| EKE | 8 | 6 | | | 14 |
| KE | 22 | 23 | 16 | | 61 |
| KF | 11 | 10 | 3 | | 24 |
| KRF | 29 | 18 | 4 | | 51 |
| NYE | 10 | 10 | | | 20 |
| NYME | 7 | | 20 | 3 | 30 |
| OE | 6 | | | | 6 |
| PAE | 6 | 1 | | | 7 |
| PE | 30 | 25 | 40 | | 95 |
| PTE | 5 | | | | 5 |
| SZF | 6 | 3 | | | 9 |
| SZIE | 74 | 22 | 56 | 2 | 154 |
| SZTE | 25 | 29 | 15 | | 69 |
| Összesen | 306 | 196 | 213 | 5 | 720 |

nem elhallgatható, hogy az állatorvosi és a gazdálkodástudományi diplomák megszerzése még mindig olcsóbb az összes képzéshez kapcsolódó költséggel együtt, mint a hasonló képzést kínáló európai országokban. Ezért mindkét intézményben a képzési területhez képest magas a külföldi hallgatók aránya is. Itt mind az infrastrukturális, mind a képzési fejlesztési irányok egyik fő eleme az idegen nyelvi kurzusok fenntartása, illetőleg kialakítása.

A fentieket, illetve az 5. táblázatban szereplő adatokat erősíti a 6. és 7. táblázat is, mely az egyes intézményekbe 2016-ban jelentkezettek és felvettek számát, illetőleg ezen mutatók alapján számolt intézményi súlyokat mutatja be.

A 6. táblázatban megbontottuk az ön-

költséges, illetve az állami ösztöndíjas képzésre jelentkezőket és felvetteket. Az előbbi esetében 18,02, míg az utóbbi esetében 14,94 csupán az önköltséges finanszírozási formát választó (vagy elérő) hallgatók aránya. Az arányból, illetve az idegen nyelvű képzésre jelentkezők elenyszó számából levonható az a következtetés, hogy a „tisztán” a termeléshez köthető agrárképzések jelen helyzetben rosszul piacoshatók.

Agráralapképzésekre és osztatlan képzésekre az érettségít követően azonos feltételekkel lehet felvételezni. Elmondható, hogy ezen ágazat felsőoktatási képzésének jellemzően a vidéki, kistelepülésen élő fiatalok alkotják a háttérbázisát. Sajnos ebből adódóan is az alacsonyabb jövedelmű

6. táblázat

Egyes intézményekbe első helyen jelentkezettek és felvettek száma a finanszírozási forma szerint (K=önköltséges képzés, A=állami ösztöndíjas képzés) az agrárképzések piacán 2016-ban

(The number of applicants applied for agricultural programmes for the first place and the number of admitted students in some institutions as per the funding of the student (K = self-paid training, A = state scholarship training) in 2016)

| Egyetemek | Első helyes jelentkező száma | | Felvettek száma | | Összes első helyes jelentkező száma | Összes felvettek száma |
|-----------|------------------------------|-------|-----------------|-------|-------------------------------------|------------------------|
| | K | A | K | A | | |
| SZE | 60 | 218 | 43 | 176 | 278 | 219 |
| BCE | 5 | 230 | 3 | 202 | 235 | 205 |
| DE | 121 | 852 | 63 | 722 | 973 | 785 |
| EKE | 28 | | 20 | | 28 | 20 |
| KE | 56 | 374 | 36 | 280 | 430 | 316 |
| KF | 17 | 166 | 5 | 79 | 183 | 84 |
| KRF | 34 | 228 | 16 | 172 | 262 | 188 |
| NYE | 38 | 163 | 25 | 145 | 201 | 170 |
| NYME | 24 | 161 | 8 | 114 | 185 | 122 |
| OE | 25 | 66 | 21 | 56 | 91 | 77 |
| PAE | 23 | | 8 | | 23 | 8 |
| PE | 99 | 472 | 68 | 381 | 571 | 449 |
| PTE | 6 | 39 | 6 | 31 | 45 | 37 |
| SZF | 4 | 67 | 1 | 33 | 71 | 34 |
| SZIE | 405 | 2 142 | 274 | 1 497 | 2 547 | 1 771 |
| SZTE | 93 | 581 | 51 | 449 | 674 | 500 |
| Összesen | 1 038 | 5 759 | 648 | 4 337 | 6 797 | 4 985 |

családok nem tudják az önköltséges képzési formát finanszírozni.

Az intézményi rangsorban e mutató alapján a legnagyobb súlya sorrendben a Szent István Egyetemnek, a Debreceni Egyetemnek, a Szegedi Tudományegyetemnek, a Pannon Egyetemnek és a Kaposvári Egyetemnek van (7. táblázat).

A felvi.hu-n elérhető statisztikai adatokból kiderül, hogy a 2017/18-as tanévben 9764 hallgató tanult alapképzésben, 536-an vettek részt felsőoktatási szakképzésben és 4017-en mesterképzésben, azaz összesen 14 317 hallgató folytat agrárfelsőfokú tanulmányokat.

Az ágazati stratégiában megfogalmazottakkal ellentétben az agrár-felsőoktatásba

jelentkezők és tanulók száma körülbelül fele a szükségesnek. Ezen mutatókat tovább rontja a nagy lemorzsolódási arány és sajnos a hallgatói „minőség” is hagy kívánnivalót maga után. A korábbi tanulmányok is utalnak rá, hogy az intézmények infrastruktúrája egyre elavultabb, a tangazdaságok nem képesek beszerezni a legmodernebb technológiákat, pedig a digitalizáció már most is az egyik jelentős kitérés pontja az ágazatnak és a jövedelmezőség emelésének (Szűcs, 2015). Mindezek mellett megfigyelhető, hogy az oktatók átlagéletkora is nő, a „nagy generáció” tagjai már nem oktat(hat)nak, miközben a mesterképzés, és ezzel együtt a doktori képzés is létszámgondokkal küzd, sokszor a meghirdetett felvehető

7. táblázat

Intézmények súlya az agrárképzések piacán 2016-ban
(The weight of institutions in the agricultural education market in 2016)

| Intézmény | Hallgatók száma | | Hallgatók aránya | |
|-----------|-------------------------|---------|-------------------------|---------|
| | Első helyen jelentkezők | Felvett | Első helyen jelentkezők | Felvett |
| BCE | 235 | 205 | 3,46 | 4,11 |
| DE | 973 | 785 | 14,32 | 15,75 |
| EKE | 28 | 20 | 0,41 | 0,40 |
| KE | 430 | 316 | 6,33 | 6,34 |
| KF | 183 | 84 | 2,69 | 1,69 |
| KRF | 262 | 188 | 3,85 | 3,77 |
| NYE | 201 | 170 | 2,96 | 3,41 |
| NYME | 185 | 122 | 2,72 | 2,45 |
| OE | 91 | 77 | 1,34 | 1,54 |
| PAE | 23 | 8 | 0,34 | 0,16 |
| PE | 571 | 449 | 8,40 | 9,01 |
| PTE | 45 | 37 | 0,66 | 0,74 |
| SZE | 278 | 219 | 4,09 | 4,39 |
| SZF | 71 | 34 | 1,04 | 0,68 |
| SZIE | 2 547 | 1 771 | 37,47 | 35,53 |
| SZTE | 674 | 500 | 9,92 | 10,03 |
| Összesen | 6 797 | 4 985 | 100,00 | 100,00 |

létszámot sem képesek feltölteni a doktori iskolák. A helyzetet tovább nehezíti, hogy a vállalatok a letehetősebb fiatal vagy középkorú kutató-oktatókat „visszautasíthatatlan” ajánlatokkal könnyen elcsábítják.

DUÁLIS KÉPZÉS

Fontos még megemlíteni, hogy 2015-ben Magyarországon is bevezették a felsőfokú duális képzést. A duális képzés gyakorlatigényes képzési forma, amelyben a szakmailag minősített vállalatoknál folyó gyakorlati képzések tantervi tartalmuknál, struktúrájuknál és a vállalatoknál töltendő, megnövelt óraszámuknál, valamint a megszerzett munkatapasztaltnál fogva növelik a hallgatók szakmai kompetenciáját, vállalati ismereteit és vállalati kultúráját, ezzel alapvetően segítve a későbbi munkavállalást és az ösztöndíjrendszernek

köszönhetően a képzés hallgatói (családi) finanszírozását. A 2017/18-as tanév őszi félévében összesen 112 fő duális képzési rendszerben tanuló hallgató (8. táblázat) kezdte meg tanulmányait a Debreceni Egyetemen, az Eszterházy Károly Egyetemen, a Kaposvári Egyetemen, az Óbudai Egyetemen, a Neumann János Egyetemen, a Pannon Egyetemen, a Szent István Egyetemen és a Szegedi Tudományegyetemen, illetve a velük szerződésben álló 61 vállalatnál. A képzési területek az állattenyésztő mérnök, élelmiszermérnök, földmérő és földrendező mérnök, kertészmérnök, mezőgazdasági mérnök, növénytermesztő mérnök, szőlész-borász mérnök, természetvédelmi mérnök, valamint vidékfejlesztési agrármérnöki voltak. Ezzel kapcsolatban az imént említettekén kívül még nem állnak rendelkezésre számszerűsíthető adatok.

8. táblázat

Duális képzésben részt vevő hallgatók száma
(The number of students participating in dual training)

| Képzési terület neve | Hallgatók létszáma 2017/2018 őszéig | 2017/18 őszén felvett hallgatók száma |
|----------------------|--|--|
| Agrár | 112 | 36 |
| Informatika | 174 | 62 |
| Gazdaságtudományok | 378 | 135 |
| Műszaki | 866 | 322 |
| Összesen | 1 530 | 555 |

Ugyanakkor elmondható, hogy az új képzési forma egyik megújulási pontja lehet az agrár-felsőoktatásnak, mindemellett, hogy a részletszabályozást folyamatosan alakítani szükséges a piaci változásokhoz.

KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

A fokozatváltás a felsőoktatásban stratégiában megfogalmazott cél, hogy négy éven belül 10 százalék fölé növekedjen az agrárképzésekre jelentkezők aránya. Ennek eredménye lehetne, hogy növekednek a felvett hallgatók minőségi mutatói és alacsonyabb lesz a várható lemorzsolódás is.

Az általunk elemzett adatokból kiderül, hogy a jelenlegi struktúrában a fent említett cél a trendek alapján nem elérhető. Az elmúlt évtized(ek)ben – részben a bolognai rendszer bevezetésének kényszere okán is – a sok új szak indítása széttördelte a képzési rendszert, hiszen a jelenleg alig több mint 14 ezer hallgató 720 képzési formában tanul térben, időben és szakirányban.¹

Elemzésünkéből kiderül továbbá, hogy a képzési helyek száma is igen magas az előbb említett létszámhoz képest. Ugyanakkor jól körülhatárolhatók azon képzési centrumok, melyek súlyuknál vagy speciális képzési kínálatuknál fogva a fejlesztési központok lehetnek. Szükséges a képzési szerkezet és

intézményi struktúra koncentrálása, melyhez az általunk közölt táblázatok segítségével szolgálhatnak, hangsúlyozva azt, hogy pusztán a természetes mutatók csak irányadók lehetnek, hiszen szükséges még több körülményt is figyelembe venni az esetleges döntések előtt. Az átalakítás során mindenképpen figyelembe kell venni a bemeneti és kimeneti lehetőségeket és kapacitásokat is. Ezeket komplex módon kezelve lehet a teljes rendszer reformját megkezdeni.

A hallgatói és oktatói minőség is sokszor szóba került a „Vita” kapcsán előző nagybecsült szerző Kollégáinknál (Csete, 2018; Kapronczai, 2018; Lehőcz, 2018; Magda et al., 2017; Pupos, 2019). A hallgatói minőség javítása a szakképzés modernizálásával érhető el leghatékonyabb módon. Természetesen itt is figyelembe kell venni a tanulói és oktatói életpályák minden elemének összefüggését. Az oktatói minőség elsősorban jelen helyzetben a kereseti lehetőségek, egy kutató-oktató teljesítményalapú életpálya-modell bevezetésével lehetne előre mozdítani, mely elismeri akár a piaci szférában szerzett tapasztalatokat is. A többi szerző által is említett gyakorlat és elmélet közötti szakadék áthidalása leginkább a már gyakorlatban több éve dolgozó, de doktori fokozattal rendelkező szakemberek visszacsábítása

¹ Önálló képzésnek tekintjük, ha egy szak különböző munkarendben, nyelven és telephelyen indul el, mert ezek megszervezése vagy önálló oktatói kapacitásokat igényel, vagy csökkenti a képzésszervezés méretgazdaságosságát (hiszen például egy esti és egy nappali képzést jellemzően nem együtt tartanak).

vagy első körben „kettős” foglalkoztatása lehet. Személyes tapasztalat, hogy sokakban megvan a szándék a piacon működő vállalatoknál megszerzett tapasztalatok átadására, amennyiben ennek lehetőségét mindkét fél, a cég és az intézmény is megteremti. Sokszor még nem is pénz kérdése lenne. Itt megfontolható esetleg az egyes címek odaítélésének egyetemi hatáskörbe történő rendelése, természetesen a megfelelő garanciális és minőségbiztosítási elemek megtartásával.

Mindemellett fontos lenne a modern marketingeszközök (pl.: influenszerek, digitális versenyek, kalandtúrák) alkalmazása is a fiatalok, de ezen túlmenően a teljes lakosság „meggyőzésére”, az agrárágazat fontosságának és jövőorientáltságának bemutatására. A nemzetközi tapasztalatok alapján a szakma megbecsültsége sokkal magasabb azon országokban, ahol a lakosság tisztában van az ágazat jelentőségével, mely a pályaorientációt is pozitívan befolyásolja.

Továbbra is kijelenthető, hogy a vidékfejlesztés kulcseleme az agrárképzés, azonban az elvárások teljesítéséhez szükséges további új és modern képzési és infrastrukturális elemek bevezetése és fejlesztése. Ilyen lehet a duális agrárképzés, a gazda továbbképzés, a digitális oktatási módszerek bevezetése, de fontos lenne az egyes szakok és tantárgyak modernizálása, tartalmi megújítása is. Ennek keretében nem feledkezhetünk meg a precíziós gazdálkodás és a digitalizáció ismereteinek egyre nagyobb mértékű beépítéséről, de ugyanilyen fontos a vezetői ismeretek átadása is.

A piaci igényekre való gyorsabb reagálás (különösen indokolt ez olyan területeken, mint például az agrárdigitalizáció) érdekében szintén megfontolható, hogy az egyes szakok bonyolult és hosszadalmas – általában két-három évet igénybe vevő – akkreditációja mellett (vagy helyett) legyen lehetőség egy képzési program szabályozott bejelentéséhez kötötten utólagos akkreditációra is. Ennek élő példája a Duális Képzési Tanács

gyakorlatában már ma is meglévő vállalati partnerek minősítése, mely az elmúlt évek alapján jó gyakorlatnak mondható.

Bár jelen tanulmányunkban – részben a területi korlátokat is figyelembe véve – részletesen nem elemeztük a felvételi ponthatárokat, de korábbi vizsgálatokból tudható, hogy magas az agrárképzésekre a 280 és 300 pont között bekerülők aránya. Egy esetleges pontszámemelést tovább rontaná az ehhez köthető mutatókat. Továbbá szükséges felkészülni arra is, hogy a 2020-tól bevezetendő kötelező nyelvvizsga szintén drasztikus jelentkezésiszám-csökkenést okozhat. Elmondható, hogy jelenleg az agrár-felsőoktatásba jelentkezők mintegy 50-a rendelkezik nyelvvizsgával (*Vanó, 2019*). Nem igényel bonyolult számításokat annak előrejelzése, hogy jelen adatok alapján emiatt körülbelül felére csökkenhet a jelentkezők száma. Így e területen fokozott figyelemmel kell lenni e várható következmény elkerülésére.

Olyan képzések kellenek, melyek célja olyan magas szintű kompetenciákkal és gyakorlati tudással rendelkező agrárszakemberek kibocsátása (mesterszakokon elengedhetetlen), akik az alap szakmai tudás mellett ismerik és értik a vállalatvezetési folyamatokat, valamint az ezekhez kapcsolódó közgazdasági, pénzügyi, támogatási, szakpolitikai és humánpolitikai aktuális feladatmegoldó módszereket és tudáselemeket, továbbá ezt segítő vagy szabályozó (digitális) rendszereket hazai és nemzetközi szinten is.

A piaci szereplőkkel folytatott folyamatos párbeszéd és személyes részvétel alapján kijelenthető, hogy egyre inkább igénylik a rövidebb, de hatékonyabb és a működésükhöz jobban igazodó képzéseket. Részben emiatt is csökken a mesterképzések népszerűsége, de a mostani benyomások alapján az osztatlan képzés sem váltotta be a hozzá fűzött reményeket, mert a szak népszerűsége és a hallgatói létszám sem tudott elmozdulni jelentősen pozitív irányba.

Ilyen új és különleges elem lehet például az egyéves mesterképzés (akár a négyéves alapképzés mellett) bevezetése az agrárközgazdasági területen, az agrobusiness szak közeljövőbeli elindításával. Ez ugyanakkor más típusú működési és finanszírozási környezetet is igényel, melynek kialakítása a Budapesti Corvinus

Egyetem esetében épp a közelmúltban került bejelentésre.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Külön köszönettel tartozunk *Szijártó Bese Bálint* kutatási asszisztens kollégánknak, aki az adatok összeállítását végezte.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

(1) CSETE L. (2018): Oktatás, képzés: út a jövő mezőgazdasága felé. *Gazdálkodás*, 62 (2) 178–187. – (2) A felsőoktatásban szerezhető képesítések jegyzékéről és új képesítések jegyzékbe történő felvételéről 39/2015. (VI. 9.) Korm. rendelet. – (3) Felvi.hu – (4) KAPRONCZAI I. (2018) A hazai agrárképzés korlátai. *Gazdálkodás*, 5. sz. 459–476. – (5) A Kormány által 2016. december 16-án elfogadott „Fokozatváltás a felsőoktatásban középtávú szakpolitikai stratégia 2016”. – (6) LEHŐCZ G. (2018): Az agrár-felsőoktatásban használt tanulmányi információs rendszerek fejlesztési tapasztalatainak nemzetközi hasznosíthatósága. *Gazdálkodás*, 62 (1) 76–86. – (7) MAGDA S. – MARSELEK S. – MAGDA R. (2017): Az agrárgazdaságban foglalkoztatottak képzettsége és a jövő igénye. *Gazdálkodás*, 61 (5) 437–458. – (8) PUPOS T. (2019): Változtatások szükségessége a magyar agrár-felsőoktatás képzési programjaiban. *Gazdálkodás*, 63 (1) 74–88. – (9) SZÜCS I. (2015): Miért beteg a magyar agrár-felsőoktatás? *Magyar Mezőgazdaság melléklete*, augusztus 19. 34. sz. – (10) VANÓ R. (2019): *Az agrár-felsőoktatási képzés az adatok tükrében: lemorzsolódás, diplomás pályakövetés*. Konferencia-előadás, Oktatási Hivatal

Rövidítések jegyzéke

| | |
|------|-------------------------------|
| BCE | Budapesti Corvinus Egyetem |
| DE | Debreceni Egyetem |
| EKE | Eszterházy Károly Egyetem |
| KE | Kaposvári Egyetem |
| KF | Kecskeméti Főiskola |
| KRF | Károly Róbert Főiskola |
| NYE | Nyíregyházi Egyetem |
| NYME | Nyugat-magyarországi Egyetem |
| OE | Óbudai Egyetem |
| PAE | Pannon Agrártudományi Egyetem |
| PE | Pannon Egyetem |
| PTE | Pécsi Tudományegyetem |
| SZE | Széchenyi István Egyetem |
| SZF | Szolnoki Főiskola |
| SZIE | Szent István Egyetem |
| SZTE | Szegedi Tudományegyetem |

| Képzés | Intézmény | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------|-----|----|-----|----|----|-----|-----|------|----|------|----|-----|-----|------|------|----------|
| | SZE | BCE | DE | EKE | KE | KF | KRF | NYE | NYME | OE | PAAE | PE | PTE | SZF | SZIE | SZTE | Összesen |
| Agrármérnöki | 4 | | 28 | | | | | | 5 | | | 14 | | | 43 | | 94 |
| Agrármérnöki (angol nyelven) | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 |
| Állatorvosi | | | | | | | | | | | | | | | 391 | | 391 |
| Állattenyésztő mérnök [baromfitenyésztő] | | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | 2 | 4 |
| Állattenyésztő mérnök [halászati] | | | 2 | | 1 | | | | | | | 3 | | | | | 6 |
| Állattenyésztő mérnök [ménészgáda] | 10 | | 11 | | 10 | | | | | | | 13 | | | | 7 | 51 |
| Állattenyésztő mérnök [sertésenyésztő] | | | 1 | | 2 | | | | | | | | | | | 1 | 4 |
| Állattenyésztő mérnök [szarvasmarha-tenyésztő] | | | | | 2 | | | | | | | | | | | 2 | 4 |
| Állattenyésztő mérnöki | 27 | | 27 | | 70 | | | | 8 | | | 25 | | | 86 | | 243 |
| Élelmiszerbiztonsági és -minőségi mérnöki | 11 | 32 | 88 | | | | | | 15 | | | | | | 30 | 64 | 240 |
| Élelmiszermérnök | 21 | | | | | | | | | | | | | | | 12 | 33 |
| Élelmiszermérnöki | 38 | 47 | 88 | | | | | | | | | | | 318 | 188 | 679 | |
| Élelmiszermérnöki (angol nyelven) | | | | | | | | | | | | | | 3 | | 3 | |
| Erdőmérnöki | | | | | | | | | 62 | | | | | | | | 62 |
| Földmérő és földrendező mérnöki | | | | | | | | | 6 | 91 | | | | | | | 97 |
| Gazdasági agrármérnöki | | | 32 | | | | | | | | | 19 | | | | | 51 |
| Gazdasági és vidékfejlesztési agrármérnök | 4 | | 17 | | 20 | 11 | 11 | | | | 8 | | 11 | 20 | 12 | 12 | 114 |

| Képzés | Intézmény | | | | | | | | | | | | | | Összesen | | | |
|---|-----------|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|------|----|-----|----|-----|-----|----------|------|------|-----|
| | SZE | BCE | DE | EKE | KE | KF | KRF | NYE | NYME | OE | PAE | PE | PTE | SZF | | SZIE | SZTE | |
| Gazdasági és vidékfejlesztési agrármérnök (Szarvas) | | | | | | | | | | | | | | | 9 | | 9 | |
| Gazdasági és vidékfejlesztési agrármérnök | 23 | 60 | 129 | 2 | 42 | 57 | 25 | | | | | | | | 44 | 77 | 95 | 612 |
| Gazdasági és vidékfejlesztési agrármérnök (Kecskemét) | | | | | | | | | | | 8 | | | | | | | 8 |
| Gazdasági és vidékfejlesztési agrármérnök (Szarvas) | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | | 12 |
| Gazdasági és vidékfejlesztési agrármérnök (Szolnok) | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | 4 |
| Informátikus és szakigazgatási agrármérnök | | | 35 | | | | | | | | | | | | | 13 | | 48 |
| Kertészmernök | | | | 4 | | 21 | 14 | | | | 3 | 18 | | | | 21 | 14 | 95 |
| Kertészmernök (magyar nyelven) | | 13 | 42 | 2 | | 52 | 24 | | | | 8 | 48 | | | | 92 | | 281 |
| Kertészmernök (angol nyelven) | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | | 8 |
| Környezetgazdálkodási agrármérnök [hulladék-gazdálkodási] | | | | | | | | | | | | | | | | 110 | | 110 |
| Környezetgazdálkodási agrármérnök [hulladék-gazdálkodási] (Szarvas) | 1 | | 10 | 2 | | | 16 | | | | | 3 | | | | | 18 | 50 |
| Környezetgazdálkodási agrármérnök [környezetgazdálkodási] (Szarvas) | | | | | | | | | | | | | | | | 7 | | 7 |
| Környezetgazdálkodási agrármérnök [környezetgazdálkodási] | 6 | | 16 | | | 15 | | | | | | | | | | | 15 | 52 |
| Környezetgazdálkodási agrármérnök | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Környezetgazdálkodási agrármérnök (Szarvas) | 21 | | 45 | 2 | | 16 | 40 | | | | 7 | 29 | | | | | 99 | 259 |
| Környezetgazdálkodási agrármérnök (Szarvas) | | | | | | | | | | | | | | | | | 35 | 35 |

(folytatás a következő oldalon)

| Képzés | Intézmény | | | | | | | | | | | | | Összesen | | | |
|---|-----------|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|------|----|-----|----|-----|----------|-----|------|------|
| | SZE | BCE | DE | EKE | KE | KF | KRF | NYE | NYME | OE | PAE | PE | PTE | | SZF | SZIE | SZTE |
| Lótenyésztő, lovasport szervező agrármérnöki | | | | | 82 | | | | | | | | | | | | 82 |
| Mezőgazdasági biotechnológus | | | | | | | | | | | | 1 | | | 37 | | 38 |
| Mezőgazdasági biotechnológus (magyar nyelven) | | | | | | | | | | | | | | | 9 | | 9 |
| Mezőgazdasági és élelmiszer-ipari gépészmérnök [élelmiszer-gépészeti] | 1 | | | | | | | | | | | | | | 6 | | 7 |
| Mezőgazdasági és élelmiszer-ipari gépészmérnök [mezőgazdasági gépészeti] | 13 | | | | | | | 23 | | | | | | | 3 | | 39 |
| Mezőgazdasági és élelmiszer-ipari gépészmérnök [mezőgazdasági gépészeti] | | | | | | | | | | | | | | | 7 | | 7 |
| Mezőgazdasági és élelmiszeripari gépészmérnök [mezőgazdasági gépészeti] (Szarvas) | 8 | | | | | | | 35 | | | | | | 16 | 41 | 21 | 121 |
| Mezőgazdasági és élelmiszeripari gépészmérnöki (Szarvas) | | | | | | | | | | | | | | | 8 | | 8 |
| Mezőgazdasági mérnök (Szarvas) | 22 | | 38 | 3 | 20 | | | 7 | 50 | | | 34 | | | | 27 | 201 |
| Mezőgazdasági mérnök (Debreceen) | 40 | | | | | | | | | | | | | | 13 | | 13 |
| Mezőgazdasági mérnöki (Kisvárd) | | | | | 1 | 71 | | 33 | 93 | | | 81 | | | 40 | 57 | 416 |
| Mezőgazdasági mérnöki (Debreceen) | | | 132 | | | | | | | | | | | | | | 132 |
| Mezőgazdasági mérnöki (Kisvárd) | | | 50 | | | | | | | | | | | | | | 50 |
| Mezőgazdasági mérnöki (magyar nyelven) | | | | | | | | | | | | | | | 128 | 83 | 211 |

| Képzés | Intézmény | | | | | | | | | | | | | | Összesen | | |
|---|-----------|-----|----|-----|----|----|-----|-----|------|----|-----|----|-----|-----|----------|------|------|
| | SZE | BCE | DE | EKE | KE | KF | KRF | NYE | NYME | OE | PAE | PE | PTE | SZF | | SZIE | SZTE |
| Mezőgazdasági mérnöki (Szarvas) | | | | | | | | | | | | | | | 32 | | 32 |
| Mezőgazdasági szakoktató | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Növénymorvosi | 12 | 32 | 44 | | | | | | | | | | | | 8 | | 8 |
| Növénymorvosi (angol nyelven) | | | | | | | | | | | | 22 | | | | | |
| Növénymorvosi (magyar nyelven) | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | |
| Növényszeresztő mérnök | 1 | | | | 14 | | | | | | | 21 | | | | | 21 |
| Növényszeresztő mérnök | 8 | | 25 | | 18 | | | | | | | 13 | | | 34 | | 98 |
| Ökológiai gazdálkodási mérnöki | | 3 | | | | | | | | | | | | | 29 | | 32 |
| Szakigazgatás-szervező és informatikus agrármérnöki | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | 5 |
| Szőlész-borász mérnök | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Szőlész-borász mérnök (Eger) | | | | | | | | | | | | 30 | | | | | 30 |
| Szőlész-borász mérnök (Gyöngyös) | | | | 1 | | | | | | | 6 | | | | | | 6 |
| Szőlész-borász mérnök (Sárospatak) | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | |
| Szőlész-borász mérnök (Eger) | | | | | | | | | | | | | | | 88 | | 178 |
| Szőlész-borász mérnök (Gyöngyös) | | | | 4 | | | | | | | 16 | | | | | | 20 |
| Tájépítész mérnöki | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tájrendező és kertépítő mérnöki | | 46 | | | | | | | | | | | | | | | 46 |
| Takarányozási és takarmánybiztonsági mérnöki | | | | | | | | | | | | | | | 138 | | 138 |
| | | | | | 8 | | | | | | | | | | 11 | | 35 |

(folytatás a következő oldalon)

| Képzés | Intézmény | | | | | | | | | | | | | | Összesen | | |
|---|------------|------------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-------------|------------|-------------|
| | SZE | BCE | DE | EKE | KE | KF | KRF | NYE | NYME | OE | PAE | PE | PTE | SZF | | SZIE | SZTE |
| Takarmányozási és takarmány-biztonsági mérnöki (magyar nyelven) | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | 1 |
| Termésvetvédelmi mérnök | | | | | 9 | | | | | | | 12 | | | | | 21 |
| Termésvetvédelmi mérnöki | | | 63 | | 48 | | | 19 | | | | 48 | | | 124 | | 302 |
| Vadgazda mérnöki | | | 25 | 5 | | | | 49 | | | | | | | 32 | 30 | 163 |
| Vadgazda mérnöki (angol nyelven) | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | 6 |
| Vadgazda mérnöki (magyar nyelven) | | | | | | | | | | | | | | | 51 | | 51 |
| Vidékfejlesztési agrármérnöki | 7 | 2 | 11 | | 11 | 11 | 5 | 7 | | | | 10 | | | | 20 | 84 |
| Vidékfejlesztési agrármérnöki (Gödöllő) | | | | | | | | | | | | | | | 29 | | 29 |
| Vidékfejlesztési agrármérnöki (magyar nyelven) (Gödöllő) | | | | | | | | | | | | | | | 7 | | 7 |
| Vidékfejlesztési agrármérnöki (Szarvas) | | | | | | | | | | | | | | | 22 | | 22 |
| Összesen | 278 | 235 | 973 | 28 | 430 | 183 | 262 | 201 | 185 | 91 | 23 | 571 | 45 | 71 | 2547 | 674 | 6797 |

//////////////////// KRÓNKA //////////////////////////////////////

Precíziós gazdálkodás – A PREGA – Precíziós Gazdálkodási és Agrárinformatikai Konferencia és Kiállítás tapasztalatai

MILICS GÁBOR

A PREGA rendezvény a konferenciasorozat történetében az ötödik évéhez jutott. A 2019. február 19–20-án megrendezett esemény ismét tudott újdonságot nyújtani a precíziós gazdálkodók számára. A konferencia az idei évben kétnaposra bővült, amit az indokolt, hogy a precíziós gazdálkodás – ideértve a helyspecifikus szántóföldi növénytermesztést, a kertészetet, illetve a precíziós állattenyésztést is – iránt töretlenül nő a kereslet.

A konferencia célja, hogy megismeresse a gazdálkodókkal és a szakma iránt érdeklődőkkel az agrárdigitalizáció és a modern mezőgazdaság legújabb eszközeit, módszereit, fejleményeit. Ezt csak úgy érheti el, hogy a gyakorlatban hasznosítható tudást, információt, tanácsot ad a precíziós gazdálkodásról a termelőknek. Ugyanakkor nem titkolt célja az eseménynek az sem, hogy a gyakorlati és elméleti szakemberek között is hidat teremtsen, legyen szó az agrár-, élelmiszeripari, informatikai, gépkereskedelmi, inputanyagkereskedelmi vagy oktatási feladatokat végző piaci szereplőkről, vállalkozásokról, intézményekről.

A több mint 40 kiállító, száznál is több előadás, illetve felszólaló a kétnapos rendezvényen 1100 látogató igényeit igyekezett kiszolgálni, változatos előadásokkal, kerekasztal-beszélgetésekkel, gyakorlati workshopokkal, illetve fórumbeszélgetésekkel.

A rendezvény szervezői, az Agroinform.hu mezőgazdasági portál, a Nemzeti Ag-



rágazdasági Kamara, valamint az Agrármarketing Centrum a kapcsolatteremtés, illetve az információ- és tapasztalatcsere lehetőségét is szem előtt tartva alakították ki a programot.

A konferencia nemzetközi előadói az idei évben a kertészeti kultúrákban végzett kutatásokról, illetve a precíziós gazdálkodás ökonómiai vizsgálatáról tartották a plenáris előadásokat. Az idei konferencia struktúrájában a stratégia-tervezés-gyakorlat egymásra épülését állította fókuszba.

A célközönség elsősorban gazdálkodók voltak. A rendezvény lehetővé tette, hogy a digitalizációval ismerkedő, de a gyakorlatban a helyspecifikus szemléletet még nem alkalmazó gazdálkodók a kezdetektől megismerhessék a legmodernebb technológia első lépéseit, meggyőződjenek arról, hogy érdemes körüljárni azokat a lehetőségeket, amelyek hozzásegítik őket a hatékonyabb, sikeresebb megoldások bevezetéséhez. Természetesen különösen fontos az is, hogy azok is új tudásanyaggal találkozzanak, akik már több éve keresik a jó gyakorlat

megvalósításának számukra legmegfelelőbb lehetőségét, és a precíziós gazdálkodás bizonyos területein már komoly sikereket tudnak felmutatni.

A konferencia egyik szekciója a precíziós gazdálkodást tudományos megközelítéssel vizsgáló kutatókat ültette egy asztalhoz. A tudományos szekció több tekintetben is újdonságokkal szolgált a korábbi évekhez képest: Egyrészt több olyan gazdálkodó is megjelent a szekcióban, aki érdeklődéssel hallgatta a tudományos eredményeket, de volt olyan is, aki a saját gyakorlatban végzett kísérleteit tudományos igényességgel végzi, és a tapasztalatait fontosnak tartotta megosztani a közönséggel, másrészt különös hangsúlyt kapott a témakörök között a precíziós gazdálkodás bevezetésének megtérülésvizsgálata. Ez azért is különösen fontos, mert mára ott tart a precíziós – helyspecifikus – gazdálkodás gyakorlata, hogy a gépesítettség adott, az egyes munkaműveletek elvégzése nagy pontossággal megvalósulhat, ugyanakkor a hangsúly a gyakorló gazdálkodóknál is áthelyeződött a technológiai, agronómiai vizsgálatokról a megtérülés, gazdaságosság kérdésére.

Kétségtelen, hogy az inputanyagok okszerű, csökkentett dózissal felhasználása csökkentheti a gazdálkodás költségeit, ugyanakkor nem jelenthető ki egyértelműen, hogy a technológiaintenzív helyspecifikus gazdálkodás minden esetben inputanyag-csökkenést eredményez. Gazdaságszinten az is előfordulhat, hogy az inputanyagok mennyisége – itt elsősorban a tápanyagmennyiségről van szó – a kiadások oldalán emelkedik, ebben az esetben azonban a hozamok növekedése azt eredményezi, hogy a szakmailag



megalapozott döntések miatt a bevételi oldalon nagyobb mértékű lesz a növekedés, ezzel a helyspecifikus gazdálkodás a jövedelemtermelő képességet pozitívan befolyásolja.

A beruházások megtérülésvizsgálata egy gazdaság szempontjából szintén fontos tényező a hosszú távú tervezésnél. A gépek magas beruházási költsége miatt érdemes megvizsgálni annak lehetőségét, hogy mindegyik munkamenet elvégzéséhez indokolt-e az arra alkalmas gép beszerzése, vagy okszerűbb esetleg a munkaműveleteket bér munkában elvégeztetni. Az elméleti számítások sok mintagazdaságot vizsgálva rendelkezésre állnak, azonban ennek eldöntése minden esetben az adott gazdaság döntéshozóinak felelőssége, hiszen nincs két egyforma üzem, az egyes termelési egységeknek minden esetben önállóan kell megvizsgálni, hogy a precíziós gazdálkodás – gazdasági értelemben vett – hozamát milyen úton szeretnék növelni.

A konferencia összehozta a precíziós mezőgazdasággal foglalkozó tudományos és gyakorlati szakembereit, lehetőséget teremtve a múlt – jelen – jövő együttes megvitatására, az előremutató, innovatív megoldások adaptálásának előkészítésére.

NEKROLÓG

*Maiorum gloria posteris lumen est
(Az elődök dicsősége fény az utódok számára)*

Dr. Dr. hc. Lőkös László, DSc (1929-2018)

Lőkös László a „gömöri palócok” egyik kis községében, Alsószuhán, szegény paraszti, kétgyermekes család elsőszülött gyermekeként 1929. január 7-én jött a világra.

Az elemi iskolát 1935 és 1941 között Alsószuhán, a polgárit Putnokon 1942–1945-ben végezte. Tanulmányait Sárospatakon folytatta a Tanítóképző Intézetben középfokú tanítóképzősként 1945-től 1949-ig, ahol 1949-ben érettségét tett. Sárospataki diákként, mint leendő tanító megtanult istentiszteleteken szónoki beszédet tartani. Felsőfokú tanulmányait 1949 és 1954 között az Agrártudományi Egyetemen folytatta. Kezdetben Budapesten, majd Gödöllőn volt egyetemi hallgató az Agrárközgazdasági Karon, ahol 1953-ban okleveles agrármérnökként végzett.

A diploma megszerzése után a zalalövői Állami Gazdaságba került gyakornoknak és később, 1954-ben főagronómus lett, majd ugyanazon esztendőben áthelyezéssel Kalocsán mint területi mezőgazdász a gépállomáson kapott állást. A mezőgazdasági szakigazgatásban 1956-ban kezdett el dolgozni Kiskőrösön, a Kiskőrösi Járási Tanács Mezőgazdasági Osztályának osztályvezetője és később (1957–1958) a Végrehajtó Bizottság elnökhelyettese lett. Az 1957/58. tanévben az Agrártudományi Egyetem Tanárképző Intézetében posztgraduális képzésben Budapesten tanult és okleveles gazdasági tanár diplomát kapott.

A gödöllői Agrártudományi Egyetemen



Balázs Gusztáv felvétele

1958. augusztus 1-jével létesített munkaviszonyt, ahol a Rektori Titkárságon rektori titkárnak és egyben a titkárság vezetőjének nevezték ki. Ezt követően az egyetem Alkalmazott Üzemtani Tanszékére került, ahol a hallgatók gyakorlati oktatásának szervezési teendőit látta el. 1958-tól 1961-ig egyetemi adjunktusi beosztást töltött be. Egyetemi doktori címet 1962-ben szerzett és még abban az évben az 1962–1965 közötti időtartamra aspirantúrára nyert felvételt, s *Vágsellyei István* professzor lett a téma-vezetője. Kandidátusi értekezését (A takarmánytermő terület gazdasági tevékenységét meghatározó tényezők vizsgálata) megvéd-

ve, 1967-ben megkapta a mezőgazdasági tudomány kandidátusa fokozatot.

Az aspirantúra után, 1965-ben az Agrár-gazdasági Tanszékre került és a közgazdaságtudománnyal kezdett foglalkozni. Egyetemi docensi beosztást 1970-ben, egyetemi tanári kinevezést az Agrárgazdaságtani Tanszék-re 1974. március 1-jével kapott, és ugyanott tanszékvezetői megbízást nyert 1978. július 1-jei hatállyal. Majd az 1987-ben – három tanszékkel és egy osztállyal – létesített Gazdaságtudományi Intézetben, annak megszűntetéséig, az intézeti tanszékek önállóvá válásáig, illetve átalakításáig, 1991-ig ellátta az igazgatói tisztséget. Ezt követően az önállóvá vált Agrárgazdaságtani Tanszék keretében létesített Agrártörténeti Csoportban dolgozott. Majd az újabb szervezeti átalakítások miatt az 1999-ben alapított Agrár- és Regionális Gazdaságtani Intézet Agrárpolitikai Tanszékének oktatója lett. Nyugállományba 1999-ben került, de továbbra is az intézetben maradt, mivel ugyanezen évben professor emeritus címet kapott. A 2000-ben létrejött jogutód intézményben, a Szent István Egyetemen folytatta tevékenységét.

Tanszékvezetői, intézetigazgatói megbízása idején fontosnak tartotta a tananyagok fejlesztését, tankönyvek, szakkönyvek megírását, a kutatómunka kiterjesztését, az oktatók tudományos továbbképzését, a gyakorlatban és az irányításban dolgozó szakemberek doktori cselekménybe való bevonását. Pályafutása során tudományos közlemények, szakcikkek, konferencia-előadások mellett több tankönyvet, szakkönyvet is írt, illetve szerkesztett. Szerkesztője – a tanszéki munkatársak és a társegyetemi oktatók szerzőségével – az 1980-ban megjelent Mezőgazdasági ágazatok gazdaságtana című tankönyvnek. Ezt követően, ugyancsak intézményközi együttműködésben, szerkesztői munkásságával készült el 1984-ben az agrártudományi egyetemi hallgatóknak írott Agrárgazdaságtan című tankönyv is. Mindkét tankönyv megírásában szerzőként is részt vett. *Gunst* Péterrel együtt szerkesz-

tette az 1982-ben kiadott A mezőgazdaság története című egyetemi tankönyvet, melyben két fejezetet is írt. Szerzője az 1998-ban megjelent, az agráregyetemen javasolt Egyetemes agrártörténet című tankönyvnek és a 2000-ben kiadott A világ mezőgazdasága című tankönyvnek.

A világ mezőgazdaságának elemzéséről két önálló könyve jelent meg. A fejlett országok mezőgazdaságának fél évszázados útja és nemzetközi hatása a II. világháború után című szakkönyvét 1993-ban, A világ mezőgazdaságának fejlődése és általánosítható törvényszerűségei című munkáját 1990-ben adták ki. Az akadémiai doktori értekezése is ebben a témakörben készült, mely A fejlett országok mezőgazdasága és fejlődésének általános törvényszerűségei címmel került benyújtásra, és megvédésével 1992-ben elnyerte az MTA doktora címet.

Oktatói, tanszékvezetői és intézetigazgatói munkája mellett három alkalommal rektorhelyettesi feladatokat is ellátott. Az egyetem felsőszintű irányításában három rektor mellett vett részt. Először az 1975–1978-as rektori ciklusban általános és ifjúságpolitikai-nevelési rektorhelyettes, majd az 1978–81-es vezetői ciklusban általános és oktatási rektorhelyettes és 1987–1990-ig általános rektorhelyettes volt.

Az általa vezetett kari szervezeti egységet a Magyar Tudományos Akadémia tudományos továbbképzési helynek jelölte ki, ahol a kandidátusi fokozatot szerettek közül három aspiránsnak volt az aspiránsvezetője (egyike e sorok írója). Emellett nagyszámú hazai és több külföldi országból érkezett szakembernek nyújtott szakmai irányítást a mezőgazdaságtudományi doktori cím megszerzéséhez. Később a doktorképzésben témavezetésével négy hallgató szerzett doktori (PhD) fokozatot.

Aktívan részt vett az 1993-ban bevezetett doktori (PhD) képzés és habilitációs eljárás egyetemi feladatainak kidolgozásában és megvalósításában. A doktori képzés testületi feladatait ellátó Egyetemi Doktori

Tanácsának, valamint az Agrár-gazdasági Szakbizottságnak alapító tagja lett. Egyben az Agrárökonómia és menedzsment doktori programban programvezető, Az élelmiszer-gazdaság makroökonómiaja című alprogramban alprogramvezető tisztséget töltött be. Ezenkívül a Habilitációs Bizottságban is mint bizottsági tag közreműködött. Mindezeket a tisztségeket, tagsági teendőket nyugdíjazásáig ellátta. A doktori képzésben a Gazdaságtörténet című tantárgy tárgyelelős oktatója volt, a Világ gazdaságtan című tantárgyat pedig Sárosi Aladár akadémikussal együtt oktatta. A nappali képzésben az Agrárgazdaságtani Tanszék legnagyobb órakeretű, kötelező tárgyát, az Agrárgazdaságtant és az Agrártörténet című választható tárgyát oktatta.

Rendszeresen közreműködött a Tudományos Minősítő Bizottság (TMB) minősítési eljárásaiban, aspiránsok vizsgáztatásában, kandidátusi értekezések nyilvános vitáin mint elnök, illetve titkár, opponens vagy bírálóbizottsági tag tevékenykedett.

Tudományos és szakmai közéleti tevékenysége is igen széles körre terjedt ki. Tagja volt az MTA Agrárközgazdasági Bizottságának, az Agrártörténeti és Faluszociológiai Bizottságának, a Vezetés és Szervezés-tudományi Bizottság racionalizálási albizottságának, a Szövetkezet-elméleti albizottságának. A Magyar Agrártudományi Egyesület (MAE) mezőgazdaságtörténeti szakosztályának vezetőségi tagja, a MAE Pest megyei vezetőségének tagja, a Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége (MTESZ) megyei társelnöke, a Tudományos Ismeretterjesztő Társulat (TIT) országos választmányi tagja volt. Az Agrártörténeti Szemle szerkesztőbizottságának is a tagja lett.

Széles körű munkásságáért, tudományos és közéleti tevékenységéért több alkalommal kapott szakmai és állami elismerést: Mezőgazdasági Kiváló Dolgozója (1961, 1981), Kiváló Munkáért (1965), Munka Érdemrend ezüst fokozata (1970), Haza Szolgálatáért Érdemérem ezüst fokozata (1972), Kiváló Termelőszövetkezeti Munkáért (1981), Pro Fakultate

Emlékérem (1995), Agrártudományi Egyetem Emlékérem (1999), Doctor Honoris Causa (2000), Doktori Iskoláért Emlékérem (2017).

Házasságot 1955. február 19-én kötött Vén Júliával, aki szintén a gödöllői egyetemen szerzett okleveles agrármérnöki diplomát, s később az alma materében, a Statisztikai Tanszéken egyetemi adjunktusként dolgozott. Házasságukból két gyermekük született és ma ők is a gödöllői egyetemen dolgoznak, Klára főiskolai tanár, László egyetemi docens. Feleségének 1986-ban bekövetkezett halála után újbóli házasságot kötött 1988-ban Deák Katalinnal, aki az egyetem egyik intézetében pénzügyi előadóként dolgozott. Feleségének gondoskodó szeretete új erőt, inspirációt adott a professzori munka folytatásához.

Mindvégig tevékeny, nagy ívű, gazdag életművét méltósággal viselt, hosszan tartó betegsége törte meg. Életének 90. évében, 2018. november 25-én a kistarcsai kórházban eltávozott közülünk. Halálával az agrár-felsőoktatás, az agrárgazdaságtan, a mezőgazdaság történetének művelői egy igazi pedagógust, a tanítást és a szakmáját élethivatásának tekintő karizmatikus egyéniséget veszítettek el. Hivatástudata, szakmaszeretete és hazaszeretete példakép lehet az utókor számára.

Földi maradványait együttérző részvétellel nagyszámú gyászoló kísérte a Gödöllői Városi Köztemetőben, ahol közel egy hónappal korábban elhunyt felesége mellé helyezték el 2018. december 12-én. Hiányozni fog szak tudása, segítőkészsége, jótét lelke, humánuma, a mindig biztató mosolya.

Tisztelt Professzor Úr, kedves Tanár Úr, mindenki Laci bácsija, nyugodjál békében!

„Küzdöttél, de már nem lehet,
Csend ölel át és szeretet.
Csak az hal meg, kit elfelednek,
Örökké él, kit igazán szeretnek.”
(Kosztolányi Dezső)

Gödöllő, 2019. március 11.

Prof. Dr. Kozák János
professor emeritus

EXPERIENCES OF THE EVALUATION OF ECOSYSTEM SERVICES AND THEIR IMPORTANCE IN AGRICULTURE

By: Miskó, Krisztina – Fogarasi, József

Keywords: ecosystem, natural resources; sustainable agricultural management; agriculture; food safety.

JEL Classification: Q15, Q2, Q57.

Addressing the challenges of the accelerating decline in biodiversity, the degradation of ecosystems and climate change is no longer a question today, rather a very serious environmental-economic-social problem. At the end of 2018, two important scientific reports were published to investigate biodiversity loss and the effects of climate change. The first is the report on climate change by the UN IPCC (United Nations - Intergovernmental Panel on Climate Change), the other is the Living Planet Report on the state of biodiversity and ecosystems by the WWF (World Wildlife Fund). Both reports present a rather pessimistic situation and call for urgent actions and international cooperation in dealing with unfavorable these processes. The Millennium Ecosystem Assessment states that 60% of ecosystem services are used unsustainably by humanity. Increasing and accelerating economic use of natural resources, and the negative impact of mankind on the environment causes the weakening of ecosystems and their services. These services are the basis for both social well-being and economic achievement. Thus, the loss of biodiversity, the degradation of ecosystem services, and the negative effects of climate change will result in a loss of income (in many cases complete cessation), and the (often significant) decline in the well-being of the individual and society. The introduction of the concept of ecosystem services is primarily intended to present the complex relationships and processes that characterize the functioning of ecosystems. Beyond monitoring ecosystem changes, it is important to determine the value of the services they provide, which will enable both society and decision-makers to demonstrate the importance of these services and to quantify the benefits they provide to society. This process can contribute to shaping the perception of social and economic actors and to preserving the state of the ecosystem - which also means preserving the earthly life that is presently known. If negative trends in biodiversity loss and climate change continue, it is projected in the baseline scenario within 30 years and in the negative scenarios within 10-15 years that negative changes in these systems will be irreversible and reach the limits that society and economy can adapt to. In order to ensure food supply for the nine billion people predicted by 2050 - in addition to current consumer habits - food production should be increased by 50%. However, increasing production - in addition to current agricultural practices - exerts increased pressure on natural resources, increases degradation and, at the same time, reduces the regulatory function of ecosystems. According to the UN Intergovernmental Panel on Climate Change, by 2025, two-thirds of the Earth's population will suffer from water shortages and some crops will disappear from production as they will not be able to tolerate changed climatic conditions. At the same time, the yield of plants with a higher tolerance can be significantly reduced due to global warming. Because food production is based on ecosystem services, it is essential to explore the links between agricultural production and natural ecosystems in order to maintain food safety.

ECONOMIC ANALYSIS OF SUBCONTRACT DISTILLERIES BY SIMULATION MODELLING METHOD

By: Harcsa, Imre Milán – Kovács, Sándor – Nábrádi, András

Keywords: subcontract distilling, margin calculation, simulation modelling, first cost, income, sensitivity analysis.

JEL Classification: C15, L66, Q00.

The majority of the nearly 500 "pálinka" distillery companies currently operating in Hungary use the traditional "kisüsti" distilling method. Considering the peculiarities of these plants, we developed a calculation model that could be used to simulate the @Risk program package. It was found that 61% have a chance of income because of a low service charge rate of 550 HUF/litre pálinka. The average cost per litre is almost equal to this amount, and it is therefore justified to examine the possibilities of reducing the cost of distilling. The most significant increase in cost is the specific wage cost, and the effect of changes in energy and overheads costs is only six-tenths of the wage cost. By increasing the output, it would be possible to reduce the unit cost, but this can only be achieved by increasing consumer demand. It is advisable to continue making pálinka as a part-time job. Generally, the pálinka making can be considered as a profit generator, but the resources, location, and demand have a great influence on this income-generating capacity.

THE UTILIZATION OF FAMILY WORKFORCE BY FAMILY FARMERS IN KARCAG

By: Kovács, Éva Katalin – Pető, Károly – Kovács, Sándor

Keywords: family, hired labour, automaticity, forms of businesses.

JEL Classification: Q12, Q01.

Family and tradition play a prominent role in people's lives in rural areas. Therefore, family business is not only a capital-based business, but also a lifestyle where adherence to independence, individual decisions and the rural is the strongest. Subsidies for family businesses is a key issue regarding rural development, as well, which are boosted by the tender system and the EU, as agriculture and this type of business require farmers to stay in one place. Therefore, a family business might be able to strengthen the retention power of rural areas over several generations. However, the right level of motivation for the young generation is crucial so that they can preserve their traditions.

This study delves into the use of family and hired labour comparing their proportions in individual and family businesses in Karcag. Necessity for the topic is backed by a previous research. It suggests that significant family labour is also present in non-family businesses. In addition, it can be observed in practice that the use of family labour is not always sufficient to carry out tasks, in which case farmers are forced to resort to hired labour. Thus, at the beginning of the research, we formulated the following hypotheses: Family farms also use hired labour (H1), but less than in the case of individual farms (H2). In addition, the use of family labour (H3) is not limited to family farms. The larger the land owned by farmers, the more family labour is used (H4).

Processing statistical databases and completing questionnaires took place during the research. The results were analysed by non-parametric probes, crosstab analysis and Spearman correlation.

Based on the above-mentioned findings we concluded that the use of family labour is significant in individual businesses as well, but contrary to the assumptions they do not use more hired labour in comparison with family businesses. In addition, the more land they have, the more labour is used, but this does not necessarily mean family labour.

CHANGING PRIORITIES OF THE HUNGARIAN AGRICULTURAL FOREIGN TRADE BASED ON GERMAN MARKETS

By: Szabó, Jenő

Keywords: export structure, added value, German market, foreign market, grain exports.

JEL Classification: Q17.

Our export structure began to show a spectacular improvement in 2018, after the export of unprocessed agricultural products, the grain exports dropped drastically. With the spread of processed products, the added value of the Hungarian agricultural exports has grown, so an important agricultural policy goal seems to be achieved. However, we do not want such an artificial improvement. We do not find any Hungarian food on the shelves of our Western European partners. The phenomenon suggests that, at the level of processed products, the majority of our external market supply is still provided by low-grade intermediate products. The change in the supply structure affects the order of the external market, weakens our traditional markets, position in the export order and gives the opportunity to other markets.

This weakening of the position is also noticeable in the case of the German market, which is our most important agricultural market. Our export to the German market, which has been expanding for decades, started to shrink (in quarter I-III of 2018), mainly due to this drastic decline in grain exports and some oily seed products. Due to that fact, it would be worth examining more closely the internal relations of the German market. Of the four sections, only the fourth, namely food preparations, beverages, tobacco products, is considered to be our leading German foreign market.

Examining the exports and imports, we can see that the import position of the German market is much stronger than the Hungarian agricultural export to Germany. The German suppliers are the leading source of imports in three sections, while the Hungarian agricultural export appears only in Section IV in the German market.

However, we can conclude from the collision between the Hungarian agricultural export to German market and the import of the food from there, that in many cases product groups with the same product code change hands. The only difference is that the average price of the German market import product group is significantly higher than the average price of Hungarian agricultural exports. In Germany, the tourists do not feel that Hungarian processed food products are over-represented on the shelves of German grocery stores, although this is the most frequent market for our exports. The question arises: where is the relatively large quantity of Hungarian exports, and in what form is the Hungarian food represented in the German market? As the structure and magnitude of our German market exports and imports show significant overlaps, it would be worth examining which Hungarian agricultural export products are used as raw material for the higher value added German products that are imported to Hungary.

INDICATORS, RATINGS AND TRENDS IN AGRICULTURAL HIGHER EDUCATION

By: Mezőszentgyörgyi, Dávid – Kováts, Gergely

Keywords: Training, agrar education, higher education, agriculture, dual training.

JEL Classification: Q10, Q18, Q19.

Of Gazdálkodás columns in 2017, the debate series on higher education in agriculture was launched. Many authors spoke to the topic. In our Current writing we have undertaken to introduce the processes seen since 2010 in the light of the recruitment numbers. Where it was possible to do time-series analyses and set trends. We reviewed the main indicators for higher education in the 2010-2017 period, relying on the felvi.hu database. We examined the weight of the sector in relation to the other trainings based on the number of candidates and their recruited. We also looked at how much training is available and how many institutions are involved in their education.

Based on our findings, it can be concluded that the weight of agricultural education is just over 5% within the entire tertiary education range, which is a significant back fall compared to the 10% in strategic materials. The number of candidates in the first place falls below 6500, while the number of participants remains below 5000, while the training structure is fragmented. It is necessary to concentrate the training structure and institutional structure, with which the tables we have provided may help. It can be concluded that the training sites which have historically been traditions retain their advantage in terms of start-ups and student numbers.

There are training courses aimed at the issuance of agro-specialists with a high level of competencies and practical knowledge (indispensable in Master's courses), who know and understand the management processes in addition to the basic professional knowledge, and the related economic, financial, support, policy and human policy challenges and knowledge elements, as well as supporting or regulatory (digital) systems at national and international level.

CONTENTS

STUDIES

- Miskó, Krisztina – Fogarasi, József*: Experiences of the Evaluation of Ecosystem Services and Their Importance in Agriculture 93
- Harsa, Imre Milán – Kovács, Sándor – Nábrádi, András*: Economic Analysis of Subcontract Distilleries by Simulation Modelling Method..... 116
- Kovács, Éva Katalin – Pető, Károly – Kovács, Sándor*: The Utilization of Family Workforce by Family Farmers in Karcag 129
- Szabó, Jenő*: Changing Priorities of the Hungarian Agricultural Foreign Trade Based on German Markets 139

DEBATE

- Mezőszentgyörgyi, Dávid – Kovács, Gergely*: Indicators, Ratings and Trends in Agricultural Higher Education 160

CHRONICLE

- Milics, Gábor*: Precision farming - PREGA - Experience in Precision Farming and Agricultural Informatics Conference and Exhibition 177

- OBITUARY 179

| | |
|---|---------------------|
| Dr. Dr. hc. László Lőkös, DSc (1929-2018) | <i>Kozák, János</i> |
|---|---------------------|

Summary182

Contents.....186

ELŐFIZETÉSI FELHÍVÁS

A Gazdálkodás előfizetőihez, olvasóihoz, szerzőihez

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

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

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

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

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

A **Gazdálkodás** nemcsak *tudástárház*, hanem *tudásközösség* is! A **Gazdálkodás** – mint minden más tudományos folyóirat – rangját, elismertségét nemcsak a megjelent közlemények színvonala, érdekes újszerűsége, a szerzők, lektorok, szerkesztők munkája fémjelzi, hanem az előfizetések, olvasók, interneten érdeklődők száma is, ami egyúttal az adott szakmai körhöz való tartozást, az előfizetők identitását is tükrözi. Ezért is örömmel 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, 1123 Budapest, Park u. 2., tel.: 1/362-8100, e-mail: info@agrarpapok.hu, Böle Réka osztályvezető).

**A Gazdálkodás Szerkesztőbizottsága
és Szerkesztősége**

A megrendelőlap visszaküldhető

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

A borítékra kérjük írja rá: „Folyóirat-rendelés”

Faxon: +36/1362-8104

E-mailen: info@agrarlapok.hu

Gazdálkodás

MEGRENDELŐLAP

Előfizetési díj 2018. évre: **5.580 Ft.** Példányonkénti ár: **930 Ft**

Megrendelem a Gazdálkodás c. folyóiratot 2018. évre ... példányban.

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.agrarlapok.hu

E-mail: info@agrarlapok.hu

Az előfizetési díjat a Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft.

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



GAZDÁLKODÁS

AGRÁRÖKONÓMIAI TUDOMÁNYOS FOLYÓIRAT
SCIENTIFIC JOURNAL ON AGRICULTURAL ECONOMICS

TÁMOGATÓINK:
AGRÁRMINISZTERIUM
HERMAN OTTÓ INTÉZET NONPROFIT KFT.



GAZDÁLKODÁS SZERKESZTŐSÉGE:

1093 Budapest, Zsil utca 3-5.
Telefon: +3670-501-1156
E-mail: gazdalkodas@aki.gov.hu
www.agrarlapok.hu

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

KIADJA ÉS TERJESZTI:



1223 Budapest, Park utca 2.
Felelős kiadó: Dr. Béres András ügyvezető

LAPTULAJDONOS:



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:
Komáromi Nyomda és Kiadó Kft.
2900 Komárom, Igmándi út 1.

E SZÁMUNK SZERZŐI:

Fogarasi József, az AKI Természeti Erőforrások Kutatása Csoport tudományos főmunkatársa, csoportvezető, Budapest; Partiumi Keresztény Egyetem, Nagyvárád, fogarasi@aki.gov.hu

Harcsa Imre Milán, a DE Gazdaságtudományi Kar Ihrig Károly Gazdálkodás- és Szervezésstudományok Doktori Iskola doktorandusza, Debrecen, harcsa.i.milan@gmail.com

Kovács Éva Katalin, a DE Gazdaságtudományi Kar Vidékfejlesztés, Turizmus- és Sportmenedzsment Intézet PhD-hallgatója, Debrecen, kovacs.eva.katalin@econ.unideb.hu

Kovács Sándor, a DE-Gazdaságtudományi Kar Ágazati Gazdaságtan és Módszertani Intézet egyetemi docense, Debrecen, kovacs.sandor@econ.unideb.hu

Kováts Gergely, a BCE Gazdálkodástudományi Kar Vezetéstudományi Intézet Vezetés és Kontroll Tanszék egyetemi docense, Budapest, gergely.kovats@uni-corvinus.hu

Kozák János, a Szent István Egyetem professor emeritusa, Gödöllő, Kozak.Janos@mkk.szie.hu

Mezőszentgyörgyi Dávid, a BCE Gazdálkodástudományi Kar Vállalkozásfejlesztési Intézet Agrárközgazdasági és Vidékfejlesztési Tanszék egyetemi docense, Budapest, david.mezoszentgyorgyi@uni-corvinus.hu

Milics Gábor, a PREGA konferencia szakmai szervezője, a SZE Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar Biológiai Rendszerek és Élelmiszeripari Műszaki Tanszék egyetemi docense, Mosonmagyaróvár, milics.gabor@sze.hu

Miskó Krisztina, az AKI Természeti Erőforrások Kutatása Csoport tudományos főmunkatársa, Budapest, misko.krisztina@aki.gov.hu

Nábrádi András, a DE Gazdaságtudományi Kar Gazdálkodástudományi Intézet Vállalatgazdaságtani Tanszék egyetemi tanára, tanszékvezető, Debrecen, nabradi.andras@econ.unideb.hu

Pető Károly, a DE Gazdaságtudományi Kar egyetemi tanára, dékán, a Vidékfejlesztés, Turizmus- és Sportmenedzsment Intézet intézetigazgatója, Debrecen, peto.karoly@econ.unideb.hu

Szabó Jenő, a Földművelésügyi Minisztérium ny. főosztályvezetője, Budapest, szaboje@gmail.com