

5. Megnyilvánuló komparatív előnyök a magyar mezőgazdaságban

A megnyilvánuló komparatív előnyök fogalma komoly előrelépést jelentett a nemzetközi kereskedelem empirikus elemzésében. Noha *Balassa* [1965] eredeti javaslatát a megnyilvánuló komparatív előnyök mérésére az elmúlt évtizedekben sokan próbálták javítani, illetve módosítani, mégis az eredeti Balassa-index maradt továbbra is a leggyakrabban használt elemzési eszköz az empirikus kutatásokban (*Fertő* [2003a]). Amint az előző fejezetben hangsúlyoztuk a Balassa-indexet és más hasonló mérőszámokat több referenciacsoporthoz (például világpiacon, OECD, EU stb.) is ki lehet számolni. *Richardson–Zhang* [1999] munkája kivételével azonban eddig nem született vizsgálat arról, hogy a megnyilvánuló komparatív előnyök szerkezete hogyan változik szimultán módon a különböző regionális piacokon az idő változásával és az egyes szektorok között. Korábbi vizsgálataink arra utaltak, hogy a magyar agrárszektor komparatív előnyei különbözhetnek a világpiacon és az Európai Unióban, szerkezetük időben is változhat (*Fertő* [2004]). Az eddigi szórványos empirikus tanulmányok eredményei alapján ezért indokolt feltenni a kérdést, hogy mennyire stabilak a komparatív előnyök az egyes referenciapiacok között (például EU, OECD, világpiacon stb.), illetve változnak-e az idő múlásával. Míg az utóbbi kérdésre az elmúlt években egyre több tanulmány keresi a választ (például *Brasili és szerzőtársai* [2000], *Proudman–Redding* [2000], *Hinloopen–van Marrevijk* [2001], *Fertő* [2003b], *Fertő–Hubbard* [2003a], [2005]), addig az első probléma kívül maradt eddig a kutatások érdeklődési körén.

A nemzetközi kereskedelem empirikus elemzésekor az egyik kiinduló kérdés, hogy milyen mély bontású adatokat használjunk. Nincs ez másképpen a megnyilvánuló komparatív előnyök vizsgálata esetében sem. A különböző kutatások összehasonlítását ugyanis nagyban megnehezíti, hogy a szerzők általában különböző aggregációs szinten vizsgáloztak. *Richardson–Zhang* [1999] munkájától eltekintve azonban nem elemezték még eddig, hogy a miképpen befolyásolja az eredményeket, ha a Balassa-indexeket eltérő aggregáltsági szinten számoljuk ki. Nyilvánvaló, hogy a Balassa-index értéke termékcsoportról termékcsoportra változik, de ezek a különbségek érdekes módon eltérhetnek aszerint, hogy miképpen definiáljuk a termékcsoportokat. Magyarországnak lehetnek megnyilvánuló komparatív előnyei mélyebb bontású termékcsoportokban, míg ezek elűnhetnek magasabb aggregációs szinten, de ennek az ellenkezője is igaz lehet.

Ez a fejezet több ponton járul hozzá a jelenlegi irodalomhoz. Egyrészt, korábbi tanulmányainkat kiegészítve (*Fertő* [2003b], *Fertő–Hubbard* [2003a], [2005]), a magyar agrárkereskedelem komparatív előnyeit egyszerre nemcsak egy, hanem párhuzamosan több referenciapiacra is megvizsgáljuk. Másrészt, részletesen elemezzük a külkereskedelmi adatok különböző aggregációs szintjének hatását az eredményekre. Harmadszor, a nemzetközi kereskedelem empirikus irodalmában alkalmazott legújabb módszertani eszközöket hasznosítjuk a magyar agrárkereskedelem szerkezetének elemzésében.

Végezetül részletesen szemügyre vesszük a hazai agrárexport komparatív előnyeinek strukturális változásait.

A fejezet célja ezért, hogy több szempontból is részletesen elemezze a megnyilvánuló komparatív előnyök szerkezetének változásait a magyar mezőgazdaságban. A fejezet szerkezete a következőképpen épül fel. Az előző fejezetben bemutatott módszertan segítségével végzett vizsgálataink eredményeit három részben ismertetjük: először az aggregáció problémájával foglalkozunk, másodsor a Balassa-indexek eloszlását vesszük szemügyre, harmadszor a magyar agrárexport strukturális változásait elemezzük, s végezetül összefoglaljuk eredményeinket és megfogalmazzuk néhány következtetést.

5.1. Empirikus eredmények

Ebben az alfejezetben a magyar agrárkereskedelem szerkezetének dinamikájával foglalkozunk 1992–2002 között. A Balassa-indexet (*B*) öt különböző referenciacoportra számoltuk ki: világs piac, fejlett országok, Európai Unió, fejlődő országok, kelet-közép-európai országok.¹ Az EU esetében a 15 régi tagállamot vettük figyelembe, míg az EU-hoz újonnan csatlakozó nyolc kelet-közép-európai ország közül csak hetet (Csehország, Észtország, Lengyelország, Lettország, Litvánia, Szlovákia és Szlovénia), mert Magyarországot a halmozódás problémája miatt kihagytuk. A vizsgálat során használt adatok az UNCTAD-adatbázisból származnak SITC (*Standard International Trade Classification*) rendszerben. Az SITC-rendszer három számjegyű bontásában 59 termékcsoportból áll a teljes minta. *Marchese–de Simone* [1989], valamint *Hinloopen–Marrewijk* [2004b] javaslatát követve, ellenőriztük a Hillman-feltételt az adatbázisunkra. Eredményeink azt mutatták, hogy a *B*-indexek kiszámítása teljesen konzisztens a Hillman-feltétellel.

5.1.1. Az aggregáció problémája

A Balassa-indexeket három különböző aggregátsági szinten számoltuk ki – az SITC egy, kettő és három számjegyű bontásában – 1992 és 2002 között mindegyik referenciacoportban. Az áttekinthetőség kedvéért csak a *B*-indexek átlagát mutatjuk be, de a részletesebb évenkénti számítások is közel azonos eredményt mutatnak. Számításaink ismertetését a legmagasabb aggregátsági szinten kezdjük.

Az 1. táblázat tanúsága szerint a magyar agrárexportnak mindegyik terméke esetében kimutatható a megnyilvánuló komparatív előny, termékcsoportonként legalább három referenciacoportban. Az élelmiszerek és élőállatok esetében Magyarország mindegyik referenciapiacra megnyilvánuló komparatív előnyt élvez. Az italok és a dohánytermékek esetében Magyarországnak nincs komparatív előnye az Európai Unióban és a fejlett országokban. A nyersanyagok és az állati és növényi olajok esetében pedig ilyen nincs előnye a kelet-közép-európai országokban, illetve a fejlődő országokban.

A 2. táblázat árnyalja a magyar mezőgazdaság megnyilvánuló komparatív előnyeiről kialakított előbbi képünket. Az élelmiszerek és élőállatok esetében a halaknál egyik

¹ A fejlett és a fejlődő országok csoportjába sorolt országok listáját pedig lásd: www.unctad.org.

1. TÁBLÁZAT
A B-indexek átlaga termékcsoportonként és régióként 1992 és 2002 között

Termékcsoport	Világpiac	Fejlett országok	Európai Unió	Fejlődő országok	Kelet-közép-európai országok
0 Élelmiszer, élő állatok	1,75	1,84	1,61	1,52	2,48
1 Italok, dohány	1,09	0,97	0,75	1,53	1,33
2 Nyersanyagok	1,17	1,28	1,87	1,07	0,73
4 Állati és növényi olajok és zsírok	1,16	1,74	1,43	0,63	2,62

Megjegyzés: a dőlt számok azt mutatják, hogy melyik termékcsoportban nincs megnyilvánuló komparatív előny.

Forrás: a szerző számításai az UNCTAD-adatbázis alapján SITC-rendszerben egy számjegyű bontásban.

2. TÁBLÁZAT
A B-indexek átlaga termékcsoportonként és régióként 1992 és 2002 között két számjegyű bontásban

Termékcsoport	Világpiac	Fejlett országok	Európai Unió	Fejlődő országok	Kelet-közép-európai országok
00 Élőállat	3,57	3,23	2,86	5,40	3,22
01 Hús és húskészítmény	4,43	3,78	3,37	8,20	6,99
02 Tejtermék, tojás	0,72	0,55	0,39	4,55	0,70
03 Hal, rák, puhatestű állat	0,04	0,06	0,08	0,02	0,08
04 Gabona, gabonakészítmény	1,83	1,65	1,91	2,45	3,27
05 Zöldségféle és gyümölcs	2,07	2,44	1,67	1,45	3,08
06 Cukor, cukorkészítmény, méz	0,94	1,34	1,01	0,53	0,90
07 Kávé, tea, kakaó, fűszer	0,72	1,24	0,86	0,34	1,74
08 Állati takarmány	0,99	1,07	1,13	0,88	2,55
09 Egyéb, táplálkozásra alkalmas termék és készítmény	2,07	1,78	1,51	3,53	2,91
11 Ital	1,62	1,32	0,86	4,01	1,91
12 Dohány és dohányáru	0,35	0,37	0,41	0,31	0,45
21 Nyersbőr és kikészítetlen szőrme	0,54	0,46	0,55	1,37	0,28
22 Olajos mag és olajos tartalmú gyümölcs	2,17	2,25	8,32	2,30	2,36
23 Nyersgumi	0,02	0,39	0,33	0,01	0,56
24 Fa és parafa	1,11	1,14	1,90	1,62	0,38
26 Textilrost és hulladécai	0,19	0,26	0,79	0,12	0,70
29 Állati és növényi eredetű nyersanyag	1,91	1,90	1,45	1,81	4,61
41 Állati olaj és zsír	1,22	0,97	1,61	3,62	2,96
42 Növényi olaj és zsír	1,38	2,31	1,76	0,69	3,33
43 Feldolgozott állati és növényi olaj és zsír	0,08	0,09	0,07	0,05	0,21

Megjegyzés: a dőlt számok azt mutatják, hogy melyik termékcsoportban nincs megnyilvánuló komparatív előny.

Forrás: a szerző számításai az UNCTAD-adatbázis alapján SITC-rendszerben, két számjegyű bontásban.

referenciacsoporthoz sincs komparatív előnyünk. A tej esetében csak a fejlődő országokban, a cukornál a fejlett országokban és az EU-ban, a kávénál a fejlett országokban és a kelet-közép-európai országokban, míg az állati takarmánynál fejlett országokban, az EU-ban és a kelet-közép-európai országokban van komparatív előny. A tíz termékcsoportból csak ötben van mindegyik referenciapiacra megnyilvánuló komparatív elő-

nye a magyar mezőgazdaságnak: az élőállat, a hús, a gabona, a zöldség és gyümölcs, valamint az egyéb táplálkozásra alkalmas termékek esetében.

A másik három nagyobb termékcsoporthoz hasonló a helyzet. Az italok és a dohány közül az utóbbiban Magyarországnak nincs komparatív előnye egyik piacon sem. A nyersanyagoknál a hat termékcsoporthoz kétféleképpen van komparatív előny mind-egyik referenciapiacra: az olajos magvak és az állati és növényi eredetű nyersanyagok esetében. Az állati és növényi olajok és zsíroknál nincs komparatív előny egyik piacon sem a feldolgozott állati és növényi olajok és zsírok esetében.

Összefoglalva, a két számjegyű bontásban a magyar agrárexport komparatív előnyei sokkal változékonyabbak a termékek és a referenciapiacok között, mint egy számjegyű bontásban. Továbbá, míg magasabb aggregáltsági szinten a magyar mezőgazdaságnak a termékcsoporthoz és a referenciapiacok többségében komparatív előnye volt, addig a komparatív előnyökkel rendelkező termékek aránya mélyebb bontásban lényegesen kisebb.

A megnyilvánuló komparatív előnyök vizsgálata érdekesebbé válik, ha mélyebb bontású adatokat használunk. Magyarországnak 21 termékből van komparatív előnye a lehetséges 59 jószág közül mindegyik referenciapiacra, ugyanakkor 20 termékből egyik piacon sincs komparatív előnye (3. táblázat). A két számjegyű bontáshoz viszonyítva némi változást tapasztalunk a komparatív előnyök szerkezetében. A továbbiakban azokat a termékeket vizsgáljuk meg részletesebben, ahol komparatív előnye volt a magyar mezőgazdaságnak magasabb aggregáltsági szinten. A hústermékekénél a szárított húsoknak, míg a gabonafélék esetében a rizsnek és a feldolgozott cereáliáknak nincs komparatív előnye három, illetve egyik piacon sem. Hasonló jelenséget tapasztalunk a zöldség és gyümölcs esetében és az állati és növényi eredetű nyersanyagoknál, ahol nincs komparatív előnye négy referenciapiacra a friss gyümölcsnek, valamint a növényi eredetű nyersanyagoknak.

A 3. táblázat módot ad arra is, hogy azonosítani tudjuk a lehetséges piaci réseket mind földrajzi, mind termékcsoporthoz szintjén. A magyar mezőgazdaságnak a világpiacra, illetve a fejlett régiókban kevesebb számú termék esetében van komparatív előnye, mint a fejlődő országokban vagy a kelet-közép-európai országokban. Így például a szárított hús, a sajt és feldolgozott cereáliák esetében komparatív előnyeink vannak a fejletlenebb régiókban, míg ennek a hiánya jellemző a fejlett országoknál és a világpiacra.

Röviden, a három számjegyű bontásban a magyar agrárexport komparatív előnyei hasonlóan változékonyak a termékek és a referenciapiacok között, mint két számjegyű bontásban. Továbbá, megerősítve a korábbi eredményeinket, míg magasabb aggregáltsági szinten a magyar mezőgazdaságnak a termékcsoporthoz többségében és a referenciapiacokra komparatív előnye volt, addig a mélyebb bontás felé haladva a komparatív előnyökkel rendelkező termékek aránya egyre csökken.

3. TÁBLÁZAT

A B-indexek átlaga termékcsoportonként és régióként 1992 és 2002 között három számjegyű bontásban

Termékcsoport	Világpiac	Fejlett országok	Európai Unió	Fejlődő országok	Kelet-közép-európai országok
001 Élőállat	3,57	3,23	2,86	5,40	3,22
011 Friss hús	4,20	3,52	3,35	8,34	8,09
012 Szárított hús	0,68	0,49	0,31	13,53	3,46
014 Feldolgozott hústermék	6,97	7,03	4,90	8,20	4,89
022 Tej	0,48	0,37	0,27	2,10	0,37
023 Vaj	0,32	0,24	0,18	4,43	0,33
024 Sajt	0,86	0,62	0,42	15,01	1,51
025 Tojás	2,78	2,44	1,77	5,22	2,14
034 Friss hal	0,10	0,11	0,16	0,07	0,15
035 Szárított hal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
036 Fagyasztott hal	0,01	0,01	0,02	0,00	0,04
037 Feldolgozott haltermék	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
041 Búza	2,04	1,65	2,98	6,17	3,70
042 Rizs	0,01	0,02	0,02	0,00	0,10
043 Árpa	1,33	1,04	0,90	8,44	1,60
044 Kukorica	4,29	4,02	9,10	5,48	11,92
045 Cereáliák	1,99	1,61	3,20	4,92	3,92
046 Búzaliszt	3,39	3,43	2,59	4,07	3,42
047 Egyéb liszt	2,33	2,55	2,95	2,12	2,28
048 Feldolgozott cereáliák	0,70	0,58	0,42	1,38	1,19
054 Friss zöldség	1,64	1,72	1,33	1,40	2,67
056 Feldolgozott zöldség	5,57	6,56	4,77	4,13	7,01
057 Friss gyümölcs	0,77	0,98	0,85	0,46	2,72
058 Feldolgozott gyümölcs	4,01	5,08	4,10	2,78	2,58
061 Cukor és méz	0,94	1,55	1,16	0,47	0,96
062 Cukortermékek	0,95	0,95	0,72	1,04	0,78
071 Kávé	0,38	1,06	0,75	0,14	1,67
072 Kakaó	0,02	0,04	0,03	0,01	0,29
073 Csokoládé	1,45	1,13	0,80	6,31	1,66
074 Tea	0,44	1,72	1,10	0,14	1,78
075 Fűszerek	2,43	7,95	5,72	0,83	5,49
081 Állati takarmány	0,99	1,07	1,13	0,88	2,55
091 Margarin	1,51	1,48	1,08	1,71	1,29
098 Egyéb termék	2,14	1,82	1,57	3,86	3,27
111 Alkoholfmentes italok	2,16	2,01	1,45	2,82	2,33
112 Alkoholos italok	1,53	1,22	0,79	4,54	1,83
121 Feldolgozatlan dohány	0,21	0,32	0,50	0,11	0,33
122 Feldolgozott dohány	0,41	0,37	0,40	0,51	0,63
211 Nyersbőr	0,63	0,55	0,74	1,38	0,32
212 Szőrme	0,14	0,11	0,08	1,58	0,09
222 Olajos mag étkezési olajhoz	1,94	2,00	7,88	2,11	2,22
223 Olajos mag egyéb olajhoz	5,94	7,07	12,94	5,01	3,65

3. TÁBLÁZAT folytatása

A B-indexek átlaga termékcsoportonként és régióként 1992 és 2002 között három számjegyű bontásban

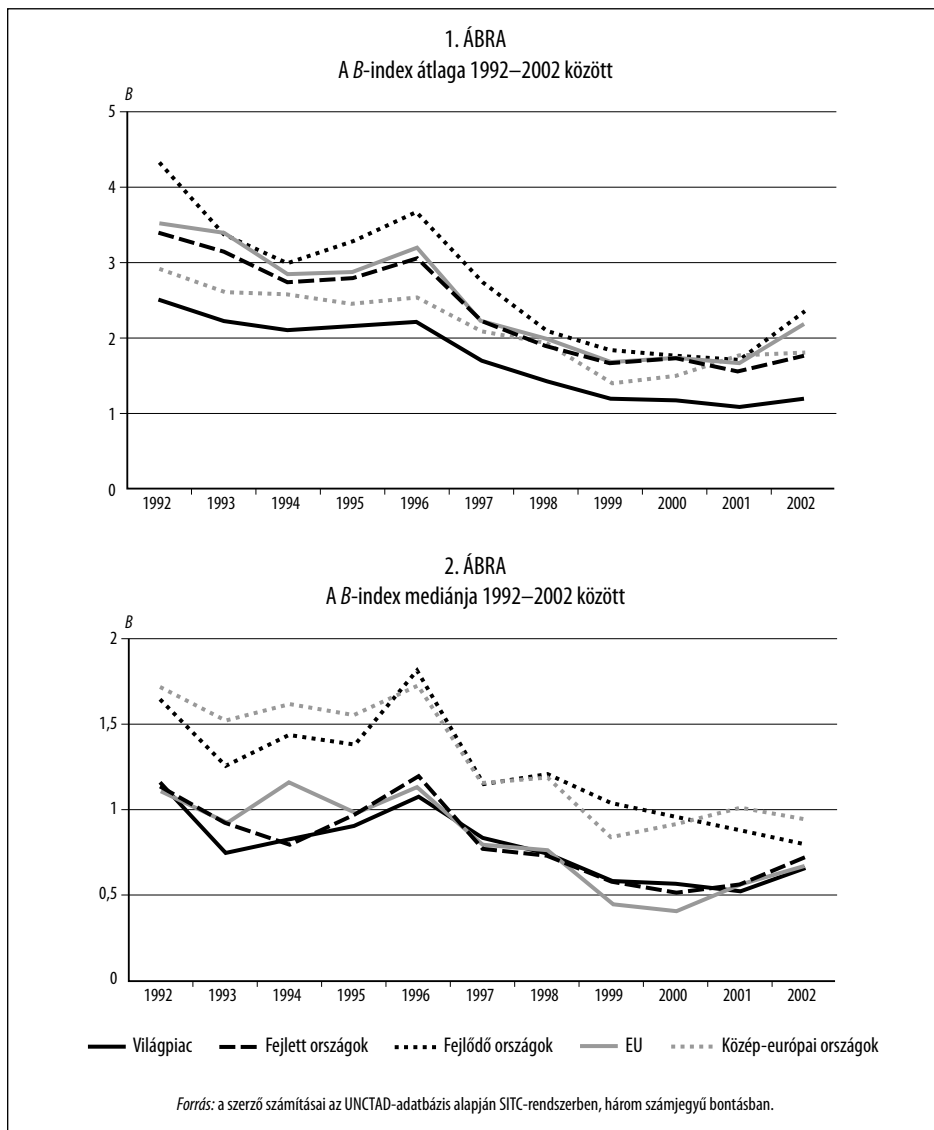
Termékcsoport	Világpiac	Fejlett országok	Európai Unió	Fejlődő országok	Kelet-közép-európai országok
232 Nyersgumi	0,02	0,39	0,33	0,01	0,56
244 Fa	0,01	0,00	0,00	0,01	0,22
245 Tűzifa	14,41	41,10	37,67	7,82	2,69
246 Papírfa	0,10	0,09	0,29	0,10	0,13
247 Egyéb fa	2,00	2,81	5,68	2,77	0,40
248 Megmunkált fa	0,76	0,71	1,13	1,38	0,32
261 Selyem	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
263 Gyapot	0,07	0,12	0,62	0,05	0,70
264 Juta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
265 Növényi rostok	0,63	0,69	0,44	0,55	0,57
268 Gyapjú	0,44	0,40	1,29	0,55	1,33
291 Állati eredetű nyersanyag	6,68	8,33	8,37	4,57	8,61
292 Növényi eredetű nyersanyag	0,76	0,72	0,53	0,80	2,39
411 Állati olaj és zsír	1,22	0,97	1,61	3,62	2,96
423 Növényi olaj, étkezési	2,37	2,70	2,00	1,95	3,37
424 Egyéb növényi olaj	0,08	0,28	0,26	0,03	3,70
431 Feldolgozott állati és növényi olaj	0,08	0,09	0,07	0,05	0,21

Megjegyzés: a dőlt számok azt mutatják, hogy melyik termékcsoportban nincs megnyilvánuló komparatív előny.

5.1.2. Az eloszlás dinamikája

Az elemzést a Balassa-index empirikus eloszlásának néhány jellemző tulajdonságával kezdjük. Az 1. ábrán a Balassa-indexek átlagát láthatjuk az összes referenciapiacon. Az ábra tanúsága szerint a Balassa-indexek átlaga jelentős szóródást mutat az egyes referenciacsoportok között, azonban mindegyik esetében csökkenő trendet tapasztalhatunk. A visszaesés üteme különösen 1996–1999 között volt erős, utána a Balassa-indexek átlagának értéke stabilizálódott. A vizsgált időszakban a Balassa-indexek átlaga a fejlődő országok esetében volt a legmagasabb, míg a világpiacra a legalacsonyabb. Érdemes megjegyezni, hogy a Balassa-indexek átlagának legmagasabb és legalacsonyabb értéke közötti különbség csökkent, azaz a magyar agrártermékek Balassa-indexeinek átlaga nagyobb mértékben esett vissza a fejlődő országokban, mint a világpiacra. Végül megállapíthatjuk, hogy 1992–2002 között a Balassa-indexek átlaga mindegyik referenciacsoportban 1-nél magasabb volt.

A 2. ábra a B-indexek mediánját mutatja az összes referenciapiacon. Számításaink alapján a következő megfigyeléseket tehetjük. Egyrészt, a B-indexek mediánja mindegyik referenciacsoport esetében csökkent, különösen 1996–1999 között. Másrészt, a B-indexek mediánja az egész periódusban magasabb volt a kelet-közép-európai országok és a fejlődő országok esetében, mint a másik három piacon. Harmadszor, 1997-től a medián kisebb volt 1-nél a világpiacra, a fejlett országok és az EU esetében. Végezetül, 1999-től a B-indexek mediánja mindegyik referenciacsoportnál 1 alá esett. Másféppen

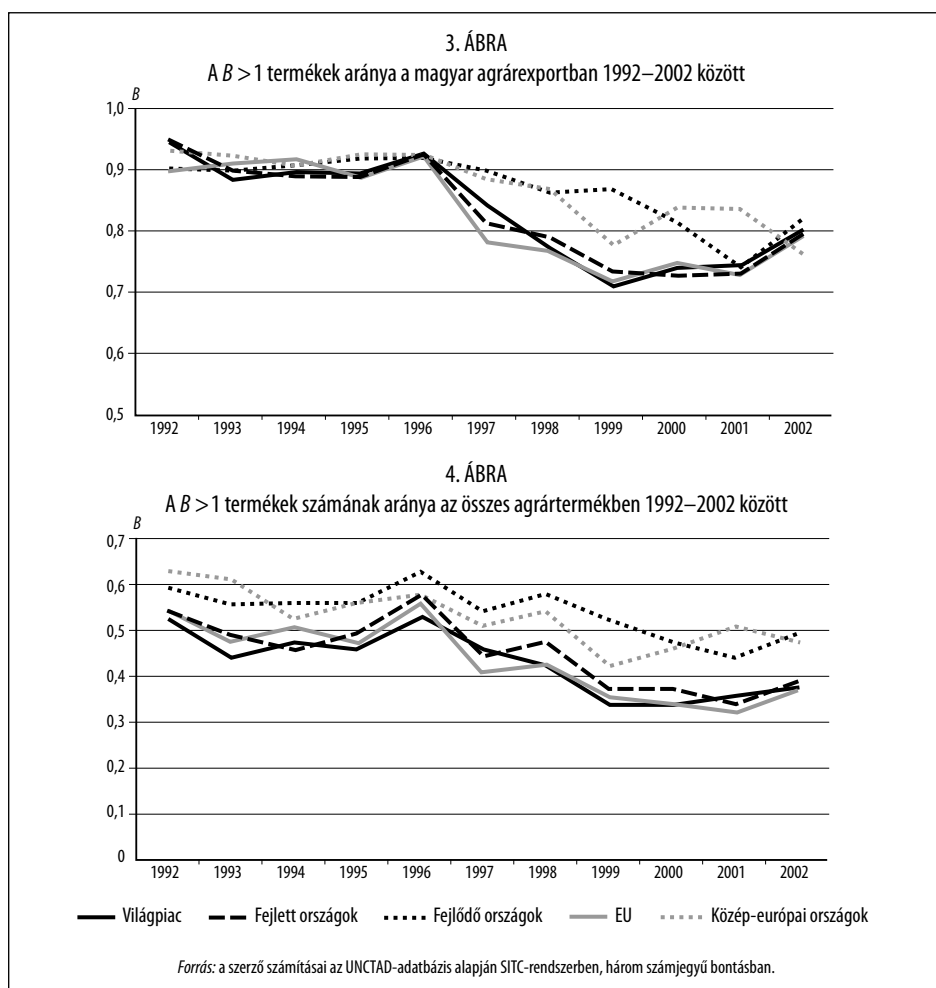


fogalmazva, a kilencvenes évek végére a magyar agrárexportba kerülő termékeknek kevesebb mint a fele rendelkezett megnyilvánuló komparatív előnnyel.

A 3. ábra a megnyilvánuló komparatív előnyökkel rendelkező termékek ($B > 1$) arányát mutatja a teljes magyar agrárexportban, míg a 4. ábra az összes agrárterméken belüli hányadukat. A 3. ábra azt sugallja, hogy a magyar agrárexport 90 százaléka 1996-ig olyan termékekre szakosodott, amelyekből Magyarországnak megnyilvánuló komparatív előnyei voltak, bármely referenciacsoporthoz is nézzük. Ez az arány jelentő-

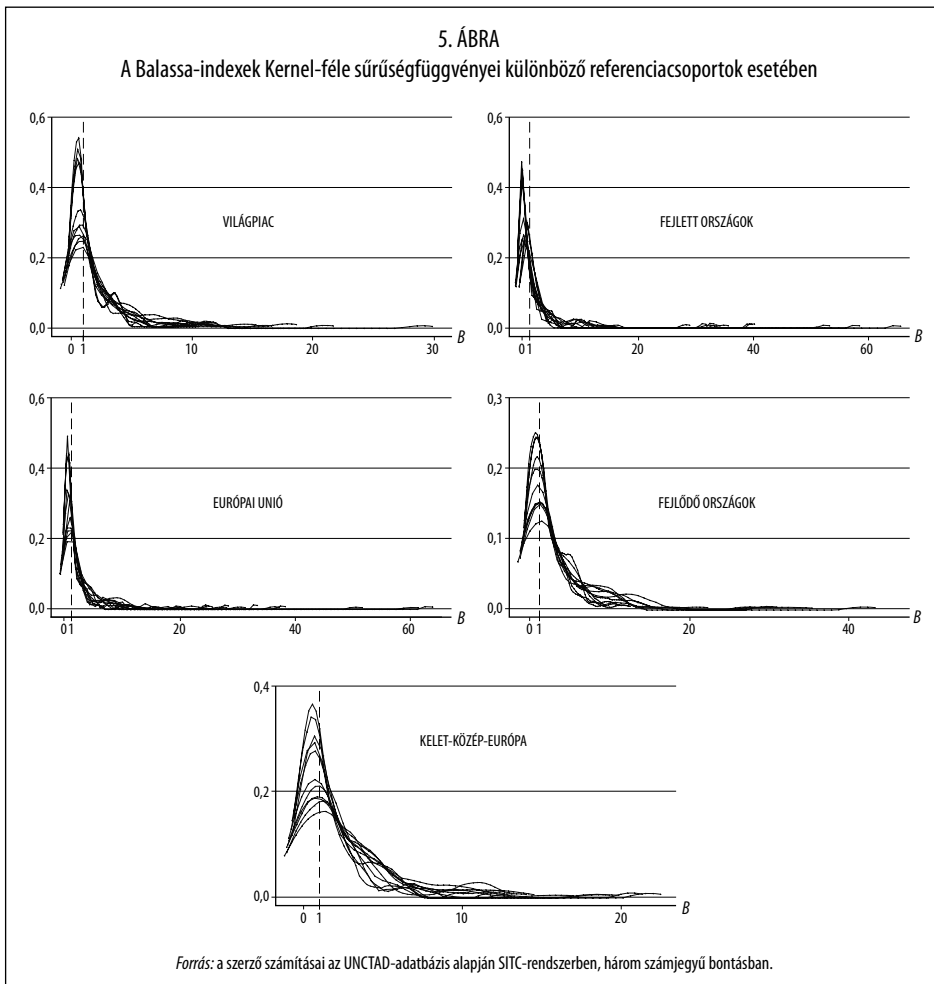
sen csökkent a periódus végére, de még mindig 75 százalék fölött maradt. A visszaesés dinamikája az egyes referenciacsoportokban azonban különböző volt 1997-1999 között, a fejlődő országokban és a kelet-közép-európai országokban kisebb, míg fejlett régiókban nagyobb. Az utóbbiakban a komparatív előnyt élvező termékek aránya közel 10 százalékot emelkedett az utolsó három évben.

A 4. ábra hasonló képet mutat. A megnyilvánuló komparatív előnyökkel jellemezhető termékcsoportok száma minden referenciacsoportban csökkenő tendenciát mutat. Az egyes régiók ebben az esetben is jelentős szóródást mutatnak. A fejlődő országok és a kelet-közép-európai országok esetében több terméknek volt megnyilvánuló komparatív előnye az egész periódusban, mint a többi régióéban; arányuk az összes mezőgazdasági termékcsoporton belül 60 százalékról 50 százalék alá esett. A világ-



piacon, a fejlett országok és az EU esetében ez a hányad 50 százalékról 40 százalék alá süllyedt. A visszaesés üteme itt is 1996 és 1999 között volt a legerőteljesebb. Fontos, hogy a megnyilvánuló komparatív előnyökkel rendelkező termékek számának aránya az összes agrárterméken belül alacsonyabb, mint amekkora súlyt képviselnek ezek a jószágok a teljes agrárexportban.

Teljesebb képet kaphatunk, ha a Balassa-indexek szektorális eloszlását vizsgáljuk meg. Az 5. ábra a Balassa-mutatók Kernel-féle sűrűségfüggvényeit mutatja minden egyes referenciacsoportra a vizsgálat minden egyes évében, ahol a vízszintes tengely a Balassa-indexek értékét, a függőleges tengely pedig a megfigyelések sűrűségét mutatja. A Kernel-féle sűrűségfüggvények eloszlása aszimmetrikus és jobbra elnyúló. Ellentétben *Hinloopen–Marrewijk* [2001] várakozásaival az eloszlások nem monoton csökke-



nők egyik esetben sem. A Kernel-féle sűrűségfüggvények eloszlása arra utal, hogy a 0 alatti szektorok száma megnövekedett a periódus végére, azaz a magyar mezőgazdaság az összes referenciapiacra elveszítette komparatív előnyeit számos agrártermék esetében. Ez megerősíti a Balassa-indexek 3. és 4. ábrán alapuló számításaink eredményét. A Kernel-féle sűrűségfüggvények jobbra tolódásának a hiánya azt mutatja, hogy a vizsgált periódusban nem növekedett a specializáció.

Annak érdekében, hogy értékelni tudjuk a jelzett változások statisztikai szignifikanciáját, kétoldalú Wilcoxon-féle rangösszegpróbát hajtottunk végre. A nullhipotézis az volt, hogy nincs eltérés a vizsgálat utolsó éve (2002) és azt megelőző évek *B*-indexeinek eloszlása között. Eredményeink azt mutatták, hogy az ötven lehetséges próba közül tizenöt esetében 10 százalékos szignifikanciaszinten elvethetjük azt a hipotézist, hogy az *B*-indexek eloszlása változatlan maradt (4. táblázat). Érdekes módon a *B*-indexek 2002. évi eloszlása nem változott a vizsgálat első két évéhez viszonyítva. A *B*-indexek eloszlásában megfigyelhető változások döntő hányada a fejlődő és kelet-közép-európai országokra koncentrálódik és az 1997 utáni időszakra.

4. TÁBLÁZAT
A kétoldalú Wilcoxon-féle rangösszeg próbájának *p* értékei (bázis év = 2002)

Év	Világpiac	Fejlett országok	Európai Unió	Fejlődő országok	Kelet-közép-európai országok
1992	0,000	0,000	0,000	0,003	0,001
1993	0,000	0,000	0,003	0,089	0,001
1994	0,000	0,000	0,008	0,127	0,006
1995	0,000	0,000	0,001	0,031	0,017
1996	0,000	0,000	0,000	0,035	0,004
1997	0,002	0,001	0,046	0,519	0,143
1998	0,002	0,001	0,063	0,671	0,790
1999	0,598	0,967	0,127	0,159	0,111
2000	0,295	0,113	0,004	0,132	0,558
2001	0,018	0,004	0,024	0,024	0,854

Megjegyzés: a dőlt számok a nullhipotézis elvetését mutatják 10 százalékos szignifikanciaszinten.
Forrás: a szerző számításai az UNCTAD-adatbázis alapján SITC-rendszerben három számjegyű bontásban.

5.1.3. Regressziós elemzés

Az irodalomban alapvetően két eljárás terjedt el az adatok kezelésére a 4. fejezet (9)² egyenletéhez hasonló regressziós modellek becslésében. Az első megoldás, amikor két időpont adatait hasonlítjuk össze, például a periódus első és utolsó évét. A másik módszer, amikor adatainkból keresztmetszeti és idősoros kombinált (*pooled*) adatbázist készítünk, majd ezt követően különböző idejű késleltetéssel becsüljük meg a (9) egyenletet. A két eljárás eredménye megegyezik, ha a második módszerrel csak a kezdő és az utolsó évet hasonlítjuk össze. Mivel a perióduson belüli dinamikára is kíváncsiak

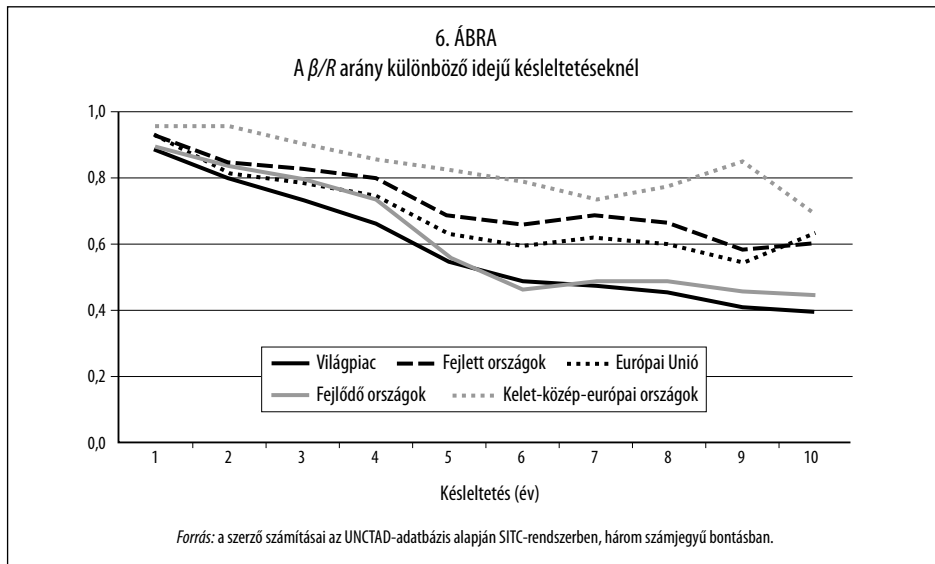
² A megnyilvánuló szimmetrikus komparatív előnyök mutatója: $RSCA_{ij}^{12} = \alpha_i + \beta_1 RSCA_{ij}^1 + \varepsilon_{ij}$, *RSCA*-t *B*-vel jelölve: $B_{ij}^{12} = \alpha_i + \beta_1 RSCA_{ij}^1 + \varepsilon_{ij}$.

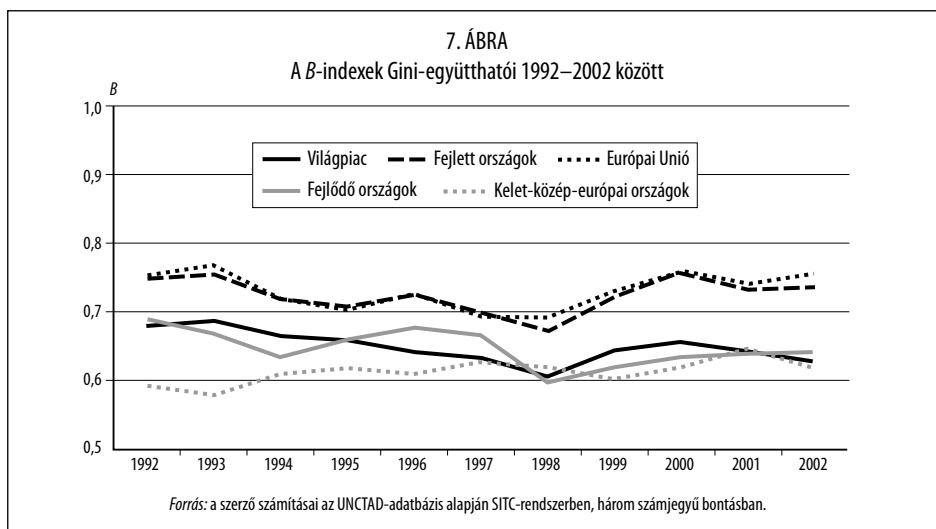
5. táblázat
A Balassa-indexek stabilitása 2002 és 1992 között

Megnevezés	β	p érték	R^2	β/R	N
Egy éves késleltetés					
Világpiac	0,807	0,000	0,823	0,889	590
Fejlett országok	0,872	0,000	0,886	0,927	590
Európai Unió	0,848	0,000	0,830	0,931	590
Fejlődő országok	0,651	0,000	0,531	0,894	590
Kelet-közép-európai országok	0,722	0,000	0,563	0,962	590
Tíz éves késleltetés					
Világpiac	0,370	0,000	0,866	0,398	59
Fejlett országok	0,590	0,000	0,957	0,603	59
Európai Unió	0,614	0,000	0,929	0,637	59
Fejlődő országok	0,248	0,000	0,304	0,450	59
Kelet-közép-európai országok	0,394	0,000	0,328	0,688	59

Forrás: a szerző számításai az UNCTAD-adatbázis alapján SITC-rendszerben, három számjegyű bontásban.

vagyunk, ezért a kombinált adatbázis használata tűnik célszerűnek (például *Hinloopen–Marrewijk* [2004a]). Mivel nincs általánosan elfogadott eljárás az irodalomban a késleltetés hosszának megválasztására, ezért az összes lehetséges késleltetési időtartamra (egytől tíz évig) megbecsültük a modellünket. A 4. fejezet (9) egyenletén alapuló regressziós eredményeket az 5. táblázat mutatja. Mivel nehézkes lenne az ötven regressziós modell eredményeinek a bemutatása, ezért illusztrációként csak az egy és a tíz év késleltetés melletti számításokat ismertetjük.





A regressziós együttható minden esetben szignifikánsan nagyobb nullánál, és kisebb egynél, ami arra utal, hogy elvethetjük azt a hipotézist, hogy a magyar agrárkereskedelem szerkezete véletlenszerűen vagy fordított irányban változott meg. Vizsgálatunk azt mutatja, hogy a kereskedelem szerkezete nem alakult át jelentősen, ha csak éves késleltetést alkalmazunk. A számítások azonban nagyobb változásokra utalnak a Balassa-index eloszlásában a kezdő és az utolsó év között. A β/R arányok azt mutatják, hogy a megnyilvánuló komparatív előnyök szerkezete konvergál, függetlenül a választott késleltetés időtartamától (6. ábra). Továbbá láthatjuk, hogy a késleltetés hosszának növelésével a β/R arányok is folyamatosan csökkennek, amelyek a konvergencia erősödésére utalnak.

A 7. ábra a Gini-indexek alakulását mutatja az egyes referenciacsoportokban 1992 és 2002 között. Láthatjuk, hogy a magyar agrárexport specializációja a fejlett országokéhoz és az EU-hoz viszonyítva tér el leginkább, míg az e téren meglévő különbségek a világpiac, a fejlődő országok és a kelet-közép-európai országok esetében lényegesen kisebbek.

A Gini-együtthatók logaritmusai és az időtrend között regressziós elemzést végeztünk, hogy pontosabb képet kapjunk a magyar agrárexport specializációjának időbeli

6. TÁBLÁZAT
A Gini-együtthatókon alapuló regressziós eredmények

	β	p	R^2	N
Világ	-0,007	0,021	0,463	11
Fejlett országok	-0,001	0,861	0,004	11
Európai Unió	0,001	0,896	0,002	11
Fejlődő országok	-0,007	0,077	0,308	11
Kelet-közép-Európa	0,006	0,024	0,448	11

Forrás: a szerző számításai az UNCTAD-adatbázis alapján SITC-rendszerben, három számjegyjű bontásban.

alakulásáról az egyes referenciapiacokon. Eredményeink tanúsága szerint a hazai agrár-export specializációja szignifikánsan kisebb lett a világpiachoz és a fejlődő országokhoz viszonyítva (6. táblázat). A kelet-közép-európai országokhoz képest viszont emelkedett a magyar mezőgazdasági export specializációja, míg a másik két referenciapiachoz viszonyítva nem találtunk szignifikáns változást.

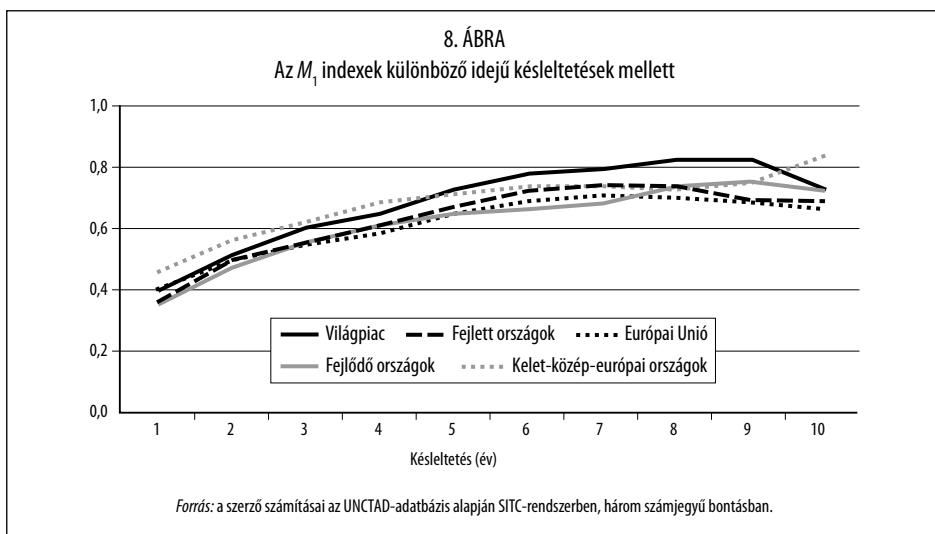
5.1.4. Az eloszláson belüli dinamika

További információkat szerezhethetünk a kereskedelmi indexek dinamikájáról a Markov-féle átmenetmátrixok elemzésének segítségével. Az általunk becsült átmenet-valószínűségi mátrix egy tizenegy éves perióduson alapul, és a valószínűségeket hasonlítja össze közvetlenül – azaz egyik állapotból a másikba való kerülés relatív gyakoriságát – a kezdő év (1992) és a záró év (2002) között. Hasonlóan a regressziós elemzéshez itt is kombinált adatokat használtunk, amelyeket különböző idejű késleltetésekkel becsültünk meg. Mivel az öt referenciapiacon tíz különböző késleltetést alkalmaztunk, ezért összesen ötven átmenet-valószínűségi mátrixot kaptunk. Az eredmények könnyebb áttekinthetősége érdekében, ezért kiszámítottuk a lehetséges tíz átmenet-valószínűségi mátrix átlagát minden referenciacsoportban. Az előző fejezetben elmondottakat követve, négy csoportba osztottuk a *B*-indexeket: *a* osztály: $0 < B \leq 1$; *b* osztály: $1 < B \leq 2$; *c* osztály: $2 < B \leq 4$; *d* osztály: $4 < B$. Az *a* osztály azokat a termékeket mutatja, ahol nincs komparatív előny. A *b* osztály gyenge, a *c* osztály a közepes és a *d* osztály az erős komparatív előnyt jelenti. Eredményeinket a 7. táblázat mutatja.

7. TÁBLÁZAT
A Balassa-indexek átmenet-valószínűségi mátrixainak átlaga

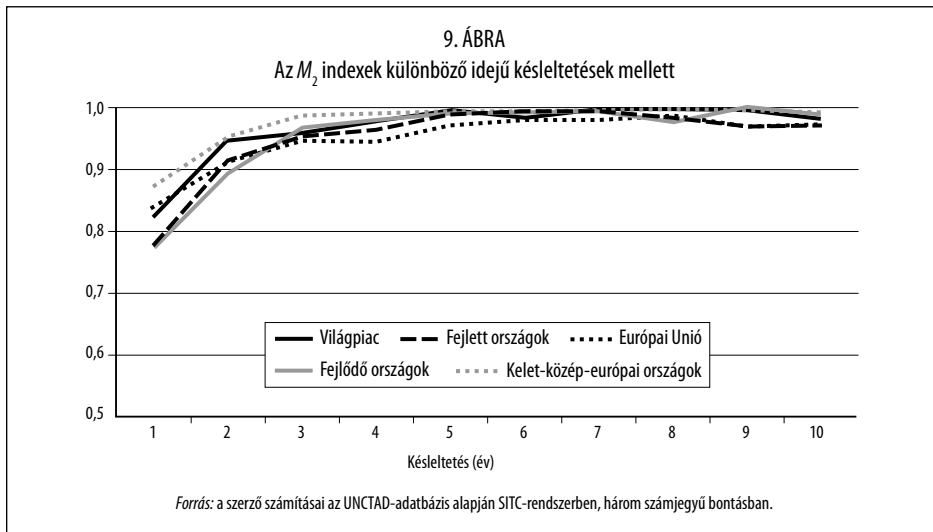
	Világpia				Fejlődő országok				
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	
<i>a</i>	0,92	0,05	0,02	0,00	<i>a</i>	0,93	0,02	0,05	0,00
<i>b</i>	0,56	0,33	0,09	0,02	<i>b</i>	0,39	0,39	0,15	0,07
<i>c</i>	0,21	0,44	0,31	0,04	<i>c</i>	0,17	0,32	0,31	0,20
<i>d</i>	0,04	0,11	0,46	0,39	<i>d</i>	0,05	0,09	0,34	0,52
	Fejlett országok				Kelet-közép-európai országok				
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	
<i>a</i>	0,92	0,06	0,02	0,00	<i>a</i>	0,87	0,06	0,03	0,04
<i>b</i>	0,55	0,35	0,07	0,02	<i>b</i>	0,46	0,30	0,17	0,07
<i>c</i>	0,23	0,41	0,34	0,02	<i>c</i>	0,21	0,33	0,36	0,10
<i>d</i>	0,05	0,06	0,39	0,50	<i>d</i>	0,12	0,16	0,30	0,42
	Európai Unió								
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>					
<i>a</i>	0,92	0,04	0,03	0,01					
<i>b</i>	0,61	0,31	0,07	0,01					
<i>c</i>	0,30	0,26	0,38	0,06					
<i>d</i>	0,03	0,08	0,36	0,54					

Forrás: a szerző számításai az UNCTAD-adatbázis alapján SITC-rendszerben, három számjegyű bontásban.



Az átmenet-valószínűségi mátrixok a 7. táblázatban azt sugallják, hogy az 1-nél kisebb B -indexű megfigyelések (megnyilvánuló komparatív hátrány) meglehetősen stabilnak bizonyultak mindegyik referenciacsoportban (a osztály) 1992 és 2002 között. Ebben az osztályközben az átlóban lévő elemek értéke 0,87 vagy magasabb mindegyik referenciapiacra, amely arra utal, ha egy terméknek megnyilvánuló komparatív hátránya van a periódus elején, akkor nagy valószínűséggel ebben a státuszban marad az időszak végén is. A b , c és d osztályban lévő indexek azonban lényegesen nagyobb változékonyságot mutatnak. A komparatív előny elvesztésének valószínűsége a gyenge megnyilvánuló komparatív előnnyel rendelkező megfigyelések (b osztály) esetében ötven százalék fölött van a világpiac és a fejlett régiók esetében, míg ez az arány legalább 10 százalékkal alacsonyabb a fejlődő országok és a kelet-közép-európai országok esetében. Hat százalék vagy annál kisebb a valószínűsége a c osztályból (közepes komparatív előny) a d osztályba (erős komparatív előny) való kerülésnek világpiac, a fejlett országok és az EU esetében. Az erős komparatív előnnyel rendelkező termékek 5 százalék alatti az esélyük, hogy teljesen elveszítsék a komparatív előnyeiket, kivéve a kelet-közép-európai országokat, ahol ez az arány némileg magasabb (12 százalék). Összefoglalva, az eredmények arra utalnak, hogy míg a Balassa-indexeknek jelentős esélye van az alacsonyabb értékű csoportokba való kerülésre, addig csak kicsiny esélyük van helyzetük javítására.

A 8. és a 9. ábra mutatja a specializáció szerkezeti mobilitásának fokát mérő – az előző fejezetben ismertetett – M_1 és M_2 mobilitási indexeket, mindegyik referenciacsoportra különböző idejű késlettetések mellett. Mindkét index szerint a mobilitás csökkenése figyelhető meg a késlettetés idejének egyidejű növelésével, bár az M_2 index értéke öt év késlettetés után stabilizálódik. Ez arra utal, hogy a magyar agrárkereskedelem szerkezete rövid távon lényegesen stabilabb, mint hosszabb távon, függetlenül a referenciapiacoktól. Meg kell azonban jegyezni, hogy a két index nem ad konzisztens rangsort az országok között.



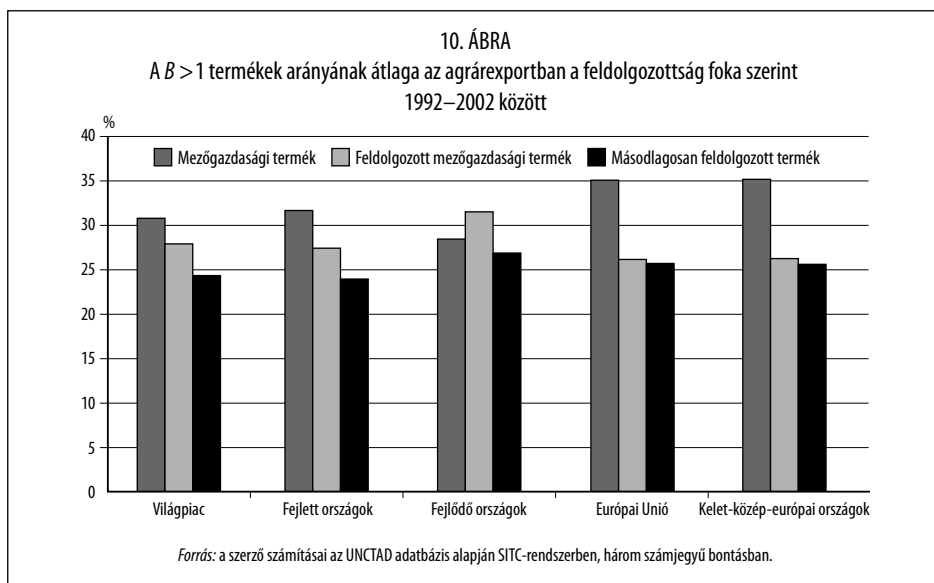
5.2. Strukturális változások a megnyilvánuló komparatív előnyökben

Ebben az alfejezetben részletesebben – három számjegyű bontásban – elemezzük a strukturális változásokat a magyar mezőgazdaság komparatív előnyeiben. Az egyes termékeket Lange [1989] alapján három csoportba soroltuk (lásd 2. fejezet):

- a) mezőgazdasági termékek (33 termék): például élőállat, tej, búza, árpa, kukorica, friss zöldség és gyümölcs stb.;
- b) feldolgozott mezőgazdasági termékek (14 termék): vaj, sajt, búzaliszt stb.;
- c) másodlagosan feldolgozott termék (12 termék): cereáliakészítmények, feldolgozott zöldség és gyümölcs stb.

A 10. ábra a komparatív előnyt élvező termékek arányának átlagát mutatja az agrár-exportban a feldolgozottság foka szerint 1992–2002 között. Láthatjuk, hogy a magyar agrár-exportban leginkább a mezőgazdasági termékeknek van komparatív előnye minden referenciapiacra, kivéve a fejlődő országokat. A komparatív előnnyel rendelkező mezőgazdasági termékek aránya az összes agrár-exportban 31 és 35 százalék között mozog. A három termékcsoporthoz a komparatív előnyöket élvező másodlagosan feldolgozott termékek aránya a legkisebb az összes mezőgazdasági kivitelben, részesezésük 24 és 27 százalék között ingadozik az egyes referenciacsoportokban. Az egyes piacokon a különböző termékcsoporthoz hasonló eloszlást mutat, kivéve a fejlődő országokat, ahol komparatív előnyökkel rendelkező jóságok közül a feldolgozott termékeknek van a legnagyobb részesezés a hazai agrár-exportban.

A 8. táblázat azokat a termékeket mutatja, amelyeknek mindegyik referenciacsoportban megnyilvánuló komparatív előnye volt az egész periódusban. Látható, hogy a Balassa-indexek átlaga referenciapiacokként meglehetősen eltérő. A magyar mezőgazdaságnak az 59 termékcsoporthoz csak kilenc jóság esetében van megnyilvánuló komparatív előnye mindegyik referenciacsoportban. Ezek aránya azonban a teljes magyar



agrárexportban eléri a 48 százalékot. Másként fogalmazva, a magyar agrárexport közel fele olyan termékekre koncentrálódik, amelyeknek komparatív előnye van referenciacsoporttól függetlenül. A kilencből három termékcsoportnak mindegyik piacon erős komparatív előnye van: feldolgozott hústermék, feldolgozott zöldség és állati eredetű nyersanyag, míg egy árunak (egyéb terméknek) egyik referenciacsoportban sincs erős komparatív előnye.

Mivel a Balassa-index átlagai elrejtetik az időszakon belüli dinamikát ezért, a 11. ábrán illusztráljuk, hogyan alakult a komparatív előnyökkel rendelkező áruk dinamikája az egyes referenciapiacokon főbb termékcsoportonként.

8. TÁBLÁZAT
A komparatív előnnyel rendelkező termékek Balassa-indexének átlaga

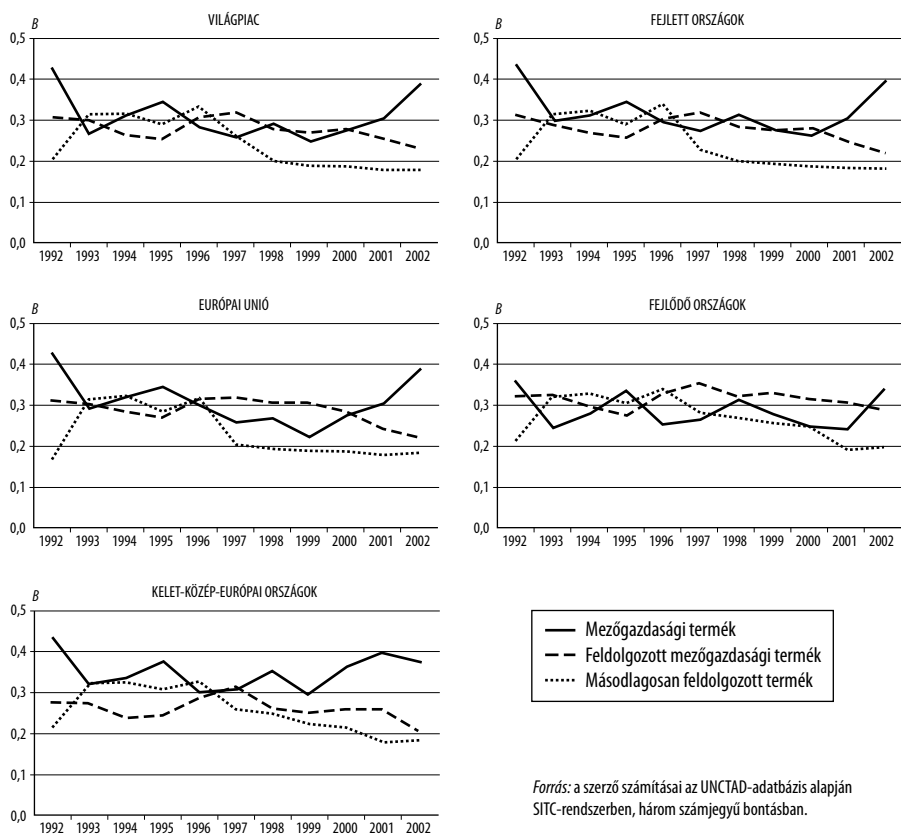
Termékcsoport	Világpiac	Fejlett országok	Európai Unió	Fejlődő országok	Kelet-közép-európai országok
001 Élőállat	3,57	3,23	5,40	2,86	3,22
011 Friss hús	4,20	3,52	8,34	3,35	8,09
014 Feldolgozott hústermék	6,97	7,03	8,20	4,90	4,89
056 Feldolgozott zöldség	5,57	6,56	4,13	4,77	7,01
058 Feldolgozott gyümölcs	4,01	5,08	2,78	4,10	2,58
098 Egyéb termék	2,14	1,82	3,86	1,57	3,27
223 Olajos mag egyéb olajhoz	5,94	7,07	5,01	12,94	3,65
245 Tűzifa	14,41	41,10	7,82	37,67	2,69
291 Állati eredetű nyersanyag	6,68	8,33	4,57	8,37	8,61

Megjegyzés: a dőlt számok azt mutatják, ahol erős megnyilvánuló komparatív előny van.

Forrás: a szerző számításai az UNCTAD-adatbázis alapján SITC rendszerben, három számjegyű bontásban.

11. ÁBRA

A $B > 1$ termékek arányának átlaga az agrárexportban a feldolgozottság foka szerint
1992–2002 között az egyes referenciacsoportokban



Az eredmények azt mutatják, hogy a feldolgozottsági fok szerinti főbb termékcsoportok relatív arányának hasonló a dinamikája mindegyik referenciacsoportban. Különösen nagy hasonlóság figyelhető meg a világgpiac, a fejlett országok és az EU között. A komparatív előnyt élvező mezőgazdasági termékek aránya csökkenő trendet mutat 1999-ig, majd a periódus végéig folyamatosan emelkedik. A feldolgozott termékek aránya 1996-ig 30 százalék körül ingadozik, majd folyamatosan csökken. A másodlagosan feldolgozott termékek részesedése 1996-ig emelkedő tendenciát mutat, majd 1998-tól 20 százalék alá esik. A fejlődő országok és a kelet-közép-európai országok esetében a mezőgazdasági termékek némileg eltérő dinamikát mutatnak, de a feldolgozott termékek két csoportja aránya hasonlóan alakul a többi referenciapiacéhoz. Ha összehasonlítjuk a vizsgált periódus elején és végén az egyes termékcsoportok relatív arányait, akkor

hasonló képet kapunk. Más szavakkal, míg az elemzett időszakon belül a különböző termékcsoportok relatív arányai folyamatosan változtak, addig a periódus utolsó éveire olyan kép kezd kibontakozni, amely inkább a kiinduló állapothoz hasonlít.

5.3. Összefoglalás

Ebben a fejezetben több szempontból is részletesen elemeztük a magyar mezőgazdaság szerkezetének változásait a megnyilvánuló komparatív előnyök szempontjából. Az 1992 és 2002 között öt különböző referenciapiacra és három különböző aggregált-sági szinten zajló folyamatokat vizsgáltuk. A kereskedelem specializációjának mérésére a klasszikus Balassa-indexet használtuk. Számításaink megerősítették *Richardson–Zhang* [1999] eredményeit, miszerint a Balassa-indexek értéke érzékeny mind az adatok aggregációs szintjére, mind pedig az elemzés kiindulópontjaként választott piactól. A magyar mezőgazdaságban lezajlott jelentős változások ellenére a *B*-indexek eloszlása meglehetősen stabilnak bizonyult. A magyar agrárkereskedelem specializációjának csökkenő trendjét mutatja mindegyik referenciacsoportra. Más szavakkal, Magyarország számos termékcsoport esetében elveszítette komparatív előnyeit, függetlenül a vizsgált referenciapiactól.

A *B*-indexek részletesebb vizsgálata azt mutatja, hogy azok konvergáltak egymáshoz a vizsgált időszakban. Az érzékenységi elemzés alapján elmondható: a magyar agrárexport szerkezete rövidebb távon stabilabb, mint hosszabb távon. Eredményeink tanúsága szerint a hazai agrárexport specializációja szignifikánsan csökkent a világpiachoz és a fejlődő országokhoz viszonyítva, míg a kelet-közép-európai országokhoz képest emelkedett.

A *B*-indexek stabilitása az egyes termékcsoportok szintjén már kevésbé mutatott állandóságot. Az átmenetmátrixok elemzése azt sugallja, hogy meglehetősen nagy annak a valószínűsége, hogy egy termékcsoport specializációja csökkenjen, míg annak növekedésére alig van esély. Továbbá az egyes termékcsoportok mobilitása az idő előrehaladtával növekszik. A magyar mezőgazdaság komparatív előnyeit a termékfeldolgozottság szerint csoportosítva megállapíthatjuk, hogy elsősorban a mezőgazdasági termékek domináltak, míg a feldolgozott termékek aránya kisebb volt. Ugyanakkor a feldolgozottsági fok szerint a megnyilvánuló komparatív előnyök szerkezete nem változott meg jelentősen. A vizsgált periódusban a feldolgozottsági fok szerinti főbb termékcsoportok relatív arányának hasonló volt a dinamikája mindegyik referenciacsoportban. Eredményeink termékszinten azt mutatták, hogy a magyar mezőgazdasági export majdnem fele olyan termékekből áll minden referenciapiacra, amelyeknek komparatív előnye van.