

JÁMBOR ATTILA

## A horizontális és vertikális ágazaton belüli agrárkereskedelem meghatározó tényezői az EU új tagországaiban

Az ágazaton belüli kereskedelem egyre komolyabb szerepet tölt be a nemzetközi kereskedelemben, mind ez idáig azonban kevés mezőgazdasági témájú elemzés készült e témában. A cikk célja a horizontális és vertikális ágazaton belüli agrárkereskedelem meghatározó tényezőinek azonosítása az új tagországok és az EU–27 közötti kereskedelemben 1999–2010 között. Ehhez a szerző statikus és dinamikus panelmódszereket alkalmaz különböző specifikációkkal. Eredményei szerint a tényezőellátottság a horizontális ágazaton belüli kereskedelemmel negatív, míg a vertikálissal pozitív kapcsolatban áll. Az országok mérete az ágazaton belüli kereskedelem mindkét oldalával pozitívan, míg a távolság negatívan korrelál. Az eredmények azt is kimutatják, hogy az ágazaton belüli kereskedelem mértéke nagyobb, ha egy új tagország a kelet-közép-európai régióba exportál, és az is világossá vált, hogy az EU-csatlakozás pozitívan hatott az ágazaton belüli kereskedelemre, jelezve a gazdasági integráció kereskedelemösztönző szerepét.\*

Journal of Economic Literature (JEL) kód: F14, Q17.

Az elmúlt évtizedekben az ágazaton belüli kereskedelem szerepe folyamatosan nőtt a nemzetközi kereskedelemben (Brühlhart [2009]). Az Európai Unió bővülésének következtében egyre szorosabbá váló gazdasági kapcsolatok az ágazaton belüli kereskedelmet is megnövelték a tagországok között. Az elmúlt két évtizedben Kelet-Közép-Európában is jelentősen átalakult az agrárkereskedelem, és nőtt az EU-tagországokkal folytatott ágazaton belüli kereskedelem aránya.

Az új kereskedelemelméletek hangsúlyozzák, hogy a gazdasági integráció erősödése jól kimutatható az ágazaton belüli kereskedelem növekedésében (Greenaway és szerzőtársai [1995]). A komparatív előnyökre és ágazatok közötti kereskedelemre épülő hagyományos kereskedelemelméletekkel szemben az ágazaton belüli kereskedelem a méretgazdaságosság, a tökéletlen versenyen és adott iparágon belüli áruk mozgásán alapul.

A téma fontossága ellenére a nemzetközi és hazai szakirodalom többsége az ipari termékek ágazaton belüli kereskedelmének vizsgálatára koncentrál, míg a mező-

\* A cikk az OTKA 83119. számú kutatási projekt és a Bolyai János Kutatási Ösztöndíj támogatásával készült.

gazdasági termékeket jellemzően nem veszik figyelembe. Ennek oka talán az lehet, hogy a mezőgazdasági piacok sokak szemében továbbra is tökéletesen versenyzőnek számítanak, noha a legfrissebb cikkek éppen azt bizonyítják, hogy ennek ellenkezője igaz (Sexton [2013]). A szakirodalom többsége továbbá egyetlen országra koncentrálnak, valamint a legtöbb tanulmány nem veszi figyelembe a horizontális/vertikális bontás jelentőségét.

A tanulmány célja, hogy azonosítsa a horizontális és vertikális ágazaton belüli agrárkereskedelem meghatározó tényezőit az új tagországok<sup>1</sup> és EU-27 közötti kereskedelemben 1999–2010 között. A tanulmány négyféleképpen kíván a meglévő szakirodalomhoz hozzájárulni: 1. az új tagországok egészét elemzi egy tagország helyett, 2. a mezőgazdasági termékeket állítja középpontba az ipari termékek helyett, 3. megkülönbözteti a horizontális és vertikális ágazaton belül kereskedelmet és 4. megvizsgálja a regionális kereskedelem és az EU-csatlakozás hatásait.

A tanulmányban a téma elméleti háttérének áttekintését a szakirodalom legfrissebb empirikus eredményeinek és mérési módszereinek bemutatása követi. Ezután az új tagországok és az EU-27 közötti ágazaton belüli kereskedelem alapvető tendenciáinak szemléltetése, majd a kutatás hipotéziseinek és ökonometriai specifikációinak az ismertetése következik. Az eredmények elemzésével és összegzéssel zárul a tanulmány.

## Elméleti háttér

A hagyományos kereskedelemelméletek állandó skálahozadékokat, homogén termékeket és tökéletes versenyt feltételeznek, és az ágazatok közötti kereskedelmet a komparatív előnyök alapján próbálják megmagyarázni. Az 1960-as évek óta azonban a világ kereskedelmének egyre növekvő része nem ágazatok között, hanem ágazatokon belül zajlik, ebből következően a hagyományos modellek egyre kevésbé bizonyultak hatékonyak az új kereskedelmi minták elemzésében és az okok feltárásában.

Az 1970-es években egyre több kutatás foglalkozott a témával, megalapozva az ágazaton belüli kereskedelem elméletét, amely párhuzamosan vizsgálja az adott ágazatba tartozó termékek exportját és importját. Az első átfogó munkát Elhanan Helpman és Paul Krugman nevéhez szokás kötni, akik megalkották az ágazaton belüli kereskedelem elméletének keretrendszerét, amely a chamberlini monopolisztikus versenyelméleten alapult (Helpman–Krugman [1985]). Ez a modell a monopolisztikus versenyt kombinálja a Heckscher–Ohlin-elmélettel, magában foglalva a tényezőellátottságból fakadó különbségeket, a horizontális termékdifferenciálást és a növekvő skálahozadékokat. A szerzőpáros kimutatta, hogy a komparatív előnyök ágazatok közötti kereskedelemhez vezetnek a specializáció következtében, míg az ágazaton belüli kereskedelem mozgatórugója a növekvő skálahozadék.

Falvey [1981] úttörő munkájának köszönhetően került be a szakirodalomba a horizontális és vertikális ágazaton belüli kereskedelem közötti megkülönböztetés.

<sup>1</sup> A 2004-ben és 2007-ben az Európai Unióhoz csatlakozott országok.

A horizontális ágazaton belüli kereskedelem homogén és azonos minőségű, de különböző tulajdonságú termékek kereskedelmére utal, míg a vertikális ágazaton belüli kereskedelem eltérő minőségű és árú termékek kereskedelmét jelenti. Ennek alapján két ország közötti kereskedelemnek három formája lehet: ágazatok közötti, horizontális és vertikális ágazaton belüli.

A két ország közötti horizontális differenciálás annál valószínűbb, minél hasonlóbb a tényezőellátottságuk, míg a vertikális termékek az eltérő tényezőellátottságból adódnak (*Falvey–Kierzkowski* [1987]). A szerzők szerint a vertikálisan differenciált termékek előállításánál használt tőke–munka arány kapcsolatban áll a termék minőségével, vagyis magasabb minőségű termékeket tőkével jobban ellátott, míg alacsonyabb minőségűeket munkával jobban ellátott országok állítanak elő. Ebből következően a vertikális ágazaton belüli kereskedelem azért jelenik meg, mert a tőkével relatíve jobban ellátott országok magasabb minőségű termékeket exportálnak, míg a munkával relatíve jobban ellátott országok alacsonyabb minőségűeket. Ebből az is következik, hogy az ágazaton belüli kereskedelem aránya az országok tényezőellátottságában meglévő különbségek növekedésével növekszik.

## A szakirodalom közelmúltbeli empirikus eredményei

Az ágazaton belüli agrárkereskedelem szakirodalmának 2005-ig terjedő áttekintése megtalálható *Fertő* [2005] munkájában, így jelen cikk csak a 2005 utáni fejleményekre koncentrálna. Általánosságban elmondható, hogy igen kevés publikáció született ezen a területen.

A megjelent cikkek első csoportja a mezőgazdasági termékek kereskedelmének meghatározó tényezőit vizsgálja. *Fertő* [2007] a hazai ágazaton belüli agrárkereskedelem mintáit összehasonlította az EU–15-tel 1992–1998 közötti adatok alapján, és rámutatott, hogy a horizontális és vertikális kereskedelem meghatározó tényezői különböznek. Előbbi negatív kapcsolatot mutatott az egy főre jutó jövedelmkülönbséggel, az átlagos GDP-vel, a távolsággal és a jövedelmek eloszlásával, míg utóbbi pozitívan korrelált a jövedelemmel és a távolsággal. *Leitão–Faustino* [2008] a portugál feldolgozóiparban vizsgálta az ágazaton belüli kereskedelem meghatározó tényezőit, arra a következtetésre jutva, hogy az egy főre jutó GDP-ben és az energiafogyasztásban megjelenő különbségek pozitívan, míg a fizikai tőkében, az országok méretében és a távolságban lévő különbségek negatívan hatottak az ágazaton belüli kereskedelemre. *Leitão* [2011] az átlagos GDP-t, a külföldi működőtőke-beruházás és a kereskedelmi egyenleget az Egyesült Államok ágazaton belüli agrárkereskedelmét pozitívan meghatározó tényezőiként azonosította, míg negatívan befolyásoló tényezőiként az egy főre jutó GDP-ben lévő különbséget. *Rasekhi–Shojaee* [2012] a vertikális és teljes ágazaton belüli kereskedelem országspecifikus meghatározó tényezőit vizsgálta Irán és főbb kereskedelmi partnerei esetében, és kimutatta, hogy a vertikális kereskedelemre pozitívan a földellátottság, míg negatívan a kereskedelemben részt vevő országok mérete hatott. Az 1. táblázat áttekinti az ágazaton belüli agrárkereskedelem 2005 utáni szakirodalmáról eddig leírtakat.

1. táblázat

Az ágazaton belüli agrárkereskedelem legfontosabb empirikus irodalma 2005 óta

Tanulmány	Vizsgált országok	Időszak	Módszer	Horizontális előjel	Vertikális előjel
<i>Fertő</i> [2005]	Magyarország és EU-15	1992–1998	panelregresszió	nincs	DGDPC: + DGDP: + Emberi tőke: + Föld: + Távolság: – Pénztőke: –
<i>Fertő</i> [2007]	Magyarország és EU-15	1992–1998	panelregresszió	DGDPC: – AVGDP: – Távolság: – Gini: –	DGDPC: + AVGDP: – Távolság: + Gini: –
<i>Leitão–Faustino</i> [2008]	Portugália és EU-15	1995–2003	OLS-becslés	DGDP: + EP: – EC: + minGDP: – maxGDP: – Távolság: –	
<i>Leitão</i> [2011]	Egyesült Államok, NAFTA, EU, ASEAN	1995–2008	fix hatás és GMM-SYS	DGDP: – AVGDP: + FDI: + TIMB: –	
<i>Rasekhi–Shojaee</i> [2012]	Irán és 24 ország	2001–2007	fix hatás	nincs	DGDP: – AVGDP: – Föld: +

DGDPC: az egy főre jutó GDP-ben lévő különbségek, DGDP: GDP-ben lévő különbségek, AVGDP: átlagos GDP-értékek közötti különbségek, EP: tényezőellátottság, EC: energiafogyasztás, FDI: működőtőke, TIMB: kereskedelmi egyenleg eltérései.

*Forrás:* saját szerkesztés.

A nem túl bő szakirodalom másik csoportja az új tagországokban keresi az ágazaton belüli kereskedelem meghatározó tényezőit. *Caetano–Galego* [2007] a kibővült Európa keretein belül vizsgálta a témát, és rámutatott, hogy az országok mérete, a jövedelmek különbségei, a külföldi működőtőke-beruházások és a távolság voltak az alapvető befolyásoló tényezők. *Jensen–Lüthje* [2009] a vertikális ágazaton belüli kereskedelem mozgatórugóit kereste Európában, és kimutatta, hogy a termelés volumene, a földrajzi távolság, a jövedelmek nagysága és eloszlása voltak a legfontosabb tényezők. Rávilágított arra is, hogy a gazdaságilag fejlett és nagy országok nagyobb vertikális kereskedelmet folytattak egymással és külső országokkal szemben is, mint a kisebbek.

*Gabrisch* [2009] az új tagországok és az EU-15-ök között vizsgálta a vertikális ágazaton belüli kereskedelem különböző formáit, és rámutatott, hogy a technológiai különbségek pozitívan, míg a tényezőellátottságban lévő különbségek negatívan befolyásolták a vertikális kereskedelmet. Ezenfelül a szerző azt is bizonyította, hogy a jövedelemelosz-

tásban lévő különbségek az új tagországok rendszerváltása idején jelentősen hozzájárultak a vertikális ágazaton belüli agrárkereskedelem változásaihoz.

*Fainštein–Netšunajev* [2011] a balti országokban vizsgálta az ágazaton belüli kereskedelem jellemzőit. Eredményeik szerint a piac mérete pozitívan, míg a távolság és az emberi tőkében meglévő különbségek negatívan befolyásolták az ágazaton belül kereskedelmet. *Ambroziak* [2012] a külföldi működőtőke és az ágazaton belüli kereskedelem közötti kapcsolatot vizsgálta a visegrádi országokban, és úgy találta, hogy ez a tényező mind a horizontális, mind a vertikális kereskedelmet ösztönözte. Ezenfelül kimutatta, hogy az országok méretében és jövedelmében lévő különbségek pozitívan, míg a távolság negatívan hatott az ágazaton belüli kereskedelemre. A 2. táblázat áttekinti az új tagországok ágazaton belüli kereskedelmének legfontosabb empirikus irodalmát.

## 2. táblázat

Az új tagországok ágazaton belüli kereskedelmének legfontosabb empirikus irodalma 2005 óta

Tanulmány	Vizsgált országok	Időszak	Módszer	Horizontális előjel	Vertikális előjel
<i>Caetano–Galego</i> [2007]	új tagországok és EU-15	1993–2001	FGLS, véletlen hatás	DGDPC: + DGDP: + FDI: + Távolság: –	DGDPC: + DGDP: + FDI: + Távolság: –
<i>Jensen–Lüthje</i> [2009]	visegrádi országok és EU-15	1996–2005	OLS, GLS	nincs	DGDPC: – DGDP: + AVGDP: + Emberi tőke: + Föld: – Tőke: + Távolság: –
<i>Gabrisch</i> [2009]	új tagországok és EU-15	1993–2004	fix és véletlen hatás	DGDPC: – Tőke: – Távolság: –	DGDPC: – Tőke: + Távolság: –
<i>Fainštein–Netšunajev</i> [2011]	balti országok	1999–2007	véletlen hatás	DGDPC: – DGDP: + Emberi tőke: – Tőke: + Gini: + Távolság: –	DGDPC: – DGDP: + Emberi tőke: – Tőke: + Gini: + Távolság: –
<i>Ambroziak</i> [2012]	visegrádi országok	1995–2008	véletlen hatás, tobit	DGDPC: + DGDP: + FDI: + Közös határ: + Kereskedelem liberalizáltsága: + Távolság: –	DGDPC: + DGDP: + FDI: + Közös határ: + Kereskedelem liberalizáltsága: + Távolság: –

DGDPC: az egy főre jutó GDP-ben lévő különbségek, DGDP: GDP-ben lévő különbségek, AVGDP: átlagos GDP-értékek közötti különbségek, FDI: működőtőke.

*Forrás:* Saját szerkesztés.

Összességében a szakirodalom első csoportja kiemeli, hogy az ágazaton belüli agrárkereskedelem súlya mind a fejlett, mind a fejlődő országokban növekszik, valamint hogy a horizontális és vertikális ágazaton belüli kereskedelemre különböző tényezők hatnak. A szakirodalmak második csoportja mutatja a vertikális ágazaton belüli kereskedelem túlsúlyát, valamint szintén alátámasztja a szétválasztás jogosultságát.

## Mérési módszerek

Az ágazaton belüli kereskedelem szakirodalmi sokféle mérési módszert ismertet. Az első ezek közül a megjelenés időrendjét tekintve a mára klasszikussá vált Grubel–Lloyd (*GL*) index, amely formálisan a következő alakot ölti (*Grubel–Lloyd* [1975]):

$$GL_i = 1 - \frac{|X_i - M_i|}{(X_i + M_i)}, \quad (1)$$

ahol  $X_i$  és  $M_i$  az export és import értéke az  $i$ -edik termékcsoporthoz tartozó országban. A *GL* index értéke 0 (tökéletes ágazatok közötti kereskedelem) és 1 (tökéletes ágazaton belüli kereskedelem) mozoghat, iparágak szintjére pedig a következőképpen aggregálható:

$$GL = \sum_{i=1}^n GL_i w_i, \quad \text{ahol} \quad w_i = \frac{(X_i + M_i)}{\sum_{i=1}^n (X_i + M_i)}, \quad (2)$$

ahol  $w_i$  jelenti az  $i$ -edik iparág súlyát a teljes kereskedelemben. Az ágazaton belüli kereskedelem magas szintje két ország között a gazdasági integráció magasabb fokára utal (*Fertő–Hubbard* [2001]). A Grubel–Lloyd-indexet 1975 óta számos kritika érte, döntően a következő okok miatt (*Fertő* [2004]): 1. aggregációs vagy szektorális torzítás, 2. a kiegyensúlyozatlan kereskedelemről származó torzítás, 3. a földrajzi torzítás, 4. a horizontális és vertikális kereskedelem együttes kezelése, 5. a dinamika kimutatására való alkalmatlanság. A negyedik probléma kivételével a részletes ismertetéstől terjedelmi korlátok miatt eltekintünk, azokról bővebb leírást találhatunk *Fertő* [2004] munkájában.

A Grubel–Lloyd-index negyedik problémáját a horizontális és vertikális kereskedelem együttes kezelése adja. Ennek a problémának a feloldására azóta a szakirodalom számos lehetőséget kínált. Ezek közül a leginkább *Abd-el Rahman* [1991] nyomán az egységérték alapján történő megkülönböztetés terjedt el. Az egységérték mögött meghúzódó alapvető feltevés, hogy a relatív árak viszonylag jól fejezik ki egy termék relatív minőségét. Ennek alapján a szakirodalomban általánosan elterjedt nézet szerint a horizontálisan differenciált termékek homogének (egymás tökéletes helyettesítői) és azonos minőségűek, míg a vertikálisan differenciált termékek különböző minőséggel és ezeket kifejező árakkal rendelkeznek (*Falvey* [1981]).

*Greenaway és szerzőtársai* [1995] módszere (*Greenaway–Hine–Milner*-módszer) szerint egy termék akkor számít horizontálisan differenciáltnak, ha az export egységértéke az import egységértékéhez viszonyítva 15 százalékos intervallumon belül van az SITC öt számjegyű bontásán belül. Formálisan a bilaterális kereskedelemben horizontálisan differenciáltnak számít egy termék, ha megfelel a (3) kritériumnak  $\alpha = 0,15$  esetén:

$$1 - \alpha \leq \frac{UV_i^X}{UV_i^M} \leq 1 + \alpha, \quad (3)$$

ahol  $UV^X$  az  $i$ -edik termék exportjának egységértékét,  $UV^M$  pedig az  $i$ -edik termék importjának egységértékét jelöli. Ha a (3) feltétel nem teljesül, a Greenaway–Hine–Milner-módszer vertikálisan differenciált termékekről beszél. Érdekesség, hogy a 15 százalékos sávhatár felemelése 25 százalékra sem változtatja meg alapvetően a kapott eredményeket (Greenaway és szerzőtársai [1995]), noha a szakirodalomban az eredeti 15 százalékos sávhatár használata terjedt el. Blanes–Martin [2000] továbbfejlesztette a Greenaway–Hine–Milner-módszert, és a vertikális ágazaton belüli kereskedelmet tovább bontotta magas és alacsony jellegűre. A fenti feltételt felhasználva a szerzőpáros azt javasolja, hogy a 0,85 alatti relatív egységérték esetén beszéljünk alacsony, míg az 1,15 feletti relatív egységérték esetén magas vertikális ágazaton belüli kereskedelemről.

A feltétel ellenőrzése után a Greenaway–Hine–Milner-féle (GHM) index kiszámításának képlete (Greenaway és szerzőtársai [1995]):

$$GHM_k^p = \frac{\sum_j [(X_{j,k}^p + M_{j,k}^p) - |X_{j,k}^p - M_{j,k}^p|]}{\sum_j (X_{j,k} + M_{j,k})}, \quad (4)$$

ahol  $X$  és  $M$  az export és import értékeit jelöli,  $p$  jelenti a horizontális vagy vertikális kereskedelmet,  $j$  a termékcsoport ( $j = 1, \dots, n$ ) és  $k$  a kereskedelmi partner.

A horizontális és vertikális kereskedelem elkülönítésének másik leginkább elterjedt módszerét Fontagné–Freudenberg [1997] dolgozta ki. A szerzőpáros először definiálta az egyirányú (ágazatok közötti) és a kétirányú (ágazaton belüli) kereskedelmet, majd az ágazaton belüli kereskedelmet bontották tovább horizontális és vertikális komponensre. Definíciójuk alapján a kereskedelem akkor kétirányú, ha a kisebb áramlás (például az import) értéke legalább 10 százalékát adja a nagyobb áramlás (például az export) értékének. Formálisan:

$$\frac{\min(X_i, M_i)}{\max(X_i, M_i)} \geq 10 \text{ százalék}. \quad (5)$$

Ha a kisebb áramlás értéke nem éri el a 10 százalékot, akkor a kereskedelem egyirányú. Az (5) feltétel vizsgálata után a Fontagné–Freudenberg-féle (FF) index meghatározásának képlete:

$$FF_k^p = \frac{\sum_j (X_{j,k}^p + M_{j,k}^p)}{\sum_j (X_{j,k} + M_{j,k})}. \quad (6)$$

A (6) képlet nagyon hasonlít a (4) képlethez, és az index számításának menete is hasonló. Először tehát megvizsgáljuk az (5) feltételt, majd kiszámítjuk az  $FF$  index értékét a Greenaway–Hine–Milner-módszerhez hasonlóan a 15 százalékos egy-







Agrárkereskedelmen a HS1-24 kategóriákba tartozó termékek kereskedelmét értjük, ami 964 terméket eredményez a hatos szintű bontásban. Az 1999–2010 közötti időszakot vizsgáljuk, míg az EU-n az EU–27 országait értjük. Fontos kitétel továbbá, hogy agrárkereskedelmük alacsony szintje miatt Ciprus és Málta nem része az elemzéseknek.

## Az új tagországok ágazaton belüli kereskedelmének mintái

A fenti módszereket alkalmazva a horizontális és vertikális ágazaton belüli agrárkereskedelem 1999–2010 közötti indexeit számítottuk ki az új tagországok és az EU–27 között. A 4. táblázat jól mutatja, hogy az ágazaton belüli agrárkereskedelem alapvetően vertikális jellegű az új tagországokban minden index szerint, ami a különböző minőségű termékek cseréjére utal. A teljes ágazaton belüli agrárkereskedelemre (a horizontális és vertikális értékek összege) kimutatható alacsony értékek azonban arra utalnak, hogy a régió agrárkereskedelmének zöme továbbra is ágazatok között zajlik. A fenti megállapítások összhangban vannak a korábbi régiós vizsgálatokkal (*Ambroziak* [2012], *Fertő* [2007], *Jámbor* [2010]).

### 4. táblázat

Horizontális és vertikális ágazaton belüli agrárkereskedelem az új tagországok és az EU–27 között 1999–2010-ben, országonként

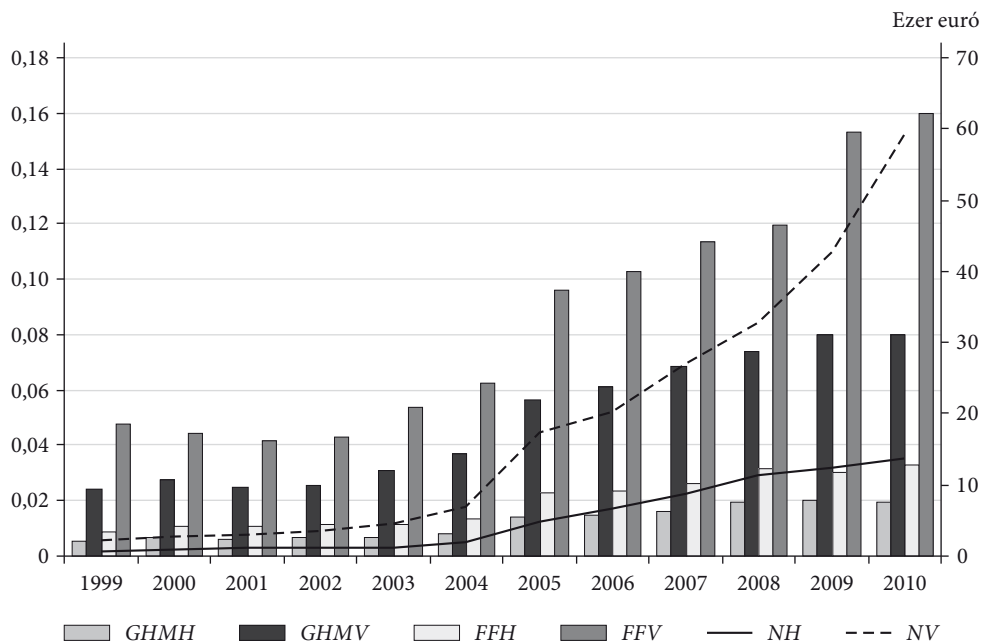
Ország	GHM <sup>H</sup>	GHM <sup>V</sup>	FF <sup>H</sup>	FF <sup>V</sup>	N*	N <sup>V</sup>
					(euró)	
Bulgária	0,0104	0,0505	0,0162	0,0858	1 650	5 221
Csehország	0,0212	0,0832	0,0363	0,1399	10 709	35 442
Észtország	0,0074	0,0345	0,0123	0,0588	854	4 476
Lengyelország	0,0125	0,0523	0,0207	0,0887	13 723	48 317
Lettország	0,0067	0,0392	0,0116	0,0656	1 197	5 989
Litvánia	0,0090	0,0421	0,0160	0,0717	1 842	7 318
Magyarország	0,0155	0,0743	0,0254	0,1220	5 330	23 707
Románia	0,0073	0,0359	0,0109	0,0569	1 962	7 759
Szlovákia	0,0060	0,0381	0,0103	0,0624	4 216	18 875
Szlovénia	0,0071	0,0354	0,0099	0,0604	951	3 468
Átlag	0,0103	0,0486	0,0170	0,0812	4 243	16 057

*Forrás:* saját szerkesztés Eurostat [2013] alapján.

Az új tagországok horizontális és vertikális ágazaton belüli agrárkereskedelmét időben vizsgálva láthatóvá válnak az EU-csatlakozás óta megjelenő szignifikáns változások (1. ábra). A GHM és FF indexek 2003-ról 2010-re háromszorosra növekedtek mindkét típus esetén, míg az N indexek 12-szeres növekedést mutatnak. A vertikális kereskedelem minden esetben kissé jobban nőtt, mint a horizontális kereskedelem.

## 1. ábra

Horizontális és vertikális ágazaton belüli agrárkereskedelem az új tagországok és az EU-27 között 1999–2010-ben, évenként (jobb tengely:  $N^H$  és  $N^V$ )



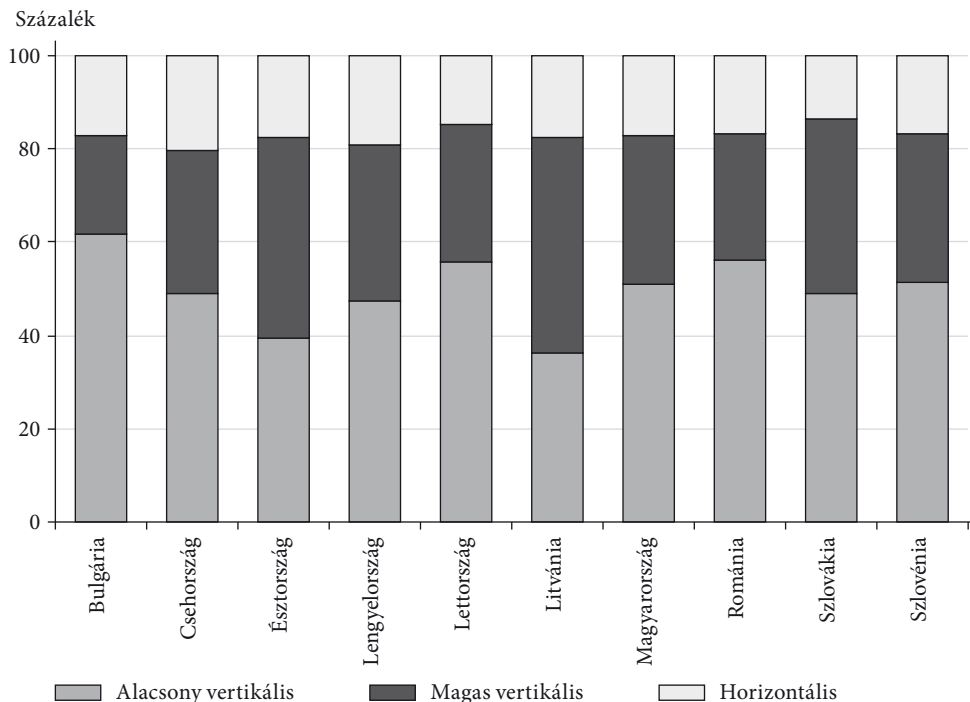
Forrás: saját szerkesztés Eurostat [2013] alapján.

A 2. ábra tovább elemzi a fenti tendenciákat. *Blanes–Martín* [2000] javaslata alapján a vertikális kereskedelmet magas és alacsony kategóriákra lehet tovább bontani, utalva a különböző minőségű termékek cseréjére. Az ábrán látható, hogy az új tagországok többségében az alacsony ágazaton belüli agrárkereskedelem a meghatározó, jelezve az EU-ba irányuló regionális agrárexport alacsony minőségét. Bulgáriában volt a legnagyobb az alacsony vertikális kereskedelem aránya (62 százalék) 1999–2010-ben, míg Litvániában a legkisebb (36 százalék). Másképpen fogalmazva: Litvániában volt a legnagyobb a magas minőségű agrárexport aránya, míg Bulgáriában a legalacsonyabb. Hasonló eredményekre jutunk, ha ezeket a tendenciákat évek szerint vagy különböző indexek alapján vizsgáljuk. Az összkép eléggé kedvezőtlen az új tagországok többsége számára, mivel az alacsony minőségű kereskedelem alacsony árakkal és egységértékekkel párosul, utalva ezzel a mezőgazdaság strukturális problémáira (*Ambroziak* [2012], *Jámbor* [2010]).

Összességében az ágazaton belüli agrárkereskedelem alapvetően vertikális jellegű az új tagországokban, ami a különböző minőségű termékek cseréjére utal. Az ágazaton belüli agrárkereskedelem az EU-csatlakozás után szignifikánsan növekedett, bár az új tagországok többsége alacsony minőségű agrártermékeket exportál az EU-27 piacaira. Mindenesetre a vizsgált viszonylatban az agrárkereskedelem nagy része továbbra is ágazatok között zajlik, ami a termelés kiegészítő jellegére utal annak versenyző jellege helyett (*Fertő* [2007]).

## 2. ábra

Az ágazaton belüli agrárkereskedelem mintái az új tagországok és az EU–27 között, 1999–2010 (*Greenaway és szerzőtársai* [1994] módszere alapján)



Forrás: saját szerkesztés Eurostat [2013] alapján.

## Hipotézisek és modellspecifikációk

Az elméleti és empirikus szakirodalom alapján az alábbi hipotéziseket teszteli a cikk.

1. HIPOTÉZIS • Minél nagyobb a kereskedelmi partnerek tényezőellátottságában lévő különbség, annál nagyobb (kisebb) a vertikális (horizontális) ágazaton belüli agrárkereskedelem aránya a teljes agrárkereskedelemben.

A tényezőellátottságban meglévő különbségeket általában *Falvey–Kierzkowski* [1987] modellje alapján az egy főre jutó GDP egyenlőtlenségével szokás mérni. *Linder* [1961] szerint azokban az országokban, ahol hasonló a kereslet, hasonló termékek vannak, így a vertikális kereskedelem növeli a tényezőellátottságban meglévő relatív különbségeket. A leginkább elterjedt változó ennek mérésére a GDP/fő-beli különbségek abszolút értékének logaritmus (lnDGDP) a kereskedelmi partnerek között, így a cikk is használja ezt a változót az új tagországok és európai uniós partnereik között. Várakozásaink szerint a változó értéke pozitívan korrelál a vertikális, valamint negatívan a horizontális kereskedelemmel. (Az egy főre jutó GDP-t vásárlóerő-paritáson, dollárban mérjük, az adatok forrása: a Világbank WDI – *World Development Indicators* – adatbázisa).

A GDP/fő használata a tényezőellátottságban meglévő különbségek mérésére azonban több elméleti problémát is felvet. A jövedelemkülönbségek ugyanis jelölhetnek preferenciákban meglévő különbségeket is (*Linder* [1961]), ráadásul a GDP/fő változóként csak akkor működik jól, ha a független változók száma kettő, és az összes áru kereskedelmét vizsgáljuk (*Hummels–Levinsohn* [1995]). A fenti problémák és az agrárkereskedelem speciális jellege miatt a cikk további változókat is használ a tényezőellátottságban lévő különbségek mérésére.

A további változók a klasszikus termelési tényezők mezőgazdasági leképezései, vagyis a föld, a munka és a tőke alapján képzett változók. Az *lnDLAND* változó a kereskedelmi partnerek mezőgazdasági földterületei közötti különbségek abszolút értékének logaritmusát, míg az *lnDLAB* a mezőgazdasági foglalkoztatottak számában, az *lnDMACH* pedig a mezőgazdasági gépállományban lévő különbségeket jelöli (bővebben lásd később az 5. táblázatot). A mezőgazdasági földterületet ezer hektárban mérjük (adatok forrása: *Food and Agriculture Organization – FAO*), a mezőgazdasági munkások számát évenkénti ezer munkaerőegységben adjuk meg (adatok forrása: Eurostat), míg a mezőgazdasági gépállományt euróban mérjük (adatok forrása: *Farm Accountancy Data Network – FADN*).

**2. HIPOTÉZIS** • Minél inkább növekszik a kereskedelmi partnerek gazdasági mérete közötti különbség, annál nagyobb a horizontális és vertikális ágazaton belüli agrárkereskedelem aránya a teljes agrárkereskedelemben.

Minél nagyobb a nemzetközi piac mérete, annál nagyobb a minőségileg differenciált termékek termelése és ezek kereskedelme. A kereskedelmi partnerek átlagos GDP-értékei közötti különbség abszolút értékének logaritmusát használjuk változóként (*lnDAVGDP*) a fenti hipotézis ellenőrzésére. (Az átlagos GDP-értékeket vásárlóerő-paritáson dollárban mérjük és a Világbank WDI-adatbázisának GDP-adatai alapján számítjuk.) Mind a horizontális, mind a vertikális kereskedelemnél pozitív kapcsolatra számítunk.

**3. HIPOTÉZIS** • Az ágazaton belüli agrárkereskedelem annál nagyobb, minél közelebb vannak a kereskedelmi partnerek földrajzilag egymáshoz.

Az országok közötti távolságok arányosan növelik a szállítási költségeket. Világos, hogy minél közelebb vannak egymáshoz a partnerek, annál olcsóbb a kereskedelem. Az *lnDIST* változó a távolságot a partnerek fővárosai közötti kilométerben lévő távolság abszolút értékének logaritmusaként méri. Az adatok forrása a CEPII (*Centre d'études prospectives et d'informations internationales*) adatbázisa, és negatív korrelációt várunk mind a horizontális, mind a vertikális kereskedelem esetén.

**4. HIPOTÉZIS** • Az ágazaton belüli agrárkereskedelem akkor nagyobb, ha az új tagországok egymás között kereskednek.

Korábbi vizsgálatok (*Fertő–Soós* [2009], *Bojnec–Fertő* [2012]) azt mutatják, hogy az agrárkereskedelem tartóssága eltér az új és régi tagországok között: az új tagországok közötti kereskedelem időben tartósabb, mint az új és régi tagországok közötti kereskedelem. Ennek alapján kívánjuk a 4. HIPOTÉZIST tesztelni egy kétértékű változó bevezetésével, amelynek értéke egy, ha a partner új tagország és nulla, ha nem az.

5. HIPOTÉZIS • Az EU-csatlakozás megnövelte az ágazaton belüli agrárkereskedelem arányát a teljes agrárkereskedelemben.

Közel 10 évvel a csatlakozás után jogosan merül fel a kérdés, hogy vajon milyen irányban befolyásolta az uniós tagság az új tagországok agrárkereskedelmét, különös tekintettel az ágazaton belüli agrárkereskedelemre. A szakirodalomban általánosan elfogadott tény, hogy a gazdasági integráció fokának növekedésével nő az ágazaton belüli kereskedelem aránya is (*Fertő–Hubbard* [2003]). Az 5. HIPOTÉZIST az előzőhöz hasonlóan kétértékű változóval teszteljük, amelynek értéke egy, ha adott ország EU-tag és nulla, ha nem.

A cikk a gravitációs modell közelítésmódját alkalmazza az ágazaton belüli agrárkereskedelmet meghatározó tényezők elemzésére. A fentiek alapján két modellt tesztelünk, amelyek között a különbség a tényezőellátottságot jelölő változóban van.

$$\ln IIT_{ijt} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln DGDP_{ijt} + \alpha_2 \ln DAVGDP_{ijt} + \alpha_3 \ln DIST_{ijt} + \alpha_4 NMS_t + \alpha_5 EU + v_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (8)$$

$$\ln IIT_{ijt} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln DLAND_{ijt} + \alpha_2 \ln DLAB_{ijt} + \alpha_3 \ln DMACH_{ijt} + \alpha_4 \ln DAVGDP_{ijt} + \alpha_5 \ln DIST_{ijt} + \alpha_6 NMS_t + \alpha_7 EU + v_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (9)$$

Az 5. táblázat áttekintést nyújt a független változókról és azok várható előjeléről.

#### 5. táblázat

A független változók leírása

Változó	A változó leírása	Az adatok forrása	Várható előjel	
			horizontális	vertikális
$\ln DGDP$	A GDP/fő abszolút értelemben vett különbségeinek logaritmus a kereskedelmi partnerek között vásárlóerő-paritáson, dollárban	WDI	-	+
$\ln DLAND$	A hasznosított mezőgazdasági terület abszolút értelemben vett különbségeinek logaritmus a kereskedelmi partnerek között, ezer hektárban mérve	FAO	-	+
$\ln DLAB$	A mezőgazdasági munkaerő abszolút értelemben vett különbségeinek logaritmus a kereskedelmi partnerek között, évenkénti ezer munkaerőegységben mérve	Eurostat	-	+
$\ln DMACH$	A mezőgazdasági gépállomány abszolút értelemben vett különbségeinek logaritmus a kereskedelmi partnerek között, euróban	FADN	-	+
$\ln DAVGDP$	Az átlagos GDP abszolút értelemben vett különbségeinek logaritmus a kereskedelmi partnerek között vásárlóerő-paritáson, dollárban	WDI	+	+

## Az 5. táblázat folytatása

Változó	A változó leírása	Várható előjel	
		horizontális	vertikális
NMS	Kétértékű változó: 1, ha a partner új tagország, egyébként 0	+	+
EU	Kétértékű változó: 1, ha adott ország EU-tag, egyébként 0	+	+

Forrás: saját szerkesztés.

Az ágazaton belüli agrárkereskedelem meghatározó tényezőit becsülve statikus és dinamikus panelbecslést végeztünk a (8) és a (9) egyenletekre annak érdekében, hogy az eredmények robusztusak legyenek. Számos statikus panelelemzési módszer elérhető, többek között ilyenek az OLS, fix- és változóhatás-módszerek, kiszámítható általánosított legkisebb négyzetek (FGLS) vagy a panelbecslés korrigált hibáinak a módszere (PCSE). Több ok miatt is az utóbbit (PCSE) választottuk mint statikus módszert. Először is az ökonometriában elfogadott tény, hogy az OLS torzított eredményekhez vezet, mivel nem veszi figyelembe az országok közötti heterogenitást (*Turkcan–Ates* [2010]). Másodszor, mivel több változó is időben állandó (távolság, kétértékű változók), azok hatásai nem elemezhetők fixhatás-módszerrel, mivel utóbbi módszer feltételezi a megfigyelések időben változó voltát. Harmadszor, a PCSE-módszer a leginkább alkalmas paneladatok esetén a heteroszkedaszticitás, az első szintű autokorreláció és az egyidejű korreláció kezelésére (*Beck–Katz* [1995], [1996]).

A statikus módszer mellett a legújabb szakirodalmi ajánlásoknak megfelelően (*Leitão* [2012]) dinamikus panelmodelleket is futtatunk a magyarázó változók között a lehetségesen előforduló sorozatkorreláció, a heteroszkedaszticitás és az endogenitás kezelésére. Ezeket az ökonometriai problémákat *Arellano–Bover* [1995] és *Blundell–Bond* [1998] oldották meg, kifejlesztve a általánosított momentum differencia-, illetve rendszer módszerét (GMM-DIF és GMM-SYS). Ezenfelül a cikk – *Windmeijer* [2005] módszerének megfelelően – véges mintás korrekcióval becsüli a változók szórását.

## Az agrárkereskedelmet meghatározó tényezők elemzése

Mielőtt a regressziós panelmodelleket becsülnénk, a változókat egységgyökpróbáknak vetjük alá. A legtöbb változónak nincsen egységgyöke, vagyis stacionáriusnak tekinthetők (6. táblázat).

A PCSE statikus panelelemzést alkalmazva a mintára általánosságban elmondható, hogy várakozásunknak megfelelően a horizontális és vertikális ágazaton belüli agrárkereskedelem meghatározó tényezői különböznek. Általánosságban az is elmondható, hogy a három különféle index (*GHM*, *FF*, *N*) hasonló eredményekre vezet, azonban az *N* index alapján kapható eredményeknek a legkisebb a magyarázó erejük, és a legkevésbé szignifikánsak, szemben *Fertő* [2007] eredményeivel.

## 6. táblázat

A modellváltozók egységgyökpróbái, *Levin–Lin–Chu* [2002] módszer

Változók	Korrigált <i>t</i> -érték	Valószínűség
<i>GHHH</i>	-79,32	0,0000
<i>GHHV</i>	-1,94	0,0261
<i>FFH</i>	-27,65	0,0000
<i>FFV</i>	-7,92	0,0000
<i>NH</i>	7,49	1,0000
<i>NV</i>	8,38	1,0000
<i>lnDGDPC</i>	-5,77	0,0000
<i>lnDLAND</i>	-2,42	0,0077
<i>lnDLAB</i>	-5,55	0,0000
<i>lnDMACH</i>	20,77	1,0000
<i>lnDAVGDP</i>	-8,95	0,0000

Forrás: saját szerkesztés Eurostat [2013] alapján.

## A horizontális agrárkereskedelem meghatározó tényezői

Ami a horizontális ágazaton belüli kereskedelem meghatározó tényezőit illeti, a PCSE modell (8) egyenlet szerinti 1. specifikációja alapján az *lnDGDPC* és *lnDIST* változókkal negatív a kapcsolat, míg az *lnDAVGDP*, *NMS* és *EU* változókkal pozitív (7. táblázat). Egyrészt ez azt jelenti, hogy minél kisebb a különbség a kereskedelmi partnerek között a GDP/fő alapján mért tényezőellátottságban, és minél közelebb vannak egymáshoz az országok, annál valószínűbb a homogén, azonos minőségű agrártermékek kereskedelme. Másrészt az eredmények arra utalnak, hogy minél nagyobbak a gazdaságok méretében lévő különbségek, annál nagyobb a homogén termékek cseréje. Az is világossá válik, hogy a gazdasági integráció (EU-csatlakozás) ösztönzi a horizontális kereskedelmet, ahogyan az ilyen jellegű kereskedelem valószínűsége is nő, ha az új tagországok egymás között kereskednek.

A PCSE modell (9) egyenlet szerinti 2. specifikációja megerősíti a mezőgazdaság-alapú magyarázó változók létjogosultságát a tényezőellátottság mérésében horizontális kereskedelem esetén. A legtöbb vizsgált esetben az *lnDLAND*, *lnDLAB* és *lnDMACH* változók és a horizontális kereskedelem között negatív korreláció áll fenn, utalva arra, hogy minél kisebb a különbség a kereskedelmi partnerek között a mezőgazdasági földek, munka és gépek ellátottságában, annál valószínűbb, hogy azonos minőségű, homogén agrártermékekkel fognak kereskedni. Ugyanakkor az utóbbi változók egyetlen esetet kivéve sehol sem szignifikánsak, felvetve az eredmények érvényességének a kérdését.

A dinamikus panelmodell 1. specifikációja azt mutatja, hogy az *lnAVGDP*, *NMS* és *EU* változók pozitívak és szignifikánsak, míg az *lnDIST* negatív és szignifikáns két esetben, az *lnDGDPC* pedig csak az *N* indexnél pozitív és szignifikáns (8. táblázat).



7. táblázat

A horizontális ágazaton belüli agrárkereskedelem meghatározó tényezői (PCSE modell)

Változó	1. specifikáció: (8) egyenlet			2. specifikáció: (9) egyenlet		
	<i>GHM</i>	<i>FF</i>	<i>N</i>	<i>GHM</i>	<i>FF</i>	<i>N</i>
lnDGDP	-0,0025***	-0,0039***	-1101**			
lnDAVGDP	0,0021***	0,0032***	1112***	0,0016***	0,0026***	1133***
lnDLAND				-0,0001	-0,0003	-1539
lnDLAB				-0,0005	-0,0011**	954
lnDMACH				-0,0003	-0,0005	-247
lnDIST	-0,0037***	-0,0056***	-2166***	-0,0041***	-0,0062***	-2246***
NMS	0,0037***	0,0065***	1169***	0,0052***	0,0088***	1261
EU	0,0067***	0,0115***	6068***	0,0072***	0,0122***	6749***
Konstans	-0,0026	-0,0046	-4647***	-0,0062***	-0,0103**	-5891**
Megfigyelések száma	3240	3240	3240	3240	3240	3240
R <sup>2</sup>	0,0669	0,0617	0,0277	0,0615	0,0582	0,0301

\*\*\* 1 százalékos, \*\* 5 százalékos, \*10 százalékos szinten szignifikáns.

Forrás: saját szerkesztés Eurostat [2013] alapján.

A második dinamikus modellspecifikációnál az időben eltolt változó mindenhol szignifikáns, noha előjele változó. A fenti eredményekhez hasonlóan itt is pozitív előjelűek az lnDAVGDP, NMS és EU változók, míg az lnDIST változó negatív előjelű. Ami a mezőgazdaság-alapú tényezőellátottsági változókat illeti, a munkaerő szignifikánsan és pozitívan, míg a gépállomány szignifikánsan és negatívan befolyásolja a horizontális kereskedelmet, miközben a mezőgazdasági föld előjele váltakozó és ráadásul nem szignifikáns. A modell konzisztens eredményekre vezet sorozatkorreláció nélkül (AB1- és AB2-próba). A Sargan-próba alapján nincs probléma az instrumentumok érvényességével. Összességében a paneleredmények érvényesek.

Mindent összevetve, a horizontális ágazaton belüli agrárkereskedelem meghatározó tényezőire vonatkozó fenti hipotézisek egyike sem vethető el a statikus modellek alapján, míg a dinamikus modellek szerint a horizontális kereskedelem és a mezőgazdasági munkaerő közötti várt összefüggés elvethető. Általánosságban a tényezőellátottság és a távolság negatívan, míg a gazdaságok mérete, az új tagországbeli célpiacok és az EU-tagság pozitívan hatnak a horizontális agrárkereskedelemre.

Ezek a megállapítások a szakirodalom nagy részével összhangban vannak (Greenaway és szerzőtársai [1994], Zhang-Li [2006], Milgram-Baleix-Moro-Egido [2010]). Ami a mezőgazdasági tényezőkkel való ellátottságot illeti, a mezőgazdasági munkaerő és a horizontális agrárkereskedelem között már mások is találtak pozitív kapcsolatot (Blanes-Martín [2000], Fainštein-Netšunajev [2011]), bár többen a mezőgazdasági tőke és a horizontális kereskedelem között is pozitív korrelációt mutattak ki (Leitão [2012], Fainštein-Netšunajev [2011]), ellentétben a fenti eredményekkel. Ami a kereskedelem

## 8. táblázat

A horizontális ágazaton belüli agrárkereskedelem meghatározó tényezői (GMM-SYS modell)

Változó	1. specifikáció: (8) egyenlet			2. specifikáció: (9) egyenlet		
	<i>GHM</i>	<i>FF</i>	<i>N</i>	<i>GHM</i>	<i>FF</i>	<i>N</i>
L1.HIIT	0,0400***	0,0420***	-0,3735***	0,0970***	0,1036***	-0,3979***
ln <i>DGDPC</i>	-0,0001	0,0003	751***			
ln <i>DAVGDP</i>	0,0126***	0,0173***	45117***	0,0089***	0,0119***	46102***
ln <i>DLAND</i>				-0,0009	-0,0002	40
ln <i>DLAB</i>				0,0033***	0,0057***	18438***
ln <i>DMACH</i>				-0,0009***	-0,0016***	-630***
ln <i>DIST</i>	0,0006	-0,0264***	-264735***	-0,0018	-0,0285***	-212461***
<i>NMS</i>	0,0616***	0,0972***	120496***	0,0442***	0,0590***	132782***
<i>EU</i>	0,0013***	0,0022***	11130***	0,0045***	0,0078***	12079***
Konstans	0,3361***	-0,3016***	401198***	-0,2294***	-0,1570**	-33942***
Megfigyelések száma	2970	2970	2970	2970	2970	2970
AB1 ( <i>p</i> -érték)	0,0000	0,0000	0,1825	0,0000	0,0000	0,1745
AB2 ( <i>p</i> -érték)	0,7103	0,9712	0,3767	0,9137	0,6980	0,4220
Sargan-próba ( <i>p</i> -érték)	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000

\*\*\* 1 százalékos, \*\* 5 százalékos, \*10 százalékos szinten szignifikáns.

Forrás: saját szerkesztés Eurostat [2013] alapján.

liberalizálásnak a hatását illeti a horizontális kereskedelemre, az eredmények a szakirodalom nagy részével összhangban vannak (Zhang-Li [2006], Ambroziak [2012]).

## A vertikális agrárkereskedelem meghatározó tényezői

Ami a vertikális ágazaton belüli agrárkereskedelem meghatározó tényezőit illeti, a (8) egyenlet szerinti 1. statikus modellspecifikáció azt mutatja, hogy az ln*DGDPC* és ln*DIST* változók negatív kapcsolatban állnak a vertikális ágazaton belüli kereskedelemmel, míg az ln*AVGDP*, *NMS* és *EU* változók pozitív kapcsolatot mutatnak (9. táblázat). Ezek az eredmények összhangban vannak a horizontális kereskedelemnél bemutatottakkal, ugyanakkor meglepő, hogy az egy főre jutó GDP különbségeit mutató változó a vertikális kapcsolatnál is negatív előjelű. A (9) egyenlet szerinti 2. statikus modellspecifikáció azonban rávilágít, hogy a mezőgazdasági föld és tőke változói pozitívan korrelálnak a vertikális agrárkereskedelemmel az esetek többségében, míg a munka változója negatív kapcsolatot mutat. Másképpen fogalmazva: az eredmények azt jelzik, hogy minél nagyobb (kisebb) a különbség a földben és tőkében (munkában) a kereskedelmi partnerek között, annál különbözőbb (hasonlóbb) agrártermékek cserélnek gazdát.

A horizontális kereskedelemhez hasonlóan a vertikális esetben is pozitív és szignifikáns értékek láthatók a kereskedelem liberalizációt vizsgáló változóknál (*NMS, EU*).

9. táblázat

A vertikális ágazaton belüli agrárkereskedelem meghatározó tényezői (PCSE modell)

Változó	1. specifikáció: (8) egyenlet			2. specifikáció: (9) egyenlet		
	<i>GHM</i>	<i>FF</i>	<i>N</i>	<i>GHM</i>	<i>FF</i>	<i>N</i>
ln <i>DGDPC</i>	-0,0038***	-0,0074***	-3494***			
ln <i>DAVGDP</i>	0,0062***	0,0110***	3763***	0,0050	0,0088***	3585***
ln <i>DLAND</i>				0,0017**	0,0025**	-5458**
ln <i>DLAB</i>				-0,0025**	-0,0040*	4083**
ln <i>DMACH</i>				0,0017***	0,0027***	147
ln <i>DIST</i>	-0,0124	-0,0220***	-7427***	-0,0133***	-0,0236***	-7630***
<i>NMS</i>	0,0056**	0,0110***	318	0,0175***	0,0311***	4426**
<i>EU</i>	0,0378***	0,0600***	23379***	0,0338***	0,0538***	23951***
Konstans	-0,0205***	-0,0332***	-15394***	-0,0339***	-0,0567***	-22459***
Megfigyelések száma	3240	3240	3240	3240	3240	3240
R <sup>2</sup>	0,1275	0,1259	0,0499	0,1350	0,1311	0,0533

\*\*\* 1 százalékos, \*\* 5 százalékos, \*10 százalékos szinten szignifikáns.

Forrás: saját szerkesztés Eurostat [2013] alapján.

A GMM-SYS modell alapján végzett dinamikus panelbecslés eredményei szerint (10. táblázat) az időben eltolt változó pozitív és szignifikáns minden esetben, hasonlóan *Faustino–Leitão* [2007] és *Leitão* [2011] eredményeihez, jelezve, hogy a múltbeli teljesítmény rendkívül fontos szerepet játszik a jelenlegi mutatók alakulásában. A tényezőellátottság, a gazdasági méret, az új tagországi partner és az EU-csatlakozás pozitív, míg a távolság negatív kapcsolatot mutat a vertikális kereskedelemmel, ahogyan várható volt. A változók többsége minden szinten szignifikáns. A dinamikus modell (9) egyenlet szerinti specifikációja megerősíti az eddigi eredményeket, konzisztens értékeket mutat és a Sargan-próbák alapján az instrumentumok is érvényesek.

A fenti eredmények különböznek azoktól, amelyek pozitív kapcsolatot mutatnak a vertikális kereskedelem és a GDP/fő alakulása között (*Rasekhi–Shojaee* [2012]), ám hasonlítanak azokhoz, amelyek tagadják a komparatív előnyök által magyarázott vertikális kereskedelmet (*Milgram–Baleix–Moro–Egido* [2010]). *Fertő* [2005] és *Rasekhi–Shojaee* [2012] vizsgálataihoz hasonlóan a mezőgazdasági föld változója pozitívan és szignifikánsan hatott a *GHM* és *FF* indexek által mért vertikális agrárkereskedelmre. A mezőgazdasági föld és tőkeellátottság pozitív kapcsolatát a vertikális agrárkereskedelemmel egyébként számos korábbi cikk is kimutatta (*Blanes–Martín* [2000], *Jensen–Lüthje* [2009]).

Összességében az 1. HIPOTÉZIST nem tudjuk elvetni semelyik modellspecifikáció alapján sem. A GDP/fő és a mezőgazdasági eredetű tényezőkkel való ellátottság változói

## 10. táblázat

A vertikális ágazaton belüli agrárkereskedelem meghatározó tényezői (GMM-SYS modell).

Változó	1. specifikáció: (8) egyenlet			2. specifikáció: (9) egyenlet		
	<i>GHM</i>	<i>FF</i>	<i>N</i>	<i>GHM</i>	<i>FF</i>	<i>N</i>
L1.HIIT	0,1824***	0,1453***	0,4137***	0,2075***	0,1536***	0,4283***
lnDGDP	0,0032*	0,003	0,1627*			
lnDAVGDP	0,0341***	0,0448***	0,8574***	0,0326***	0,0431***	0,7682***
lnDLAND				-0,0084	0,0043	-1,8566***
lnDLAB				-0,1368**	-0,3176***	-8,8691**
lnDMACH				-0,0001*	0,0001	0,0001***
lnDIST	-0,0204**	-0,0442**	-0,9537***	-0,0155*	-0,0337*	-1,0925***
NMS	0,0083	0,0916**	-0,0539	-0,0132	0,0778**	0,375
EU	0,0118***	0,0142***	0,5396***	0,0094***	0,0123***	0,5048***
Konstans	-0,7408***	-0,8704***	-14,3330***	-0,6898***	-0,8474***	-9,1701***
Megfigyelések száma	2970	2970	2970	2970	2970	2970
AB1 ( <i>p</i> -érték)	0	0	0	0	0	0
AB2 ( <i>p</i> -érték)	0,7035	0,768	0,0563	0,8905	0,8054	0,0503
Sargan-próba ( <i>p</i> -érték)	1	1	1	1	1	1

\*\*\* 1 százalékos, \*\* 5 százalékos, \*10 százalékos szinten szignifikáns.

Forrás: saját szerkesztés Eurostat [2013] alapján.

negatív kapcsolatban állnak a horizontális és pozitívval a vertikális kereskedelemmel az esetek döntő többségében, noha néhány változó nem szignifikáns. Ezek az eredmények azt bizonyítják, hogy a hasonló tényezőellátottságú országok homogén, hasonló minőségű agrártermékekkel kereskednek, míg a különböző adottságúak minőségileg differenciált kereskedelmet folytatnak. A 2. HIPOTÉZIS sem vehető el, hiszen a gazdaságok mérete minden esetben pozitívan és szignifikánsan hatott az ágazaton belüli kereskedelem mindkét oldalára, utalva arra, hogy a különböző méretű országok agrárkereskedelmének nagyobb aránya zajlik ágazaton belül. A távolság változója az esetek döntő többségében a várt negatív előjelet és magas szignifikanciát hordoz, megerősítve a 3. HIPOTÉZIST és a klasszikus gravitációs modell eredményeit, amely szerint a földrajzi közelség ösztönzi az agrárkereskedelmet. Az NMS változó pozitív és szignifikáns értékei azt jelentik, hogy az új tagországok közötti kereskedelem nagyobb valószínűséggel lesz ágazaton belüli, mint a régi tagországokkal folytatott, így a 4. HIPOTÉZISÜNK is bizonyítást nyert. Végül a fentiekből látható, hogy az EU-csatlakozás szignifikánsan pozitív értékeket mutat, ami a gazdasági integráció és az ágazaton belüli kereskedelem közötti szoros pozitív kapcsolatra utal, ahogyan az 5. HIPOTÉZISBEN megfogalmaztuk.

Tisztában vagyunk azzal, hogy ezeket az eredményeket óvatosan kell kezelni, mivel a módszertannak megvannak a maga korlátai. Először is, az alapadatok sokszor

nem megbízhatók, mivel 1. a részek összegei nem feltétlenül adják ki az egészet, 2. nem minden ország jelent minden egyes évben teljeskörűen kereskedelmi adatokat, 3. a kereskedelmi besorolások közötti választás torzíthatja az eredményeket és 4. az egyik ország importja nem feltétlenül felel meg egy másik ország exportjának. Másodsor, a *GHM*, *FF* és *N* indexek nagyon érzékenyek a nulla értékre, ami szintén torzíthatja az eredményeket. Harmadsor, más kereskedelmi partner választása ugyan csak más eredményekre vezethet. Mindezek ellenére úgy gondoljuk, eredményeink összhangban vannak a korábbi empirikus vizsgálatok többségével és a valósággal is.

\*

A cikkben a horizontális és vertikális ágazaton belüli agrárkereskedelem országspecifikus meghatározó tényezőit vizsgáltuk az új tagországok és az EU–27 között 1999–2010-ben, és számos következtetésre jutottunk. Először is, világossá vált, hogy az ágazaton belüli agrárkereskedelem döntően vertikális természetű az új tagországokban, utalva a különböző minőségű termékek kereskedelmére. Az EU-csatlakozás óta szignifikánsan növekszik az ágazaton belüli kereskedelem aránya, noha az új tagországok többsége alacsony minőségű termékeket exportál az EU–27 piacaira. Mindezek mellett látni kell, hogy a vizsgált viszonylatban az agrárkereskedelem nagy része továbbra is ágazatok között zajlik, ami a termelés kiegészítő és nem versenyző jellegére utal.

Másodsor, a statikus és dinamikus panelmodellek különböző specifikációjával kapott eredmények szerint a tényezőellátottság és a horizontális ágazaton belüli agrárkereskedelem között negatív, míg előbbi és a vertikális ágazaton belüli agrárkereskedelem között pozitív kapcsolat áll fenn, ami azt jelenti, hogy hasonló tényezőellátottságú országok hasonló minőségű termékekkel, míg az eltérők különböző minőségű termékekkel kereskednek.

Harmadsor, az eredmények rávilágítanak, hogy a gazdaságok méretkülönbsége pozitívan hat az ágazaton belüli agrárkereskedelemre, vagyis az eltérő gazdasági méretű országok nagyobb arányban kereskednek ágazaton belül.

Negyedszer, a távolság és az ágazaton belüli agrárkereskedelem mindkét oldala között negatív a kapcsolat, vagyis a földrajzi közelség ösztönzi az agrárkereskedelmet.

Ötödször, az új tagországok saját magukkal kereskedve nagyobb arányban fordulnak elő ágazaton belüli minták, mint a régi tagországokkal kereskedve.

Végül az EU-csatlakozás és az általa kiváltott gazdasági integráció fokozta az ágazaton belüli kereskedelem arányát a teljes agrárkereskedelemben.

Összességében az eredmények azt mutatják, hogy számos különböző változó hat az új tagországok ágazaton belüli kereskedelmi mintáira. A jövőben érdemes lenne a fenti eredmények kiterjesztése más országokra, további változókra és különböző időtávokra.

### *Hivatkozások*

ABD-EL RAHMAN, K. [1991]: Firms' Competitive and National Comparative Advantages as Joint Determinants of Trade Composition. *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 127. 83–97. o.

- AMBROZIAK, L. [2012]: FDI and intra-industry trade: theory and empirical evidence from the Visegrad Countries. *International Journal of Economics and Business Research*, Vol. 4. No. 1–2. 180–198. o.
- ARELLANO, M.–BOVER, O. [1995]: Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *Journal of Econometrics*, Vol. 68. No. 1. 29–51 o.
- BECK, N.–KATZ, J. N. [1995]: What to Do [and Not to Do] with Time-Series Cross-Section Data. *American Political Sciences Review*, Vol. 89 No. 3. 634–647. o.
- BECK, N.–KATZ, J. N. [1996]: Nuisance vs. Substance: Specifying and Estimating Time-Series Cross-Section Models. *Political Analysis*, Vol. 6. No. 1. 1–36. o.
- BLANES, J. V.–MARTÍN, C. [2000]: The nature and causes of intra-industry trade: Back to the comparative advantage explanation? The case of Spain. *Review of World Economics*, Vol. 136. No. 3. 423–441. o.
- BLUNDELL, R.–BOND, S. [1998]: Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*, Vol. 87. No. 1. 115–143. o.
- BOJNEC, Š.–FERTŐ IMRE [2012]: Does EU enlargement increase agro-food export duration? *The World Economy*, Vol. 35. No. 5. 609–631. o.
- BRÜLHART, M. [2009]: An Account of Global Intra-industry Trade, 1962–2006. *The World Economy*, Vol. 32. No. 3. 401–459. o.
- CAETANO, J.–GALEGO, A. [2007]: In Search for Determinants of intra-industry trade within an Enlarged Europe. *South-Eastern Europe Journal of Economics*, Vol. 5. No. 2. 163–183. o.
- EUROSTAT [2013]: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/agriculture/data/database>.
- FAINŠTEIN, G.–NETŠUNAJEV, A. [2011]: Intra-Industry Trade Development in the Baltic States. *Emerging Markets Finance and Trade*, Vol. 47. No. 3. 95–110. o.
- FALVEY, R. [1981]: Commercial policy and intra-industry trade. *Journal of International Economics*, Vol. 11. No. 4. 495–511. o.
- FALVEY, R.–KIERZKOWSKI, H. [1987]: Product Quality, Intra-Industry Trade and [Im]Perfect Competition. Megjelent: *Kierzkowski, H. (szerk.): Protection and Competition in International Trade. Essays in Honor of W. M. Corden*. Blackwell, Oxford.
- FAUSTINO, H. C.–LEITÃO, N. C. [2007]: Intra-industry trade: a static and dynamic panel data analysis. *International Advances in Economic Research*, Vol. 13. No. 3. 313–333. o.
- FERTŐ IMRE [2004]: Agri-food trade between Hungary and the EU. *Századvég*, Budapest.
- FERTŐ IMRE [2005]: Vertically Differentiated Trade and Differences in Factor Endowment: The Case of Agri-Food Products between Hungary and the EU. *Journal of Agricultural Economics*, Vol. 56. No. 1. 117–134. o.
- FERTŐ IMRE [2007]: Intra-industry trade in horizontally and vertically differentiated agri-food products between Hungary and the EU. *Acta Oeconomica*, Vol. 57. No. 2. 191–208. o.
- FERTŐ IMRE–HUBBARD, L. J. [2001]: A mezőgazdasági termékek ágazaton belüli kereskedelme Magyarország és az Európai Unió között. *Közgazdasági Szemle*, 48. évf. 9. sz. 766–778. o.
- FERTŐ IMRE–HUBBARD, L. J. [2003]: A vertikálisan és horizontálisan differenciált mezőgazdasági termékek ágazaton belüli kereskedelme Magyarország és az Európai Unió között. *Közgazdasági Szemle*, 50. évf. 2. sz. 152–163. o.
- FERTŐ IMRE–SOÓS KÁROLY ATTILA [2009]: Treating trade statistics inaccuracies: the case of intra-industry trade. *Applied Economics Letters*, Vol. 16. No. 18. 1861–1866. o.
- FAINŠTEIN, G.–NETŠUNAJEV, A. [2011]: Intra-Industry Trade Development in the Baltic States. *Emerging Markets Finance and Trade*, Vol. 47. No. 3. 95–110. o.
- FONTAGNÉ, L.–FREUDENBERG, M. [1997]: Intra-industry trade: Methodological issues reconsidered. *CEPII Working Papers*, 97–01.

- GABRISCH, H. [2009]: Vertical intra-industry trade, technology and income distribution: a panel data analysis of EU trade with Central-East European Countries. *Acta Oeconomica*, Vol. 59. No. 1. 1–22. o.
- GREENAWAY, D.–HINE, R. C.–MILNER, C. R. [1994]: Country-Specific Factors and the Pattern of Horizontal and Vertical Intra-Industry Trade in the UK. *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 130. No. 1. 77–100. o.
- GREENAWAY, D.–HINE, R. C.–MILNER, C. R. [1995]: Vertical and Horizontal Intra-Industry Trade: A Cross-Industry Analysis for the United Kingdom. *Economic Journal*, Vol. 105. No. 11. 1505–1518. o.
- GRUBEL, H.–LLOYD, P. [1975]: *Intra-industry Trade The Theory and Measurement of International Trade in Differentiation Products*. The Mcmillan Press, London, UK.
- HELPMAN, E.–KRUGMAN, P. [1985]: *Market Structure and Foreign Trade*. Harvester Wheatsheaf, Brighton, Egyesült Királyság.
- HUMMELS, D.–LEVINSOHN, J. [1995]: Monopolistic Competition and International Trade: Reconsidering the Evidence. *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 110. No. 3. 799–836. o.
- JÁMBOR ATTILA [2010]: A csatlakozás hatása a mezőgazdasági termékek ágazaton belüli kereskedelmére Magyarország és az Európai Unió között. *Közgazdasági Szemle*, 57. évf. 10. sz. 898–916. o.
- JENSEN, L.–LÜTHJE, T. [2009]: Driving forces of vertical intra-industry trade in Europe 1996–2005. *Review of World Economics*, Vol. 145. No. 3. 469–488. o.
- LEITÃO, N. C. [2011]: Intra-industry trade in the agriculture sector: The experience of United States. *African Journal of Agricultural Research*, Vol. 6. No. 1. 186–190. o.
- LEITÃO, N. C. [2012]: GMM Estimator: An Application to Intraindustry Trade. *Journal of Applied Mathematics*, 1–12. o.
- LEITÃO, N. C.–FAUSTINO, H. [2008]: Intra-industry trade in the food processing sector: the Portuguese case. *Journal of Global Business and Technology*, Vol. 4. No. 1. 49–58. o.
- LEVIN, A.–LIN, C.–CHU, C. [2002]: Unit root tests in panel data: asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics*, Vol. 108. No. 1. 1–24. o.
- LINDER, S. B. [1961]: *An Essay on Trade and Transformation*. John Wiley, New York, Egyesült Államok.
- MILGRAM-BALEIX, J.–MORO-EGIDO, A. I. [2010]: The Asymmetric Effect of Endowments on Vertical Intra-industrial Trade. *The World Economy*, Vol. 33. No. 5. 746–777. o.
- NILSSON, L. [1997]: The Measurement of Intra-Industry Trade between Unequal Partners. *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 133. No. 3. 554–565. o.
- RASEKHI, S.–SHOJAEI, S. S. [2012]: Determinant factors of the vertical intra-industry trade in agricultural sector: a study of Iran and its main trading partners. *Agricultural Economics [Zemědělská Ekonomika]*, Vol. 58. No. 4. 180–190. o.
- SEXTON, R. J. [2013]: Market Power, Misconceptions, and Modern Agricultural Markets. *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 95. No. 2. 209–219. o.
- TURKCAN, K.–ATES, A. [2010]: Structure and Determinants of Intra-Industry Trade in the U.S. Auto-Industry. *Journal of International and Global Economic Studies*, Vol. 2. No. 2. 15–46. o.
- WINDMEIJER, F. [2005]: A finite sample correction for the variance of linear efficient two-step GMM estimators. *Journal of Econometrics*, Vol. 126. No. 1. 25–51. o.
- ZHANG, Z.–LI, C. [2006]: Country-specific factors and the pattern of intra-industry trade in China's manufacturing. *Journal of International Development*, Vol. 18. 1137–1149. o.