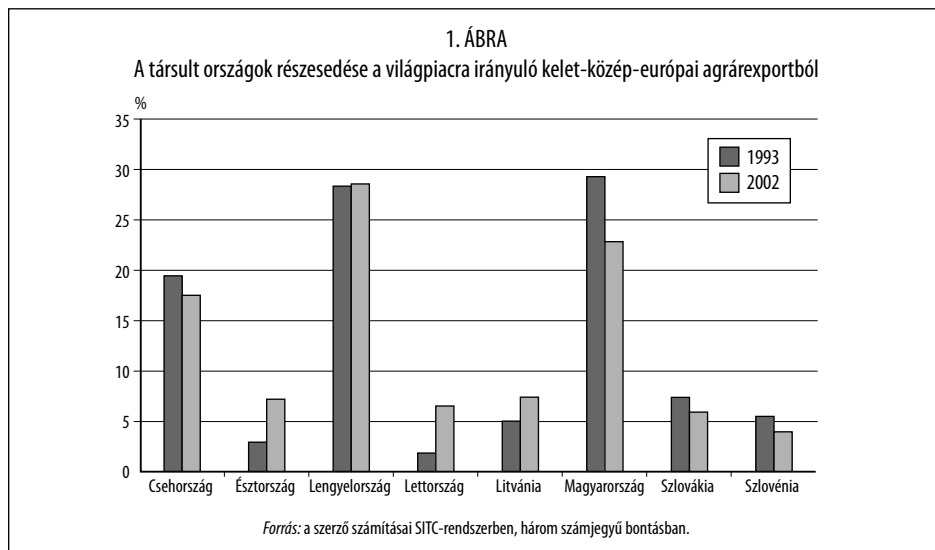


3. A kelet-közép-európai országok agrárkereskedelmének teljesítménye a világpiacon

A kelet-közép-európai országok mezőgazdaságának bel- és külpiaci környezete az elmúlt évtizedben alapvetően megváltozott. A külpiaci változások közül a volt szocialista országok gazdasági együttműködését bonyolító KGST megszűnése és az Európai Unióhoz való közeledés, ezen belül a társulási megállapodás megkötése, valamint a Kereskedelmi Világszervezettel (WTO) való megállapodás tekinthetők a legfontosabbnak. A különböző kereskedelmi megállapodások érvénybe lépése után hamarosan megfogalmazódtak az első félelmek a kelet-közép-európai mezőgazdasági érdekképviseletek részéről, amelyek tartottak a kereskedelem részleges liberalizálásának az adott ország mezőgazdaságára gyakorolt hatásaitól. A kereskedelmi megállapodások megkötése óta eltelt időszak alatt már kellő tapasztalat gyűlt össze ahhoz, hogy tárgyilagosan elemezhessük annak hatásait.

A nyolc kelet-közép-európai ország (Csehország, Észtország, Lengyelország, Lettország, Litvánia, Magyarország, Szlovákia és Szlovénia) részesedése a világpiacon mezőgazdasági importjából meglehetősen alacsony maradt, 1,63 százalékról 2,26 százalékra emelkedett 1993 és 2002 között. Az egyes országok részaránya azonban jelentősen megváltozott a világpiacra irányuló összes kelet-közép-európai agrárexporton belül (lásd az 1. ábrát.). A két legnagyobb exportőr továbbra is Lengyelország és Magyarország, de kettejük részesedése 58 százalékról 51 százalékra csökkent. A balti államok



aránya viszont 10 százalékról 21 százalékra emelkedett. A volt Csehszlovákia államainak és Szlovénia részaránya csökkent. A fejezetben arra a kérdésre keressük a választ, hogy milyen tényezők magyarázzák a kelet-közép-európai országok világpiacon irányuló mezőgazdasági exportjának teljesítményét.

Az exportban bekövetkezett változások számbavételének egyik lehetséges módszere az úgynevezett konstans piaci részesedés (*constant market share analysis*, CMS) modellje. A CMS-modellt először *Tyszinski* [1951] alkalmazta az ipari termékek kereskedelmére, majd *Rigaux* [1971] és *Sprott* [1972] munkái szolgáltak példaként a korai mezőgazdasági kereskedelmi felhasználásokra. A CMS-modell a kilencvenes években egyre növekvő népszerűségnek örvendett a mezőgazdasági kereskedelem elemzésében (például: *Ahmadi-Esfahani* [1995], *Ahmadi-Esfahani–Jensen* [1994], *Alias–Suleiman* [1993], *Ongsritrakul–Hubbard* [1996], *Chen–Duan* [2000], valamint *Chen és szerzőtársai* [2000]).

Korábbi tanulmányainkban (*Fertő* [2000], [2001], [2004b]) a CMS-modell különböző változatainak segítségével részletesen elemeztük az Európai Unióval folytatott magyar agrárkereskedelem alakulását, illetve annak okait 1992 és 1998 között. Majd a CMS-modell továbbfejlesztett változatának segítségével az 1993 és 2000 közötti periódust a nyolc kelet-közép-európai ország agrárkereskedelmének teljesítményét elemeztük az EU piacain (*Fertő* [2004a]). Ez a fejezet a következőképpen épül fel. Először röviden áttekintjük a CMS-modellt. Ezt követően ismertetjük a modell segítségével kapott eredményeket. Külön kitérünk a CMS-modellek alkalmazásával kapcsolatos problémákra: a termékaggregálás és a periódushossz hatására a számításokra. Végül összegezzük eredményeinket és megfogalmazunk néhány konklúziót.

3.1. A konstans piaci részesedés (CMS) modellje

Egy ország versenyképességére egyaránt hatnak az ár- és a nem ár jellegű tényezők (például a termék, a szállítás és a többi szolgáltatás minősége). Az ár- és nem ár jellegű tényezők vizsgálata nélkül is elemezhetjük azonban egy ország exportrészesedésének alakulását mint a versenyképességben bekövetkezett változások *ex post* mutatóját (*Bowen–Pelzman* [1984]). A piaci részesedésben bekövetkezett változások nyilvánvalóan nem vezethetők teljesen vissza a versenyképességbeli változásokra, mégis általánosan elfogadott mércéként szolgálnak egy ország versenyképességében a referenciapiacokon (világpiacon vagy regionális piacokon, mint például az EU) végbement változások megmagyarázására.

A CMS-modell alapfeltevése, hogy egy ország export részesedése egy adott piacon változatlan marad a versenyképesség azonos szintjén. Ezért bármilyen különbség, ami egy adott ország exportjának és a piaci versenytársak exportjának változása között mutatható ki, visszavezethető a piaci összetételben és a versenyképességben történt átalakulásokra (*Chen és szerzőtársai* [2000]). A tradicionális CMS-modellben csupán két hatás magyarázza az export változásait: a strukturális hatás és a reziduális hatás. Az első a várható export hipotetikus változásait, a második pedig az aktuális és a várható export közötti különbségeket írja le.

Az strukturális hatásokat formálisan is levezethetjük (*Ahmadi-Esfahani* [1995]). A piaci részesedést a következőképpen definiáljuk:

$$S = q/Q, \quad (1)$$

ahol az S az adott ország részesedése a referenciapiacon, q az adott ország exportja, és Q a referenciapiacra irányuló export. Az (1) egyenlet átalakításával a következő kifejezést kapjuk: $q = SQ$, amelyet idő szerint differenciálva a következő formulához jutunk:

$$\Delta q = S\Delta Q + Q\Delta S, \quad (2)$$

ahol a Δ a változóban bekövetkezett időbeli változást jelzi. Az egyenlet jobb oldalán lévő első kifejezés a strukturális, a második pedig a reziduális hatást mutatja.

Az újabb alkalmazások a következő részletesebb specifikációt ajánlják (például: *Ahmadi-Esfahani* [1995], *Ahmadi-Esfahani–Jensen* [1994], *Chen–Duan* [2000], valamint *Chen és szerzőtársai* [2000]):

$$\Delta q = \underbrace{S^0 \Delta Q}_{\text{strukturális}} + \underbrace{\Delta S Q^0}_{\text{reziduális}} + \underbrace{\Delta S \Delta Q}_{\text{másodrendű hatás}} \quad (3)$$

A fenti összefüggést az i -edik termékre és j -edik piacra kiterjesztve kapjuk a (3) egyenletet:

$$\Delta q = \sum_i \sum_j S^0 \Delta Q_{ij} + \sum_i \sum_j \Delta S_{ij} Q_{ij}^0 + \sum_i \sum_j \Delta S_{ij} \Delta Q_{ij} \quad (3a)$$

strukturális reziduális másodrendű hatás

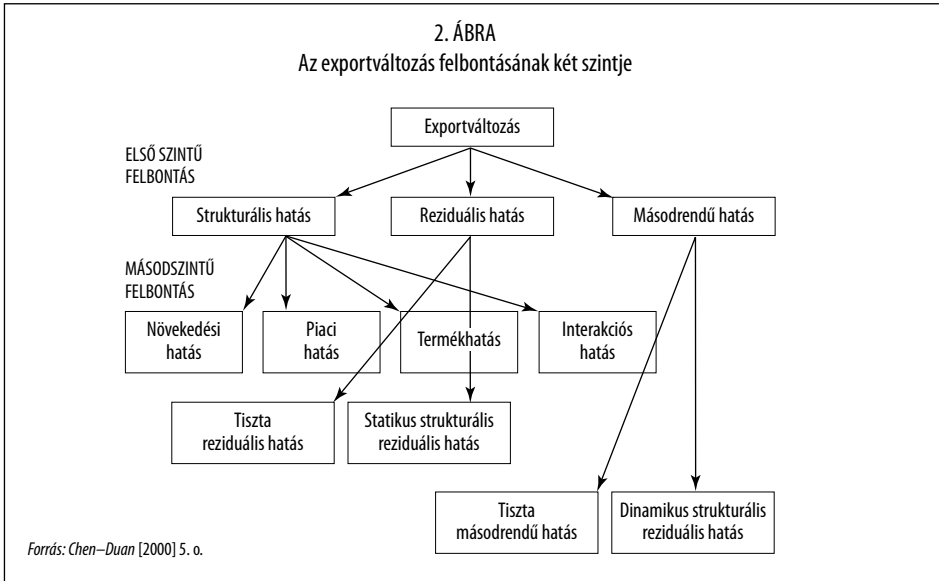
ahol Q_{ij} a referenciapiacra irányuló export az i -edik termékből a j -edik piacról.

A strukturális hatás a referenciapiacra irányuló agrárexport-változásokat mutatja a kérdéses időszakban. Ha ez az export növekszik (csökken), akkor konstans piaci részesedés (S^0) mellett az adott export a referenciapiacon növekedni (csökkenni) fog. A reziduális hatást kompetitív hatásnak is szokták hívni (*Chen–Duan* [2000]). Ez azt jelenti, hogy az exportban történt változás az adott ország versenyképességének változására vezethető vissza. A másodrendű hatást úgy értelmezhetjük, mint az exportáló ország versenyképességében és a referenciapiacra irányuló export változásában végbe ment folyamatok interakcióját.

A tradicionális CMS-modell korlátai jól ismertek (például *Jepma* [1986] és *Richardson* [1971a], [1971b]). A legfontosabb problémák azzal kapcsolatosak, hogy a CMS-becslések érzékenyek a bázisév megválasztására, a termékcsoportok aggregáltsági szintjére és a világpiacon definíciójára.

Jepma [1986] a tradicionális CMS-modell néhány más hiányosságának kiküszöbölésére egy új, javított verziót dolgozott ki. *Jepma* a CMS-modell két szintjét különbözteti meg (lásd a 2. ábrát). A CMS-modell első szintje az exportban bekövetkezett változásokat három tényezőre bontja [lásd a (3) egyenletet]. A második szinten a strukturális hatást tovább osztja növekedési hatásra, piaci hatásra, termékhatásra és interakciós hatásra. A reziduális hatás a tiszta reziduális és a statikus strukturális reziduális hatást tartalmazza. Végezetül a másodrendű hatást is két további részre oszthatjuk: tiszta másodrendű hatásra és dinamikus strukturális hatásra. Mindezek formálisan a (4) egyenletben leírt módon fejezhetők ki.

2. ÁBRA
Az exportváltozás felbontásának két szintje



$$\begin{aligned}
 \Delta q = & S^0 \Delta Q + \left(\sum_j S_{ij}^0 \Delta Q_{ij} - \sum_i S_i^0 \Delta Q_i \right) + \left(\sum_j S_{ij}^0 \Delta Q_{ij} - \sum_j S_j^0 \Delta Q_j \right) \quad (4) \\
 & \text{növekedési} \qquad \qquad \text{piaci} \qquad \qquad \qquad \text{termékhatás} \\
 + & \left[\left(\sum_i S_i^0 \Delta Q_i - S^0 \Delta Q \right) - \left(\sum_j S_{ij}^0 \Delta Q_{ij} - \sum_j S_j^0 \Delta Q_j \right) \right] + \Delta S Q^0 + \left(\sum_j \Delta S_{ij} Q_{ij}^0 - \Delta S Q^0 \right) \\
 & \text{strukturális interakciós} \qquad \qquad \text{tiszta reziduális} \qquad \text{statikus strukturális reziduális} \\
 + & \left(Q^1 / Q^0 - 1 \right) \sum_j \Delta S_{ij} Q_{ij}^0 + \left[\sum_j \Delta S_{ij} \Delta Q_{ij}^0 - \left(Q^1 / Q^0 - 1 \right) \sum_j S_{ij} Q_{ij}^0 \right], \\
 & \text{tiszta másodrendű} \qquad \qquad \text{dinamikus strukturális hatás}
 \end{aligned}$$

ahol a q az adott ország exportja a referenciapiacra; S az adott ország piaci részesedése a referenciapiacon; S_j a piaci részesedés j -edik célországba; S_i i -edik termék piaci részesedése a referenciapiacon; S_{ij} i -edik termék piaci részesedése j -edik célországban; Q a teljes import a referenciapiacon; Q_j a teljes import j -edik célországba; Q_i a teljes import i -edik termékből; Q_{ij} a teljes import i -edik termékből j -edik célországba; Δ a két periódus közötti változás; 0 és 1 felső indexek a bázis és a végső évet jelölik; i az export-terméket és j exportcél jelöli.

A növekedési hatás a (4) egyenletben az adott ország exportnövekedésének azt a részét méri, amely a referenciapiac általános növekedéséből fakad. A piaci hatás azt fejezi ki, hogy a célországok piacának milyen hatása van a vizsgált ország exportjára. A termékhatás azt mutatja, hogy a vizsgált ország exportja azokra a termékekre koncentrálódik, amelyek a referenciapiac átlagához képest magasabb vagy alacsonyabb mértékkel növekednek. A strukturális interakciós hatás azt jelzi, hogy a termékek aktuális piaci eloszlása hogyan befolyásolja a termékhatás nagyságát. A tiszta reziduális hatás

azt méri, hogy a vizsgált ország exportnövekedéséhez mennyivel járul hozzá a versenyképesség általános növekedése. A statikus strukturális reziduális hatás az adott ország exportszerkezetében történt változásoknak az exportteljesítményre gyakorolt hatását mutatja. A tiszta másodrendű hatás a referenciapiac keresletének nagyságában történt változások hatását mutatja az adott ország exportjára, feltéve, hogy a referenciapiac keresletének a szerkezete változatlan maradt. A dinamikus strukturális reziduális hatás az adott ország piaci részesedése és a referenciapiac szerkezete közti interakciót magyarázza meg.

3.2. Empirikus modellek

A *Jepma* [1986] által módosított kétszintű CMS-moddellel elemezzük a kelet-közép-európai országok agrárkereskedelmének világpiaci teljesítményét az 1992/93 és 2002 közötti időszakra. A CMS-elemzést termékcsoportonként végezzük el. A CMS-modell második szintjén módosítottuk a (4) egyenletet, mivel ebben az esetben nem létezik termékhatás és strukturális interakciós hatás. Ennek oka, hogy csak egy nagy piacra (világpiac) koncentrálnunk, ezért nem kell más piacokat a modellben aggregálni. Következésképpen a (4) egyenlet egy piac esetére az (5) formát ölti:

$$\Delta q = \underbrace{S_t^0 \Delta Q_j}_{\text{növekedési}} + \underbrace{\left(S_j^0 \Delta Q_j - S_t^0 Q_j \right)}_{\text{piaci}} + \underbrace{\Delta S_t Q_j^0}_{\text{tiszta reziduális}} + \underbrace{\left(\Delta S_j Q_j^0 - \Delta S_t Q_j^0 \right)}_{\text{statikus strukturális reziduális}} \quad (5)$$

$$+ \underbrace{\left(Q_t^1 / Q_t^0 - 1 \right) \Delta S_j Q_j^0}_{\text{tiszta másodrendű}} + \underbrace{\left[\Delta S_j Q_j - \left(Q_t^1 / Q_t^0 - 1 \right) \Delta S_j Q_j^0 \right]}_{\text{dinamikus strukturális reziduális hatás}},$$

ahol a t alsó index a világpiac teljes mezőgazdasági kereskedelmét, illetve az egyes országok esetében a teljes agrárkereskedelem világpiaci részesedését mutatja, a j alsó index pedig a termékcsoportot jelzi.

3.3. A CMS-modell alkalmazása

Az eredmények bemutatása előtt néhány szót kell szólni az elemzés során használt adatbázisról. Az adatok az UNCTAD-adatbázisból származnak SITC-rendszerben. A mezőgazdasági kereskedelmet az Európai Unióban szokásos módon definiáltuk (*EC* [1999]). Ez azt jelenti, hogy az SITC-kód három számjegyű bontásában 59 termékcsoport tartozik a mezőgazdasági kereskedelemhez. Annak érdekében, hogy elkerüljük a CMS-becslések torzítását, amelyek a bázisra való érzékenységből fakadnak, bázisperiódusként az 1992–1994 évek átlagát, valamint a következő időszakra vonatkozóan a 2000–2002 periódus átlagát választottuk.

3.3.1. A CMS-modell eredményei összesen

A kelet-közép-európai országokban a vizsgált időszakban növekedett – bár különböző mértékben (8 és 1015 millió dollár között) – a világpiacra irányuló agrárexport (lásd az 1. táblázatot). A mezőgazdasági export növekedése mögött azonban az egyes gaz-

1. TÁBLÁZAT
Eredmények a CMS-modell első szintjén, országonként

Ország	Mértékegység	Strukturális hatás	Reziduális hatás	Másodrendű hatás	Változás az exportban
Csehország	millió dollár	109,1	161,9	-2,0	265,8
	százalék	41,1	60,9	0,0	100,0
Észtország	millió dollár	29,8	463,8	10,3	550,0
	százalék	5,4	84,3	0,0	100,0
Lengyelország	millió dollár	408,6	483,6	12,1	1014,7
	százalék	40,3	47,7	0,0	100,0
Lettország	millió dollár	35,2	416,6	7,2	486,6
	százalék	7,2	85,6	0,0	100,0
Litvánia	millió dollár	65,9	205,0	7,3	292,3
	százalék	22,6	70,1	0,0	100,0
Magyarország	millió dollár	427,1	-133,5	-26,0	233,0
	százalék	183,3	-57,3	-0,1	100,0
Szlovákia	millió dollár	48,5	10,1	-1,6	57,8
	százalék	84,0	17,6	0,0	100,0
Szlovénia	millió dollár	100,8	-77,2	-187,3	8,2
	százalék	1228,9	-941,6	-22,8	100,0

Forrás: a szerző számításai SITC-rendszerben, három számjegyű bontásban.

daságokban eltérő folyamatok mentek végbe. Eredményeinket először a CMS-modell első szintjén ismertetjük.

Magyarországon, Szlovákiában és Szlovéniában az agrárexport növekedése elsősorban a strukturális hatásnak volt köszönhető. Magyarország esetében a strukturális hatás 83 százalékkal haladta meg a teljes agrárexport növekedését, míg ez az arány Szlovénia esetében több mint 12-szeres volt. Szlovákiában a strukturális hatás kisebb volt, ez export 84 százalékát érte el. Ez arra utal, hogy az exportot ebben a három országban elsősorban a világpiacon importkeresletének a növekedése hajtotta. Magyarországon és Szlovéniában ugyanakkor mind a reziduális hatás, mind a másodrendű hatás negatív volt. Ez azt jelenti, hogy ezen országok általános versenyképessége romlott a versenytársakéhoz képest, továbbá a versenyképességbeli változások és a világpiacon importjában lezajló folyamatok közötti interakció kedvezőtlenül befolyásolta a két ország világpiacon agrárexportját. Ezzel szemben Szlovákiában a reziduális hatás pozitív, míg a másodrendű hatás nagysága elhanyagolható volt.

A reziduális hatás volt a meghatározó Csehország, Észtország, Lettország, Litvánia és Lengyelországban esetében, amely 47–86 százalékgig járult hozzá ezen országok mezőgazdasági exportjának emelkedéséhez. Ez azt jelenti, hogy az agrárexport teljesítménye elsősorban az egyes országok általános versenyképessége javulásának volt köszönhető, és csak kisebb mértékben az importkereslet általános növekedésének, illetve az importkereslet és a versenyképesség közötti interakciónak. Érdemes megjegyezni, hogy a másodrendű hatás nagysága mindegyik országban elhanyagolható volt. Másképpen fogalmazva, a kelet-közép-európai országok versenyképességében bekövetkezett válto-

2. TÁBLÁZAT
Eredmények a CMS-modell második szintjén, országokként

Ország	Mértékegység	Növekedési	Piaci	Tiszta reziduális	Statikus strukturális reziduális	Tiszta másodrendű	Dinamikus strukturális reziduális	Változás az exportban
Csehország	millió dollár	125,6	-16,5	127,0	34,9	13,4	-18,7	265,8
	százalék	47,3	-6,2	47,8	13,1	5,0	-7,0	100,0
Észtország	millió dollár	35,5	-5,8	438,3	25,5	994,1	-937,7	550,0
	százalék	6,5	-1,0	79,7	4,6	180,7	-170,5	100,0
Lengyelország	millió dollár	381,6	27,0	539,3	-55,7	118,8	3,7	1014,7
	százalék	37,6	2,7	53,2	-5,5	11,7	0,4	100,0
Lettország	millió dollár	40,0	-4,8	380,4	36,1	688,3	-653,4	486,6
	százalék	8,2	-1,0	78,2	7,4	141,4	-134,3	100,0
Litvánia	millió dollár	81,6	-15,6	179,5	25,5	78,4	-57,1	292,3
	százalék	27,9	-5,3	61,4	8,7	26,8	-19,5	100,0
Magyarország	millió dollár	407,6	19,5	-148,8	15,3	8,5	-69,1	233,0
	százalék	175,0	8,4	-63,9	6,5	3,6	-29,6	100,0
Szlovákia	millió dollár	49,0	-0,5	8,8	1,4	0,1	-1,1	57,8
	százalék	84,9	-0,9	15,2	2,4	0,3	-1,8	100,0
Szlovénia	millió dollár	77,6	23,1	-59,2	-18,1	10,2	-25,6	8,2
	százalék	946,9	282,1	-721,5	-220,2	124,7	-312,0	100,0

Forrás: a szerző számításai SITC-rendszerben, három számjegyjű bontásban.

zások és a világ importjában végbement folyamatok közötti interakció szignifikánsan nem befolyásolta a kelet-közép-európai országok agrárexportjának teljesítményét.

Eredményeinket némileg árnyalják a CMS-modell második szintjén elvégzett számítások (lásd a 2. táblázatot). A strukturális hatás mindkét összetevője (növekedési és piaci hatás) pozitív volt Lengyelországban, Magyarországon és Szlovéniában. Szlovénia esetében mindkét hatás nagysága kiugróan magas, azaz a szlovén agrárexport a világpiac kereslete húzta, és exportja elsősorban a gyorsan növekvő piacokra koncentráldott. A balti államokban, Csehországban és Szlovákiában viszont a piaci hatás negatív volt. A növekedési hatás nagysága mindegyik országban meghaladta a piaci hatást. Ezekben az országokban a pozitív strukturális hatás elsősorban a növekedési hatásnak volt köszönhető. A kismértékű negatív piaci hatás (1–6 százalék) arra utal, hogy az említett országokban a mezőgazdasági export kisebb mértékben a nem gyorsan növekvő keresletű piacokra koncentráldott.

A reziduális hatás mindkét komponensének negatív az előjele Szlovéniában. Ezzel szemben a balti államokban, Csehországban és Szlovákiában mind a tiszta reziduális hatás, mind a statikus strukturális reziduális hatás előjele pozitív. A két hatás közül a tiszta reziduális hatás a meghatározó. A pozitív tiszta reziduális hatás azt jelenti, hogy ezen országok általános versenyképessége erőteljesen javult, amely pozitívan (15–80 százalékkal) befolyásolta a világpiacra irányuló agrárexport teljesítményét. A statikus reziduális hatás szintén pozitív, ami arra utal, hogy ezek a gazdaságok meghatározott

termékek esetében képesek voltak növelni versenyképességüket. A tiszta reziduális hatás negatív volt Magyarországon, ami azt jelenti, hogy általános versenyképességünk erőteljesen romlott, ami 64 százalékkal csökkentette a magyar agrárexport teljesítményét. A statikus reziduális hatás viszont pozitív és relatíve kicsi (6,5 százalék). Ez arra utal, hogy meghatározott termékek esetében Magyarország képes volt növelni versenyképességét. Lengyelországban fordított a helyzet, a tiszta reziduális hatás pozitív és nagy volt, ami ellensúlyozhatja a viszonylag kicsi negatív statikus reziduális hatást.

A másodrendű hatás összetevői közül a tiszta másodrendű hatás előjele pozitív, míg a dinamikus strukturális reziduális hatásé negatív volt az összes vizsgált országban. Ez azt jelenti, hogy a világ importkeresletének növekedése ösztönözte a kelet-közép-európai országok agrárexportját, változatlan szerkezetű importkeresletet feltételezve. Ugyanakkor az egyes országok piaci részesedése és a világ importkeresletének szerkezete közötti interakció hátrányosan befolyásolta a vizsgált országok mezőgazdasági exportját. A másodrendű hatások két összetevője általában kioltotta egymás hatását, amely megmagyarázza a másodrendű hatás alacsony értékeit. A másodrendű hatás két komponense a balti államokban – ezen belül is Észtországban és Lettországon – volt magas. A többi országban a másodrendű hatás egyik összetevője sem játszott jelentős szerepet az agrárexport alakulásában.

3.4. Érzékenységi elemzés

Eredményeink megbízhatóságának ellenőrzése során figyelembe kell venni az irodalom által hangsúlyozott két tényezőt. Ezért a következőkben szemügyre vesszük, hogy a konstans piaci részesedés modelljének (CMS) számításai mennyire érzékenyek a bázisidőszak kiválasztására, illetve a termékkategorizálás szintjére. Ennek érdekében először a CMS-becsléseket elvégezzük az SITC-rendszer egy, két és három számjegyű szintjén. Másodszer, három számjegyű bontásban megvizsgáljuk, hogy miként változnak eredményeink, ha a vizsgált periódus hosszát megváltoztatjuk.

3.4.1. A termékaggregálás változása

A 3.a–h) táblázatok azt mutatják, hogy miképpen befolyásolják a termékaggregálás különböző szintjei a CMS-számítások eredményeit az egyes országokban.

Csehország esetében a CMS-hatások előjele megváltozik a termékkategorizálás különböző szintjein [3.a) táblázat]. A piaci hatás és a tiszta reziduális hatás esetében a két és a három számjegyű bontás előjele, míg a másodrendű hatásnál és a dinamikus strukturális reziduális hatásnál az egy és a két számjegyű bontás előjele azonos. A relatív szórás különösen magas (100 százalék fölött) a piaci hatás, a másodrendű hatás, a statikus reziduális hatás valamint a dinamikus strukturális reziduális hatás esetében. Az egyes CMS-összetevők változásainak terjedelme az aggregálás különböző szintjein elég jelentős ahhoz, hogy az előző fejezetben bemutatott eredményeket csak óvatosan értelmezzük.

A 3.b) táblázat azt mutatja, hogy Észtországban a CMS-hatások előjele változatlan maradt a termékkategorizálás különböző szintjein. A relatív szórás csak viszonylag a statikus strukturális reziduális hatás esetében magas (66 százalék), a többi hatás esetében 35 százalék alatt van. Ha eltekintünk ezektől a változásoktól, akkor az egyes

3.A) TÁBLÁZAT

A termékkategorizálás változásának hatása a CMS-számításokra, Csehország (millió dollár)

CMS-hatás	Egy	Két	Három	SITC-átlag	Relatív szórás (százalék)
	számjegyű SITC				
Strukturális	130,2	97,6	109,1	112,3	14,7
Növekedési	4,6	125,6	125,6	85,3	82,0
Piac	125,6	-28,1	-16,5	27,0	316,8
Reziduális	113,3	154,1	161,9	143,1	18,3
Tiszta reziduális	-13,7	127,0	127,0	80,1	101,4
Statikus strukturális reziduális	127,0	27,1	34,9	63,0	88,2
Másodrendű	34,2	14,5	-5,3	14,5	136,2
Tiszta másodrendű	21,9	12,8	13,4	16,0	31,7
Dinamikus strukturális reziduális	12,3	1,7	-18,7	-1,5	-1029,2
Változás az exportban	277,7	266,2	265,8	269,9	2,5

Forrás: a szerző számításai SITC-rendszerben.

3.B) TÁBLÁZAT

A termékkategorizálás változásának hatása a CMS-számításokra, Észtország (millió dollár)

CMS-hatás	Egy	Két	Három	SITC-átlag	Relatív szórás (százalék)
	számjegyű SITC				
Strukturális	30,0	32,9	29,8	30,9	5,7
Növekedési	35,0	42,2	35,5	37,6	10,7
Piac	-5,0	-9,3	-5,8	-6,7	-34,5
Reziduális	459,5	462,2	463,8	461,8	0,5
Tiszta reziduális	439,7	398,0	438,3	425,3	5,6
Statikus strukturális reziduális	19,9	64,2	25,5	36,5	66,1
Másodrendű	61,1	56,7	56,5	58,1	4,5
Tiszta másodrendű	1004,2	757,3	994,1	918,5	15,2
Dinamikus strukturális reziduális	-943,1	-700,6	-937,7	-860,5	-16,1
Változás az exportban	550,6	551,7	550,0	550,8	0,2

Forrás: a szerző számításai SITC-rendszerben.

CMS-összetevők változásainak terjedelme az aggregálás különböző szintjein nem elég jelentős ahhoz, hogy a korábban bemutatott eredményeket érvénytelenítsék. Különösen igaz ez, ha csak a CMS-modell első szintjét vizsgáljuk, ahol a termékaggregálás egyes szintjei között nincs szignifikáns különbség.

Lengyelország esetében két esetben változik meg a CMS-hatások előjele: a termékkategorizálás különböző szintjein: a piaci hatásnál és a dinamikus strukturális reziduális hatásnál [3.c) táblázat]. Az előbbi hatásnál a két és a három számjegyű bontás, míg az utóbbi hatásnál az egy és a két számjegyű bontás előjele azonos. A relatív szórás elég magas (90 százalék fölött) a piaci hatás, a statikus reziduális hatás és a dinamikus strukturális reziduális hatás esetében. A többi CMS-összetevők változásainak terjedelme az aggregálás különböző szintjein relatíve kicsi, a relatív szórás 15 százalék alatt van. Ha

3.C) TÁBLÁZAT

A termékkategorizálás változásának hatása a CMS-számításokra, Lengyelország (millió dollár)

CMS-hatás	Egy	Két	Három	SITC-átlag	Relatív szórás (százalék)
	számjegyű SITC				
Strukturális	373,6	368,0	408,6	383,4	5,7
Növekedési	381,0	365,9	381,6	376,2	2,4
Piac	-7,3	2,1	27,0	7,3	244,2
Reziduális	538,2	533,7	483,6	518,5	5,8
Tiszta reziduális	540,1	626,8	539,3	568,7	8,8
Statikus strukturális reziduális	-1,9	-93,1	-55,7	-50,2	-91,3
Másodrendű	102,5	113,6	122,5	112,9	8,9
Tiszta másodrendű	132,7	158,9	118,8	136,8	14,9
Dinamikus strukturális reziduális	-30,2	-45,3	3,7	-23,9	-104,7
Változás az exportban	1014,3	1015,4	1014,7	1014,8	0,1

Forrás: a szerző számításai SITC-rendszerben.

3.D) TÁBLÁZAT

A termékkategorizálás változásának hatása a CMS-számításokra, Lettország (millió dollár)

CMS-hatás	Egy	Két	Három	SITC-átlag	Relatív szórás (százalék)
	számjegyű SITC				
Strukturális	31,8	35,0	35,2	34,0	5,6
Növekedési	39,6	31,6	40,0	37,1	12,8
Piac	-7,8	3,4	-4,8	-3,1	-188,6
Reziduális	419,7	414,6	416,6	417,0	0,6
Tiszta reziduális	381,8	427,8	380,4	396,7	6,8
Statikus strukturális reziduális	37,9	-13,3	36,1	20,2	143,5
Másodrendű	35,9	35,2	34,8	35,3	1,5
Tiszta másodrendű	703,4	975,4	688,3	789,0	20,5
Dinamikus strukturális reziduális	-667,5	-940,2	-653,4	-753,7	-21,4
Változás az exportban	487,4	484,8	486,6	486,3	0,3

Forrás: a szerző számításai SITC-rendszerben.

a CMS-modell első szintjét nézzük, akkor az eredmények eléggé hasonlóak, a relatív szórás 10 százalék alatt van, függetlenül az aggregálás szintjétől.

Lettország esetében a két esetben változik meg a CMS-hatások előjele a termékkategorizálás különböző szintjein: a piaci hatás és a statikus strukturális reziduális hatás esetében [3.d) táblázat]. Mindkét hatásnál az egy és a három számjegyű bontás előjele azonos. A relatív szórás különösen magas (140 százalék fölötti) a piaci hatás és a statikus reziduális hatás esetében. A többi CMS-összetevők változásainak terjedelme az aggregálás különböző szintjein relatíve kicsi, a relatív szórás 22 százalék alatt van. Ha a CMS-modell első szintjét nézzük, akkor az eredmények eléggé hasonlóak, függetlenül az aggregálás szintjétől.

3.E) TÁBLÁZAT

A termékkategorizálás változásának hatása a CMS-számításokra: Litvánia (millió dollár)

CMS-hatás	Egy	Két	Három	SITC-átlag	Relatív szórás (százalék)
	számjegyű SITC				
Strukturális	79,8	68,3	65,9	71,3	10,4
Növekedési	81,1	71,5	81,6	78,0	7,3
Piac	-1,3	-3,2	-15,6	-6,7	-115,9
Reziduális	189,2	205,0	205,0	199,7	4,6
Tiszta reziduális	179,8	235,1	179,5	198,2	16,2
Statikus strukturális reziduális	9,4	-30,1	25,5	1,6	1794,2
Másodrendű	23,5	21,4	21,3	22,1	5,6
Tiszta másodrendű	72,9	117,3	78,4	89,5	27,0
Dinamikus strukturális reziduális	-49,4	-95,8	-57,1	-67,4	-36,9
Változás az exportban	292,5	294,7	292,3	293,2	0,5

Forrás: a szerző számításai SITC-rendszerben.

3.F) TÁBLÁZAT

A termékkategorizálás változásának hatása a CMS-számításokra, Magyarország (millió dollár)

CMS-hatás	Egy	Két	Három	SITC-átlag	Relatív szórás (százalék)
	számjegyű SITC				
Strukturális	418,3	455,7	427,1	433,7	4,5
Növekedési	407,9	2,2	407,6	272,6	85,9
Piac	10,3	453,5	19,5	161,1	157,2
Reziduális	-154,3	-159,4	-133,5	-149,1	-9,2
Tiszta reziduális	-152,8	215,5	-148,8	-28,7	-737,7
Statikus strukturális reziduális	-1,5	-375,0	15,3	-120,4	-183,2
Másodrendű	-36,5	-61,0	-60,6	-52,7	-26,7
Tiszta másodrendű	10,0	-2761,7	8,5	-914,4	-175,0
Dinamikus strukturális reziduális	-46,5	2700,7	-69,1	861,7	184,8
Változás az exportban	227,5	235,2	233,0	231,9	1,7

Forrás: A szerző számításai SITC-rendszerben.

Litvániában csak egy esetben változik meg a CMS-hatások előjele a termékkategorizálás különböző szintjein: a statikus strukturális reziduális hatás esetében [3.e) táblázat]. Ennél a határnál az egy és a három számjegyű bontás előjele azonos. A relatív szórás különösen magas (1794 százalék) a statikus reziduális hatás és a piaci hatás (116 százalék) esetében. A többi CMS-összetevők változásainak terjedelme az aggregálás különböző szintjein relatíve kicsi, a relatív szórás 37 százalék alatt van. Ha a CMS modell első szintjét nézzük, akkor az eredmények eléggé hasonlóak, mindegyik aggregációs szinten.

Magyarországon több CMS-hatás előjele megváltozik a termékkategorizálás különböző szintjein [3.f) táblázat]. A tiszta reziduális hatás, a tiszta másodrendű hatás

3.G) TÁBLÁZAT

A termékkategorizálás változásának hatása a CMS-számításokra, Szlovákia (millió dollár)

CMS-hatás	számjegyű SITC			SITC-átlag	Relatív szórás (százalék)
	Egy	Két	Három		
Strukturális	42,6	36,8	48,5	42,7	13,7
Növekedési	49,0	49,0	49,0	49,0	0,0
Piac	-6,4	-12,2	-0,5	-6,4	-91,8
Reziduális	20,5	21,3	10,1	17,3	36,0
Tiszta reziduális	8,8	8,8	8,8	8,8	0,0
Statikus strukturális reziduális	11,7	12,5	1,4	8,5	73,0
Másodrendű	0,3	0,3	0,1	0,3	36,0
Tiszta másodrendű	54,1	58,9	56,7	56,6	4,2
Dinamikus strukturális reziduális	-4,7	0,2	-1,1	-1,8	-137,9
Változás az exportban	58,8	58,7	57,8	58,4	1,0

Forrás: a szerző számításai SITC-rendszerben.

3.H) TÁBLÁZAT

A termékkategorizálás változásának hatása a CMS-számításokra, Szlovénia (millió dollár)

CMS hatás	Aggregálási szint			SICT-átlag	Relatív szórás (százalék)
	1.	2.	3.		
Strukturális	76,8	82,3	100,8	86,6	14,5
Növekedési	77,8	68,7	77,6	74,7	7,0
Piac	-1,1	13,6	23,1	11,9	102,5
Reziduális	-59,0	-65,6	-77,2	-67,3	-13,7
Tiszta reziduális	-60,6	-8,1	-59,2	-42,6	-70,1
Statikus strukturális reziduális	1,5	-57,5	-18,1	-24,7	-121,9
Másodrendű	-11,0	-10,6	-15,4	-12,3	-21,4
Tiszta másodrendű	8,0	-41,1	10,2	-7,6	-380,3
Dinamikus strukturális reziduális	-19,0	30,5	-25,6	-4,7	-652,0
Változás az exportban	6,7	6,1	8,2	7,0	15,0

Forrás: A szerző számításai SITC-rendszerben

és a dinamikus strukturális reziduális hatás esetében az egy és a három számjegyű bontás előjele, míg a statikus strukturális reziduális hatásnál az egy és a két számjegyű bontás előjele azonos. A relatív szórás különösen magas mindegyik hatás esetében a CMS-modell második szintjén. Az egyes CMS-összetevők változásainak terjedelme az aggregálás különböző szintjein elég jelentős ahhoz, hogy a korábban bemutatott eredményeket csak óvatosan értelmezzük. Ugyanakkor a CMS-modell első szintjén a különböző hatások konzisztens eredményt mutatnak.

Szlovákiában csak egy esetben változik meg a CMS-hatások előjele a termékkategorizálás különböző szintjein: a dinamikus strukturális reziduális hatásnál [3.g) táblázat]. E hatás esetében az egy és a két számjegyű bontás előjele azonos. A relatív szórás magas a dinamikus strukturális reziduális hatás (138 százalék) és a piaci hatás (92 százalék)

esetében. A többi CMS-összetevők változásainak terjedelme az aggregálás különböző szintjein relatíve kicsi, a relatív szórás 36 százalék alatt van, kivéve a statikus strukturális reziduális hatást (73 százalék). Ha a CMS-modell első szintjét nézzük, akkor az eredmények eléggé hasonlóak mindegyik aggregációs szinten.

Szlovéniában több CMS-hatás előjele megváltozik a termékkategorizálás különböző szintjein [3.b) táblázat]. A piaci hatás, valamint a statikus strukturális reziduális hatásnál a két és a három számjegyű bontás előjele, míg a tiszta másodrendű hatás és a dinamikus strukturális reziduális hatás esetében az egy és a három számjegyű bontás előjele azonos. A relatív szórás különösen magas a fenti hatások esetében a CMS-modell második szintjén. Az egyes CMS-összetevők változásainak terjedelme az aggregálás különböző szintjein elég jelentős ahhoz, hogy a korábban bemutatott eredményeket csak óvatosan értelmezzük. A CMS-modell első szintjén viszont a különböző hatások konzisztens eredményt mutatnak, a relatív szórás 22 százalék alatt van.

Összefoglalva, a számításaink azt mutatják, hogy a CMS-modell második szintjének eredményei érzékenyek az adatok aggregációs szintjére. Különösen igaz ez Csehország, Magyarország és Szlovénia esetében, míg Észtországnál teljesen konzisztens eredményeket kaptunk. A CMS-modell első szintjén ugyanakkor az eredmények egyik ország esetében sem változtak meg szignifikánsan az adatok aggregációs szintjének változásával.

3.4.2. A vizsgált periódus hosszának változása

A konstans piaci részesedés (CMS) modelljének számításait három számjegyű bontásban elvégeztük a periódus egészére (1992–2002) és két alperiódusra (1992–1997 és 1998–2002). A CMS-becsléseket összehasonlítva, megállapíthatjuk, hogy az eredmények rendkívül érzékenyek a periódus hosszának megválasztására. Egyrészt a periódus egészét és az alperiódusokat összehasonlítva, láthatjuk, hogy az export értéke mindkét országban jelentősen változik [4.a–c) táblázat]. Magyarország exportja a teljes

4.A) TÁBLÁZAT
Eredmények a CMS-modell második szintjén, országonként, 1992–2002 (millió dollár)

Ország	Növekedési	Piaci	hatás				Változás az exportban
			Tiszta reziduális	Statikus strukturális reziduális	Tiszta másodrendű	Dinamikus strukturális reziduális	
Csehország	395,0	-19,4	316,2	110,2	102,0	-98,4	805,8
Észtország	21,2	-3,9	615,4	-11,5	4451,0	-4279,6	792,7
Lengyelország	569,2	-79,9	534,4	-65,3	111,7	169,0	1239,1
Lettország	68,4	-0,2	369,2	15,9	527,2	-449,3	531,2
Litvánia	130,5	-49,4	208,5	37,7	99,7	-35,2	391,9
Magyarország	676,3	-77,6	-449,7	54,9	66,5	-157,9	112,6
Szlovákia	150,3	-2,5	60,3	4,9	7,8	7,8	228,7
Szlovénia	137,4	36,9	-148,9	-31,1	49,5	-93,1	-49,4

Forrás: a szerző számításai SITC-rendszerben, három számjegyű bontásban.

4.B) TÁBLÁZAT
Eredmények a CMS-modell második szintjén, országonként, 1992–1997 (millió dollár)

Ország	Növekedési	Piaci	Tiszta reziduális	Statikus strukturális reziduális	Tiszta másodrendű	Dinamikus strukturális reziduális	Változás az exportban
Csehország	442,6	-62,3	-89,3	52,9	2,5	-23,0	323,4
Észtország	24,1	-7,7	487,0	20,7	2960,4	-2833,1	651,4
Lengyelország	647,1	-163,0	554,2	-6,1	135,3	193,5	1361,1
Lettország	77,7	1,4	221,7	-14,2	170,6	-93,9	363,4
Litvánia	148,4	-53,3	75,4	7,6	12,2	55,3	245,6
Magyarország	768,9	-133,5	-392,0	69,3	47,4	-96,2	263,9
Szlovákia	168,4	-21,6	-5,9	16,1	-0,1	3,6	160,5
Szlovénia	156,2	-1,0	-203,5	-9,0	79,8	-128,5	-106,0

Forrás: a szerző számításai SITC-rendszerben, három számjegyű bontásban.

4.C) TÁBLÁZAT
Eredmények a CMS-modell második szintjén, országonként, 1998–2002 (millió dollár)

Ország	Növekedési	Piaci	Tiszta reziduális	Statikus strukturális reziduális	Tiszta másodrendű	Dinamikus strukturális reziduális	Változás az exportban
Csehország	49,9	0,7	346,6	-10,8	67,6	-47,4	406,5
Észtország	23,7	38,8	35,2	-22,8	0,5	-15,5	59,9
Lengyelország	99,5	81,5	-46,4	-50,2	1,3	-34,0	51,7
Lettország	19,4	19,7	107,7	-13,7	15,1	-18,0	130,2
Litvánia	19,1	-4,8	223,1	7,7	78,3	-74,7	248,6
Magyarország	83,0	101,8	-161,2	-75,7	13,3	-44,1	-82,9
Szlovákia	18,5	11,3	73,7	-16,4	6,6	0,6	94,3
Szlovénia	13,4	26,8	15,9	-29,8	-0,5	4,0	29,8

Forrás: a szerző számításai SITC-rendszerben, három számjegyű bontásban.

periódusban és az első időszak nőtt, míg a periódus másik felében csökkent. Szlovéniában a vizsgált időszak egészét és annak első felét tekintve, az export csökkent, míg a periódus második felében nőtt.

A növekedési hatás kivételével mindegyik CMS-hatásnál előjelváltást láthatunk az egyes országokban az egyes periódusokat összehasonlítva. Az előjelváltás különösen a teljes periódus és a vizsgált időszak második fele között jellemző. Ezen belül is a piaci hatás és a statikus strukturális reziduális hatás esetében gyakori. Az egyes országok esetében eltérő mértékben jelentkezik az előjelváltás problémája. Az első időszakot a teljes periódussal összevetve azt tapasztalhatjuk, hogy Lengyelország és Magyarország esetében a CMS-hatások előjele változatlan marad, míg Lettországban és Szlovákiában két CMS-hatás vált előjelet.

A második időszakot a teljes periódussal összehasonlítva, csak Litvániában nem változnak a CMS-hatások előjelei. A többi országban, Észtországot leszámítva, legalább két CMS-hatás vált előjelet. Továbbá a CMS-összetevők értéke periódusról periódusra erősen változik minden egyes országban. Összefoglalva, a CMS-számítások erősen érzékenyek a vizsgált periódus megválasztására.

3.5. Összefoglalás

E fejezet célja az volt, hogy a CMS-modell újabb változatának segítségével értékelje a világpiacon irányuló kelet-közép-európai agrárexport teljesítményét az 1992 és 2002 közötti időszakban. Az 1992–1994, illetve a 2000–2002 közötti időszakban mindegyik kelet-közép-európai ország növelte agrárexportját a világpiacon. A mezőgazdasági export növekedésének forrása azonban országonként eltérő volt. Mindegyik ország esetében a növekedés egyik forrása a világ élelmiszerimportjának általános emelkedése volt. Ez a tényező elsősorban Magyarország, Szlovénia és kisebb mértékben Lengyelországban volt meghatározó. Ezekben az országokban az agrárkivitel elsősorban azokra a termékekre koncentrált, amelyek importkereslete a világ átlagához képest jobban nőtt. Ugyanakkor Magyarországon és Szlovéniában a mind gazdaságok általános, mind pedig a termékszintű versenyképesség romlása negatívan hatott az agrárexport alakulására. Másképpen fogalmazva, ezekben az országokban a mezőgazdasági export növekedésének képessége korlátozott a jelenlegi termékszerkezetben. Ezzel szemben a többi kelet-közép-európai országban az agrárexport fő hajtóereje az általános és a termékszintű versenyképesség javulása volt.

Az elemzés azonban néhány módszertani tanulsággal is szolgált. Az érzékenységi vizsgálatok azt mutatták, hogy mind az adatok aggregálásának szintje, mind a periódus hosszának megváltoztatása jelentősen befolyásolhatja eredményeinket különösen a CMS-modell második szintjén. A kapott eredmények mellett azonban kétféleképpen is érvelhetünk. Egyrészt, az empirikus kereskedelemelemzésben általában arra kell törekedni, hogy lehetőleg minél nagyobb termékbontású adatokkal dolgozzunk. Esetünkben ez azt jelenti, hogy a három számjegyű bontásban kapott eredmények megbízhatóbbak, mint a magasabb aggregálási szinten számított eredmények. Másrészt, a mezőgazdasági kereskedelem évenkénti volatilitása meglehetősen nagy, ezért szerencsésebb több év átlagát használni a periódus kezdetének és végének meghatározásakor. Ugyanakkor az érzékenységi elemzés arra is rámutatott, hogy a teljes időszakra kapott eredményeket nem lehet általánosítani az alperiódusokra. Ha azonban nem vagyunk kíváncsiak a kereskedelem időszakon belüli dinamikájára, akkor elegendő a teljes periódus vizsgálata.