

A Magyarországon szántóföldi növénytermesztést végző egyéni és társas agrárvállalkozások üzemméretének, koncentrációjának és hatékonyságának megítélése

ERDŐS ADÉL DOROTTYA – SZŐLLŐSI LÁSZLÓ

Kulcsszavak: egyéni és társas gazdaságok, Tesztüzemi Információs Rendszer,
kultúrnövények, koncentráció, korrelációelemzés
JEL-kód: M21, P34, Q14

ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

A tanulmány célkitűzése azon magyarországi egyéni és társas vállalkozások üzemméretének, koncentrációjának, illetve hatékonyságának vizsgálata és összehasonlítása, amelyek standard termelési értékük legalább kétharmada szántóföldi növénytermesztésből származott 2018–2020 között. A kutatómunka jelentőségét az adja, hogy ilyen vizsgálati eredmények erre az időszakra vonatkozóan nem ismertek. Elemzésünkhöz különböző szekunder adatbázisokat használtunk fel. Az eredmények azt mutatják, hogy amíg az egyéni gazdaságok esetében a kis (≤ 50 hektár) és közepes (>50 – 150 hektár) vállalkozások hasonló arányt képeztek (36 és 35 százalék), addig a társas vállalkozásoknál a kis (≤ 250 hektár) üzemek önmagában 42 százalékot tettek ki. A Lorenz-görbe és a Gini-index alkalmazásával megállapítható, hogy mind a két üzemforma tekintetében összességében közepes mértékű a koncentráció. Ezenkívül különböző hatékonysági mutatókat képeztünk: egy hektár-ra jutó nettó hozzáadott érték, egységnyi éves munkaerőegységre jutó nettó hozzáadott érték, 100 forint befektetett eszközértékre jutó nettó hozzáadott érték. Mind az egyéni, mind a társas gazdaságok tekintetében emelkedett az egy hektár-ra jutó nettó hozzáadott érték, melynek hátterében többek között a kultúrnövények terményeinek emelkedő termelői árai állnak, amellett, hogy a termények előállításánál felmerült költségek alacsonyabb mértékben nőttek. Az eredmények alapján az is megállapítható, hogy az átlagos aranykorona-érték, valamint a termésátlagok szignifikánsan hatnak a vizsgált gazdaságok hatékonyságára (egy hektár-ra jutó nettó hozzáadott érték), illetve az egyes ökonómiai hatékonysági mutatók között (egy hektár-ra jutó nettó hozzáadott érték és 100 forint befektetett eszközértékre jutó nettó hozzáadott érték) statisztikailag igazolható az összefüggés. Ugyanakkor az élőmunka-termelékenység egyik vizsgált ökonómiai és természetes hatékonysági mutatóval sem mutat szignifikáns kapcsolatot. Ennek hátterében a szántóföldi növénytermesztésre jellemző gépesítettség állhat (rendkívül alacsony élőmunkaigény más mezőgazdasági ágazatokhoz képest).

BEVEZETÉS

Az Európai Unió közel 99 millió hektár szántóterülete mintegy 1 millió hektárral csökkenhet 2031-re, ami többek között a gabonafélék termőterületének 2,8 százalékos és termésmennyiségének 2,5 százalékos esésével jár együtt. Az előrejelzések szerint a gazdák nagyobb területet fordíthatnak (+1,1%) az olyan gabonafélék termelésére, mint a cirok, a rozs és a zab. Így elindulhat egy olyan termelési szerkezetváltozás, ami hatással lesz a vetésforgóra is. Ugyanakkor ez – a növénykultúrák minél szélesebb körű alkalmazásával – a fenntarthatóbb növénytermesztés felé orientálódik. A fenntarthatóság kérdésköre a klimatikus tényezők megváltozása miatt pedig kulcsfontosságúvá vált napjainkban (EC, 2021). Prognózisok szerint az unió fogyasztásra szánt gabonafelhasználása 0,2 százalékkal nőhet 2031-re a jelenlegi adatokhoz képest. Ezért a fenntarthatóság mellett a hatékonyság fokozása is kiemelten fontossá válik (EC, 2021).

Az unió olajnövényeinek termőterülete vélhetően a jelenlegihez hasonló marad 2031-re (10,7 millió hektár). Ugyanakkor a napraforgó a repcéhez képest várhatóan nagyobb szerepet kap majd. Amíg utóbbi termőterülete évente 0,2 százalékkal csökkenhet (5,1 millió hektárra), addig előbbinek 0,1 százalékkal nőhet (4,5 millió hektárra) 2031-re (EC, 2021).

A közösség önellátottsága gabonából 2 százalékponttal csökkenhet, míg olajnövényekből 6 százalékponttal emelkedhet a következő évtizedben (EC, 2021).

A KSH 2020. évi adatai szerint hazánk az uniós mezőgazdasági termelés mennyiségéhez 2,1 százalékkal járult hozzá. Ezen belül a magyarországi gabonafélék 4,9 százalékat, míg az ipari növények 5,8 százalékat tettek ki (KSH, 2022).

A magyarországi agrárium (mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat) részaránya a bruttó hozzáadott értékből egy

százalékponttal 4,0 százalékra csökkent 2018 és 2020 között. Az agrárolló 84,2 százalékról 90,5 százalékra változott a 2000. évi bázisértékhez képest 2018-ról 2020-ra. A Mezőgazdasági számlarendszer 2020. évi adatai szerint a mezőgazdaság bruttó kibocsátása folyó alapon 2900 milliárd forint volt, amely mintegy 10 százalékkal több a 2018. évinél. Ezen belül a szántóföldi növénytermesztési és kertészeti termékek kibocsátási értéke közel 12 százalékkal nőtt 2018–2020 között (KSH, 2022a).

A 2020. évi Agrárcenzus adatai szerint Magyarországon a 241 ezer gazdaságból mintegy 96 ezer a szántóföldi növénytermesztésre specializálódott vállalkozás, ami 28 százalékos növekedést jelent a 2010. évi adatokhoz képest. Ez a gazdaságtípus művelte a mezőgazdasági terület mintegy kétharmadát (3,3 millió hektárt), ugyanakkor az ide vonatkozó állatlétszám (állategységben kifejezve) elenyésző (közel 96 ezer). Az egy vállalkozásra vetített standard termelési érték 2020-ban 4,5 százalékkal volt nagyobb, mint 2010-ben, ami egyértelműen a koncentráció erősödésére utal (KSH, 2022b).

Magyarországon a mezőgazdasági terület döntő részét (több mint 80 százalékát) a szántóterület adja (4,3 millió hektár). A szántóföldi növénytermesztéssel foglalkozó egyéni és társas vállalkozások által használt földterület megoszlása nem változott 2018 és 2020 között. Amíg előbbiek a szántóterület 59 százalékát, addig utóbbiak közel 41 százalékát használták (KSH, 2022a; KSH, 2022b). Ebből kifolyólag Gönczi (2022) a következő megállapítást tette: „A mezőgazdasági terület nagy része a legfeljebb 300 hektáros, egyéni gazdálkodók használatában állt 2020-ban, azaz a földbirtokpolitikának kifejezett hatása van az üzemmegsárga és a tulajdonosi szervezetre.”

Az agrárvállalkozások tekintetében az üzemméret, koncentráció és hatékonyság olyan szorosan összefüggő vizsgálati tényezők, amelyekkel az elmúlt években számos

tanulmány is foglalkozott globális és európai uniós viszonylatban egyaránt (Popescu et al., 2016; Lowder et al., 2021; Kryszak et al., 2021; Bacsai et al., 2022).

Világviszonylatban azon nagy üzemméretű vállalkozások, amelyek 50 hektárnál nagyobb területtel rendelkeznek, a vállalkozások csupán 1 százalékát adják, ugyanakkor az összes mezőgazdasági terület 70 százalékát ezen üzemek művelik. Ezzel szemben azon kisméretű vállalkozások, amelyek 2 hektárnál kisebb területtel rendelkeznek, a gazdaságok több mint 80 százalékát alkotják. Ezen üzemekhez az összes mezőgazdasági terület mindössze 12 százaléka tartozik, és a világ élelmiszer-előállításához 35 százalékban járulnak hozzá (Lowder et al., 2021).

Kryszak et al. (2021) az üzemméret és a jövedelmezőség közötti összefüggést vizsgálta az uniós agrárvállalkozások tekintetében. Megállapításuk szerint a nagy üzemméretű gazdaságok esetében a támogatások növelése nem eredményez kedvezőbb jövedelmezőséget.

Popescu et al. (2016) elemzése szerint a koncentrációs együttható foka 0,46 volt az Európai Unióban és 0,54 Magyarországon 2003–2013 között. Habár jelentős eltérés nem tapasztalható a két érték között, kategóriabesorolás alapján – hasonlóan Szlovéniához, Lengyelországhoz, Belgiumhoz, Bulgáriához – Magyarország a magas egyenlőtlenségek közé tartozott.

Más aspektusból vizsgálva a hatékonyságot és az üzemméretet, egy magyar kutatás (Bacsai et al., 2022) szerint azon kis üzemméretű gazdaságok, amelyek kedvezőbb (magasabb) munkaerő-hatékonysággal voltak jellemezhetők, nagyobb tőkeállománnyal rendelkeztek.

A termelés hatékonysága az egyes beruházások révén növelhető, amennyiben a gazdaságok a vetésváltást és a rendelkezésre álló erőforrásokat (géppark, termőföld, technológia) a folyamatos változó körülményekhez tudják igazítani (Felföldi et al., 2022).

Ugyanakkor a vállalati teljesítmény fokozása érdekében, a hatékony gazdálkodás mellett ma már a hagyományos vezetési módszereken túl a stratégiai (Yousuf et al., 2022) és a működési (Yousuf et al., 2019) rugalmasság is kulcsfontosságú szerepet játszik.

IRODALMI ÁTTEKINTÉS

Az egyéni és társas vállalkozások közötti különbségek

Az egyéni és a társas vállalkozások az alapításukban, illetve működésükben jelentősen eltérnek egymástól (1. táblázat). Amíg az egyéni gazdaság esetében természetes személyről (jogi személyiség nélküli), addig a társas vállalkozásnál jogi személyről beszélünk. Az egyéni vállalkozó minden esetben korlátlan és egyetemleges felelősséggel tartozik a cselekményeiért. Ezzel szemben a gazdasági szervezetek közül a kft. és az rt. korlátozott felelősségű. Ezenkívül fontos, hogy a döntéshozatalt egy személyben vagy több tag együttes közreműködése révén kívánják megtenni. Utóbbi esetben a társas vállalkozás a célszerű választás. Mindezekon túl az adózás mikéntje kulcsfontosságú szereppel bír egy vállalkozás életében, melynek lehetőségeiben (szja, kiva, kata vagy társasági adó szerint) szintén különbség van.

A Magyarországon működő egyéni és társas vállalkozásokkal kapcsolatosan külön-külön, illetve azok összehasonlításával korábban számos tanulmány foglalkozott (Kovács, 2009; Pesti et al., 2010; Harangi-Rákos és Szabó, 2011; 2012; Harangi-Rákos et al., 2013; Kapronczai et al., 2014; Varga és Sipiczki, 2017). A kutatómunkák főbb megállapításait a 2. táblázat mutatja be. Mindezen túl Harangi-Rákos és Szabó (2013) felhívja a figyelmet arra, hogy szükséges ezen üzemméretű vállalkozások kapcsolatos további tanulmányok készítése.

Jelen tanulmány célkitűzése az egyéni és a társas agrárvállalkozások üzemméretének, koncentrációjának vizsgálata, va-

I. táblázat

Az egyéni és társas vállalkozások jellemzői
(Characteristics of individual proprietorships and partnerships)

		Egyéni vállalkozás	Társas vállalkozás	
Alanyiság		jogi személyiség nélküli	jogi személyiségű (kft., rt.) jogi személyiség nélküli (bt., kkt.)	
Alapításhoz szükséges személyek száma		egy fő	egy vagy több*	
Felelősség		korlátlan és egyetemleges	kft.	korlátolt
			bt.	kültag korlátolt, beltag korlátlan és egyetemleges
			kkt.	korlátlan és egyetemleges
			rt.	korlátolt
Alaptőke		nincs	kft. és rt. esetében van	
Adózás szerint	szja szerint	igen	nem	
	kiva	nem	igen	
	kata**	igen	igen	
	társasági adó	nem	igen	

Megjegyzés: * kft. és rt. esetén elegendő egy személy is. Az egy fő által alapított vállalkozást egyéni cégnek nevezzük; ** 2022. szeptember 1-jétől már csak a 2022. évi XIII. törvény szerint választható ez az adózási forma.

Forrás: saját szerkesztés Bartha et al. (2007); NAV (2022abcd) alapján

lamint azok hatékonyságának értékelése és összehasonlítása, különös tekintettel azokra, amelyeknek standard termelési értékük legalább kétharmada szántóföldi növénytermesztésből származott. A célkitűzéshez kapcsolódóan a tanulmány a következő kérdésekre keresi a választ:

1. Milyen arányban fordulnak elő a kis, közepes és nagy üzemméretű gazdaságok (szántóterület alapján) az egyéni és a társas agrárvállalkozások körében?
2. Mekkora koncentrációs fokkal rendelkeznek az egyéni és a társas vállalkozások?
3. Különböző vetítési alapokat figyelembe véve (egy hektárra, egy ÉME-re, 100 forint befektetett eszközre) az egyéni és a társas vállalkozások mekkora nettó hozzáadott értéket képesek előállítani?
4. Milyen összefüggések állhatnak fenn a természetes és ökonomiai hatékonysági mutatók között a két gazdálkodási forma esetében?

ANYAG ÉS MÓDSZER

A kutatómunka során a Központi Statisztikai Hivatal (KSH), a Magyar Államkincstár (MÁK) és a Tesztüzemi Információs Rendszer adatbázisaiból származó adatokat használtuk fel. Az adatok feldolgozása SPSS és Excel programcsomagok felhasználásával történt. Amíg a KSH adatbázisából a szántóföldi növénytermesztésre szakosodott vállalkozásokra vonatkozó országos átlagadatokat, addig a tesztüzemi információs adatállományból a szántóföldi növénytermesztési termelési iránnyal rendelkező vállalkozások üzemsorosan elérhető mérleg- és eredménykimutatás-adatait, valamint a termésátlagokat és a szántóföld nagyságát, illetve annak minőségét jellemző adatait gyűjtöttük ki. A Tesztüzemi Információs Rendszert felhasználva azon vállalkozásokat elemeztük, amelyek standard termelési értékének kétharmadát a szántóföldi növénytermesztési ágazat adta

2. táblázat

Az egyéni és társas vállalkozások vizsgálatával kapcsolatos tanulmányok
(Studies related to the investigation of individual proprietorships and partnerships)

Forrás	Főbb megállapítások
Brümmer (2001)	A szlovén egyéni vállalkozások technikai hatékonyságát befolyásoló tényezőket/változókat állapította meg.
Kovács (2009)	Az AKI számításai szerint a társas vállalkozások nagyobb arányban részesültek támogatásban, mint az egyéni gazdálkodók (56 és 44%).
Pesti et al. (2010)	A vegyes gazdálkodás keretén belül működő egyéni és társas vállalkozások vonatkozásában kiemelte a mérőhatékonyság szerepét.
Barros és Santos (2007)	A portugál borászati tevékenységgel foglalkozó társas vállalkozások hatékonyabban működtek, mint az egyéniék.
Harangi-Rákos és Szabó (2011)	A 2002–2009-es időszakban a magyarországi agrártevékenységet folytató gazdasági szervezetek adózás előtti eredményének döntő többsége a korlátozott felelősségű társaságokhoz tartozott (60 százaléka). Az összes adózás előtti eredmény 30 százaléka felett részvénytársaságok, míg 10 százaléka felett a szövetkezetek és az egyéb szervezetek rendelkeztek.
Harangi-Rákos és Szabó (2012)	A magyarországi mezőgazdasági dolgozók 80 százaléka az egyéni gazdaságoknál volt kimutatható 2010-ben.
Harangi-Rákos et al. (2013)	A 2008–2011-es időszak átlagában a magyarországi mezőgazdasági egyéni vállalkozások 12 százalékkal több mezőgazdasági területet használtak. Ezzel szemben a társas vállalkozások kedvezőbb munkaerő-hatékonysággal rendelkeztek. Az éves munkaerőegység mintegy 40 százaléka tartozott ezen gazdaságokhoz. Ugyanakkor az összes nettó és bruttó hozzáadott érték 50–50 százaléka tartozott az egyéni és a társas gazdaságokhoz.
Kapronczai et al. (2014)	A magyarországi árutermelési tevékenységet folytató gazdaságok által előállított nettó hozzáadott érték több mint fele az egyéni gazdálkodókhoz tartozott.
Varga és Sipiczki (2017)	Az egyéni gazdaságok tekintetében nagyobb mértékben volt jelentősége annak, hogy a könnyen készpénzzé konvertálható forgóeszköz-felhalmozás kedvezőtlenebb rövid távú fizetőképességet eredményezett.

Forrás: saját szerkesztés, 2022

3. táblázat

A mintaelemszám és az alapsokaság alakulása a vizsgált időszak alatt
(The evolution of the number of sample and the basic population during the examined period)

Megnevezés	2018	2019	2020
Egyéni gazdaságok (minta)	866	866	880
Egyéni gazdaságok (sokaság)	50 980	50 980	52 358
Társas vállalkozások (minta)	174	179	177
Társas vállalkozások (sokaság)	4 119	4 110	4 362

Forrás: Tesztüzemi Információs Rendszer adatai alapján saját számítás, 2022

2018–2020 között. Ugyan más aspektusból, de mások [Bojtor et al. (2021); Rakovec et al. (2022); Rađenović et al. (2022)] is fontosnak tartották ezen időszak vizsgálatát.

Az egyéni gazdaságok esetében átlagosan évente 870, míg a társas vállalkozások tekintetében átlagosan 177 üzem adatait

vizsgáltuk 2018–2020 között (3. táblázat). Az egyéni és társas vállalkozásokra vonatkozó méretkategória szerinti besorolást (kis-, közepes, nagygazdaságok) Keszthelyihez (2021) hasonlóan alkalmaztuk (szántóterület nagysága alapján). Az adatok feldolgozását leíró statisztikai módszerekkel

végeztük (súlyozott átlag, súlyozott szórás, medián, ferdeség, csúcosság, normalitás-vizsgálat).

A vizsgált vállalkozások koncentrációját – a szántóterület nagysága szerint – a Lorenz-görbe (Hunyadi és Vita, 2008) és azt egy mutatószámban kifejező Gini-index (1) (Horváth és Kopányi, 2004) alapján határoztuk meg.

$$G = \frac{\sum_i \sum_j |y_i - y_j|}{2n \sum_{i=1}^n y_i} \quad (1)$$

Ehhez a Magyar Államkincstár által nyilvántartott egységes kérelem adatait használtuk fel, mert az FADN-adatbázis a Neyman-allokáció szerinti optimális kiválasztáson alapszik.

Az egyes hatékonysági mutatók közötti kapcsolat erősségének vizsgálatára korrelációelemzést végeztünk (Spearman-féle korrelációs együtthatóval). Azt is vizsgáltuk, hogy az alkalmazott hatékonysági mutatók és az átlagos aranykorona-érték, valamint a hatékonysági mutatók és a termésátlagok között milyen összefüggések állnak fenn.

A hatékonyság vizsgálata során olyan mutatókra helyeztük a hangsúlyt, amelyek figyelembe veszik az egyéni és társas vállalkozások működéséből fakadó különbségeket. Kovács és Udovecz (2003), Pesti et al. (2010), Harangi-Rákos et al. (2013), Kapronczai et al. (2014), valamint Keszthelyi (2021) tanulmányai alapján jövedelem-kategóriaként a nettó hozzáadott értéket határoztuk meg, amely a kifizetendő tételeken (munkabér, bérleti díj, adók, kamatok) kívül a nyereséget is magában foglalja.

A nettó hozzáadott érték a bruttó hozzáadott érték és az értékcsökkenési leírás különbsége (Keszthelyi, 2021).

A következő hatékonysági mutatókat alkalmaztuk az elemzés során:

- egy hektárra jutó nettó hozzáadott érték (ezer Ft/ha),
- egységnyi éves munkaerőegységre (ÉME-re) jutó nettó hozzáadott érték (ezer Ft/ÉME),
- 100 forint befektetett eszközre jutó nettó hozzáadott érték (Ft/100 Ft).

Az egy hektárra jutó nettó hozzáadott értéket Serenčič et al. (2016), (Kovács és Udovecz, (2003), Pesti et al. (2010) és Keszthelyi (2021) is alkalmazta. Az egységnyi éves munkaerőegységre jutó nettó hozzáadott értéket Kapronczai et al. (2014) alapján határoztuk meg mint parciális hatékonysági mutató, amelyet *Hlavsa et al. (2020)* is alkalmaztak vizsgálatuk során. A 100 forint befektetett eszközre jutó nettó hozzáadott értéket – amely értelmezhető egyfajta befektetett eszközarányos jövedelmezőségi mutatóként is – Szöllösi és Szűcs (2015) alapján határoztuk meg.

EREDMÉNYEK

A sokaságra jellemző mutatók leíró statisztikai elemzése

A leíró statisztika alakmutatói közé tartozik a ferdeség és a csúcosság. Az egyéni és társas vállalkozások tekintetében pozitív értékeiből adódóan jobbra ferde (4. táblázat) és csúcsos eloszlást állapít

4. táblázat

Az alapsokaság ferdeségének alakulása 2018–2020 között
(*Evolution of the skewness of the basic population between 2018 and 2020*)

Mutató	2018		2019		2020	
	egyéni	társas	egyéni	társas	egyéni	társas
Egy hektárra jutó nettó hozzáadott érték	4,17	2,83	4,29	3,93	12,85	1,95
Egységnyi ÉME-re jutó nettó hozzáadott érték	8,76	7,56	3,01	10,56	5,74	3,02
Befektetett eszközarányos jövedelmezőség	24,19	3,18	20,90	3,73	19,61	12,72

Forrás: Tesztüzemi Információs Rendszer adatai alapján saját számítás, 2022

5. táblázat

Az alapsokaság csúcsosságának alakulása 2018–2020 között
(Evolution of the kurtosis of the basic population between 2018 and 2020)

Mutató	2018		2019		2020	
	egyéni	társas	egyéni	társas	egyéni	társas
Egy hektárra jutó nettó hozzáadott érték	25,44	12,59	28,38	21,88	258,51	32,63
Egységnyi ÉME-re jutó nettó hozzáadott érték	147,99	59,57	19,32	122,72	59,29	13,34
Befektetett eszközarányos jövedelmezőség	649,60	11,22	496,63	16,57	441,04	166,33

Forrás: Tesztüzemi Információs Rendszer adatai alapján saját számítás, 2022

tottunk meg (5. táblázat). A Kolmogorov–Smirnov és Shapiro–Wilk statisztikai próbák elvégzése alapján a mutatók nem normál eloszlásúak.

Az egyes hatékonysági mutatók súlyozott átlag, súlyozott szórás és relatív szórási értékeit a termelés hatékonysága című alfejezetben ismertetjük részletesebben.

Az üzemméret alakulása

A vizsgált egyéni és társas gazdaságok üzemméret szerinti megoszlását mutatja be a 6. és 7. táblázat. Az egyéni üzemek esetében a kis- (50 hektár vagy annál kisebb területtel rendelkezők) és közepes gazdaságok (50–150 hektárral rendelkezők) együttesen az összes gazdaság 72 százalékát tették ki 2018–2020 között. A nagygazdaságok aránya (150 hektárnál több területtel rendelkezők) átlagosan 28 százalék volt.

A társas vállalkozások tekintetében a kisgazdaságok (250 hektárt meg nem haladó szántóterülettel rendelkezők) voltak többségben (átlagosan 42 százalékban) ugyan-ezen időszak alatt. A társas gazdaságoknál a közepes vállalkozások (150–750 hektár közötti területtel rendelkező gazdaságok) aránya 31 százalékról 37 százalékra növekedett a vizsgált időszak alatt. Ezzel szemben a nagygazdaságok (750 hektárt meghaladó vállalkozások) 5 százalékponttal alacsonyabb arányt képviseltek 2020-ban 2018-hoz viszonyítva.

Koncentráció

Az egyéni és társas vállalkozások koncentrációjának alakulását az 1. ábra szemlélteti. Az egyéni gazdaságok 20 százaléka használja az összes szántóterület mintegy egyharmadát, míg a társas vállalkozások

6. táblázat

Az egyéni gazdaságok üzemméret szerinti megoszlása 2018–2020 között
(Distribution of individual farms by farm size, 2018–2020)

Méret-kategóriák, ha	2018		2019		2020	
	vállalkozások száma, db	megoszlás %	vállalkozások száma, db	megoszlás %	vállalkozások száma, db	megoszlás %
≤50	318	36,72	314	36,26	322	36,59
>50–150	309	35,68	304	35,10	312	35,45
>150	239	27,60	248	28,64	246	27,95
Összesen	866	100,00	866	100,00	880	100,00

Forrás: Tesztüzemi Információs Rendszer adatai alapján saját számítás, 2022

7. táblázat

A társas vállalkozások üzemméret szerinti megoszlása 2018–2020 között
(Distribution of partnerships by farm size, 2018–2020)

Méret- kategóriák, ha	2018		2019		2020	
	vállalkozások, száma, db	megoszlás, %	vállalkozások, száma db	megoszlás, %	vállalkozások, száma, db	megoszlás, %
<=250	75	43,10	75	41,90	75	42,37
>250–750	54	31,03	60	33,52	66	37,29
>750	45	25,86	44	24,58	36	20,34
Összesen	174	100,00	179	100,00	177	100,00

Forrás: Tesztüzemi Információs Rendszer adatai alapján saját számítás, 2022

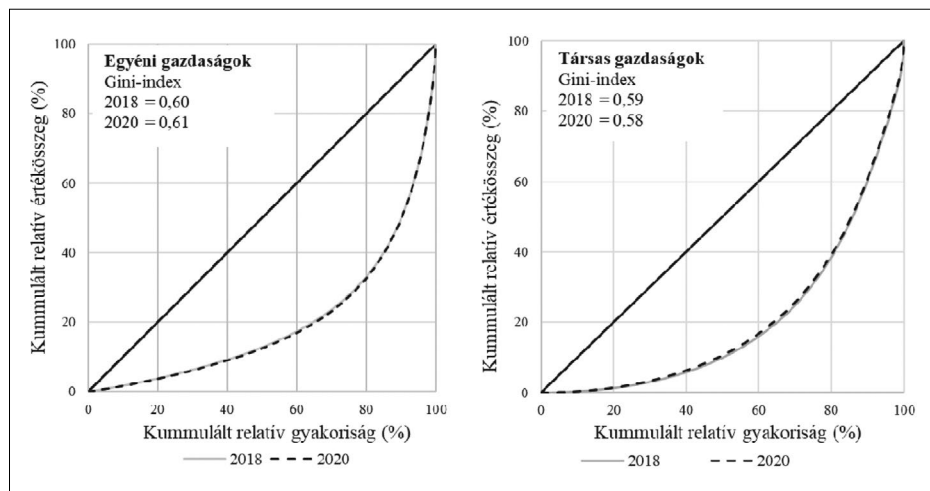
ugyanennyi százaléka a szántóterület közel 40 százalékát műveli. A koncentráció mértéke közepesnek tekinthető. Ehhez képest korábbi tanulmányunkban (Erdős és Szöllösi, 2022) némileg alacsonyabbnak bizonyult a kalkulált magyarországi szántóföldi növénytermesztéssel foglalkozó gazdasági szervezetek koncentrációja (értékesítés nettó árbevétele és mérlegfőösszeg alapján). Jelen eredményeink alapján a gazdálkodási formák koncentrációjában nem tapasztalható számottevő eltérés.

A termelés hatékonysága

Ahhoz, hogy az egyéni és társas vállalkozások egymással összehasonlíthatóvá váljanak, olyan mutatókat szükséges alkalmazni, amelyek figyelembe veszik, hogy az egyéni gazdaságok döntő többsége nem számolja el költségként a családtagok által elvégzett munkateljesítményt. Ebből kifolyólag kalkulációnk során – a torzítás elkerülése végett – a nettó hozzáadott értéket alkalmaztuk.

I. ábra

Az egyéni és társas gazdaságok koncentrációjának alakulása
(The evolution of the concentration of individual farms and partnerships)



Forrás: Magyar Államkincstár adatai alapján saját számítás, 2023

Az átlagos egy hektárra jutó nettó hozzáadott érték alakulását mutatja be a 2. ábra. Amíg 2018-ban és 2019-ben az egyéni gazdaságok tudtak némileg hatékonyabban termelni, addig ez 2020-ra (kismértékű eltéréssel) az ellenkezőjére változott. Ennek ellenére mindkét gazdasági forma esetében nőtt az egy hektárra jutó nettó hozzáadott érték (+20, illetve +34%) 2018-ról 2020-ra, ami a termelői árak, illetve az egységes területalapú támogatások mértékének növekedésével magyarázható (KSH, 2022cd). Utóbbit alapvetően a forint gyengülése befolyásolta.

A medián mind az egyéni, mind a társas gazdaságok esetében alacsonyabb volt az átlagértékhez képest. A relatív szórás értéke a vizsgált három év átlagában előbbinél 174%, míg utóbbinál 140% volt.

Az egységnyi éves munkaerőegységre (ÉME-re) jutó nettó hozzáadott érték mind az egyéni, mind a társas vállalkozások esetében jelentősen növekedett 2018-ról 2020-ra (3. ábra). Előbbi esetben átlagosan 43 százalékkal, míg utóbbinál 45 százalékkal, ami jelentős termelékenységjavulásra utal. Ennek hátterében a szántóföldi növény-

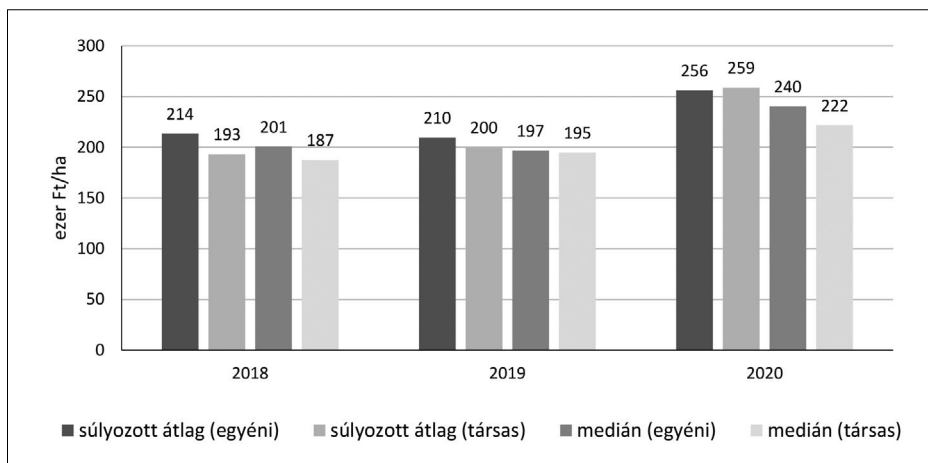
termesztésre jellemző nagyfokú gépesítettség állhat. A medián értéke az egyéniéknél mind a három évben jelentősen magasabb volt. Ezzel szemben a társas vállalkozásoknál csak 2020-ban haladta meg jelentősebben a medián az átlagértéket. A relatív szórás értéke az egyéni vállalkozók tekintetében 226%, míg a társas gazdaságoknál 490% volt a vizsgált három év átlagában.

A befektetett eszközarányos jövedelmezőségi mutatóként értelmezhető 100 Ft befektetett eszközértékre jutó nettó hozzáadott érték jól szemlélteti a két gazdasági forma közötti eltérő jövedelmezőséget (4. ábra). A társas vállalkozások mintegy kétszer akkora jövedelmet képesek elérni 100 forint befektetett eszközzel, mint az egyéni gazdaságok, ami a rendelkezésre álló kapacitások kedvezőbb kihasználásával és az azzal összefüggő mértehatékonysággal magyarázható. Ezt támasztja alá Krause (2018) vizsgálata is, miszerint a nagyobb gazdaságok a nagyobb árualap előállítás révén alacsonyabb költséggel tudnak termelni.

A medián értéke mind az egyéni, mind a társas vállalkozások tekintetében ma-

2. ábra

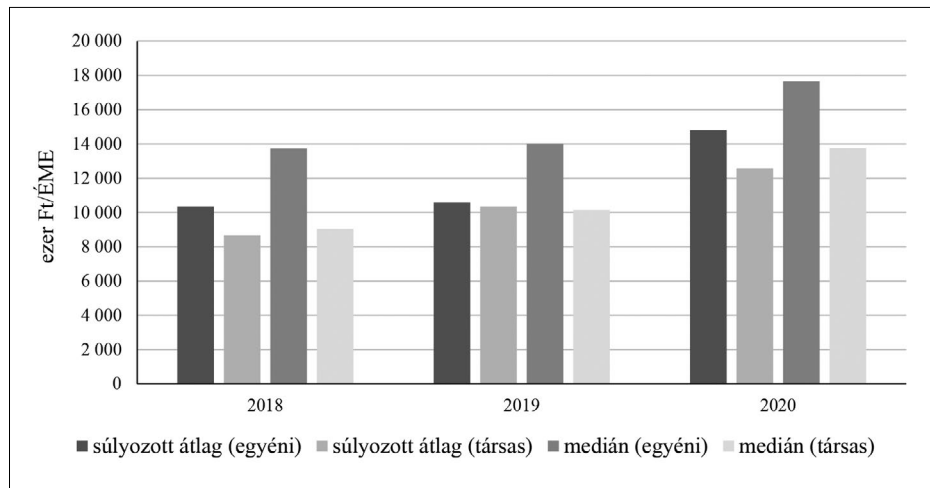
Egy hektárra jutó nettó hozzáadott érték alakulása az egyéni és társas vállalkozások esetében 2018–2020 között
(Development of net added value per hectare for individual farms and partnerships, 2018–2020)



Forrás: Tesztüzemi Információs Rendszer adatai alapján saját számítás, 2022

3. ábra

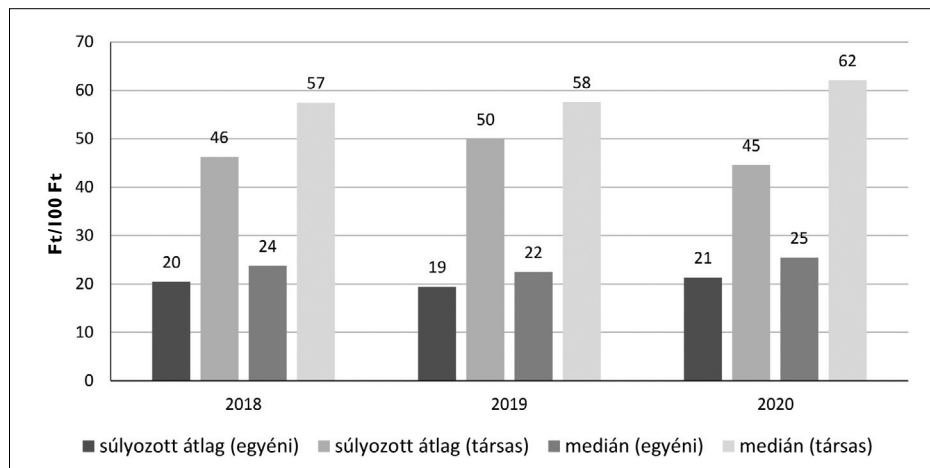
Egységnyi éves munkaerőegységre jutó nettó hozzáadott érték az egyéni és társas vállalkozások esetében 2018–2020 között
(Development of net added value per unit of annual labour force for individual farms and partnerships, 2018–2020)



Forrás: Tesztüzemi Információs Rendszer adatai alapján saját számítás, 2022

4. ábra

100 forint befektetett eszközre jutó nettó hozzáadott érték alakulása az egyéni és társas vállalkozások esetében 2018–2020 között
(Development of net added value per HUF 100 invested asset for individual farms and partnerships, 2018–2020)



Forrás: Tesztüzemi Információs Rendszer adatai alapján saját számítás, 2022

gasabbnak bizonyult 2018–2020 között. A minta jövedelmezőségének igen nagy szórást támasztja alá, hogy a relatív szórás értéke az egyéniéknél 601%, míg a társas

üzemeknél 424% volt a vizsgált három év átlagában.

Az egyéni gazdaságok egyes hatékonysági mutatói közötti kapcsolatokat vizsgálá-

8. táblázat
Az egyéni gazdaságokra jellemző (natúrális és ökonómiai) hatékonysági mutatók közötti kapcsolatok Spearman-féle korrelációs együttható alapján
(Relationships between the (physical and economic) efficiency indicators of individual farms based on the Spearman correlation coefficient)

Hatékonysági mutatók	Egy hektárra jutó nettó hozzáadott érték, ezer Ft/ha	Egységnyi éves munkaerőegységre jutó nettó hozzáadott érték, ezer Ft/ÉME	100 Ft befektetett eszközre jutó nettó hozzáadott érték, Ft/100 Ft	Átlagos aranykorona-érték, AK/ha	Búza termés-átlag, t/ha	Napraforgó termésátlag, t/ha
Egy hektárra jutó nettó hozzáadott érték, ezer Ft/ha	–	0,069** (p=0,000)	0,513** (p=0,000)	0,122** (p=0,000)	0,157** (p=0,000)	0,081** (p=0,000)
Egységnyi éves munkaerőegységre jutó nettó hozzáadott érték, ezer Ft/ÉME	0,038 (p=0,055)	–	–0,006 (p=0,775)	–0,035 (p=0,072)	–0,013 (p=0,523)	0,001 (p=0,939)
100 Ft befektetett eszközre jutó nettó hozzáadott érték, Ft/100 Ft	0,513** (p=0,000)	–0,147** (p=0,000)	–	0,005 (p=0,786)	0,080** (p=0,000)	0,087** (p=0,000)

Megjegyzés: * p<0,05; ** p<0,01.

Forrás: Tesztüzemi Információs Rendszer adatai alapján saját számítás, 2022

9. táblázat
A társas vállalkozásokra jellemző (natúrális és ökonómiai) hatékonysági mutatók közötti kapcsolatok vizsgálata Spearman-féle korrelációs együttható alapján
(Relationships between the (physical and economic) efficiency indicators of partnerships based on the Spearman correlation coefficient)

Hatékonysági mutatók	Egy hektárra jutó nettó hozzáadott érték, ezer Ft/ha	Egységnyi éves munkaerőegységre jutó nettó hozzáadott érték, ezer Ft/ÉME	100 Ft befektetett eszközre jutó nettó hozzáadott érték, Ft/100 Ft	Átlagos aranykorona-érték, AK/ha	Búza termés-átlag, t/ha	Napraforgó termésátlag, t/ha
Egy hektárra jutó nettó hozzáadott érték, ezer Ft/ha	–	0,151** (p=0,000)	0,249** (p=0,000)	0,186** (p=0,000)	0,225** (p=0,000)	0,213** (p=0,000)
Egységnyi éves munkaerőegységre jutó nettó hozzáadott érték, ezer Ft/ÉME	0,075 (p=0,086)	–	0,059 (p=0,173)	–0,051 (p=0,245)	–0,018 (p=0,675)	0,068 (p=0,118)
100 Ft befektetett eszközre jutó nettó hozzáadott érték, Ft/100 Ft	0,249** (p=0,000)	–0,318** (p=0,000)	–	0,054 (p=0,215)	–0,106* (p=0,015)	0,017 (p=0,695)

Megjegyzés: * p<0,05; ** p<0,01

Forrás: Tesztüzemi Információs Rendszer adatai alapján saját számítás, 2022

tának eredményeit mutatja be a 8. táblázat. A vizsgálatba bevont különböző hatékonysági mutatók között az egy hektárra jutó nettó hozzáadott érték és a 100 forint befektetett eszközre jutó nettó hozzáadott érték között mutatható ki szignifikáns kapcsolat. Ugyanakkor ezen mutatók közötti összefüggések iránya és mértéke eltérő. Közepes szintű pozitív irányú kapcsolat áll fenn a 100 forint befektetett eszközre jutó nettó hozzáadott érték és az egy hektárra jutó nettó hozzáadott érték között. A gyenge kapcsolatok arra utalnak, hogy a szántóföldi növénytermesztéssel foglalkozó üzemek hatékonyságát nem csupán az itt felsorolt tényezők befolyásolják, hanem mások is. Ide sorolható a ráfordítások színvonala (többek között a vetőmag minősége, a tápanyag-gazdálkodás, a növényvédelem), az időjárási jelenségek, a talajtípus, a földrajzi elhelyezkedés vagy az ökológiai feltételek (Ertsey et al., 2003; Apáti és Szöllösi, 2018). Ezen feltételezések azonban további vizsgálatok elvégzését teszik szükségessé az ahhoz kapcsolódó adatok függvényében.

A társas vállalkozásokra jellemző hatékonysági mutatókra vonatkozó korrelációelemzés eredménye hasonló az egyéni gazdaságokéhoz (9. táblázat). Az itt szemléltetett hatékonysági mutatók egymással való korrelációja, illetve ugyanezen mutatók a fajlagos termésátlagokkal és az átlagos aranykorona-értékekkel való összefüggései némely esetben statisztikailag igazolhatók, ugyanakkor – az egyéni gazdaságoknál leírtaknak megfelelően – további tényezők is jelentős hatással lehetnek a szántóföldi növénytermesztéssel foglalkozó vállalkozások hatékonyságára. Feltételezhető, hogy e paramétereken kívül – a hatékonyság vizsgálata során – sokkal inkább más tényezők fognak meghatározók lenni.

KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

Megállapítottuk, hogy az egyéni gazdálkodók döntő részét (72 százalékát) a kis

és közepes gazdaságok (150 hektár alatti területtel rendelkezők) adják. Ezzel szemben ugyanezen méretkategóriában (750 hektár alatti területtel rendelkezők) működő társas vállalkozások aránya a vizsgált három év átlagában 42 százalék volt. Utóbbi gazdálkodási forma tekintetében a nagy gazdaságok aránya 5 százalékponttal csökkent (20 százalékra) 2020-ra a bázisévhez képest, melynek hátterében e vállalkozások megszűnése, elaprózódása, illetve utóbbi esetben a területük csökkenése is állhat.

Megállapítható, hogy a két üzemforma (egyéni és társas) koncentrációja hasonlóan alakult és közepes szintű koncentrációs fokkal jellemezhetők (~0,6), amelyek Popescu et al. (2016) 2003–2013 időszakára vonatkozó uniós átlagához (0,46) képest heterogénebb üzemszerkezetet mutat, vagyis több kisebb és kevesebb nagy gazdaság alkotja.

Az egy hektárra jutó nettó hozzáadott érték növekedéséhez elsősorban a növényi termékek termelői árainak emelkedése, illetve a támogatások összegének növekedése járult hozzá (a forint gyengüléséből kifolyólag). Ugyanakkor meg kell említeni, hogy az agráröllő alapján a vizsgált időszak alatt a termelői árak nagyobb mértékben növekedtek, mint a ráfordítások.

Az egységnyi éves munkaerőegységre jutó nettó hozzáadott érték jelentős emelkedéséhez egyrészt a termelői árak emelkedése, másrészt az élőmunkaigény csökkenése áll. Utóbbi hátterében egyrészt a mérhető hatékonyság, másrészt a korszerűbb, hatékonyabb gépállomány alkalmazása állhat.

A befektetett eszközarányos jövedelmességi mutató szerint mind a két üzemformában működő vállalkozások jövedelmezően termeltek a vizsgált időszak alatt, azonban a szántóföldi növénytermesztést végző társas vállalkozások kétszer akkora jövedelmet tudtak elérni 100 forint befektetett eszközre vetítve. Ennek megfelelően a társas vállalkozások mérhetőhatékonyabbak, illetve a vélhetően kedvezőbb kapacitáskihasználtság révén kedvezőbb jövedel-

mezősséggel is rendelkeznek. Ugyanakkor Kryszak et al. (2021) szerint a beruházási támogatások igénybevétele nem feltétlenül eredményez kedvezőbb jövedelmezőséget.

A korrelációelemzés alapján megállapítható, hogy a vizsgált naturális hatékonysági mutatók (átlagos aranykorona-érték, valamint a termésátlagok) szignifikánsan befolyásolják az üzemek hatékonyságának alakulását (egy hektárra jutó nettó hozzáadott érték). Bizonyos ökonómiai hatékonysági mutatók között statisztikailag igazolható összefüggés áll fenn, azaz a jövedelemtermelő képesség és a jövedelmezőség kapcsolatban áll egymással. Ugyanakkor ki kell emelni, hogy az egyéni gazdaságok döntő többsége tulajdonosai, míg a társas vállalkozások bérlői a művelt földterületeknek. Ebből kifolyólag további statisztikai vizsgálatok elvégzése javasolt konkrét eszközkategóriákra vonatkozóan is (befektetett eszközök föld nélküli értéke).

A fentebb említett eredmények szerint mindkét gazdálkodási forma keretén belül lehet hatékonyan és jövedelmezően termelni. Ugyanakkor figyelembe véve, hogy az egyes üzemméret-kategóriák az egyéni és a társas vállalkozások között eltérőek, kiemelendő, hogy az egyéni gazdaságok legnagyobb részét képező – 150 hektárnál kisebb területtel rendelkező – kis és közepes üzemek is képesek hatékonyan termelni. Ugyanakkor a befektetett eszközarányos jövedelmezőség növelését vélhetően segítené, ha az egyéni gazdaságok kedvezőbb beruházási támogatási feltételeket kapnának.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A publikáció az EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00007 azonosító számú „Tehetségből fiatal kutató” – A kutatói pályát támogató tevékenységek a felsőoktatásban c. projekt támogatásával valósult meg.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- Apáti, F. és Szöllősi, L. (2018). Főbb mezőgazdasági ágazatok gazdasági jelentősége és üzemgazdasági kérdései. In Szűcs, I. (szerk.), *Üzemtan* (pp. 214–291). Debreceni Egyetem.
- Bacsi, Z., Dávid, L. D. & Hollósy, Z. (2022). Industry Differences in Productivity—In Agriculture and Tourism by Lake Balaton, Hungary. *Sustainability*, 14(19), 11809. <https://doi.org/10.3390/su141911809>
- Barros, C. P. & Santos, J. C. G. (2007). Comparing the Productive Efficiency of Cooperatives and Private Enterprises: The Portuguese Wine Industry as Case study. *Journal of Rural Cooperation*, 35(2), 109–122. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.58683>
- Bartha, A., Dékán Tamásné Orbán, I., Felföldi, J., Nagy, A., Nábrádi, A., Szöllősi, L. & Szűcs, I. (2007). *Vállalkozások működtetése az Európai Unióban*. Szaktudás Ház Kiadó, 200 p.
- Bojtor, Cs., Mousavi, S. M. N., Illés, Á., Széles, A., Nagy, J. & Marton, Cs. L. (2021). Stability and Adaptability of Maize Hybrids for Precision Crop Production in a Long-Term Field Experiment in Hungary. *Agronomy*, 11(11), 2167. <https://doi.org/10.3390/agronomy11112167>
- Brümmer, B. (2001). Estimating confidence intervals for technical efficiency: the case of private farms in Slovenia. *European Review of Agricultural Economics*, 28(3), 285–306. <https://doi.org/10.1093/erae/28.3.285>
- EC (2021). *EU agricultural outlook formarkets, income and environment, 2021-2031*. European Commission, DG Agriculture and Rural Development, Brussels. Letöltve 2022. április 11. https://agriculture.ec.europa.eu/system/files/2022-10/agricultural-outlook-2021-report_en.pdf
- Erdős, A. D. & Szöllősi, L. (2022). Economic situation and concentration of arable crop partnerships in Hungary. *Journal of Central European Agriculture*, 23(1), 179–191. <https://doi.org/10.5513/JCEA01/23.1.3278>
- Ertsey, A., Gál, I., Pusztai, P., Radics, L. & Szemán, B. (2003). *Szántóföldi növénytermesztés*. Szaktudás Kiadó Ház, 260 p.

- Felföldi, J., Sulyok, D., Czákó, I. & Kovács, K. (2022). Management issues of cropping with sorghum in the production structure – a case study of Hungary. *Applied Studies in Agribusiness and Commerce*, 16(2), 51–57. <https://doi.org/10.19041/APSTRACT/2022/2/7>
- Gönczi, K. (2022. február 5.). Eltűnt az agrárvállalkozások harmada. *Mezőhír*. <https://mezohir.hu/2022/02/05/agrar-eltunt-az-agrarsvallalkozasok-harmada-mezogadasag/>
- Harangi-Rákos, M. & Szabó, G. (2012). The economic and social role of private farms in Hungarian agriculture. *Abstract*, 6(5), 33–41. <https://doi.org/10.19041/APSTRACT/2012/5/5>
- Harangi-Rákos, M. & Szabó, G. (2011). A mezőgazdasági szervezetek gazdálkodásának vizsgálata a 2002–2009 közötti időszakban. *Gazdálkodás*, 55(4), 358–365. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.139976>
- Harangi-Rákos, M., Szabó, G. & Popp J. (2013). Az egyéni és társas gazdaságok szerepének főbb jellemzői a magyar mezőgazdaságban. *Gazdálkodás*, 57(6), 532–543. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.199963>
- Hlavsa, T., Spicka, J., Stolbova, M. & Hlouskova, Z. (2020). Statistical analysis of economic viability of farms operating in Czech areas facing natural constraints. *Agricultural Economics – Czech*, 66(5), 193–202. <https://doi.org/10.17221/327/2019-AGRICECON>
- Horváth, S. & Kopányi, M. (2004). Aktíva-piacok, tényezőárak, jövedelemmegoszlás. In Kopányi, M. (szerk.). *Mikroökönómia* (pp. 415–416.). KJK-Kerszöv.
- Hunyadi, L. & Vita, L. (2008). A sokaság leírása egy ismerv szerint. In Hunyadi L. & Vita L. (szerk.). *Statisztika I.* (pp. 118–120.). Budapesti Corvinus Egyetem, pp. 118–120.
- Kapronczai, I., Keszthelyi, Sz., Takács, I. (2014). Gazdaságok jövedelmezőségének és hatékonyságának változása. *Gazdálkodás*, 58(3), 222–236. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.201406>
- Keszthelyi, Sz. (2021). *A Tesztüzemi Információs Rendszer eredményei, 2020*. Agrárközgazdasági Intézet, 192 p.
- Kovács, G. (2009). A támogatások szerepe a hazai mezőgazdaságban. *Gazdálkodás*, 53(6), 544–559. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.92525>
- Kovács, G. & Udovecz, G. (2003). A mezőgazdasági vállalkozások jövedelmezősége az Európai Unióban. *Gazdálkodás*, 47(3), 1–16. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.225661>
- Krause, J. (2018). Economies of scale as a source of cost advantage: example from the agricultural companies in the Czech Republic. *Custos e Agronegócio*, 14(2), 283–302. <http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero2v14/OK%2014%20scale.pdf>
- Kryszak, L., Guth, M. & Czyżewski, B. (2021). Determinants of farm profitability in the EU regions. Does farm size matter? *Agricultural Economics – Czech*, 67(3), 90–100. <https://doi.org/10.17221/415/2020-AGRICECON>
- KSH (2021). *Helyzetkép a mezőgazdaságról, 2020*. Központi Statisztikai Hivatal. <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/mezo/2020/index.html#sszefoglals>
- KSH (2022a). *Mezőgazdaság*. Központi Statisztikai Hivatal. Letöltve 2022. december 17. <https://www.ksh.hu/mezogazdasag>
- KSH (2022b). *Agrárcensus-eredmények. – Gazdaságtipológia*. Központi Statisztikai Hivatal. <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/ac2020/gazdasagtipologia/index.html>
- KSH (2022c). *Mezőgazdaságiár-indexek és az agráröllő*. Központi Statisztikai Hivatal. Letöltve 2022. december 17. https://www.ksh.hu/stadat_files/ara/hu/ara0011.html
- KSH (2022d). *Támogatások összefoglaló adatai*. Központi Statisztikai Hivatal adatbázisa. Letöltve 2022. december 17. https://www.ksh.hu/stadat_files/gdp/hu/gdp0031.html
- Lowder, S., Sánchez, M. V. & Bertini, R. (2021). Which farms feed the world and has farmland become more concentrated. *World Development*, 142, 105455. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2021.105455>
- NAV (2022a). *Egyéni vállalkozók szája- és járulékkötelezettsége*. Nemzeti Adó- és Vámhivatal. Letöltve 2022. december 29. <https://nav.gov.hu/ugyfeliranytu/vallalkozoknak>
- NAV (2022b). *Kisvállalati adó*. Nemzeti Adó- és Vámhivatal. Letöltve 2022. december 29. <https://nav.gov.hu/ado/kiva>
- NAV (2022c). *A kisadózó vállalkozások teendői az új KATA miatt*. Nemzeti Adó- és Vámhivatal. Letöltve 2022. november 10. https://nav.gov.hu/ado/uj-kata/-a-kisadozo-vallalkozasok-teendoi-az-uj-kata-miatt#_ftn1

- NAV (2022d): *Társasági adó*. Nemzeti Adó- és Vámhivatal. Letöltve 2022. december 29. <https://nav.gov.hu/ado/tarsasagi>
- Pesti, Cs., Keszthelyi, Sz., Barkaszi, Sz., Kárpáti, A., Szecső M., Korondiné Dobolyi, E., Suga, G. és Kis-Csatári E. (2010). *A különböző típusú üzemek jövedelmét befolyásoló tényezők vizsgálata és nemzetközi összehasonlítása*. Agrárgazdasági Kutató Intézet, 66 p. http://repo.aki.gov.hu/313/1/ai_2010_02.pdf
- Popescu, A., Alecu, I. N., Dinu, T. A., Stoian, E., Condei, R. & Ciocan, H. (2016). Farm structure and Land Concentration in Romania and the European Union's Agriculture. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, 10(3, pp. 566–577). <https://doi.org/10.1016/j.aaspro.2016.09.036>
- Radenović, Z., Krstić, B. & Marković, M. (2022). Economic performance of agriculture in the European Union countries. *Problems of Agricultural Economics*, 370(1), 5–21. <https://doi.org/10.30858/zer/145686>
- Rakovec, O., Samaniego, L., Hari, V., Markonis, Y., Moravec, V., Thober, S., Hanel, M. & Kumar, R. (2022). The 2018–2020 multi-year drought sets a new benchmark in Europe. *Earth's Future*, 10, e2021EF002394, <https://doi.org/10.1029/2021EF002394>
- Serenčák, P., Čierna, Z., Piterková, A. (2016). The development of value added and net income of farms in Slovakia. *International Scientific Days 2016. The Agri-Food Value Chain: Challenges for Natural Resources Management and Society* (pp. 378–388.), <https://doi.org/10.15414/isd2016.s5.08>
- Szőllősi, L. és Szűcs, I. (2015). *Az üzleti tervezés alapjai*. Debreceni Egyetem, 107 p.
- Tesztüzemi Információs Rendszer adatbázisa (2022). Agrárközgazdasági Intézet.
- Varga, J. és Sipiczki, Z. (2017). A magyarországi agrárvállalkozások likviditási és jövedelmezőségi helyzetének elemzése a 2005–2014 közti időszakban. *Gazdálkodás*, 61(1), 14–26. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.263903>
- Yousuf, A., Haddad, H., Pakurár, M., Kozlovskiy, S. & Felföldi, J. (2019). The Effect of Operational Flexibility on Performance: A Field Study on Small and Medium-sized Industrial Companies in Jordan. *Montenegrin Journal of Economics*, 15(1), 47–60. <https://doi.org/10.14254/1800-5845/2019.15-1.4>
- Yousuf, A., Kozlovskiy, S., Mahfod, L. J., Rauf, A. & Felföldi, J. (2022). How does strategic flexibility make a difference for companies? An example of the Hungarian food industry. *Problems and Perspectives in Management*, 20(3), 374–386. [https://doi.org/10.21511/ppm.20\(3\).2022.30](https://doi.org/10.21511/ppm.20(3).2022.30)