



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
<http://ageconsearch.umn.edu>
aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

szeretnénk nyújtani azoknak a fiatal kutatóknak, PhD- és graduális hallgatóknak, akik részletesebben szeretnék foglalkozni ezzel a témával. Ez utóbbi cél elérése érdekében igyekeztünk úgy összeválogatni a cikkeket, hogy a hatékonyság és termelékenység, valamint a külkereskedelmi versenyképesség vizsgálatára használható valamennyi rendelkezésre álló főbb módszer, illetve népszerű téma említésre kerüljön, és több cikk is szerepeljen példaként az alkalmazásukra. Az egyes fejezeteken belül a cikkek áttekintését mindig időrendben ismertetjük, így a módszerek fejlődése és a népszerű témák nyomon követésére is lehetőség nyílik.

A HATÉKONYSÁG ÉS TERMELÉKENYSÉG ALAKULÁSA A RENDSZERVÁLTÁST KÖVETŐEN A KKE-ORSZÁGOKBAN

A hatékonyság és termelékenység témakörében időről időre a nemzetközi szakirodalomban is megjelentek összegző tanulmányok (lásd pl.: *Gorton – Davidova, 2004; Rozelle – Swinnen, 2004; Swinnen – Vranken, 2010; Bojnec – Latruffe, 2013*). Az eredmények összegzését azonban nagymértékben nehezíti, hogy a téma látszólagos hasonlósága mellett jelentős különbségek figyelhetők meg a megjelent tanulmányok között. Nehézséget okoz, hogy kevés az országok közötti konzisztens adatbázis és módszer használatával végzett hosszú távú elemzés; például jelentős különbségek figyelhetők meg a hatékonyságon és termelékenységen belül vizsgált konkrét kérdések, a módszerek, a felhasznált adatbázisok és az időtáv tekintetében egyaránt. *Ezért az egyes cikkek következtetéseiből általánosító megállapítások sok esetben nem, vagy csak erős megszorítások mellett vonhatók le.*

A különbségek ellenére megfigyelhető, hogy a leggyakoribb kérdések a következők voltak: 1. a hatékonyság és termelékenység időbeli alakulása a rendszerváltást követő-

en; 2. a gazdaság mérete és a hatékonyság közötti összefüggés; 3. az egyes szervezeti formák hatékonysága közötti különbség; 4. a támogatások és a hatékonyság kapcsolata. Az egyes országokról készült elemzéseket nézve pedig látható, hogy a legtöbb tanulmány az átalakuló országok között a lengyel, cseh, szlovén és magyar mezőgazdaságról született. A módszereket tekintve mindkét fő frontier módszert: a *Data Envelopment Analysis* (DEA) és a *Stochastic Frontier Analysis* (SFA) is számos tanulmányban használták. A TFP-t tekintve a leggyakoribb módszer a DEA-n alapuló *Malmquist-index* volt.

A hatékonyság és termelékenység változásának általános tendenciái a rendszerváltást követően

*Swinnen és Vranken (2010) Rozelle és Swinnen (2004) összegző tanulmányára hivatkozva a termelékenység rendszerváltást követő alakulásával kapcsolatban megállapítja, hogy Közép-Európában, valamint a Balkán és a Baltikum egyes országaiban a termelékenység a rendszerváltást követően csökkent, de rövid időn belül növekedésnek indult, ezzel szemben a FÁK-országokban tovább tartott a csökkenő periódus. Kelet-Európában a kezdeti csökkenést a földreform és az üzemi struktúra átalakulásának tulajdonították (*Macours – Swinnen, 2000*), a korábbi szovjet tagállamokban a puha költségvetési korlát hatásának (*Sedik et al., 1999; Lerman et al., 2004*) és az ellátási láncok szétesésének (*Gow – Swinnen, 1998*). Ugyanakkor megjegyzik, hogy több probléma is nehezíti a hatékonysági tanulmányok tanulságainak összegzését és az azokból történő következtetések levonását. *Először:* az olyan tanulmányok, amelyek több országot elemeznek és hosszabb időszakot ölelnek át, aggregált adatokat használnak, míg a farmszintű adatokat használó tanulmányok általában egy országra koncentrálnak, és rövidebb időszakot elemeznek, sokszor mindössze egy évet. *Másod-**

szor: az országok közötti összehasonlítást és a következtetések levonását szintén nehezíti az eltérő adatbázisok használata. *Swinnen és Vranken (2010)* ezért négy indikátort használ a termelékenységváltozás átfogó bemutatásához, nevezetesen: két parciális termelékenységi mutatót (munka- és területi termelékenységet); aggregált TFP-t és mikroadatokon alapuló TFP-t. Eredményeik alapján megállapítják, hogy valamennyi vizsgált átalakuló KKE-országban J (vagy U) formájú volt a termelékenység változása, azaz kezdetben csökkent, majd növekedett. A visszaesés mélysége és időtartama viszont jelentősen különbözik az egyes országokban. Megállapítják továbbá, hogy a termelékenység változására két tényező volt jelentős hatással: a reformok előtti piaci torzítás és a politikai reformok mértéke. A nagyobb reformerek (Közép-Európa) esetében a visszaesés kisebb mértékű volt és a növekedés gyorsan elkezdődött. A Baltikumban a növekedés relatíve gyorsan elkezdődött, de a kezdeti visszaesés nagyobb volt, mint Közép-Európában. A FÁK-országok többségében a visszaesés nagymértékű volt és a növekedés csak az orosz válságot követően kezdődött el.

Bojnec et al. (2014) hasonló eredményekre jutott a reformok technikai hatékonyságra gyakorolt hatását vizsgálva. Az elemzéshez az EBRD átalakulási indikátorait (*transition indicators*) használták. Az indikátorokat elsőként főkomponens-elemzéssel három fő komponensre osztották. Eredményeik alapján az 1. főkomponens a reform és az intézményi fejlődésként interpretálható; a 2. főkomponens a vasúti infrastruktúra fejlődéseként; míg a 3. főkomponens a nagymértékű privatizáció és árliberalizáció együtteseként értelmezhető. Az 1. és 3. főkomponensnél pozitív és szignifikáns hatást mutattak ki a technikai hatékonyság nagyságára vonatkozóan, míg a második főkomponensnél szignifikáns, de negatív hatást találtak. Ez utóbbi eredményt azzal magyarázták, hogy az infrastruktúra

fejlődésével a képzettebb és rugalmasabb munkaerő kiáramlik a mezőgazdaságból.

Makroadatok alapján végzett, több országra kiterjedő TFP-elemzések

A makroadatbázisok közül a legnépszerűbb a FAO adatbázisa volt. A FAO-adatbázist használva számos TFP-t és komponenseit vizsgáló elemzés készült; a legtöbb tanulmányban DEA-n alapuló Malmquist-indexet számítottak.

Malmquist-féle TFP-indexet számított többek között *Galonopoulos et al., 2008; Tonini – Jongeneel, 2006; Lissitsa et al., 2007*. *Galonopoulos et al. 2008*-as cikkében hosszabb időszakokra vonatkozóan adják meg TFP-becslésük eredményét: 1966–2002; 1966–1979; 1980–1989; 1990–2002. Így a rendszerváltást követő TFP tendenciájára vonatkozóan nem, a változás mértékére vonatkozóan viszont megtalálhatók adatok. Az 1990–2002 közötti időszakban becsléseik alapján a KKE-országok mezőgazdaságában növekedett a TFP; az átlagos növekedési ütem 2,1% volt és a növekedés döntően a technológiai fejlődésnek köszönhető. *Tonini és Jongeneel (2006)* cikkében hasonló mértékű (2,9%-os) TFP-növekedést becsült az 1993–2002 közötti időszakra, és eredményeik alapján a növekedés szintén a technológiai fejlődésnek köszönhető. Az előzőekkel összhangban *Lissitsa és szerzőtársai* szintén hasonló mértékű, 2,68%-os TFP-növekedést becsültek, a növekedés fő meghatározója az ő esetükben is a technológiai haladás volt (*Lissitsa et al., 2007*).

Mikroadatok alapján végzett, egy országra kiterjedő elemzések

A TFP mélyebb elemzéséhez üzemszintű adatok szükségesek. A KKE-országok közül Lengyelország, Csehország, Szlovénia és Magyarország esetében készült a legtöbb hatékonysági és TFP-elemzés. A következőkben országonként csoportosítva néhány, az adott országra vonatkozó cikk főbb megállapításait foglaljuk össze.

Lengyelország. A KKE-országok TFP-jének 90-es évekre vonatkozó fejlődését frontier módszerekkel, üzemszintű adatok alapján kevés tanulmány vizsgálta. Lengyelországra vonatkozóan található néhány tanulmány, amely ezt az időszakot vizsgálta. Valószínűleg a legkorábbi időszakra vonatkozó elemzés *Brümmer et al. (2002)* cikke, mely a tejtermelő szektor TFP-jének 1991–1994 közötti alakulását vizsgálta Lengyelországban, Németországban és Hollandiában. Lengyelországban azt tapasztalta, hogy a szektor TFP-je 5%-kal visszaesett ebben az időszakban, és a visszaesés döntően a technológiai haladás visszaesésére vezethető vissza. Az 1996–2000 közötti időszakot több cikkben is vizsgálták (*Latruffe et al., 2004; Zawalinska, 2004; Latruffe et al., 2008a*). *Latruffe et al. (2008a)* megjelent cikkükben áttekintik a korábbi tanulmányokat és a DEA-n alapuló Malmquist-indexek használatakor a konfidencia-intervallumok használatának előnyei mellett érvelnek a pontbecsléssel szemben. A cikkben a korábbi elemzések áttekintése mellett empirikus elemzést is végeznek; a TFP és komponenseinek intervallumbecslésére a *Simar és Wilson* által bevezetett bootstrap-módszert használták. E módszer a DEA-n alapuló elemzések esetében azért fontos, mert a DEA-módszer legnagyobb hátránya, hogy nem veszi figyelembe az adatokban lévő vagy a termelési környezetből adódó, a termelők által nem kontrollálható folyamatokat. A bootstrap-módszer e hátrány enyhítésére került kidolgozásra. A cikk eredményei azt mutatták, hogy a 90-es évtized közepén csökkenő pályára került a TFP a lengyel mezőgazdaságban, de a 90-es évek második felében növekedésnek indult. A kapott TFP-értékeket klaszterelemzéssel három csoportba sorolták, ezáltal különböző fejlődési pályákat tudtak megállapítani. A trend hasonló volt mindhárom klaszternál, azonban a csökkenés mértéke és ideje jelentősen különbözött az egyes klaszterek között.

Hockmann és Pieniadz (2007) FADN-adatokat használva elemezte a lengyel mezőgazdaság technikai hatékonyságát az 1991 és 1994 közötti időszakra vonatkozóan. Elemzésükben több SFA-modellrel hasonlítottak össze, és arra a következtetésre jutottak, hogy a hagyományos modellek alulbecsülik a lengyel mezőgazdaság technikai hatékonyságát. *Megállapították továbbá, hogy a lengyel mezőgazdaság kisüzemi struktúrája ellenére nem mutatkozik mérethatékonysági probléma.*

Csehország. Több szerző is a cseh mezőgazdaság technikai hatékonyságát frontier módszerrel vizsgáló, legkorábbi tanulmányként hivatkozik *Mathijs et al. 1999-es cikkére (lásd pl.: Davidova et al., 2003; Davidova – Latruffe, 2007)*. Cikkükben az egyes szervezeti formák hatékonyságbeli eltérését vizsgálták DEA-módszerrel egy 1996-os felmérés üzemszintű adatainak segítségével. A minta növénytermesztő, állattenyésztő és vegyes üzemeket tartalmazott. Eredményeik azt mutatták, hogy a családi gazdaságok a legtöbb termelési irány esetében hatékonyabbak voltak a társas vállalkozásoknál, egyedüli kivétel a tejtermelés (*Mathijs et al., 1999*). *Davidova et al. (2003)* az üzemi teljesítményt eltérő módszerrel vizsgálva hasonló eredményre jutott. Elemzésükhöz *Törnquist–Theil-indexet* és klaszterelemzést használtak az 1998-as és 1999-es évek FADN-adatainak segítségével. Erről az időszakról több elemzés is készült a cseh mezőgazdaságban. *Davidova és Latruffe 2007-es cikkükben 1999-es FADN-adatokat használva a pénzügyi menedzsment és a technikai hatékonyság közötti kapcsolatot vizsgálták. Az elemzéshez kétlépcsős módszert használtak. Az első lépcsőben a Simar–Wilson-féle bootstrapping módszerrel kombinált DEA-elemzést végeztek, majd a második lépcsőben egy Tobit-modell segítségével vizsgálták a technikai hatékonyságot meghatározó tényezőket, köztük a vállalatok pénzügyi megfontolásait. Eredményeik*

azt mutatták, hogy az egyéni és társas vállalkozások hitelezési szokásai jelentősen eltérnek: az egyéni vállalkozások szigorúbb megfontolások alapján döntenek a hitelfelvétel mellett. A hosszú távú eladósodottság azonban mindkét szervezeti forma esetében negatív hatással volt a technikai hatékonyságra. Később *Latruffe et al. (2008b)* kiterjesztette az elemzést a technikai hatékonyságot meghatározó tényezőket részletesebben vizsgálva, szintén kétlépcsős módszert használva (*Latruffe et al., 2008b*). Cikkük konklúziójaként két megállapítást emelnek ki: 1. a használt minta esetében a társas vállalkozások technikai hatékonysága nagyobb volt, mint az egyéni vállalkozásoké; 2. az egyéni vállalkozások technikai hatékonyságát negatívan befolyásolta a magas tőkeintenzitás, a bér munka alacsony igénybevétele és a magas pénzügyi stressz.

Cechura az üzemi heterogenitás hatását vizsgálta a technikai hatékonyság becslésére (*Cechura, 2010*). Arra a kérdésre keresett választ, hogy az általa használt adatbázisnál mennyire fontos a technológiai heterogenitás kezelése a technikai hatékonyság becslésekor. Különböző SFA-modelleket hasonlított össze és azt kereste, hogy melyik a legalkalmasabb a heterogenitásból adódó és a technikai hatékonyság hatásának szétválasztására. Eredményei azt mutatták, hogy azok a modellek, amelyek nem, vagy nem megfelelő módon veszik figyelembe az üzemek technológiai heterogenitásából adódó különbségeket, szignifikánsan alulbecsülik a technikai hatékonyság nagyságát. Következésképpen csak azok a modellek nyújtanak konzisztens becslést a technikai hatékonyság nagyságára vonatkozóan, amelyek lehetővé teszik az időben változatlan üzemi heterogenitás kezelését. Elemzésükben a random paraméter modellek csoportjába tartozó *fix management* modell bizonyult a legjobbnak.

Szlovénia. A szlovén mezőgazdaságról a 90-es években és a 2000-es évek első

felében kevés technikai hatékonyságot/termelékenységet vizsgáló tanulmány készült, az utóbbi időszakban azonban növekedett a számuk. Az első tanulmányt ebben a témában Szlovéniára vonatkozóan is *Brümmer (2001)* készítette, aki DEA- és SFA-módszert használva, 185 szlovén farm adatai alapján az 1995–1996-os évekre számított technikai hatékonyságot. A DEA- és SFA-módszer eredményei jelentősen különböztek: az SFA-módszer esetében 0,74 körül volt a technikai hatékonyság átlagértéke, míg a DEA-nál 0,44 körül. Az évek közötti változás minimális, statisztikai hibahatáron belüli volt. Eredményei ezen kívül arra vonatkozóan közöltek információt, hogy a főfoglalkozású és a diverzifikáltabb gazdálkodást folytató gazdálkodók technikai hatékonysága magasabb volt.

Bojnec és Latruffe (2008; 2009a; 2009b) az 1994 és 2003 közötti időszak technikai hatékonyságának és TFP-jének alakulását több cikkben is vizsgálta (*Bojnec – Latruffe, 2008; 2009a; 2009b*). Az elemzéshez FADN-adatokat használtak. Főbb megállapításaik a következők voltak: a technikai hatékonyság növekvő tendenciát mutatott a vizsgált időszak alatt; a specializált farmok hatékonyabbnak bizonyultak; a támogatásoknak negatív hatása volt a technikai hatékonyságra; a TFP 1,8%-kal nőtt a vizsgált időszak alatt; a növekedés fő meghatározója a technológiai fejlődés volt.

Az utóbbi években elsősorban az üzemméret és a támogatások technikai hatékonyságra gyakorolt hatása közötti kapcsolatra kerestek választ a szlovén mezőgazdaság hatékonyságával és termelékenységével foglalkozó cikkekben (*Bojnec – Latruffe, 2011; 2013*). *Bojnec és Latruffe (2011)* egyszerű korrelációs számítás segítségével vizsgálta e kérdést és arra a megállapításra jutottak, hogy a nagyobb üzemeknek nagyobb a technikai hatékonysága. A 2013-as cikkükben részletesebb elemzést végeztek e témakörben. Az elemzés során kétlépcsős módszert alkalmaztak: 1. lépcső DEA-

elemzés; 2. lépcső: véletlen hatás modell. Eredményeik azt mutatták, hogy az üzemméretnek pozitív hatása volt a technikai, de negatív az allokatív hatékonyságra. *A mindkét hatékonysági részmutatót magában foglaló gazdasági hatékonyságot nézve az összhatás pozitív volt. A jövedelmezőség és az üzemméret esetében viszont negatív hatást mutattak ki. A támogatások TE-re gyakorolt hatására vonatkozóan arra a következtetésre jutottak, hogy a támogatásoknak negatív hatásuk volt a technikai, de pozitív az allokatív hatékonyságra; a részmutatók összegzéseként a gazdasági hatékonyságra negatív összhatást mutattak ki. A jövedelmezőség és a támogatás közötti kapcsolat viszont természetesen pozitív volt.*

Magyarország. A magyar mezőgazdaság hatékonyságával és termelékenységgel kapcsolatban Mészáros és Szabó (2014) számos korábbi és utóbbi időszakban készült elemzést is felsorol. Az ott felsorolt munkákat, az ismétlést elkerülve, cikkünkben nem érintjük újra; azokat kiegészítve szeretnénk bemutatni néhány, a 2000-es években készült további tanulmány eredményeit. A 2000-es években a magyar agrárgazdaság technikai hatékonyságának elemzésével kapcsolatban mindkét fő frontier módszerrel (DEA, SFA) több tanulmány is megjelent. Emellett a DEA-hez hasonlóan nem paraméteres eljárást, az OCRA-módszert alkalmazva is készült elemzés (Tóth, 2005), valamint a TFP és a külkereskedelmi teljesítmény közötti kapcsolat vizsgálatáról is jelent meg elemzés (Baráth et al., 2010). A DEA-módszer bemutatásáról Varga (2006) tanulmányában találhatók információk, míg az SFA-módszert Bakucs (2011) ismertette.

A DEA-módszeren alapuló Malmquist-indexet használva Fogarasi (2006) a cukorrépa-termelés TFP-jének változását elemezte 2004 és 2005 között. Eredményei azt mutatták, hogy ebben az időszakban a technikai hatékonyság stabilnak bizo-

nyult, a TFP viszont növekedett. *Latruffe et al. (2012)* DEA-módszert alkalmazva, a magyar és a francia specializált tejtermelő, valamint a specializált gabonát, olajos és fehérjenövényt termelő üzemek technikai hatékonyságának változását vizsgálta a 2001–2007 közötti időszakban. A tanulmány szerzői azzal a feltételezéssel éltek, hogy adott országban, adott termelési irányon belül azonos technológiai szint érhető el valamennyi üzem számára. Az országok közötti technológiai különbségeket termelési metahatár-függvény (*metafrontier function*) segítségével vizsgálták. Az eredményeik azt mutatták, hogy a francia gabonát, olajos és fehérjenövényt termelő üzemek átlagban hatékonyabbak voltak a saját technológiai szintjüket reprezentáló határfüggvényhez viszonyítva, a tejtermelő üzemeknél viszont nem találtak különbséget. Eredményeik szerint a magyar üzemek által alkalmazott technológia termelékenyebb volt mind a gabonát, olajos és fehérjenövényt termelő, mind a tejtermelő üzemek esetében, a különbség azonban a gabonát, olajos és fehérjenövényeket termelőknél jóval markánsabb volt. *Latruffe et al. (2013)* a magyar sertéstartó gazdaságok kibocsátását és technikai hatékonyságát vizsgálta DEA segítségével 2001-es adatokat felhasználva, különös tekintettel a környezetszennyezés hatására. Eredményeik arra utalnak, hogy a szennyezés csökkenthető és nincs hatása a kibocsátásra. Továbbá a sertéstartó gazdák szabályozás hiányában is ösztönözhető a nitrogén-szennyezés visszaszorítására azért, hogy növeljék a technikai hatékonyságát.

Bakucs et al. (2010) a sztochasztikus határ módszerét alkalmazva vizsgálta a magyar mezőgazdaság technikai hatékonyságának az EU-csatlakozás előtti és utáni alakulását, valamint a technikai hatékonyság szintjére ható tényezőket. Eredményeik azt mutatták, hogy: 1. a csatlakozást követően megfordult a technikai hatékonyság csatlakozás előtti csökkenése; 2. a csatla-

kozást követően kapott nagyobb összegű támogatások hatása negatív volt a technikai hatékonyság szintjének alakulására; 3. az üzemek látszólagos munkaerőhiánnyal szembesülnek, ami korlátozza a termeléseiket és hatékonyságukat. *Bakucs et al. (2012)* szintén a sztochasztikus határ módszerrel elemezte a specializált tejtermelő üzemek 2001 és 2008 közötti technikai hatékonyságát. A vizsgálat szerint az egyéni gazdaság és a családi gazdaság közé nem szabad egyenlőségjelet tenni, ellentétben sok korábbi tanulmány feltételezésével. Az egyéni gazdaságok átlagos mérete jelentősen nagyobb, mint a családi gazdaságoké. A technikai hatékonyság becslése azt mutatta, hogy a használt módszerektől, termékcsoportoktól és vizsgált országoktól függetlenül az egyéni és családi gazdaságok technikai hatékonysága alacsonyabb, mint a társas vállalkozásoké (beleértve a gazdasági társaságokat, szövetkezeteket, köztes és nem családi gazdaságokat). Az átlag összehasonlításra alapuló tesztek statisztikailag szignifikáns különbséget mutattak ki a különböző üzemi csoportok között, a paneladatokon végzett regressziós elemzések azonban csak részben igazolták ezeket az eredményeket.

Baráth és Fertő (2013) a technológia heterogenitáshatását *Latent Class modell* (LCM) segítségével vizsgálta a növénytermesztő üzemek technikai hatékonyságának becslésekor. Az LCM-modelleket korábban többnyire tejtermelő üzemek technológiai különbségeinek feltárására használták. A cikk eredményei azonban arra utalnak, hogy a technológiai heterogenitás kezelése a TE becslésekor fontos lehet egy olyan ágazatban is, mint a szántóföldi növénytermesztés, ahol viszonylag homogén technológiát alkalmaznak. A hagyományos, azonos technológiát feltételező és a látens osztályok modelljeinek összehasonlítása azt mutatta, hogy a gabonatermesztő üzemek technikai hatékonyságát a hagyományos modellek alábecsülhetik.

Az LCM mellett a technológiai heterogenitás kezelésére a nemzetközi empirikus irodalomban a random paraméter modellek mutatnak kedvező eredményeket. Random Paraméter Modell (RPM) használatával *Baráth et al. (2009)* a magyar mezőgazdaság TFP-jének és összetevőinek változását vizsgálta a 2001–2006 közötti időszakban. A TFP-index számításához az RPM becsült paramétereit felhasználva, multilaterálisan konzisztens Törnquist–Theil-indexet használtak. Az eredmények a TFP növekedését mutatták a vizsgált időszak alatt és a növekedés a technológiai fejlődésnek volt köszönhető.

KÜLKERESKEDELMI VERSENYKÉPESSÉG A KKE- ORSZÁGOKBAN

Az empirikus külkereskedelem-elemzés számos indikátort fejlesztett ki a külkereskedelmi teljesítmény mérésére. Noha ezek a mutatók nem feltétlenül a sokszor nem definiált versenyképességet kívánják mérni, mégis alkalmasak a külkereskedelmi versenyképesség különböző aspektusait megragadni. *Fertő* könyveiben (2004, 2006) részletes áttekintést adott a leggyakrabban használt módszerekről és a KKE-országokra vonatkozó vizsgálatok eredményeiről (*Fertő, 2010*), ezért a következőkben csak a legfontosabb kutatási irányokat és az újabb eredményeket tekintjük át röviden.

A külkereskedelmi specializáció dinamikájáról

A vizsgálatok legnépszerűbb csoportja a *Balassa-index* és különböző variánsai, illetve a *Lafay-index* segítségével vizsgálják a mezőgazdasági termékek megnyilvánuló komparatív előnyeit, valamint annak dinamikáját (*Bojnec – Fertő, 2008, 2009a, 2009c, 2010, 2012b, 2014; Jámbor, 2013a; Jámbor – Hubbard, 2013*). A tanulmányok legfontosabb eredményét összefoglalva: *a közép-európai országok agrárkereskedelmének specializációja vegyes képet mutat.*

Egyaránt megfigyelhető volt a specializáció konvergenciája és divergenciája a különböző országokban, melyek az idő múlásával egyre erősödtek. A termékszintű vizsgálatok azt mutatták, hogy meglehetősen nagy annak a valószínűsége, hogy egy termékcsoport specializációja csökkenjen, míg annak növekedésére alig van esély. *Továbbá az agrárkereskedelem specializációja egyik országban sem volt elég hatékony, hogy kihasználja a piaci kereslet növekedéséből fakadó lehetőségeket.* A vizsgált országok többségében az eredmények rámutattak az élelmiszer-feldolgozó szektorban meglévő hatékonysági problémákra, illetve a nemzetközi marketingben tapasztalható hiányosságokra.

Ágazaton belüli kereskedelem

Az ágazaton belüli kereskedelem jelensége régóta ismert, jelentősége növekvő a mezőgazdaságban és az élelmiszeriparban is. Ennek ellenére *egy elhanyagolt területnek számít az agrár-közgazdaságtanban.* Röviden: a kis számú tanulmány eredményei azt valószínűsítik, hogy az ágazaton belüli kereskedelem aránya alacsony a régióknak az EU-val folytatott agrárkereskedelmében, ugyanakkor növekvő tendenciát mutat (Fertő, 2006; Fertő – Jámbor, 2013; Jámbor, 2010, 2013b, 2014). Az ágazaton belüli kereskedelem alapvetően a vertikálisan differenciált termékekre koncentrálódik. Ezen belül is az alacsony és a magas minőségű vertikálisan differenciált termékek aránya jelentősen szóródik az egyes országok között. *Az ökonometriai elemzések megerősítik a horizontális és a vertikális ágazaton belüli kereskedelem megkülönböztetésének fontosságát, melyet az empirikus irodalom feldolgozóiparral foglalkozó része is hangsúlyoz.*

Minőségi és árverseny

Az újabb vizsgálatok felhívták a figyelmet a minőség fontosságára a nemzetközi kereskedelem magyarázatában, beépítve

ezt az aspektust az elméleti modellekbe. A minőségi és árverseny megkülönböztetése újabb adalékkal szolgál a külkereskedelmi folyamatok megértésében. Az empirikus irodalom leginkább az ágazaton belüli kereskedelemmel kapcsolatos vizsgálatokhoz áll közel, hiszen hasonló mérőszámokat használ. *Bojnec – Fertő (2009b)* az agrárkereskedelem versenyképességét meghatározó tényezőket vizsgálta paneladatokat segítségével 1995–2005 között öt közép-európai ország esetében az EU15 piacon. Eredményeik szerint a kereskedelmi mérleg hatása sokkal erősebb volt, mint az export-import egységértékek közötti különbségek. *A természeti tényezőkkel és kisebb mértékben a humán erővel való ellátottság pozitív hatással van az ár- és minőségi versenyképességre, és csökkenti a sikertelen ár- és minőségi versenyképességet.* A K+F kiadások csökkentik a sikertelen árversenyképességet, míg növelik a sikertelen minőségi versenyképességet. A gazdaság nagysága javítja az árversenyképességet és csökkenti a minőségi versenyképességet. A fogyasztói kereslet a magas egy főre jutó GDP-vel növeli a sikertelen ár- és minőségi versenyképességet.

A külkereskedelem tartóssága

Egy kérdést ritkán tesznek fel a nemzetközi kereskedelem kutatásában: ha egy ország kereskedik egy adott termékkel, akkor ez a kapcsolat vajon meddig tart? A nemzetközi irodalom újabb fejleményei szerint sok ország nem kereskedik egy adott termékkel egy adott évben. *A piacra való be- és kilépés különösen fontos probléma lehet, ha egy gazdasági integráció növekszik.* Az Európai Unió bővülése jó példa erre. *Besedeš és Prusa (2006)* három hipotézist fogalmaznak meg a kereskedelem tartósságáról. *Egyrészt*, a differenciált termékek kereskedelme hosszabb időtartamú, mint a homogén jószágoké. *Másrészt*, a kereskedelem időtartama a kezdeti kereskedelem nagyságával növekszik, függetlenül attól,

hogy homogén vagy differenciált termékekről beszélünk. *Végezetül* a homogén termékek kezdeti kereskedelmének nagysága magasabb, mint a homogén termékeké.

Bojnec és Fertő (2012c) az EU-bővülésnek az agrárkereskedelemre gyakorolt hatását elemezte tizenkét új tagállam és öt FÁK-ország esetében 1999 és 2007 között. Az agrárkereskedelem tartóssága nagyobb volt az új tagállamok, mint a régi tagállamok piacán. Ez egyrészt utalhat arra, hogy a régi tagállamok piacán nagyobbak a minőségi követelmények. Másrészt a hagyományok és piac közelsége fontos tényező lehet az új tagállamok piacain. A számítások, hasonlóan a magyar esethez, többnyire megerősítették az elméleti hipotéziseket. Egyrészt a teljes mintában a differenciált termékek kereskedelme hosszabb volt, mint a homogén termékeké. Másrészt azok a kereskedelmi kapcsolatok, amelyek relatíve nagy kezdeti vásárlással indultak, nagyobb valószínűséggel éltek túl a 1999 és 2007 közötti időszakot, mint a kis kezdeti értékűek.

A külkereskedelem választékossága

A külkereskedelem növekedésének általában három forrása lehet. Egyrészt ugyanazokat a termékeket adják el nagyobb mennyiségben (intenzív határ), többféle termékből adnak el többet (extenzív határ), végezetül magasabb minőségű árukat értékesítenek *Bojnec és Fertő (2012a)* tizenkét átmeneti ország mezőgazdasági exportjának meghatározó tényezőit elemezte az Európai Unió piacán 1995 és 2007 között. Arra keresték a választ, hogy az export választékának bővülése hogyan befolyásolja az agrár-export növekedését az EU-ba. Eredményeik szerint *az átalakulás korai szakaszában megfogalmazott várankozásokkal szemben a kelet-európai régió nem vált meghatározó mezőgazdasági exportórré*. Az importáló ország jövedelmének növekedése, az előző évi export nagysága, illetve az export választékának terjedelme pozitívan, míg a reálárfolyam negatívan befolyásolta az ag-

ráexport növekedését. A bővített modellben a privatizáció, a piaci szerkezetváltás növelte, míg az ár- és külkereskedelem-liberalizálás csökkentette a mezőgazdasági export növekedését. Az EU-csatlakozás elsősorban a homogén és alacsonyabb feldolgozottságú termékek külkereskedelmét emelte, míg a növekedés kisebb volt a differenciált termékekénél. Ugyanakkor az export választékának a bővített modellben is pozitív hatása volt az exportra.

ÖSSZEFOGLALÁS

Tanulmányunk rámutatott arra, hogy a *technikai hatékonyság* becslése, akár mikro-, akár makroadatokat használunk, számos módszertani kihívás elé állítja az elemzőket. A technikai hatékonysághoz kapcsolódó klasszikus agrárpolitikai kérdésekben ezért nincsenek végleges igazságok, az eredményeket csak óvatosan lehet értelmezni. Az üzemméret és a technikai hatékonyság között nincsen egyértelmű kapcsolat, az eredmények egy része pozitív, míg más becslések negatív kapcsolatot mutatnak. A szervezeti forma és a technikai hatékonyság közötti viszonyt csak ritkábban vizsgálják a kutatások. Ennek az érdektelenségen túl az az oka, hogy a jogi kategóriák nem fednek át a vállalatelméleti kategóriákkal, ezért a jogi kategóriák használata az elemzés során félrevezető lehet, ha az eredményeket vállalatelméleti kategóriákként akarjuk értelmezni. A másik kényes kérdés, hogy a támogatások és a technikai hatékonyság között szintén nincsen egyértelmű kapcsolat. A régiókra vonatkozóan több vizsgálat is azt sugallja, hogy a támogatások negatívan hatnak az üzemek technikai hatékonyságára, ami egybevág a tágabb perspektívában található eredményekkel (lásd *Latruffe, 2010* áttekintését). Az ezekben a tanulmányokban alkalmazott módszerekkel kapcsolatban az utóbbi időben azonban több kritikát is megfogalmaztak. Főként azért, mert egyedül a támogatások és a

technikai hatékonysági függvény közötti kapcsolatot elemzik, holott a támogatások a TFP-változás más forrásaira, elsősorban a technológiai fejlődésre is jelentős hatással lehetnek (Kumbhakar – Lien, 2010). Azok a tanulmányok, amelyek a technológiai fejlődésre gyakorolt hatást is figyelembe vették, többnyire pozitív kapcsolatot mutattak ki (lásd többek között McCloud – Kumbhakar, 2008; Cechura et al., 2014).

A külkereskedelmi versenyképességre vonatkozó tanulmányok eredményei szerint, a várakozásokkal szemben, a régió országai nem lettek jelentős agrárexportőrök. Az agrárkereskedelem specializációjában az ágazaton belüli kereskedelem szerkezete, az ár- és a minőségi árversenyképesség jelentős szóródást mutat az egyes országok

és termékcsoportok között. A különbségek jórészt visszavezethetők a relatív tényezőellátottságban megfigyelhető eltérésekre, illetve az egyes országok különböző kiinduló helyzetére. Az új elméleti és módszertani eredmények alkalmazása az agrár-külkereskedelem elemzésében sokat segíthet az új tagállamok külkereskedelmi integrációjának jobb megértésében. Röviden: számos tennivaló marad még az új kutatónemzedékek számára, hogy jobban megértsék a régió és benne Magyarország mezőgazdaságának fejlődését.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A kutatás támogatásához Baráth Lajos köszönetet mond az OTKA 0038. számú programjának.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- (1) Bakucs L. Z. (2011): Parametric farm performance and efficiency methodology: Stochastic Frontier Analysis. *Studies in Agricultural Economics*, No. 113. 97-104. pp. – (2) Bakucs L. Z. – Fertő I. – Fogarasi J. – Tóth J. (2012): Farm organisation and efficiency in Hungarian dairy farms. *Milk Science International*, Vol. 67. No. 2. 147-150. pp. – (3) Bakucs L. Z. – Latruffe L. – Fertő I. – Fogarasi J. (2010): The impact of EU-accession on farms' technical efficiency in Hungary. *Post-Communist Economics*, 22 (2): 165-175. pp. – (4) Baráth L. – Fertő I. (2013): Heterogenitás és technikai hatékonyság – a magyar specializált szántóföldi növénytermesztő üzemek esete. *Közgazdasági Szemle*, 40. évf. 6. sz. 650-669. pp. – (5) Baráth L. – Nagy Zs. – Szabó G. (2010): The Correlation between the Agricultural Productivity and the Export Performance of the Agro-food Foreign Trade in the Visegrad Countries following Accession to the European Union. *Studies in Agricultural Economics*, 112. 55-67. pp. – (6) Baráth L. – Hockmann H. – Keszthelyi Sz. – Szabó G. (2009): A teljes tényezőszermelékenységt változásának forrásai a magyar mezőgazdaságban (2001–2006). *Statisztikai Szemle*, 87 (5): 471-492. pp. – (7) Besedeš, T. – Prusa, T. J. (2006): Product differentiation and duration of US import trade. *Journal of International Economics*, 70: 339-35. pp. – (8) Bojnec Š. – Fertő I. (2008): European Enlargement and Agro-Food Trade. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 56. (4), 563-579. pp. – (9) Bojnec Š. – Fertő I. (2009a): Agro-food trade competitiveness of Central European and Balkan countries. *Food Policy*, 34 (5), 417-425. pp. – (10) Bojnec Š. – Fertő I. (2009b): Determinants of agro-food trade competition of Central European countries with the European Union. *China Economic Review*, 20 (2), 327-333. pp. – (11) Bojnec Š. – Fertő I. (2009c): Former Central European Free Trade Agreement countries' agri-food trade specialisation. *Agrarwirtschaft*, 58 (8), 356-364. pp. – (12) Bojnec Š. – Fertő I. (2010): Southeastern European Agrofood Trade Specialization. *Eastern European Economics*, 48 (3), 23-51. pp. – (13) Bojnec Š. – Fertő I. (2012a): Agro-food exports variety from the Central and Eastern European countries. *Agricultural Economics (Czech)*, 58 (1), 1-10. pp. – (14) Bojnec Š. – Fertő I. (2012b): Complementarities of trade advantage and trade competitiveness measures. *Applied Economics*, 44 (4), 399-408. pp. – (15) Bojnec Š. – Fertő I. (2012c): Does EU enlargement increase agro-food export duration? *World Economy*, 35 (5), 609-631. pp. – (16) Bojnec Š. – Fertő I. (2014): Forestry industry trade by degree of wood processing in the enlarged European Union countries. *Forest policy and Economics*, 40, 31-39. pp. – (17) Bojnec Š. – Fertő I. – Jámbor A. –

Tóth J. (2014): Determinants of Technical Efficiency in Agriculture in New EU Member States from Central and Eastern Europe. *Acta Oeconomica*, 64(2) megjelenés alatt – (18) Bojnec, Š. – Latruffe, L. (2008): Measures of farm business efficiency. *Industrial Management & Data Systems*, 108, 258-270. pp. – (19) Bojnec, Š. – Latruffe, L. (2009a): Determinants of technical efficiency of Slovenian farms. *Post-Communist Economies*, 21, 117-124. pp. – (20) Bojnec, Š. – Latruffe, L. (2009b): Productivity change in Slovenian agriculture during the transition: a comparison of production branches. *Ekonomický Časopis*, 57, 327-343. pp. – (21) Bojnec, Š. – Latruffe, L. (2011): Farm size and efficiency during transition: insights from Slovenian farms. *Transformations in Business & Economics*, 10, 104-116. pp. – (22) Bojnec, Š. – Latruffe, L. (2013): Farm size, agricultural subsidies and farm performance in Slovenia. *Land Use Policy*, 32, 207-217. pp. – (23) Brümmer, B. (2001): Estimating confidence intervals for technical efficiency: the case of private farms in Slovenia. *European review of agricultural economics*, 28 (3), 285-306. pp. – (24) Brümmer, B. – Glauhen, T. – Thijssen, G. (2002): Decomposition of productivity growth using distance functions: The case of dairy farms in three European countries. *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 84, No. 3, 628-644. pp. – (25) Čechura, L. (2010): Estimation of technical efficiency in Czech agriculture with respect to firm heterogeneity. *Agricultural Economics (Czech)*, 56, (4): 183-191. pp. – (26) Čechura, L. – Rudinskaya, T. – Pechrova, M. (2014): Factors determining TFP changes in Czech agriculture. *Agriculture and Countryside in Transition – Visegrad 4 versus other European and Asian countries*. IRWIR PAN, Visegrad Fund. 03. March, 2014 – (27) Davidova, S. – Latruffe, L. (2007): Relationships between Technical Efficiency and Financial Management for Czech Republic Farms. *Journal of Agricultural Economics*, Vol. 58, No. 2, 269-288. pp. – (28) Davidova, S. – Gorton, M. – Iraizoz, B. – Ratering, T. (2003): Variations in Farm Performance in Transitional Economies: Evidence from the Czech Republic. *Journal of Agricultural Economics*, Vol 54, No 2, July, 227-245. pp. – (29) Fertő I. (2004): Agri-food trade between Hungary and the EU. Századvég Kiadó, Budapest – (30) Fertő I. (2006): Az agrárkereskedelem átalakulása Magyarországon és a kelet-közép-európai országokban. MTA Közgazdaságtudományi Intézet, Budapest – (31) Fertő I. (2010): A közép-kelet-európai országok agrár-külkereskedelmi integrációja az Európai Unióba: mit mondanak nekünk a nemzetközi kereskedelemmellet előreljzései és az empirikus vizsgálatok? *COMPETITIO* 9:(2), 62-77. pp. – (32) Fertő I. – Jámbor A. (2013): Vertical intra-industry trade and the EU accession: The case of Hungarian agri-food sector. In: 87th Annual Conference, April 8-10, 2013, Warwick University, Coventry, UK, 2013.04.08-2013.04.10. *Agricultural Economics Society*, 1-15. pp. – (33) Fogarasi J. (2006): Efficiency and total factor productivity in post-EU-accession Hungarian sugar beet production. *Studies in Agricultural Economics*, No. 105. 87-100. pp. – (34) Galonopoulos, K. – Surry, Y. – Mattas, K. (2008): Agricultural Productivity Growth in the Euro-Med Region: Is there Evidence of Convergence? Paper presented at the 12th EAAE Congress, Gent, Belgium, 27-30 August – (35) Gorton, M. – Davidova, S. (2004): Farm productivity and efficiency in the CEE applicant countries: a synthesis of results. *Agricultural Economics*, 30, 1-16. pp. – (36) Gow, H. R. – Swinnen, J. F. M. (1998): Agribusiness Restructuring, Foreign Direct Investment, and Hold-Up Problems in Agricultural Transition. *European Review of Agricultural Economics*, 25:4, 331-50. pp. – (37) Hockmann, H. – Pieniadz, A. (2007): Farm heterogeneity and efficiency in Polish agriculture: a stochastic frontier analysis. Paper presented at the 104th EAAE seminar, Corvinus University of Budapest, Hungary, 6-8 September – (38) Jámbor A. (2010): A csatlakozás hatása a mezőgazdasági termékek ágazaton belüli kereskedelmére Magyarország és az Európai Unió között. *Közgazdasági Szemle*, 57:(10), 898-916. pp. – (39) Jámbor A. (2013a): Comparative advantages and specialisation of the Visegrad Countries agri-food trade. *Acta Oeconomica et Informatica*, 16:(1), 22-34. pp. – (40) Jámbor A. (2013b): A horizontális és vertikális ágazaton belüli agrárkereskedelem meghatározó tényezői: Bulgária és Románia esete. *Gazdálkodás*, 57:(5), 485-496. pp. – (41) Jámbor A. (2014): Country-Specific Determinants of Horizontal and Vertical Intra-industry Agri-food Trade: The Case of the EU New Member States. *Journal of Agricultural Economics*. Megjelenés alatt – (42) Jámbor A. – Hubbard, L. J. (2013): Changing product structure and comparative advantage: the case of Hungarian agri-food trade. *Ekonomický Casopis*, 61:(8), 846-860. pp. – (43) Kumbhakar, S. C. – Lien, G. (2010): Impact of Subsidies on Farm Productivity and Efficiency. In: Ball, V. E. – Fanfani, R. – Gutierrez, L. (2010): *The Economic Impact of Public Support to Agriculture. An International Perspective*. *Studies in Productivity and Efficiency*, Vol 7. Springer, New York, 344 p. – (44) Latruffe, L. (2010): Competitiveness, productivity and efficiency in the agricultural and agri-food sectors. (Working Paper No.30).

Paris. [Online] <http://dx.doi.org/10.1787/5km91nkdtd6-en> – (45) Latruffe, L. – Balcombe, K. – Davidova, S. (2008a): Productivity change in Polish agriculture: An application of a bootstrap procedure to Malmquist indices. *Post-Communist Economies*, Vol 20, No. 4, 449-460. pp. – (46) Latruffe, L. – Balcombe, K. – Davidova, S. (2008b): Application of a double bootstrap to investigation of determinants of technical efficiency of farms in Central Europe. *Journal of Productivity Analysis*, 29, 183-191. pp. – (47) Latruffe, L. – Fogarasi J. – Desjeux, Y. (2012): Efficiency, productivity and technology comparison for farms in Central and Western Europe: The case of field crop and dairy farming in Hungary and France. *Economic Systems*, 36, 264-278. pp. – (48) Latruffe, L. – Balcombe, K. – Davidova, S. – Zawalinska, K. (2004): Determinants of technical efficiency of crop and livestock farms in Poland. *Applied Economics*, Vol 36, No 12, 1255-1263. pp. – (29) Latruffe, L. – Desjeux, Y. – Bakucs L. Z. – Fertő I. – Fogarasi J. (2013): Environmental Pressures and Technical Efficiency of Pig Farms in Hungary. *Managerial and Decision Economics*, 34(6), 409-416. pp. – (50) Lissitsa, A. – Rungsuriyawiboon, S. – Parkhomenko, S. (2007): How Far are the Transition Countries from the Economic Standards of the European Union? Measuring Efficiency and Growth in Agriculture. *Eastern European Economics*, 45(3), 51-75. pp. – (51) Macours, K. – Swinnen, J. F. M. (2000): Causes of Output Decline in Economic Transition: The Case of Central and Eastern European Agriculture. *Journal of Comparative Economics*, 28:1, 172-206. pp. – (52) Mathijs, E. – Blaas, G. – Doucha, T. (1999): Organisational Form and Technical Efficiency of Czech and Slovak Farms. MOCT-MOST 9: 331-344. pp. – (53) McCloud, N. – Kumbhakar, S. C. (2008): Do subsidies drive productivity? A cross-country analysis of Nordic dairy farms. In: Chib, S. – Griffiths, W. – Koop, G. – Terrell, D. (eds.): *Advances in Econometrics: Bayesian Econometrics*, 23, 245-274. pp., Emerald Group Publishing – (54) Mészáros S. – Szabó G. (2014): Hatékonyság és foglalkoztatás a magyar mezőgazdaságban. *Gazdálkodás*, 58. évf. 1. sz., 58-74. pp. – (55) Rozelle, S. – Swinnen, J. F. M. (2004): Success and Failure of Reform: Insights from the Transition of Agriculture. *Journal of Economic Literature*, Vol XLII (June) 404-456. pp. – (56) Sedik, D. J. – Trueblood, M. A. – Arnade, C. (1999): Corporate Farm Performance in Russia, 1991–1995: An Efficiency Analysis. *Journal of Comparative Economics*, 27:3, 514-533. pp. – (57) Swinnen, J. F. M. – Vranken, L. (2010): Reforms and agricultural productivity in Central and Eastern Europe and the Former Soviet Republics: 1989–2005. *Journal of Productivity Analysis*, 33 (3), 241-258. pp. – (58) Tonini, A. – Jongeneel, R. (2006): Is the collapse of agricultural output in the CEECs a good indicator of economic performance? A total factor productivity analysis. *Eastern European Economics*, 44, 32-59. pp. – (59) Tóth J. (2005): Működési versenyképesség és hajtóerői a hazai húsiparban. *Közgazdasági Szemle*, LII. évf. július–augusztus, 743-762. pp. – (60) Varga T. (2006): Potential for efficiency improvement of Hungarian agriculture. *Studies in Agricultural Economics*, No. 104, 85-108. pp. – (61) Zawalinska, K. (2004): *The Competitiveness of Polish agriculture in the context of integration with the European Union*. Warsaw University Department of Economics Press, Warsaw