

FERTŐ IMRE–LIONEL J. HUBBARD

A vertikálisan és horizontálisan differenciált mezőgazdasági termékek ágazaton belüli kereskedelme Magyarország és az Európai Unió Között

Az ágazaton belüli kereskedelmet horizontális és vertikális komponensre oszthatjuk az egységértékek segítségével. Három különböző módszert alkalmazunk az ágazaton belüli kereskedelem mérésére, amelyeket standard regressziós modellek segítségével tesztelünk. Eredményeink szerint az ágazaton belüli horizontális kereskedelem szintje alacsony, inkább az ágazaton belüli vertikális kereskedelem a jelentős, noha kevésbé fontos, mint az ágazatok közötti kereskedelem. Vizsgálatunk azt sugallja, hogy az ágazaton belüli kereskedelem vertikális és horizontális fajtájának elkülönítése jobb becslésekhez vezet, továbbá megerősíti azt a véleményt, hogy a meghatározó tényezők különbözhetnek a kereskedelem típusa szerint. A regressziós elemzésben az ágazaton belüli kereskedelem szintjének mutatója jobb függő változónak bizonyult, mint a másik két mutató: az ágazaton belüli kereskedelem foka, illetve aránya. *Journal of Economic Literature* (JEL) kód: F12, Q17.

Az ágazaton belüli kereskedelem definíciója kiemeli a *kétirányú* kereskedelmet *hasonló* termékek esetében. Ezért meg kell határozunk az empirikus elemzés számára, hogy mit takar a *hasonló termék*, illetve a *kétirányú kereskedelem* fogalma. A termékek hasonlóságának elméleti szempontból is van jelentősége, amikor az irodalom fontos különbséget tesz a horizontálisan és a vertikálisan differenciált termékek között. A korábbi akkor fordul elő, amikor a termékeknek különböző típusai vannak, de a minőségük hasonló, míg az utóbbi esetében a termékek egyes fajtái minőségükben eltérnek egymástól. Ez a megkülönböztetés azért fontos, mert az ágazaton belüli kereskedelemhez kapcsolódó ágazati és országjellemzők különbözhetnek a termék-differenciáltság típusától függően (*Greenaway–Hine–Milner* [1994], [1995]). Ráadásul a megkülönböztetésnek lehetséges következményei vannak a gazdasági integráció jóléti elemzése szempontjából (*Blanes–Martin* [2000]). Az ágazaton belüli kereskedelem a horizontálisan differenciált termékek esetében alacsony alkalmazkodási költségekkel jár – lásd az úgynevezett *sim* alkalmazkodás hipotézisét (*smooth adjustment hypothesis*, *Brühlhart* [1999], [2000]). Ezek a költségek azonban két ok miatt lényegesen magasabbak lehetnek a vertikálisan differenciált termékek esetében. Egyrészt, az export és az import tényezőirtartalma ugyanúgy különböző lehet, mint az ágazatok közötti kereskedelem esetében (*Greenaway–Hine* [1991]). Másrészt, ha az ágazaton belüli kereskedelem ahhoz vezet, hogy a magasabb minőségű áruk kiszorítják az alacsonyabb minőségű jószágokat, akkor az utóbbiakat gyártó országokban valószínűleg emelkedik a munkanélküliség, amely ha az alacsonyabb árak és magasabb minőséghez való hozzáférés révén nem egyenlítődik ki, akkor az ágazaton belüli kereskedelem

Fertő Imre, MTA Közgazdaságtudományi Kutatóközpont.

Lionel J. Hubbard, School of Agriculture, Food and Rural Development, University of Newcastle upon Tyne.

negatív jóléti hatásokkal jár (*Shaked–Sutton* [1994], *Motta* [1992]). Az elmélet tehát azt sugallja, hogy a hasonló termékek elkülönítése horizontálisan és vertikálisan differenciált ágazaton belüli kereskedelemmé, fontos distinkció, noha empirikusan erre még meglepően kevés kísérlet történt (*Greenaway–Milner–Elliott* [1999]). Az ágazaton belüli kereskedelemről szóló kiterjedt empirikus irodalom tipikusan azt feltételezi, gyakran implicit módon, hogy a termékdifferenciálódás horizontális. *Greenaway–Hine–Milner* [1994], [1995], valamint *Greenaway–Milner–Elliott* [1999] megmutatják, hogy az Egyesült Királyságban a vertikális ágazaton belüli kereskedelem sokkal fontosabb, mint a horizontális, míg *Fontagné–Freundenberg* [1997] hasonló eredményre jutott az EU esetében. Ezért „finomítani kell az ágazaton belüli kereskedelem különböző mérőszámait, hogy lehetővé váljon az ágazaton belüli kereskedelem elméleteinek közvetlen tesztelése” (*Greenaway–Milner–Elliott* [1999] 365. o.).

Az európai élelmiszer-kereskedelemre *Henry de Frahan–Tharakan* [1998], [1999] különböztette meg a vertikális és horizontális ágazaton belüli kereskedelmet, *Greenaway–Hine–Milner* [1994], [1995] módszerét alkalmazták, majd tesztelték az ágazaton belüli kereskedelem ország- és iparág-specifikus tényezőit. Tanulmányunkban – kiegészítve a szerzőhármás megközelítését – két másik módszert is alkalmazunk, követve *Fontagné–Freundenberg* [1997] és *Nilsson* [1997], [1999] munkáit. A három megközelítés különböző mércéket ad a horizontális és vertikális ágazaton belüli kereskedelemre, amelyeket mint függő változókat használunk a standard regresszióban az országspecifikus tényezők tesztelésére. Empirikus elemzésünk Magyarország ágazaton belüli kereskedelmét vizsgálja a mezőgazdasági termékek esetében 14 EU-tagállammal folytatott kereskedelemben, 1992 és 1998 között.

A következőkben bemutatjuk a horizontálisan és vertikálisan differenciált termékek megkülönböztetésének három típusát, valamint ezek alkalmazását az ágazaton belüli kereskedelem mérésére. Az alkalmazott módszerek és az adatbázist ismertetése után az országspecifikus tényezők vizsgálatának elméleti hátterét írjuk le. A regressziós elemzés eredményeinek ismertetését és összegezését követően megfogalmazzunk néhány következtetést.

A vertikális és a horizontális ágazaton belüli kereskedelem mérése

Az elmúlt évtizedben számos kísérlet történt arra, hogy minőségi különbségek alapján megkülönböztessék a vertikális és a horizontális ágazaton belüli kereskedelmet. *Cooper és szerzőtársai* [1993] hedonikus regressziót alkalmaztak, hogy azonosítsák a termékek jellemzőinek relatív fontosságát, amelyek befolyásolják az árakat. Egy másik megközelítés a minőségi különbségeket a különböző forrásból származó (export versus import) kereslet rugalmasságából próbálta meg felderíteni. Ezt az eljárást követve, *Brenton–Winters* [1992] a hazai termékek iránti kereslet alacsony rugalmasságát úgy értelmezte, mint a magasabb minőség egy indikátorát. Az egységértéket, annak jól ismert hiányosságai ellenére, szintén alkalmazzák a termékek minőségének meghatározásában a kereskedelmi adatok felhasználásával, és különösen népszerűvé vált a horizontális és vertikális ágazaton belüli kereskedelem meghatározásában (*Abd-el-Rahman* [1991], *Greenaway–Hine–Milner* [1994], [1995]). A módszer mögött az a meghatározó feltevés, hogy a relatív árak valószínűleg kifejezik a relatív minőséget (*Stiglitz* [1987]). A kereskedelmet általában akkor definiálják horizontálisan differenciálnak, ha az export egységértéke az import egységértékéhez viszonyítva 15 százalékos intervallumon belül van az SITC (*Standard Industrial Trade Classification*) öt számjegyű bontásán belül. Ha a relatív egységértékek a fenti sávon kívül vannak, akkor vertikálisan differenciált termékekről beszélhe-

tünk. Fontos feltevés az is, hogy a szállítási költségek és fuvardíjak nem befolyásolják a relatív árakat úgy, hogy azok ne essenek bele a fenti, 15 százalékos intervallumba. Továbbá mind *Abd-el-Rahman* [1991], mind *Greenaway-Hine-Milner* [1994], [1995] demonstrálják, hogy a sáv 15 százalékról 25 százalékra való növelése nem változtatja meg alapvetően a kereskedelem horizontálisan, illetve vertikálisan differenciált termékekre való csoportosítását. Ezért „ez a módszer egy intuitíven plauzibilis és megfelelően robusztus kritérium a vertikális és horizontális ágazaton belüli kereskedelem megkülönböztetésére” (*Greenaway-Hine-Milner* [1994] 95. o.).

Formálisan, horizontálisan differenciált j termékről beszélünk a bilaterális kereskedelemben, ha az export egységértéke (UV_j^x) és az import egységértéke (UV_j^m), egy meghatározott diszperziós tényezőre nézve, α (például 0,15), kielégíti a következő feltételt:

$$1 - \alpha \leq \frac{UV_j^x}{UV_j^m} \leq 1 + \alpha. \quad (1)$$

Hasonlóan, a vertikálisan differenciált termékek esetében a fenti feltétel így módosul:

$$\frac{UV_j^x}{UV_j^m} < 1 - \alpha \quad \text{vagy} \quad \frac{UV_j^x}{UV_j^m} > 1 + \alpha. \quad (2)$$

A fenti ± 15 százalék egységárkülönbözet-megközelítést alkalmaztuk a horizontálisan és vertikálisan differenciált termékek azonosítására, amely alapján három eltérő módszert alkalmazva számoltuk ki az ágazaton belüli kereskedelem különböző típusait.¹

Az első megközelítés *Greenaway-Hine-Milner* [1994], [1995] javaslatán nyugszik. A szerzők az ágazaton belüli kereskedelmet a korrigálatlan Grubel-Lloyd-index (GL-index) segítségével számolták ki, majd az export- és importegységértékek felhasználásával az – (1) és (2) feltételek alkalmazásával – horizontális, illetve vertikális komponensekre bontották. *Fontagné-Freundenberg* [1997] azonban felhívják a figyelmet arra, hogy a kapott mérőszámok nem adnak GL-indexeket. A *Greenaway-Hine-Milner*-szerzőhármas javaslata inkább arányosítja a GL-indexet a horizontális (vertikális) kereskedelemre, minthogy megadná az összes horizontális (vertikális) kereskedelem részesedését az összes bruttó kereskedelemben, így a két mérőszám összegzi a GL-indexet a teljes ágazaton belüli kereskedelemben. Ezért *Greenaway-Hine-Milner*-mérce (GHM) a horizontális (vertikális) ágazaton belüli kereskedelmet mutatja a bruttó kereskedelem arányában:

$$GHM_k^p = \frac{\sum_j [(X_{j,k}^p + M_{j,k}^p) - |X_{j,k}^p - M_{j,k}^p|]}{\sum_j (X_{j,k} + M_{j,k})}, \quad (3)$$

ahol X és M az export és import értékei, p jelöli a horizontális vagy vertikális kereskedelmet, j a temékcsoport ($j = 1, \dots, n$) és k a kereskedelmi partner. Ezt a mérőszámot használja *Henry de Frahan-Tharakan* [1998], [1999] az európai élelmiszer-kereskedelem elemzésében.

A második megközelítés *Fontagné-Freundenberg* [1997] javaslata, amely egy másik definíciót alkalmaz az ágazaton belüli vagy kétirányú kereskedelemre. „A kereskedelem egy adott termék esetében akkor »kétirányú«, ha a kisebb flow-értéke (például az impor-

¹ *Fontagné-Freundenberg* [1997] kritizálja az (1) egyenlet alkalmazását, mivel a jobb oldal nem konzisztens a bal oldallal, ezért a következő megoldást javasolja: $\frac{1}{1+\alpha} \leq \frac{UV_j^x}{UV_j^m} \leq 1+\alpha$.

té) legalább 10 százalékát adja a többségi flow-értéknek (exporténak)” (30. o.). Ezért a kétirányú kereskedelem j termék esetében a következő feltétel teljesülését igényli:

$$\frac{\min(X_j, M_j)}{\max(X_j, M_j)} \geq 10 \text{ százalék.} \quad (4)$$

Ha a kisebbik flow a fenti arány alatt van, akkor a kereskedelmet ágazatok közötti vagy *egyirányú* kereskedelemnek nevezzük.

A Fontagné–Freundenberg-megközelítés (FF) ugyanazt a nevezőt használja, mint a (3) kifejezés, azaz a bruttó bilaterális kereskedelmet, de azt minimum 10 százalékos kereskedelmi átfedés alapján azonosítja, és a teljes kereskedelmi áramot definiálja horizontális vagy vertikális kereskedelemként:

$$FF_k^p = \frac{\sum_j (X_{j,k}^p + M_{j,k}^p)}{\sum_j (X_{j,k} + M_{j,k})}. \quad (5)$$

Ez a megközelítés azt a problémát igyekszik megoldani, amely a tradicionális GL-vagy hasonló indexek értelmezésekor felmerül. Nevezetesen arról van szó, hogy a többségi kereskedelmi áram (bármelyik legyen is nagyobb: az export vagy az import) egyaránt ágazaton belüli és ágazatok közötti kereskedelemként van csoportosítva. Az FF-módszer elkerüli ezt a problémát, mivel a bilaterális bruttó kereskedelem egy adott termék esetében vagy ágazaton belüli (kétirányú) vagy ágazatok közötti (egyirányú), a kereskedelem átfedésétől függően. Ezért a kereskedelmet három csoportba oszthatjuk: horizontális-kétirányú kereskedelem, vertikális-kétirányú kereskedelem, illetve egyirányú kereskedelem. A GL-típusú mércékkel szemben mindhárom kereskedelmi típus tartalmazhat deficitet vagy többletet.

Fontagné–Freundenberg [1997] úgy találták, hogy a 10 százalékos küszöbértéket alkalmazva, az összes EU-n belüli kereskedelem közel egyharmada egyirányú kereskedelem. Általánosságban: az FF-mérce magasabb mérőszámot adott, mint amit a GL-típusú indexek mutattak (például a GHM-mérce), mert az átfedési küszöb a teljes kereskedelmi áramra vonatkozik, amelyet korábban kétirányúként kezeltek. A Fontagné–Freundenberg-páros úgy érvel, hogy a javaslatuk inkább kiegészíti, mintsem helyettesíti a tradicionális GL-típusú indexeket, inkább az egyes kereskedelmi típusok relatív súlyát méri az összes kereskedelemben. A szerzők azt is megjegyzik, hogy a GHM-mérce (3) a standard GL-index és az általuk javasolt mérőszám között helyezkedik el (5).²

A GHM- és az FF-megközelítés egyaránt a kereskedelem arányát méri, ezért érzékeny arra a problémára, amely az ágazaton belüli kereskedelem fokát, illetve szintjét hangsúlyozza (Rajan [1996], Nilsson [1997], [1999]). Következésképpen: harmadik alkalmazott módszerünk megpróbálja pontosabban mérni a különböző kereskedelmi típusok szintjét. Nilsson [1997], [1999] azt javasolja, hogy az ágazaton belüli kereskedelmet [azaz ugyanaz a számláló, mint GHM a (3) kifejezésben] osztani kell az összes kereskedelemben kerülő termékcsoport számával (n), amely egy átlagos ágazaton belüli kereskedelmet eredményez termékcsoportonként.³ Ezt a megközelítést alkalmazva, a horizontális és vertikális ágazaton belüli kereskedelmet osztottuk a horizontális és vertikális kereskedelemben szereplő termékcsoportok számával, amely révén a horizontális és vertikális ágazaton belüli kereskedelem átlagos szintjét kaptuk termékcsoportonként:

² A pontos relációt a három mérőszám között lásd részletesen Fontagné–Freundenberg [1997].

³ Nilsson nem bontja az ágazaton belüli kereskedelmet horizontális és vertikális komponensre.

$$N_k^p = \frac{\sum_j [(X_{j,k}^p + M_{j,k}^p) - |X_{j,k}^p - M_{j,k}^p|]}{n^p}. \quad (6)$$

Nilsson úgy érvel, hogy ez a mérőszám jobb indikátora az ágazaton belüli kereskedelem szintjének és volumenének, mint a GL-típusú indexek, és alkalmasabb az országok közötti elemzésre, amelyek empirikus kapcsolatot próbálnak találni az ágazaton belüli kereskedelem, illetve az elméletből származtatott magyarázó változók között.

Az ágazaton belüli kereskedelem mérésére ismertetett három megközelítést, amelyeket a (3), (5) és (6) egyenletek mutatnak, egy egyszerű numerikus példán illusztráljuk az 1. táblázatban.

Magyarország ágazaton belüli kereskedelme az EU-tagországokkal a mezőgazdasági termékek esetében

Az ismertetett módszereket alkalmazva, kiszámoltuk az ágazaton belüli kereskedelmet a horizontálisan és vertikálisan differenciált mezőgazdasági termékek esetében Magyarország és 14 EU-tagállam között 1992–1998-es OECD-adatok alapján. Összegző eredményeinket mutatja a 2. táblázat mindhárom megközelítésre – GHM^p, FF^p és N^p – ahol *p* a horizontális (H) vagy vertikális (V) ágazaton belüli kereskedelem.

2. táblázat

A mezőgazdasági termékek horizontális és vertikális ágazaton belüli kereskedelme
Magyarország és az EU tagállamok között (1992–1998 átlaga)

Ország	GHM ^H	GHM ^V	FF ^H	FF ^V	N ^H	N ^V
Ausztria	0,09	0,18	0,12	0,33	2,668	1,259
Belgium	0,03	0,21	0,04	0,41	0,480	0,823
Dánia	0,03	0,19	0,06	0,34	0,344	0,636
Egyesült Királyság	0,01	0,13	0,01	0,23	0,122	0,529
Finnország	0,09	0,28	0,17	0,48	0,152	0,272
Franciaország	0,01	0,16	0,01	0,27	0,864	1,392
Görögország	0,02	0,10	0,02	0,16	0,042	0,125
Hollandia	0,02	0,24	0,01	0,44	0,821	1,632
Írország	0,03	0,12	0,18	0,28	0,011	0,119
NSZK	0,01	0,17	0,03	0,35	2,226	2,117
Olaszország	0,02	0,12	0,03	0,19	0,791	0,782
Portugália	0,16	0,24	0,33	0,44	0,048	0,124
Spanyolország	0,04	0,14	0,10	0,25	0,146	0,412
Svédország	0,01	0,21	0,00	0,32	0,072	0,417
Az összes átlaga	0,04	0,18	0,08	0,32	0,628	0,760

Megjegyzés: GHM^p, FF^p és N^p definíciójára, lásd (3), (5) és (6) egyenleteket. N^p-t millió dollárban fejeztük ki.
Forrás: A szerzők számításai OECD-adatok alapján az SITC-rendszerben négy számjegyű bontásban.

A GHM- és FF-index átlagértékeiből láthatjuk, hogy a vizsgált időszakban az ágazaton belüli agrárkereskedelem Magyarország és az EU között alacsony volt, és döntően vertikális természetű. A horizontális ágazaton belüli kereskedelem Portugáliával volt a legmagasabb, a GHM^H-index 0,16, míg az FF^H-arány 0,33 volt. A horizontális típusú keres-

1. táblázat
Numerikus példa az ágazaton belüli kereskedelem három eltérő mérési eljárására

Termék (j)	X	M	Teljes kereskedelem (X + M)	X - M	Egységár- különbség 15 százaléknál	$(X + M) - X - M $		Minimum 10 százalék kereskedelemlétszám		Kereskedelemtípus (X + M)	
						H	V	HTWT	VTWT	OWT	
1.	9	10	19	1	kisebb	18		igen	19		
2.	1	20	21	19	kisebb	2		nem			21
3.	10	18	28	8	nagyobb		20	igen		28	
4.	30	2	32	28	nagyobb		4	nem			32
Összes	50	50	100	56		20	24		19	28	53
Greenaway-Hine-Milner (GHM)						0,20	0,24			0,19	0,28
Fontagné-Frudenberg (FF)						10	12				
Nilsson (N)											

X az export értéke, M az import értéke, H a horizontális, HTWT a horizontális kétrányú kereskedelem, VTWT a vertikális kétrányú kereskedelem, és OWT az egyirányú kereskedelem.

kedelem nagyon alacsony volt. A legmagasabb vertikális típusú kereskedelmi mérőszámokat Finnország esetében figyelhetjük meg (GHM^V: 0,28 és FF^V: 0,48). Portugália szintén a legmagasabb átlagértéket mutatja a teljes ágazaton belüli kereskedelemre (a megfelelő horizontális és vertikális komponens összege) mindkét mérőszámra (GHM: 0,40 és FF: 0,77).

Ahogy várható volt, az FF-értékek általában magasabbak, mint a GHM megfelelőjük, amely megnyilvánul az átlagértékekben. Ezeket az átlagokat azonban csak óvatosan szabad értelmezni, mert a kapcsolódó szórások igen magasak, különösen a horizontális ágazaton belüli kereskedelmi mérőszámokra, amelyek jelentős évenkénti ingadozásokra utalnak. Mindazonáltal nyilvánvalónak tűnik, hogy Magyarország és az EU közötti agrárkereskedelem alapvetően *egyirányú* vagy *ágazatok közötti*, amely arra utal, hogy a termelés inkább kiegészítő, mintsem versenyző jellegű. Az ágazaton belüli kereskedelem azonban inkább vertikális jellegű, ami a különböző minőségű termékek cseréjére utal. A vertikális jellegű kereskedelem dominanciája a horizontális típusú kereskedelem fölött megegyezik olyan általánosabb eredményekkel, amelyeket *Greenaway–Hine–Milner* [1994], [1995] és *Greenaway–Milner–Elliott* [1999] az Egyesült Királyságra, illetve *Fontagné–Freundenberg* [1997] az EU-ra találtak. Ez arra utal, hogy a kereskedelem liberalizálása magasabb alkalmazkodási költségekkel járt, mint ez a horizontális ágazaton belüli kereskedelem esetében lett volna.

Magyarország ágazaton belüli kereskedelmét az N-index alapján is kiszámoltuk, amely szintén a 2. táblázatban látható. A legmagasabb átlagérték termékcsoportonként a horizontális ágazaton belüli kereskedelemben Ausztria esetében ($N^H = 2,668$ millió dollár), míg a legmagasabb átlagérték termékcsoportonként a vertikális ágazaton belüli kereskedelemben Németországban volt ($N^V = 2,117$ millió dollár).

Az előző fejezetben említettük: *Rajan* [1996] és *Nilsson* [1997], [1999] úgy érvelnek, hogy az ágazaton belüli kereskedelem *foka*, amelyet a GL-indexszel mérnek, általában gyenge indikátora az ágazaton belüli kereskedelem *szintjének*. Szintén hasonló jelenséget figyelhetünk meg a 2. táblázatban bemutatott arányszámok esetében. A korrelációs koeficiens az azt mutatják, hogy nincs kapcsolat a horizontális és vertikális ágazaton belüli kereskedelem e mércéi és a megfelelő típusú kereskedelem szintje között (3. táblázat). A Nilsson által javasolt mérőszám azonban sokkal jobb korrelációt mutat (lásd 3. táblázat utolsó oszlopában). Úgy tűnik tehát, hogy Nilsson kritikáját a tradicionális GL-indexszel szemben kiterjeszthetjük a horizontális és vertikális ágazaton belüli kereskedelem mérőszámaira is.

3. táblázat

Korrelációs együttható a különböző mérőszámok és az ágazaton belüli kereskedelem szintje között

A horizontális ágazaton belüli kereskedelem szintje	GHM ^H	FF ^H	N ^H
	-0,02	-0,04	0,69
A vertikális ágazaton belüli kereskedelem szintje	GHM ^V	FF ^V	N ^V
	0,08	0,12	0,54

Forrás: A szerzők számításai OECD-adatok alapján.

Az ágazaton belüli kereskedelmet meghatározó tényezők tesztelése

Most teszteljük az ágazaton belüli kereskedelmet meghatározó tényezőket. Megvizsgáljuk, hogy vajon a különböző tényezők és az ágazaton belüli kereskedelem közötti hipotetikus viszonyok, amelyeket az elméletből származtathatunk, tarthatók-e Magyarország és az EU közötti agrárkereskedelem esetében? Nincs általánosan elfogadott eljárás, amelyet követhetnénk. Számos empirikus tanulmány nem kapcsolódik közvetlenül valamilyen speciális modellhez, inkább megpróbálnak regressziót futtatni az ágazaton belüli kereskedelem egy mérőszáma és a lehetséges magyarázó változók egy sora között. További jellemzője ezeknek a tanulmányoknak, hogy általában nem különböztetik meg a horizontális és a vertikális ágazaton belüli kereskedelmet, és inkább a teljes ágazaton belüli kereskedelemre koncentrálnak, amelyet a GL-indexszel mérnek.⁴

Greenaway–Hine–Milner [1994], [1995] valamint *Greenaway–Milner–Elliott* [1999] munkáját követjük az ágazaton belüli kereskedelmet meghatározó tényezők tesztelésében, és hasonló magyarázó változókat használunk. Egy sor regressziót lefuttatunk a horizontális és a vertikális ágazaton belüli kereskedelem különböző mérőszámaival mint függő változókkal. Megfelelő adatok hiánya arra készítetett bennünket, hogy csak az országspecifikus (szemben az ágazatspecifikus) magyarázó változókra koncentráljunk. Az országjellemzőkhöz kapcsolódó hipotéziseink mind az ágazaton belüli kereskedelem elméleti modelljein, mind a korábbi empirikus tanulmányokon alapulnak. A következőkben ismertetjük őket.

1. *Ízlés és egy főre jutó jövedelem.* Az ágazaton belüli kereskedelem mértéke pozitívan kapcsolódik a kereskedelmi partnerek egy főre jutó jövedelmének hasonlóságához, implikálva keresletük szerkezetében megfigyelhető hasonlóságot (*Lindner* [1961]). Ezt a hipotézist Magyarország és a partnerország közötti egy főre jutó GDP különbségének (*DGDPC*) segítségével teszteljük, negatív kapcsolatot várva. Az egy főre jutó jövedelem azonban gyakran használt indikátora a relatív tényezőellátottságnak. A horizontális ágazaton belüli kereskedelem esetében ez nem okoz komoly problémát, mert a várható kapcsolat szintén negatív. A vertikális ágazaton belüli kereskedelem esetében azonban ez gondot okozhat, mivel a kapcsolódó elméleti modellek *Falvey* [1981] és *Shaked–Sutton* [1984] pozitív kapcsolatot jeleznek előre a vertikális ágazaton belüli kereskedelem és a tényezőellátottságban tapasztalható különbségek között.

2. *Különbség a kereskedelmi partnerek nagyságában.* *Helpman* [1981]-t követve, teszteljük, hogy a kereskedelmi partnerek gazdaságának méretében megmutatózó különbségek negatívan kapcsolódnak-e az ágazaton belüli kereskedelem mértékéhez. Ezt a változót Magyarország és a partnerországok GDP-je közötti különbséggel mérjük (*DGDPC*).

3. *A piac nagysága.* *Lancaster* [1980] és *Bergstrand* [1990] alapján azt várjuk, hogy két partnerország nagyobb átlagnagysága nagyobb termékdifferenciáltsághoz és magasabb importkereslethez vezet a differenciált termékek esetében. Ezért várhatóan a piac nagysága pozitívan kapcsolódik az ágazaton belüli kereskedelemhez. Ezt a változót Magyarország és a kereskedelmi partner átlagos GDP-jével mérjük (*AVGDP*).

4. *Szállítási költségek.* Az ágazaton belüli kereskedelmet általában pozitívan befolyásolja – nagyrészt a szállítási költségek miatt – a piac közelsége. Ezt a változót Budapest és a kereskedelmi partner fővárosa közötti távolsággal mérjük (*DIS*). Számításba vesszük, hogy létezhet skálahozadék a szállításban (*Hirschberg–Sheldon–Dayton* [1994]), ezért *DIS*² szintén szerepel a regresszióban.

⁴ Ahogy korábban utaltunk rá, *Henry de Frahan–Tharakan* [1998], [1999] munkái a kivételek az európai élelmiszer-kereskedelem esetében.

A modell általános specifikációja ennek megfelelően a következő:

$$IIT_{ij}^p = \alpha_0 + \alpha_1 DGDPC_{ij} + \alpha_2 DGDG_{ij} + \alpha_3 AVDGP_{ij} + \alpha_4 DIS_{ij} + \alpha_5 DIS_{ij}^2 + \varepsilon_j \quad (7)$$

ahol,

IIT_{ij}^p az ágazaton belüli kereskedelem,

p = horizontális vagy vertikális, i = Magyarország és j = EU-tagállam;

$DGDPC_{ij}$ az egy főre jutó GDP közötti különbség i és j között, ezer dollárban kifejezve, Euromonitor adatbázisból számolva;

$DGDG_{ij}$ a GDP közötti különbség i és j között, ezer dollárban, Euromonitor-adatbázisból számolva;

$AVDGP_{ij}$ i és j ország átlagos GDP-je, ezer dollárban, Euromonitor-adatbázisból számolva,

DIS_{ij} a távolság Budapest j fővárosától, ezer kilométerben, www.indo.com program alapján számolva.

A várható előjelek: $\alpha_1 < 0$ horizontális ágazaton belüli kereskedelemre, $\alpha_1 > 0$ vertikális ágazaton belüli kereskedelemre, $\alpha_2, \alpha_4 < 0$ és $\alpha_3, \alpha_5 > 0$.

Az adatbázisunk 14 EU-ország hét évre (1992–1998) vonatkozó adatait tartalmazza, így 98 megfigyelést kapunk. Korábbi empirikus tanulmányok különböző becslési módszereket alkalmaztak, beleértve a közönséges legkisebb négyzetek módszerét (OLS) lineáris és nemlineáris függvényekkel, valamint logit és tobit modellekkel. Számos módszert alkalmaztunk: OLS-t is, mint *Greenaway–Hine–Milner* [1994], de csak a lin-log specifikációt mutatjuk be, mivel minden esetben ez adta a legjobb eredményt. Minden regressziót és diagnosztikai tesztet Easyreg szoftver programmal becsültünk.

Regressziós eredmények

Horizontális ágazaton belüli kereskedelem

Három egyenletet becsültünk a három különböző függő változót használva, amelyeket korábban ismertettünk: GHM^H , FF^H és N^H . A GHM^H és FF^H változókat használó modellek magyarázóereje alacsony (4. táblázat). A távolságváltozóknak ezekben az egyenletekben megfelelő előjele van, és szignifikánsak, a többi változó előjele azonban a várakozásokkal ellentétes, és egyik sem szignifikáns. Az N^H modell magyarázóereje sokkal jobb, 0,60. A két távolságváltozó szintén a várt előjelű, és erősen szignifikáns. A másik három változó előjele azonban nem megfelelő, és a $DGDPC$ változó szignifikáns.

Vertikális ágazaton belüli kereskedelem

Kezdetben minden regressziót a vertikális ágazaton belüli kereskedelemre ugyanazzal az öt független változóval becsültünk, mint a horizontális kereskedelemre. Jobb eredményt kaptunk azonban a $DGDG$ változó elhagyásával, ezért ezt ismertetjük az 5. táblázatban. A GHM^V és FF^V modellek magyarázóereje nagyon alacsony, de mindkét esetben a $DGDPC$ változó szignifikáns, és előjele a vártak megfelelő. A távolságváltozók nem szignifikánsak, és az $AGDP$ változó előjele nem megfelelő. Az N^V modell magyarázóereje ismét sokkal jobb 0,56. Továbbá az összes változó előjele a várakozásoknak megfelelő, és mindegyik szignifikáns.

4. táblázat

Regressziós eredmények Magyarország horizontális ágazaton belüli kereskedelmére

Független változó	Függő változó		
	GHM ^H	FF ^H	N ^H
<i>DGDPC</i>	0,000440 (0,500)	0,000980 (0,645)	0,0212*** (2,638)
<i>DGDP</i>	0,000805 (0,730)	0,00258 (1,117)	0,00170 (0,213)
<i>AVGDP</i>	-0,00165 (-0,747)	-0,00523 (-1,128)	-0,00267 (-0,168)
<i>DIS</i>	-0,177** (-2,148)	-0,214* (-1,860)	-3,764*** (-6,960)
<i>DIS</i> ²	0,0734* (1,803)	0,101* (1,861)	1,06*** (6,487)
Konstans	0,197* (1,710)	0,371* (1,808)	2,960*** (3,755)
<i>N</i>	98	98	98
Kiigazított <i>R</i> ²	0,11	0,11	0,60
<i>F</i> _{5,92}	3,45	3,34	30,49

A számok a zárójelben a *t* statisztikát mutatják; szignifikanciaszintek: ***= 1 százalék, **= 5 százalék, *= 10 százalék.

5. táblázat

Regressziós eredmények Magyarország vertikális ágazaton belüli kereskedelmére

Független változó	Függő változó		
	GHM ^V	FF ^V	N ^V
<i>DGDPC</i>	0,00494** (2,489)	0,00790* (1,926)	0,0295*** (4,743)
<i>DGDP</i>	-	-	-
<i>AVGDP</i>	-0,0000536** (-2,025)	-0,0000729 (-1,253)	0,00103*** (6,779)
<i>DIS</i>	-0,0141 (-0,141)	0,0145 (0,099)	-0,931*** (-2,968)
<i>DIS</i> ²	0,0182 (0,380)	0,00471 (0,071)	0,230** (2,391)
Konstans	0,095* (1,760)	0,174* (1,697)	0,722*** (2,689)
<i>N</i>	98	98	98
Kiigazított <i>R</i> ²	0,01	0,01	0,56
<i>F</i> _{4,93}	1,16	0,83	31,83

A számok a zárójelben a *t* statisztikát mutatják; szignifikanciaszintek: ***= 1 százalék, **= 5 százalék, *= 10 százalék.

Összegzés és következtetések

Ebben a tanulmányban az ágazaton belüli kereskedelmet vizsgáltuk meg a horizontálisan és vertikálisan differenciált mezőgazdasági termékek esetében Magyarország és az EU között.

Az ágazaton belüli kereskedelmet horizontális és vertikális komponensre oszthatjuk az egységértékek segítségével, amely népszerűvé vált az irodalomban. Három különböző módszert alkalmaztunk az ágazaton belüli kereskedelem mérésére, amelyeket standard regressziós modellek segítségével tesztelünk egy sor, az irodalomban gyakran használt magyarázó változó segítségével. Eredményeink szerint a horizontális ágazaton belüli kereskedelem szintje alacsony, inkább a vertikális ágazaton belüli kereskedelem a jelentős, noha kevésbé fontos, mint az ágazatok közötti kereskedelem. L. Fontagné és M. Freudenberg által javasolt mérőszám azt mutatta, hogy az ágazaton belüli kereskedelem átlagos aránya a teljes agrárkereskedelemben 40 százalék volt (8 százalék horizontális és 32 százalék vertikális). A vertikális ágazaton belüli kereskedelem dominanciája azt jelzi, hogy a magyar gazdaság számára bármely gazdasági alkalmazkodási költség valószínűleg magasabb volt, mint abban az esetben, ha a horizontális kereskedelem lett volna meghatározó.

Az ágazaton belüli kereskedelmet horizontális és vertikális összetevőre való bontásának egyik oka, hogy jobban meg tudjuk magyarázni a kereskedelmet meghatározó tényezőket és tisztázzunk néhány, az empirikus irodalomban található ellentmondó eredményt. Esetünkben az egy főre jutó jövedelem egyenlőséget kifejező változó, amelynek előjele attól függ, hogy melyik típusú kereskedelmet modellezzük.

Eredményeink azt sugallják, hogy az ágazaton belüli kereskedelem vertikális és horizontális fajtájának elkülönítése jobb becslésekhez vezet, valamint támogatja azt a véleményt, hogy a meghatározó tényezők különbözhetnek a kereskedelem típusa szerint. Továbbá, a regressziós elemzésben a Nilsson által javasolt index, az ágazaton belüli kereskedelem szintje, jobb függő változónak bizonyult, mint az ágazaton belüli kereskedelem foka, illetve aránya, amelyeket már gyakran alkalmaztak az empirikus irodalomban. Ez a mérőszám, különösen a magyar vertikális ágazaton belüli kereskedelmet az agrárkereskedelem esetében vizsgáló modellben, vezetett a legígéretesebb eredményhez előzetes várakozásainkhoz képest. Következésképpen a Nilsson-féle mutató használata az empirikus elemzésben nemcsak a tradicionális GL-alapú vizsgálatokban ajánlható, hanem a horizontális és vertikális ágazaton belüli kereskedelem meghatározó tényezőinek tesztelésére is.

Hivatkozások

- ABD-EL-RAHMAN, K. [1991]: Firms' Competitive and National Comparative Advantages as Joint Determinants of Trade Composition. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 127. 83–97. o.
- BERGSTRAND, J. H. [1990] The Heckscher-Ohlin-Samuelson Model, the Lindner Hypothesis and the Determinants of Bilateral Intra-Industry Trade. *Economic Journal*, 100. 1216–1229. o.
- BLANES, J. V.–MARTIN, C. [2000]: The Nature and Causes of Intra-Industry Trade: Back to the Comparative Advantage Explanation? The Case of Spain. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 136. 423–441. o.
- BRENTON, P.–WINTERS, L. A. [1992]: Estimating the Trade Effects of 1992. *Journal of Common Market Studies*, 30. 143–15. o.
- BRÜLHART, M. [1999]: Marginal Intra-Industry Trade and Trade-Induced Adjustment: A Survey. Megjelent: *Brühlhart, M.–Hine, R. C.* (szerk.): *Intra-Industry Trade and Adjustment. The European Experience.* Macmillan Press, London.

- BRÜLHART, M. [2000]: Dynamics of Intraindustry Trade and Labor-Market Adjustment. *Review of International Economics*, 8. 420–435. o.
- COOPER, D. N.–GREENAWAY, D.–RAYNER, A. J. [1993] Intra-Industry Trade and limited Producer Horizons: an Empirical Investigation. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 129. 345–366. o.
- FALVEY, R. [1981] Commercial policy and intra-industry trade. *Journal of International Economics*, 11. 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*. Oxford, Blackwell.
- FONTAGNÉ, L.–FRUDENBERG, M. [1997]: Intra-Industry Trade: Methodological Issues Reconsidered. CEPII, munkaanyag, No. 97-01.
- GREENAWAY, D.–HINE, R. C. [1991]: Intra-Industry Specialization, Trade Expansion and Adjustment in the European Economic Space. *Journal of Common Market Studies*, 29. 603–629. 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*, 130. 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*, 105. 1505–1518. o.
- GREENAWAY, D.–MILNER, C. R.–ELLIOTT, R. J. R. [1999]: UK Intra-Industry Trade with the EU North and South. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61, 365–384. o.
- HENRY DE FRAHAN, B.–THARAKAN, J. [1998]: Horizontal and Vertical Intra-Industry Trade in the Processed Food Sector. Selected Paper for the 1998 American Agricultural Economics Association Annual Meeting Salt Lake City, Egyesült Államok, augusztus 2–5.
- HENRY DE FRAHAN, B.–THARAKAN, J. [1999]: Testing the Determinants of the European Food Trade Flows. Contributed Paper at the European Association of Agricultural Economists IX. Congress, Varsó, augusztus 24–28.
- HELPMAN, E. [1981]: International Trade in the presence of product differentiation, economies of scale and monopolistic competition. *Journal of International Economics*, 11. 305–340. o.
- HIRSCHBERG, J.–SHELDON, I.–DAYTON, J. [1994]: An Analysis of Bilateral Intra-Industry Trade in the Food Processing Sector. *Applied Economics*, 26. 159–167. o.
- LANCASTER, K. [1980] Intra-industry trade under perfect monopolistic competition. *Journal of International Economics*, 10. 151–175. o.
- LINDNER, S. [1961]: *An Essay on Trade and Transformation*. Wiley, New York.
- MOTTA, M. [1992]: Sunk Costs and Trade Liberalisation. *Economic Journal*, 102. 578–587. o.
- NILSSON, L. [1997]: The Measurement of Intra-Industry Trade between Unequal Partners. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 133. 554–565. o.
- NILSSON, L. [1999]: Two-Way Trade between Unequal Partners: The EU and the Developing Countries. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 135. 102–127. o.
- OULTON, N. [1991]: Quality and Performance in UK Trade 1978-87. NIESR Discussion Papers, 197. London.
- RAJAN, R.S. [1996]: Measured of Intra-Industry Trade with Reference to Singapore's Bilateral Trade with Japan and the United States. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 132. 378–389. o.
- SHAKED, A.–SUTTON, J. [1984]: Natural Oligopolies and International Trade. Megjelent: *Kierzkowski, H. (szerk.): Monopolistic Competition and Competition in International Trade*. Oxford University Press, Oxford.
- STIGLITZ, J. [1987]: The Causes and the Consequences of the Dependence of Quality on Price. *Journal of Economic Literature*, 23. 1–48. o.