

JAKAB M. ZOLTÁN-KOVÁCS MIHÁLY ANDRÁS-
OSZLAY ANDRÁS

**A külkereskedelmi integráció – becslések három
kelet-közép-európai ország egyensúlyi külkereskedelmére**

Tanulmányunkban három közép-kelet-európai ország: Csehország, Lengyelország és Magyarország külkereskedelmi integrációját vizsgáltuk az úgynevezett gravitációs modell segítségével. Azt kutattuk, milyen mértékig tekinthető egyensúlyi folyamatnak a három gazdaság külkereskedelmének átstrukturálódása Keletről Nyugatra, és ezek a gazdaságok milyen közel jutottak külkereskedelmük egyensúlyi szintjéhez. Eredményeink szerint leggyorsabban Magyarország integrálódott az Európai Unióhoz mind az export, mind az import tekintetében. Csehországnak még jelentős kihasználatlan lehetőségei maradtak, Lengyelország EU-exportja pedig nem közelített az egyensúlyi szinthez. A más országcsoportokkal bonyolított külkereskedelmi forgalomban is igen különbözött az a sebesség, amellyel a három ország az egyensúlyi szintet közelítette. Ez megerősíti azt a hipotézist, hogy hasonlóságaik ellenére ezek a gazdaságok a piacgazdasági átalakulásuk folyamatában meglehetősen különböző külkereskedelmi pályákon mozogtak. Ez egyrészt az exportjuk termékstruktúrájának különbözőségével, másrészt az ezekben az országokban megvalósult külföldi működőtőke-befektetések eltérő hatásaival magyarázható.*

A dolgozat három közép-kelet-európai ország: Csehország, Lengyelország és Magyarország külkereskedelmének egyensúlyi szintjét (amelyet potenciális szintnek is nevezünk a tanulmány folyamán), dinamikáját és szerkezetét elemzi. Az elmúlt kilenc évben ezek az országok magas külkereskedelmi növekedési ütemeket értek el, különösen az EU-országokkal bonyolított forgalmukban. Kereskedelmük a CEFTA-országokkal¹ is viszonylag gyorsan fejlődött. Mindeközben Csehországnak és Magyarországnak a volt Szovjetunió országaival folytatott kereskedelme jelentősen csökkent, Lengyelországé abszolút számokban és részesedését tekintve is nőtt. Másképpen fogalmazva: Csehország és Magyarország egyértelműen a Nyugathoz integrálódtak, és a Kelettel való gazdasági kapcsolataik fellazultak, míg Lengyelország esetében ez nem ilyen egyértelmű. A vázolt folyamatok fényében ez a tanulmány két fő kérdés megválaszolását tűzte ki célul. *I.* Vajon egyensúlyi folyamatnak tekinthető-e a külkereskedelem országszerkezetében bekövetkezett vál-

* A tanulmány a szerzők saját véleményét fejezi ki és nem feltétlenül egyezik meg a Magyar Nemzeti Bank hivatalos álláspontjával. Köszönetet mondunk *Csajbók Attilának, Csermely Ágnesnek, Hamecz Istvánnak, Bernd Hayónak, Kőrösi Gábornak, Lőrincz Szabolcsnak, Neményi Juditnak, Simon Andrásnak, Szapáry Györgynek, Varró Lászlónak* és *Vincze Jánosnak* hasznos észrevételeikért. A fennmaradó hibák kizárólag a szerzőket terhelik.

¹ 1997-ben a tagok: Csehország, Lengyelország, Magyarország, Románia, Szlovákia és Szlovénia.

Jakab M. Zoltán a Magyar Nemzeti Bank közgazdasági és kutatási főosztályának osztályvezető-helyettese.

Kovács Mihály András a Magyar Nemzeti Bank közgazdasági és kutatási főosztályának munkatársa.

Oszlay András a Magyar Nemzeti Bank közgazdasági és kutatási főosztályának munkatársa.

tozások, amint azt korábbi tanulmányok (Wang–Winters [1991], Baldwin [1993]) megjósolták? 2. Amennyiben a fenti „átintegrálódás” egyensúlyi folyamatokat tükröz, milyen mértékben közeledtek a vizsgált országok az egyensúlyi szinthez?

A kérdések megválaszolására, a külkereskedelem egyensúlyi szintjének meghatározására az úgynevezett gravitációs egyenletet használtuk fel. A modell a külkereskedelemben szereplő országok jövedelmétől, népességétől, egymástól való távolságától, a két ország relatív áraitól és más, a kereskedelmet elősegítő, illetve hátráltató tényezőktől teszi függővé a bilaterális külkereskedelem szintjét. A három ország egyensúlyi külkereskedelmi szintjének alakulását becsültük különböző fontos kereskedelmi partner-csoportokkal szemben 1990 és 1997 között, és igyekeztünk magyarázatot adni arra, hogy miért különböző az integráció foka. [A tanulmányban az integráció fokán az egyensúlyi és a tényleges külkereskedelmi szint közötti rést értjük. Ennek megfelelően felül-, illetve (alul)integráltságról akkor beszélünk, ha a tényleges külkereskedelmi szint nagyobb (kisebb), mint a potenciális.]

A dolgozat öt fő részből áll. Az első részben néhány stílizált ténnyt vázolunk fel a három gazdaság külkereskedelmének közelmúltbeli alakulását illetően. A második rész a gravitációs egyenlet elméleti hátterét, a harmadik a korábbi empirikus eredményeket taglalja. A negyedik rész tartalmazza becslési eredményeinket és az ezekhez fűzött magyarázatainkat, míg az ötödik részben következtetéseinket foglaljuk össze.

Tények a három kelet-közép-európai ország külkereskedelmére vonatkozóan

A vizsgált három közép-kelet-európai ország: Csehország, Lengyelország és Magyarország külkereskedelmi kapcsolatai jelentősen megváltoztak a rendszerváltás kezdete óta (1. táblázat). A korábbi külkereskedelmi blokk, a KGST, meglehetősen hirtelenséggel bomlott fel, s a vizsgált országoknak új külkereskedelmi partnereket kellett találniuk a fejlett világban, azon belül is elsősorban Nyugat-Európában és az Európai Unióban. Ez jelentős részben mára már be is következett. A dolgozatban ugyanakkor amellet érvelünk, hogy az integrációs folyamatnak távolról sincs még vége, különösen Csehország és Lengyelország esetében.

Magyarország exportja az Európai Unióba majdnem 130 százalékkal nőtt, Csehország ugyanezen irányú exportja megduplázódott, Lengyelországé pedig 60 százalékkal nőtt 1993–1997 között.² Az EFTA régióval³ szemben megfigyelhető folyamatok az előbbieknél gyakorlatilag az ellenkezőjét mutatják. A magyar export növekedési üteme volt a legalacsonyabb, a cseh export bővült a legdinamikusabban, s a lengyel export szintén figyelemreméltó növekedést mutatott.

Az egyéb fejlett országok relációját tekintve a magyar export nőtt a legerőteljesebben, Csehország szintén képes volt jelentősen növelni kivitelét, a lengyel export növekedési üteme azonban jóval visszafogottabb maradt.

² A külkereskedelmi folyamatok elemzéséhez 1993-at két ok miatt választottuk bázisévnek. Egyrészt, mert Csehországra csak ettől az időponttól kezdve álltak rendelkezésre adatok, másrészt a másik két ország esetében bizonyos fontosabb külkereskedelmi partnerekre (például Oroszországra) szintén csak ettől az időszaktól kezdve rendelkezünk megfigyelésekkel.

³ Annak érdekében, hogy a külkereskedelmi folyamatok szerkezetét áttekinthetőbben elemezhesük, a két ismert régió, az Európai Unió és a CEFTA mellett az országokat hat másik régióba osztottuk, nevezetesen: EFTA: Izland, Norvégia, Svájc; egyéb fejlett országok (EF): Ausztrália, Egyesült Államok, Kanada, Japán, Új-Zéland; egyéb közép-kelet-európai országok (EKK): Bulgária, Észtország, Lettország, Litvánia, Oroszország, Ukrajna; délkelet-ázsiai országok (DKÁ): Kína, Hongkong, Korea, Malajzia, Fülöp-szigetek, Szingapúr, Thaiföld; a nyugati félteke országai (NYF): Argentína, Brazília, Chile, Kolumbia, Mexikó; Közel-Kelet (KK): Izrael, Törökország. Az utóbbi két régióval azonban azok igen alacsony külkereskedelmi részaránya miatt nem foglalkozunk.

1. táblázat
A külkereskedelem alakulása a három közép-kelet-európai országban
(dollárindex, 1993=100)

Év	<i>Export</i>								Összesen
	EU	EFTA	EF	CEFTA	EKK	NYF	DKÁ	KK	
<i>Csehország</i>									
1993	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1994	131,4	131,5	120,2	136,9	111,1	281,0	81,4	57,1	128,7
1995	176,9	199,7	138,6	159,1	148,1	376,2	82,0	58,6	164,9
1996	186,2	212,7	172,2	158,0	159,7	471,4	82,7	52,3	172,3
1997	198,7	223,5	201,2	173,0	132,2	376,2	55,3	50,4	182,4
<i>Magyarország</i>									
1993	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1994	123,0	109,3	115,7	118,7	137,1	110,9	64,8	66,1	121,0
1995	169,6	140,6	129,6	187,5	198,0	272,3	86,4	91,1	167,5
1996	193,7	152,1	155,5	210,3	156,5	326,0	101,0	111,3	186,0
1997	228,7	179,9	250,0	273,5	162,9	545,1	146,3	120,4	225,5
<i>Lengyelország</i>									
1993	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1994	120,9	120,7	133,7	107,6	147,9	82,1	87,8	81,8	119,9
1995	160,2	169,2	142,2	211,5	293,8	83,9	95,2	77,4	164,2
1996	155,9	174,0	141,4	287,5	277,1	62,8	113,0	84,8	163,4
1997	159,7	200,0	156,6	322,1	348,7	66,6	67,9	98,1	171,2
Év	<i>Import</i>								Összesen
	EU	EFTA	EF	CEFTA	EKK	NYF	DKÁ	KK	
<i>Csehország</i>									
1993	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1994	87,4	59,7	88,6	82,2	94,9	92,1	95,1	37,3	86,4
1995	133,5	95,5	136,4	114,9	144,3	157,0	173,4	60,2	130,2
1996	238,6	170,5	242,3	143,9	163,4	263,9	387,9	201,2	209,9
1997	202,1	167,3	260,9	132,4	145,2	246,4	415,7	180,4	186,1
<i>Magyarország</i>									
1993	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1994	132,9	116,8	101,5	152,5	76,3	115,6	137,7	155,7	118,8
1995	139,7	112,3	99,9	151,3	82,7	133,1	169,4	174,6	124,7
1996	142,2	103,9	114,0	176,2	87,1	144,6	211,2	201,3	130,7
1997	195,7	107,7	183,1	192,6	84,9	194,5	420,2	211,4	172,1
<i>Lengyelország</i>									
1993	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1994	115,8	112,3	91,7	134,0	110,8	179,6	127,1	122,3	115,1
1995	155,1	134,0	122,5	234,1	149,1	213,1	185,6	136,4	156,0
1996	197,2	139,8	179,3	298,6	197,2	399,3	315,8	171,1	203,8
1997	224,6	155,5	207,7	356,4	208,1	394,2	414,4	229,5	233,2

Forrás: OECD (ITCS).

A CEFTA-régióba irányuló kivitel szintén gyorsan nőtt mindhárom országban, bár itt érdemes megjegyezni, hogy piacokat leginkább Lengyelország talált. Csehországnak azonban a közös múltból fakadóan igen jelentős külkereskedelmi kapcsolatai vannak Szlovákiával, amely természetesen a bázisév számaiban is kifejeződik. Ezért a CEFTA-régióra számított cseh növekedési ütemek lefelé torzítottak. Az *egyéb közép-kelet-európai* országokba irányuló kivitel szintén nőtt, meg kell azonban jegyeznünk, hogy Lengyelország érte el messze a legmagasabb növekedési ütemet, míg Csehország a legalacsonyabbat. A vizsgált országok nem voltak túl sikeresek a *délkelet-ázsiai* irányú export növelésében. Kizárólag Magyarország növelte kivitelét (egy átmeneti jelentős csökkenés után), míg a cseh és lengyel export gyakorlatilag stagnált az időszak nagy részében és visszaesett 1997-ben.

Az *EU-régióból* származó import tekintetében is az integrációs folyamatok jelentős előrehaladását mutatják az adatok. Lengyelország importja stabilan emelkedett (összesen 130 százalékkal), s komoly importnövekedés volt megfigyelhető Magyarországon esetében is (95 százalék). A cseh adatok szintén jelentős növekedést mutattak 1996-ig, az árfolyamkrízis hatásaként azonban 1997-ben némi lassulás volt megfigyelhető. A teljes növekedés azonban így is 100 százalék körül volt. Míg az *EFTA-régióból* érkező magyar import stagnált, a lengyel import stabilan nőtt. Csehország importja 1994-ig jelentős csökkenést mutatott, azóta azonban figyelemreméltóan emelkedett. Mindhárom ország behozatala igen gyorsan bővült az *egyéb fejlett*, valamint a *CEFTA-országokból*. A CEFTA-régióból származó import Lengyelország esetében különösen gyorsan nőtt (260 százalék). A viszonylag alacsony növekedési ütem Csehország CEFTA-ból származó importja esetében a Szlovákiával szembeni hagyományosan erős külkereskedelmi kapcsolatok miatt lefelé torzított, csakúgy, mint az export esetében.

Fontos megjegyeznünk, hogy az *egyéb közép-kelet-európai országokból* származó import nem nőtt jelentősen, Lengyelországot kivéve (110 százalék), Magyarország esetében például a behozatal 15 százalékkal csökkent. A *délkelet-ázsiai országokkal* szembeni importintegráció kimagaslóan gyorsan bővült: a növekedés mindegyik ország esetében magasabb volt 300 százaléknál.

A három ország külkereskedelme országszerkezetének alakulását a 2. táblázat mutatja. Csehország és Magyarország *EU-importjának* részaránya nőtt, míg Lengyelországé szinte változatlan maradt. Az EU-export részaránya nőtt Csehország, stagnált Magyarország, és csökkent Lengyelország esetében. Az *egyéb fejlett országokkal* folytatott külkereskedelem alakulásának nem volt egyértelműen megfigyelhető trendje. A CEFTA-külkereskedelem jelentősége is nőtt, Csehország esetét kivéve, ahol a számok a már említett okból (Szlovákia) lefelé torzítottak. Lengyelország kivitelében való részesedést kivéve az *egyéb közép-kelet-európai országok* részaránya csökkent a megfigyelt időszakban. A *délkelet-ázsiai országok* részaránya az importban számottevően nőtt mindegyik ország esetében, míg az exportrészarányok alig változtak vagy csökkentek.

Általánosságban megállapítható, hogy a három közép-kelet-európai ország viszonylag gyorsan nyitott a világpiacon. Ez a megfigyelés egybevág a korábbi prognózisokkal, amelyek a külkereskedelem éves növekedési ütemét kétszámjegyűnek jelezték előre a felzárkózás folyamán (Baldwin [1993]). Különösen a fejlett országokkal való integráció sebessége volt gyors. Csehország és Magyarország korábbi kereskedelmi kapcsolatai az *egyéb közép-kelet-európai országokkal* gyengültek, Lengyelország számára azonban növekedett e térség jelentősége. A CEFTA-régió szerepe mind az export, mind az import tekintetében nőtt, a *délkelet-ázsiai országokkal* szemben azonban csak az import tekintetében lehetett növekedést tapasztalni, az viszont különösen gyors volt.

2. táblázat
A külkereskedelem országszerkezete a három közép-kelet-európai országban
(százalék)

Év	<i>Kivétel</i>							
	EU	EFTA	EF	CEFTA	EKK	NYF	DKÁ	KK
<i>Csehország</i>								
1993	58,6	1,3	3,9	25,9	5,4	0,2	2,4	2,3
1994	59,9	1,3	3,6	27,6	4,6	0,4	1,5	1,0
1995	62,9	1,6	3,3	25,0	4,8	0,4	1,2	0,8
1996	63,4	1,6	3,9	23,8	5,0	0,5	1,1	0,7
1997	63,9	1,6	4,3	24,6	3,9	0,4	0,7	0,6
<i>Magyarország</i>								
1993	71,2	2,0	7,2	7,9	8,0	0,4	1,8	1,5
1994	72,4	1,8	6,9	7,7	9,1	0,3	1,0	0,8
1995	72,1	1,7	5,6	8,8	9,4	0,6	1,0	0,8
1996	74,2	1,6	6,0	8,9	6,7	0,6	1,0	0,9
1997	72,2	1,6	8,0	9,6	5,8	0,9	1,2	0,8
<i>Lengyelország</i>								
1993	75,5	1,4	5,0	3,9	6,3	2,4	4,7	0,8
1994	76,1	1,4	5,5	3,5	7,8	1,6	3,5	0,6
1995	73,6	1,5	4,3	5,0	11,3	1,2	2,7	0,4
1996	72,0	1,5	4,3	6,9	10,7	0,9	3,3	0,4
1997	70,4	1,6	4,6	7,3	12,8	0,9	1,9	0,5
Év	<i>Behozatal</i>							
	EU	EFTA	EF	CEFTA	EKK	NYF	DKÁ	KK
<i>Csehország</i>								
1993	55,6	2,7	5,2	22,2	11,4	0,6	1,7	0,5
1994	56,3	1,8	5,4	21,1	12,5	0,6	1,9	0,2
1995	57,1	2,0	5,5	19,6	12,6	0,7	2,3	0,2
1996	63,3	2,2	6,1	15,2	8,9	0,8	3,2	0,5
1997	60,4	2,4	7,4	15,8	8,9	0,8	3,8	0,5
<i>Magyarország</i>								
1993	56,7	3,0	7,3	6,6	22,4	1,3	2,2	0,4
1994	63,5	2,9	6,2	8,5	14,4	1,3	2,5	0,6
1995	63,6	2,7	5,8	8,1	14,9	1,4	3,0	0,6
1996	61,7	2,4	6,3	8,9	14,9	1,5	3,5	0,7
1997	64,5	1,9	7,7	7,4	11,1	1,5	5,4	0,5
<i>Lengyelország</i>								
1993	69,7	3,8	7,9	4,3	9,2	0,8	3,7	0,6
1994	70,2	3,7	6,3	5,0	8,9	1,2	4,1	0,6
1995	69,3	3,2	6,2	6,4	8,8	1,1	4,5	0,5
1996	67,4	2,6	7,0	6,2	8,9	1,6	5,8	0,5
1997	67,1	2,5	7,1	6,5	8,2	1,3	6,7	0,6

Forrás: OECD (ITCS).

Az elméleti háttér

Az egyensúlyi külkereskedelem megbecsléséhez a gravitációs egyenletet – mint fundamentális modellt – használtuk fel. Minthogy országpárok közötti bilaterális külkereskedelmet becslünk, a gravitációs egyenlet formája a következő:

$$X_{ij} = \alpha Y_i^{\beta_1} L_i^{\beta_2} Y_j^{\beta_3} L_j^{\beta_4} D_{ij}^{\beta_5} A_{ij}^{\beta_6}, \quad (1)$$

ahol X_{ij} az i -edik ország folyó áron (esetünkben dollárban) vett exportja a j -edik országba, Y_k , L_k ($k = i, j$) a k -adik ország dollárban számított nominális GDP-je, illetve népessége, D_{ij} a távolság a két vizsgált ország között, A_{ij} pedig minden egyéb tényezőt magában foglal, ami hátráltathatja, illetve elősegítheti a kereskedelmet. Az egyenletet hagyományosan keresztmetszeti, illetve ömlesztett (*pooled*) adatokon becsülték. Az előbbi specifikációt figyelembe véve, a becslésekben β_1 -re és β_3 -ra tipikusan pozitív, míg β_2 -re, β_4 -re és β_5 -re tipikusan negatív paraméterek adódtak, összhangban az elméletből származó várakozásokkal. β_6 előjele attól függ, hogy az A_{ij} -ban szereplő faktorok kereskedelmet elősegítők, avagy hátráltatók-e.

A gravitációs egyenlet empirikusan ugyan igen jól működött már a hatvanas évektől kezdve, szigorú elméleti megalapozása mégis egészen a nyolcvanas évekig késlekedett (*Bergstrand* [1985], *Helpman és Krugman* [1985], *Bergstrand* [1989]). Az egyenletet fenti formájában *Bergstrand* [1985] vezette le, aki általános egyensúlyi megközelítést választott egy termelési tényezővel. Később ugyanő (*Bergstrand* [1989]) kiterjesztette a modellt két, nemzetközileg immobil termelési tényezőre, mégpedig Heckscher–Ohlin-féle elemzési keretben. Ebben a verzióban az árupiacokon monopolisztikus versenyhelyzet áll fenn. A gravitációs egyenlet hagyományos változói (jövedelem, népesség, távolság) mellett az árak és az árfolyam is megjelennek az egyenletben, amely a továbbfejlesztett modell redukált formájaként áll elő. Határesetben egyébként (tökéletes helyettesíthetőség mind az áru-, mind a tényezőpiacokon) az árak és az árfolyam eliminálhatók a redukált formából.⁴ A gravitációs egyenlet tehát kellően rugalmas: levezethető különböző számú termelési tényező, továbbá tökéletesen és monopolisztikusan versenyző árupiacok esetében egyaránt. A monopolisztikusan versenyző modell által levezetett gravitációs egyenlet annyiban tér el a tökéletes versenyből levezethetőtől, hogy ekkor a relatív árak és az árfolyam is bekerülnek az egyenletbe.⁵

Korábbi empirikus eredmények

Ahogy azt már korábban említettük, a gravitációs egyenlet mint empirikus eszköz már jóval azelőtt használatban volt, mintsem formális levezetése megtörtént volna (*Bergstrand* [1985]).

A gravitációs egyenlet a közép-kelet-európai országok gazdaságpolitikája számára a rendszerváltás kezdetével vált érdekessé. A KGST összeomlásakor felmerült ugyanis az a kérdés, hogy a korábbi – a szocialista gazdasági rendszerek által torzított – külkereskedelmi kapcsolatoknak merre és milyen mértékben szükséges elmozdulniuk. Több más szerző között *Wang–Winters* [1991], valamint *Baldwin* [1993])⁶ a gravitációs egyenletet használta az egyensúlyi (potenciális) külkereskedelem becslésére.

⁴ Arra vonatkozóan, hogy a gravitációs egyenlet tökéletes helyettesíthetőség mellett is levezethető Heckscher–Ohlin-keretben, lásd *Evenett–Kellner* [1998] tanulmányát.

⁵ A gravitációs modell elméleti háttérének bővebb leírása megtalálható *Jakab–Kovács–Oszlay* [2000]-ben.

⁶ *Collins–Rodrick* [1991] tanulmánya is hasonló kérdésekre kereste a választ. Az említett szerzők

Mindkét említett tanulmány árak és árfolyam nélkül becsülte a gravitációs modellt. Wang–Winters [1991] szerint egyrészt az árak szerepeltetése a becslésben a modell hosszú távú természetével ellentétes lett volna, másrészt pedig egy mérési probléma is felmerül, hiszen az árindexek nagyon durva közelítői a valójában érdekes árszinteknek. Az érv első része a korábbiakban elmondottak fényében nem állja meg a helyét, hiszen az, hogy a különféle helyettesítési rugalmasságok végtelenek tekinthetők-e, empirikus kérdés, amit tesztelni kell. Ehhez viszont az árakat is a modellbe kell foglalni. Azzal ugyanakkor egyet kell értenünk, hogy az árindexek használata távolról sem problémamentes. Wang–Winters [1991] rámutat, hogy a különféle fix bázisú árindexek alkalmatlanok arra, hogy segítségükkel a keresztmetszeti mintában a külkereskedelem szintjét becsüljük. Bár árindexek használata az árszintek helyett valóban eltér az eredeti modelltől, amennyiben állandó hatásokat ad hozzá, ezt a torzító hatást korrigálni lehet panelbecslési módszerekkel.⁷

Wang–Winters [1991] 76 ország 1985-ös adatainak felhasználásával becsülte a potenciális külkereskedelmet a rendszerváltó gazdaságokra. Baldwin [1993] 12 országgal megtoldotta a mintát, és 1989-re vonatkozóan végezte el hasonló elemzését. Mindkét tanulmány nagy integrációs lehetőségeket jelzett előre a három, általunk is vizsgált közép-kelet-európai gazdaság Nyugat-Európával folytatott külkereskedelmét illetően. Meg kell ugyanakkor jegyezni, hogy Baldwin becslései a Wang és Winters szerzőpárosénál valamivel alacsonyabbak.⁸

Az eredmények

A külkereskedelem egyensúlyi szintjét a gravitációs egyenlet által adott becsült értékek segítségével határoztuk meg, amelyekre egyúttal potenciális külkereskedelem néven is hivatkozunk. A bevezetőben felvetett kérdések megválaszolásához ezért nagy mintán újrabecsültük a gravitációs egyenletet. Adataink forrása és részletes leírása a Függelék 1. részében található meg. A gravitációs egyenlet legáltalánosabbnak nevezhető formáját vettük alapul: amely a jövedelmet, népességet, távolságot, az árfolyamot és az export-, illetve importárakat, továbbá olyan dummy változókat tartalmaz, amelyek a kereskedelmet elősegítő, illetve hátráltató tényezőket képviselnek (közös földrajzi határ, azonos hivatalos nyelv, közös kereskedelmi integrációba/egyezménybe való tartozás). A tökéletes árupiaci helyettesíthetőség *a priori* nem volt feltételezhető, ezért gondoltuk szükségesnek az ár- és árfolyamváltozók szerepeltetését. Kétfajta jövedelmi változót is alkalmaztunk: a tényleges folyó áras GDP-t (dollárban) és a vásárlóerő-paritáson mért GDP-t (ugyancsak dollárban).

Ömlesztett (*pooled*), állandó hatású és véletlen hatású panelmodell-eljárást egyaránt alkalmaztunk. A standard állandó hatású panelbecslés lehetőségét, amely minden egyes relációra külön konstans tartalmaz, ki kellett zárni, hiszen ekkor az időben állandó változók (például a távolság) és az egyedhatások külön nem lettek volna identifikálhatók. Ezt a problémát kezelni képes azonban Mátyás [1997] megoldása, amelynek segítségével a gravitációs modell állandó hatású panelspecifikációban is becsülhető.

Elsőként az egyszerű ömlesztett eljárással kísérleteztünk, amely alkalmas eljárás, ha nincsenek (keresztmetszeti) egyedhatások. Az ennek vizsgálatára alkalmazott

azonban nem a gravitációs egyenletet, hanem egy sajátos becslési módszert használnak az egyensúlyi külkereskedelem meghatározására (lásd Baldwin [1993]). Az eltérő becslési eljárás ellenére azonban eredményeik hasonlítanak Wang–Winters [1991]-éhez.

⁷ Állandó hatású modellekben a bázishatás az egység-specifikus konstansokban, míg véletlen hatású becslésben a sztochasztikus egyedhatásokban jelentkezik.

⁸ Ez részben a szerzők eltérő GDP-becsléseivel is magyarázható.

Breusch–Pagan-teszt azonban ezt a hipotézist magas szignifikanciaszinten (1 százalék) elvetette. Ez felvetette annak lehetőségét, hogy a modellt véletlen egyedhatású panelmodellel becsüljük meg.

Ez akkor helyes becslési eljárás, ha az egyedhatások korrelálatlanok a többi magyarázó-változóval. A korrelálatlanságot a Hausman-teszttel vizsgáltuk, amely viszont elutasította ezt a hipotézist. Ezért instrumentális változók használatával próbálkoztunk, az eredeti változók első differenciáit használva instrumentumoknak. Ezek azonban nagyon gyengének bizonyultak, és így a becslések implauzibilis és inszignifikáns eredményeket produkáltak. Így végül az állandó hatású panelbecslés lehetőségét is megvizsgáltuk. Már említettük, hogy a standard modell nem alkalmazható, ezért választottuk *Mátyás* [1997] specifikációját.

Mátyás [1997] arra mutatott rá, hogy a gravitációs modellben (speciális struktúrájából következően) nemcsak relációs-specifikus (tehát az i -edik és a j -edik országtól egyszerre függő) állandó hatások lehetnek, hanem meg kell különböztetni csak az i -edik, illetve csak a j -edik országtól függő hatásokat is. Ilyen értelemben az időhatáson kívül kétféle állandó hatást lehet megkülönböztetni a gravitációs modell konzisztens becslése érdekében. Az állandó hatású modell *Mátyás* [1997] módszerével történő becslésének paraméterei a legtöbb változó esetében a másik két becsléshez képest szignifikánsan eltérőek lettek. Ennek az az oka, hogy az exportőr és az importőr országra jellemző fix hatásokat reprezentáló dummy változók jóval nagyobb részét magyarázták meg a függő változó varianciájának. Minthogy a másik két becslés eredményei mind egymáshoz, mind a korábbi empirikus elemzések (*Wang–Winters* [1991]), *Baldwin* [1993]) eredményeihez lényegesen közelebbi paraméterértékeket szolgáltatnak, az egyensúlyi külkereskedelem becslésénél végül is az ömlesztett becslési módszerek által származtatott eredményeket vettük figyelembe, és ezeket közöljük.

Mivel a reziduumok ebben az esetben heteroszkedasztikusnak bizonyultak, súlyozott legkisebb négyzetek módszerét, és White heteroszkedaszticitás-konzisztens standard hibákat használtunk. A reziduumok normalitását a Jarque–Bera-statisztika alapján az összes becslés esetében elvetettük. Ennek következtében a tesztstatisztikák érvényessége megkérdőjelezhető, mivel azonban a becslött együtthatók torzítatlanok és konzisztensek, a modell alkalmas az egyensúlyi külkereskedelem előrejelzésére.⁹ A becslési eredmények a *Függelék* 2. részében találhatóak meg.

Az állandó hatású modell által származtatott egyensúlyi külkereskedelmi értékek egyébként mindhárom ország esetében jóval nagyobbak adódtak az ömlesztett eljárással becslőnél. A potenciális külkereskedelem azonban dinamikájában hasonló lett az ömlesztett becsléssel készítettéhez.¹⁰

⁹ A becslési eredményekből kitűnik, hogy a becslött modellek az árakra nézve lineárisan nem homogének, tehát egy 1 százalékos árszintnövekedés a világban nem pontosan 1 százalékos értéknövekedést okoz a külkereskedelemben. Sajnos ez tipikus eredménynek mondható a gravitációs modellek empirikus irodalmában. Az egyik lehetséges magyarázat az, hogy nem tekinthető az összes termék külkereskedelem-képesnek (*tradable*-nek). Egy olyan világban, ahol nem külkereskedelem-képes termékek is vannak, a külkereskedelem-képes árak 1 százalékos növekedése kevesebb mint 1 százalékkal növeli meg a nominális GDP-t és az aggregált árindeket, miközben a külkereskedelem 1 százalékkal nő. Ennek következtében a nominális változók együtthatóinak összege nagyobb kell hogy legyen 1-nél, tehát az egyenletnek nem kell lineárisan homogénnek lennie. A másik lehetséges magyarázat az, hogy árindekek használata árszintek helyett torzíthatja a becslött együtthatókat.

Lehetőségként merül fel, hogy egy adott külkereskedelmi integrációban szereplő országokat (főképpen az EU-országokat) blokk-ként kezeljük. Ennek indoka, hogy a blokkokon belül zajló kereskedelmet feltehetően olyan tényezők határozzák meg, amelyek már nem igazak egy blokkon belüli és egy blokkon kívüli ország közötti folyamatokban, ezáltal a becslésnél kapott paramétereink torzítottak. Ezzel szemben az általunk figyelembe vett regionális dummyk ezt a torzítást megfelelően semlegesítették. Mivel a *Mátyás* [1997] módszere alapján becslött állandó hatású modellben az országspecifikus hatások az EU-n belül szignifikánsak különbözők voltak, az EU egy blokként való kezelése elvethető paraméterkorlátozást jelentett volna.

¹⁰ Az eredményeket a szerzők kérésre rendelkezésre bocsátják.

A bevezetésben feltett kérdéseknek megfelelően az egyensúlyi kereskedelmi szintek megállapítása után sort kerítettünk annak vizsgálatára is, hogy a tényleges külkereskedelem alakulása egyensúlyi folyamat-e abban az értelemben, hogy a tényleges külkereskedelmi szintek a megállapított egyensúlyi szintekhez konvergálnak. A konvergencia igazolása céljából hibakorrekciós egyenleteket becsültünk, amelyek eredményei a *Függelék* 3. részében található meg. A becslések szerint az egyensúlyhoz történő igazodás ökonometriai módszerekkel kimutatható volt.

A 3. táblázatban követhető nyomon az ömlesztett technikával becsült egyensúlyi és a tényleges külkereskedelem alakulása a vizsgált három országban.

Előzetes várakozásaink szerint az importnak gyorsabban kellett volna konvergálnia az egyensúlyi szinthez, mint az exportnak, mivel amikor a kilencvenes évek elején a

3. táblázat

A tényleges és a potenciális külkereskedelem
(a potenciális százalékos eltérése a ténylegestől)*

Év	Import						Összesen
	EU	EFTA	EF	CEFTA	EKK	DKÁ	
<i>Csehország</i>							
GDP-vel számított modell alapján							
1993	221,6	119,5	142,8	-45,9	-70,8	-27,9	116,1
1994	388,7	388,0	291,9	-11,0	-66,4	49,4	234,4
1995	339,6	314,4	233,2	-9,8	-70,4	17,3	204,1
1996	170,3	158,2	111,6	-18,3	-72,1	-38,2	109,0
1997	194,3	142,9	95,5	-11,7	-68,7	-42,4	114,5
Átlagos konvergenciasebesség*							
	-2,2	2,6	-5,3	13,0	1,7	-5,5	-0,2
Vásárlóerő-paritáson mért GDP-vel számított modell alapján							
1993	387,6	217,4	280,5	-30,4	-60,9	10,4	224,8
1994	567,1	514,1	458,9	4,4	-63,8	122,6	352,5
1995	461,1	378,7	380,5	0,7	-70,8	73,6	287,2
1996	233,6	186,9	197,0	-12,3	-75,9	-12,6	157,0
1997	297,6	201,7	179,5	0,7	-74,2	-13,7	186,1
Átlagos konvergenciasebesség*							
	-5,0	-1,3	-7,4	9,7	-9,9	-6,0	-3,1
<i>Magyarország</i>							
GDP-vel számított modell alapján							
1990	210,5	96,3	239,4	142,7	-63,4	-7,3	173,3
1991	84,9	47,5	62,7	164,9	-1,5	-6,1	79,6
1992	84,0	85,2	180,7	193,8	39,6	21,0	93,1
1993	76,3	74,7	120,5	126,8	-76,3	-6,8	47,2
1994	51,3	70,1	148,3	72,5	-68,2	-14,7	41,2
1995	70,8	108,4	186,1	115,5	-66,7	-13,9	59,3
1996	72,9	132,5	161,7	93,7	-72,7	-25,1	56,9
1997	18,2	127,5	77,9	93,7	-69,3	-52,4	19,3

* A potenciális átlagos növekedése/a tényleges átlagos növekedése $\times 100 - 100$.

3. táblázat (folytatás)

Év	EU	EFTA	EF	CEFTA	EKK	DKÁ	Összesen
Átlagos konvergenciasebesség*							
	-9,5	6,8	-5,2	-3,9	6,7	-15,5	-5,1
Vásárlóerő-paritáson mért GDP-vel számított modell alapján							
1990	263,4	102,7	324,0	162,8	-49,9	-1,1	218,3
1991	74,2	23,9	59,4	101,5	56,4	-15,8	67,6
1992	59,0	47,2	164,0	111,0	104,1	10,3	67,2
1993	45,8	30,6	81,3	88,6	-83,0	-19,2	20,7
1994	27,0	24,9	107,4	42,7	-81,3	-24,8	16,8
1995	45,2	50,2	158,3	79,7	-80,7	-19,4	34,4
1996	45,9	67,9	140,0	63,7	-83,8	-30,1	32,4
1997	4,8	79,7	62,8	64,9	-83,3	-54,0	4,1
Átlagos konvergenciasebesség*							
	-7,9	8,3	-2,6	-3,3	-0,4	-13,1	-3,6
<i>Lengyelország</i>							
GDP-vel számított modell alapján							
1990	219,9	24,8	548,2	404,0	-51,1	38,4	212,3
1991	190,8	23,5	384,4	299,7	-69,5	-24,3	180,3
1992	226,6	86,9	306,7	386,3	331,3	-8,2	217,9
1993	150,7	75,6	185,5	182,4	76,4	-22,4	139,7
1994	149,4	79,6	260,1	146,5	50,0	-22,1	137,5
1995	155,7	105,3	252,7	100,3	48,3	-23,6	139,3
1996	124,3	125,2	175,0	80,7	20,1	-48,0	106,1
1997	102,9	106,5	159,3	59,9	24,6	-56,9	87,7
Átlagos konvergenciasebesség*							
	-5,2	4,1	-2,4	-13,3	-8,3	-13,7	-5,9
Vásárlóerő-paritáson mért GDP-vel számított modell alapján							
1990	266,9	28,1	732,1	430,3	-32,7	52,1	262,4
1991	147,8	-4,4	348,1	182,5	-55,2	-35,9	139,5
1992	181,0	51,7	298,3	194,6	205,7	-12,6	175,3
1993	119,3	46,1	163,5	189,1	39,5	-24,2	111,4
1994	126,0	51,8	244,0	144,6	6,6	-21,0	115,0
1995	124,1	64,8	251,0	94,3	-0,4	-20,7	111,5
1996	94,2	77,6	173,7	71,0	-27,0	-47,1	79,4
1997	92,1	79,9	162,5	57,5	-28,1	-53,8	75,6
Átlagos konvergenciasebesség*							
	-3,3	5,3	-0,1	-14,1	-15,3	-11,6	-4,5

* A potenciális átlagos növekedése/a tényleges átlagos növekedése $\times 100 - 100$.

3. táblázat (folytatás)

Év	Export						
	EU	EFTA	EF	CEFTA	EKK	DKÁ	Összesen
<i>Csehország</i>							
GDP-vel számított modell alapján							
1993	182,7	321,5	187,2	-45,3	-48,1	-66,6	102,7
1994	148,3	267,2	193,6	-52,5	-32,6	-16,7	83,8
1995	144,7	211,6	203,1	-37,9	-27,4	27,0	91,8
1996	142,3	207,0	161,1	-28,4	-21,5	68,4	94,2
1997	111,6	171,1	127,1	-33,7	-13,3	125,9	69,0
Átlagos konvergenciasebesség*							
	-7,0	-10,4	-5,7	4,9	13,7	61,2	-4,4
Vásárlóerő-paritáson mért GDP-vel számított modell alapján							
1993	375,5	546,4	385,1	-24,7	-14,3	-31,1	236,1
1994	271,6	400,3	353,4	-40,6	-18,7	37,7	171,1
1995	244,6	308,7	381,3	-25,6	-21,6	102,4	167,4
1996	230,7	285,6	299,7	-18,1	-26,6	150,0	161,2
1997	212,9	262,4	251,6	-19,7	-22,8	255,6	142,9
Átlagos konvergenciasebesség*							
	-9,9	-13,5	-7,7	1,7	-2,6	50,7	-7,8
<i>Magyarország</i>							
GDP-vel számított modell alapján							
1990	167,5	194,1	143,8	136,6	68,1	-18,9	150,0
1991	71,7	194,7	133,4	181,3	-0,4	-11,1	82,2
1992	55,9	183,8	145,2	137,3	20,1	97,6	69,9
1993	60,2	195,6	136,0	91,7	-56,9	67,9	63,5
1994	46,9	203,3	126,2	186,2	-24,3	213,5	63,8
1995	29,8	182,0	122,8	142,7	-31,7	200,2	45,3
1996	13,5	157,9	87,2	129,2	-15,3	168,8	32,2
1997	-11,8	116,0	25,3	91,9	-5,1	60,4	9,8
Átlagos konvergenciasebesség*							
	-13,9	-7,5	-14,6	0,0	21,8	-1,1	-9,5
Vásárlóerő-paritáson mért GDP-vel számított modell alapján							
1990	214,3	196,2	181,4	132,5	117,3	-10,6	186,8
1991	67,6	149,0	122,2	101,1	64,6	-18,0	73,5
1992	40,0	124,3	125,8	66,2	50,8	82,2	50,8
1993	33,0	114,9	91,8	43,8	-65,2	45,3	33,5
1994	22,8	121,7	88,4	125,2	-53,7	174,7	33,7
1995	9,8	111,1	103,0	91,8	-59,7	175,9	20,7
1996	-3,6	93,7	72,2	83,8	-49,9	143,8	10,5
1997	-22,6	68,4	13,8	54,0	-48,2	49,4	-7,4

* A potenciális átlagos növekedése/a tényleges átlagos növekedése $\times 100 - 100$.

3. táblázat (folytatás)

Év	EU	EFTA	EF	CEFTA	EKK	DKÁ	Összesen
Átlagos konvergenciasebesség*							
	-12,7	-5,9	-12,2	1,7	10,5	0,7	-8,7
<i>Lengyelország</i>							
GDP-vel számított modell alapján							
1990	105,5	412,8	240,6	-4,6	-50,6	-42,3	97,6
1991	143,8	386,3	289,0	93,6	-14,2	-25,4	140,9
1992	120,9	363,5	302,3	145,3	150,0	-3,9	129,1
1993	117,8	351,4	310,7	197,3	122,8	-21,1	125,7
1994	108,0	328,1	247,8	253,5	112,1	11,0	121,2
1995	104,6	290,8	283,4	203,7	50,1	39,0	113,4
1996	117,3	298,1	307,3	148,5	80,7	66,5	127,7
1997	114,2	249,0	304,4	135,0	67,2	270,7	125,8
Átlagos konvergenciasebesség*							
	-0,4	-6,2	-0,4	-5,7	-6,9	47,2	0,0
Vásárlóerő-paritáson mért GDP-vel számított modell alapján							
1990	160,2	460,4	337,6	4,9	-30,4	-29,0	147,0
1991	127,8	301,2	268,3	41,1	38,0	-31,3	123,5
1992	101,1	281,2	291,6	73,3	121,9	-6,1	108,7
1993	94,1	268,2	275,3	183,2	96,3	-22,9	102,2
1994	91,3	262,2	233,8	231,3	57,1	12,6	101,6
1995	81,5	223,9	286,1	177,0	1,7	41,9	88,6
1996	91,7	225,8	307,2	121,9	8,3	64,8	98,0
1997	105,5	205,5	310,6	119,4	-4,3	287,6	107,9
Átlagos konvergenciasebesség*							
	1,4	-4,6	2,3	-6,2	-16,4	49,8	0,7

* A potenciális átlagos növekedése/a tényleges átlagos növekedése $\times 100 - 100$.

külkereskedelmi liberalizáció megkezdődött, az importverseny sokkal erősebb volt az exportversenynél. A közép-kelet-európai országok ugyanis ekkor olyan termékeket termeltek, amelyek nem voltak versenyképesek a nyugati piacon, így az importverseny könnyen kiszorította a hazai termelést. Eredményeink szerint azonban a gyorsabb importkonvergencia csak Lengyelország esetében mutatkozott. Csehországot és Magyarországot illetően az átlagos konvergenciasebesség¹¹ gyorsabb volt az export esetében. Ezt azzal lehet magyarázni, hogy mivel eredményeink szerint az exportőr jövedelmére jóval rugalmasabb a külkereskedelem, mint az importőr jövedelmére, a rendszerváltást követő GDP-visszaesés idején a potenciális export nagyobb mértékben esett vissza, mint a potenciális import. Lengyelország esetében azonban az előbbi hatást túlkompensálta a tényleges importnak az exporthoz viszonyított magasabb növekedési üteme.

¹¹ Átlagos konvergenciasebesség = egyensúlyi külkereskedelem évi átlagos növekedési üteme/tényleges külkereskedelem évi átlagos növekedési üteme $\times 100 - 100$. Az átlagos növekedési ütemmel 1993-tól számítják a már korábban is említett adatproblémák miatt.

Az egyensúlyi import

A teljes import esetében Lengyelország konvergált a leggyorsabban a vizsgált időszakban. Magyarország szintén viszonylag gyorsan konvergált, Csehország valamivel lassabban. 1997-re Magyarország majdnem elérte az egyensúlyi szintet, míg Lengyelország egyensúlyi importja közel kétszer nagyobb a ténylegesnél, Csehország esetében pedig a potenciális import két-háromszorosa a ténylegesnek. Eredményeink nagyon hasonlóak a korábbi becslésekből (*Wang–Winters* [1991], *Baldwin* [1993]) származóakhoz, miszerint a rendszerváltás kezdetén Magyarország bizonyult a legmagasabb fokon integrátnak. Az ország egy magasabb integráltsági szintről kezdte a rendszerváltást, és meg is őrizte vezető helyét a vizsgált nyolc év folyamán.

A három ország közül Magyarországot találtuk a legintegráltabbnak az *Európai Unió* és az *egyéb fejlett országok* relációiban, az EU-relációt tekintve Lengyelország követi. Az egyéb fejlett országokból származó import esetén a cseh és a lengyel integráltsági szint igen közel került egymáshoz. Az EU-import esetében Magyarország nemcsak a leginkább integrátnak bizonyult, hanem konvergenciasebessége is a legmagasabb volt. Az *EFTA-import* esetében azonban Lengyelországnál és Magyarországnál is divergencia figyelhető meg, csak Csehország esetében vannak jelei egy igen lassú konvergenciának.

Csehország volt a leginkább képes kimeríteni a *CEFTA-importban* rendelkezésére álló lehetőségeket. Az eredmény ugyanakkor nyilvánvalóan torzított amiatt, hogy az ország Szlovákiával igen magas integráltsági fokot ért el a korábbi történelmi kapcsolatok (Csehszlovákia) miatt. Magyarország és Lengyelország szintén konvergált az egyensúlyi CEFTA-importhoz, esetükben azonban még számottevő növekedési lehetőség maradt. Ez valószínűleg azért alakult így, mert noha a feldolgozóipari termékek külkereskedelme liberalizált, az élelmiszer-ipari és mezőgazdasági termékek kereskedelme – ahol a potenciális előnyök a legnagyobbak – továbbra is magas szintű védelemben részesülnek a különféle kvóták és vámok miatt.

Az *egyéb közép-kelet-európai országokból* érkező import esetében Csehország és Magyarország túlintegrátnak bizonyult, míg Lengyelország közel állt egyensúlyi szintjéhez. A túlintegráltság nyilvánvalóan a korábbi KGST-kapcsolatok öröksége. Mivel a vizsgált gazdaságok nyersanyagokban szegények, Oroszország különféle nyersanyagokat és energiát exportál ezekbe az országokba. Minthogy a meglévő szállítási infrastruktúra (olaj- és gázvezetékek) relatíve fejlett és olcsón használható, miközben új útvonalak kiépítése magas költségekkel járna, az ilyen típusú import várhatóan a jövőben is magasabb lesz a becsült egyensúlyi szintnél.

Minden ország esetében a *délkelet-ázsiai országokból* származó import jóval a potenciális felett volt, s a különbség a tényleges és a potenciális szint között folyamatosan növekedett, különösen Magyarország és Lengyelország esetében. Ez azt jelenti, hogy a délkelet-ázsiai országok igen gyorsan alkalmazkodtak a három közép-kelet-európai ország külgazdasági nyitásához.

Az egyensúlyi export

A teljes export konvergenciasebessége némileg magasabb volt az importénál, Lengyelország esetét kivéve. Eredményeink nem vágnak teljesen egybe *Wang–Winters* [1991]-gyel, ellenben megerősíteni látszanak *Baldwin* [1993] becsléseit, amelyek szerint a rendszerváltás kezdetén nem Magyarország, hanem Lengyelország volt a legközelebb egyensúlyi szintjéhez. Lengyelország és Csehország konvergenciasebessége egyébként lassúbb volt Magyarországnál, sőt, meglepetésünkre a lengyel export gyakorlatilag egy-

általán nem konvergált. Feltételezéseink szerint ez annak köszönhető, hogy a magas K+F-intenzitású és a képzett szakmunkát igénylő exporttermékek aránya itt a legalacsonyabb, és az export termékszerkezete is a legfejletlenebbnek számít (lásd később). A külföldi közvetlen befektetések ugyancsak magyarázhatják ezt a lemaradást. *Jakab–Kovács–Oszlay* [2000] egy hasonló gravitációs modellel ugyanis kimutatja, hogy az ezen országokban megvalósult külföldi közvetlen befektetéseknek erős kereskedelemteremtő hatása van. Márpedig a külföldi tőke beáramlása jóval intenzívebb volt a jelzett időszakban Cseh- és Magyarország esetében, mint Lengyelországéban.

Míg Csehország és Lengyelország nem volt képes kimeríteni a potenciálisan rendelkezésre álló exportlehetőségeket, addig Magyarország esetében az export szintje 1997-ben igen közel állt egyensúlyi értékéhez. Ez azt jelenti, hogy a jövőben a magyar export csak a modellbeli magyarázó változók (GDP, reálárfolyam, népesség), illetve néhány más változó (külföldi közvetlen befektetések) függvényében lesz képes bővülni, mivel a magyarázóváltozók alakulásán felül az egyensúlyi szinthez való konvergencia addicionális növekedési faktort jelent.

Az összes exportban jelentkező magas integráltságát Magyarország elsősorban az EU-relációnak köszönheti. A külkereskedelem tényleges szintje Magyarország és Csehország esetében egyébként közel azonos. Míg azonban Magyarország gyakorlatilag egyensúlyban van, addig Csehország tényleges exportja csak fele-harmada a potenciálisnak. Ez az eltérés alapvetően két oknak tudható be: 1. Csehországnak közös határa van Németországgal, a legnagyobb EU-gazdasággal, 2. a külkereskedelmi szerkezet szerint súlyozott földrajzi távolság jóval kisebb az EU és Prága, mint az EU és Budapest között. A lengyel EU-export nem konvergált szignifikánsan egyensúlyi szintjéhez, a potenciális/tényleges szint százalékos eltérése 1997-ben 114 százalék a nominális GDP-t tartalmazó becslés, míg 105 százalék a vásárlóerő-paritáson számolt GDP-t tartalmazó (GDP PPP) becslés szerint.

Mindegyik ország konvergált az egyensúlyi *EFTA-exportjához*, bár ez a reláció nagyságrendjét tekintve nem túl jelentős. Az *egyéb fejlett országok* esetén Lengyelország volt az egyetlen, amely százalékban kifejezve távolodott egyensúlyi szintjétől, míg Csehország és különösen Magyarország az egyensúly felé tudott elmozdulni. A konvergencia sebessége Magyarország esetében volt a legmagasabb. Lengyelországnál külön említésre méltó, hogy a tényleges export stagnált az időszakot vizsgálva.

Összefoglalva: a fejlett országokba irányuló export tekintetében Magyarország közeledett a leggyorsabban egyensúlyi szintjéhez. Csehország valamivel lassabban konvergált, míg Lengyelország számos reláció esetében divergált.

A CEFTA-exportot illetően Csehország túlintegráltnak bizonyult. Ez az importnál elmondottakhoz hasonlóan alapvetően a Szlovákiával szembeni történelmi kapcsolatoknak köszönhető. Lengyelország és Magyarország számára még jelentős kihasználatlan lehetőség van, bár előbbi az egyensúly irányába mozdult el, míg Magyarország nem volt képes konvergálni.

Az *egyéb közép-kelet-európai országok* esetében Csehország és Magyarország a potenciális szint felett helyezkedik el, míg Lengyelország esetében ez az egyetlen reláció, ahol a tényleges és a potenciális külkereskedelem nagyjából egyensúlyban van. A cseh és magyar túlintegráltság alapvetően az Oroszországgal fennálló kapcsolatoknak köszönhető, amely a korábbi KGST-kapcsolatok maradványa. Azok a termelők, amelyek korábban ezt a piacot látták el, és továbbra sem versenyképesek a nyugati piacokon, viszonylag magas külkereskedelmi szintet tartottak fenn ezzel a régióval szemben. Meg kell jegyeznünk, hogy az 1998-as orosz válság következtében ebbe a régióba a magyar export több mint 50 százalékkal esett vissza, ami gyors, az egyensúly irányába történő elmozdulást is tükrözhet.

Mindegyik ország esetében a *délkelet-ázsiai országokba* irányuló tényleges export jóval a potenciális alatt található, ugyanis az egyensúlyi export számottevő növekedése ellenére a tényleges export gyakorlatilag stagnált. Az importnál kapott eredményekkel összehasonlítva megállapítható, hogy az egyensúlyhoz való konvergencia mindhárom országban javuló külkereskedelmi egyenleget vonna maga után a fenti régióval szemben.

Mi magyarázza a konvergenciasebességek különbözőségét?

Míg mindhárom ország EU-importja esetében egyértelműen igazolható a konvergencia (mindhárom ország átlagos konvergenciasebessége negatív előjelű), az export konvergenciasebessége jelentős eltéréseket mutat: Magyarország egyértelműen a leggyorsabb, Csehország némileg lemaradva a második, Lengyelország azonban messze leszakadt, sőt, divergál.

Ezek a tendenciák alighanem erősen összefüggnek az export termékszerkezetével, és valószínűleg a külföldi közvetlen tőkebefektetésekkel is. A 4. táblázatból kiviláglik, hogy 1997-ig az egy főre jutó közvetlen külföldi befektetések állománya hasonló országsorrendet állít fel, mint a gravitációs modellből nyert integrációs fokok.¹² A legmagasabbra Magyarország jutott, Csehország a második, míg Lengyelország mutatója a legalacsonyabb. A már említett *Jakab-Kovács-Oszlay* [2000] tanulmányban a szerzők a közvetlen külföldi befektetések változóival bővítették a gravitációs alapmodellt, és a közvetlen külföldi befektetések bilaterális kapcsolatokban felhalmozott állományai szignifikáns kereskedelemteremtő hatását mutatták ki. Emelike azonban a külföldi közvetlen befektetések a konvergenciasebességet? Ez akkor feltételezhető, ha a külföldi működőtőke-beáramlás hozzájárul a különböző fejlettségi szintű országok között a technológiai, illetve a tőkeintenzitási mutatókban megtestesülő különbségek csökkenéséhez.

4. táblázat

Az egy főre jutó közvetlen külföldi befektetések állománya
a három közép-kelet-európai országban (dollár)

Ország	1993	1994	1995	1996	1997
Csehország	244	327	575	714	842
Magyarország	563	677	1115	1313	1523
Lengyelország	73	121	216	332	459

Forrás: Oszlay [1999].

Ez azonban olyan magyarázat, ami csak meglehetősen aggregált szinten fogadható el. A külföldi közvetlen befektetések termelékenységhez és a külkereskedelemhez való hozzájárulása lényegesen különböző lehet. Mindazonáltal a dezaggregált adatokon, az export termékszerkezetének elemzésével elvégzett újabb tanulmányok is hasonló sorrendet állítanak fel a vizsgált három ország között, mint amit a 4. táblázat sugall. A gépipari termékek és gépi berendezések részesedése az exportban jóval magasabb Magyarország és Csehország esetében, mint Lengyelorszáéban (lásd 5. táblázat). Mint-hogy a külkereskedelmi lehetőségek növekedése azokban az ágazatokban a leggyorsabb, amelyeket magas szintű termékdifferenciáltság jellemez, azok az országok, amelyek ipari szerkezete az ilyen technológiaigényes termékek előállítására felé tolódik el, jobban képesek kihasználni kereskedelmi lehetőségeiket: azaz gyorsabban tudják elérni a potenciális külkereskedelmi szintjüket.

¹² Ugyanezt mutatják a GDP-arányos mutatók is.

5. táblázat

A három közép-kelet-európai ország exportjának áruszerkezete 1997-ben

Árucsoport	Csehország	Magyarország	Lengyelország
Élelmiszer, ital, dohány	5,0	12,9	12,2
Nyersanyagok	4,2	3,8	3,3
Energiahordozók	3,8	2,7	6,7
Feldolgozott termékek	49,1	35,5	56,2
Gépek, gépi berendezések	37,9	45,1	21,6

Forrás: OECD (ITCS).

Zielinska-Glebocka [2000] kiemelte, hogy Lengyelországba a közvetlen külföldi befektetések nagyrészt a hagyományos munkaerőt intenzíven felhasználó iparágakba érkezett, amely egyfajta „centrum–periféria” viszonyt konzervált az EU és Lengyelország közötti kereskedelemben. Ulff-Moller Nielsen [2000] pedig arra jutott vizsgálatait alapján, hogy a lengyel export termékminősége jelentősen elmarad az EU exportjának termékminőségéhez képest. Ezzel szemben a magyar exportot tekintve Éltető [2000] arra az eredményre jutott, hogy a magas technológiai fokú termékek aránya a magyar feldolgozóipar EU-ba irányuló exportjában a lengyelnek háromszorosa, és hasonlítható olyan fejlett ország megfelelő mutatójához is, mint amilyen Hollandia. Érdekes még Inotai [1999] vizsgálata, aki a CEFTA-országok német importban megmutatkozó termékstruktúráját hasonlította össze. A magas technológiai fokú termékek aránya a teljes Németországba irányuló ipari exporton belül 58,5 százalék Magyarország, 39,6 százalék Csehország és 20,4 százalék Lengyelország esetében (lásd 6. táblázat). Inotai megjegyzi, hogy e termékek egyben az exportnövekedés nagy hányadát is magyarázzák mind Magyarország, mind Csehország esetében. A lengyel export növekedésében ugyanakkor a technológia-intenzív termékeknek csak visszafogott szerepe volt.

6. táblázat

A különböző termékcsoportok részesedése a német importban (1997)

Termékek	Csehország	Magyarország	Lengyelország
Élelmiszerek	2,6	7,3	7,5
Munkaintenzív termékek	8,1	11,8	17,3
Nyersanyag-intenzív termékek	22,4	9,3	25,8
Technológiaintenzív termékek	39,6	58,5	20,4
Érzékeny termékek	8,6	2,0	7,3

Forrás: Inotai [1999], az oszlopok összege nem ad 100-at, mivel Inotai [1999] nem minden termékcsoportot sorolt be a fenti kategóriák közé

Tehát a dezaggregáltabb export termékszerkezeti elemzése is azt mutatja, hogy Magyarország és Csehország exportszektora jóval rugalmasabb, gyorsabb alkalmazkodást téve lehetővé az egyensúlyi szint elérésének folyamatában. Az exporttermékek magasabb minősége, a technológiaintenzív termékek magasabb súlya, az egy főre jutó külföldi működőtőke magasabb állománya mindenekelőtt Magyarország, kisebb mértékben azonban Csehország esetében is, pótlólagos információkat is nyújtva alapvetően megerősíti azokat az eredményeket, amelyeket a gravitációs egyenlet (újra)becslésével nyertünk.

Következtetések

A dolgozatban három közép-kelet-európai ország (Csehország, Magyarország és Lengyelország) külkereskedelmi potenciáljának becsülésével foglalkoztunk. Ehhez egy általános egyensúlyelméleti modellt, az úgynevezett gravitációs egyenletet használtuk fel. Elemzésünkéből a következő fontosabb következtetéseket vonhatjuk le.

1. Magyarország volt a leggyorsabb az integrációs folyamatban: 1997-re az export és az import szintje is közel került egyensúlyi szintjéhez. Ez azt jelenti, hogy a jövőben a magyar külkereskedelem csak a figyelembe vett magyarózóváltozók függvényeként bővíülhet, elsősorban a jövedelem és a reálárfolyamok, illetve a külföldi közvetlen befektetések állománya által. Annak ellenére azonban, hogy az ország teljes külkereskedelme gyakorlatilag az egyensúlyi szinttel van összhangban, kereskedelmi partner-csoportonként nem feltétlenül áll fenn egyensúlyi helyzet. Magyarország leginkább az EU-val szemben volt egyensúlyi helyzetben. Magasak a potenciális lehetőségek az EFTA-, a CEFTA- és az egyéb fejlett országokkal szemben az exportban és az importban, míg a délkelet-ázsiai országokkal szemben az exportban. Túlintegráltságot becsültünk az exportban és az importban az egyéb közép-kelet-európai országokkal szemben, valamint a délkelet-ázsiai országokkal szemben az importban.

2. Csehország konvergált a második leggyorsabban az export tekintetében, az importkonvergenciában azonban csak a harmadik helyet foglalta el. Érdemes megjegyezni, hogy míg az aktuális külkereskedelem szintje Csehország esetében gyakorlatilag megegyezik Magyarorszáéval, addig a potenciális külkereskedelem az utóbbiának kétháromszorosa. Ez annak köszönhető, hogy Csehország földrajzilag közelebb helyezkedik el az EU-hoz, elsősorban Németországhoz. A CEFTA-külkereskedelem esetében Csehország bizonyult az egyensúlyhoz legközelebb állónak. Ez azonban alapvetően a Szlovákiával meglévő, történelmileg szoros kapcsolatoknak köszönhető. Jelentős alulintegráltságot becsültünk az EU-, az EFTA- és az egyéb fejlett országokkal bonyolított exportban és az importban egyaránt, míg a délkelet-ázsiai országok körében az exportban. Az egyéb közép-kelet-európai országokba irányuló kivitelben és az onnan származó behozatalban, illetve a délkelet-ázsiai országokból származó importban ugyanakkor túlintegráltság volt megfigyelhető.

3. Míg az előbbi két ország esetében az export gyorsabban konvergált az importnál, Lengyelországban az importkonvergencia volt magasabb. Ez főként a tényleges import magas növekedését tükrözi vissza, amivel szemben a tényleges export viszonylag gyenge növekedése áll. Tulajdonképpen a teljes lengyel exportra vonatkozóan nem is mutatható ki konvergencia az egyensúlyi szinthez. A lengyel külkereskedelem egyedül az egyéb közép-kelet-európai országok relációjában mutatott egyensúlyi közeli állapotot, az összes többi régiót tekintve azonban jelentős kiaknázatlan külkereskedelmi lehetőség (alulintegráltság) maradt, kivéve a délkelet-ázsiai országokból származó importot, amelyre a másik két országhoz hasonlóan a túlintegráltság volt a jellemző.

4. Mindhárom országra túlintegráltságot lehetett megfigyelni a délkelet-ázsiai országokból származó importot tekintve, és alulintegráltságot a délkelet-ázsiai országokba irányuló exportot tekintve. Ez azt mutatja, hogy a délkelet-ázsiai országok régiója messze a legsikeresebbnek bizonyult a kelet-európai rendszerváltást követően kialakult külkereskedelmi lehetőségek kiaknázásában.

5. A három ország EU-val szembeni exportja jelentősen eltérő konvergencia-sebességének fő okait az export termékszerkezetének és az exporttermékek technológiai fokának különbözőségében, valamint a beáramlott közvetlen külföldi befektetések eltéréseiben véljük megtalálni.

6. Azt is ellenőriznünk kellett, hogy vajon megfigyelhető volt-e konvergencia a tényleges és a becült adatok között. Hibakorrekciós egyenleteink a konvergencia létét alátámasztották.

Hivatkozások

- BALDWIN, R. [1993]: The Potential Trade between the Countries of EFTA and Central and Eastern Europe. CEPR Discussion paper, No. 853. november.
- BERGSTRAND, J. H. [1985]: The Gravity Equation in International Trade: Some Microeconomic Foundations and Empirical Evidence. *The Review of Economics and Statistics*, vol. 67. 474–480. o.
- BERGSTRAND, J. H. [1989]: The Generalized Gravity Equation, Monopolistic Competition and the Factor Proportion Theory in International Trade. *The Review of Economics and Statistics*, vol. 71. 143–153. o.
- COLLINS, S.–RODRICK, D. [1991]: Eastern Europe and the Soviet Union in the World Economy. Institute for International Economics, Washington D. C.
- EVENETT, S. J.–KELLNER W. [1998]: On Theories Explaining the Success of the Gravity Equation. NBER, Working Paper Series No. 6529, április.
- ÉLTETŐ ANDREA [2000]: Az Európai Unióval folytatott magyar és spanyol feldolgozóipari kereskedelem szerkezete. *Közgazdasági Szemle*, 3. sz.
- HELPMAN, E.–KRUGMAN, P. [1985]: Market Structure and Foreign Trade: Increasing Returns, Imperfect Competition and the International Economy. MIT Press, Cambridge, MA.
- INOTAI ANDRÁS [1999]: Magyarország és a többi közép- és kelet-európai ország szerkezeti átalakulása a Németországba irányuló export tükrében 1989–1998. OMF, Budapest.
- JAKAB M. ZOLTÁN–KOVÁCS MIHÁLY ANDRÁS–OSZLAY ANDRÁS [2000]: Hová tart a külkereskedelmi integráció? Becslések három kelet-közép-európai ország egyensúlyi külkereskedelmére. *MNB Füzetek*, 1. sz.
- MÁTYÁS LÁSZLÓ [1997]: Proper Econometric Specification of the Gravity Model. *The World Economy*, 363–368. o.
- NIELSEN, ULFF-MOLLER J. [2000]: Foreign Direct Investments in Poland and the Quality Catch-up of Polish Foreign Trade. Paper Presented at the 49th IAES conference, Munich, március 14–21.
- OSZLAY ANDRÁS [1999]: Elméletek és tények a külföldi működőtőke-befektetésekről. *MNB Füzetek*, 11. sz.
- WANG, Z. K.–WINTERS, L. A. [1991]: The Trading Potential of Eastern Europe. CEPR Discussion Paper, No. 610, november.
- ZIELINSKA-GLEBOCKA, A. (2000): Trade Integration of Eastern-European Countries into the European Union. Evidence for Poland. Paper Presented at the 49th IAES conference, Munich, március 14–21.

Függelék

1. Az adatok forrása és definíciója

Az alapmodellben 53 ország 1990-től 1997-ig terjedő éves paneladatbázisát használtuk fel. Mivel a gravitációs egyenlet alapvetően multiplikatív formában érvényes, a változók logaritmusát véve, linearizáltuk a modellt. A külkereskedelmi adatok forrása az OECD International Trade by Commodities Statistics (ITCS) adatbázisa volt a 28 OECD-országra, míg a nem OECD-országok közötti külkereskedelemre az IMF Direction of Trade Statistics (DOTS) című kiadványát használtuk fel. A külkereskedelmi áramlásokhoz mindig az importadatokat használtuk fel, mivel feltételeztük, hogy azok megbízhatóbbak, mint az exportadatok. Az adatokat folyó dollárban szerepeltettük. A $TRADE_{ij}$ változó az i -edik országból j -edik országba áramló kereskedel-

met jelöli (azaz j importját i -ből). A jövedelem mérésére kétféle GDP-változót használtunk: GDP-t folyó dollárban (GDP) és vásárlóerő-paritáson mért dollárban (GDP PPP). A jövedelemadatok forrása a Világbank World Development Indicators (WDI) adatbázisa volt. A népszerűségi adatok az IMF International Financial Statistics (IFS) adatbázisából származnak. A bilaterális árfolyamadatok az IFS nemzeti valuta/dollár típusú számaiból számítottuk, 1994-es fix bázisra hozva. Négyféle árváltozót használtunk: az exportáló ország GDP-deflátorát, az importáló ország GDP-deflátorát, az exportáló ország exportárát és az importáló ország importárát. A GDP-deflátorok értékei a WDI-ből származnak, s 1994-s bázisra lettek hozva. A külkereskedelmi árakra három adatforrásunk volt: az IFS a nem OECD-országokra, az OECD Trade and Competitiveness Indicators című kiadványa (mágneses adathordozón) az OECD-országokra, valamint a Magyar Nemzeti Bankban meglévő adatok. A nem OECD-országok esetében az adatok meglehetősen hiányosnak nevezhetők. A külkereskedelmi árakat szintén fix bázisra hoztuk (1994 = 100,0).

A változók következő csoportja a két ország közötti kereskedelemben felmerülő tranzakciós költségeket próbálja megragadni. Tranzakciós költségek származhatnak az eltérő jogi és kulturális feltételekből, az eltérő gazdasági infrastruktúrából és természetesen a két ország közötti távolságból. A különféle preferenciális kereskedelmi egyezmények csökkentik a kereskedelem tranzakciós költségeit az alacsonyabb vám- és jogi költségek miatt. A szállítási költségeket az országok fővárosainak légvonalban mért távolságával közelítettük.¹³ A távolság adatokat a PcGlobe 3.0 szoftverből nyertük.

A BORDER nevű változónk egy olyan dummy változó, amely 1-es értéket vesz fel abban az esetben, ha a két ország határos egymással, 0-t egyébként. Az EFTAEU változót 1-nek kódoltuk, ha mindkét kereskedő ország tagja az Európai Gazdasági Térségnek (Ausztria, Belgium, Dánia, Finnország, Franciaország, Németország, Görögország, Izland, Írország, Olaszország, Hollandia, Norvégia, Portugália, Spanyolország, Svédország, Svájc, Egyesült Királyság). A CEFTA változó 1-es értéket vesz fel, ha mindkét kereskedő gazdaság tagja a CEFTA-nak (Csehország, Lengyelország, Magyarország, Románia, Szlovákia, Szlovénia). A NAFTA dummy abban az esetben egyenlő 1-gyel, ha mindkét gazdaság NAFTA-tag (Kanada, Mexikó, Egyesült Államok). Az ASEAN dummy értéke 1, ha mindkét ország ASEAN-tag (Indonézia, Malajzia, Fülöp-szigetek, Szingapúr és Thaiföld). A MERCOSUR változó pedig a Dél-Amerikai Szabadkereskedelmi Egyezmény¹⁴ tagjait tartalmazza (Argentína, Brazília, Chile,¹⁵ Paraguay, Uruguay). A közös nyelvhasználat mint kulturális tényező kereskedelem-elősegítő hatásának mérésére bevezettük még az angol és a spanyol nyelvű országok közötti kereskedelmet reprezentáló ENGLISH és SPANISH változót. Mivel a volt szocialista országok külkereskedelme feltételezhetően olyan egyedi sajátosságokkal is rendelkezik, amelyek modellből történő kihagyása nem lett volna célravezető, ezért kreáltunk egy ezt reprezentáló úgynevezett CEE változót is (Bulgária, Csehország, Észtország, Magyarország, Lettország, Litvánia, Lengyelország, Románia, Oroszország, Szlovákia, Szlovénia, Ukrajna). A változónak 1-es értéket adtunk minden olyan esetben, amikor a kereskedő fél legalább egyike volt szocialista ország.

¹³ Meg kell ugyanakkor jegyeznünk, hogy nagyobb országok esetében, mint például Egyesült Államok, illetve Oroszország, a fővárosok közötti távolság igen eltérő lehet a valóságos „gazdasági távolságtól”. Például a szállítási költség Egyesült Államok és Japán között inkább lenne mérhető a Los Angeles és Tokió közötti távolsággal, mint a Washington és Tokió közötti távolsággal.

¹⁴ Mercado Común del Sur.

¹⁵ Chile valójában csak társult tagja a MERCOSUR-nak.

2. Becslési eredmények

F1. táblázat

Függő változó: TRADE_{ij} (standard hibák a zárójelekben)^a

Változó	Alapmodell					
	GDP-vel		GDP		GDP	
	PPP-vel		PPP-vel		PPP-vel	
	GLS (Cross Section Weights) közös konstans		GLS véletlen hatások		OLS állandó hatások <i>Mátyás</i> [1997] módszerével ^b	
Konstans	-23,947 ** (0,143)	-35,097 ** (0,173)	-23,136 ** (0,512)	-35,695 ** (0,657)	11,858 (7,884)	3,030 (7,728)
<i>i</i> -edik ország GDP-je	0,971 ** (0,003)	..	0,755 ** (0,017)	..	0,274 ** (0,074)	..
<i>j</i> -edik ország GDP-je	0,837 ** (0,003)	..	0,862 ** (0,017)	..	0,401 ** (0,079)	..
<i>i</i> -edik ország GDP PPP-je	..	1,610 ** (0,006)	..	1,475 ** (0,031)	..	0,933 ** (0,110)
<i>j</i> -edik ország GDP PPP-je	..	1,389 ** (0,006)	..	1,522 ** (0,031)	..	0,892 ** (0,112)
<i>i</i> -edik ország népessége	-0,099 ** (0,003)	-0,756 ** (0,006)	0,093 ** (0,022)	-0,625 ** (0,032)	-1,168 ** (0,389)	-1,994 ** (0,417)
<i>j</i> -edik ország népessége	0,003 (0,004)	-0,555 ** (0,006)	0,008 (0,021)	-0,670 ** (0,032)	0,505 (0,391)	0,048 (0,413)
<i>i</i> -edik ország GDP-deflátorája	-0,967 ** (0,033)	-0,604 ** (0,038)	-0,324 ** (0,026)	-0,142 ** (0,026)	-0,384 ** (0,106)	-0,332 ** (0,093)
<i>j</i> -edik ország GDP-deflátorája	-0,000 (0,025)	0,323 ** (0,027)	0,011 (0,027)	0,249 ** (0,027)	0,464 ** (0,096)	0,639 ** (0,078)
Árfolyam	-0,287 ** (0,022)	-0,202 ** (0,023)	-0,111 ** (0,018)	-0,092 ** (0,018)	-0,314 ** (0,050)	-0,321 ** (0,049)
<i>i</i> -edik ország exportára	0,678 ** (0,036)	0,416 ** (0,041)	0,231 ** (0,027)	0,086 ** (0,027)	0,075 (0,105)	0,033 (0,098)
<i>j</i> -edik ország importára	0,361 ** (0,026)	-0,019 (0,027)	0,161 ** (0,029)	-0,068 * (0,028)	-0,078 (0,093)	-0,227 ** (0,081)
DISTANCE	-0,934 ** (0,004)	-0,976 ** (0,004)	-0,958 ** (0,024)	-1,010 ** (0,024)	-0,893 ** (0,012)	-0,894 ** (0,0121)
BORDER	0,719 ** (0,012)	0,712 ** (0,012)	..	..	0,621 ** (0,039)	0,619 (0,039)**
EFTA EU	-0,306 ** (0,011)	-0,183 ** (0,012)	..	..	..	..
CEFTA	0,679 ** (0,026)	0,400 ** (0,028)	..	..	-0,341 ** (0,093)	-0,338 ** (0,0931)
NAFTA	-0,207 * (0,101)	-0,508 ** (0,095)	..	..	0,692 ** (0,144)	0,691 ** (0,1441)

* 5 százalékos szinten szignifikáns.

** 1 százalékos szinten szignifikáns.

^a A különböző specifikációk ezenkívül tartalmaznak még időhatásokat kifejező dummykat. A szerzők a koefficienseket kérésre rendelkezésre bocsátják.^b A modell ezenkívül még 53 db exportőr és 53 db importőr ország-specifikus dummy változót is tartalmaz.

F1. táblázat (folytatás)

Változó	Alapmodell					
	GDP-vel GDP PPP-vel		GDP-vel GDP PPP-vel		GDP-vel GDP PPP-vel	
	GLS (Cross Section Weights) közös konstans		GLS véletlen hatások		OLS állandó hatások <i>Mátyás</i> [1997] módszerével ^b	
ENGLISH	1,027 ** (0,015)	0,869 ** (0,016)	..	..	0,685 ** (0,059)	0,686 ** (0,0591)
SPANISH	0,144 ** (0,023)	-0,149 ** (0,021)	..	..	1,163 ** (0,053)	1,307 ** (0,2181)
ASEAN	1,120 ** (0,056)	1,018 ** (0,057)	..	..	-0,226 ** (0,096)	-0,225 ** (0,0961)
MERCOSUR	0,329 ** (0,040)	0,640 ** (0,053)	..	..	0,477 ** (0,091)	0,476 ** (0,0911)
CEE	-0,820 ** (0,011)	-0,772 ** (0,011)	..	..	-2,013 ** (0,055)	-2,027 ** (0,0551)
R^2	0,775	0,778	0,389	0,402	0,994	0,861
Módosított R^2	0,775	0,778	0,389	0,402	0,860	0,860
Durbin-Watson-statisztika	0,220	0,228	1,460	1,487	0,670	0,670
Normalitás (Jarque-Bera)		4332,601 **		193478,900 **		20229,270 **
	4812,046 **		188779,900 **		20309,770 **	
Hausman-teszt ^c			597,326 **	280,322 **		
Véletlen hatások	32878,150 **					
Breusch-Pagan tesztje		33090,078 **				
Összes panelmegfigyelés	17 334	17 314	17 334	17 314	17 334	17 314

** 1 százalékos szinten szignifikáns.

^a A különböző specifikációk ezenkívül tartalmaznak még időhatásokat kifejező dummykat. A szerzők a koefficienseket kérésre rendelkezésre bocsátják.

^b A modell ezenkívül még 53 db exportőr és 53 db importőr ország-specifikus dummy változót is tartalmaz.

^c A táblázatokban szereplő Hausman-teszt nem pontosan a táblázatban szereplő egyenletre vonatkozik. A teszt számításánál ugyanis kihagytuk a *DISTANCE* változót, mivel időben fix változóval *állandó hatású becslés*, s így a Hausman-teszt nem lenne elvégezhető. Úgy gondoljuk azonban, hogy a *DISTANCE* változó nélküli modell elég jó közelítésének tekinthető az eredeti modellnek abban az értelemben, hogy ha az előbbiben az egyedhatásokkal korrelálnak a magyarázóváltozókkal, akkor az utóbbiban is.

3. Kimutatható-e a modell által adott egyensúlyi szinthez történő konvergencia?

Annak érdekében, hogy a becsült potenciális külkereskedelmi szinteket valóban egyensúlyinak nevezhessük, meg kell bizonyosodni arról, hogy ezekhez a szintekhez valóban kimutatható-e konvergencia. Hiszen ha az egyenlet az egyensúlyt írja le, akkor várható az ahhoz történő konvergencia. Ezért olyan hibakorrekciós egyenleteket becsültünk meg, amelyek az aktuális külkereskedelem változását a korábbi időszakban megfigyelt aktuális és potenciális külkereskedelem közötti eltéréssel magyarázzák. Konvergencia esetén a magyarázó változó koefficiensének negatívnak kell lennie. Az *F2. táblázat* mutatja be az erre vonatkozó becslési eredményeinket. Látható, hogy minden becslési módszer – függetlenül attól, hogy exportra vagy importra írtuk fel a hibakorrekciós egyenletet (GDP- és a vásárlóerő-paritáson mért GDP-becsléssel egyaránt) – szignifikánsan negatív koefficienset adott.

F2. táblázat

Az aktuális külkereskedelem konvergenciája a potenciális külkereskedelemhez

A $\Delta \text{TRADE}_{ij,t} = \alpha + \beta (\text{TRADE}_{ij,t-1} - \text{POTENCIÁLIS}_{ij,t-1})$ regresszió β koefficiense
(standard hibák a zárójelekben)

Megnevezés	GDP-vel	Vásárlóerő-paritáson mért GDP-vel
<i>Export</i>		
Ömlesztett	-0,024* (0,012)	-0,013 (0,011)
Állandó hatás	-0,260** (0,046)	-0,277** (0,044)
Véletlen hatás	-0,038* (0,016)	-0,029 (0,015)
<i>Import</i>		
Ömlesztett	-0,062** (0,016)	-0,056** (0,016)
Állandó hatás	-0,563** (0,060)	-0,591** (0,054)
Véletlen hatás	-0,080** (0,020)	-0,084** (0,020)

POTENCIÁLIS_{ij} a becslött külkereskedelmi áramlást jelöli.

* 5 százalékos szinten szignifikáns.

** 1 százalékos szinten szignifikáns.