

Piaci hatékonyság és üzemi jövedelmezőség a legeltetési állattartásban Magyarországon

MOLNÁR DÁNIEL – CSONKA ARNOLD – BAREITH TIBOR

Kulcsszavak: legeltetés, Markov-lánc, piaci hatékonyság, profitperzisztencia, AR-modell

JEL-kód: D40, Q12, Q135

ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

Tanulmányunkban a legeltetési állattartás piaci hatékonyságát vizsgáltuk 2006 és 2018 között. Jövedelmezőség (ROA) szempontjából javuló helyzetet láthatunk az ágazatban. A piaci hatékonyságot Markov-lánccal és profitperzisztencia-beccsléssel vizsgáltuk. A klasszikus profitperzisztencia-beccslésnél a szakirodalomból ismert, megszokott AR(1) modell helyett AR(1)–AR(3) modelleket becsültünk és a modell-szelekciós kritérium alapján (Akaike információs kritérium, AIC) a legkedvezőbbet választottuk. A Markov-lánc-elemzés és a profitperzisztencia-beccslés konzisztens eredményeket adott, a legeltetési állattartásban alacsony a profitperzisztencia (λ) értéke, a vállalatok profitrátái gyorsan visszatérnek a piaci egyensúlyi szinthez, a piac hatékonyan működik. Az ágazati vagy üzemméret szerinti vizsgálatok rámutattak, hogy az egyéni gazdaságok nagyobb arányban felülről közelítik a piaci hozamot (pozitív λ), míg a gazdasági társaságok főként alulról (negatív λ). Az üzemméret alapján megállapítottuk, hogy a közepes méretű gazdaságokra nagyobb valószínűséggel jellemző a pozitív profitperzisztencia, mint a kis üzemméretű gazdaságokra. A hosszú távú profitperzisztencia vizsgálata alapján az üzemek húsz százalékának jövedelmezősége statisztikailag igazolhatóan eltér az egyensúlyi szinttől. Az eredményeink szakpolitikai szempontból jelentősek, hiszen azt mutatják, hogy a hazai legeltetési állattartásban a piaci hatékonyság relatíve magas, a jövedelmezőségi szintet a piaci verseny határozza meg. Kiemelten fontosnak tartjuk egy olyan szakpolitikai stratégia kidolgozását, amely a legeltetési állattartással foglalkozó gazdaságok további fejlődését, technológiai konvergenciáját, továbbá a közepes üzemmérettel rendelkező gazdaságok jövedelmezőségének stabilitását célozza meg.

BEVEZETÉS

A legeltetési állattartás a hazai állattenyésztés extenzív, számos ökológiai és társadalmi szolgáltatást nyújtó, ugyanakkor kevésbé gépesíthető, intenzifikálható, ebből fakadóan versenyképességi problémákkal küzdő szakágazata. A hazai legeltetési állattartás döntő többségét a húsmarha- és juhtartók fedik le. Napjainkban Magyarországon messze nem használják ki a legeltetési állattartásban rejlő potenciálokat.

Az uniós átlaghoz képest viszonylag kis létszámú a juh- és húsmarhaállomány, a juh- és a szarvasmarhahús-fogyasztás is rendkívül alacsony. Az ágazat jövője szempontjából fontos kérdés a húsfogyasztás és -termelés negatív környezeti, illetve humánegészségügyi hatásainak társadalmi megítélése is. Napjainkban egyre több tanulmányban olvashatunk arról, hogy a mezőgazdasági eredetű környezeti és egészségügyi kockázatok egy jelentős részét a hústermelés „visszafogásával”, a húsfogyasztás

csökkentésével lehet mérsékelni (a teljesség igénye nélkül néhány példa a témához kapcsolódó, széles körű szakirodalmi áttekintést adó cikkekre: González-Garcia et al., 2020; Givens, 2018; Hartman és Siegrist, 2017; McMichael et al., 2007). Machovina et al. (2015) ennél is konkrétabb javaslatot fogalmaz meg: véleményük szerint a hústermelésben az ökológiai szempontból kevésbé hatékony kérődző állatfajokat a monogasztrikus fajokkal (pl. baromfi, sertés) kellene helyettesíteni. Összefoglalva elmondható, hogy a legeltetéses állattartás környezeti, társadalmi és humánegészségügyi hatásainak megítélése nem egyértelmű, pozitív és negatív externáliák egyaránt azonosíthatók a szektorban. Jelen pillanatban még nem látható, hogy a fenntarthatóságot célzó globális és európai uniós szabályozási törekvések hosszú távon milyen formában és előjellel fogják érinteni a legeltetéses állattartást.

A tevékenységet érintő szabályozási környezet hosszú távú bizonytalansága, esetleges szigorodása mindenesetre még fontosabbá teszi, hogy megértsük a legeltetéses állattartással foglalkozó gazdaságok közötti piaci verseny hatékonyságát, illetve a szektorra jellemző jövedelmi viszonyokat.

A tanulmány célja, hogy átfogó képet adjon a hazai legeltetéses állattartás piaci hatékonyságáról és üzemi jövedelmezőségéről. Ez utóbbit, tesztüzemi adatokat feldolgozva, a nemzetközi irodalomban elterjedt, standard profitrátákkal mértük. Az ágazaton belüli piaci versenyt a profitperzisztenciával vizsgáltuk, amely mérésére többféle módszertan is létezik. A profitperzisztencia alkalmazásának alap gondolata az, hogy tökéletes verseny esetén nincs lehetőség extraprofitra, a piaci átlagtól tartósan magasabb, ún. abnormális jövedelemre szert tenni, illetve a verseny csökkenti az abnormális (egyensúlyi szint felett, illetve alatt realizált nyereség) profit mértékét. Hosszú távon a versenynek köszönhetően az árak igazodnak a piaci normákhoz, ezzel szemben rövid távon el-

képzelhető az abnormális profit elérése. Ez az elmélet ritkán valósul meg a gyakorlatban, viszont a pénzügyi piacokon jelen van, mivel ezen a területen adottak leginkább a tökéletes verseny feltételei. A pénzügyi piacokon a termékek homogének (részvények, devizák), a kereslet és a kínálat jellemzően sok piaci szereplő kezében összpontosul, egy-egy piaci szereplő nem képes tartósan befolyásolni az árazást, a kereslet és a kínálat koncentráliódik (tőzsde), az új információk szinte azonnal beépülnek az árakba. A vállalati összeolvadásoknak, felvásárlásoknak köszönhetően egy-egy mezőgazdasági piacon kevés szereplő kezében van a piac 60-80%-a, a piaci koncentráció jelentős mértékű a mezőgazdaságban (Sexton, 2012). A horizontális és vertikális integráció is jellemzi a mezőgazdasági piacokat, ami sérti a tökéletes verseny hipotézisét.

Itt jegyezzük meg, hogy a tanulmányban az üzem, gazdaság és vállalkozás kifejezéseket egymás szinonimájaként használjuk, és egy adott gazdálkodó által működtetett termelő egységek összességét értjük alattuk. A mezőgazdasági üzem fogalmának ilyen tartalommal történő használata összhangban áll Székely és Takács-György (2008), valamint Orlovits (2008) értelmezésével, az Agrárközgazdasági Intézet gyakorlatával (lásd Keszthelyi és Kis Csatári, 2019), valamint az európai uniós jogban alkalmazott mezőgazdasági üzem definíciókkal (lásd Hornyák, 2018).

IRODALMI ÁTTEKINTÉS

A legeltetéses állattartás főbb sajátosságai

Termelékenység és hatékonyság

A mezőgazdasági tevékenység alá vont hazai gyepterületek nagy része a rossz tulajadottságok, a kedvezőtlen időjárás miatt relatív alacsony termelőképességgel bír (Penksza et al., 2010). A legeltetéses gazdálkodás

előnyei közé tartoznak az olcsó takarmányforrásra alapozott árutermelés, a fenn tartható extenzív gazdálkodás, valamint a természetközeli állapotok fenntartása és javítása. A hazai legeltetési állattartás jövedelmezőségének javítására elsősorban a nemzeti, de még inkább a Közös Agrárpolitika második pillérének keretében meghirdetett mindenkorai intézkedések, kiemelten az agrár-környezetgazdálkodási intézkedések állnak rendelkezésre.

A legeltetési módot alapvetően a lokális körülmények határozzák meg, fontos tényező a gyepterület szerkezete és minősége, a rendelkezésre álló tőke, a szakmai felkészültség, valamint az állatállomány mérete (Nagy és Tasi, 2017). A hatékony legeltetési állattartás kizárólag megfelelő gyephozam mellett lehetséges.

A legeltetési állattartás produktivitását az optimális takarmányfelvétel határozza meg, amely nemcsak a gyeptertermés mennyiségétől, hanem minőségétől is függ, emellett a legeltetés szervezése is kulcsfontosságú szerepet tölt be (Nagy és Tasi, 2017). A hazai legeltetési állattartó gazdaságok főként természetes gyepeken gazdálkodnak, amelyek alapvetően fajgazdagabbak, mint a mesterségesen telepített gyepterületek. A ráfordítások optimalizálására nagy gondot kell fordítani, mivel az ágazat igen költségérzékeny. A hazai legeltetési állattartás azonban az uniós csatlakozást követően kedvezőbb helyzetbe került, amely leginkább a vidékfejlesztési támogatásoknak köszönhető (Popp et al., 2017). Az ágazatot a magyar mezőgazdaságra általában jellemző sajáttőke-arány (kb. 70%) jellemzi. A kötelezettségeken belül a rövid lejáratú kötelezettségek aránya megközelítőleg 80%. A külső forrásbevonás minimális, így a fejlődési lehetőségek korlátozottak (Gál et al., 2020).

Az állatállomány alakulása

A következőkben a hazai legeltetési gazdálkodásban érintett állatállomány alakulását a juh- és a nem tejhasznú te-

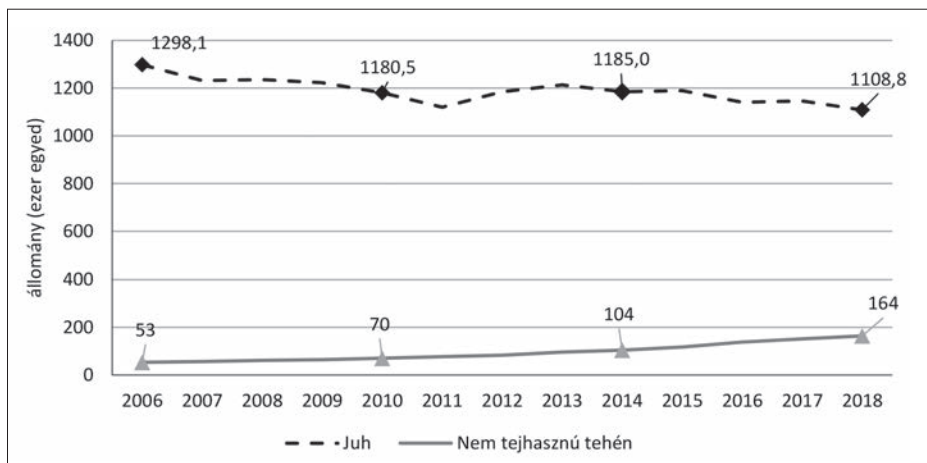
hénállomány alakulásával közelítjük. Nyilvánvaló, hogy ez a megközelítés magában hordoz némi torzítást (hiszen, ha elenyésző arányban is, de vannak más legelő állatfajok, továbbá a juh- és a nem tejhasznú tehénállomány egy részét nem legeltetési technológiával tartják). Ugyanakkor azt gondoljuk, hogy az 1. ábrán bemutatott trendek e pontatlanságok mellett is jól tükrözik a legeltetési állományok alakulását. A hazai nem tejhasznú tehénállomány 2018-ban 164 ezer egyed volt (Eurostat, 2020). A vizsgált időszak kezdeti évében a nem tejhasznú tehének a teljes tehénállomány kis részét képezték csak (16%), azonban 2018-ra ez az arány 41%-ra emelkedett. Az arány növekedése mögött két ok húzódik meg. Egyrészt a vizsgált időszak alatt az Európai Unió tejpiaca több krízisen is átesett, amely a hazai tejtermelő gazdaságokra is kedvezőtlenül hatott, így a tejelő állomány csökkent. Másrészt, köszönhetően a célzott támogatásoknak (anyatehéntartás és bikahizlalás támogatása), a magyar húsmarhaállomány jelentősen bővült. Az állomány alakulása szempontjából fontos adottság, hogy a hazai marhahúsfogyasztás mértéke igen csekély, egy főre vetítve 1 kg/év (KSH, 2018). Ez a teljes húsfogyasztás mindössze 2%-át teszi ki.

A juh, hármashasznosítása révén (hús, tej, gyapjú) a gyepterülettel rendelkező hazai kis és középméretű gazdaságok körében szintén jelentős állatfajnak mondható. Az állomány 2018-ban 1 108 800 egyed volt (KSH, 2019), ami 2006-hoz képest közel 15%-os csökkenést jelent. A magyar juhállomány jelenleg nem éri el a világ juhállományának 1 ezrelékét sem.

A 2018-as utolsó negyedévi adatok szerint 0,2 kg/fő volt a fogyasztás mennyisége (KSH, 2018), ami tartalmazza a kecske-, a nyúl- és az egyéb húsokat is, ami annak köszönhető, hogy a juh fogyasztása leginkább a nagy egyházi ünnepekhez kötődik (húsvét, karácsony).

Magyarországon a juhtartás fő bevételi

I. ábra
A nem tejhasznú tehén- és a juhállomány alakulása Magyarországon 2006–2018 között
 (Population dynamics of non-dairy cows and sheep herd, 2006-2018)



Forrás: KSH és Eurostat (2020) alapján saját szerkesztés

forrását a bárányeladás jelenti, így a jövedelem növelésére az anyajuhok szaporaságának javítása lehet az egyik potenciális lehetőség (Bokor, 2018).

Vállalati formák és jövedelmezőség

A 21. századi legeltetéses állattartó ágazat gazdálkodási forma szerinti megoszlása átlagosan 90-10%-os arányban volt jelen az egyéni gazdaságok javára. A társas vállalkozások számát tekintve csökkenő tendencia volt jellemző egészen 2015-ig, majd ezt követően növekedés volt tapasztalható, ennek ellenére azonban az üzemek száma 1,5%-kal csökkent a 2006-os szinthez képest. Az egyéni gazdaságok alakulását tekintve nem tapasztalható számottevő változás, a kezdeti évhez képest 1,5%-os növekedés ment végbe.

A legeltetéses állattartó üzemek méret szerinti megoszlását három kategóriába soroltuk (kis, közepes, nagy), melyet az STÉ (standard termelési érték)¹ értékek alapján

határoztunk meg. A vizsgált időszak során látható, hogy a közepes méretű üzemek száma a meghatározó (kb. 60%), a kis méretű üzemek a hazai legeltetés kb. 1/3-át teszik ki, a nagy méretű üzemek száma pedig elenyésző. Összességében megállapítható, hogy míg a vizsgált időszakban a hazai legeltetéses állattartó üzemek száma 8%-kal növekedett, addig a nagy méretű üzemek száma több mint a duplájára emelkedett, azonban a közepes méretű üzemek száma 8%-kal csökkent. Sipiczki (2019) megállapítása alapján az állattartó ágazatok közül a 2006 és 2015 közötti átlagos jövedelmezőséget figyelembe véve csak a legeltetéses állattartóknál figyelhető meg, hogy a nagyobb üzemmérethez növekvő jövedelmezőség is kapcsolódik, ezzel szemben a termelésiérték-arányos jövedelmezőség esetén a közepes méretű cégek profitabilitása a legmagasabb (Rajczi és Wickert, 2019). A mezőgazdasági üzemeknek már kisebb méret esetén is érdemes az áfaalanyiságot

¹ A standard termelési érték az üzemek kibocsátását fejezi ki egyetlen számmal, amelyen keresztül összehasonlíthatók a különböző tevékenységet végző üzemek. Kis üzemméret: 25 000 euró alatt, Közepes üzemméret: 25 000–500 000 euró, Nagy üzemméret 500 000 euró felett.

I. táblázat

**A legeltetési állattartó üzemek méret szerinti (STÉ) megoszlása, %
(Distribution (%) of pasture farms by farm size (SPV))**

Év	Kis	Közepes	Nagy	Üzemek száma, db
2006	32,37	66,91	0,72	139
2007	34,31	65,69	0,00	137
2008	38,03	61,97	0,00	142
2009	34,44	64,90	0,66	151
2010	30,88	68,38	0,74	136
2011	34,46	64,19	1,35	148
2012	39,44	60,56	0,00	142
2013	38,93	60,40	0,67	149
2014	38,89	59,72	1,39	144
2015	35,56	63,70	0,74	135
2016	40,38	58,97	0,64	156
2017	36,62	60,56	2,82	142
2018	36,67	61,33	2,00	150

Megjegyzés: STÉ alapján kis üzemméret 25 000 EUR alatt, közepes üzemméret 25 000 és 499 999 EUR között, nagy üzemméret 500 000 EUR felett.

Forrás: saját szerkesztés az FADN-adatbázis alapján

választani, így maximalizálni a pénzáramlást (Koroseczné Pavlin et al., 2018; Parádi-Dolgos et al., 2018). A legeltetési állattartás esetében ez kiemelten fontos, mert az üzemek több mint harmada kis méretű (1. táblázat).

Profitperzisztencia-elemzés elméleti háttere és mezőgazdasági alkalmazásai

A profitperzisztencia modellezése statikus és dinamikus (schumpeteri) környezetben eltérő jellemzőkkel bír. Dinamikus környezetben az innovatív cégek magasabb profitot érnek el, ami az idő múlásával lecseng (Cable és Mueller, 2008). Az idei év profitja a tavalyi év profitjától is függ, de egy hosszú távú egyensúlyi profithoz közeledik. A profitperzisztencia elemzése során azt határozzuk meg, hogy a vállalatok az egyensúlyi szint felett realizált nyereséget (abnormális profit) milyen hosszú ideig képesek fenntartani, vagyis milyen gyorsan térnek vissza az egyensúlyi szintre, amit korrekciónak neve-

zünk. Minél magasabb a profitperzisztencia értéke, annál távolabb helyezkedik el a piac a tökéletes versenytől, ezáltal lassabb a korrekciós folyamat. A profitperzisztencia ágazati alakulását rövid és hosszú távon is megvizsgáltuk, hogy átfogó képet kapjunk a vizsgált szakágazat versenyképességét illetően. A profitperzisztenciának köszönhetően jellemezni tudjuk a legeltetési állattartó szektorban a verseny jellegét, ami fontos iránymutatással és információval szolgálhat a befektetőknek, a szakpolitikának, a gazdálkodóknak és az ágazati kutatások számára is.

A versenyhelyzet-hipotézisünk azt feltételezi, hogy az egyensúlyi profitráta fölött vagy alatt elhelyezkedő vállalatok nyeresége nem tartható fenn hosszú távon. A valódi versenyhelyzetben azonban előfordul, hogy cégek a normától eltérő nyereséget könyvelhetnek el, amelyet abnormális profitnak nevezünk. A kutatásunk elsődleges célja, hogy a hazai legeltetési állattartó üzemek versenyképességét és jövedelmezőségét vizsgáljuk a profitperzisztencián keresztül,

az ehhez szükséges kutatási módszertant Hirsch és Hartmann (2014) szakirodalmi összegzése alapján készítettük, számunkra ez volt a „benchmark” tanulmány. Ez a kutatás egy olyan módszertanon alapul, amely minden egyes cég esetében egyenként lefuttatja az első-, másod-, harmad- és negyedrendű autoregresszív (AR) modelleket, és ezek közül a legkisebb Akaike-kritériummal rendelkező AR-modellt választja a profitperzisztencia magyarázatára. A harmad- és negyedrendű modellek lefuttatása érdekében az adatbázisba kizárólag a legalább nyolcévnyi időssorral rendelkező üzemek kerültek. Ez a megközelítés döntő fontosságú lehet, mivel a cégek nyereségének dinamikája összetettebb lehet, mint amit egy AR(1) folyamat képes lenne meghatározni. Ebben a fejezetben röviden bemutatjuk az agrárágazatokra vonatkozó profitperzisztencia-elemzéseket.

Elméleti szempontból a profitkülönbségek magyarázatát célzó fogalmak az ipari közgazdaságtanból erednek. Bain (1968) SCP (*Structure, Conduct, Performance* – Struktúra, Magatartás, Teljesítmény) paradigmája ugyanis azt feltételezi, hogy az olyan ipari sajátosságok, mint a koncentráció, a méretgazdaságosság, a belépési és kilépési korlátok hatással vannak a szervezeti magatartásra és ezáltal a teljesítményre. Ezzel ellentétben az erőforrás-alapú nézet (Barney, 1991) a belső erőforrásokra úgy tekint, mint az abnormális profit mozgatórugójára. A tanulmány során figyelemre méltó a negatív értékek relatív nagy aránya (40,6%), amely jelentősen meghaladja a korábbi vizsgálatokban kapott arányt. A negatív λ_i értékek² azt jelzik, hogy a nyereség az idő múlásával jelentősen ingadozik. Gschwandtner (2005) szerint azonban a negatív λ_i értékek arányának 20%-át azok a vállalatok teszik ki, amelyek az elemzett időszak alatt kilépnek a piacról (például csőd miatt), míg a túlélő vállalko-

zások aránya mindösszesen 7%. Ezenkívül Gschwandtner (2005) állítása szerint a negatív λ_i értékek főleg a kisvállalkozásokhoz kapcsolódnak, tehát a negatív λ_i értékek relatív nagy aránya annak a következménye lehet, hogy a vizsgált vállalatok nagy része kis és mikroméretű cég, azonban a korábbi tanulmányaikban ezeket a vállalatokat nem vették figyelembe. Ezenkívül a tejfeldolgozó ipar átlagértéke (0,094) nagyon alacsony profitperzisztencia-szintet mutat, ez az érték azonban az egész élelmiszeriparhoz képest is nagyon alacsony. Mivel a tejfeldolgozó szektorban a szövetkezetek aránya magasabb (az összes vállalat 20%-a), mint más ágazatokban, ezért felmerül a kérdés, hogy ennek a jogi formának a sajátosságai magyarázhatják-e az alacsony λ_i átlagértéket. Az eredmények alátámasztják ezt a hipotézist, ugyanis a λ_i átlagértéke negatív (-0,184) a szövetkezetek esetében, ami azt jelenti, hogy a cégek nyeresége az idő múlásával jelentősen fluktuál, míg az összes többi jogi forma esetében ugyanez az érték 0,163. A hosszú távú negatív előre jelzett profitrátával rendelkező szövetkezetek aránya 77%, ami kiemelkedően magas értéknek tekinthető a többi vállalattal szemben. Ezek az eredmények azt mutatják, hogy a szövetkezetek csak korlátozottan, vagy nem képesek érvényesíteni a profitnövelő szerepüket. Ez természetesen nem meglepő, hiszen egy szövetkezet alapvető célja nem kizárólag a saját jövedelmének, hanem egyben a tagjai profitjának a maximalizálása. Jelentős részben ez a célkettősség (saját profit versus tagok nyeresége) vezet a nagy jövedelemvolatilitáshoz.

Hirsch és Hartmann (2014) kutatásukban az európai tejfeldolgozó ágazat vállalatait vizsgálta. A tanulmány során öt nyugat-európai ország 590 vállalatának adatait tanulmányozták, a profitperzisztencia-értékeket pedig a dinamikus panel GMM becslésével határozták

² A lambda pontos definíciója az Anyag és módszer részben található.

meg. A becslés előtt tesztelték, hogy melyik autoregresszív modell határozza meg legjobban a profitperzisztencia alakulását. Az összes vállalatot tekintve az AR(1) modell írja le legjobban (Schwarz–Bayes-féle információs kritérium [SBC] alapján) a profitperzisztencia-értékeket, ezért csak az első késleltetés volt releváns a dinamikus panelt illetően. A GMM modellben a rövid és hosszú távú profitperzisztenciára ható tényezőket az interakciók alapján osztották két részre. A vizsgálat során megállapították, hogy a tejfeldolgozó ágazatban nem tapasztaltak kiemelkedően magas profitperzisztencia-értéket (0,173). A rövid távú hatások közül a piaci koncentráció, a rövid és hosszú távú kockázat, az iparági növekedés, a kutatás és fejlesztés, valamint a vállalatok kora, mérete és növekedése a szignifikáns. Az alacsony profitperzisztencia oka az, hogy relatív magas a szövetkezetek aránya, illetve jóval több állami beavatkozás történik más iparágakkal ellentétben.

Tamirat et al. (2018) tanulmányában a tejelő tehenészeteket, a sertéstartókat, az élőállat-kategóriákat (marha, baromfi, sertés és bárány vegyesen) és a szántóföldi növénytermesztést vizsgálta a holland FADN-adatbázis alapján 2001 és 2015 között. Kutatásuk során 1796 vállalat adatait vizsgálták, és megállapították, hogy a legnagyobb arányban a sertéstartók vannak jelen a holland állattartó ágazatban.

Az eredmények tesztelésére módosított ROA (*Return of Assets* – eszközarányos nyereség) és haszonkulcsmutatókat alkalmaztak, majd az így kapott eredményeket OLS, kvantilis OLS és GMM módszerrel vizsgálták meg. Mivel a szerzők a késleltetett profitrátákat csak a GMM modellbe építették be, ezért a teljes mintára és a sertéstartó üzemekre fókuszálva szintén ezt a modellt mutatjuk be.

A profitperzisztencia alakulását vizsgálva azt tapasztalták a holland szerzők, hogy a módosított ROA esetében mind a teljes mintán (0,075), mind a sertéstartók-

nál (0,071) nagyon alacsonyak az értékek az élelmiszeriparhoz képest (0,11–0,34). Mind a két becslés esetén a vállalat kora és mérete, a munkaerő produktivitása és a hosszú távú kockázat volt szignifikáns, valamint a teljes minta esetén a diverzifikáció, a működő tőke és a tőkeintenzitás volt a meghatározó változó. A nettó haszonkulcs vizsgálatánál szintén hasonló eredményeket kaptak, azonban érdemes megemlíteni, hogy a támogatási arány csak a tejelő tehenészeteknél volt szignifikáns. A modellek alkalmazása során a méretbeli különbségek csak részlegesen tűntek el, még annak ellenére is, hogy a szerzők leginkább a méretre kontrolláltak, mivel a működő tőke mértékegysége ezer euróban lett meghatározva, az összes többinél pedig valamilyen logaritmus vagy arány tapasztalható.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A profitperzisztencia mérése, elméleti háttere

A profitperzisztencia mérését Bareith és Csonka (2019) tanulmányában leírtak szerint foglaljuk össze. A *profitperzisztencia* vizsgálatánál a ROA mutató az általánosan elfogadott jövedelmezőségi mérőszám, amely a vállalat egészének eredményességét méri. Az abnormális hozamok alakulásánál azt vizsgáljuk, hogy az adott évi ROA mutató hány százalékkal tér el az átlagos jövedelmezőségi szinttől. A normalizálásnak köszönhetően a makroökonómiai ciklusok hatását kiszűrhetjük, valamint a profitot úgy értelmezzük, mint a piaci normától való eltérést (Maruyama és Odagiri, 2002; Gschwandtner, 2012). Az abnormális profit ilyen módon történő definiálását használja többek között Gschwandtner (2005), valamint McMillan és Wohar (2011).

$$\pi_{i,t} = \frac{ROA_{i,t} - ROA_t}{ROA_t},$$

ahol $\pi_{i,t}$ jelöli az abnormális hozamot.

Autoregresszív modellek

A szakirodalom szerint az autoregresszív folyamat (AR(1)) az általánosan elfogadott módszertan a profitperzisztencia mérésére. A vállalatok abnormális profitjának alakulását az előző év abnormális profitjával lehet meghatározni.

$$\pi_{i,t} = \alpha_i + \lambda_i \pi_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t},$$

ahol $\varepsilon_{i,t}$ a hibatag, amelynek feltételes eloszlása normális, várható értéke nulla, varianciája konstans.

Hirsch és Gschwandtner (2013) szerint a rövid távú profitperzisztencia ragadósságát a (becsült) paraméter adja. Ha a $\hat{\lambda}_i$ becsült paraméter abszolút értékben kisebb, mint egy, akkor az AR(1) folyamat stacioner. A $\hat{\lambda}_i$ érték azt vizsgálja, hogyan illeszkedik a rövid távú profit a versenyképességi normához.

Ha a vizsgálat során a profitperzisztencia értéke magas, akkor a vállalat profitja lassan konvergál a piaci normálprofithoz, azonban ha a $\hat{\lambda}_i$ paraméter egyre közelebb esik az egyhez, akkor annál magasabb a profitperzisztencia értéke. Magas $\hat{\lambda}_i$ érték esetén a vállalat képes „örökíteni” az abnormális profitot és a következő évben is hasonló szintet elérni.

A hosszú távú profitperzisztencia alakulását az AR(1) folyamat várható értéke határozza meg.

$$\hat{p}_i = \frac{\hat{\alpha}_i}{1 - \hat{\lambda}_i}$$

Amennyiben a vizsgált üzemek \hat{p}_i (hosszú távra tervezett profitráta) értéke szignifikánsan nem tér el a nullától, akkor a vállalatokat a tökéletes verseny jellemzi. Gschwandtner (2005) szerint ha a vizsgált vállalatok normálprofitot érnek el, akkor a \hat{p}_i értéke minden cég esetében egyenlő, vagyis nincs szignifikáns különbség.

A profitperzisztencia vizsgálata során magasabb rendű AR-folyamatokat is alkalmazhatunk. Az AR(2) modell esetében azt feltételezzük, hogy az abnormális profit időszaki alakulását nemcsak az előző idő-

szak (AR($t-1$)), hanem az azt megelőző időszak ($t-2$) is befolyásolja.

Az AR(3) folyamat során pedig azt feltételezzük, hogy a három évvel ezelőtti eredmények is befolyásolják az abnormális profit alakulását.

Az AR(2) és AR(3) modellek várható értékét a hosszú távú profitperzisztencia határozza meg a következők szerint:

$$\hat{p}_i = \frac{\hat{\alpha}_i}{1 - \hat{\lambda}_{1,i} - \hat{\lambda}_{2,i}}$$

$$\hat{p}_i = \frac{\hat{\alpha}_i}{1 - \hat{\lambda}_{1,i} - \hat{\lambda}_{2,i} - \hat{\lambda}_{3,i}}$$

A modellszelektációs eljárást az Akaike információs kritériumra alapoztuk.

Markov-féle átmenetvalószínűség mátrix

A Markov-féle átmenetvalószínűség mátrix segítségével annak valószínűségét vizsgáljuk, hogy egy adott vállalat egyik időpontról a másikra egy magasabb vagy alacsonyabb jövedelmezőségi csoportba kerül. Ez a megközelítés eltér a profitperzisztencia vizsgálatának módszerétől, ahol az eredmények valamilyen ökonometriai becslésen alapulnak.

Az elemzés során meg kell határozni a jövedelmezőségi csoportok számát, és ezeket a csoportokat profitabilitás szerint kell sorba rendezni. A következő lépésként a vizsgált vállalatokat a profit (ROA), valamint az abnormális profit (aROA) nagysága alapján öt egyenlő elemű csoportba (kvintilisekbe) rendezzük, ahol az 1-es csoport a legkevésbé jövedelmező vállalatokat reprezentálja, az 5-ös pedig a legmagasabb profitabilitással rendelkező vállalatok csoportja. A valószínűségi mátrix e jövedelmezőségi csoportok közötti átmenet valószínűségét mutatja meg, méghozzá úgy, hogy a sorok a vállalatok bázisidőpontra vonatkozó csoportját, míg az oszlopok a tárgyperiódusra vonatkozó csoportját reprezentálják. A mátrix minden cellájában egy 0 és 1 közötti érték szerepel. Ez az érték fejezi ki,

hogy a cella sorának megfelelő (bázisidő-ponti) jövedelmezőségi csoportból milyen valószínűséggel kerülhetett át egy vállalat a cella oszlopának megfelelő (tárgyperiodus) jövedelmezőségi csoportba. A valószínűségi mátrixban az átlós értékek a relevánsak számunkra, ha ezek az értékek közel helyezkednek el az 1-hez, akkor a vállalatokat magas profitperzisztencia jellemzi.

A kapott profitperzisztencia-értékek alapján elemeztük az eszközarányos nyereségmutatók alakulását a vizsgált vállalatok esetében. Az autoregresszív modell alapján a kapott eredményeket gazdálkodási forma szerint (egyéni és társas) és üzemméret szerint (kis, közepes, nagy) is megvizsgáltuk.

A kutatás során használt adatbázis

A kutatás során a Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ (NAIK) Agrárgazdasági Kutatóintézet (AKI, jelenleg Agrárközgazdasági Intézet) tesztüzemi rendszerének (FADN) adatait használtuk. Az Európai Unió minden országában jelen van az FADN rendszer, amely több mint 80 000 mezőgazdasági üzemről gyűjt adatokat. A teljes EU-ra vonatkozó adatbázis körülbelül 6,4 milliós alapsokaságot reprezentál (Keszthelyi, 2017). Az adatbázis reprezentatív régió, méret és tevékenység szerint. A magyar mezőgazdaságot 1997 óta monitorozzák (2001 óta teljes Magyarországot), a megfigyelt üzemek adatszolgáltatási kötelezettsége évről évre nő (jelenleg 5300 adat üzemenként), ennek köszönhetően egyre több információ áll rendelkezésre. Az Agrárközgazdasági Intézet közvetlen kapcsolatban van az üzemek könyvelőirodáival, a könyvelők szolgáltatják (tulajdonosokkal egyeztetve) az adatokat.

Az adatbázisba a legalább 4000 STÉ-t meghaladó egyéni és társas gazdaságok kerülhetnek be. Az adatszolgáltatás formája miatt az egyéni és társas üzemek adatai összehasonlíthatóvá válnak. A magyar tesztüzemi rendszer az alapsokaság 2%-át fedi le, a megfigyelt üzemek több mint 5000 adatot

szolgáltatnak évente. Ezek között megtalálhatók a munkaerő-állományra, mérlegre, eredménykimutatásra, földterületekre vonatkozó adatok. A vizsgálatba kizárólag a legalább nyolc évi adattal rendelkező gazdaságokat vontuk be, mivel a dinamikus regressziós elemzéshez hosszú időszor szükséges. Az adatbázis 185 legeltetési gazdaságból 107 felelt meg ennek az elvárásnak, a vizsgálatba bevont gazdaságok ($n = 107$) 88%-a egyéni, 6%-a társas vállalkozás.

Az adatbázisban a legeltetési állattartó gazdaságok évenkénti (2006–2018) ROA-értékei szerepelnek változóként. Az évenkénti ROA-változók boxplot diagramját a cikk mellékletében szerepeltetjük.

EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉSÜK

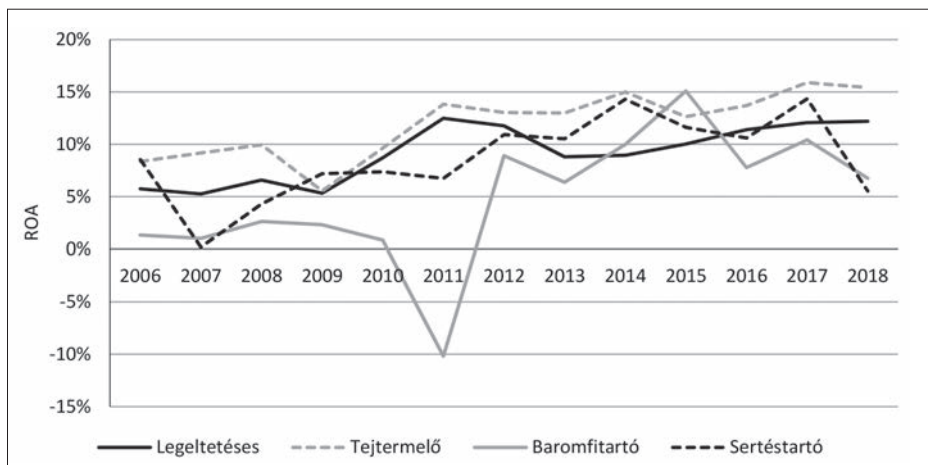
A legeltetési állattartó üzemek jövedelmezőségének vizsgálata

A 2. ábrán a legeltetési állattartó üzemek jövedelmezősége látható, az összes többi (FADN szerinti) állattartó gazdaságtípussal összehasonlítva. Az ábráról leolvasható, hogy a vizsgált időszakban a legeltetési állattartó üzemek jövedelmezősége mind ingadozását, mind mértékét tekintve jól illeszkedik az állattartó szektor általános trendjeibe, az évenkénti ROA-átlagok egyik évben sem maradnak el lényegesen a többi állattartó szektor átlagától.

A legeltetési állattartás esetében azt láthatjuk, hogy a vizsgált időszakban 129%-kal nőtt az átlagos ROA-érték, ami 9,5%-os átlagos növekedési ütemnek felel meg. Érdeemes szót ejteni a jövedelmezőség 2009 és 2011 közötti, igen gyors ütemű és nagymértékű javulásáról. A KSH (2021) adatai szerint a szóban forgó években jelentősen emelkedett mind a juh, mind a vágómarha felvásárlási ára. Ennek megfelelően az adatbázisunkban szereplő legeltetési állattartó üzemek nettó árbevétele 44,5 százalékkal nőtt. A jövedelmezőség javulásának másik oka a szektorba érkező, vissza nem térítendő támogatások közel 60 százalékos bővülése.

2. ábra

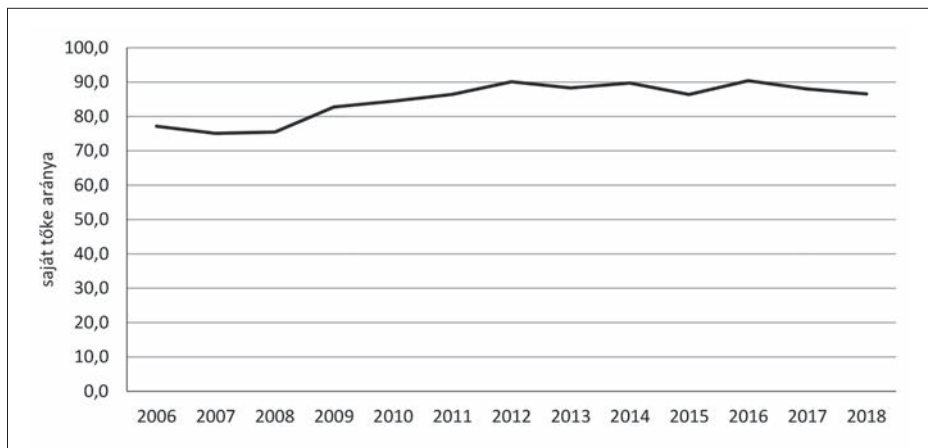
**A ROA-átlagértékek alakulása a legeltetéses és más állattartó gazdaságokban
(Development of ROA averages in grazing livestock farms and other livestock farms)**



Forrás: FADN-adatbázis alapján saját szerkesztés

3. ábra

**A saját tőke arányának alakulása 2006–2018 között
(Development of equity ratio (2006-2018))**



Forrás: FADN-adatbázis alapján saját szerkesztés

A jövedelmezőség gyors növekedése 2012-től kezdődően megállt, majd egy tipikus U alakú korrekciós időszakot (2011–2016) követően a ROA-átlagérték 13% körül stabilizálódott. Összefoglalva, a vizsgált időszakban erős jövedelemfluktuáció volt tapasztalható, összességében azonban jelentős növekedés ment végbe a 2006-os átlagértékhez képest.

A vállalatok sajáttőke-arányának alakulása is releváns a kutatás végeredményét tekintve, mivel a vállalatok mérlegfőösszegét saját tőkére és kötelezettségre lehet osztani (minimális passzív időbeli elhatárolást is tartalmaz, de nem számottevő arányban) (3. ábra). A vizsgált időszak során növekvő tendenciát tapasztalunk, vagyis az évek mú-

lásával a vállalatok kötelezettségállománya csökken. A hosszú lejáratú kötelezettségek után kamatot fizetnek a vállalatok, azonban a saját tőke arányának növekedése indikálja a kötelezettségek csökkenését, aminek hatására a kamatfizetés is csökken.

Markov-lánc-elemzés

Az átmenetvalószínűségi mátrix A profitperzisztencia mérése, elméleti háttere című részben bemutatott módszer szerint becsülhető. A 2. táblázatban a legeltetéses állattartó vállalatokra becsült átmenetvalószínűségi mátrixokat láthatjuk a meghatározott jövedelmezőségi csoportok szerint.

A 2. táblázatban a ROA-mutatóra vonatkozó eredmények láthatók. Az átlóban lévő valószínűségeket vizsgálva azt tapasztaljuk, hogy az 1. és az 5. csoportban lévő vállalatok esetében a legnagyobb a valószínűség, mivel ezek az értékek 0,5 felett vannak, amiből azt a következtetést tudjuk levonni, hogy ezek az üzemek relatív magas

profitperzisztencia-értékkel rendelkeznek (Stephan és Tsapin, 2008). A 2., 3. és 4. csoportban lévő vállalkozások esetében azonban azt tapasztaljuk, hogy ezek az értékek 0,3 és 0,4 között vannak, ami azt jelzi, hogy ezek a gazdaságok kisebb valószínűséggel maradnak a csoportjukban, ezzel párhuzamban pedig alacsonyabb a profitperzisztencia-értékük is. A legeltetéses állattartó szektor esetében várhatóan alacsony a profitperzisztencia értéke.

Az abnormális profit (aROA) esetében hasonló tendenciát tapasztalunk, vagyis azok a vállalatok, amelyek az átlagos piaci szint alatt teljesítenek, nehezebben mozdulnak el a jelenlegi pozíciójukból, vagyis a vállalat teljesítményét erős stagnálás jellemzi (3. táblázat).

Autoregresszív modell becslések (ROA)

A 4. táblázatban autoregresszív modellek vállalati forma szerinti megoszlása alapján látható, hogy a vizsgált vállalatok 89%-a

2. táblázat

Átmenetvalószínűségi mátrixok ROA alapján
(Markov transition probability matrix of pasture farms between ROA-quintiles)

ROA	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(1)	0,549	0,266	0,106	0,047	0,033
(2)	0,213	0,358	0,246	0,146	0,037
(3)	0,058	0,233	0,345	0,248	0,116
(4)	0,052	0,093	0,230	0,378	0,248
(5)	0,020	0,041	0,077	0,207	0,656

Forrás: saját számítás FADN-adatbázis alapján

3. táblázat

Átmenetvalószínűségi mátrixok aROA alapján
(Markov transition probability matrix of pasture farms between aROA-quintiles)

aROA	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(1)	0,538	0,258	0,109	0,062	0,033
(2)	0,187	0,335	0,271	0,147	0,060
(3)	0,114	0,186	0,314	0,250	0,136
(4)	0,056	0,192	0,259	0,301	0,192
(5)	0,031	0,076	0,107	0,252	0,534

Forrás: saját számítás FADN-adatbázis alapján

4. táblázat
Legjobban illeszkedő autoregresszív modellek vállalkozási forma szerinti megoszlása
(Distribution of best fitting AR-models by legal status)

	AR(1)	%	AR(2)	%	AR(3)	%	Összes
Összes	16	15,0	30	28,0	61	57,0	107
Egyéni	12	12,6	25	26,3	58	61,1	95
Társas	4	33,3	5	41,7	3	25,0	12

Forrás: saját számítás FADN-adatbázis alapján

5. táblázat
Legjobban illeszkedő autoregresszív modellek üzemméret szerinti megoszlása
(Distribution of best fitting AR-models by farm size)

	AR(1)	%	AR(2)	%	AR(3)	%	Összes
Összes	15	15,0	30	28,0	61	57,0	106
Kis	3	8,8	11	32,4	20	58,8	34
Közepes	12	16,7	19	26,4	41	56,9	72

Forrás: saját számítás FADN-adatbázis alapján

egyéni, 11%-a társas vállalkozási formában működik. A vizsgálat során azt tapasztaltuk, hogy az AR(3) modell határozza meg legjobban a profitperzisztencia alakulását. A profitperzisztenciára vonatkozó elméleti empirikus szakirodalmak alapján egyaránt arra számítottunk, hogy az AR(1) folyamat lesz a meghatározó. Egyedül a társas vállalatok esetében meghatározó az AR(1) folyamat (33,3%), de itt sem a legmeghatározóbb.

A vállalatok méret szerinti megoszlása alapján szintén az AR(3) modell a legjobban magyarázó változó. A vizsgált vállalatok árbevétel szerinti alakulását tekintve 67%-a közepes, 32%-a kis és mindösszesen 1%-a nagyméretű (5. táblázat).

A harmadik és negyedik kísérletet is magukban foglaló autoregresszív modellek jobb illeszkedése azt mutatja, hogy a legeltetéses állattartó üzemek esetében a jelenlegi jövedelmezőség alakulásában akár a négy évvel korábbi jövedelmezőségi helyzet is szerepet játszik. Ez alapján megállapítható, hogy a legeltetéses állattartó üzemek menedzsmentjében jelen van egyfajta útfüggőség: a menedzsment döntései, változtatásai (például tartás- és

takarmányozástechnológia, genetika, állategészségügy, piaci döntések területén) több évre kihatnak a jövőbeli profitra.

A vállalatok számára az az ideális állapot, ha minél messzebb helyezkednek el az egyensúlyi szinttől, ezen belül még preferáltabb helyzet, amikor a vállalatok piaci szint felett helyezkednek el, hiszen ekkor a piaci hozamnál jobban teljesítenek. A pozicionálás rövid és hosszú távon is releváns, így jelen kutatás során mindkét verzió elemzése szükséges ahhoz, hogy pontos eredményt kapjunk.

A 6. táblázat második oszlopának értékei mutatják a rövid távú profitperzisztencia gyakorisági eloszlását. Az elemzés során azért a -1 és 1 közötti értékeket vesszük figyelembe, mivel csak ezeknél az értékeknél biztosított az egyensúlyi állapothoz való konvergálás. A teljes intervallum $0,002$ átlagértéke azt jelzi, hogy rövid távon a legeltetéses állattartó vállalatok profitperzisztencia-szintje nagyon alacsony. A szakirodalom alapján az élelmszeriparra és a mezőgazdaságra alacsony profitperzisztencia-értékek a jellemzőek, a teljes mintára vonatkozóan ez teljesül, azonban, ha az értékek eloszlását a 6. táb-

lázat intervallumai szerint külön vizsgáljuk, akkor a profitperzisztencia-együttható lényegesen távolodik a nullától.

Figyelemreméltó, hogy az elemzett időszak alatt az egyéni vállalkozások esetében a pozitív értékek a meghatározóak, a negatív értékek pedig főleg a társas vállalkozásokhoz kapcsolódnak. A társas vállalkozások esetében fontos megemlíteni, hogy a teljes mintát tekintve mindösszesen 20%-uk rendelkezik pozitív koefficienssel. Ezek az üzemek a piaci átlag felett teljesítenek, felülről történik meg a piaci átlaghoz való visszatérés. A -1 és 0 közötti profitperzisztencia-érték a társas vállalkozásoknál abszolút értékben alacsonyabb, mint a 0 és $+1$ közötti, azaz a korrekció gyorsabb a negatív profitperzisztenciával rendelkező üzemeknél. A negatív tartományban megfigyelhető gyorsabb korrekció arra utal, hogy az abnormális profittal rendelkező üzemek körében tetten érhető a racionális magatartás: az átlag alatti jövedelmezőséggel rendelkező üzemek vezetői érzékelhető erőfeszítéseket tesznek a profitráta javítása érdekében.

A rövid távú profitperzisztencia elemzése során a teljes minta (106 üzem) esetében 19 vállalatot figyelmen kívül hagyunk, mivel ezeknél az üzemeknél -1 alatti és $+1$ feletti átlagértéket tapasztaltunk. Ezen üzemek elemzésből való kihagyása a szakirodalomban bevett gyakorlat, hiszen a -1 alatti, illetve $+1$ feletti intervallumban a stacionaritás sérül, így az OLS-becslés torzítottá válik. A kiszűrt vállalkozások³ 90%-a egyéni gazdaságként, 10%-a pedig társas vállalkozási formában működik.

A rövid távú profitperzisztencia méret

szerinti vizsgálatánál látható, hogy a kis-méretű legeltetési állattartók esetében az átlagértékek negatívak, azonban az összes vállalatot tekintve javít az arányon a közepes méretű vállalatok pozitív átlagértéke. Az eredményeink alapján látható egy méretgazdaságossági hatás. A közepes méretű vállalatok 61%-ának pozitív a profitperzisztencia-értéke, azaz a piaci átlag felett teljesített és „felülről” konvergál a piaci normához. A kis üzemek esetében a pozitív profitperzisztenciával rendelkezők aránya 42,86%. A közepes méret átlagos értéke pozitív, de alacsony (0,07), ami a piaci verseny hatékonyságára utal, ezzel szemben a kis üzemeknél abszolút értékben nézve a profitperzisztencia-együttható közel duplája ennek. Ebből arra következtethetünk, hogy a korrekció sebessége alacsonyabb, tehát a piaci átlag alatt teljesítő vállalatok lassabban érik el a piaci átlagos jövedelmezőséget, mint akik felülről közelítik ezt.

A vizsgált üzemek 32%-a kis, 68%-a közepes méretű, ami nem különbözik jelentősen az iparágra jellemző méreteloszlástól (7. táblázat).

A 8. táblázat részletesebb információkat tartalmaz a hosszú távú profitperzisztencia mértékéről. A teljes minta esetében a nullától szignifikánsan eltérő hosszú távú előre jelzett profitarány 22,43%, vagyis e cégek nyeresége hosszú távon nem konvergál a normához. A szignifikánsan negatív értéket mutató vállalatok aránya 16,82%, azonban ez az érték jóval magasabb, mint a jelentős pozitív értéket mutató vállalkozásoké (5,61%). Azt is fontos megemlíteni, hogy a negatív hosszú távú profitperzisztencia-érték nem feltétlenül jelenti azt, hogy a cég

³ A $[-1; +1]$ intervallumon kívül eső vállalkozások kiszűrésének módszertani indokai vannak. Az autoregresszív folyamatok akkor stacionerek, ha a késleltetett változók (változók esetén az összegük) -1 és $+1$ között van. Amennyiben sérül a stacionaritásítás, akkor az OLS-becslés torzított lesz. Ilyen esetben a megoldás a profit idősorának első differenciáját venni, és így az elemzés folytatható. Azonban ha az első differenciát vesszük, akkor az adatok nem összehasonlíthatók a 106 üzemmel, valamint a profitperzisztencia mérésének módszertanát is sértjük. Ilyen esetekben a bevett szokás ezeknek a megfigyeléseknek az eltávolítása az adatbázisból.

6. táblázat

**A rövid távú profitperzisztencia átlaga vállalkozási forma szerint
(Averages of short-term profit persistence by legal status)**

Profitperzisztencia intervalluma	Összes			Egyéni			Társas					
	λ_i	szórás	N	%	λ_i	szórás	N	%	λ_i	szórás	N	%
-1 és 0 között	-0,490	0,27	40	45,45	-0,52	0,27	32	41,03	-0,39	0,20	8	80,00
0 és 1 között	0,410	0,26	48	54,55	0,41	0,26	46	58,97	0,46	0,20	2	20,00
-1 és 1 között	0,002	0,52	88	100,00	0,03	0,52	78	100,00	-0,22	0,43	10	100,00

Forrás: saját számítás FADN-adatbázis alapján

7. táblázat

**Rövid távú profitperzisztencia alakulása méret szerint
(Averages of short-term profit persistence by farm size)**

Profitperzisztencia intervalluma	Összes			Kis			Közepes					
	λ_i	szórás	N	%	λ_i	szórás	N	%	λ_i	szórás	N	%
-1 és 0 között	-0,490	0,27	40	45,45	-0,510	0,24	16	57,14	-0,490	0,27	23	38,98
0 és 1 között	0,410	0,26	48	54,55	0,370	0,22	12	42,86	0,430	0,25	36	61,02
-1 és 1 között	0,002	0,52	88	100,00	-0,130	0,46	28	100,00	0,070	0,52	59	100,00

Forrás: saját számítás FADN-adatbázis alapján

8. táblázat

Hosszú távú profitperzisztencia alakulása gazdálkodási forma szerint
(Averages of long-term profit persistence by legal status)

Hosszú távú profitperzisztencia	Összes	Egyéni	Társas
Hosszú távú pp szignifikánsan eltér 0-tól	22,43%	95,83%	4,17%
Hosszú távú pp szignifikánsan > 0	5,61%	100,00%	0,00%
Hosszú távú pp szignifikánsan < 0	16,82%	94,44%	5,56%

Forrás: saját számítás FADN-adatbázis alapján

9. táblázat

Hosszú távú profitperzisztencia alakulása méret szerint
(Averages of long-term profit persistence by farm size)

Hosszú távú profitperzisztencia	Összes	Kis	Közepes
Hosszú távú pp szignifikánsan eltér 0-tól	22,43%	37,50%	58,33%
Hosszú távú pp szignifikánsan > 0	5,61%	25,00%	45,83%
Hosszú távú pp szignifikánsan < 0	16,82%	12,50%	12,50%

Forrás: saját számítás FADN-adatbázis alapján

pénzügyi veszteségeket szenved el, hanem csak azt, hogy a cég az egyensúlyi szint alatt nyereséget termel, amely valójában nagyobb lehet, mint nulla. Megvizsgálva az érintett vállalatok ROA-átlagértékét (0,0902) megállapítható, hogy a negatív hosszú távú profitperzisztencia-érték el-lenére a vállalatok nyereséget termelnek.

A nullától szignifikánsan eltérő vállalkozások 95,83%-a egyéni vállalkozás, a maradék (4,17%) társas vállalkozás.

A méret szerinti vizsgálat során látható, hogy a vizsgált vállalatok 22,43%-a tér el jelentősen az egyensúlyi szinttől (9. táblázat). A nagyméretű vállalatok esetében egyetlen vállalat profitperzisztenciája sem nagyobb, mint 0, azonban ez az érték jelentősebb arányban van jelen a kis (25%) és a közepes (45,83%) méretű cégek esetében. Fontos még megjegyezni, hogy a közepes méretű cégek 58,33%-a szignifikánsan eltér a 0-tól, tehát ezek a cégek hosszú távon nem közelednek az egyensúlyi szinthez.

A legeltetéses állattartó gazdaságok adózott eredményének gazdálkodási forma szerinti megoszlása alapján szintén az AR(3) modell szemlélteti legjobban a vállalatok többségének alkalmazkodási pályáját, mivel a vállalatok 46%-ánál az AR(3) modell

esetében volt legkisebb az Akaike-kritérium értéke.

KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

A legeltetéses állattartó ágazat a vizsgált időszakban (2006–2018) jelentős változásokon ment keresztül, jövedelmezőség szempontjából mindenképpen növekvő trendet láthattunk körvonalazódni. A vizsgált időszak végére az eszközarányos nyereség jelentősen megemelkedett. Ezzel párhuzamosan jelentősen csökkent az ágazat kötelezettségállománya, amit a vállalatok sajáttőke-arányának emelkedése jelez.

A profitperzisztencia-együtthatók (λ) hasonlóan alakultak, mint a Markov-lánc-elemzés során kapott eredmények. Az átmenetvalószínűségi mátrixok alapján arra a következtetésre juthatunk, hogy a legeltetéses állattartó ágazatban jellemzően alacsony a profitperzisztencia értéke, az átlagos piaci szint alatt teljesítő vállalatok pedig nehezebben mozdulnak el az aktuális pozíciójukból.

Az autoregresszív modellek (AR(1), AR(2), AR(3)) becsülését ROA (adózott eredmény/mérlegfőösszeg) pénzügyi helyzetet mérő mutatókkal végeztük el. A kapott

profitperzisztencia-együtthatókat gazdálkodási forma (egyéni vagy társas) és méret (kis, közepes) szerint strukturáltuk. A ROA-becslés során azt tapasztaltuk, hogy a profitráták az AR(3) modellel becsülhetők a legpontosabban. Az AR(3) modell kimagasló illeszkedése a piaci verseny időbeli stabilitására utal, pontosabban arra, hogy a legeltetéses állattartó üzemek esetében a jövedelmezőség különbségei, az abnormális hozam jelenléte vagy hiánya nem egyik évről a másikra, hanem lassabban, több éven keresztül változik.

A rövid és a hosszú távú profitperzisztencia vizsgálatának köszönhetően meghatároztuk a vállalatok egyensúlyi szinttől való elhelyezkedését, melyet szintén forma és méret szerint definiáltunk –1 és 1 közötti intervallumban. A ROA-együtthatók során alacsony átlagértéket (0,01) kaptunk, ami azt jelzi, hogy az adózott eredmények alapján (ROA) a legeltetéses állattartó vállalatok profitja gyorsan visszatér az egyensúlyi szinthez. A vizsgált módszer esetében azt tapasztaljuk, hogy az egyensúlyi szint felett (0 és 1 között) elhelyezkedő vállalatok aránya magasabb, vagyis ezek a cégek a piaci hozamnál jobban teljesítenek.

Az eredmények szakpolitikai szempontból jelentősek, hiszen azt mutatják, hogy a hazai legeltetéses állattartásban a piaci hatékonyság relatíve magas, a jövedelmezőségi szintet a piaci verseny határozza meg. Az „ágazati” átlagprofittól való (negatív vagy pozitív irányú) eltérést az egyes gazdaságok esetében viszonylag gyors korrekció követi. Másik oldalról, a Markov-lánc-elemzésből származó eredményeink alapján az is megállapítható, hogy a legeltetéses gazdaságok jövedelmezőségi rangsorára a vizsgálati időszak alatt relatíve magas mobilitás volt jellemző. Ez utóbbi jelenség arra utal, hogy a gazdaságok közötti jövedelmezőségi rangsort, valamint az abnormális profit mértékét sokkal inkább alakítják a dinamikusan változó környezeti tényezők. Ilyen tényezők

lehetnek például keresleti és kínálati változások, ezzel összefüggésben a felvásárlási árak, kisebb mértékben az inputárak alakulása, valamint időjárási adottságok. A környezeti hatások mellett az ad hoc belső változások is jelentős hatást gyakorolnak a jövedelmezőségre, mint például a téli takarmányozás- és tartástechnológiára vonatkozó döntések, állategészségügy-menedzsment. A hosszú távú stratégiai döntések, fejlesztések, vagy akár a KAP keretében az ágazatba érkező támogatások is befolyással bírnak a jövedelmezőségi rangsorra. A jövőben érdemes e tényezők hatásának pontosabb feltárására többváltozós dinamikus panelelemzéseket futtatni.

A szakpolitika szempontjából az az alapvető kérdés, hogy mennyire képesek hatékonyan hasznosulni akár az első pilléres, akár a vidékfejlesztési támogatások egy hatékony piaci verseny által meghatározott, de mégis heterogén és mobilis jövedelemstruktúrával rendelkező ágazati környezetben. A természeti-társadalmi-gazdasági kontextusban egyaránt fenntartható extenzív állattartás gazdasági alapja a kiszámítható és stabil jövedelmezőségi viszonyok megteremtése. A gyepgazdálkodásra alapozott állattenyésztés jövedelmezőségi szintje természetszerűleg nem képes versenyezni a jól intenzifikálható szakágazatokkal (abrafogyasztó állattartás, tejtermelés). Ebből kiindulva viszont az extenzív gazdálkodás vonzerejét az alacsony volatilitás, mérsékelt piaci és üzleti kockázat, a relatíve jól kiszámítható jövedelmezőségi viszonyok adják. Eredményeink alapján ez a profitstabilitás részben érvényesül. Az mindenképpen figyelemreméltó, hogy a hosszú távú profitperzisztencia mennyire alacsony a közepes méretű gazdaságok esetében. E vállalkozások körében tehát jól érvényesül a piaci verseny, a piac hatékonyan igazítja ki a jövedelmi különbségeket. Erre építve kiemelten fontosnak tartjuk egy olyan szakpolitikai stratégia kidolgozását, amely a középüzemek további fejlődését, techno-

lógiai konvergenciáját, a középüzemi jövedelmezőség stabilitását célozza meg. Ebben szerepet kaphat a támogatások üzemméret szerinti, regionális, technológiaalapú differenciálásának bevezetése vagy további erősítése.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

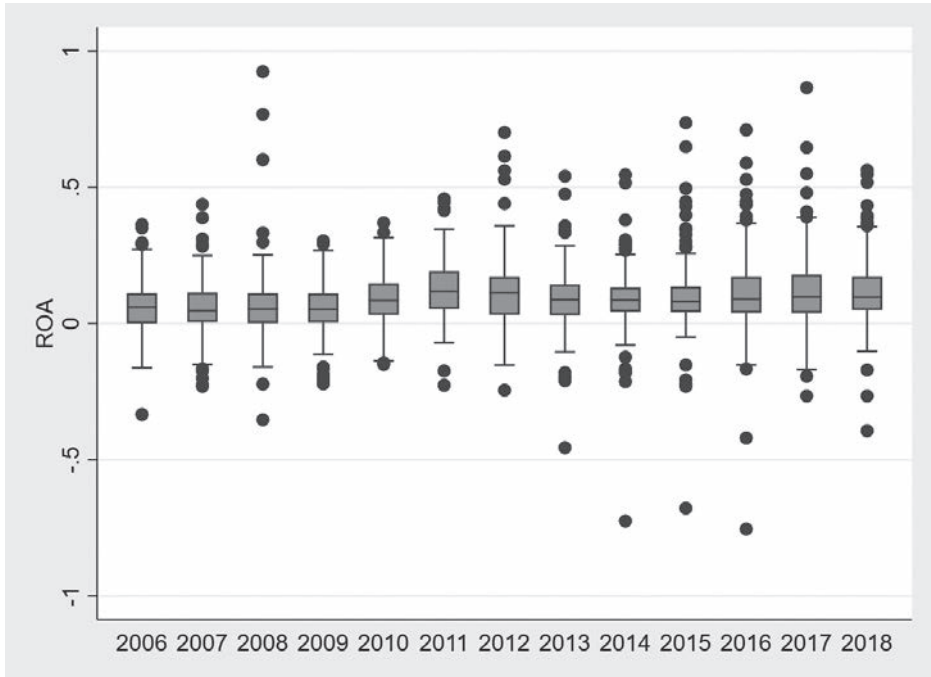
- Bain, J. S. (1968). *Industrial Organization* (2nd ed.). John Wiley & Sons.
- Bareith, T. & Csonka, A. (2019). Profitperzisztencia vizsgálata a magyar sertésszektorban. *Közgazdasági Szemle*, 66(7–8), 847–862. <https://doi.org/10.18414/KSZ.2019.7-8.847>
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Bokor, B. (2018). *A piacképes juhhústermelést megalapozó vizsgálatok* [PhD-értekezés, Szent István Egyetem]. https://szie.hu/sites/default/files/bokor_beata_ertekezés.pdf.
- Cable, J. R. & Mueller, D. C. (2008). Testing for persistence of profits' differences across firms. *International Journal of the Economics of Business*, 15(2), 201–228. <https://doi.org/10.1080/13571510802134353>
- Eurostat (2020). *Bovine population - annual data*. Letöltve 2021. február 17. https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=apro_mt_lscat&lang=en
- Gál, V., Koroseczné Pavlin, R. és Parádi-Dolgos, A. (2020). A magyar agrárvállalkozások eszköz- és tőkeszerkezetének sajátosságai. *Controller Info*, 8(4), 34–38. <https://doi.org/10.24387/CI.2020.4.7>
- Givens, D. I. (2018). Dairy foods, red meat and processed meat in the diet: implications for health at key life stages. *Animal*, 12(8), 1709–1721. <https://doi.org/10.1017/s1751731118000642>
- González-García, S., Green, R. F., Scheelbeek, P. F., Harris, F. & Dangour, A. D. (2020). Dietary recommendations in Spain-affordability and environmental sustainability? *Journal of Cleaner Production*, 254, 120125. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120125>
- Gschwandtner, A. (2005). Profit persistence in the 'very long' run: evidence from survivors and exiters. *Applied Economics* 37(7), 793–806. <https://doi.org/10.1080/0003684042000337406>
- Gschwandtner, A. (2012). Evolution of profit persistence in the USA: Evidence from three periods. *The Manchester School*, 80(2), 172–209. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9957.2011.02277.x>
- Hartmann, C. & Siegrist, M. (2017). Consumer perception and behaviour regarding sustainable protein consumption: A systematic review. *Trends in Food Science & Technology*, 61, 11–25. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2016.12.006>
- Hirsch, S. & Gschwandtner, A. (2013). Profit persistence in the food industry: evidence from five European countries. *European Review of Agricultural*, 40(5), 741–759. <https://doi.org/10.1093/erae/jbt007>
- Hirsch, S. & Hartmann, M. (2014). Persistence of firm-level profitability in the European dairy processing industry. *Agricultural Economics*, 45(S1), 53–63. <https://doi.org/10.1111/agec.12129>
- Hornyák, Z. (2018). A mezőgazdasági üzemre vonatkozó szabályok jogösszehasonlító elemzésben. *Agrár- és Környezetjog*, 13(24), 33–60.
- Keszthelyi, Sz. (2017). *A Tesztüzemi Információs Rendszer eredményei 2015*. Agrárgazdasági Kutató Intézet. <https://doi.org/10.7896/ai1702>
- Keszthelyi, S. és Kis Csatári, E. (2019). *A Tesztüzemi Információs Rendszer eredményei 2017*. Agrárgazdasági Kutató Intézet. <https://doi.org/10.7896/ai1902>
- Koroseczné Pavlin, R., Parádi-Dolgos, A. & Sipiczki, Z. (2018). Impact of the value-added tax on the liquidity of agricultural producers and farmers (pp. 115–120.). *Controller Info Studies II*. Copy & Consulting Kft.
- KSH (2018). *Az egy főre jutó éves élelmiszer-fogyasztás mennyisége jövedelmi tizedek (decilisek), régiók és a települések típusa szerint (2010–2018)*. Letöltve 2020. június 21. https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_zhc023a.html.
- KSH (2019). Állatállomány, december (1995–2019). Letöltve 2020. június 21. http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_omao03.html.

- Machovina, B., Feeley, K. J. & Ripple, W. J. (2015). Biodiversity conservation: The key is reducing meat consumption. *Science of the Total Environment*, 536, 419–431. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.07.022>
- Maruyama, N. & Odagiri, H. (2002). Does the 'persistence of profits' persist?: a study of company profits in Japan, 1964–97. *International Journal of Industrial Organization*, 20(10), 1513–1533. [https://doi.org/10.1016/S0167-7187\(01\)00093-5](https://doi.org/10.1016/S0167-7187(01)00093-5)
- McMichael, A. J., Powles, J. W., Butler, C. D. & Uauy, R. (2007). Food, livestock production, energy, climate change, and health. *The Lancet*, 370(9594), 1253–1263. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61256-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61256-2)
- McMillan, D. G. & Wohar, M. E. (2011). Profit persistence revisited: the case of the UK. *The Manchester School*, 79(3), 510–527. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9957.2010.02177.x>
- Nagy, G. és Tasi, J. (2017). A legelők és a legeltetés szerepe a húsmarhatartásban. Állattenyésztés és Takarmányozás, 66(4), 347–364. https://www.researchgate.net/publication/322570802_A_LEGELOK_ES_A_LEGELTETES_SZEREPE_A_HUSMARHATARTASBAN_Pastures_and_Grazing_in_beef_systems
- Orlovits, Zs. (2008). A mezőgazdasági üzem fogalmának agrárjogi értelmezése. *Gazdálkodás*, 52(4), 364–370. http://www.gazdalkodas.hu/index.php?l=hu&p=cikk&cikk_id=576
- Parádi-Dolgos, A., Koroseczné Pavlin, R. és Sipiczki, Z. (2018). Az általános forgalmi adó likviditásra gyakorolt hatása az agráriumban a költséghányad függvényében. *Controller Info*, 6(3), 8–11. <https://doi.org/10.24387/CI.2018.3.2>
- Penkza, K., Szentes, Sz., Loksa, G. és Házi, J. (2010). A legeltetés hatása a gyepekre és természetvédelmi vonatkozásai a Tapolcai- és a Káli-medencében. *Természetvédelmi Közlemények*, 16, 25–49. <http://real.mtak.hu/110174/>
- Popp, J., Oláh, J., Szenderák, J. és Harangi-Rákos M. (2017). A marhahús előállítás nemzetközi és hazai piaci kilátásai. *Állattenyésztés és Takarmányozás*, 66(4), 276–299. http://www.agrarlapok.hu/sites/default/files/att_2017_04.pdf#page=20
- Rajczí, A. és Wickert, I. (2019). Mezőgazdasági üzemek hatékonyságának vizsgálata méretkategóriánként és termelési irányonként (pp. 539–545.). *Közgazdász Doktoranduszok és Kutatók V. Nemzetközi Téli Konferenciája: Konferenciakötet*. Doktoranduszok Országos Szövetsége.
- Sexton, R. J. (2012). Market power, misconceptions, and modern agricultural markets. *American Journal of Agricultural Economics*, 95(2), 209–219. <https://doi.org/10.1093/ajae/aas102>
- Sipiczki, Z. (2019). Jövedelmező-e a mezőgazdaság? [PhD-értekezés, Kaposvári Egyetem.] <https://doi.org/10.17166%2FKE2019.004>
- Stephan, A. & Tsapin, A. (2008). Persistence and Determinants of Firm Profit in Emerging Markets. *DIW Berlin Discussion Paper No. 848*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1429282>
- Székely, Cs. és Takács-György, K. (2008). A mezőgazdasági üzem fogalmának változása. *Gazdálkodás*, 52(2), 181–185. http://www.gazdalkodas.hu/index.php?l=hu&p=cikk&cikk_id=551
- Tamirat, A. A., Trujillo-Barerra, A. A. & Pennings, J. M. (2018). Do Profit Rates Converge? Evidence on the Persistence of Farm Profit in the Long-run. Agricultural and Applied Economics Association (AAEA) Conferences. 2018 Annual Meeting, August 5-7, 2018, Washington, D.C. <https://ageconsearch.umn.edu/record/273791?ln=en>

MELLÉKLETEK

I. melléklet

Az adatbázisban szereplő, évenkénti ROA-változók boxplot diagramja
(STATA-output)



THE EFFICIENCY OF THE HUNGARIAN GRAZING LIVESTOCK FARMING**By: Molnár, Dániel – Csonka, Arnold – Bareith, Tibor****Keywords: pasture farming, Markov-chain, market efficiency, profit persistence, AR-models****JEL: D40, Q12, Q135**

In this study, the market efficiency of the Hungarian grazing livestock farming was examined between 2006 and 2018. In terms of profitability (measured by Return of Assets – ROA), an improving situation of the sector can be seen. Market efficiency was examined using Markov chain and profit persistence estimation. For estimating the profit persistence, AR(1)-AR(3) models were applied and the most fitting model was selected by Akaike's Information Criterion (AIC). The Markov chain analysis and the profit persistence estimation gave consistent results, the profit persistence (λ) is low in grazing livestock farming, the profit rates of the farms quickly return to the market equilibrium level, implying an efficient competitive market. Examinations by legal status of farms and farm size showed that individual farms are more likely to reach an above-the-market-average abnormal profit (positive λ), while corporate farms tend to approach the market average profit from below (negative λ). Based on farm size, we found that medium-scale farms are more likely to have positive profit persistence than small-scale farms. An examination of long-term profit persistence suggests that the profitability of twenty percent of farms deviates from the equilibrium level significantly. Our results are policy-relevant, as they show that market efficiency in domestic grazing livestock production is relatively high, with profitability levels determined by market competition. We attach particular importance to the development of a policy strategy aimed at the further development of pastoral livestock farms, technological convergence and the stability of profitability of medium-scale farms.