

MŰHELYTANULMÁNYOK
ÚJ SOROZAT

DISCUSSION PAPERS
NEW SERIES

MT–DP. 2002/7

**A KOMPARATÍV ELŐNYÖK
MÉRÉSE**

FERTŐ IMRE

Magyar Tudományos Akadémia
Közgazdaságtudományi Kutatóközpont

Budapest

**A KOMPARATÍV ELŐNYÖK
MÉRÉSE**

FERTŐ IMRE

Budapest
2002. október

KTK/IE Műhelytanulmányok 2002/7.

Magyar Tudományos Akadémia Közgazdaságtudományi Kutatóközpont

Műhelytanulmányaink célja a kutatási eredmények gyors közlése és vitára bocsátása. A sorozatban megjelent tanulmányok további publikációk anyagául szolgálhatnak.

A komparatív előnyök mérése

Szerző: FERTŐ Imre, MTA Közgazdaságtudományi Kutatóközpontjának tudományos főmunkatársa. Cím: 1112 Budapest, Budaörsi út 45.
Tel.: 309-2665 E-mail: ferto@econ.core.hu

A tanulmány az OKTK „Komparatív előnyök a magyar mezőgazdaságban” című program keretében készült.

ISSN 1419-6328

ISBN 963 9321 57 5

Kiadja az MTA Közgazdaságtudományi Kutatóközpont; Budapest, 2002.

A megjelenéshez pénzügyi segítséget nyújtott
a Magyar Közgazdász Alapítvány

Az MTA Közgazdaságtudományi Kutatóközpont kiadványai

BUDAPEST WORKING PAPERS
ON THE LABOUR MARKET

BUDAPESTI
MUNKAGAZDASÁGTANI FÜZETEK

BWP. 2001/1	János Köllő	The patterns of non-employment in Hungary's least developed regions
BWP. 2001/2	Köllő János	A munkanélküli segélyrendszer 2000. évi szigorításának politikai támogatottsága
BWP 2001/3	Kertesi Gábor– Köllő János	Ágazati bérkülönbségek Magyarországon
BWP 2001/4	Gábor Kertesi and János Köllő	Economic transformation and the revaluation of human capital – Hungary, 1986–1999
BWP 2001/5	Galasi Péter–Nagy Gyula	Járadékjogosultság és elhelyezkedési esélyek
BWP 2001/6	Kertesi Gábor– Köllő János	A gazdasági átalakulás két szakasza és az emberi tőke ártértékelődése
BWP 2001/7	Köllő János	A járadékos munkanélküliek álláskilátásai 1994 és 2001 tavaszán
BWP 2001/8	Galasi Péter–Nagy Gyula	A munkanélküli ellátás változásainak hatása a munkanélküliek segélyezésére és elhelyezkedésére
BWP 2001/9	Fazekas Károly	Az aktív korú állástalanok rendszeres szociális segélyezésével és közcélú foglalkoztatásával kapcsolatos önkormányzati tapasztalatok
BWP 2001/10	Júlia Varga	Earnings Expectations and Higher Education Enrolment Decisions in Hungary
BWP 2001/11	Köllő János	Meddig tart a rendszerváltás?
BWP 2002/1	Péter Galasi– Júlia Varga	Does Private and Cost-Priced Higher Education: Produce Poor Quality?
BWP 2002/2	Köllő János	Az ingázási költségek szerepe a regionális munkanélküli különbségek fenntartásában – Becslési kísérletek
BWP 2002/3	Gábor Kézdi	Two Phases of Labor Market Transition in Hungary: Inter-Sectoral Reallocation and Skill-Biased Technological Change
BWP 2002/4	Gábor Körösi	Labour Adjustment and Efficiency in Hungary
BWP 2002/5	Gábor Kertesi and János Köllő	Labour Demand with Heterogeneous Labour Inputs after the Transition in Hungary, 1992–1999 – and the Potential Consequences of the Increase of Minimum Wage in 2001 and 2002
BWP 2002/6	Fazekas Károly	A tartós munkanélküliek rendszeres szociális segélyezése és önkormányzati köz-foglalkoztatása Magyarországon 2000-2001-ben

MUNKATUDOMÁNYI KUTATÁSOK

(az MTA Munkatudományi Bizottságával közösen rendezett konferenciák alapján készült, tematikus kötetek)

Munkaerőpiac és regionalitás az átmenet időszakában.	Bp., 1998. Szerk.: Fazekas K.
A munkaügyi kapcsolatok rendszere és a munkavállalók helyzete.	Bp., 2000. Szerk.: Koltay J.
Oktatás és munkaerőpiaci érvényesülés.	Bp., 2001. Szerk.: Semjén A.

MUNKAERŐPIACI TÜKÖR – ÉVKÖNYVEK

Munkaerőpiaci tükrök – 2000. Budapest, 2000.	Szerk.: Fazekas K.
Munkaerőpiaci tükrök – 2001. Budapest, 2001.	Szerk.: Fazekas K.

ELEMZÉSEK A REJTETT GAZDASÁG MAGYARORSZÁGI SZEREPÉRŐL

(A TÁRKI Társadalomkutatási Rt-vel közös kiadásban)

1. tanulmány	LACKÓ Mária	Egy rázós szektor: a rejtett gazdaság és hatásai a poszt-szocialista országokban háztartási áramfel-használásra épülő becslések alapján
2. tanulmány	SIK Endre	KGST-piacok és feketemunka – Magyarország 1999.
3. tanulmány	SEMJÉN András– SZÁNTÓ Zoltán– TÓTH I. János	Adócsalás és adóigazgatás. Mikroökonómiai modellek és empirikus elemzések a rejtett gazdaságról

MT-DP. 2001/1	Mária Csanádi	A Model Explaining Social and Political Change of Party-states
MT-DP. 2001/2	Imre FERTŐ and Lionel J. HUBBARD	Competitiveness and comparative advantage in Hungarian agriculture
MT-DP. 2001/3	Attila RÁTFAI	Relative Price Skewness and Inflation: A Structural VAR Framework
MT-DP. 2001/4	In Ho LEE, Ádám SZEIDL, Ákos VALENTINYI	Contagion and State Dependent Mutations
MT-DP. 2001/5	MOLNÁR György	Kutatás-fejlesztés, tudóscsere és együttműködés az EU-val a magyar iparban
MT-DP. 2001/6	Imre FERTŐ and Lionel J. HUBBARD	Intra-Industry Trade in Agri-Food Products between Hungary and EU
MT-DP. 2001/7	FERTŐ Imre	A földreformok politikai gazdaságtana
MT-DP. 2001/8	Réka HORVÁTH	Cooperative research and firm performance
MT-DP. 2001/9	L. AMBRUS-LAKATOS and Tamás MESZERICS	An Experimental Analysis of the Ultimatum Game: The Role of Competing Motivations
MT-DP. 2001/10	Éva NAGYPÁL	Fixed-Term Contracts in Europe: A Reassessment in Light of the Importance of Match-Specific Learning
MT-DP. 2001/11	Balázs VÁRADI	Multiproduct Cost Function Estimation for American Higher Education: Economies of Scale and Scope
MT-DP. 2001/12	József MOLNÁR and Gábor VIRÁG	Optimal auctions with externalities and signaling
MT-DP. 2001/13	Beatrix PAÁL and Bruce D. SMITH	The sub-optimality of the Friedman rule and the optimum quantity of money
MT-DP. 2001/14	Péter BENCZÚR	Learning, noise traders, the volatility and the level of bond spreads
MT-DP. 2001/15	KAPITÁNY Zsuzsa-MOLNÁR György	A magyar háztartások jövedelmi-kiadási egyenlőtlenségei és mobilitása 1993-1995
MT-DP. 2002/1	NAGY András	Az intézmények átalakulása és a fejlett gazdaságok utolérése
MT-DP. 2002/2	Imre FERTŐ and Lionel J. HUBBARD	Intra-Industry Trade in Horizontally and Vertically Differentiated Agri-Food Products between Hungary and the EU
MT-DP. 2002/3	Berthold HERRENDORF and Ákos VALENTINYI	On the Stability of the Two-sector Neoclassical Growth Model with Externalities
MT-DP. 2002/4	Zsuzsa KAPITÁNY and György MOLNÁR	Inequality and mobility analysis by the Hungarian Rotation Panel, 1993-98
MT-DP. 2002/5	Attila HAVAS	Does innovation policy matter in a transition country? – The case of Hungary
MT-DP. 2002/6	Attila HAVAS	Identifying Challenges and Developing Visions – Technology Foresight in Hungary
MT-DP. 2002/7	Imre FERTŐ	A komparatív előnyök mérése

A kötetek megrendelhetők: Sándor Zsuzsa könyvtárvezetőnél: MTA Közgazdaságtudományi Kutatóközpont könyvtára, 1502 Budapest P.f 262 Fax: 319-3136 E-mail: biblio@econ.core.hu; valamint letölthetők a KTK honlapjáról: <http://www.econ.core.hu>

A KOMPARATÍV ELŐNYÖK MÉRÉSE

FERTŐ IMRE

Összefoglaló

Az empirikus kereskedelemelemzés irodalmában általános elfogadott a megnyilvánuló komparatív előnyök különböző indexeinek alkalmazása a komparatív előnyök mérésére, illetve a kereskedelem specializációjára. A tanulmány megvizsgálja, hogy milyen módszertani kérdések vetődnek fel a megnyilvánuló komparatív előnyök indexeinek alkalmazása során. Először a megnyilvánuló komparatív előnyök mérése során felmerült elméleti problémákat vesszük szemügyre. Ezt követően a Balassa index alkalmazása során felmerülő gyakorlati kérdéseket, illetve az azokra adott válaszokat mutatjuk be. Végezetül, a megnyilvánuló komparatív előnyök stabilitásának vizsgálatára alkalmazott módszereket ismertetjük.

MEASURING OF COMPARATIVE ADVANTAGE

BY IMRE FERTŐ

Abstract

It is common approach in the empirical trade literature to analyse comparative advantage and trade specialisation employing various indices of revealed comparative advantage (RCA). This study investigates methodological issues relate to indices of RCA. First, we analyse theoretical shortcomings of RCA indices. Second, we explore the pros and cons of the RCA indices in empirical analysis. Finally, we show commonly used strategies in order to investigate the dynamics of RCA.

Bevezetés

A komparatív előnyök koncepciójának központi szerepe van a nemzetközi kereskedelem elméletében. Noha a nyolcvanas években az új kereskedelemelmélet megjelenésével a méretgazdaságosság hasonló fontosságra tett szert annak magyarázatában, hogy miért kereskednek az egyes országok egymással, addig a hasonló vagy a különböző országok (tényezőellátottságban és technológiában) közti kereskedelmi folyamatok előrejelzésében a komparatív előnyök elve maradt a fő elméleti magyarázat (Davis, 1997).

A hagyományos kereskedelemelmélet szerint a szabad kereskedelem feltételei mellett az egyes országok olyan jószágok termelésére specializálódnak, illetve lesznek nettó exportőrök belőle, amelyekből komparatív előnyeik vannak. Elméletileg, a statikus keresleti és kínálati hatásokat figyelembe véve, az alábbi állítás kellően világos és eléggé általános (Deardoff, 1980): annak megállapítására, hogy egy országnak mely termékből van komparatív előnye elégséges megfigyelni az autark állapot és a szabad kereskedelem melletti relatív árak közötti különbség előjelét. Ha az előjel pozitív, akkor az adott országnak komparatív előnye van az adott jószág termelésében és exportjában, ha az előjel negatív, akkor az országnak komparatív hátránya van. Amennyiben az elmélet irányából a mérés felé haladunk több fontos problémával is szembe kell néznünk. Nevezetesen, a komparatív előnyök elméletét rendkívül nehéz számszerűsíteni, illetve közvetlenül tesztelni, mert a relatív árak a feltételezett autarkiában nem megfigyelhetőek. Továbbá, ha a relatív árak megfigyelhetőek lennének korántsem biztos, hogy ezek előre jeleznék az igazi komparatív előnyöket. Végezetül, a komparatív előnyök nem implikálnak egyszerű determinisztikus kapcsolatot közte és a kereskedelem volumene között, amelyet gyakran elfelednek az empirikus munkákban (Greenaway és Milner, 1991).

Mindezen nehézségek ellenére a komparatív előnyöknek nagyon fontos szerepe van mind az elméleti, mind pedig a gyakorlati politikai elemzésben. Ezért jelentős erőfeszítések történtek abban az irányban, hogy miként lehet alkalmazni a komparatív előnyök elvét a valós világ körülményei között. Ezek alapvetően közvetett módszereket jelentenek, melyek ex post kereskedelmi adatokat alkalmaznak, és bizonyos feltevésekkel élnek a megfigyelt és a meg nem figyelhető változók közötti kapcsolatokra nézve.

A fenti megközelítések közül a megnyilvánuló komparatív előnyök (*revealed comparative advantage*, RCA) koncepciója vált népszerűvé az empirikus kereskedelem-elemzésben mind a különböző országok, mind

pedig az egyes ágazatok közötti vizsgálatokban. Noha számos kísérlet történt a megnyilvánuló komparatív előnyök koncepciója és a komparatív előnyök elmélete közti kapcsolat megteremtésére (*Hillman, 1980; Bowen, 1983*), az általánosan bevett megközelítés, hogy összehasonlítják a nemzeti szektorális arányokat a nemzetközi megfelelőjükkel így következtetve a komparatív előnyökre az aktuális termelési és kereskedelmi adatok vizsgálatával. Az ilyen megközelítés azonban azt vonja maga után, hogy számos megoldás létezhet a megnyilvánuló komparatív előnyök mérésére, amelyek export, import és termelési adatokat alkalmaznak, illetve ezek valamilyen kombinációját. Ennek megfelelően sok kutató megpróbálta már, hogy definiálja a megnyilvánuló komparatív előnyök egy megfelelő indexét (pl. *Balassa, 1965; Bowen, 1983; Donges and Riedel, 1977; Kunimoto, 1977; Vollrath, 1987; 1989*).

Sajátos módon a mérési problémák az elmúlt évtizedekben nagymértékben függetlenedtek az elmélettől, ami azzal a következménnyel járt, hogy jelentős szabadságot adott a kutatóknak, hogy milyen RCA indexeket használjanak a nemzetközi kereskedelem empirikus elemzése során. A kutatóknak ugyanakkor fokozottan tisztában kell lenniük az egyes RCA indexek kiválasztásánál annak elméleti és gyakorlati következményeivel.

A kilencvenes években Magyarországon is újra népszerűvé a különböző RCA indexek használata az empirikus kereskedelem-elemzésben (pl. *Halpern, 1995; Fertő–Hubbard, 2001*). Továbbá, *Török (1996)* rámutatott a Balassa mutató néhány hiányosságára. Mindez idáig nem történt azonban kísérlet a hazai irodalomban a megnyilvánuló komparatív előnyök koncepciójának, illetve indexeinek részletesebb módszertani elemzésére. A tanulmány célja, hogy ezt a hiányosságot részlegesen pótoljuk. Ennek megfelelően a dolgozat célja, hogy Balassa-indexet kiindulópontként választva megvizsgálja, milyen gondok merülnek fel a megnyilvánuló komparatív előnyök mérésével kapcsolatban. Először a megnyilvánuló komparatív előnyök mérése során felmerült elméleti problémákat vesszük szemügyre. Ezt követően a Balassa-index alkalmazása során felmerülő gyakorlati kérdéseket, illetve az azokra adott válaszokat mutatjuk be. Végezetül, a megnyilvánuló komparatív előnyök stabilitásának vizsgálatára alkalmazott módszereket ismertetjük.

A megnyilvánuló komparatív előnyök mérésének elméleti problémái

A komparatív előnyök és a versenyképesség koncepcióját gyakran összekeverik egymással, noha két a fogalom a valóságban teljesen különbözik egymástól. Két lényeges különbséget érdemes megemlíteni (*Lafay, 1992*). Egyrészt, amíg a versenyképességet országok között mérhetjük egy adott termék esetében, addig a komparatív előnyt termékek között mérhetjük egy adott ország esetében. Másrészt, a versenyképesség nagymértékben érzékeny a makroökonómiai helyzet változásaira (például árfolyamváltozás), addig a komparatív előny alapvetően strukturális természetű. Ha például az árfolyam változékonysága nagy amplitúdójú egyensúlytalanságokhoz vezet, akkor a versenyképesség vizsgálata komoly problémákkal néz szembe, következésképpen bármilyen elemzés inadekvát eredményekhez vezethet. Ez az egyik fő oka annak, hogy a nemzetközi specializáció vizsgálata egyre inkább a megnyilvánuló komparatív előnyök különböző indexeit részesíti előnyben.

Az eredeti RCA indexet *Balassa (1965)* fejlesztette ki, amelyet a következőképpen definiált:

$$(1) \quad B = (x_{ij} / x_{it}) / (x_{nj} / x_{nt})$$

ahol x reprezentálja exportot, i egy adott országot, j egy meghatározott terméket, t a termékek egy csoportját valamint n az országok egy adott csoportját. B a megfigyelt kereskedelem szerkezetén alapul, egy meghatározott termék arányát a teljes hazai exportban veti össze ennek a terméknek egy meghatározott ország csoport kereskedelmében betöltött részesedésével. *Balassa* tanulmányában a t alsóindex 74 ipari termék kombinált exportját, az n alsóindex pedig 11 fejlett ipari ország együttesét jelezte. Ha $B > 1$, akkor megnyilvánuló komparatív előnyről beszélhetünk. Könnyen belátható, hogy a B index kiterjeszhető egy olyan globális mércévé, amely minden terméket (t) és minden országot (n) magában foglal (*Vollrath, 1991*).

A B index mögötti alapvető feltevés az, hogy az exportszerkezet egyaránt reflektál a relatív költségekre és a nem-ár jellegű tényezőkben meglévő különbségekre, és ezért a komparatív előnyök várhatóan meghatározzák az export szerkezetét. *Balassa (1965)* azonban elemzését az ipari termékek vizsgálatára korlátozta abból a megfontolásból, hogy a nyersanyagok kereskedelmét eltorzítják a különböző kereskedelmi korlátozások, ezért a B indexek nem fejezik ki a komparatív előnyöket. Erre a problémára később visszatérünk.

Hillman (1980) megvizsgálta, hogy milyen kapcsolat van a B index és a komparatív előnyök között, amelyeket a kereskedelem előtti relatív árak mutatnak, eltekintve az exportintervenciók alkalmazásának lehetőségétől. A szerző arra a kérdésre kereste a választ, hogy vajon egy két-termékes gazdaság esetében, ha a B index nagyobb az első jószág esetében, mint a másodikban, akkor ez egyben azt is jelenti-e, hogy az első jószágot relatíve olcsóbban termelték-e a kereskedelem előtti állapotban, mint a második terméket. *Hillman* diagram segítségével megmutatta, hogy a B index értéke azonos lehet, noha a termékek iránti preferenciák különbözhetnek egymástól. Továbbá, a B index értéke független attól, hogy melyik jószág előállítására olcsóbb az autark állapotban, azaz a B index független a komparatív előnyöktől, amelyek a ricardoi értelemben vett kereskedelem előtti relatív árak mellett kapunk. Következésképpen, a B index nem megfelelő a komparatív előnyök mérésére a termékek közötti összehasonlításban,

Hillman (1980) elemzését kiterjesztette az országok közötti összehasonlításban, kérdése ebben az esetben a következő volt. Két ország esetében, ha a B index egy adott jószág esetében az első országban nagyobb, mint a másodikban, akkor ez azt implikálja, hogy az autarkiában az adott jószág termelése az első országban relatíve olcsóbb volt, mint a másodikban. Mivel a fenti, a termékek közötti helyzetre vonatkozó, érvelést hasonló eredményre erre a szituációra is ki lehet terjeszteni, ezért *Hillman* kidolgozott egy feltételt, amelynek érvényesülése esetén elérhető a megfelelő kapcsolat a B index és a kereskedelem előtti relatív árak között az egyes országok közötti összehasonlításban egy adott termék esetében. Bizonyította, hogy a komparatív előnyök megfelelnek a kereskedelem előtti relatív áraknak egy i termék és j ország esetében, ha érvényesül a következő szükséges és elégséges feltétel:

$$(2) \quad 1 - \frac{X_{ij}}{W_i} > \frac{X_{ij}}{X_j} \left(1 - \frac{X_j}{W} \right),$$

ahol X_{ij} i termék j országban, X_j j ország összes exportja, W_i a világ exportja i termékből, és W a világ összes exportja. Homotetikus és azonos preferenciákat feltételezve az országok között a (2) egyenlőtlenségben lévő feltétel szükséges és elégséges annak garantálására, hogy a B indexben bekövetkezett változások teljesen konzisztensek az országok relatív tényező ellátottságában végbement változásokkal. Ez a feltétel biztosítja, hogy egy termék exportszintjében bekövetkezett növekedés egy adott országban egyúttal a B index értékében is növekedést eredményez. *Hillman* hangsúlyozta, hogy a fenti feltétel általánosságban nem szükségszerűen érvényesül, ezért azt empirikusan felül kell vizsgálni. Ha egy ország részesedése

elég kicsi a világkereskedelemből (X_j/W), akkor az egyenlőtlenség jobb oldalán a zárójelben lévő kifejezés közel van egyhez, ezért az akár el is hagyható.

Az empirikus tesztelés lehetőségének érdekében *Marchese és Nadal de Simone* (1989) a Hillman-feltételt a következőképpen alakították át:

$$(3) \quad HI = \left(1 - \frac{X_{ij}}{W_i}\right) / \frac{X_{ij}}{X_j} \left(1 - \frac{X_j}{W}\right).$$

Ha HI nagyobb, mint egy, akkor a B index az országok közötti összehasonlításban egy megfelelő indikátor a komparatív előnyök mérésére. A szerzők úgy érvelnek továbbá, hogy a Hillman-indexet ki kell számítani az olyan empirikus vizsgálatokban, amelyek megpróbálják meghatározni a kereskedelem liberalizálás hosszú távú hatásait a B index segítségével. Mindez idáig azonban összesen csak két tanulmány alkalmazta a Hillman-indexet. *Marchese és Nadal de Simone* (1989) eredményei azt mutatják, hogy a Hillman-feltétel nem teljesült 118 fejlődő ország exportjának 9,5 százalékában 1985-ben. A *Hinloopen és Van Marrewijk* (2001) által vizsgált adatbázisban a Hillman-feltétel nem volt érvényes az exportérték 7 százalékában és a megfigyelések számának 0,5 százalékában. Ezek az eredmények arra utalnak, hogy a Hillman-feltétel kevésbé korlátozó jellegű, mint ahogy azt várni lehetne.

Yeats (1985) arra a kérdésre kereste a választ, hogy a B index alkalmas-e arra, hogy ordinális vagy akár kardinális mérceként szolgáljon egy ország komparatív előnyeinek megállapítására. A szerző megvizsgálta a B index eloszlását 129 ország és 40 iparág esetében 1976–1978 között. Eredményei szerint a B index nem alkalmas ordinális mérceként szolgálni, mivel nem képes az egyes iparágakat konzisztensen rangsorolni a komparatív előny alapján. Előfordulhat ugyanis, hogy egy adott országnak egy meghatározott termékből a legnagyobb komparatív előnye van a többi országhoz képest, de ennek ellenére az adott országon belül nem ennek a terméknek van a legmagasabb értékű B indexe. Ez az eltérés potenciálisan nagyobb lehet, ha olyan iparágakat hasonlítunk össze, amelyek jobban különböznek B index eloszlásukat tekintve. Másképpen fogalmazva, a B indexen alapuló nemzetközi versenyképességi vizsgálatok eredményeit csak nagy óvatossággal szabad interpretálni. Az előbbi problémák ellenére a szerző rámutatott arra, hogy az RCA koncepcióján alapuló kvantitatív vizsgálatok eredményei teljesen konzisztensek a tényezőarányok elméletének előrejelzéseivel.

Bowen (1983) rávilágított arra, hogy van egy implicit feltevés B index használatában, nevezetesen minden országnak minden terméket kell exportálnia. Ez a feltevés viszont ellentétes a komparatív előnyök elvével, hiszen a klasszikus kereskedelemelmélet standard feltevései mellett egy ország nem exportálhatja és importálhatja egyidejűleg ugyanazt a terméket. A szerző a *Kunimoto* (1977) által kidolgozott valószínűségi keretben igazolta, hogy ha ez a feltétel nem teljesül, akkor a várható kereskedelem mennyisége zéró minden termékre. Következésképpen, nincs megfelelő elméleti bázis a B index általánosan elterjedt interpretálására, miszerint ha a B index értéke nagyobb (kisebb) mint egy akkor komparatív előny (hátrány) regisztrálhatunk. *Bowen* konklúziója hasonló *Hillman* (1980) eredményeihez, csak általánosabb jellegű. Míg *Hillman* megmutatta, hogy a B index nem alkalmas ordinális mérceként a termékek közötti összehasonlításban, viszont korlátozó feltételekkel alkalmazható az országok közötti vizsgálatban, addig *Bowen* szerint a B index értéke (kisebb vagy nagyobb egynél) nem használható a komparatív előnyök meghatározására. Mindezek mellett a B index megfelelő mérce lehet a kereskedelem intenzitásának mérésére. *Bowen* az elméleti problémák megoldására két indexet javasolt, amelyek nemcsak kereskedelmi, hanem termelési és fogyasztási adatokat is használnak.

$$(4) \quad I_{ik}^T = \frac{T_{ik}}{(S_i Q_{wk})}, \quad I_{ik}^Q = \frac{Q_{ik}}{(S_i Q_{wk})},$$

ahol a T a nettó kereskedelem (export mínusz import), Q a termelés, i az ország, k a termék, w pedig a világot jelenti. A szerző feltevése szerint az egyes országok preferenciái megegyeznek és homotetikusak, ezért

$$S_i = Y_i / Y_w,$$

ahol S_i i ország százalékos koefficiense, Y_i és Y_w pedig i ország, illetve a világ jövedelmét jelzi.

A megnyilvánuló komparatív előnyök mérésének módszertani problémái

A klasszikus Balassa-indexet (B) számos ok miatt szokták kritizálni. Az első és egyik leggyakoribb kifogás B és a hozzá hasonló indexekkel kapcsolatban, hogy a megfigyelt kereskedelmi szerkezetet eltorzítják a különböző állami beavatkozások és kereskedelmi korlátozások, ezért azok nem reprezentálhatják megfelelően a komparatív előnyöket. Ez különösen igaz

a mezőgazdaságra, ahol az állami beavatkozás inkább szabály, mint kivétel, ahogy erre már *Balassa* (1965) is rámutatott.

Vollrath (1991) ezért három alternatív specifikációját javasolta a megnyilvánuló komparatív előnyöknek, amelyeket a mezőgazdaság nemzetközi versenyképességének vizsgálatára alkalmazott (*Vollrath*, 1987 és 1989; valamint *Vollrath and Vo*, 1990). Az első index a fenti mércék közül az úgynevezett relatív kereskedelmi előny (*relative trade advantage*: RTA), amely mind az export mind az import oldalt figyelembe veszi. A relatív kereskedelmi előny indexét úgy definiálja, mint a relatív export előny (*relative export advantage*: RXA), amely valójában a Balassa index, és import oldali ellentétpárjának a relatív import előnynek a különbsége (*relative import advantage*: RMA). A relatív kereskedelmi előny indexét formálisan a következőképpen definiálja:

$$(2) RTA = RXA - RMA$$

ahol, $RXA = B$ és $RMA = (m_{ij} / m_{it}) / (m_{nj} / m_{nt})$

ahol m reprezentálja az importot. Ezért,

$$RTA = [(x_{ij} / x_{it}) / (x_{nj} / x_{nt})] - [(m_{ij} / m_{it}) / (m_{nj} / m_{nt})]$$

RXA, RMA és RTA indexeket alkalmazta például *Eiteljörge és Hartmann* (1999), *Fertő és Hubbard* (2001, 2002).

Vollrath második RCA indexe a relatív export előnyök logaritmus (lnRXA). A harmadik mércét pedig a relatív versenyképességnek (*revealed competitiveness*: RC) nevezte el és az alábbi módon definiálta:

$$(4) RC = \ln RXA - \ln RMA.$$

Az utóbbi két index előnye a logaritmikus formában rejlik, ugyanis ebben az esetben az indexek szimmetrikusak az origóra. Az RTA, az lnRXA és az RC indexek pozitív értékek esetében a komparatív/verseny előnyöket mutatják, míg a negatív értékek a komparatív/verseny hátrányokat jelzik.

Gazdag irodalma van a mezőgazdasági kereskedelem liberalizálásából származó jóléti nyereségeknek (lásd például *Tyers-Anderson*, 1988 és 1992; és *OECD*, 1995). Ezek a tanulmányok azt sugallják, hogy az agrárpolitikának jelentős hatása kell, hogy legyen a kereskedelmi folyamatokra (a volumenre) és a kereskedelem lehetséges mintájára (irányára). *Peterson és Valluru* (2000) azonban nem tudták igazolni, hogy a kormányzatoknak jelentős hatása lenne a kereskedelem mintájára. A szerzők arra a következtetésre jutottak, hogy a természeti tényezőkkel való ellátottságnak elsődleges fontossága van, ahogy azt a hagyományos kereskedelem elmélet hangsúlyozza. Az agrárpolitikák befolyásolják ugyan a kereskedelmi fo-

lyamatokat, de nem változtatják meg annak irányát. Az agrárpolitika politikai gazdaságtanának irodalma gyakran hangsúlyozza a protekcionizmus és a komparatív előnyök közötti fordított kapcsolatot (*Olper, 2001, Van Bastelaer, 1998*). Korábban, *Vollrath és Vo (1990)* úgy találták, hogy az export teljesítményt jobban befolyásolják a gazdasági alapok, mint a kormányzati intervenciók, míg ennek az ellenkezője igaz az import viselkedésére. Az általunk definiált négy indexből B és ln RXA indexek csak export adatokat, míg RTA és RC indexek import adatokat is tartalmaznak. Ez vezette *Vollrathot (1991)* arra, hogy a B és ln RXA indexek alkalmazását javasolja szemben RTA és RC indexekkel, mert az előbbi kettő kevésbé érzékenyek a politikailag indukált torzításokra, amelyek áthatóbbak az importoldalon. Az exporttámogatások azonban gyakorta használatosak a mezőgazdaságban, különösen az EU és Magyarország közötti kereskedelemben, ezért a B és ln RXA indexek melletti érvelés ebben az esetben kevésbé tűnik megalapozottnak.

A kormányzati beavatkozások kereskedelemtorzító hatásaival kapcsolatos megfontolásokat nem lehet teljesen lezárni, azonban annyit állíthatunk, hogy a fent definiált négy RCA index, amennyiben körültekintően alkalmazzuk, mégis megfelelő útmutatóként szolgálhat a komparatív és a versenyelőnyökhöz a magyar élelmiszer-gazdaságban. Végezetül *Vollrath (1989)* megjegyzi, hogy a kormányzati intervenciók és versenyképesség fordított kapcsolatban állnak egymással. Ez azt sugallja, hogy azok a termékcsoportok, amelyeknek komparatív előnyük van, még versenyképesebbek lennének nemzetközileg, ha a piacok nyitottabbá válnának.

A Balassa-mércével kapcsolatos másik probléma, hogy annak értéke aszimmetrikus: egytől a végtelenig terjed, ha egy országnak egy termékből komparatív előnyei vannak, viszont csak nulla és egy között mozog az értéke, ha egy áruból komparatív hátránya van egy adott országnak. Ez az aszimmetria legalább két problémát okoz. Egyrészt, ha a B index átlaga magasabb, mint a medián, akkor a B eloszlása jobbra ferde lesz. Ez azt jelenti, hogy egy adott szektor relatív súlyát túlbecsüljük, ha a B index nagyobb, mint egy azokhoz az ágazatokhoz viszonyítva, ahol a B index értéke kisebb, mint egy (*De Benedictis és Tamberi, 2001*).

Ez a probléma különösen akkor lesz lényeges, ha egy ökonometriai elemzés a megnyilvánuló komparatív előnyök szerkezetét vizsgálja, ahogy ezt *Dalum és társai (1998; p. 427.)* kifejtik:

“A ferde eloszlás sérti a normalitás feltevését a hibatagban a regressziós elemzés során, ezért nem ad megfelelő t-statisztikát. Ráadásul az RCA in-

dex használata a regressziós elemzésben sokkal nagyobb súlyt ad az egynél magasabb értékeknek, összehasonlítva az egy alatti megfigyelésekkel.”

A módszertani probléma akkor is fennmarad, ha a Balassa-index logaritmikusan transzformációit alkalmazzuk, mivel például egy változásnak a B indexben 0,01-ről 0,02-re ugyanakkora hatása lesz, mint egy változásnak a B indexben 50-ről 100-ra. Ez a fajta kritika kiterjeszhető a *Vollrath* által javasolt indexekre is. Magától értetődő, hogy az RMA index szintén szenved a ferde eloszlás problémájától. Ezért az RTA és RC indexek hasonló problémával néznek szembe, noha értékük az origóra nézve szimmetrikus. *Dalum* és társai (1998) ezért a megnyilvánuló szimmetrikus komparatív előnyök (revealed symmetric comparative advantage, RSCA) index bevezetését javasolták a ferde eloszlás problémájának megoldására:

$$(5) \quad \text{RSCA} = (B-1) / (B+1).$$

Az RSCA értéke mínusz egy plusz egy között mozog, ráadásul elkerüli még a nulla érték problémáját, amely a logaritmikusan átalakításnál felmerül. A fő előnye ennek a módszernek, hogy a változásoknak ugyanakkora súlyt ad mindkét irányban – növekvés illetve csökkenés a komparatív előnyökben/hátrányokban. Fő hátránya ennek a megoldásnak, hogy a csökkentett aszimmetria nem szükségszerűen implikálja a normalitást a hibatagban, és a mesterséges szimmetria elrejtheti a B index mögötti dinamikát (*De Benedictis and Tamberi, 2001*).

Proudman és *Redding* (2000) rámutattak annak fontosságára, hogy a B index számtani átlaga a szektorok között nem szükségszerűen egyenlő egygyel. Úgy érveltek, hogy a számláló az (1) egyenletben a súlyozatlan arányát mutatja egy adott terméknek a teljes exportban, míg a nevezőben az összes termék súlyozott részesedését találhatjuk. Ezért, ha egy ország kereskedelmének a szerkezete néhány termékre koncentrálódik, amelyeknek kis részesedése van a referencia piacon (például világpiac, vagy EU), akkor ez magas értéket eredményez a számlálóban és kis értéket a nevezőben. Ez azt eredményezi, hogy a B értékek átlaga egynél nagyobb lesz az adott országban. A B index átlagértékei azonban változhatnak az idővel, ezért egy ország félrevezető változásokat mutathat a specializáció átlagos terjedelmében, amelyet a B mérőszám mutat. A szerzők ezért egy alternatív megoldást javasolnak a megnyilvánuló komparatív előnyök mérésére. Ennek lényege, hogy egy adott ország export arányát egy meghatározott termék esetében elosztják az összes termék átlagos piaci részesedésével, amelyet formálisan az alábbi módon fejezhetünk ki:

$$(6) \quad \bar{B}_{ij} = \frac{B_{ij}}{\frac{1}{n} \sum_j B_{ij}}.$$

A normalizált B index átlaga a (6) egyenletben konstans és egyenlő eggyel. Az index interpretációja a következő: egy meghatározott időpontban normalizáljuk a B indexet a keresztmetszeti átlaggal azért, hogy eltekinthesünk az specializáció átlagos terjedelmében bekövetkezett változásoktól. *De Benedictis* és *Tamberi* (2001) azonban rámutatnak, hogy a *Proudman* és *Redding* által javasolt normalizációs eljárás nem megfelelő. A szerzők úgy érvelnek, hogy a normalizált B index elveszíti konzisztenciáját az eredeti B mérőszámhoz viszonyítva. Ennek oka, hogy a normalizált B index ellentétes komparatív előny/hátrány állapotot mutat az eredeti B indexen alapuló számításokhoz képest, azokban az esetekben, ahol B értéke egy és az átlag közé esik.

Korábban már említettük, hogy az RCA indexek egész sorát fejlesztették ki és alkalmazták a komparatív előnyök mérésére. Ezért várható, hogy némi inkonzisztencia lehet az eredményekben, amelyek különböző indexeket alkalmaznak. Az RCA indexek megszokott interpretációja, hogy meghatározza annak terjedelmét, hogy egy országnak van-e megnyilvánuló komparatív előnye (hátránya) egy meghatározott termékből egy meghatározott országgal vagy ország csoporttal szemben. *Ballance* és társai (1987) két másik interpretációt is felajánlanak. Egyrészt az indexek segítségével rangsorolhatjuk a különböző termékeket a komparatív előnyök nagysága szerint. Másrészt az index alkalmazható a termékek bináris típusú demarkációjának meghatározására, annak alapján, hogy egy termékből egy adott országnak komparatív előnye vagy komparatív hátránya van. A három interpretáció felfogható úgy, mint a komparatív előnyök kardinális, ordinális és dichotóm mérésének a kérdése, amelyekre a szerzők egyaránt javasolnak különböző statisztikai tesztek. Az eltérő RCA indexeken nyugvó számítások eredményeinek érzékenységi problémáit empirikusan igazolták *Ballance* és társai (1987) számításai. A szerzők eredményei, egyszerű statisztikai tesztek alkalmazásával, rámutattak arra, hogy az inkonzisztencia nagyobb akkor, ha a B indexeket kardinális mérőszámként akarjuk értelmezni, mintha ordinális vagy dichotóm mérceként. Noha a fenti probléma már régóta ismert ennek ellenére általában csak egy önkényesen kiválasztott RCA indexeket szoktak alkalmazni a megnyilvánuló komparatív előnyök meghatározására. Még ritkábban találkozhatunk olyan tanulmányokkal, amelyek noha különböző RCA indexeket használnak a szükséges konzisztencia tesztek is elvégzik (pl. *Fertő* és *Hubbard*, 2001, 2002).

A megnyilvánuló komparatív előnyök stabilitása

Az empirikus kutatások sokszor nem állnak meg ott, hogy azonosítják a komparatív előnyök szerkezetét egy meghatározott időpontban vagy időszakban, hanem arra is kíváncsiak, miként változtak meg a komparatív előnyök az idő folyamán. A komparatív előnyök stabilitásának mérésére számos eszköze áll rendelkezésre. Legalább két típusú stabilitást különböztethetünk meg. Egyrészt, az RCA indexek eloszlásának stabilitását egyik periódusról a másikra. Másrészt, az RCA indexek értékének a stabilitását az adott termékcsoportokban egyik periódusról a következőre (*Hinloopen and Van Marrewijk, 2001*).

Az első típusú stabilitást számos módon vizsgálhatjuk. Egyrészt *Hoekman és Djankov (1997)* munkáját követve az RCA indexek stabilitását korrelációs együttható kiszámításával ellenőrizhetjük két időpont között. Másodszor, *Hinloopen és Van Marrewijk (2001)* módszerét alkalmazva elemezhetjük a B index eloszlásának formáját kummulatív eloszlás és sűrűség függvény alkalmazásával. Végezetül *Dalum és társai (1998)* javaslatát követve regressziós elemzést alkalmazhatunk annak vizsgálatára, hogy a B index foka mennyire és hogyan változott. A szerzők az RSCA mutatót ((5) egyenlet) használták, hogy elkerüljék a B index eloszlásának ferdeségéből származó problémákat. Ennek megfelelően a következő regressziót becsülték:

$$(7) \quad RSCA_{ij}^{t2} = \alpha_i + \beta_i RSCA_{ij}^{t1} + \varepsilon_{ij},$$

ahol $t1$ és $t2$ felső indexek a kezdő és a végső évet jelölik. A függő változó, RSCA $t2$ időpontban i szektorban j országban, tesztelték a független változóval, amelyből RSCA $t1$ megelőző év; α és β a standard lineáris regresszió paraméterei és ε a reziduális tag. A regresszió mögött meghúzódó megfontolás az, hogy ha $\beta=1$, akkor az RSCA index eloszlásának változatlanságát mutatja $t1$ és $t2$ periódus között. Ha $\beta>1$, akkor az adott ország még jobban azokra termékekre specializálódik, amelyekre már korábban is specializálódott, illetve egyre kevésbé specializálódik azokra a termékekre, amelyekre korábban sem specializálódott. Más szavakkal, az adott ország már meglévő specializációja tovább erősödött. Ha $0<\beta<1$, ez azt jelenti, hogy azok a termékcsoportok, amelyek a kezdetben alacsony vagy negatív RSCA indexekkel voltak jellemezhetők, értékük növekedett az idővel, míg a magas és pozitív RSCA indexekkel rendelkező termékcsoport értéke csökkent. Speciális esetben, ha $\beta<0$, ez arra utal index előjele megváltozott. *Dalum és társai (1998)* rámutatnak arra, hogy $\beta>1$ nem szükséges

feltétele az általános specializáció növekedésének. Ezért a szerzők, *Cantwell* (1989) munkáját követve, úgy érvelnek, hogy megmutatható:

$$(8a) \quad \sigma_i^{2t2} / \sigma_i^{2t1} = \beta_i^2 / R_i^2. \quad \text{Ezért,}$$

$$(8b) \quad \sigma_i^{t2} / \sigma_i^{t1} = |\beta_i| / |R_i|,$$

ahol R korrelációs koefficiens a regressziós egyenletből és σ^2 a függő változó varianciája. Ebből az következik, hogy egy adott eloszlás szerkezete változatlan, ha $\beta=R$. Ha $\beta>R$ akkor a specializáció foka növekszik, míg ha $\beta<R$ akkor a specializáció foka csökken.

A második típusú stabilitást kétféle módon is megvizsgálhatjuk. Az első durva megközelítést *Hoekman* és *Djankov* (1997) fejlesztette ki. Ez a módszer a relatív súlyát méri azoknak a termékeknek, amelyeknek megnyilvánuló komparatív előnye volt egy t periódusban, de megnyilvánuló komparatív hátránya volt $t+1$ periódusban, illetve fordítva. A második módszert *Proudman* és *Redding* (2000) javasolta először az empirikus munkákban. majd *Brasili* és társai (2000) és *Hinloopen* és *Van Marrewijk* (2001) alkalmazták. Lényege, hogy átmeneti valószínűségi mátrixokat alkalmaznak a B index tartósságának és mobilitásának meghatározására. *Hinloopen* és *Van Marrewijk* (2001) munkáját követve négy csoportba oszthatjuk a B indexeket, amelyek könnyen értelmezhetőek:

Osztály a : $0 < B \leq 1$;

Osztály b : $1 < B \leq 2$

Osztály c : $2 < B \leq 4$;

Osztály d : $4 < B$.

Az a osztály azokat a termékeket mutatja, ahol nincs komparatív előny. A másik három osztály, b , c , és d , a komparatív előnyökkel rendelkező termékeket mutatja, durván az alábbi csoportosításban: gyenge komparatív előny (b osztály), közepes komparatív előny (c osztály) és erős komparatív előny (d osztály).

Végezetül érdemes hangsúlyozni, hogy néhány a korábban említett, konzisztencia tesztek is alkalmazó tanulmány eredménye arra utal, hogy a B indexek önmagukban inkább csak bináris, mint ordinális vagy kardinális mérceként alkalmazhatók. Következésképpen a B index stabilitásának vizsgálatát inkább ebben a szűkebb összefüggésben értelmezhetjük.

Összefoglalás

Ebben a tanulmányban megvizsgáltuk a komparatív előnyök mérésére eddig kidolgozott eljárásokat. A leggyakrabban alkalmazott mérőszám a *Balassa* (1965) által javasolt B index. Noha a B indexet számos kritika érte az elmúlt évtizedek során, a korrekciós javaslatok szintén nem mentesek az ellentmondásoktól. Egyrészt minden indexnek, amely ex post kereskedelmi adatokon alapul szembe kell nézni azzal a problémával, hogy milyen kapcsolata van a hipotetikus autarkiában létező relatív árviszonyokkal. Másrészt, eddig csak korlátozott számú vizsgálat próbálta meg felderíteni, hogy milyen kapcsolat van a komparatív előnyök indexei és a kereskedelemtorzító intézkedések hatásai között. Harmadrészt, továbbra is megoldatlan az RCA indexek kapcsolata a kereskedelemelmélethez. Más szavakkal, egyik indexnek sincs megfelelő elméleti megalapozottsága.

Az elmúlt években megnőtt az érdeklődés a kereskedelem dinamikájának jobb megértése iránt. Ebben az összefüggésben az RCA indexek dinamikájának vizsgálatára számos statisztikai módszert használtak. A B index korrekciójára javasolt eljárások, miközben számos hiányosságot megoldanak, azonban újabb problémákat vezetnek be. A B indexek eloszlásának statisztikai vizsgálata az eddigi korlátozott eredmények szerint továbbra is érdekes információkkal szolgálhat egy ország komparatív előnyeinek állapotáról és dinamikájáról.

Végezetül, megfontolandó az empirikus kereskedelemelemzésben, hogy egyszerre több RCA indexeket is használjunk a komparatív előnyök vizsgálatára. Ebben az esetben azonban a szükséges konzisztencia tesztek elvégzése elengedhetetlen. Hasonlóan, az eddigieknél szélesebb körben szükséges a Hillman-feltételt alkalmazni az empirikus vizsgálatokban.

Irodalomjegyzék

- Balassa, B. [1965]: Trade Liberalization and „Revealed” Comparative Advantage. *The Manchester School*, Vol. 33, 99–123. o.
- Ballance, R.H.–Forstner, H.–Murray, T. [1985]: On Measuring Comparative Advantage: A Note on Bowen’s Indices. *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 121, 346–350. o.
- Ballance, R.H.–Forstner, H.–Murray, T. [1986]: More on Measuring Comparative Advantage: A Reply. *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 122, 374–378. o.
- Ballance, R.H.–Forstner, H.–Murray, T. [1987]: Consistency Tests of Alternative Measures of Comparative Advantage. *Review of Economics and Statistics*, Vol. 69. 157–161. o.
- Bowden, R.J. (1987): A feldolgozóipari külkereskedelem empirikus vizsgálatának fogalmi alapjai: egy konstruktív kritika. In: Salgó István–Szegevári Iván–Török Ádám (szerk. és ford.): Külkereskedelem és gazdasági fejlődés. Válogatott tanulmányok, KJK, Budapest. 191–226. o.
- Bowen, H.P. (1983): On the Theoretical Interpretation of Indices of Trade Intensity and Revealed Comparative Advantage. *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 119, 464–472. o.
- Bowen, H.P. (1985). On Measuring Comparative Advantage: A Reply and Extension. *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 121, 351–354. o.
- Bowen, H.P. (1986). On Measuring Comparative Advantage: Further Comments. *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 122, 379–381. o.
- Brasili, A.–Epifani, P.–Helg, R. (2000). On the Dynamics of Trade Patterns. *De Economist*, Vol. 148, (2) 233–257. o.
- Cantwell, J. (1989). *Technological Innovation and Multinational Corporations*. Oxford: Blackwell
- Dalum, B.–Laursen, K.–Villumsen, G. (1998). Structural Change in OECD Export Specialisation Patterns: de-specialisation and ’stickiness’. *International Review of Applied Economics*, Vol. 12, 423–443. o.
- Davis, R.D. (1997). Critical Evidence on Comparative Advantage? North-North Trade in a Multilateral World. *Journal of Political Economy*, Vol. 105, 1051–1060. o.
- De Benedictis, L.–Tamberi, M. (2001). A note on the Balassa Index of Revealed Comparative Advantage. Kézirat

- Deardoff, A. V. (1980). The General Validity of the Law of Comparative Advantage. *Journal of Political Economy*, Vol. 88, 941–957. o.
- Eiteljörge, U.–M. Hartmann (1999): ‘Central-Eastern Europe Food Chains Competitiveness’, chapter 12 in *The European Agro-Food System and the Challenge of Global Competition* (ISMEA: Rome).
- Fertő, I.–Hubbard, L.J. (2001): Versenyképesség és komparatív előnyök a magyar mezőgazdaságban. *Közgazdasági Szemle*, Vol. 48, 31–43. o.
- Fertő, I.–Hubbard, L.J. (2002): Megnyilvánuló komparatív előnyök és versenyképesség a magyar élelmiszer-gazdaságban. *Külgazdaság*
- Greenaway, D.–Milner, C. (1993): Trade and industrial policy in developing countries: a manual of policy analysis. Basingstoke: Macmillan
- Halpern László (1994): Comparative advantage and likely trade patterns of CEECs. In: R. Faini-Portes, R. (szerk.): *EU Trade with Eastern Europe: Adjustment and Opportunities*. London: CEPR. 61–85. o.
- Hillman, A.L. (1980). Observation on the Relation between ‘Revealed Comparative Advantage’ and Comparative Advantage as Indicated by Pre-Trade Relative Prices. *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 116, 315–321. o.
- Hinloopen, J.–van Marrewijk, C. (2001). On the Empirical Distribution of the Balassa Index. *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 137, 1–35. o.
- Hoekman, B.–Djankov, S. [1997]. Determinants of the Export Structure of Countries in Central and Eastern Europe. *World Bank Economic Review*, Vol. 11, 471–487. o.
- Kunimoto, K. (1977): Typology of Trade Intensity Indices. *Hitotsubashi Journal of Economics*, Vol. 11, 15–32. o.
- Laursen, K. (1998). Revealed Comparative Advantage and the Alternatives as Measures of International Specialisation. DRUID Working Paper No. 98–30, Aalborg University
- Marchese, S. and De Simone, F.N. (1989). Monotonicity of Indices of Revealed Comparative Advantage: Empirical Evidence on Hillman’s Condition. *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 125, 158–167. o.
- OECD [1995]: The Uruguay Round: A Preliminary Evaluation of the Impacts of Agreement on Agricultura in the OECD Countries. OECD, Paris.
- Olper, A. (2001). Determinants of Agricultural Protection: The Role of Democracy and Insitutional Setting. *Journal of Agricultural Economics*, Vol. 52, (2) 75–91. o.

- Peterson, E.W.F.–Valluru, S.R.K. (2000): Agricultural Comparative Advantage and Government Policy Interventions. *Journal of Agricultural Economics*, Vol. 51. 371–387. o.
- Proudman, J. and Redding, S. (2000). Evolving Patterns of International Trade. *Review of International Economics*, Vol. 8, 373–396. o.
- Richardson, J.D. and Zhang, C. (1999). Revealing Comparative Advantage: Chaotic or Coherent Patterns across Time and Sector and U.S. trading Partner. NBER Working Paper No. 7212
- Török Ádám (1996): A versenyképesség elemzés egyes módszertani kérdései. Versenyben a világgal. Műhelytanulmányok, 8. BKE, Vállalatgazdaságtan Tanszék
- Tyers, R.–Anderson, K. (1988): Liberalising OECD Agricultural Policies in the Uruguay Round: Effects on Trade and Welfare. *Journal of Agricultural Economics*, Vol. 39. 197–216. o.
- Tyers, R.–Anderson, K. (1992): Disarray in World Food Markets: A Quantitative Assessment. Cambridge University Press, New York.
- Van Bastelaer, T. (1998). The political economy of food pricing: An extended empirical test of the interest group approach. *Public Choice*, Vol. 96, 43–60. o.
- Vollrath, T.L. (1987). *Revealed Competitive Advantage for Wheat*, Economic Research Service Staff Report No. AGES861030, United States Department of Agriculture, Washington, D.C.
- Vollrath, T.L. (1989). *Competitiveness and Protection in World Agriculture*, Agricultural Information Bulletin No. 567, Economic Research Service, United States Department of Agriculture, Washington, D.C.
- Vollrath, T.L.–De Huu Vo (1990). Agricultural Competitiveness in an Independent World, *Agriculture and Governments in an Independent World*, International Association of Agricultural Economists Occasional Paper No. 5. Gower: Hampshire, England, 141–150. o.
- Vollrath, T.L. (1991): a Theoretical Evaluation of Alternative Trade Intensity Measures of Revealed Comparative Advantage. *Weltwirtschaftliches Archiv* Vol. 130. (2) 265–279. o.
- Yeats, A.J. (1985). On the Appropriate Interpretation of the Revealed Comparative Advantage Index: Implication of a Methodology Based on Industry Sector Analysis. *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 121, 61–73. o.

