

## CSALÁDI GAZDASÁG VERSUS IPARI FARM?

FERTŐ Imre–FOGARASI József\*

MTA Közgazdaságtudományi Intézet és BCE Agrárközgazdasági és Vidékfejlesztési Tanszék  
H-1112 Budapest, Budaörsi út 45.; e-mail: ferto@econ.core.hu

Agrárgazdasági Kutató Intézet  
H-1093 Budapest, Zsil u. 3.; e-mail: fogarasi@akii.hu

**Összefoglaló:** A közép-kelet európai országok mezőgazdaságának átalakulásáról szóló irodalom általában elhanyagolja szervezeti formák elemzését a mezőgazdaságban. Ez a tanulmány az első, amelyik a szervezeti formákat meghatározó tényezőket vizsgálja a poszt szocialista mezőgazdaságban a tranzakciós költségek elméletét alkalmazva. Az elemzés a magyar tesztüzemi rendszer 2003. évi adatain alapul. Eredményeink általában nem támogatják a szervezeti formákra ható tényezőkre vonatkozó elméleti előrejelzéseket. Ugyanakkor a számítások megerősítik a tőke szintjére és a mezőgazdasági területre vonatkozó hipotéziseket a különböző mezőgazdasági szervezetekben. Az elmélet és az empiria közötti divergencia rámutat, hogy további kutatások szükségesek a mezőgazdasági szervezeti formák magyarázatára.

**Kulcsszavak:** közép-kelet európai országok, poszt szocialista mezőgazdaság, mezőgazdasági szervezeti formák, családi gazdaság, ipari farm

### BEVEZETÉS

Az elmúlt másfél évtizedben a nemzetközi irodalom egyre növekvő része tárgyalja a közép-kelet európai országok 1990 utáni mezőgazdasági átalakulását (lásd Brooks-Nash 2002; Rozelle-Swinnen 2004 összefoglaló munkáit). A kutatások az átmeneti időszak különböző aspektusait, így a földpiac, a kereskedelem és az árliberalizáció, a farmszerkezet átalakulását vizsgálták. Szintén jelentős számú tanulmány foglalkozott azzal a kérdéssel, hogyan változott meg a mezőgazdasági üzemek termelékenysége és hatékonyságával ezekben az országokban (Gorton-Davidova 2004). Ezek a cikkek elsősorban arra koncentráltak, hogy milyen tényezők magyarázzák a mezőgazdasági üzemek hatékonyságában található különbségeket. Érdekes módon ez idáig a szervezeti formák vizsgálatát elhanyagolták az empirikus irodalomban. A mezőgazdaság szervezeti formáinak elemzéséről szóló kutatások elsősorban normatív

\* A tanulmány korábbi változata elhangzott az Európai Agrárgazdasági Társaság *Institutional Units in Agriculture* című konferenciáján Wye-ban, az Amerikai Agrárgazdasági Társaság éves konferenciáján Providence-ben, és az MTA Közgazdaságtudományi Intézet Gazdaságelméleti Szemináriumán. A Szerzők köszönetet mondanak a résztvevők értékes megjegyzéseiért. Köszönettel tartozunk továbbá a két névtelen lektor részletes észrevételeiért. Természetesen minden hiba bennünket terhel.

módon közelítették meg az átalakuló mezőgazdasági üzemszervezet problémáját a posztszocialista országokban. Nevezetesen, melyik üzemforma versenyképesebb a mezőgazdaságban a hatékonyság és a termelékenység szempontjából. A kutatások azonban kevésbé foglalkoztak azzal a kérdéssel, hogy milyen tényezők határozzák meg a mezőgazdaságban a szervezeti formákat? A mezőgazdasági szervezeti formákról szóló kutatások azonban még gyerekcipőben járnak (Fertő 2002). Különösen igaz ez a posztszocialista országok mezőgazdaságára. Brem-Kim (2000), illetve Brem (2002) a korábbi szocialista nagyüzemek átstrukturálódását vizsgálták Csehországban, de nem foglalkoztak a családi gazdaságokkal. Hasonlóan a nemzetközi irodalomhoz, a hazai kutatások mind a közgazdasági, mind a szociológiai elemzések elhanyagolták az üzemformák, illetve azok meghatározó tényezőinek vizsgálatát a magyar mezőgazdaságban. Tanulmányunk az első, amely a szervezeti formákat meghatározó tényezőket vizsgálja a posztszocialista mezőgazdaságban az új intézményi közgazdaságtan elméletét alkalmazva. Pontosabban, Allen-Lueck (1998) által kidolgozott elméletet alkalmazzuk annak tesztelésére, hogy megállapíthatjuk, hogy a tranzakciós költségek elmélete mennyire alkalmazható a posztszocialista mezőgazdaságra. Nevezetesen milyen tényezők határozzák meg, hogy a magyar mezőgazdaságban a mezőgazdasági üzemek milyen szervezeti formában működnek a két ideáltipikus formát tekintve: családi gazdaság vagy ipari farm? Kutatásunk egy ponton kapcsolódik a hazai irodalomhoz. Juhász Pál (1973) úttörő tanulmányában már felvetette a szervezeti formák jelentőségét a mezőgazdasági fejlődésben. Egyik fő állítása, hogy a korabeli magyar mezőgazdaság technikai megújulása egy inadekvát szervezeti rendben valósult meg. Írásunk tulajdonképpen Juhász Pál régi tanulmánya egyik gondolatának fellelevenítése a tranzakciós költségek elméletének felhasználásával. Nevezetesen, a piactudományra való átmenet eredményeképp kialakult vállalati/üzemszervezeti formák mennyire állnak összhangban a piac követelményeivel.

A cikk a következőképpen épül fel. Először ismertetjük az empirikus modell háttérül szolgáló elméleti hátteret. Majd bemutatjuk az empirikus módszertant és az adatbázist. Ezt követően ismertetjük a regressziós elemzés eredményeit. Végezetül összefoglaljuk a legfontosabb eredményeket és megfogalmazzuk néhány következtetést.

## ELMÉLETI HÁTTÉR

A posztszocialista országok mezőgazdaságáról szóló irodalom, és különösen az úgynevezett "családi gazdaság vita" általában elhanyagolja a családi farm definícióját és nem ad megfelelő tipológiát a mezőgazdasági üzemekre sem. Ennek azért van nagy jelentősége, mert a definíciós problémáknak komoly következményei vannak mind az empirikus vizsgálatok mind az agrárpolitikai ajánlások számára. Például a termelési hatékonyságról szóló empirikus irodalom általában a mezőgazdasági üzemek statisztikai tipológiáját alkalmazza, amelyik tipikusan két fajta üzemet különböztet meg: a magán-gazdaságokat, amelyeket automatikusan családi gazdaságnak tekint, illetve a gazdasági szervezeteket, amelyeket bérmunkás nagyüzemeknek azonosít. Ez a fajta implicit csoportosítás azonban nem feltétlenül igaz. Ezért ezeket a kategóriákat alkalmazva a különböző becslések félrevezető eredményekhez és téves agrárpolitikai ajánlásokhoz

vezethetnek. A következőkben ezért röviden áttekintjük a mezőgazdasági szervezetek kétféle megközelítését és ismertetjük a családi gazdaság néhány alternatív definícióját.

### Fogalmi problémák<sup>1</sup>

Mind a közgazdasági, mind a szociológiai irodalom jelentős figyelmet szentel a mezőgazdasági szervezetek lehetséges tipológiájának és az egyes üzemtípusok, ezen belül is a családi farm definíálásának. Témánk szempontjából kiemelkedő fontosságú Allen–Lueck (1998) tipológiája, amely a mezőgazdasági üzemeknek három típusát különbözteti meg. A tiszta családi gazdaság, ahol a farmer egyedül birtokolja az outputot és az inputok, valamint a farm vagyona fölötti ellenőrzést. A másik ideáltípus az iparszerű korporáció (ipari farm), amely sok ember tulajdona, és a munkaerőt nagyszámú, specializált bérmunkás biztosítja. Köztes formaként definiálják a mezőgazdasági társaságot, amelyben két-három tulajdonos osztozik az outputon és a tőkén, valamint mindegyik tulajdonos dolgozik is a farmon. Roumasset (1995) és Roumasset–Uy (1987) a munka, a menedzsment és az ellenőrzési funkciók elkülönítésén alapuló csoportosítást javasol. A két tipológiában az a közös, hogy mindkettő a morális kockázat és termelési kockázat optimális kezelésén alapul. A szociológiai irodalom inkább a családi farm definíciójára koncentrál (például Gasson–Errington 1993 és Djurfeldt 1996). Fontos hangsúlyozni, hogy szemben a hazai agrárpolitikai közbeszédde a nemzetközi irodalom (legyen az közgazdasági, vagy szociológiai) nem tulajdonít pozitív vagy negatív tartalmú konnotációkat a családi farm fogalmának.

Bármely tipológiából is induljunk ki az empirikus elemzésnek szembe kell nézni azzal a problémával, hogy a rendelkezésre álló statisztikai adatok alapján nagyon nehéz az egyes üzemszervezeti formákat azonosítani. Az eddig elterjedt megoldások elsősorban a munkaerő oldaláról igyekeznek megragadni a különböző üzemtípusokat, ezen belül is elsősorban a családi gazdaságokat. Raup (1986) két statisztikai ismérvet is megfogalmaz: a családi gazdaságok definíálására: egyrészt évente megközelítőleg 1,6 ember munkáját köti le, másrészt az éves munkaerő-használat nem haladja meg jelentősen a 3 ember/évet. Hill (1993), (1996) a farmokat annak alapján különböztette meg, hogy milyen viszony van a családi munkaerő és a bérmunkaerő között a farmon felhasznált munkamennyiségben. A szerző ezek alapján három üzemtípust különített el: – családi farm, ahol  $FWU/AWU > 0,95$ , – közbenső farm, ahol  $FWU/AWU = 0,5–0,95$ , – nem családi farm vagy ipari farm, ahol  $FWU/AWU < 0,5$ .<sup>2</sup> Elemzésünk elsősorban arra koncentrál, hogy milyen tényezők befolyásolják a két ideáltípusos üzemforma - a családi farm és az ipari farm - előfordulásának a valószínűségét. Annak érdekében, hogy a rendelkezésünkre álló adatokból kinyerjük az egyes üzemformákra

1 A mezőgazdasági szervezetek lehetséges tipológiáiról és a családi gazdaság alternatív definícióiról lásd bővebben Fertő (2002).

2 FWU (*Family Work Unit*): a családi munkaerő egysége: a tulajdonos és a családtagoknak a farmon felhasznált évi munkaerejének átszámítása egy teljes munkaidős dolgozó egyenértékére. AWU (*Annual Work Unit*): éves munkaerőegység, minden fajta munkaerőinput átszámítása egy teljes munkaidős dolgozó egyenértékére.

vonatkozó információt a fenti két pragmatikus statisztikai megközelítést alkalmazzuk a családi és az ipari farmok azonosítására.

### Elmélet

Két egymást kiegészítő elmélet van a mezőgazdasági szervezetek magyarázatára. Az első a mezőgazdasági háztartás elméletén alapul (Schmitt 1991, 1997a, 1997b és Schmitt et al. 1996). Schmitt egymást követő munkáiban úgy érvel, hogy a családi gazdaságok azért maradtak fenn a fejlődő országokban, mert a gazdaságok nagyságát korlátozza a családi munkaerő rendelkezésre álló kapacitása. A mezőgazdasági háztartás bővülését ugyanis korlátozza a rendelkezésre álló családi munkaerő, ezért a mezőgazdasági üzem nagyságának növelése csak bér munkásokat felvételével lehetséges. A családi gazdaságokban foglalkoztatott bér munkás vagy helyettesítheti, vagy kiegészítheti a családi munkaerőt. A családi munkaerő bér munkával való helyettesíthetőségét azonban nemcsak a felügyeleti és ellenőrzési költségek korlátozhatják. A lehetséges helyettesíthetőséget akadályozzák a munkaerővel szemben támasztott különböző igények és a képzettségi különbségek. Röviden, a családi gazdaság előnye onnan származik, hogy rugalmasan képes alkalmazkodni a termelési kapacitásokhoz, míg a bér munka alkalmazása számos súrlódással járhat, amelyeknek forrásai például a rögzített bérek, vagy a foglalkoztatási szabályok. A sok bér munkás alkalmazása egyre költségesebb, növekvő tranzakciós költségekkel jár, ezért a családi gazdaság hatékonyabb, mint a bér munkás üzem. Elmélete alátámasztására Schmitt (1997b) közvetett bizonyítékokkal szolgál a tranzakciós költségek jelentőségéről. Úgy érvel, ha bér munkás üzemek hatékonyabbak, mint a családi gazdaság, akkor ennek meg kell mutatkoznia az agrárszerkezet átalakulásában. A szerző Németország mezőgazdasági struktúráját 1979 és 1994 között elemezve, úgy találja, hogy a koncentráció folyamata folytatódott, ha az üzemek nagyságát az egy gazdaságra jutó földterületben mérjük. Ha viszont a farmok nagyságát az egy üzemre jutó munkaerő számával mérjük, akkor a farmok koncentrációja az egy bér munkásnál kevesebbet foglalkoztató, illetve a két munkaerőnél (családi és bér munkás összesen) kevesebbet foglalkoztató üzemek irányába mutat. A vizsgált időszakban a 3 bér munkásnál többet alkalmazó farmok aránya az összes teljes idős farmon belül 0,5 százalékról 0,2 százalékra esett vissza, átlagos területük 105 hektárról 91 hektárra, a 100 hektárra jutó számos állatok száma pedig 80-ról 43-ra csökkent, miközben az egy üzemre jutó bér munkás száma 4,15-ről 4,34-re emelkedett. Ezek a tények Schmitt (1997b) szerint arra utalnak, hogy a családi farmok kapacitása bér munkával való növelésének a lehetőségei korlátozottak, ami egyben a tranzakciós költségek fontosságának implicit bizonyítékai.

A kevés számú ázsiai esettanulmány eredményei azonban azt sugallják, hogy a bér munka ellenőrzésének tranzakciós költségei jelentősek lehetnek. Dong és Dow (1993) megvizsgálták a monitoring költségeket a kínai mezőgazdasági üzemekben. Úgy találták, hogy a munkaerő ellenőrzése a teljes munkaerő 10-20 százalékát tette ki 1970 és 1976 között. Frisvold (1994) indiai farm szintű adatokat felhasználva megvizsgálta, hogy a családi és a bér munkás mennyire tekinthetők homogén inputnak. Eredményei arra utalnak, hogy a családi munkaerő ellenőrzése volt szükséges ahhoz, hogy a bér munkások termelékenységük növekedjen. Az ellenőrzés miatt kieső/csökke-

nő kibocsátás értéke 10–40 százalékig terjedt parcellánként. Evenson és szerzőtársai (2000) az ellenőrzés költségeit vizsgálták meg a fülöp-szigeteki rizstermelő farmok esetében. Számításaik szerint a tranzakciós költségeknek negatív hatása van a farm hatékonyságára, amelyet csak részben ellensúlyoz az intenzívebb ellenőrzési tevékenység, amely a hatékonyság növelését célozza.

A családi gazdaságok fennmaradásának második magyarázata a modern vállalatelmélet néhány megfontolásán (átváltás a morális kockázat és specializációból fakadó előnyök között) és a mezőgazdasági termelés bizonyos sajátosságain (szezonális) alapul (Allen–Lueck 1998). A szezonális nem teszi lehetővé, hogy a mezőgazdasági termelés különböző lépcsőit egyidejűleg végezzék. Emiatt például nem lehet olyan munkamegosztás a növénytermesztésben, amelyikben egymással párhuzamosan az egyik ember csak szánt, a másik vet, a harmadik pedig arat. A szezon ebben az összefüggésben tehát azt jelenti, hogy a farmerek az évnél egy bizonyos szakaszában csak meghatározott tevékenységet folytathatnak (például vetés), és ezt a lehető legjobban kell elvégezniük. A szezonális befolyásolja a termelési ciklusok számát egy éven belül, a cikluson belüli termelési fázisok számát, az egy fázison belüli speciális tevékenységek számát, végül pedig a fázis hosszát. A természet erői tehát megkülönböztetett szerepet játszanak a mezőgazdaságban. A véletlenszerűen előforduló természeti jelenségek különösen sok gondot okozhatnak a farmereknek, gondoljunk csak a szárazságra, a fagyra, az árvízre vagy a különböző növényi kártevőkre és állati betegségekre. A természet két szempontból is fontos hatást gyakorol a mezőgazdasági termelésre. Egyrészt előreláthatóvá teszi a termelés szezonálisát, másrészt viszont a váratlan események tönkretelhetik részben vagy egészben a termelési folyamat addigi eredményeit. A mezőgazdasági üzemszervezés fejlődésének megértéséhez az a kulcs, hogy a természet milyen módon befolyásolja a farmereket az üzemszervezési forma megválasztásában. Két tényezőt érdemes számba venni. 1. A természet által generált termelésingadozások lehetőséget adnak a bérmunkásoknak, hogy kihúzzák magukat az esetlegesen rosszul végzett munkájuk következményei alól. 2. A szezonális korlátozza a specializációból fakadó nyereséget, és időbeli problémákat okoz a termelés egyes fázisai között.

Az időbeliség mellett a termelési ciklusok száma, az egyes fázisok hossza, valamint az egyes fázisokon belüli feladatok száma is befolyásolja az ösztönzőket. Ha kevés termelési ciklus van, az egyes fázisok hossza rövid, ha fázison belüli feladatok száma kevés, akkor csak kevés előny származik a specializált bérmunka alkalmazásából egy komplex vállalatban. Ezek a feltételek nemcsak a specializációból származó előnyöket korlátozzák, hanem a bérmunkások ellenőrzését is költségessé teszik. Ilyen körülmények között a családi gazdaságok vonzó alternatívát jelentenek a mezőgazdasági szervezetek számára. A másik lehetséges eset, amikor a termelést sok ciklus, hosszú fázisok és fázison belül sok feladat jellemzi. Ekkor a specializációból fakadó előnyök és az intenzív tőkefelhasználás a nagyméretű ipari farmok számára teremt kedvező környezetet. Ha a farmerek képesek enyhíteni a szezonális és a kibocsátás véletlenszerű ingadozásaiból fakadó problémát, akkor a mezőgazdasági üzemszervezet a nagyméretű, iparszerű vállalati forma irányába fejlődik.

A modell előrejelzései alapján a mezőgazdaság két főágazatában eltérő üzemszervezeti formák dominanciája várható. A családi gazdaság előfordulása a növényter-

mesztésben valószínűbb, mivel a növénytermesztésben kevés a ciklus, a fázisok hossza rövid, és kevés feladat van az egyes fázisokon belül. Továbbá a természet erőinek kiszámíthatatlan játéka jelentősen befolyásolja a termelést. Az állattenyésztésben ezzel szemben a természet erői már közel sem befolyásolják annyira a termelés feltételeit, ugyanakkor az egyes fázisokon belül sok feladat a jellemző.

Allen–Lueck (1998) egyrészt gazdaságtörténeti példákkal, másrészt kanadai és egyesült államokbeli adatokon végzett vizsgálatok segítségével igazolták elméletük előrejelzéseit. Lema és társai (2003) az Allen–Lueck modellt felhasználva elemezték a családi gazdaságok dominanciáját az argentin mezőgazdaságban. Eredményeik szerint a relatív árakban és az agrárpolitikában meglévő különbségek ellenére a morális kockázat és a korlátozott specializálódás fontos magyarázó tényezői a családi gazdaságok fennmaradásának Argentínában.

### ADATOK ÉS EMPIRIKUS MÓDSZERTAN

Elemzésünk a magyar testüzemi adatbázison 2003. évi adatain alapul. A magyar Mezőgazdasági Számvetési Információs Hálózat (röviden testüzemi rendszer) létrehozását hazánk Európai Unióhoz való csatlakozása tette indokolttá, ugyanis itt a Közös Agrárpolitika (KAP) döntés-előkészítésének támogatására már 1965-ben létrehozták a testüzemi információs rendszert (Farm Accountancy Data Network, FADN). A hazai mezőgazdasági testüzemi információs rendszer létrehozásának előkészítését már 1996-ban kezdték, melynek működését törvényben szabályozták.<sup>3</sup> Működtetését az Agrárgazdasági Kutató Intézetre (AKI) bízta az akkori földművelésügyi minisztérium. A kettős könyvvitel szabályai szerint könyvelt számviteli adatok és statisztikai információk gyűjtését az AKI már 1997-ben elkezdte és 2001-ben érte el a testüzemi rendszer az országos lefedettséget. Az adatok gyűjtését pályázaton kiválasztott könyvelőirodák végzik és azon gazdálkodók esetében, akik nem vezetnek kettős könyvvitel szabályai szerinti nyilvántartást, a könyvelőirodák elvégzik a könyvelést az egységes adatgyűjtés követelményeinek megfelelően. Magyarországon a vizsgált gazdálkodók köre a 2 európai méretegységet<sup>4</sup> meghaladó mezőgazdasági termelőkre - egyéni gazdaságokra és gazdasági szervezetekre - terjed ki földrajzi elhelyezkedésük, méretük és termelési profiljuk figyelembe vételével. A gazdaságok kiválasztása a KSH által elvégzett mezőgazdasági szerkezeti összeírásaira alapszik. Az országos lefedettség elérésétől számítva évente 1900 mezőgazdasági vállalkozás adatait gyűjtik. A számviteli és pénzügyi adatokon kívül az adatgyűjtés köre kiterjed a földhasználatra, a munkaerő állományra, a termelési adatokra, valamint ágazati szintű adatgyűjtésre. Az adatbázis 2003-ban 1893 mezőgazdasági vállalkozást tartalmazott, amelyből 1400 egyéni gazdaság és 493 társas vállalkozás. Az adatok megtisztítása után a végső minta 1498 megfigyelésből állt, amelyből 1131 egyéni gazdaság és 353 társas vállalkozás.

3 Az agrárgazdaság fejlesztéséről szóló 1997. évi CXIV. Törvény.

4 1 Európai Méretegység (*European Size Unit*) 1200 Euro standard fedezeti hozzájárulásnak (*Standard Gross Margin*) felel meg.

Az 1. táblázat mutatja a változók leírását. A tesztüzemi rendszer csoportosítása (egyéni gazdaság, társas vállalkozás) nem ad megfelelő információt a szervezeti formákról, amely kutatásunk tárgya. Ezért újracsoportosítottuk az üzemeket felhasználva mind Hill (1993) és Raup (1986) tipológiáját. Raup csoportosításával a családi gazdaságok száma 586, míg a nem családi gazdaságoké 898, a megfelelő számok a Hill-féle tipológia alapján 651 és 883. Ezek a számok rávilágítanak a tesztüzemi rendszer és a konceptuális csoportosítások közötti különbségekre. A függő változók közül a FÖLD és a TŐKE változókat csak az elemzés második lépcsőjében használjuk, amikor a mezőgazdasági üzem nagyság és a szervezeti forma közötti kapcsolatot vizsgáljuk. A TŐKE változó a tőkeállományt mutatja, amelyet az összes tárgyi eszközzel mérünk.

1. táblázat A változók leírása

| Változó neve              | A változó definíciója   |
|---------------------------|---|
| <i>Függő változók</i>     |   |
| CSALÁDI FARM <sup>H</sup> | 1 ha családi gazdaság; 0 nem  |
| CSALÁDI FARM <sup>R</sup> | 1 ha családi gazdaság; 0 nem  |
| FARMTÍPUS                 | 1 ha családi gazdaság; 2 ha közbenső farm; 3 ha ipari farm                                |
| FÖLD                      | A farm összes területe hektárban  |
| TŐKE                      | Tőke, ezer forintban  |
| <i>Független változók</i> |   |
| CIKLUS>1                  | 1 ha a farm olyan növényt termel, amelynek évente több ciklusa van; 0 ha nem              |
| CIKLUS<1                  | 1 ha a farm olyan növényt termel, amelynek évente kevesebb mint egy ciklusa van; 0 ha nem |
| ÁLLAT1                    | 1 ha a farm tejet, sertést és baromfit termel; 0 ha nem                                   |
| ÁLLAT2                    | 1 ha a farm marhát, juhot termel; 0 ha nem  |
| BÉRELT TERÜLET            | A bérelt föld aránya az összes területben   |
| KOR                       | A farmer kora (év) 2003-ban   |

*Megjegyzés:* H és R felső indexek farm típusát mutatják Hill és Raup csoportosítása szerint.

Az empirikus elemzés során az Allen–Lueck (1998) modell három előrejelzésére koncentrálnunk.

1. Amikor a ciklusok száma növekszik (feltéve, hogy a fázisok száma és hossza konstans), és az egy feladatra jutó időmennyiség teljes összege nő, akkor a családi farmok előfordulásának esélye kevésbé valószínű.

2. A specializáció fontosságának növekedésével a családi farm előfordulásának az esélye kevésbé valószínű, mint a mezőgazdasági társaság és az ipari farm.

3. A munka ellenőrzése költségeinek növekedése a családi farmok előfordulásának esélyét növeli.

A szezonális egyik fontos eleme, amelyet empirikusan is definiálni lehet a ciklusok száma évenként egy adott növénynél. Az első hipotézis tesztelésére ezért a növényi termékeket két csoportba osztottuk. Az egyik kategóriába azok a növények tartoznak, amelyeknek évenként legalább egy ciklusa van (CIKLUS>1), a másik csoportot azok a növények alkotják, amelyeknek kevesebb, mint egy ciklusa van évente

( $CIKLUS < 1$ ). Az elmélet előrejelzése szerint a  $CIKLUS > 1$  változó együtthatójának az előjele negatív, míg a  $CIKLUS < 1$  változóé pozitív.

Az állattenyésztés jellemzőit figyelembe véve itt is két csoportot képeztünk. Az első kategóriát, a tejet, a sertést és a baromfit termelő gazdaságok alkotják (ÁLLAT1), míg a második csoportba a marha és juhtartó gazdaságok tartoznak (ÁLLAT2). Az első csoportban (tej, sertés, baromfi) a napi rutin munkák mennyisége nagyobb és a termelési ciklusok száma is magasabb, mint a második típusban (marha és juh). A specializációból fakadó nyereség nagyobb, ha több napi rutin feladat van, ugyanakkor a munka ellenőrzésének a tranzakciós költségek növekednek. A második és a harmadik hipotézisnek megfelelően az ÁLLAT1 változó együtthatójának az előjele negatív, míg az ÁLLAT2 változóé pozitív.

A becült egyenletek még két ellenőrző változót tartalmaznak: a bérelt föld aránya az összes mezőgazdasági földhöz viszonyítva és a mezőgazdasági üzem vezetőjének a korát 2003-ban. Az üzemvezető korát az egyéni gazdaságok esetében a tulajdonos és/vagy az üzemvezető, a társas vállalkozásoknál az üzemvezető korával mértük. A minta nagysága valamivel kisebb, mint a kiinduló mintáé, mivel a bérelt földre vonatkozó változó esetében voltak hiányzó adatok.

## EMPIRIKUS EREDMÉNYEK

Elemzésünk két részből áll. Először megbecsüljük milyen tényezők határozzák meg, hogy a farmerek a családi gazdaság, vagy nem családi gazdasági forma mellett döntenek. Másodsor, megbecsüljük milyen hatása van a farm nagyságának (tőke és területnagyságban mérve), hogy a termelők milyen szervezeti forma mellett döntenek. Teszteljük továbbá, hogy eredményeink mennyire robusztusak a mezőgazdasági üzemszervezeti formák alternatív definícióira. Minden becslést és specifikációs tesztet Stata szoftverrel végeztünk.

### A szervezeti formát meghatározó tényezők

A mezőgazdasági termelők szervezeti formaválasztását első lépcsőben logit modellel becültük meg. A termelők választását függő változóként specifikáltuk a szerint, hogy családi gazdaságról vagy ipari farm van szó. Második lépcsőben az eredeti Allen–Lueck modellhez képest egy multinomiális logit modellt is becültünk, amelynek három kimenete van: családi gazdaság, közbenső gazdaság, ipari farm. A családi gazdaságot használtuk referencia kategóriaként.

A logit modell eredményei azt mutatják, hogy a ciklusváltozóknak ellentétes előjelük mindkét specifikációban. A  $CIKLUS > 1$  változó statisztikailag szignifikáns a Hill modell esetében, míg a  $CIKLUS < 1$  változó a Raup modellnél szignifikáns. A becült együtthatóknak az ÁLLAT1 változónál a várakozásoknak megfelelő az előjele mindkét modellnél, de csak a Hill modell esetében szignifikáns. Ez az arra utal, hogy azokban az állattenyésztési ágazatokban, ahol a ciklusok száma magas, és az egy feladatra jutó időmennyiség is jelentős, a magyar mezőgazdasági termelők inkább nem



családi gazdasági formában működtetik üzemeiket. Az ÁLLAT2 változónak a Raup modellnél az elméleti előrejelzéseknek megfelelő az előjele, de nem szignifikáns. Az ellenőrző változóknak becslült együttthatóinak a várakozásoknak megfelelő előjele van, de csak a BÉRELTEK TERÜLET változó szignifikáns statisztikailag. Az eredmények tehát azt mutatják, hogy a családi gazdaságok kevesebb bérelt területen dolgoznak. Érdemes megjegyezni, hogy a két specifikáció hasonló eredményekre vezetett.

2. táblázat A farmszervezet választásának logit modellje

|                             | CSALÁDI FARM <sup>H</sup> | CSALÁDI FARM <sup>R</sup> |
|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|
| CIKLUS>1                    | 0,400 (0,251)             | 0,939 (0,006)             |
| CIKLUS<1                    | -1,602 (0,000)            | -0,676 (0,107)            |
| ÁLLAT1                      | -0,579 (0,047)            | -0,005 (0,985)            |
| ÁLLAT2                      | -0,591 (0,385)            | 0,568 (0,347)             |
| KOR                         | -0,009 (0,118)            | -0,001 (0,822)            |
| BÉRELTEK TERÜLET            | -1,677 (0,000)            | -0,988 (0,000)            |
| Konstans                    | 0,855 (0,083)             | -0,663 (0,168)            |
| N                           | 1394                      | 1394                      |
| McFadden's R <sup>2</sup> : | 0,112                     | 0,061                     |
| Log-Likelihood              | -852,638                  | -880,192                  |

Megjegyzés: H és R felső indexek farm típusát mutatják Hill és Raup csoportosítása szerint; p értékek zárójelben.

Brem–Kim (2000) hangsúlyozzák, hogy a mezőgazdaság szervezeti rendszere a poszt-szocialista országokban komplexebbek, mint ahogy az Allen–Lueck (1998) stilizált modelljében szerepel. Ezért a következő becslésekben Hill tipológiáját követve egy harmadik üzemformát, a közbenső farmot is bevezetjük, mint egy lehetséges opciót a mezőgazdasági termelők számára. A farmerek választására becslült multinomiális modell marginális hatásait mutatja a 3. táblázat.

3. táblázat A multinomiális logit modell marginális hatásai a farmszervezet választására

|                  | CSALÁDI FARM   | KÖZBENSŐ FARM  | IPARI FARM     |
|------------------|----------------|----------------|----------------|
| CIKLUS>1         | 0,140 (0,142)  | 0,075 (0,034)  | -0,215 (0,016) |
| CIKLUS<1         | -0,278 (0,000) | 0,181 (0,028)  | 0,096 (0,324)  |
| ÁLLAT1           | -0,059 (0,161) | 0,056 (0,073)  | 0,003 (0,962)  |
| ÁLLAT2           | -0,081 (0,540) | 0,106 (0,315)  | -0,025 (0,850) |
| KOR              | -0,002 (0,355) | 0,001 (0,896)  | 0,002 (0,182)  |
| BÉRELTEK TERÜLET | -0,258 (0,000) | -0,041 (0,098) | 0,408 (0,000)  |

Megjegyzés: p értékek zárójelben.

A becslések a logit modellhez hasonló eredményeket mutatnak. A CIKLUS és az ÁLLAT1 változóknak ellentétes az előjele a családi gazdaságok és az ipari farmok

esetében. Az ÁLLAT2 változónak az elméleti előrejelzéseknek megfelelő előjele van, de egyik kimenetnél sem szignifikáns. A CIKLUS és az ÁLLAT változóknak pozitív az előjele és statisztikailag szignifikánsak. Ennek értelmezése problematikus, mivel a számítások arra utalnak, hogy a termelés különböző sajátosságai, amelyeknek ellentétes hatásúaknak kell lennie egyaránt pozitíven befolyásolják a közbenső farm választását. Az ellenőrző változók együttthatói arra utalnak, hogy a fiatalabb farmerek inkább a családi gazdasági formát választják, míg az idősebb termelők a közbenső illetve az ipari farmot preferálják. Továbbá az eredmények azt mutatják, hogy a családi és a közbenső farmok kevesebb bérelt területet használnak.

A multinomiális logit modellnek van egy fontos korlátozó feltevése, amelyet az irreleváns alternatíváktól való függetlenségnek neveznek (*independence of irrelevant alternatives: IIA*), amelyet formálisan a következőképpen írhatunk le:

$$(1) \quad \frac{\Pr(y = m|x)}{\Pr(y = n|x)} = \exp(x_{mb} - x_{nb})$$

ahol az egyes alternatívák megvalósulásának a valószínűsége független a rendelkezésre álló egyéb alternatíváktól (Long–Freese 2003: 207). Ebben az értelemben ezek az alternatívák irrelevánsak, vagyis egy újabb alternatíva hozzáadása vagy elvétele nem befolyásolja az előfordulás valószínűségét a megmaradó alternatívák között.

A Stata szoftverben két teszt is rendelkezésre áll az irreleváns alternatíváktól való függetlenség feltevésének ellenőrzésére. Az első tesztet Hausman–McFadden (1984) dolgozta ki, amelyet később Small–Hsiao (1985) fejlesztett tovább. Annak érdekében, hogy ellenőrizzük az irreleváns alternatíváktól való függetlenség feltevésének érvényességét mindkét tesztet elvégeztük. Eredményeink azt mutatják, hogy a becült modell megfelel a korlátozó feltevésnek (4. táblázat).

4. táblázat Az irreleváns alternatíváktól való függetlenség feltevésének tesztjei

|                   |          |         |
|-------------------|----------|---------|
| HAUSMAN TESZT     | $\chi^2$ | P érték |
| CSALÁDI FARM      | -9,778   | 1,000   |
| KÖZBENSŐ FARM     | -0,060   | 1,000   |
| IPARI FARM        | -0,416   | 1,000   |
| SMALL–HSIAO TESZT | $\chi^2$ | P érték |
| KÖZBENSŐ FARM     | 2,899    | 0,894   |
| IPARI FARM        | 7,082    | 0,420   |

### A mezőgazdasági üzem nagysága

Az elmélet előrejelzései szerint a tőke szintje alacsonyabb a családi gazdaságokban, ahol magasabb tőkeköltséggel néznek szembe, míg nagyobb az ipari farmoknál, ahol a tőke költsége kisebb. A mezőgazdasági üzemek tőkeintenzitását a teljes tőke nagyságával mértük. A farmoknak három különböző csoportosítását használtuk, hogy ellenőrizzük mennyire érzékenyek eredményeink az alternatív tipológiákra.

5. táblázat A tőkére vonatkozó z OLS becslések eredményei

| Változó                   | Tőke              |                   |                   |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                           |                   |                   |                   |
| CSALÁDI FARM <sup>H</sup> | -48531,54 (0,000) |                   |                   |
| CSALÁDI FARM <sup>R</sup> |                   | -52270,06 (0,000) |                   |
| FARMTÍPUS                 |                   |                   | 34118,81 (0,000)  |
| CIKLUS >1                 | -76058,38 (0,000) | -69404,56 (0,000) | -70066,65 (0,000) |
| CIKLUS <1                 | -58643,15 (0,010) | -49304,84 (0,029) | -57126,76 (0,011) |
| ÁLLAT1                    | -7588,67 (0,336)  | -1401,30 (0,852)  | -6107,432 (0,419) |
| ÁLLAT2                    | -84530,61 (0,000) | -71989,24 (0,000) | -81771,82 (0,000) |
| KOR                       | 446,22 (0,100)    | 525,93 (0,052)    | 405,10 (0,131)    |
| BÉRELT TERÜLET            | 63869,92 (0,000)  | 70148,36 (0,000)  | 53006,74 (0,000)  |
| Konstans                  | 101761,73 (0,000) | 86676,62 (0,000)  | 15654,71 (0,511)  |
| n                         | 1394              | 1394              | 1394              |
| R <sup>2</sup>            | 0,1760            | 0,1641            | 0,1569            |
| F(7,1386)                 | 25,42             | 32,45             | 27,90             |

*Megjegyzés:* H és R felső indexek farm típusát mutatják Hill és Raup csoportosítása szerint; p értékek zárójelben.

A standard OLS becslés ugyanazokat az exogén változókat tartalmazza, amelyek korábban a szervezeti forma választásánál alkalmaztunk. Az eredmények azt mutatják, hogy az együtthatók előjele megfelel az elméleti előrejelzéseknek és minden specifikációra szignifikánsak (5. táblázat). Másképpen fogalmazva, a családi gazdaságok kevesebb tőkét használnak, mint a nem családi gazdaságok. A becslések azt is mutatják, hogy az idősebb farmerek magasabb tőkeállománnyal rendelkeznek.

6. táblázat A földre vonatkozó OLS becslések eredményei

| Változó                   | Föld            |                 |                 |
|---------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                           |                 |                 |                 |
| CSALÁDI FARM <sup>H</sup> | -310,25 (0,000) |                 |                 |
| CSALÁDI FARM <sup>R</sup> |                 | -270,78 (0,000) |                 |
| FARMTÍPUS                 |                 |                 | 208,64 (0,000)  |
| CIKLUS >1                 | -87,46 (0,004)  | -99,19 (0,001)  | -6,04 (0,850)   |
| CIKLUS <1                 | -413,64 (0,000) | -397,62 (0,000) | -343,08 (0,000) |
| ÁLLAT1                    | -264,45 (0,000) | -239,89 (0,000) | -226,35 (0,000) |
| ÁLLAT2                    | -287,12 (0,000) | -248,36 (0,000) | -224,04 (0,000) |
| KOR                       | 2,95 (0,002)    | 3,24 (0,001)    | 2,92 (0,001)    |
| Konstans                  | 362,28 (0,000)  | 320,31 (0,000)  | -256,47 (0,000) |
| n                         | 1484            | 1484            | 1484            |
| R <sup>2</sup>            | 0,1951          | 0,1194          | 0,1569          |
| F(6,1477)                 | 35,87           | 34,64           | 33,99           |

Megjegyzés: *H* és *R* felső indexek farm típusát mutatják Hill és Raup csoportosítása szerint; *p* értékek zárójelben.

A farm tőkeintenzitása mérésének alternatívájaként a farm által használt összes területet alkalmaztuk, hogy újrabecsljük modellünket, amelyben a tőkét a földdel helyettesítettük. Mivel az összes terület egyben tartalmazza a bérelt földeket is, ezért a BÉRELT TERÜLET változót kihagytuk az újrabecslt modellből. Az OLS regresszió eredményei megerősítették korábbi becsléseinket. Nevezetesen a családi gazdaságok kevesebb földet használnak, mint a nem családi gazdaságok (6. táblázat). Továbbá, hasonlóan a korábbi eredményekhez, az idősebb farmerek több földet használnak.

## KÖVETKEZTETÉSEK ÉS DISZKUZZIÓ

Ebben a cikkben a tranzakciós költségek elméletének segítségével megvizsgáltuk, hogy milyen tényezők befolyásolják a különböző szervezeti formák előfordulásának valószínűségét a magyar mezőgazdaságban. Empirikus eredményeink azt sugallják, hogy elutasíthatjuk az Allen–Lueck modellt a termelési ciklusok számára vonatkozó előrejelzéseit. Ugyanakkor becsléseink a specializációra és az ellenőrzési költségek szerepét hangsúlyozó hipotéziseket részben alátámasztják. Az elméleti modell kielégítő módon jelezte előre a tőkeszintben meglévő különbségeket az egyes farm típusok között. Érzékenységi elemzés végeztünk, hogy ellenőrizzük eredményeink mennyire robusztusak a mezőgazdasági üzemszervezetek alternatív csoportosítására. Mivel sem az elméleti, sem az empirikus irodalom nem biztosít számunkra stabil fogódzókat a megfelelő specifikációk kiválasztásában, ezért több heurisztikus becslést is alkalmaztunk. Összegezve, eredményeink úgy tűnik robusztusak az alternatív specifikációkra.

Joggal merül fel kérdés, hogy mi lehet az oka az elmélet és empirikus eredmények közötti ellentmondásnak. Ha feltételezzük, hogy a magyar termelők is racionálisan választanak üzemszervezetet (miért ne tennének így), akkor ezt nyilvánvalóan hatékony-

sági megfontolások alapján teszik. Ebben az esetben empirikus eredményeink alapján az elmélet előrejelzéseivel szemben azt várhatjuk, hogy a növénytermelésben a nem családi gazdaságoknak kell hatékonyabbnak lenniük, míg ennek az ellenkezője igaz az állattenyésztés bizonyos ágazataiban. A magyar mezőgazdaság termelékenységéről szóló korábbi tanulmányok azonban csak kevés fogódzót adnak e tekintetben. Az üzemformák közötti hatékonyságot elemző vizsgálatok ellentmondásos eredményre vezettek. A kilencvenes évek közepi adatokat használták. Hughes (2000) arra a következtetésre jutott, hogy a kis farmok hatékonyabbak (ebben a tanulmányban ez a 30 hektárnál kisebb gazdaságra vonatkozott). Gorton és társai (2003) viszont úgy találták, hogy a kommerciális farmok többsége jövedelmezőbb, mint a családi gazdaságoké. Bakucs és társai (2006) úgy találták, hogy 2001 és 2005 között a társas vállalkozások hatékonyabbak az egyéni gazdaságoknál. Ezeket az eredményeket azonban csak kellő óvatossággal szabad összehasonlítani, mivel különböző farm tipológiákkal dolgoztak. Ugyanakkor Allen és Lueck elmélete részleges elutasításának egyik lehetséges következménye, hogy a magyar mezőgazdaságban jelentős hatékonysági tartalékok vannak, mivel az egyes mezőgazdasági tevékenységek nem a leghatékonyabb üzemszervezetben működnek.

Eredményeink rávilágítanak a mezőgazdasági szervezetek elméletének gyengeségeire. A tranzakciós költségek elméletének egyik jól ismert hiányossága, hogy nem veszi figyelembe az útfüggőséget, amely fontos tényező lehet a mezőgazdasági szerkezet átalakulásában. Másképpen fogalmazva, az egyes üzemek számára meghatározó lehet a kiinduló helyzet, hogy mennyire képesek alkalmazkodni a változó körülményekhez és túlélni a piac változások hatásait. Rizov–Mathijs (2003) magyar adatokkal elvégzett vizsgálata szerint a régebbi és nagyobb mezőgazdasági üzemek nagyobb valószínűséggel maradnak fenn, míg a farm növekedési üteme csökken az üzem korával, ha farm nagyságot konstansnak tekintjük. Tovább hangsúlyozzák, hogy tanulási folyamat fontos a mezőgazdasági üzemek növekedésének megértésében. Az útfüggőség tézisének azonban részben ellentmond Bakucs és Fertő (2007) vizsgálata, eredményeik szerint 2001 és 2005 között a családi gazdaságoknak és a társas vállalkozások növekedési pályája hasonló és független az egyes gazdaságok kiinduló helyzetétől.

Az elméleti és az empirikus eredmények közötti feszültség további lehetséges magyarázatát az agrárpolitikának a mezőgazdasági üzemszervezetekre gyakorolt hatásában találhatjuk. Gyakori feltevés, hogy a fejlett országokban a családi farmok fennmaradásának egyik oka a bőkezű állami támogatás. Ezzel szemben a vizsgálatok azt mutatják, hogy a farmok 20-30 százaléka kapja meg a támogatások 70-80 százalékát. Ezek a farmok viszont egyre kevésbé kerülnek ki a családi farmok közül (Fertő 2002). Magyarországon ezzel szemben a társas vállalkozások arányaiban és üzemekre vetítve is jóval magasabb támogatásban részesülnek, mint a családi farmok. Bakucs és társai (2007) eredményei szerint 2001 és 2005 közötti időszakban a társas vállalkozások hatékonyabbak voltak, mint az egyéni gazdaságok, ugyanakkor a támogatások csökkentették a farmok hatékonyságát. Fertő és társai (2007) úgy találták, hogy a társas vállalkozások költségvetési korlátja valószínűleg puha. Röviden, az agrárpolitika jelentősen torzíthatja azokat az ösztönzőket, amelyek befolyásolják az egyes mezőgazdasági szervezeti formák előfordulásának esélyeit. Hazánk esetében az eddigi korlátozott eredmények szerint az elmúlt másfél évtizedben a politikai szövegek ellenére,

az agrárpolitika kimutathatóan inkább a gazdasági társaságokat preferálta, amely részben magyarázhatja az elmélet és az empiria közötti ellentmondásokat.

Összegezve, az elmélet és az empirikus vizsgálatok közötti ellentmondás számos okra vezethető vissza. Egyrészt, a mezőgazdasági szervezeti formák sokkal komplexebbek a poszt szocialista mezőgazdaságban, mint ahogy a mezőgazdasági vállalatok modellje feltételezi. Másrészt, a fent említett tényezőkön kívül farmereknek az input és output piacokhoz való kapcsolatát is figyelembe kell venni a mezőgazdasági szervezetek formáinak elemzésekor. Következésképpen további kutatások szükségesek, hogy jobban megérthessük a szervezeti formák átalakulását a poszt szocialista mezőgazdaságban.

### IRODALOM

- Allen, D.W.–Lueck, D. (1998): The Nature of the Farm. *Journal of Law and Economics*, 41: 343–386.
- Bakucs, L.Z.–Latruffe, L.–Fertő, I.–Fogarasi, J. (2006): Technical Efficiency of Hungarian Farms Before and After Accession. Előadás az MTA Közgazdaságtudományi Intézet *Transition in Agriculture – Agricultural Economics in Transition III.* című konferenciáján. [www.econ.core.hu](http://www.econ.core.hu).
- Bakucs, L.J.–Fertő, I. (2007): Gibrat's Law Revisited in a Transition Economy. The Hungarian Case. Előadás az Európai Agrárgazdasági Társaság és Nemzetközi Agrárgazdasági Társaság közös *Agricultural Economics and Transition: What Was Expected, What We Observed, the Lessons Learned* című konferenciáján, Budapest, 2007. szeptember 6–8.
- Brem, M. (2002): Organisational Change in Agricultural Transition. Mechanisms of Restructuring Socialist Large Scale Farms. *Acta Oeconomica*, 52(1): 25–55.
- Brem, M.–Kim J.-M. (2000): The Status of Agricultural Producer Co-Operatives in East European Countries. *Korean Journal of International Agriculture*, 3: 238–256.
- Brooks, K.–Nash, J. (2002): The Rural Sector in Transition Economies. In Gardner, B.–Rausser, G.C. eds.: *Handbook of Agricultural Economics. Vol. 2A.* Amsterdam: North-Holland, 1547–1592.
- Dong, X.–Dow, G.K. (1993): Monitoring Costs in Chinese Agricultural Teams. *Journal of Political Economy*, 101(3): 539–553.
- Djurfeldt, G. (1996): Defining and Operationalizing Family Farm from Sociological Perspective. *Sociologia Ruralis*, 36(3): 340–355.
- Evenson, R.E.–Kimhi, A.–DeSilva, S. (2000): Supervision and Transaction Costs: Evidence from Rice Farms in Bicol, The Philippines. Előadás az Amerikai Agrárgazdasági Társaság éves konferenciáján. [www.agecon.lib.umn.edu](http://www.agecon.lib.umn.edu).
- Fertő I. (2002): A mezőgazdaság termelési szerkezetének átalakulása a fejlett országokban. I. Miért a családi gazdaság a meghatározó üzemforma a fejlett országok mezőgazdaságában? *Közgazdasági Szemle*, 49(7–8): 574–596.
- Fertő I.–Bakucs L.Z.–Fogarasi J. (2007): A puha költségvetési korlát és a hitelpiaci tökéletlenségek hatása a beruházásokra a magyar mezőgazdaságban. *Közgazdasági Szemle*, 54(4): 322–333.
- Friswold, G.B. (1994): Does Supervision Matter? Some Hypothesis Tests Using Indian Farm-Level Data. *Journal of Development Economics*, 43: 217–238.
- Gasson, R.–Errington, A (1993): *The Farm Family Business*. Wallingford: CAB International.

- Gorton, M.–Kovacs, B.–Mizik, T.–Davidova, S.–Ratinger, T.–Iraizoz, B. (2003): An Analysis of the Commercially Oriented Farms in Hungary. *Post-Communist Economies*, 15(3): 401–416.
- Gorton, M.–Davidova, S. (2004): Farm Productivity and Efficiency in the CEE Applicant Countries: A Synthesis of Results. *Agricultural Economics*, 30(1): 1–16.
- Hausman, J.–McFadden, D. (1984): A Specification Test for the Multinomial Logit Model. *Econometrica*, (52): 1219–1240.
- Hill, B. (1993): The 'Myth' of the Family Farm: Defining the Family Farm and Assessing its Importance in the European Community. *Journal of Rural Studies*, 9(4): 359–370.
- Hill, B. (1996): The Numerical Importance of Family Farming in the European Community. In: Carruther, S.P.–Miller, F.A. eds.: Crisis on the Family Farm: Ethics or Economics. CAS Paper 28. *Reading Centre for Agricultural Strategy*, 138–143.
- Hughes, G. (2000): Total Productivity of Emergent Farm Structures in Central and Eastern Europe, In Banse, M.–Tangermann, S. szerk.: *Central and Eastern European Agriculture in an Expanding European Union*. Wallingford: CABI Publishing, 61–87.
- Juhász P. (1973): A mezőgazdasági fejlődésben megnyilvánuló tehetetlenségéről. Szövetkezeti Kutató Intézet Közleményei 93. Budapest.
- Lema, D.–Barrón, E.–Brescia, V.–Gallacher, M. (2003): Theory of the Firm and Farm Ownership in Argentina: An Empirical Assessment. Poszter a Nemzetközi Agrárgazdasági Társaság 25. konferenciáján, Durban.
- Long, J.C.–Freese, J. (2003): *Regression Models for Categorical Dependent Variables Using Stata*. Texas: Stata Press, College Station.
- Mathijs, E.–Vranken, L. (2001): Human Capital, Gender and Organisation in Transition Agriculture: Measuring and Explaining the Technical Efficiency of Bulgarian and Hungarian Farms. *Post-Communist Economies*, 13(2): 171–187
- Raup, P.M. (1986): Family Farming: Rhetoric and Reality. Staff Paper P86-56. Minnesota, St.Paul: Department of Agricultural Economics and Applied Economics, University of Minnesota, St.Paul.
- Rizov, M.–Mathijs, E. (2003): Farm Survival and Growth in Transition Economies: Theory and Empirical Evidence from Hungary. *Post-Communist Economies*, 15(2): 227–242.
- Roumasset, J. (1995): The Nature of the Agricultural Firm. *Journal of Economic Behaviour and Organization*, 26: 161–177.
- Roumasset, J.–Uy, M. (1987): Agency Costs and the Agricultural Firm. *Land Economics*, 63(3): 290–302.
- Rozelle, S.–Swinnen, J.F.M. (2004): Success and Failure of Reform: Insights from the Transition of Agriculture. *Journal of Economic Literature*, 42(2): 404–456.
- Schmitt, G. (1991): Why is the Agriculture of Advanced Western Economies still Organized by Family Farms? Will this Continue to Be so in the Future? *European Review of Agricultural Economics*, 18(3–4): 443–458.
- Schmitt, G. (1997a): Unvollkommene Arbeitsmärkte, Opportunitätskosten der Familienarbeit und Betriebsgrösse. Zur Problem der optimalen Betriebsgrösse in der Landwirtschaft. *Berichte über Landwirtschaft*, 75: 35–65.
- Schmitt, G. (1997b): Betriebsgrösse und Lohnarbeitskräfte in der Landwirtschaft – Wie relevant sind Transaktionskosten wirklich? *Berichte über Landwirtschaft*, 75: 224–249.
- Schmitt, G.–Schulz-Greve, W.–Lee, M-H. (1996): Familien- und/oder Lohnarbeitskräfte in der Landwirtschaft? Das ist hier die FrKOR. *Berichte über Landwirtschaft*, 74: 211–231.
- Long, J.S.–Freese, J. (2003): *Regression Models for Categorical Dependent Variables Using STATA*. College Station, TX: STATA Press.
- Small, K.–Hsiao, C. (1985): Multinomial Logit Specification Tests. *International Economic Review*, 26: 619–627.