

MT-DP – 2019/17

**Külkereskedelmi cserearányok, bruttó hazai
reáljövedelem és bruttó hazai termék:
változások és szintek nemzetközi
összehasonlításban**

Az Európai Unió tagországainak tapasztalatai
1995 és 2017 között – magyarországi tanulságokkal

OBLATH GÁBOR

Műhelytanulmányok
MT-DP – 2019/17

Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont
Közgazdaság-tudományi Intézet

Külkereskedelmi cserearányok, bruttó hazai reáljövedelem és bruttó hazai termék:
változások és szintek nemzetközi összehasonlításban
Az Európai Unió tagországainak tapasztalatai
1995 és 2017 között – magyarországi tanulságokkal

Szerző:

Oblath Gábor
tudományos főmunkatárs
Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont
Közgazdaság-tudományi Intézet
valamint
tudományos tanácsadó
KOPINT-TÁRKI
e-mail: oblath.gabor@krtk.mta.hu

2019. szeptember

Kiadó:

Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont
Közgazdaság-tudományi Intézet

Külkereskedelmi cserearányok, bruttó hazai reáljövedelem és bruttó hazai termék: változások és szintek nemzetközi összehasonlításban

Az Európai Unió tagországainak tapasztalatai
1995 és 2017 között – magyarországi tanulságokkal

Oblath Gábor

Összefoglaló

A GDP volumenindexe a hazai termelés (egyben a termelés által generált jövedelem) reálértékének változását mutatja, amelytől eltérően alakul a felhasználható bruttó hazai reáljövedelem (real gross domestic income, RGDI), ha változnak a külkereskedelmi cserearányok. Cserearány-javulás – a behozatalénál magasabb kiviteli árindex – esetén a bruttó hazai jövedelem reálértéke a termelésénél jobban nő, ami a belföldi felhasználás jelentősebb bővülésére ad lehetőséget, mint amit a termelés növekedése önmagában lehetővé tenné; cserearány-romlás esetén fordított a helyzet. A tanulmány áttekinti a cserearány-változás reáljövedelmi hatásának alternatív megközelítéseit, és kétféle értelmezés alapján számszerűsíti a külkereskedelmi árnyereség/veszteség befolyását a belföldi felhasználás alakulására, valamint a gazdasági felzárkózásra az EU tagországaiban 1995 és 2017 között. A becslési eredmények szoros pozitív kapcsolatot jeleznek a belföldi felhasználás főbb tételeinek változása és a külkereskedelmi árhatás között. Mivel számos új EU-tagország cserearányai hosszabb távon javultak, az EU-n belüli reáljövedelmi felzárkózás gyorsabb volt, mint amit az egy főre jutó termelés felzárkózása mutat. Magyarország gazdasági felzárkózásának mértéke mindkét tekintetben elmarad az ország relatív alulfejlettségéből eredő potenciáltól, a reáljövedelmi felzárkózásban azonban nagyobb a lemaradása.

A tanulmány – a Penn World Table (PWT 9.1) adataira támaszkodva – kitér az EU-tagországokra vonatkozó cserearány-, árnyereség- és GDP-szintek összehasonlítására is, amelynek alapján egyes mutatók plauzibilitását illető kétségeket fogalmaz meg. Hangsúlyozva, hogy a PWT „új generációja” koncepcionális áttörést jelent a külkereskedelmi árszintek, a reál GDP szintek, valamint a bruttó hazai reáljövedelem és a GDP közötti rés mérésében, a tanulmány egyelőre óvatosságot ajánl a PWT külkereskedelmi árszintadatainak, valamint az azokon alapuló indikátoroknak, közöttük a „termelési oldalról”

vásárlóerő-paritáson mért GDP/fő használatában. Bár az utóbbi mutató koncepcionálisan megalapozottabb, mint az Eurostat – ugyancsak vásárlóerő-paritáson mért – hagyományos GDP/fő mutatója, egyelőre az Eurostat indikátora mutatkozik empirikusan megbízhatóbbnak.

Tárgyszavak: külkereskedelmi cserearányok, bruttó hazai reáljövedelem, bruttó hazai termék, gazdasági konvergencia, külkereskedelmi ár- és cserearány-szintek, Penn World Table

JEL kódok: E01, F19, F43, O47, O52

Köszönetnyilvánítás:

A tanulmány alapjául szolgáló kutatást az NKFIH K-125125 számú kutatási programja támogatta. Köszönettel tartozom Hüttl Antóniának, Krekó Juditnak és Palócz Évának a tanulmány korábbi változataihoz fűzött értékes észrevételeikért. Az esetleges hibákért a felelősség a szerzőé.

Terms of trade, gross domestic income and gross domestic product: changes and levels in international comparison

Experiences of member-states of the European Union
between 1995 and 2017, with lessons for Hungary

Gábor Oblath

Abstract

The volume index of GDP reflects the change in real income generated by production, which differs from the change in real domestic income (RGDI) available consumption and investment in case of movements in the terms of trade (ToT). If the ToT improve (the price index of exports is above that of imports), RGDI increases by more than real GDP, permitting higher growth in real domestic expenditure than implied by the change in domestic production itself; a deterioration in the ToT implies the opposite. The study reviews alternative approaches to interpreting and measuring trading gains/losses, i.e., the effect of changes in the ToT on real domestic income. Relying on alternative methods, we quantify the impact of trading gains (losses) on the change in the components of real domestic expenditure, as well as on real income convergence within the EU between 1995 and 2017. The results suggest a close positive association between changes in real domestic expenditure – in particular, household final consumption – and the income-effect of ToT-changes. Since several new member states of the EU achieved significant gains in their ToT, the convergence in terms of per capita real domestic income was steeper than what is indicated by per capita GPP within the EU. Hungary's convergence is well below its potential in both respects, but the lag behind potential is larger regarding per capita real income than per capita production.

Drawing on the Penn World Table (PWT) 9.1, the study addresses the comparison of levels of the ToT and trading gains among member-states of the EU. While acknowledging the conceptual and empirical innovations of the new generation of the PWT, our analyses raise questions with respect to the plausibility of the estimates on export and import price levels. As the empirical measure of the concept termed “production-side” real GDP heavily relies on estimated ToT-levels, we suggest caution in applying this indicator in international comparisons.

Keywords: terms of trade, gross national income, income convergence, the level of foreign trade prices and the terms of trade, Penn World Table

JEL E01, F19, F43, O47, O52

Tartalom

1. Bevezetés.....	8
2. A cserarány-változás hatása a hazai reáljövedelemre: elméleti, fogalmi és módszertani kérdések	12
2.1. Jelentés és jelentőség; RGDI versus GNI	12
2.2. A külkereskedelmi árnyereség reáljövedelmi hatásának értelmezései és az RGDI változásának mérése	14
2.3. A reáljövedelmi hatás és az RGDI alternatív mutatóinak alakulása az EU közép- és kelet-európai tagországaiban	20
3. Az árnyereség hatása a belföldi felhasználásra és a reáljövedelmi konvergenciára.....	24
3.1. Hatás a belföldi felhasználásra	24
3.2. Hatás a gazdasági konvergenciára	26
4. Néhány hazai tanulság – az RGDI változása alapján.....	28
5. A cserarányok, az árnyereség, a bruttó hazai reáljövedelem és a GDP és szintje nemzetközi összehasonlításban – a Penn World Table adatai az EU tagországairól.....	32
5.1. Kiviteli és behozatali árszint-indexek a Penn World Table-ben	33
5.2. A cserearányok szintje és a CGDP ^o és a CGDP ^e közötti rés az EU-tagországokban	35
5.3. A cserearányok és a külkereskedelmi árnyereség változása, valamint a reáltermelési és reáljövedelmi felzárkózás: a PWT- és az Eurostat-adatok összehasonlítása	42
5.3.1. A cserearányok és a külkereskedelmi árnyereség alakulása	42
5.3.2. Reáltermelési és reáljövedelmi felzárkózás	49
5.4. A PWT és az Eurostat folyó vásárlóerő-paritáson mért GDP-mutatóinak összehasonlítása	51
5.5. Zárógondolatok a PWT és az Eurostat GDP-mutatóinak összehasonlításához.....	53
6. Összegzés.....	55
Hivatkozások.....	56
Függelék	59

Külkereskedelmi cserearányok, bruttó hazai reáljövedelem és bruttó hazai termék: változások és szintek nemzetközi összehasonlításban

Az Európai Unió tagországainak tapasztalatai 1995 és 2017 között – magyarországi tanulságokkal

Oblath Gábor

1. Bevezetés¹

A cserearányok változása a külkereskedelmi folyamatokra, a külső egyensúlyra és a makroszintű reáljövedelemre gyakorolt hatások szempontjából egyaránt tanulmányozható jelenség. Bár ezek nyilvánvalóan összefüggnek egymással, a különböző nézőpontokból eltérő természetű kérdések merülnek fel.² A külkereskedelem szempontjából fontos, a reáljövedelmi hatást tekintve azonban nem igazán érdekes, hogy mely árucsoportok közötti relatív árváltozások állnak egyes országok (régiók) cserearány-változásainak hátterében, s azokat milyen volumen-folyamatok és export-, illetve importszerkezeti változások kísérik vagy követik. Az, hogy a nettó export folyó áron mért egyenlegének változásában mekkora szerepet játszanak a relatív árváltozások, illetve egyéb hatások, elsősorban a külső egyensúlyt befolyásoló tényezők iránt érdeklődők számára érdekes kérdés.

Az viszont, hogy a kiviteli és behozatali árak eltérő változásai miatt változatlan import-volumenért mennyivel kisebb/nagyobb volumenű exporttal kell fizetni (illetve változatlan exportvolumen mennyivel nagyobb/kisebb import-volument ér), elsősorban a reáljövedelmi hatás szempontjából lényeges. Ebből a nézőpontból ugyanis az a fő kérdés, hogy a külkereskedelmi arány-változások milyen irányban és mértékben térítik el egy ország felhasználható *hazai reáljövedelmének* (real domestic income, *RGDI*) változását a hazai *termelés által generált reáljövedelem* (a GDP) változásától. A kérdés úgy is megfogalmazható, hogy az arány-változások mennyiben térítik el a megtermelt hazai jövedelem *vásárlóerejének* változását a hazai termelés *volumenének* változásától. Ugyanez megint másként fogalmazva: hogyan viszonyul az *elosztható* GDP volumene a GDP *megtermelt* volumenéhez?

Írásom a cserearány-változás lehetséges hatásai közül a legutóbbival foglalkozik. E reáljövedelmi hatást az angol nyelvű irodalomban trading gain/loss-nak nevezik, és magyarul cserearány-hatásnak, cserearány-eredménynek, illetve külkereskedelmi árnyereségnek/veszteségnek egyaránt nevezhető. (Az egyszerűbb kifejtés végett a továbbiakban csak a „nyereség” kifejezést használom; a negatív nyereség értelemszerűen veszteséget jelent.) Eleinte a külkereskedelmi cserearány- és árnyereséget azonos értelemben használom, csak később térek ki arra, hogy az árnyereség a szorosán vett cserearány-nyereségnél szélesebben is értelmezhető fogalom.

Munkám fő célja a külkereskedelmi árnyereség, valamint a bruttó hazai reáljövedelem lehetséges értelmezéseinek és mérési módszereinek áttekintése, e mutatók számszerűsítése az EU tagországaira nézve, továbbá az árnyereség egyes makrogazdasági hatásainak statisztikai elemzése. Mivel a cserearány-változás reáljövedelmi hatását a hazai szakirodalom meglehetősen mostohán kezelte, és magyar nyelven eddig nem jelent meg a témát feldolgozó átfogó írás, viszonylag részletesen foglalkozom a témakörhöz kapcsolódó fogalmi és módszertani kérdésekkel.

Nem térek azonban ki az elemzés tárgyához közvetve kapcsolódó számos fontos kérdésre. Így nem foglalkozom azzal, hogy a vizsgált EU-tagországok cserearányainak alakulásában hosszabb távon

¹ Írásom a 2018-ban elhunyt kiváló statisztikus, Marton Ádám szakmai teljesítménye előtt tisztelgő, a KSH kiadásában megjelenő kötethez készített hozzájárulásom jelentősen átdolgozott és kibővített változata. Marton széles szakmai érdeklődési területének egyik fontos része volt a külkereskedelmi cserearányok alakulása, amiről számos publikációt közölt (Pásztor, 2018).

² Az általam áttekintett irodalomban egyedül az UNCTAD (2005) átfogó elemzése foglalkozott a cserearány-változásokkal mindhárom szempontból.

miért mutatkoznak jelentős eltérések (nem lesz szó a kivitel és a behozatal szerkezetéhez, illetve egyéb tényezőkhöz köthető különbségekről), és arra sem térek ki, hogy milyen mechanizmusok közvetítésével befolyásolhatja a külkereskedelmi árnyereség/veszteség a belföldi felhasználás (egy-egy fő tételeinek) alakulását. A cserearány-változásnak a folyó áron mért nettó exportra gyakorolt hatását érintem ugyan, de nem foglalkozom azzal, hogyan „oszlik meg” az árnyereség hatása a nettó export és a belföldi felhasználás alakulása között. Ezek a kérdések a téma további elemzéséhez nyújtanak támpontokat.

Ellenben a tanulmány befejező, 5. szakasza – a Penn World Table 9.1 verziójának (PWT, 2019) az EU-tagországokra vonatkozó adataira támaszkodva – részletesen foglalkozik a cserearányok és a reál-GDP, illetve a bruttó hazai reáljövedelem *szintjéhez* kapcsolódó mérési és értelmezési kérdésekkel. A cserearányok szintjét illető becslési eredmények ismertetésére eredetileg csak egy rövid kitérőt szántam, be kellett azonban látnom, hogy a témakör súlyosabb annál, mint hogy egy egyszerű (a hagyományos cserearány-indexek, illetve a PWT szerinti külkereskedelmi árszint-változások arányát bemutató) összehasonlítással el lehetne azt intézni. A PWT új módszertana ugyanis alapvető módon kérdőjelezi meg a vásárlóerő-paritáson kifejezett GDP szintjének hagyományos (az Eurostat által is alkalmazott) mérési módszerét, és az ebben rejlő kritikát akkor is komolyan kell venni, ha a PWT – amint bemutatom majd – megkérdőjelezhető becsléseket közöl egyes EU-tagországok külkereskedelmi árszintjeiről.

A PWT „új generációját” megalapozó reál-GDP mérési módszer alapvető felismerése, hogy korrekt keresztmetszeti reál-összehasonlításokhoz ugyanazt a logikát kell követni, mint amire a GDP volumen-változásának mérése támaszkodik. A GDP időbeli változását kifejező volumenindex nem tartalmazza a külkereskedelmi árányok változásának hatását. Ennek megfelelően, ahhoz, hogy keresztmetszetben összehasonlítható reál-GDP adatokhoz lehessen jutni, nemcsak a belföldi felhasználás nemzetközi árszintkülönbségeit, hanem a kivitel és a behozatal árainak szintjében, s ezáltal a cserearány-szintekben meglévő országok közötti különbségek hatását is ki kell kiszűrni a nominális adatokból. Ezt a hatást nem szűri ki az a módszer, amellyel az Eurostat – az ENSZ-Világbank nemzetközi összehasonítási programja (International Comparison Program, ICP) módszertanának megfelelően – a vásárlóerő-paritáson kifejezett GDP-szinteket meghatározza (s amely mutatókra a jelen tanulmány 3.2. szakasza támaszkodik).

Bár nyilván alapvető kérdés, hogy a PWT-ben közölt külkereskedelmi árszint-adatok jól vannak-e becsülve, mindenképpen koncepcionális áttörést jelent, hogy egyáltalán becsülve vannak. A PWT becslési módszerei javíthatók, ellenben az ICP módszerének előfeltevése – amely szerint nincsenek országok közötti külkereskedelmi ár- és cserearány-szint különbségek – nem finomítható.

Miközben tehát vitathatatlan, hogy a PWT által alkalmazott módszeré a jövő, ma még sok EU-tagország esetében valószínűsíthető, hogy a cserearány-szintek figyelmen kívül hagyásánál (Eurostat) e szintek esetleges félrebecslése (PWT) inkább torzítja az egy főre jutó, vásárlóerő-paritáson mért GDP-szint nemzetközi összehasonlítását –erről a 6. szakaszban lesz részletesebben szó.

Végül egy személyes megjegyzés. Egy korábbi, több szerzőtárrsal közös vizsgálatunk (Békés et al., 2013) abból indult ki, hogy a külkereskedelmi árindexek összehasonlításának önmagában nincs értelme, hiszen ahhoz, hogy értelmezni tudjuk az országok külkereskedelmi árszintjeinek egymáshoz viszonyított változását, magukról a szintekről is tudnunk kell valamit. Ezek ismerete nélkül elképzelésünk sem lehet arról, amit voltaképpen tudni szeretnénk: az eltérő változások folytán a szintekben vajon közeledés vagy távolodás történt-e? A PWT külkereskedelmi árszint-becslései, esetenként vitatható eredménnyel, de reflektálnak erre a kérdésre.

*

A tanulmány első része a cserearány-változásokkal foglalkozik, amelyeknek külkereskedelmi nézőpontú elemzése hosszú hagyományokra tekinthet vissza (lásd Deardorff [2016] friss, Rostow [1950] korábbi és Marton [1982] magyar nyelvű irodalmi áttekintését). A reáljövedelemre gyakorolt hatás mérését Dorrance (1948) vetette fel, a „jövedelmi cserearány” (income terms of trade) mutatójának – az export értékindex és az import-árindex hányadosaként adódó indikátor – alkalmazására tett javaslatával. Arról, hogy a cserearány-változás reáljövedelmi hatását hogyan (milyen koncepció alapján, illetve formulával) lehet a legjobban mérni, illetve hogyan kellene e hatást a nemzeti számlák rendszerébe integrálni, az 1960 évek elején bontakozott ki élénk szakmai eszmecsere³, amely az 1980-as évek közepétől újabb lendületet vett⁴, ám a témakör iránti érdeklődés a statisztikai szakma viszonylag szűk körén belül maradt. Bár a nemzeti számlák 1993. évi módszertana, az SNA-1993⁵, tartalmazott ajánlásokat az RGDI mérésének lehetséges módszereire nézve, kevés nemzeti statisztikai hivatal, illetve gazdaságelemző érdeklődését keltette fel a cserearány-változással kiigazított GDP alakulásának rendszeres mérése, illetve elemzése.⁶ Ebben nemcsak az játszhatott szerepet, hogy a cserearány-hatás mérése korántsem triviális, hanem az is, hogy e hatás közgazdasági interpretációja sem magától értetődő.

Arról, hogy a cserearányok változása miért is érdekes a makrogazdaság folyamatok szempontjából, eltérő vélemények fogalmazódtak meg a szakirodalomban. Az egyik markáns nézetet Kindleberger, a jeles világgazdász és gazdaságtörténész, a cserearányokról szóló fontos munkák szerzője képviselte: „a cserearányokkal való foglalatosság a gazdasági hipochondria jele: olyan, mint a gyakori lázmérés” (Kindleberger, 1958 és 1978). Elemzéseiből azt a következtetést szűrte le, hogy az egészséges, alkalmazkodásra képes gazdaságok számára a cserearány-változások árjelzéseket adnak az adaptációhoz, azoknál viszont, amelyek nehezen alkalmazkodnak, a cserearányromlás növekvő külső és belső deficittel és/vagy csökkenő belső felhasználással jár együtt. Ezért a kormányoknak és a nemzetközi szervezeteknek azt ajánlotta, hogy a cserearány-alakulással kevesebbet, az adaptációt akadályozó tényezőkkel viszont többet foglalkozzanak.

Ellenben Kohli (2004) és Reinsdorf (2009) a cserearány-változást nemcsak releváns, hanem a termelékenység változásával analóg módon értelmezhető jelenségként írták le. Felfogásuk szerint a cserearány-javulás – a termelékenységi színvonal emelkedéséhez hasonlóan – azzal jár, hogy változatlan hazai inputok nagyobb belföldi reáljövedelmet generálnak, és ezzel nagyobb belföldi felhasználást tesznek lehetővé (a cserearány-romlás hatásait ellentétesen értelmezték). Ez az analógia helytálló lehet azokra az országokra nézve, amelyek esetében a cserearány-index tartós irányzatot mutat – később látjuk majd, hogy az Európai Unió (EU) tíz közép-kelet-európai tagországa közül négyet a cserearányok tartós és jelentős javulása jellemezte.

Az országok többségét tekintve azonban a cserearány-mutatónak nincs határozott trendje, hanem a külkereskedelmi szerkezetétől és a nemzetközi árárány-változásoktól függően ingadozik. Ezért is tartom a termelékenységi hasonlatnál szerencsésebbnek a cserearány változások makroszintű jövedelmi hatásának a fizetési mérlegben elszámolt nettó jövedelmi és tőke-transzferek reálértékével analóg értelmezését; ezt részletesebben a 2.1 szakaszban fejtem majd ki.

³ Lásd különösen Nicholson (1960) és Geary (1961) írását (az általuk javasolt módszerekre a 2.2. szakaszban visszatérek), valamint Guttman (1981) áttekintését a korabeli módszertani vitákról.

⁴ Lásd például Diewert – Morison (1986), Kohli (2004, 2006), Kehoe – Ruhl (2007) és Reinsdorf (2009) írásait.

⁵ European Commission et al. (1993).

⁶ A kivételek közé tartozik Anglia, Ausztrália, Kanada és az USA, amely országok statisztikai ügynökségei, eltérő elnevezésekkel és változó módszerek alapján, régóta tesznek közzé adatokat az RGDI alakulásáról. Tudomásom szerint a KSH-nak egyetlen kiadványa (KSH, 2007) foglalkozott a cserearány-változás reáljövedelmi hatásának számszerűsítésével. Magyarország 2013 és 2016 között tapasztalt jelentős cserearány-javulása azonban két hazai gazdaságelemző műhelyt is arra inspirált, hogy a GDP mellett az RGDI alakulását is vizsgálja. [BCE (2017), 7-17 old. valamint KOPINT-TÁRKI (2017, 86-92 old. és 2018, 95-98 old.)].

Témám relevanciáját, illetve időszerűségét egy évtizedekkel korábbi, továbbá egy friss, Magyarországot közvetlenül érintő összehasonlítással érzékeltetem.

Kohli (2004), a külkereskedelmi cserearány-változások reáljövedelmi hatásának értelmezésével és mérésével foglalkozó fontos írásában, Svájc példájával illusztrálta a cserearány-alakulás jelentőségét. Miközben Svájcban az egy főre jutó reál-GDP nemzetközi összehasonlításban szerény ütemben nőtt, az egy főre jutó reálfogyasztás az összehasonlított országokénál lényegesen gyorsabban emelkedett. Ezt a szerző azzal magyarázta, hogy Svájc külkereskedelmi cserearányai hosszú időn keresztül folyamatosan javultak: volumenegységnyi exportért növekvő importvolumenhez jutott hozzá, miáltal a hazai termelésnél jobban nőtt a hazai reáljövedelem. Ez tette lehetővé, hogy a belföldi felhasználás, így a fogyasztás reálértéke a termelésénél tartósan gyorsabban emelkedjen.⁷

A hozzánk közelebb álló, frissebb példát az az önmagában nehezen értelmezhető összehasonlítás kínálja, hogy Románia vásárlóerő-paritáson mért egy főre jutó háztartási fogyasztási szintje 2016 óta meghaladja Magyarország színvonalát, miközben az egy főre jutó GDP-t tekintve továbbra is elmarad országunk szintjétől. Az erről tájékoztató Eurostat-adatokat csodálkozással, esetenként kételkedéssel fogadta a hazai szakmai közvélemény.⁸ Holott e relatív mutatók nem is olyan meglepőek, ha figyelembe vesszük, hogy az elmúlt két évtizedben Románia cserearányai csaknem folyamatosan és számottevően javultak, miközben Magyarország cserearányai – az időszak egészét tekintve – alig változtak. Amint bemutatom, a cserearány-változás reáljövedelmi hatásával kiigazított GDP (RGDI) Romániában a GDP-nél lényegesen gyorsabban, ellenben Magyarországon azzal nagyjából azonos ütemben emelkedett. A „fogyasztási-szint paradoxon” magyarázatához természetesen az is hozzátartozik, hogy amíg Magyarországot jelentős exporttöbblet, Romániát enyhe importtöbblet jellemezte az elmúlt években. Később pedig azt is látni fogjuk, hogy a PWT 9.1. adatai szerint 2017-ben Magyarország egy főre jutó bruttó reáljövedelmi szintje magasabb, egy főre jutó reál-GDP szintje viszont alacsonyabb volt Romániáénál – ez is azok közé a nehezen értelmezhető becslési eredmények közé tartozik, amelyek óvatosságra intenek a PWT-ben közölt szint-mutatók használatában.

~*~

A tanulmány először a cserearány-változás reáljövedelmi hatásának és a bruttó hazai reáljövedelemnek a jelentését, valamint e fogalmak alternatív megközelítéseit és gyakorlati értelmezéseit tekintem át. Ezt követően ismertetem a külkereskedelmi árnyereség, illetve veszteség alternatív értelmezéseken, illetve módszereken alapuló becslésének számszerű eredményeit és hatását az RGDI alakulására az EU tagországaiban. A dinamikát jelző mutatók alapján vizsgálom a cserearány-hatás befolyását a belföldi felhasználás főbb tételeinek alakulására, majd összehasonlítom egymással az egy főre jutó GDP, illetve RGDI alapján mért reálgazdasági konvergencia alakulását a vizsgált országokban 1995 és 2017 között. A változások elemzésének lezárásaként a Magyarországra vonatkozó tanulságra hívom fel a figyelmet. Az írás utolsó része nézőpontot vált, és a PWT-ben közölt, a külkereskedelmi ár- és cserearányszintekre vonatkozó becslési eredményeket igyekszik részben önmagukban, részben pedig az írás első részében bemutatott változások fényében értelmezni. A záró rész a kétféle szempontú megközelítés egyes tanulságait összegzi és a további vizsgálat lehetséges irányait vázolja fel.

⁷ Bár Svájc cserearányainak trendszerű javulása a 2000-es évek elején elakadt, tény, hogy a 1960 és 2003 közötti időszakban exportárai importáraihoz viszonyítva európai összehasonlításban kiemelkedő mértékben, 37%-kal emelkedtek. (Forrás: AMECO, 2018 alapján saját számítás.)

⁸ Lásd például a Portfolio.hu (2018) és Szegő (2018) cikkét a témáról.

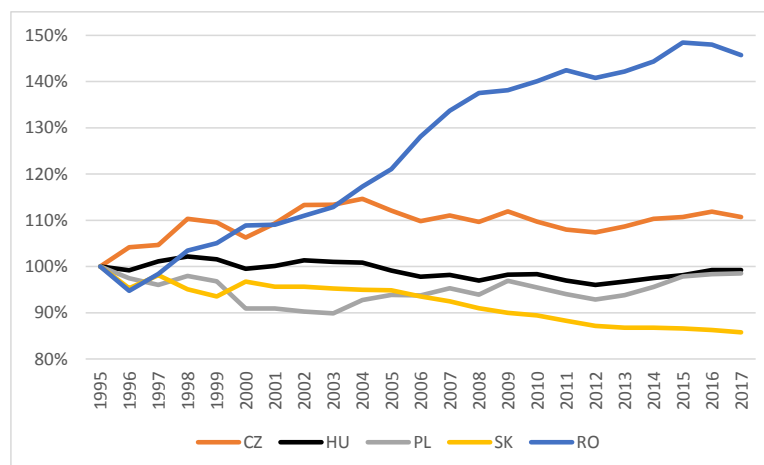
2. A csererány-változás hatása a hazai reáljövedelemre: elméleti, fogalmi és módszertani kérdések

2.1. Jelentés és jelentőség; RGDI versus GNI

A csererányindex (terms of trade, ToT) az export és az import árindex hányadosa ($ToT = 100 \cdot P_x / P_m$). Ha az index 100-nál nagyobb, a csererányok javulásáról, fordított esetben romlásukról beszélünk.⁹ A mutató meghatározható külön-külön az áru-, illetve szolgáltatásforgalomra, illetve az áruforgalomban egyes árucsoportokra is, de a makrogazdasági jövedelmi hatást tekintve a teljes nemzetgazdasági külkereskedelem (az áru- és szolgáltatásforgalom) csererány-változásának van jelentősége.

Az 1. ábra Magyarország csererányainak alakulását mutatja 1995 és 2017 között a másik három visegrádi országgal és Romániával összehasonlítva. Az időszak végén országunk csererányai – Lengyelorszáéhoz hasonlóan – nagyjából ugyanazon a szinten állnak, mint 1995-ben.¹⁰ Voltak periódusok, amikor romlottak (például 2004 és 2008, majd 2010 és 2012 között), 2013 után egyértelműen javultak, de a hazai csererány-alakulás az elmúlt 22 évet tekintve nem mutat trendet. Ezzel ellentétben Románia csererányai hosszabb távon jelentősen javultak, Szlovákiáé viszont 2000 óta folyamatosan romlottak.

1. ábra: Az áru- és szolgáltatás- külkereskedelem csererányainak alakulása 1995 és 2017 között a visegrádi országokban és Romániában (1995=100)



Forrás: itt és a további ábrákhoz az Eurostat adatbázis alapján saját számítás

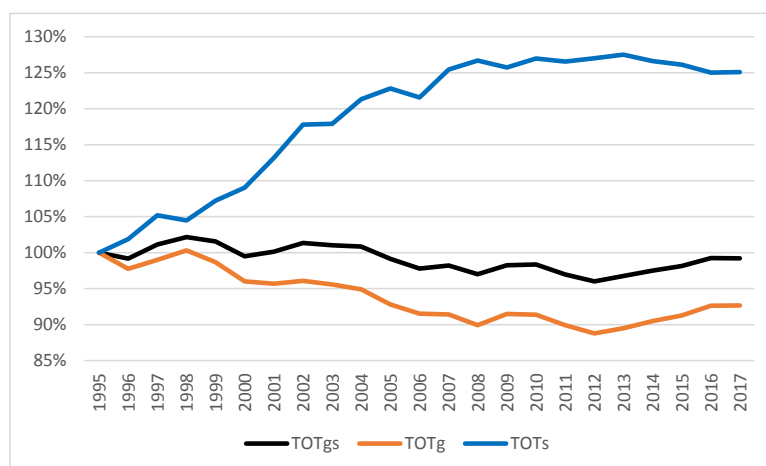
A 2. ábra Magyarország példáján érzékelteti, hogy az írásomban tárgyalt nemzetgazdasági csererány-változás mögött erősen divergáló folyamatok húzódnak meg, és azt is jelzi, hogy csererány-változások összetételét illetően is bőven van mit vizsgálni. Egy későbbi elemzés célja lehet annak tisztázása, hogy milyen folyamatok állhatnak a szolgáltatásforgalmi csererányok 2008-ig tartó számottevő javulása, majd ennek elakadása, valamint az áruforgalmi csererányok 2012-ig tartó romlása mögött. Akárcsak Magyarországon, az összehasonlított országokban is összetett, és gyakran

⁹ Deardorff (2016) színes áttekintésben mutatja be, hogy csererány mutató számlálója és nevezője időről-időre, illetve szerzőktől és megközelítésektől függően változott, és csak a mai konvenció szerint jelenti az exportárindexnek az importéhoz viszonyított arányát. Ehhez azt is hozzá kell tenni: csererány-index emelkedése, illetve csökkenése csak minden egyéb tényező változatlanságát feltételezve tekinthető makroszintű javulásnak (romlásnak). Ha például a termelékenység emelkedése teszi lehetővé az exportárak csökkenését, és ezáltal a kivitel pótlólagos növelését, akkor a termelés bővüléséből származó többletjövedelem meghaladhatja csererány-romlásból eredő jövedelemvesztésüket. Az ilyen természetű hatások azonban bizonytalanul számszerűsíthetők, a továbbiakban el is tekintek tőlük.

¹⁰ Az előzetes adatok szerint 2018-ban 1%-kal romlottak Magyarország csererányai, így az 1995-2018-as időszakot tekintve enyhe romlás mutatkozik.

divergáló folyamatok állnak a nemzetgazdasági szintű cserearány-alakulás hátterében (a visegrádi országokról lásd az F.1., Romániáról az F.2. ábrát a Függelékben).

2. ábra: Magyarország áru- és szolgáltatásforgalmi, valamint nemzetgazdasági cserearányinak alakulása 1995 és 2017 között



Jelmagyarázat: ToTgs, ToTg, és ToTs, rendre: áru-és szolgáltatásforgalmi, áruforgalmi és szolgáltatásforgalmi cserearányok

Közvetlen témánk szempontjából azonban az a lényeg, hogy a cserearányok javulása esetén volumenegységnyi exportért a korábbi időszakénál nagyobb, ellenkező esetben kisebb volumenű import vásárolható meg. Ez azt jelenti, hogy a nemzetgazdasági cserearányok változása módosítja volumenegységnyi kivitelnek (s ezzel a hazai termelésből származó jövedelemnek) a vásárlóerejét, ami egyrészt *befolyásolhatja* külkereskedelem folyó áron mért egyenlegét, másrészt *bizonyosan eltéríti* a hazai reáljövedelem változását a hazai termelés (a GDP) reál-változásától.

Az eltérés a változatlan áron mért (reál-) GDP számításának módszeréből ered, amely a kivitel és a behozatal árváltozását egyaránt kiszűri az export és az import nominális változásából. Ezért a GDP reál-változását csak a nettó export volumen-változása (a változatlan áron mért kivitel, illetve behozatal különbsége) befolyásolja, és nem befolyásolja a kiviteli és a behozatali árváltozás egymáshoz viszonyított aránya. Így a GDP volumenének (egyben a hazai termelésből származó reáljövedelem) változását jelző mutatószám érzéketlen arra, hogy a nemzetgazdaság változatlan mennyiségű hazai termelést (exportot) a korábinál nagyobb, vagy kisebb volumenű külföldi termelésre (importra) cserélte-e el. Pedig ez egyértelműen reáljelenség: ha nagyobbra, akkor az ország által megtermelt jövedelem vásárlóereje (reálértéke) emelkedik, ellenkező esetben csökken. Vagyis – a megtermelt jövedelem adott szintjéhez, illetve változásához viszonyítva – a cserearányok javulása esetén nő, fordított esetben csökken az ország által felhasználható bruttó hazai reáljövedelem (az RGDI).

A cserearányok változása révén egyfajta *implicit reáljövedelem-transzfer* valósul meg a hazai gazdaság javára, illetve terhére. E jövedelem-transzferért azért nevezem implicitnek, mert nem jelenik meg a fizetési mérlegben (illetve a nemzeti számlák „Külföld szektor” számlájában), és azért „reál”, mert csak bázisévi áron mérve, a bázisévi GDP-hez viszonyítva értelmezhető. Kétségtelen azonban: van némi rokonság egyfelől a cserearány-hatással korrigált reál-GDP (az RGDI), másfelől az explicit nemzetközi jövedelemegyenleggel kiigazított GDP (a GNI, illetve GNDI)¹¹ reál-változása között. Az

¹¹ GNI (gross national income): bruttó nemzeti jövedelem; GNDI (gross national disposable income): rendelkezésre álló bruttó nemzeti jövedelem. A GNI, illetve GNDI az elsődleges, illetve az elsődleges plusz másodlagos nettó külföldi jövedelmek egyenlegével kiigazított nominális GDP. Az elsődleges jövedelmek a munka- és tőkejövedelmeket, a másodlagos jövedelmek az egyoldalú folyó átutalásokat jelentik.

előbbi az arányok változása révén megvalósuló reáljövedelmi transzferrel, az utóbbi a szokásosan értelmezett jövedelem-mozgások egyenlegével korrigált mutató. Fontos különbség azonban, hogy amíg a GNI (GNDI) nominális szintje is értelmezhető, amelyet a rezidensek külföldi jövedelmének és a nem-rezidensek belföldi jövedelmének egyenlege befolyásol, az RGDI-nak (definíció szerint) nem létezik nominális szintje¹², továbbá a belföldi (hazai) jövedelmet (nem pedig a rezidensekét) érinti.

Hangsúlyozva, hogy a GNI és a GNDI – a GDP mellett leggyakrabban hivatkozott makrogazdasági mutatók – kifejezetten megtévesztő indikátorok azokra az EU-tagországra nézve, amelyek az EU-alapokból számottevő tőke-transzferekben részesülnek, az alábbiakban egybevetem a GNI, illetve az RGDI változása által adott jelzéseket.¹³

Abból, hogy a GNI (GNDI) gyorsabban, illetve lassabban nő, mint a GDP, semmi nem következik a belföldi felhasználásnak a GDP-nél gyorsabb, illetve lassabb növekedési lehetőségére nézve. Ha például a GNI azért nő gyorsabban, mert a külföldön dolgozó rezidensek munkajövedelme megemelkedett, akkor a belföldi felhasználás bővülésének lehetőségei csak abban az esetben változnak, ha a külföldön dolgozók ténylegesen hazautalják a többletjövedelmet – erről azonban a GNI változása semmiféle információt sem tartalmaz. Egy másik példa: ha a GNI azért nő lassabban, mert megemelkedett a belföldön működő külföldi tulajdonú vállalatok profitja, akkor a belföldi felhasználás bővülésének lehetőségei csak abban az esetben szűkülnek, ha a többlet-profitot nem forgatják vissza – a GNI változása azonban erről sem tartalmaz információt.¹⁴ Ezzel szemben a RGDI-nak a reál-GDP feletti (alatti) növekedéséből eredő nyereség (veszteség) közvetlenül tágíthatja (szűkítheti) a belföldi felhasználás növekedési lehetőségét.¹⁵

Összefoglalva, a cserearányok változásával nettó nemzetközi jövedelem-transzfer történik, amely befolyásolhatja a belső felhasználás GDP-hez viszonyított reál-változását. A másik lehetséges hatás, amelyet a későbbiekben csak röviden érintek: a cserearány-változás a folyó áron mért nettó export (s ezáltal az ország nettó külső adósság-állománya) alakulását is befolyásolhatja. „Jóléti” szempontból a kétféle hatás azonos irányba mutat: az első a belföldi felhasználás bővülési lehetőségeit befolyásolja, a másik az ország nettó vagyonát növeli/csökkenti.

E kétféle hatás megkülönböztetésének a továbbiak szempontjából az a jelentősége, hogy az árnyereség és az RGDI alternatív értelmezései (egyben számszerűsítésük módszerei) elsősorban abban különböznek egymástól, hogy a nettó exportra, vagy a belföldi felhasználásra kifejtett potenciális hatást tekintik-e értelmezési támpontnak.

2.2. A külkereskedelmi árnyereség reáljövedelmi hatásának értelmezései és az RGDI változásának mérése

Az eddigiekben a cserearány-változásnak és a külkereskedelmi árnyereségnek a nemzetgazdasági reáljövedelem alakulására gyakorolt hatását azonosnak tekintettem, és a kétféle kifejezést azonos

¹² Bár az RGDI-nak nem létezik nominális szintje, vásárlóerő-paritáson (nemzetközi áron) mért szintje más országokhoz viszonyítva értelmezhető; erről az 5. szakaszban lesz szó.

¹³ A GNI (GNDI) ugyanazért rendkívül problematikus mutató, amiért a folyó fizetési mérleg egyenlege is az jelentős (elsősorban EU-alapokból érkező) nettó tőke-transzferek esetén. Mára elfogadottá vált, hogy a transzferekkel korrigált folyó mérleg-egyenleg (a nettó finanszírozási képesség, más néven: nettó hitelnyújtás) a külső egyensúlyi pozíció releváns mutatója, de máig nem terjedt el az ennek megfelelő makrogazdasági aggregátum, a tőke-transzferekkel korrigált GNDI fogalma, illetve elemzési célú alkalmazása.

¹⁴ Nem egyszerűen az a probléma, hogy a GNI nem tartalmaz a visszaforgatott, illetve kivitt profitra vonatkozó információt, hanem az, hogy a fizetési mérleg adatok alapján nem rekonstruálható, hogy mekkora volt a külföldi vállalatok adózott profitja, és ebből voltaképpen mennyit vittek ki/forgattak vissza. Erről részletesebben lásd Oblath (2016 és 2017) és Mészáros (2019).

¹⁵ A fenti megállapítást árnyalhatná a nemzetközi vállalatok által alkalmazott tanszferárak figyelembevétele, illetve az, hogy az általuk realizált cserearány-nyereségből eredő profitot repatriálhatják – erről azonban statisztikai információ nem áll rendelkezésre.

értelemben is használtam. E tekintetben az angol nyelvű irodalomban megszokott gyakorlatot követtem, amely eltérő tartalmú dolgokat nevez „trading gain/loss-nak” és jelöl egységesen T -vel. Amint a következőkben bemutatom, a T -vel jelölt árnyereség (illetve a reáljövedelmi hatás) a szűken vett cserearány-nyereségnél tágabban is értelmezhető fogalom.

Mindenekelőtt azonban azt célszerű tisztázni, hogy voltaképpen mit fejez ki, és milyen jellegű mutató egy adott év külkereskedelmi árnyeresége (T_t). A mutató arról hivatott tájékoztatni, hogy az ország mekkora *reál*nyereségre (vagyis reáljövedelmi többletre) tett szert az árányok változása révén a bázis- és a tárgyév között. Mivel T_t egy reálnagyságot jelző mutató, nominálisan (folyó áron) nem értelmezhető; csak a bázisév árain fejezhető ki, ahogyan a GDP tárgyévi „volumene” is csak bázisévi árakon mérhető. E két, analóg módon mért tétel viszont összeadható, összegük pedig a tárgyévi RGDI bázisévi árakon mért értékét adja ki:

$$RGDI_t = GDP_t / P'_{gdp} + T_t \quad (1/a)$$

ahol P'_{gdp} ($= P_{gdp_t} / P_{gdp_{t-1}}$) a GDP relatív árszint-változását (deflátorát) jelöli. [A P feletti (') jel a továbbiakban is mindig a 100-zal leosztott árindexeket (deflátorokat) jelöl ($P_{t-1}=1$)].

Az RGDI tárgyévi értékének fenti meghatározása érthetővé teszi azt az előző szakaszban tett megállapítást, hogy ennek a mutatónak nem létezik nominális (folyó áron mért) színvonala. Az előző évi árakon mért RGDI kizárólag a bruttó hazai reáljövedelemnek az előző évi GDP-hez viszonyított *változása* mérésére alkalmas. Ez utóbbi közvetlenül egybevethető a GDP volumen-változásával, s ennek alapján megállapítható, hogy a külkereskedelmi árnyereség/veszteség a termeléshez képest milyen előjellel és mennyivel befolyásolta a felhasználható hazai reáljövedelem változását. Formálisan:

$$\frac{RGDI_t}{GDP_{t-1}} = \frac{\frac{GDP_t}{P'_{GDP}}}{GDP_{t-1}} + \frac{T_t}{GDP_{t-1}} \quad (1/b)$$

ahol $RGDI$ a bruttó hazai reáljövedelmet, GDP a folyó áron mért GDP-t, P'_{GDP} ($= P_{GDP(t)} / P_{GDP(t-1)}$) a GDP-deflátor, T az árnyereséget, a t , illetve $t-1$ indexek pedig a tárgyévet, illetve a megelőző évet jelölik.¹⁶ RGDI növekedését két összetevő befolyásolja tehát: a GDP reálnövekedése és T -nek az előző évi GDP-hez viszonyított aránya; az utóbbi a külkereskedelmi árnyereségnek a makrogazdasági reáljövedelem-változásra gyakorolt hatása.

Felmerülhet a kérdés, hogy a fenti formula nevezőjében miért a bázisévi GDP, nem pedig a bázisévi RGDI szerepel. A magyarázat kettős: az RGDI-nak a bázisévben *sem* létezik nominális szintje (az csak a bázisévet megelőző év árain mérve értelmezhető), ez pedig a tárgyévi és a bázisévi RGDI szintjének összehasonlítását eleve megakadályozza. A tartalmi magyarázat az, hogy az RGDI azt fejezi ki, hogy *az adott évben* megtermelt reáljövedelemhez a külkereskedelmi (reál-) árnyereség mennyit tett hozzá, vagy vett el belőle – ezt pedig az előző évben megtermelt jövedelemmel (a GDP-vel) hasonlítható össze.

A külkereskedelmi árnyereség – és vele szoros összefüggésben, az RGDI – értelmezésének és számszerűsítésének alapvetően kétféle megközelítésével találkozhatunk a szakirodalomban és a statisztikai gyakorlatban. Az egyik a cserearány-eredménynek és a külkereskedelmi ár-eredménynek azonos jelentést tulajdonít. A másik a cserearány-eredmény mellett a külkereskedelmi áraknak a belföldi árakhoz viszonyított átlagos változását is figyelembe veszi a külkereskedelmi ár-eredmény számszerűsítésében.

¹⁶T értékének meghatározásához a később közölt számításokban a fenti formulát használtam; az éves adatok összeláncolásából adódnak az azonos bázisú idősorok.

Az első megközelítés a folyó áron mért nettó export deflált értéke és a változatlan áron mért nettó export különbségeként definiálja, illetve méri T -t. A másik magának az RDGI-nak a változását kívánja közvetlenül mérni (mégpedig egy, a nominális GDP-változásnak a belföldi felhasználás árindexével deflált mutatóként), és így implicit módon értelmezi az árnyereség jövedelmi hatását.

Az első megközelítés mellett teszi le a voksát a nemzeti számlák jelenleg érvényes módszertana (az SNA 2008 és az ESA 2010), amely szerint a külkereskedelmi ár- (cserearány-) nyereség az alábbi képlettel számszerűsíthető, és integrálható a nemzeti számlarendszerbe¹⁷:

$$T(nx, P'.) = \frac{X_t - M_t}{P'.} - \left[\frac{X_t}{P'_x} - \frac{M}{P'_m} \right] \quad (2)$$

ahol T , nx , X_t , M_t , P'_x és P'_m , rendre az ár- (cserearány-) nyereséget, a nettó exportot, az export, az import folyó áron mért értékét, az export és az import árindexét jelöli; $(nx, P'.)$ azt jelzi, hogy T a nettó export deflálásával kerül meghatározásra, $P'.$ pedig arra utal, hogy a folyó áron mért külkereskedelmi egyenleg többféle árindexszel is deflálnak. Erre nézve az SNA négy lehetőséget is felsorol (az importárindex, az exportárindex, a kettő átlaga, valamint a belföldi felhasználás deflátor), és a nemzeti statisztikai hivatalok – az adott ország körülményeinek mérlegelésén alapuló – belátására bízza a választást. Bizonytalanság esetén az export és az import árindexének átlagát javasolja az SNA, és erre az esetre – óvatosan – ugyanezt tanácsolja az ESA is, anélkül azonban, hogy a fenti négy lehetőséget felsorolná. Bármelyik ajánlott deflátor helyettesítjük $P'.$ helyére, $P'_x > P'_m$ esetén $T > 0$ (és megfordítva), vagyis a cserearányok javulása növeli, romlásuk csökkenti a reáljövedelemnek a termeléshez viszonyított változását.

Számításaimat $P'.$ kétféle értelmezésére alapoztam: az egyik az export- és import-árindex átlaga (ez az úgynevezett Geary-módszer), a másik az import-árindex (amelyre Nicholson-módszerként szoktak hivatkozni), de a továbbiakban elsősorban az utóbbira támaszkodom.¹⁸ A mintánkban szereplő országok túlnyomó többsége esetében a kétféle módszer közötti választásnak nincs érdemi hatása $T(nx)$ alakulására (lásd az F.3. ábrát a Függelékben), van azonban néhány, az importárindex alkalmazása mellett szóló megfontolás.

A legfontosabbnak azt tartom, ami bonyolultnak látszó dolgok esetén különösen fontos: a Nicholson-módszer sokkal egyszerűbb, emellett átláthatóbb és könnyebben interpretálható eredményt ad, mint a külkereskedelmi árindexek átlagán alapuló számítás. Az import árindexe (deflátor) a nemzeti számlák egy tényleges aggregátumának, a behozatalnak a deflálására szolgál, miközben nincs olyan makrogazdasági aggregátum, amelynek „saját” deflátor lenne az átlagos külkereskedelmi árindex. Ezért sem könnyű közgazdasági jelentést tulajdonítani az utóbbi mutatóval deflált külkereskedelmi egyenlegnek [a (2) formula első tagjának $P'. = P'_{xm}$ esetén]. Ezzel szemben a $P'. = P'_m$ esetben a (2) képlet nemcsak leegyszerűsödik, hanem $T(nx)$ két, közvetlenül is értelmezhető összetevőre bomlik:

$$T(nx, P'_m) = \frac{X_t - M_t}{P'_m} - \left[\frac{X_t}{P'_x} - \frac{M}{P'_m} \right] = \left[\frac{X_t}{P'_m} - \frac{X_t}{P'_x} \right] \quad (2/a)$$

vagyis a cserearány-nyereség az export (importra vonatkozó) vásárlóereje, valamint az export volumene közötti különbségként értelmezhető. Ha a kivitelnek az import-árindexszel deflált értéke (vásárlóereje) meghaladja a kivitelnek az export-árindexszel deflált értékét (vagyis volumenét), az

¹⁷ Lásd European Commission et al. (2008, 316-317. old) és Eurostat (2013) 302-303. old.

¹⁸ Sokáig ezt a módszert használta a US Bureau of Economic Analysis az úgynevezett „command basis GDP” meghatározására (Macdonald, 2010); jelenleg a következő lépésben ismertető módszer alkalmazza. (A command basis GDP és az RGDI egymással tartalmilag pontosan megegyezik; a „command basis” pedig arra utal, hogy az árnyereség hatását figyelembe véve, mekkora GDP felett rendelkeznek a hazai gazdaság szereplői.) Erre a módszerre támaszkodott az UNCTAD (2005) tanulmánya is, amely a cserearány-változásoknak a fejlődő országok reáljövedelmére gyakorolt hatását is vizsgálta.

ország az árányok változása révén árnyereségre tett szert (hiszen volumenegységnyi exportért nagyobb volumenű importhoz juthat hozzá); ellenkező esetben árvesztéséget szenvedett el.

Az RGDI alternatív értelmezése szerint a bruttó hazai reáljövedelem változása – T becslése nélkül – a GDP nominális változásnak a belföldi felhasználás árindexével történő deflálásával számszerűsíthető.¹⁹ E mögött az az intuíció, hogy a megtermelt jövedelem (a GDP) feletti hazai vásárlóerő – a felhasználható hazai reáljövedelem – változását a hazai végső felhasználás deflátorával korrigált nominális GDP változása jelzi, amely magában foglalja a külkereskedelmi árnyereség hatását. Eszerint az RGDI növekedése a bázisidőszaki GDP-hez viszonyítva:

$$\frac{RGDI_t}{GDP_{t-1}} = \frac{\frac{GDP_t}{P'_{dd}}}{GDP_{t-1}} \quad (3)$$

ahol P'_{dd} a belföldi felhasználás deflátorát jelöli.

Jelenleg a US Bureau of Economic Analysis („command basis GDP” elnevezéssel) a fenti módszerrel számított növekedési adatokat közöl az RGDI-ról, és a világ csaknem minden országának fő makroadatait tartalmazó Penn World Table (PWT) 8.0-val kezdődő verziói is ezzel a módszerrel számított mutatókat közölnek a bruttó hazai reáljövedelem szintjéről.²⁰

A tárgyévi RGDI-nak [a (3) formula jobb oldala számlálójának] a bázisévi áron mért tárgyévi GDP-hez viszonyított aránya jelzi a tárgyévi árnyereség relatív nagyságát:

$$\frac{RGDI_t}{GDP_t / P'_{gdp}} = \frac{GDP_t}{P'_{dd}} : \frac{GDP_t}{P'_{gdp}} = \frac{P'_{gdp}}{P'_{dd}} \quad (4)$$

E megközelítés szerint tehát a tárgyévi reáljövedelmi (ár-) nyereség/vesztés relatív nagysága a GDP-deflátor és a belföldi felhasználás deflátor közötti aránnyal egyezik meg. Ha $P'_{gdp} > P'_{dd}$ az ország árnyereségre tett szert, ellenkező esetben árvesztéséget szenvedett el, hiszen $P'_{gdp} > P'_{dd}$ esetében a tárgyévi nominális GDP feletti hazai vásárlóerő jobban, ellenkező esetben kevésbé emelkedett, mint maga a GDP volumene.

Egyes elemzésekhez (például az RGDI változásának felbontásához) a tárgyévi árnyereségnek a bázisévi GDP-hez viszonyított aránya is érdekes lehet; ez az (1/b) és a (3) formula alapján határozható meg:

$$\frac{T}{GDP_{t-1}} = \frac{\left(\frac{GDP_t}{P'_{dd}} - \frac{GDP_t}{P'_{gdp}} \right)}{GDP_{t-1}} = \frac{GDP_t}{GDP_{t-1}} \left(\frac{1}{P'_{dd}} - \frac{1}{P'_{gdp}} \right)$$

E formula szerint a tárgyévi árnyereségnek a bázisévi GDP-hez mért arányát két tétel szorzata adja ki: az egyik a GDP reálnövekedése, a másik a belföldi felhasználás, illetve a GDP deflátor inverze közötti különbség.

Rátérve a fentiekben bemutatott kétféle megközelítés összehasonlítására, a kettő nemcsak technikailag különbözik egymástól, hanem abban is, hogy mely relatív árváltozásokat tekintenek relevánsnak a hazai reáljövedelem alakulására gyakorolt hatás szempontjából. Az első – a nettó export deflálására támaszkodó – módszer csak az export és az import közötti arány-változást veszi

¹⁹ E megközelítés megalapozásához, illetve empirikus alkalmazásaihoz különösen Diewert – Morison (1986), Kohli (2004 és 2006), Macdonald (2010 és 2011) és Reinsdorf (2009) járultak hozzá.

²⁰ A PWT „expenditure-side” GDP-nek nevezi, és GDP^e -vel jelöli az így számított szint-mutatót.

figyelembe, vagyis ez a módszer a reáljövedelemre gyakorolt hatást *a szorosan vett cserearányhatással azonosítja* – bár, amint azt az SNA által felsorolt négy lehetséges deflátor is jelzi, e hatás számszerűsítésének módjában nincs konszenzus a megközelítés pártolói között.

Ezzel szemben a másik módszer, amely az RGDI változását a nominális GDP-változásának a belföldi felhasználás árindexével deflált értékével méri, nem csupán a cserearány-változás hatását tartalmazza, hanem egy „reálárfolyam-hatásnak” nevezett összetevőt is magában foglal. Ebben az összefüggésben a reálárfolyam jelentése nem áll távol attól a felfogástól, amely a külkereskedelemben kerülő és a „hazai” javak közötti relatív árként fogja fel a reálárfolyamot. Itt ugyanis a kivitel és a behozatal átlagos árszint változásának a belföldi felhasználás árszint-változásához viszonyított arányát hívják reálárfolyam-változásnak, és az utóbbinak a GDP-arányos nettó exporttal súlyozott értékét tekintik a külkereskedelmi áreredményre gyakorolt reálárfolyam-hatásnak.

Mindez világosabbá válik a következő oldalon szereplő keretes írásból, amely a második módszer szerint értelmezett külkereskedelmi árnyereség dekompozícióját ismerteti az úgynevezett Törnqvist indexformula alapján, amely logaritmikus összefüggésekre épül, s így statisztikailag is rekonstruálható, additív komponenseket tartalmaz.

A keretes írásban bemutatott módszer egyrészt a közgazdasági intuícióval összhangban értelmezi magát a cserearányhatást, másrészt megoldást kínál arra a problémára, amely sokáig és sok statisztikus számára okozott fejtörést: lehet-e a nettó export előjelére való tekintet nélkül mérni a külkereskedelmi árnyereséget?²¹

Ami a cserearányhatás mérését illeti: adott mértékű cserearány-változás önmagában vett hazai reáljövedelmi hatása annál nagyobb/kisebb, minél nyitottabb/zártabb egy gazdaság. Ezt a hatást azonban tompíthatja vagy fokozhatja a külkereskedelmi árak és a belföldi felhasználás árszintje közötti arány változása (a „reálárfolyam” alakulása), valamint a GDP-arányos külkereskedelmi egyenleg közötti interakció hatása. Amint a keretes írás végén szereplő táblázatból látható, a „reálárfolyam-hatás” előjele nem csak a reálárfolyam-változás irányától (le- vagy felértékelődés), hanem attól is függ, hogy a reálárfolyam-változást külkereskedelmi többlet, vagy hiány mellett tapasztalja-e a gazdaság. Többlet esetén a *reálleértékelődés* ($P_{mx} > P_{dd}$) pozitív, deficit esetén viszont negatív hatással van a külkereskedelmi árnyereségre (és a hazai reáljövedelem változására). Ha a valuta *reálfelértékelődése* ($P_{mx} < P_{dd}$) deficit mellett következik be, akkor az árnyereségre gyakorolt hatás pozitív, ha viszont ugyanez külkereskedelmi többlet esetén történik, a hatás negatív.

Amint a 2.3. szakaszban látni fogjuk, az EU-tagországok többségében igen csekély e reálárfolyam-hatás gyakorlati jelentősége. (Ezért van az, hogy a legtöbb országban nincs jelentősége annak, hogy a nettó exportot P_m -el vagy P_{xm} -el defláljuk az első módszer szerint). Van azonban néhány tagország, amelyben ez a hatás viszonylag jelentős, már csak ezért is érdemes tisztázni: miből adódnak az eltérő irányú reálárfolyam-változásoknak a nettó export előjelétől függő hatásai az árnyereségre? E hatás előjele intuitív módon is belátható: reálleértékelődés esetén a külkereskedelmi javak relatíve drágábbá válnak, s ezen az ország veszít, ha külkereskedelmi hiánya van, ellenben nyer, ha külkereskedelmi egyenlege többletet mutat. Reálfelértékelődés esetén éppen fordított a helyzet.

²¹ Lásd Gutmann (1981) és Silver – Mahdavy (1989) irodalmi áttekintéseit, amelyek kitérnek nettó export előjele és a cserearány-hatás mérési módszere közötti összefüggésre is.

Az RGDI és a külkereskedelmi árnyereség/veszteség dekompozíciója a GDP belföldi felhasználásának deflátorá alapján ^{*/}

1. Az RGDI változása:

$$\underbrace{\ln\left(\frac{GDP_t}{GDP_{t-1}}\right) - \ln\left(\frac{Pdd_t}{Pdd_{t-1}}\right)}_{\text{RGDI változás}} = \underbrace{\ln\left(\frac{Qgdp_t}{Qgdp_{t-1}}\right)}_{\text{GDP reálváltozás}} + \underbrace{\ln\left(\frac{Pgdp_t}{Pgdp_{t-1}}\right) - \ln\left(\frac{Pdd_t}{Pdd_{t-1}}\right)}_{\text{Külkereskedelmi árnyereség (T)}}$$

2. A külkereskedelmi árnyereség/veszteség (T):

$$\ln(T) = \underbrace{0,5(\bar{Vx} + \bar{Vm}) \ln(ToT)}_{\text{Cserearány-hatás}} + \underbrace{(\bar{Vx} - \bar{Vm}) \ln(RER)}_{\text{Reálárfolyam-hatás}}$$

\bar{Vx} , illetve \bar{Vm} a GDP-arányos export (X), illetve az import (M) átlagos értékét jelöli. T két összetevője tehát: (a) az átlagos külkereskedelmi nyitottsággal $[0,5*(X+M)/GDP]$ súlyozott cserearány-index (=cserearány-hatás) + (b) az átlagos nettó exporttal $[(X-M)/GDP]$ súlyozott reálárfolyam-index (= reálárfolyam-hatás).

A cserearány-mutató:

$$\ln(ToT) = \underbrace{\ln\left(\frac{Px_t}{Px_{t-1}}\right)}_{\text{Exportár-változás}} - \underbrace{\ln\left(\frac{Pm_t}{Pm_{t-1}}\right)}_{\text{Importár-változás}}$$

A reálárfolyam-mutató:

$$\ln(RER) = 0,5 \left[\underbrace{\ln\left(\frac{Px_t}{Px_{t-1}}\right) + \ln\left(\frac{Pm_t}{Pm_{t-1}}\right)}_{\text{Átlagos külkereskedelmi árszint-változás}} \right] - \underbrace{\ln\left(\frac{Pdd_t}{Pdd_{t-1}}\right)}_{\text{A belföldi felhasználás deflátorájának változása}}$$

A reálárfolyam-változás hatása T-re a nettó export előjelétől függ:

	NX	RER (Pxm/Pdd)	RER-hatás
1	0
2a	> 0	> 1 (le)	> 0
2b	> 0	< 1 (fel)	< 0
3a	< 0	< 1 (fel)	> 0
3b	< 0	> 1 (le)	< 0

^{*/}A levezetés elsősorban Macdonald (2010), részben Kohli (2006) írására támaszkodik.

De túl az intuíción, nézzük először a reálleértékelődés esetét: ha $Pmx > Pdd$, az exportbevételek és importkiadások reálértéke (egységnyi belföldi felhasználásban kifejezve) egyaránt megemelkedik, de az, hogy a kétféle hatás közül melyik az erősebb, a nettó export előjelen múlik. Külkereskedelmi többlet esetén az előbbi meghaladja az utóbbit, és a reáljövedelemre gyakorolt hatás pozitív, viszont deficit esetén az utóbbi nagyobb az előbbinél, így a hazai reáljövedelmi hatás negatív.²² Reálleértékelődés ($Pmx < Pdd$) esetén az exportbevételek és importkiadások reálértéke (a belföldi

²² Hangsúlyozni kell, hogy itt technikai (számveteli), nem pedig oksági (közgazdasági természetű) összefüggésekről van szó. Külkereskedelmi deficit esetén azt szokás várni, hogy a valuta reálleértékelődése csökkenti a hiányt (növeli a nettó exportot), s ezzel (egyéb tényezőktől eltekintve) pozitív módon járul hozzá a termeléshez (a termelés által generált reáljövedelemhez). A valutaleértékelés lehetséges gazdaság-zsugorító (contractionary) hatásaival foglalkozó irodalomban azonban már régen felmerült, hogy az itt tárgyalt technikai hatások a viselkedési hatások ellen dolgozhatnak (Krugman – Taylor, 1978).

felhasználáshoz viszonyítva) egyaránt mérséklődik, de ha a külkereskedelmi mérleg aktív, akkor a reálbevétel csökkenése nagyobb, mint a reál-kiadása, így a jövedelmi hatás negatív. Deficitos külkereskedelmi mérleg esetén viszont a reálfelértékelődés reáljövedelmi hatása pozitív (ennek nagy külkereskedelmi hiány és reálfelértékelődés esetén lehet jelentősége – erre a konstellációra, amint látni fogjuk, a balti országok és Románia kínálnak példát).

Bár okkal merülhet fel, véleményem szerint nem jó az a kérdés, hogy az előzőekben ismertetett alternatív megközelítések közül melyik alkalmasabb a külkereskedelmi árnyereségnek, illetve a bruttó hazai reáljövedelem változásának a mérésére. Előbb ugyanis azt kell eldönteni: voltaképpen mi az, amit mérni kívánunk. Ha csak a kivitel és a behozatal árváltozása közötti arány alakulásának jövedelmi hatását, akkor nyilván az első megközelítést kell választani, és a nettó export lehetséges deflátorai mellett/ellen szóló megfontolásokat célszerű mérlegelni.

Ha viszont arra keresünk választ, hogy hazai termelés (a *megtermelt* hazai reáljövedelem) feletti hazai vásárlóerő – az *elkölthető* hazai reáljövedelem – hogyan változott a külkereskedelmi és a belföldi árak együttes relatív változásai következtében, akkor a második megközelítést kell választani, tekintetbe véve, hogy az így értelmezett hazai reáljövedelem alakulására a cserearány-változás mellett egyfajta reálárfolyam-hatás is befolyást gyakorol, amelynek ereje a nettó export előjelétől és relatív méretétől függ.

2.3. A reáljövedelmi hatás és az RGDI alternatív mutatóinak alakulása az EU közép- és kelet-európai tagországaiban

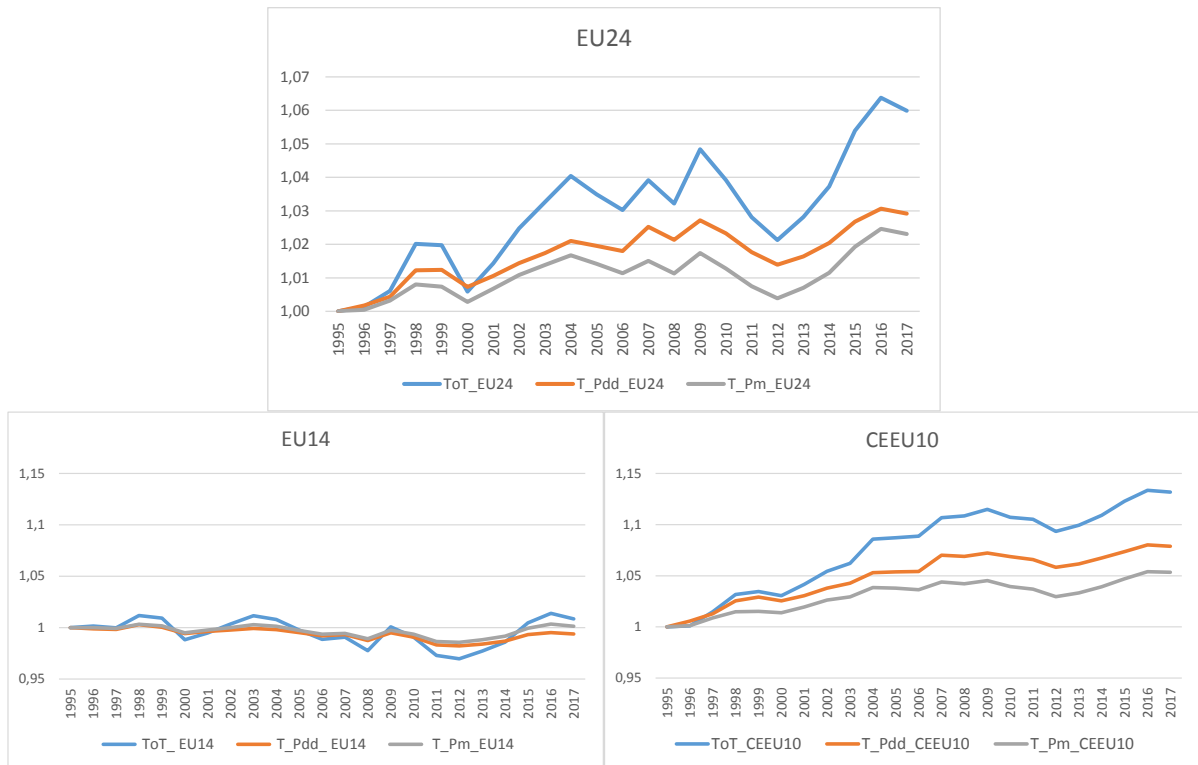
A következőkben a cserearány-alakulás és a külkereskedelmi árnyereség empirikus jelentőségét tekintem át az EU tagországaiban. Az első összehasonlításhoz a mintánkban szereplő 24 EU-tagországot két csoportra bontom: a „rég” tagországok (EU14) és a közép-kelet-európai új tagországok (CEEU10) csoportjára.²³ Az összehasonlítás egyszerű számtani átlagokra támaszkodik: a kisebb és a nagyobb országokra vonatkozó megfigyelések egyforma súllyal befolyásolják az ország-csoportok átlagát.²⁴

A 3. ábra az EU24, illetve a két országcsoport átlagára nézve ad képet a cserearány-mutató és az alternatív módon értelmezett reáljövedelmi hatás (T relatív értéke) alakulásáról 1995 és 2017 között. (T_Pdd-vel jelölöm a belföldi felhasználás deflátorának alkalmazása alapján adódó külkereskedelmi árhatást, és T_Pm-el a nettó exportnak az import-árindexszel való deflálásából eredő cserearányhatást.)

²³ Az EU14 csoportban nem szerepel Luxemburg és Írország (az előbbi ország adatai mindvégig extrémek, Írország GDP-adatai 2015 óta váltak nemzetközileg összehasonlíthatatlanná). Ebbe a csoportba soroltam Ciprust, viszont Málta nem szerepel a mintában, mivel a szükséges adatok 2000-ig nem állnak rendelkezésre. A CEEU10 csoportban nem szerepel Bulgária, az időszak elejére vonatkozó extrém, nehezen értelmezhető adatai miatt.

²⁴ Súlyozás esetén a nagy országok – akár kiugró értékekkel is – magukkal húznák a csoportok átlagát. A számtani átlag alkalmazása és a később ismertetendő regressziós becslések mögött ugyanaz a logika áll: a kis és a nagy országok adatai egyformán befolyásolják a becsült koefficienseket.

3. ábra: A cserarányok és a relatív árnyereség mutatóinak alakulása 24 EU-tagországban (felül), 14 régi tagországban (alul, bal oldal) és 10 közép-kelet-európai tagországban (alul, jobb oldal) 1995 és 2017 között (egyszerű számtani átlagok; 1995=1)

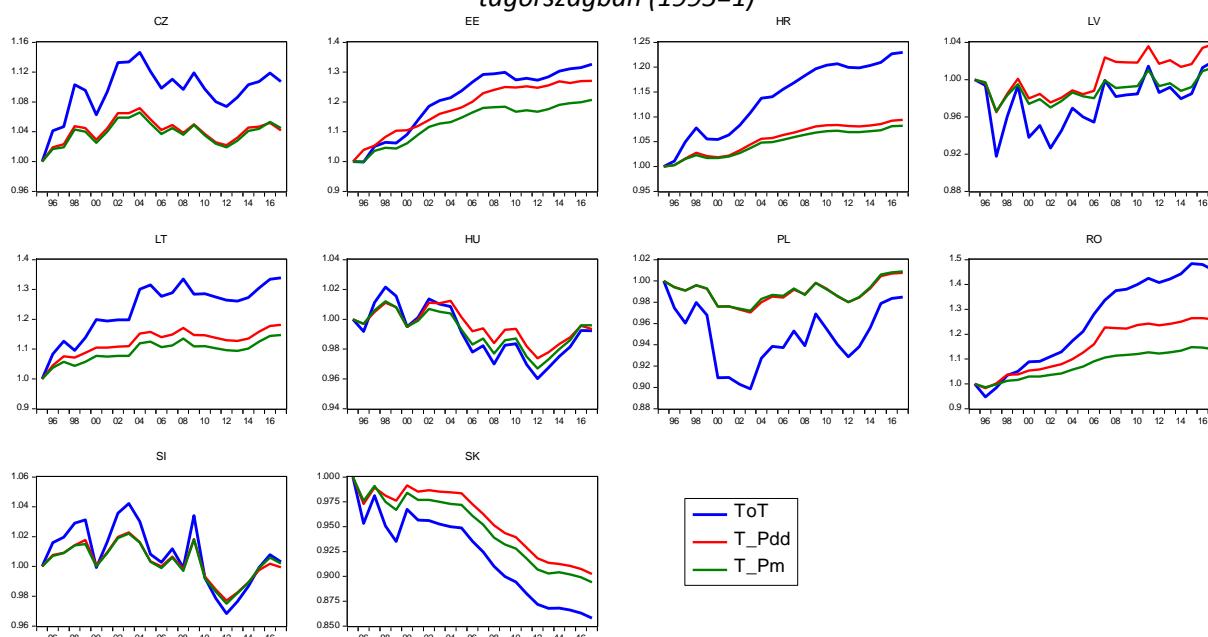


Jelölések (itt és a következő ábrán): ToT: cserarány-index; T_Pdd, illetve T_Pm: GDP és a belföldi felhasználás deflátorának aránya alapján, illetve az import deflátorral számított jövedelmi hatás.

Az ábra felső grafikonja a 24 országra vonatkozó átlagokat mutatja, a lényeg azonban az azonos skálán mért, alsó két grafikon összehasonlításából tűnik ki. Az ugyanis, hogy az EU14 átlagát tekintve hosszabb távon lényegesen kisebb mértékben változtak a cserarányok, és a reáljövedelmi hatás is sokkal enyhébb volt, mint a CEEU10 csoportban. Ugyancsak fontos különbség, hogy amíg az utóbbi csoportban e mutatók felfelé irányuló trendet jeleznek, a másik csoportban nem mutatkozik tartós irányzat.

A továbbiakban a 3. ábra jobb oldali grafikonja mögött meghúzódó, országok közötti különbségekre fordítom a figyelmet. Az ábrán látható, hogy a CEEU10 átlagát nézve, a cserarányok számottevő javulásához nagyobb relatív árnyereség társult a belföldi felhasználás deflátorára támaszkodó (reálárfolyam-hatást is tükröző) indikátorban, mint abban, amely az import árindexén alapul. A 4. ábra az átlag mögötti jelentős szóródásról ad képet.

4. ábra: A cserearányok és a relatív árnyereség mutatóinak alakulása tíz közép-kelet-európai EU-tagországban (1995=1)



A tíz ország nagyfokú változatosságot mutat a cserearány-változás mértékét, irányát és volatilitását tekintve, továbbá abban is jelentősek az eltérések, hogy a reáljövedelmi hatást kifejező mutatók között vannak-e számottevő különbségek, és közülük melyik áll közelebb a cserearány-mutatóhoz. Az egyes országok indikátorai eltérő skálán vannak mérve, látható azonban, hogy miközben Magyarországon és Szlovéniában (két erősen nyitott gazdaságban) viszonylag szorosan együtt mozog a háromféle mutató, Lengyelországban (egy viszonylag zárt gazdaságban) a cserearány-index sokkal nagyobb kilengéseket mutat, mint a makrogazdasági jövedelmi hatás kétféle mutatója (amelyeket meg sem lehet különböztetni egymástól). Pedig az időszak végén a cserearány-indexek mindhárom országban csaknem ugyanazon a szinten álltak, mint az elején. Ez arra emlékeztet, hogy a cserearány-változás reáljövedelmi hatása – mindkét mutató szerint – a gazdasági nyitottság növekvő függvénye. Ugyanez látható a két legnagyobb cserearány-nyereséget realizáló ország Észtország (nagyon nyitott) és Románia (viszonylag zárt) gazdasága mutatóinak összehasonlításából: egy nyitott gazdaságban a cserearány-változás sokkal közvetlenebbül hat a hazai reáljövedelemre, mint egy zárt gazdaságban.

A reáljövedelmi hatást jelző mutatók közötti, néhol jelentős eltéréseket (éppen Románia és Észtország példa erre) az magyarázza, hogy – amint a 2.2. szakaszban szó volt róla – T_Pdd tartalmaz egyfajta reálárfolyam-hatást is, amely T_Pm-ben nem mutatkozik meg. E két országban a reálfelértékelődés fokozta a cserearány-javulás önmagában vett hatását, Szlovákiában pedig kissé tompította a cserearány-romlását, ugyanis mindhárom országban negatív nettó exporttal társult a reálfelértékelődés.

Az 1. táblázat a GDP-deflátor és a belföldi felhasználás deflátorának aránya alapján értelmezett külkereskedelmi árnyereség évi átlagos alakulását és összetevőit mutatja be az EU egyes új tagországaire és három olyan régi tagországra nézve, amelyekben, egyes időszakokban, számottevő volt az árnyereség pozitív, illetve negatív hatása.

1. táblázat: A PgdP/Pdd alapján mért reáljövedelmi hatás dekompozíciója: cserearány- és reálárfolyam-hatás 1996 és 2017 között és két részperiódusban (évi átlagos százalékos változás)

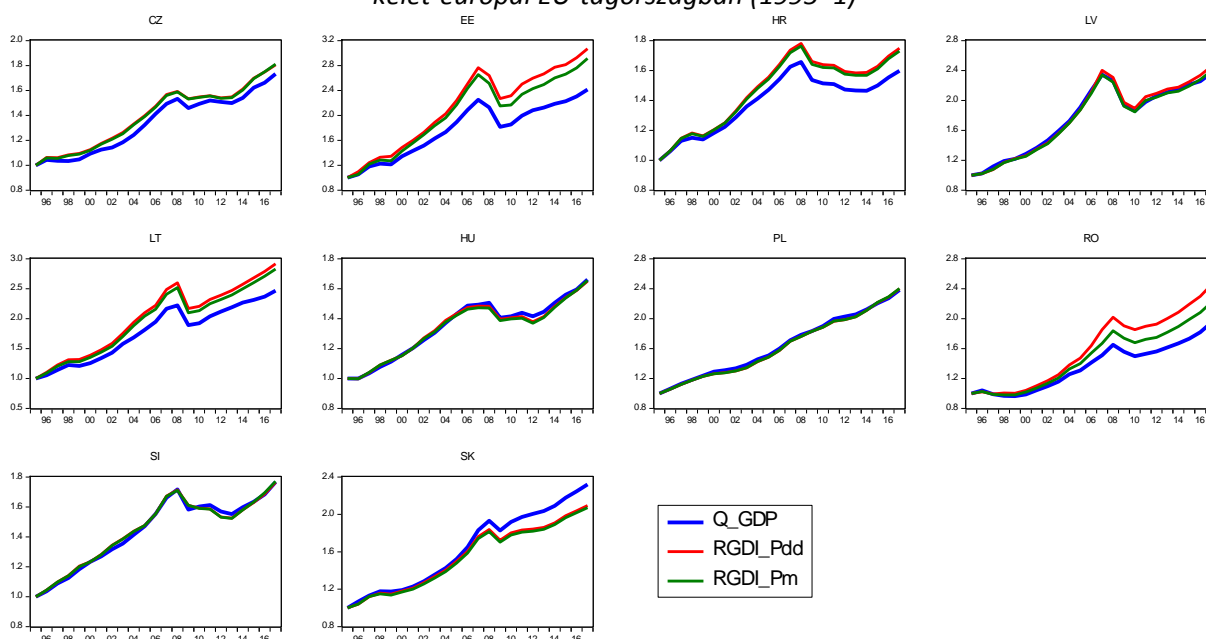
	T(Pdd)/GDP(t-1) =			Cserearány-hatás +			Reálárfolyam-hatás		
	1996-2017	1996-2008	2009-2017	1996-2017	1996-2008	2009-2017	1996-2017	1996-2008	2009-2017
Csehország	0,2	0,3	0,0	0,3	0,4	0,1	-0,1	-0,1	0,0
Észtország	1,1	1,7	0,3	0,9	1,4	0,2	0,2	0,3	0,1
Horvátország	0,4	0,5	0,2	0,4	0,5	0,2	0,0	0,0	0,0
Lettország	0,2	0,1	0,2	0,0	-0,1	0,2	0,1	0,2	0,0
Litvánia	0,8	1,2	0,1	0,8	1,1	0,0	0,0	0,1	0,1
Magyarország	0,0	-0,1	0,1	0,0	-0,1	0,2	0,0	0,0	-0,1
Lengyelország	0,0	-0,1	0,2	0,0	-0,2	0,2	0,1	0,1	0,0
Románia	1,0	1,6	0,2	0,6	0,8	0,2	0,4	0,8	0,0
Szlovénia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Szlovákia	-0,5	-0,4	-0,6	-0,5	-0,5	-0,6	0,0	0,1	0,0
Dánia	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,0	0,0	-0,1
Finnország	-0,3	-0,6	0,1	-0,3	-0,5	0,1	-0,1	-0,1	0,0
Svédország	-0,3	-0,4	0,0	-0,2	-0,3	0,0	-0,1	-0,1	-0,1

Forrás: Eurostat (2018) alapján saját számítás.

Két ország (Észtország és Románia) kivételével a külkereskedelmi árnyereség/veszteség reáljövedelmi hatásának meghatározó összetevője a cserearány-hatás, a reálárfolyam-hatás lényegesen kisebb, vagy elhanyagolható. Az említett két országban viszont – különösen Romániában, a vizsgált időszak első részében – a jelentős külső deficit és a nagyarányú reálfelértékelődés együttes következményeként a reálárfolyam-hatás is számottevően hozzájárult ahhoz, hogy a reáljövedelem gyorsabban növekedett, mint a termelés.

Végül az 5. ábra ad képet arról, hogy a tíz ország hosszabb távú növekedése szempontjából hozzávetőleg mennyit számít az, hogy a termelés (a GDP), vagy valamelyik reáljövedelmi mutató változásával mérjük-e a gazdaság összteljesítményének változását. Az 1995 és 2017 közötti időszak egészét tekintve, a tíz ország közül négyben nem mutatkozik számottevő eltérés a GDP volumenváltozása és az RGDI kétféle mutatója között. Magyarország – Lettországgal, Lengyelországgal és Szlovéniával együtt – ebbe a csoportba tartozik. Öt országban – Csehországban, Horvátországban, Litvániában, Észtországban és Romániában – az RGDI gyorsabban nőtt, mint a GDP. Az előbbi három ország esetében nincs érdemi jelentősége annak, hogy melyik RGDI-mutatóra támaszkodunk, az utóbbi kettő esetében viszont van: a belföldi felhasználás deflátorával számított RGDI (különösen Romániában) jóval magasabb reáljövedelem-növekedést jelez, mint a másik indikátor.

5. ábra: A GDP volumenének és az RGDI kétféle mutatójának alakulása 1995 és 2017 között tíz közép-kelet-európai EU-tagországban (1995=1)



Jelölések: Q_GDP: a GDP változatlan áron; RGDI_Pdd, illetve RGDI_PM: a belföldi felhasználás, illetve az import-árindexszel számított RGDI.

A térség országai közül egyedül Szlovákia volt egyértelmű vesztese a külkereskedelmi árak relatív változásának: mindkét reáljövedelmi mutató azt jelzi, hogy megtermelt jövedelmének egy részét „elvitte” a külkereskedelmi árvesztés. De Szlovákia hazai reáljövedelme nemzetközi összehasonlításban így is kiemelkedő mértékben, mintegy kétszeresére nőtt (miközben Magyarországé hozzávetőleg 70 százalékkal emelkedett).

3. Az árnyereség hatása a belföldi felhasználásra és a reáljövedelmi konvergenciára

3.1. Hatás a belföldi felhasználásra

Abból indultam ki, hogy a cserearány-változással összefüggő jövedelmi hatás – előjeltől függően – a termelés változását meghaladó (illetve attól elmaradó) változást eredményezhet a belföldi felhasználás változásában. A következőkben azt vizsgálom meg, hogy ez a lehetőség realizálódott-e a vizsgált 24 EU-tagország 1996 és 2017 közötti tapasztalatai alapján. A panelbecslések éves adatokra támaszkodnak, a következő egyenletet alapján:

$$d \log QD_{ti} = \alpha d \log Qgdp_{ti} + \beta d \log T_{ti} + \varepsilon$$

ahol QD háromféle, változatlan áron mért tétel jelölésére szolgál: belföldi felhasználás (Q_{dd}), háztartási fogyasztási kiadás (Q_{hfce}) és bruttó állóeszköz-felhalmozás (Q_{gfcf}); $Qgdp$ a GDP volumenét jelöli, T pedig a belföldi felhasználás, illetve az import deflátorával számított (előző évi áron mért) árnyereség (T_{Pdd} , illetve T_{Pm}).

A 2. táblázat az árnyereség kétféle módon értelmezett mutatójának reáljövedelmi hatására vonatkozó becslési eredményeket foglalja össze. Az elemzés annak tisztázására irányult, hogy (a) a reáljövedelmi hatásnak van-e érdemi szerepe a belföldi felhasználás egészének, illetve egyes komponenseinek alakulásában; (b) számít-e az, hogy a reáljövedelmi hatást melyik mutatóval mérjük.

A táblázat az egyszerű OLS-becslés eredményeit tartalmazza, amelyek nem különböznek érdemben az idő-, illetve ország-dummy-kat tartalmazó becsléseken alapuló eredményektől.

2. táblázat: OLS panelbecslési eredmények: a kétféle módon számított T változásának hatása a változatlan áron mért belföldi felhasználás, az egyéni fogyasztási kiadások és a beruházások alakulására

Függő változó ->	dlog(Q_dd)			dlog(Q_hfce)		dlog(Q_gfcf)	
dlog(Q_gdp)	1,258*** (0,047)	1,252*** (0,102)	1,254*** (0,038)	0,909*** (0,041)	0,912*** (0,044)	2,320*** (0,073)	2,325*** (0,077)
dlog(T_Pdd)		0,776*** (0,102)		0,786*** (0,117)		1,296*** (0,308)	
dlog(T_Pm)			0,731*** (0,110)		0,673*** (0,096)		0,954*** (0,206)
Megfigyelések száma	547	547	547	547	547	547	547
Korr. R ²	0,840	0,865	0,861	0,760	0,746	0,648	0,639

Minta: 24 EU-tagország éves adatai 1995 és 2017 között. A mintában nem szerepel Bulgária, Luxemburg és Málta; Írország adatai csak 2014-ig szerepelnek.

Jelölések: Q_dd, Q_hfce, Q_gfcf és Q_gdp: változatlan áron mért belföldi felhasználás, egyéni fogyasztási kiadás, bruttó állóeszköz-felhalmozás és GDP; T_Pdd, illetve T_Pm: a belföldi felhasználás deflátorával, illetve az import-árindexszel számított T.

Zárójelben: standard hiba; ***: $p < 0,01$

A becslési eredmények azt mutatják, hogy – a GDP reálnövekedésére kontrollálva – a külkereskedelmi árnyereség/veszteség érdemben, és önmagával azonos előjellel befolyásolja a belföldi felhasználásnak, és két fontos összetevőjének, a háztartási fogyasztási kiadásoknak, illetve a beruházásoknak a növekedését. A belföldi felhasználás egészét és a fogyasztást illetően nincs érdemi különbség a külkereskedelmi árnyereség kétféle mutatójának hatása között, a beruházásokra azonban erősebben hat a belföldi felhasználás deflátorával mért árnyereség. A táblázatban nem szerepel a kormányzati fogyasztásra gyakorolt hatás, annak koefficiense ugyanis inszignifikáns.²⁵

A táblázatban szereplő információkat a következőkkel érdemes kiegészíteni. (1) Ha mintánkat CEEU10-re és EU14-re bontjuk, a CEEU10 esetében a koefficiensek nagyobbak, de mindkét csoportban szignifikánsak; (2) ha a mintát az árnyereséggel, illetve árveszteséggel jellemezhető megfigyelésekre bontjuk, az árnyereség-csoportban a koefficiens lényegesen nagyobb, de mindkét csoportban legalább 5%-os szinten szignifikáns a becslési eredmény. A hatások erősségében van tehát különbség, de sem az EU10, illetve az EU14 tapasztalatai, sem pedig az árnyereséggel, illetve árveszteséggel járó tapasztalatok között nem mutatkozik alapvető aszimmetria.²⁶

Feltehető azonban, hogy az árnyereség közvetlenül a nettó export alakulását befolyásolja (lásd a 26. lábjegyzetet). A 3. táblázat a GDP-arányos nettó exportra gyakorolt hatást illető becslési eredményeket foglalja össze: az első oszlop a belföldi felhasználás volumen-növekedésének önmagában vett hatását, a második, illetve harmadik oszlop pedig ez utóbbira kontrollálva mutatja az árnyereség kétféle értelmezés szerinti indikátorának hatását a nettó exportra.

²⁵ Ennek egy lehetséges magyarázata, hogy a kormányzati kiadásokat a költségvetési törvény előre rögzíti. A relatív árnyereség késleltetett értékei sem mutatnak azonban kapcsolatot a kormányzat fogyasztási kiadásaival.

²⁶ Azt is megvizsgáltam, hogy a kétféle módon számított árnyereség egy évvel korábbi alakulása befolyásolja-e a belföldi felhasználás egészének tárgyévi változást – továbbra is az egyidejű GDP-növekedésre kontrollálva. A kérdést az indokolja, hogy a cserearány-változás közvetlenül a nettó exportot befolyásolja, és időbe telhet, amíg a külkereskedelmi árváltozások a belföldi felhasználásba is átgyűrűznek. Az eredmények azt mutatják, hogy az import deflátorral számított késleltetett árnyereségnek van némi (gyenge, 10%-on szignifikáns) hatása, a belföldi felhasználás deflátorával számított késleltetett árnyereségnek viszont nincs hatása.

3. táblázat: A belföldi felhasználás és a kétféle módon számított T változásának hatása a GDP-arányos nettó export változására

	1	2	3
dlog(Q_dd)	-0,320*** (0,025)	-0,338*** (0,026)	-0,334*** (0,025)
dlog(T_Pdd)		0,480*** (0,078)	
dlog(T_Pm)			0,459*** (0,092)
Megfigyelések száma	547	547	547
Korr. R ²	0,519	0,567	0,559

Minta és jelölések: lásd a 2. táblázathoz tartozó jelmagyarázatot

A becslési eredmények azt jelzik, hogy a belföldi felhasználás változása mellett a külkereskedelmi árnyereség mindkét mutatója szignifikánsan (és egymáshoz hasonlóan) befolyásolja a nettó export alakulását. A belföldi felhasználás növekedése „rontja”, az árnyereség viszont „javítja” a GDP-arányos nettó export egyenlegét. Ehhez azonban hozzá kell tenni: az ár-eredmény hatása aszimmetrikus: a pozitív ár-eredmény nettó exportra gyakorolt hatása szignifikánsan pozitív, a negatív eredmény parciális hatása viszont nem szignifikáns.

3.2. Hatás a gazdasági konvergenciára

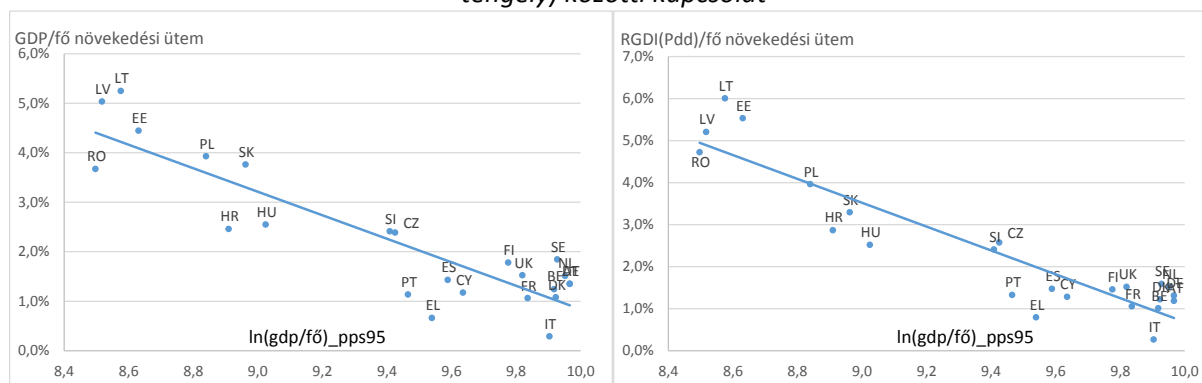
A következőkben azt vizsgálom, hogy a 24 EU-tagország tekintetében van-e számottevő különbség az egy főre jutó termelési volumen (a GDP/fő) és az egy főre jutó hazai reáljövedelem (az RGDI/fő) változásával mért gazdasági konvergencia üteme között. A kérdést már csak az is indokolja, hogy a nemzetközi szakirodalomban „income convergence”-nek – jövedelmi felzárkózásnak – nevezik azt a folyamatot, amelyet többnyire az egy főre jutó termelés (a GDP/fő) mutatójával mérnek.

Az úgynevezett béta konvergenciával foglalkozom, amely akkor áll fenn, ha eltérő kezdeti fejlettségű országok csoportjában valamely – lehetőség szerint hosszabb – időszakban szignifikáns negatív összefüggés mutatható ki a kezdeti fejlettség és az egy főre jutó gazdasági növekedés között. A negatív kapcsolat ugyanis a kezdetben fejletlen országok gyorsabb, illetve a kezdetben fejlettek lassúbb növekedésére, vagyis a fejlettségi szintek közeledésére (konvergenciájára) utal. A GDP/fő növekedését vizsgálva, sokan kimutatták, hogy az EU jelenlegi tagországai között az elmúlt évtizedekben – történelmi, illetve szélesebb nemzetközi összehasonlításban – viszonylag gyorsan és jelentősen csökkentek a fejlettségi különbségek.²⁷ Most megnézzük, hogy ehhez képest más mutatnak-e a reáljövedelmi konvergenciára vonatkozó becslési eredmények.

A 6. ábra egyértelműen jelzi az 1996 és 2017 között tapasztalt átlagos évi növekedés (függőleges tengely), valamint az 1995. évi fejlettségi szint logaritmus (vízszintes tengely) közötti negatív kapcsolatot, vagyis a béta konvergencia meglétét a vizsgált országok körében. A függőleges tengely a bal oldali grafikonon a GDP/fő, a jobb oldalin pedig a belföldi felhasználás deflátorával számított RGDI/fő növekedési ütemét, a vízszintes tengely mindkét oldalon a vásárlóerő-paritáson mért GDP/fő logaritmusát mutatja. Látható, hogy 1995-ben a figyelmünk előterében álló CEEU10 csoporthoz tartozó valamennyi ország fejlettsége elmaradt az EU14 csoport legszegényebbikétől (bár Csehország és Szlovénia szintje alig maradt el Portugáliáétól). Az is látható, hogy CEEU csoport tagjai az EU14-hez tartozóknál gyorsabban növekedtek, de azt, hogy a termeléssel vagy a reáljövedelemmel mért közeledés volt-e gyorsabb, vizuálisan nehéz eldönteni.

²⁷ Az Európán belüli reál-konvergenciának hatalmas irodalma van; a témával a közelmúltban például Diaz del Hoyo et al (2017) és Žuk et. al. (2018) és e cikk szerzője is foglalkozott [Oblath (2014), Krekó – Oblath (2018)]

6. ábra: Az egy főre jutó GDP (bal oldal) és a GDP deflátorral számított RGDI (jobb oldal) 1996 és 2017 közötti növekedési üteme, valamint az 1995 évi, vásárlóerő-paritáson mért GDP/fő (vízszintes tengely) közötti kapcsolat



Forrás: Eurostat alapján saját számítás

A kezdeti fejlettség és az egyes növekedési mutatók közötti empirikus összefüggést az alábbi standard egyenlettel becslöm:

$$\frac{1}{t} \log \frac{QY_{i,t}}{QY_{i,0}} = \alpha_1 + \alpha_2 \log(Y_{i,0}) + \varepsilon_i \quad (5)$$

ahol $Y(i,0)$ i ország egy főre jutó, vásárlóerő-paritáson számított GDP-szintjét jelöli a bázisidőszakban; t az eltelt évek számát jelzi, $[QY(i,t)/QY(i,0)]$ pedig háromféle makrogazdasági aggregátum növekedését jelöli: (a) a GDP/fő volumene, (b) a belföldi felhasználás deflátorával, (c) az import-deflátorral számított RGDI/fő.

A 4. táblázat oszlopaiban az utóbb felsorolt magyarázandó változókra vonatkozó becslési eredmények szerepelnek. Az első sor két időszakra – 1996-2017-re és 2001-2017-re – és a háromféle indikátorra nézve mutatja az (5) egyenlet bal oldalán szereplő α_2 (a kezdeti fejlettségi szintnek a növekedési ütemre gyakorolt hatása) becslült értékét. A konvergencia meglétét igazolja, hogy a koefficiens valamennyi esetben negatív és 1%-on szignifikáns, az is látható azonban, hogy α_2 abszolút értéke mindkét időszakban kisebb az egy főre jutó GDP-re, mint az RGDI/fő kétféle mutatójára nézve, miközben az utóbbiak koefficiensei között alig van különbség. Ez az eredmény pedig azt jelzi, hogy az áttekintett időszakok során az EU24 országcsoportban a hazai reáljövedelemmel mért konvergencia sebessége gyorsabb volt, mint a reáltermelésé. Arról, hogy mennyivel volt gyorsabb, és ennek jelentősége hogyan érzékelhető, a táblázat utolsó két sora tájékoztat, amelyekben a konvergencia sebessége, illetve az úgynevezett felezési idő szerepel. A konvergencia sebessége, amelyet a szakirodalom bétával jelöl (innen az elnevezés) az α_2 koefficiensből számítható ki, és azt mutatja, hogy valamely időszakban évi átlagban milyen ütemben zúgorodott a kezdeti fejlettségi rés. A felezési idő pedig azt jelzi, hogy a konvergencia konstans üteme mellett hány további évet venne igénybe a kezdeti fejlettségi rés megfelelővé.²⁸

²⁸ Béta a távolság csökkenésének üteme, és a következő formula köti össze a 2. táblázat első sorában szereplő α_2 -vel: béta = $-\log(1+\alpha_2)/t$. A felezési idő = $\ln(2)/\text{béta}$. A részletekről lásd pl. Barro – Sala-i-Martin (1995).

4. táblázat: Az egy főre jutó termelés, illetve reáljövedelem mutatóinak növekedése és a „kezdeti” fejlettségi szint közötti összefüggés: becslési eredmények

	1996-2017			2001-2017		
	GDP/fő	RGDI Pdd/fő	RGDI Pm/fő	GDP/fő	RGDI Pdd/fő	RGDI Pm/fő
α_2	-0,0237*** (0,0025)	-0,0284*** (0,0026)	-0,0274*** (0,0027)	-0,0284*** (0,0031)	-0,0327*** (0,0030)	-0,0319*** (0,0031)
Korr. R ²	0,788	0,840	0,819	0,784	0,839	0,817
Megfigyelések száma	24	24	24	24	24	24
A konvergencia sebessége (béta)	3,4	4,5	4,2	4,5	5,8	5,5
Felezési idő [(ln(2)/béta)]	20,7	15,6	16,5	15,6	12,0	12,6

Függő változó: az oszlopok címében szereplő tételek évi átlagos növekedési üteme. Független változó: az egy főre jutó GDP 1995., illetve 2000. évi (első három, illetve második három oszlop) vásárlóerő-paritáson mért szintjének logaritmus.

Zárójelben: standard hiba; ***: $p < 0,01$.

A felezési időkből mutatkozó különbségek (utolsó sor) érzékeltetik a legplasztikusabban, hogy a reáljövedelmi konvergencia gyorsabbnak bizonyult, mint a reáltermeléséé: az időszak egészét tekintve, és az időszakban tapasztalt folyamatok folytatódását feltételezve, mintegy 21 évet venne igénybe a fejlettségi rés felére csökkenése az egy főre jutó termelés alapján, miközben a reáljövedelmi rés megfelelőzése 15,5-16,5 évet igényelne. A 2001 és 2017 közötti periódus alapján adódó becslés szerint a felezési idő rövidebb, az arányok azonban hasonlóak.

Az utóbbi számok természetesen nem előrejelzések, hanem az elmúlt két évtizedben tapasztalt egyes folyamatok közötti eltérések érzékeltetésére szolgálnak: azt jelzik, hogy az EU24-ben a reáljövedelmi felzárkózás mértéke számottevően meghaladta a reáltermelését. Mivel az eltérés a CEEU10-országcsoporthoz köthető, érdemes megnézni: mindez hogyan érintette Magyarországot relatív pozícióit.

4. Néhány hazai tanulság – az RGDI változása alapján

A 4. és az 5. ábrán láthattuk, hogy Magyarország cserearányai a vizsgált időszak végén (2017-ben) nagyjából az 1995. évi szinten álltak, és a GDP volumenindexe, valamint az RGDI (kétféle) mutatója lényegben egyformán alakult. Ez önmagában megnyugtatónak látszik, hiszen a külkereskedelmi arányok változásán az időszak egészében se nem nyertünk, se nem veszítettünk. Első pillantásra úgy tűnhet: Magyarország esetében közömbös, hogy az ország teljesítményét, illetve a belföldi felhasználás bővülési lehetőségeit a reáltermeléssel, vagy a hazai reáljövedelemmel mérjük-e. Ez a következtetés azonban két okból is téves.

Az első az, hogy a hazai növekedési teljesítmény csak nemzetközi kontextusban, és a „kezdeti” (esetünkben az 1995. évi) fejlettségi szint alapján értelmezhető. A 6. ábra bal oldalán (termelési felzárkózás) látható, hogy Magyarországon – csakúgy, mint Horvátországban és Romániában – az egy főre jutó termelés növekedése alacsonyabb volt annál, mint ami a kezdeti fejlettségi szintből következett volna. Az ábra jobb oldalán pedig az látható, hogy a reáljövedelmi felzárkózást tekintve mindkét összehasonított ország közelebb került a trendhez, ellenben Magyarország távolodott attól, így a reáljövedelmi felzárkózást tekintve a CEEU10 csoporton belül a hazai teljesítmény marad el a legnagyobb mértékben a kezdeti alulfejlettség adta növekedési potenciáltól. A lehetőségekhez viszonyított növekedésről az 5. táblázat ad képet, amely a négy visegrádi ország és Románia adatai alapján mutatja az 1996 és 2017 közötti tényleges növekedéseket, az (5) egyenlettel becsült potenciális növekedési mértékeket, valamint a kettő százalékos eltérését (utolsó három oszlop).

5. táblázat: A tényleges és az (5) egyenlettel becsült 1996 és 2017 közötti egy főre jutó növekedés (indexszámok, 1995=100), valamint a tényadat és a becsült érték százalékos eltérése

	GDP/fő		RGDI_Pdd/fő		RGDI_Pm/fő		Tény/becsült		
	Tény	Becsült	Tény	Becsült	Tény	Becsült	GDP/fő	RGDI_Pdd/fő	RGDI_Pm/fő
Csehország	168,0	161,5	174,9	165,4	176,8	166,0	4,1%	5,7%	6,5%
Magyarország	174,0	198,0	172,9	211,0	174,8	210,0	-12,1%	-18,0%	-16,8%
Lengyelország	233,3	217,4	235,0	235,8	239,5	233,9	7,3%	-0,3%	2,4%
Szlovákia	225,2	204,3	204,0	219,0	204,1	217,8	10,2%	-6,9%	-6,3%
Románia	221,1	258,1	276,0	289,3	254,8	285,0	-14,3%	-4,6%	-10,6%

Forrás: Eurostat alapján saját számítás

Magyarország egy főre jutó termelésbővülésének mértéke jelentősen, nagyjából Romániáéhoz hasonló mértékben maradt el az alulfejlettségéből adódó potenciáltól (miközben a másik három ország e potenciál felett teljesített). Ugyanakkor a reáljövedelem bővülését tekintve jelentősebb, és messze a legnagyobb mértékű az így értelmezett el-, illetve lemaradása (utolsó két oszlop).

Az RGDI/fő és a GDP/fő közötti növekedési különbség figyelembevétele az írás elején jelzett talány megfjtéséhez is hozzájárulhat: hogyan lehetett 2017-ben Románia egy főre jutó fogyasztási szintje Magyarországnál magasabb? 1995 és 2017 között Románia egy főre jutó GDP-je Magyarországnál $(174/221 - 1 =)$ 27%-kal nőtt gyorsabban, ellenben az RGDI/fő növekedése (az alkalmazott mutatótól függően) 45-60%-kal volt gyorsabb. Amint a 3.1. szakaszban láthattuk, a fogyasztás növekedése hosszabb távon pozitív kapcsolatban van az RGDI és a GDP növekedése közötti réssel. Ebbe a képbe pedig beleillik, hogy amíg 1995-ben Románia mind az egy főre jutó GDP, mind pedig az egy főre jutó fogyasztás tekintetében Magyarország szintjének 60%-án állt, az előbbi mutatót tekintve 2017-re 92%-ra, az utóbbi alapján viszont 110%-ra jutott. Ezzel az okfejtéssel szemben azonban felvethető, hogy az RGDI és a GDP közötti növekedési résekből nem lehet közvetlen következtetéseket levonni a kettő közötti *szintbeli* rések országok közötti különbségeire nézve.²⁹ Az RGDI és a GDP szintjének nemzetközi összehasonlításához kapcsolódó kérdésekről a 6. szakaszban lesz szó, de előrebozsátom: ha szintkülönbségekre vonatkozó becslések a dinamikák jelzésinek homlokegyenest ellentmondanak, inkább bízom a változások jelzéseseiben.

A hazai makrogazdasági folyamatok rövidebb, illetve középtávú változásai megértésének igénye a másik ok, amely az RGDI és a GDP volumenváltozása közötti eltérés nyomon követését indokolja. Bár a kettő hosszabb távon hasonlóan alakult, a 4. ábrán láthattuk, hogy a 2000-es évek eleje és 2012 között Magyarország külkereskedelmi árveszteségeket szenvedett el, azt követően viszont jelentős árnyereséget realizált. A két időszak külső egyensúlyi, illetve hazai folyamatai aligha érthetők meg anélkül, hogy figyelembe vennék az RGDI és a GDP közötti – időszakonként eltérő előjelű – növekedési réseket.

Mindez amellet szól, hogy a KSH – több nemzeti statisztikai hivatalhoz hasonlóan – legalább évente tegyen közzé egy, az RGDI növekedésére vonatkozó, a GDP volumenindexével egybevethető mutatót.³⁰ Az alternatív RGDI-indikátorok hosszabb távú alakulásának elemzése alapján, az adatok felhasználóinak bevonásával lehetne eldönteni, hogy az RGDI melyik mutatóját standardizálja a KSH. Ha egyszer van hivatalos indikátor a GNI volumenváltozásnak mérésére, akkor az ennél semmiképpen

²⁹ A növekedési rés alapján két okból sem lehet következtetni a szintben értelmezett RGDI-GDP részre: egyrészt nem ismerjük a „kezdeti” rés irányát és mértékét, másrészt a GDP relatív deflátorának (időbeli összehasonlítás) és relatív árszintjének (keresztmetszeti összehasonlítás) változása sok országok esetében jelentősen különbözik egymástól.

³⁰ A KSH „Makrogazdaság 2006” című kiadványa (KSH, 2007) a bruttó hazai reáljövedelem és a GDP növekedését egybevetve foglalkozott az akkor bekövetkezett jelentős cserearány-romlás makrojövedelmi hatásával, és a Geary-módszer alapján közölt becslést az RGDI változásáról (14-15 oldal).

sem kevésbé releváns bruttó hazai reáljövedelem változásának is kijár egy hivatalos statisztikai mutató.

Az RGDI-változás nyomon követésének jelentőségét a közelmúlt hazai fejleményeivel igyekszem érzékeltetni. A tanulmányban feldolgozott időszak 2017-tel zárul, ezért is érdemes felhívni a figyelmet arra, hogy a 2018-ra és 2019 elejére vonatkozó adatok szerint nemcsak véget ért, hanem valószínűleg meg is fordult a hazai cserearány-javulás 2013 és 2016 között tapasztalt irányzata. Ebben a négy évben cserearányaink összesen 3,5%-kal javultak, aminek makrogazdasági horderejét a belföldi felhasználás deflátorával számított RGDI változásával érzékeltetem (megítélésem szerint ez a legalkalmasabb mutató, de az alternatív indikátorok lényegében ugyanazt jelzik). Miközben a GDP évi átlagban 3,0, az RGDI 3,6%-kal növekedett, így a külkereskedelmi árnyereség átlagosan évi 20%-ot „tett hozzá” a GDP bővüléséhez – jelentősen tágtíva a belföldi felhasználás növekedésének lehetőségét. Az árnyereség jelentősége azzal is kifejezhető, hogy hatása 9 hónapnyi átlagos GDP-növekedésének felelt meg, vagyis az árnyereség úgy hatott, mintha négy év alatt 4,75 évnnyi termelés-bővülés történt volna. Ez az időszak (2016 kivételével) egyben az EU-transzferek „csúcsra járatásának” periódusát is jelentette, így a belföldi felhasználás 2,7%-os átlagos növekedése a lehetőségekhez képest igen szerénynek tekinthető. Az RGDI és a belföldi felhasználás évi átlagos növekedése közötti, közel 1 százalékpontnyi elnyílás teszi érthetővé a GDP-arányos, folyó áron mért kiviteli többlet 6,8-ról 10%-ra történt emelkedését 2012 és 2016 között.

A 2018-ban, illetve a 2019 első negyedében bekövetkezett – az előző évhez, illetve az előző év azonos időszakához viszonyított – 1, illetve 1,3%-os cserearányromlás Magyarország termelés-növekményéből eredő jövedelmének több mint 20, illetve 25%-át vitte el. A GDP volumenváltozása erről természetesen semmit sem árul el, sőt, éppen ellenkezőleg: azt jelzi, hogy egyre jobban mentek a dolgok: a gazdasági növekedés a 2017. évi 4,1-ről 4,9%-ra gyorsult 2018-ban. Csakhogy eközben az RGDI növekedési üteme alig változott (4,0-ről 3,9%-ra mérséklődött), a belföldi felhasználás növekedése viszont 6,8-ról 7%-ra emelkedett.³¹ Ez pedig azt teszi érthetővé, hogy miért csökkent a GDP-arányos exporttöbblet kevesebb, mint a felére (10-ről 4,7%-ra) 2016 és 2018 között.

Itt természetesen nem arról van szó, hogy a külkereskedelmi többlet emelkedése/csökkenése „jó” vagy „rossz” fejlemény-e, hanem arról, hogy e fejlemények megértéséhez szükség van az RGDI és a GDP volumenváltozása közötti különbség figyelembevételére, illetve arra, hogy a belföldi felhasználás változását az RGDI változásával egybevevethessük.

Végül, az RGDI alakulásnak jelentőségét alátámasztandó, a 7. ábra a 2010 és 2019 (első negyedéve) közötti időszakra a belföldi felhasználás deflátorával számított árnyereség/veszteség összetevőit (bal felső grafikon), az RGDI változásának a GDP volumenindexéhez viszonyított mértékét (jobb felső grafikon) mutatja, továbbá egybeveti a két mutató alakulását a belföldi felhasználás éves volumenváltozásával (alsó grafikon).

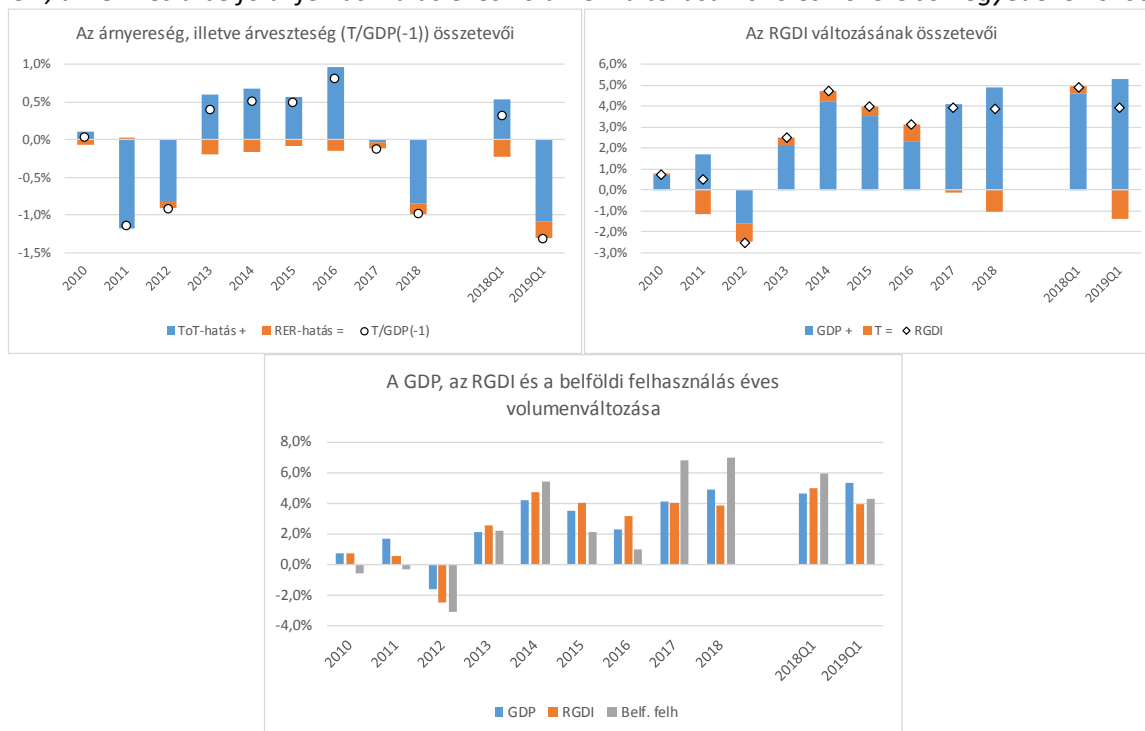
Az ábra felső részének bal oldalán látható, hogy a reálárfolyam- (RER-) hatás, ha viszonylag csekély mértékben is, de mindvégig negatív volt: azokban az években, amikor a cserearányok romlottak (2011, 2012, 2018) a cserearány-változás hatását fokozta, azokban az években pedig, amikor a cserearányok javultak (2013, 2014, 2015, 2016), ezt a parciális hatást kissé tompította a negatív RER-hatás. E tétel mindvégig negatív előjelének az a magyarázata, hogy Magyarországon a 2010-es években a valuta reálértékelődése – a belföldi felhasználás árszintje jobban nőtt, illetve kevésbé csökkent, mint az átlagos külkereskedelmi árszint – exporttöbblettel társult. (Lásd a 2.4. szakasz

³¹ 2018 és 2019 első negyedévének az előző év azonos időszakához viszonyított növekedési ütemeit összehasonlítva, még nagyobb a kontraszt a GDP és az RGDI változása között: miközben a GDP növekedése 4,6-ről 5,3%-ra gyorsult, az RGDI növekedése 4,9-ről 3,9%-ra lassult. Bár negyedéves adatokból nem lehet irányzatokra következtetni, a belföldi felhasználás növekedésének 5,9-ről 4,3%-ra történt lassulása annak lehet a jele, hogy az utóbbi tétel az RGDI változásához kezd igazodni.

keretes írásában közölt táblázat 2.b. esetét). Így az, hogy a külkereskedelemben került javak relatíve olcsóbbá váltak a belföldi felhasználáshoz viszonyítva, nem előnyt, hanem némi hátrányt jelentett (ellentétben például Romániával, ahol a reálfelértékelődés külkereskedelmi hiánnyal társult). Az előző évi GDP-hez viszonyított árnyereség/veszteség [T/GDP(-1)] alakulását azonban egyértelműen a cserearány- (ToT-) hatás dominálta.

Az ábra felső részének jobb oldalán az látható, hogy a külkereskedelmi árnyereség/veszteség évente hány százalékponttal térítette el az RGDI és a GDP növekedését egymástól (itt a narancssárgával jelölt oszlopok értéke [T] megegyezik a bal felső ábrán karikákkal jelölt pontokéval). Vannak olyan évek, amelyekről az RGDI változása a GDP volumen-változástól jelentősen eltérő jelzéseket ad. Például 2011-ben alig volt növekedés, 2012-ben lényegesen nagyobb volt a visszaesés, ellenben 2016-ban enyhébb volt a növekedés lassulása, mint amit a GDP növekedési ütemváltozása mutat. Az ábra alsó grafikonja pedig azt jelzi, hogy a vizsgált időszakban Magyarországon a belföldi felhasználás késéssel reagált az RGDI változására. 2015-ben és 2016-ban a belföldi felhasználás növekedése jelentősen elmaradt az RGDI változása adta lehetőségtől, 2017-ben és 2018-ban viszont számottevően meghaladta azt.

7. ábra: Az éves árnyereségnek, illetve veszteségnek és az RGDI változásának összetevői, valamint a GDP, az RGDI és a belföldi felhasználás éves volumenváltozása 2010 és 2019 első negyedéve között



Forrás: KSH (2019) alapján saját számítás

-*-

Eddig tartott a tanulmánynak a cserearány-változások hatásával foglalkozó része. Bár a változások hátterét, összetevőit és a hatásmechanizmusokat illetően több – az összegző részben áttekintendő – kérdés is nyitva maradt, ezek a téma további elemzéséhez nyújtanak támpontokat. Van azonban néhány, egymáshoz szorosan kapcsolódó kérdés, amelyet nem kerülhet meg egy olyan munka, amely a cserearányok és bruttó hazai reáljövedelem változásával foglalkozik: hogyan alakult a cserearányok (viszonylagos) szintje, az RGDI szintje, továbbá RGDI és a GDP szintje közötti rés nemzetközi összehasonlításban? A relatív szintekre vonatkozó, nemzetközileg összehasonlítható mutatók áttekintése és a változásokat jelző (az eddigi szakaszokban vizsgált) indikátorokkal való egybevetésük már csak azért sem kerülhető meg, mert a Penn World Table (PWT) 2013 óta tartalmaz a relatív

külkereskedelmi árszintekről nemzetközileg összehasonlítható adatokat és ezek alapján számított mutatókat 2017-ig. 2019-ben nem lehet úgy tenni, mintha ezek az adatok és mutatók nem léteznének, és a cserearányoknak, illetve a bruttó hazai reáljövedelemnek csupán a változása lenne értelmezhető, illetve mérhető.

Továbbá úgy sem lehet tenni, mintha nem léteznének a PWT-ben közölt, vásárlóerő-paritáson számított GDP-adatok, amelyek a relatív külkereskedelmi árszintek becslésére is támaszkodnak, s így a fejlettségi színvonalak nemzetközi összehasonlításának bevett módszereit és eredményeit egyaránt megkérdőjelezzik.

5. A cserearányok, az árnyereség, a bruttó hazai reáljövedelem és a GDP és szintje nemzetközi összehasonlításban – a Penn World Table adatai az EU tagországairól

Az eddigiekben a külkereskedelmi cserearányoknak csak a változásáról volt szó, mivel a cserearányok szintje önmagában éppoly kevésbé értelmezhető, mint az általános árszint, vagy – témánkhöz kapcsolódva – a kiviteli, illetve behozatali árak színvonala. A vásárlóerő-paritáson alapuló, hosszú hagyományokra visszatekintő nemzetközi színvonal-összehasonlítások ellenben abból indulnak ki, hogy a nemzeti árak szintje egy referencia-országhoz (vagy országcsoporthoz) viszonyítva ahhoz hasonlóan értelmezhető, ahogyan az árszintváltozást egy bázisévhez viszonyítva értelmezzük. Amíg a szokásos árindex az árszint időbeli változását, a vásárlóerő-paritáson alapuló keresztmetszeti árszínvonal-index (a vásárlóerő-paritás és az árfolyam hányadosa) az árszintek országok közötti relatív távolságát méri. Mindkét fajta indexhez nélkülözhetetlen egy bázis, amelyhez viszonyítva a változás, illetve a relatív szint meghatározható.

A következőkben a Penn World Table-ben (PWT) az EU-tagországokról közölt relatív külkereskedelmi árszint-adatokat, valamint a belőlük számítható mutatókat – így a cserearányok relatív szintjét, továbbá a bruttó hazai reáljövedelem és a GDP közötti szintbeli rész – alakulását elemzem. Ezeket a szint-mutatókat és az általuk jelzett keresztmetszeti összefüggéseket, illetve az utóbbiak időbeli változásait először a PWT statisztikai rendszerén belül vizsgálom, e mutatók és a fejlettségi szint közötti kapcsolatra összpontosítva. A következő lépésben a PWT-mutatók szerinti szintek alakulását a tanulmány eddigi részében felhasznált indexszámok jelzéseivel igyekszem egybevetni. Végül visszatérek a szintekhez, és megnézem, hogy a PWT új módon (a cserearány-szintek kiszűrésével) számított, vásárlóerő-paritáson mért GDP/fő, illetve reáljövedelem/fő mutatójának időbeli alakulása hogyan viszonyul az Eurostat hagyományos módon számított GDP/fő mutatójához.

A PWT adatbázisából felhasznált indikátorok listáját és jelentését a Függelék F1. táblázata, a szintbeli, illetve időbeli összehasonlításra alkalmas egy főre jutó mutatók alakulását az F4. ábra tartalmazza. Nem csupán a terminológia és a kifejtés egyszerűsítése végett, hanem azért is, mert az Eurostat adatbázisában az EU-tagországokról közölt nemzeti adatokat az Eurostat módszertanilag kontrollálja, a továbbiakban minden olyan mutatóra, amely *nem* a PWT-ből származik, „Eurostat-mutatóként” hivatkozom, természetesen annak tudatában, hogy maga az Eurostat csak vásárlóerő-paritáson kifejezett reál-szinteket számít, és az adatbázisában közölt ár- és volumenindexek a nemzeti statisztikákból származnak. E mutatók arányaként számított indikátorokra – a cserearány-indexre (Px'/Pm'), a belföldi felhasználás deflátorával számított bruttó hazai reáljövedelem ($RGDI_{Pdd}'=QGDP'/Pdd'$) és a relatív árnyereség ($RGDI'/QGDP' = Pgd p'/Pdd'$) indexére – ugyancsak Eurostat-mutatóként hivatkozom.

5.1. Kiviteli és behozatali árszint-indexek a Penn World Table-ben

A Penn World Table (PWT) 8.0. verziójával kezdődő „új generációjának”³² fontos újítása, hogy az adatbázisban szereplő országokra nézve átlagos kiviteli és behozatali *árszint*-indexeket tartalmaz, amelyeknek az USA, rögzített évi áron mért, termelési oldalról számított GDP- (*CGDP*^o) árszintje a bázisa.³³ Ez jelentős koncepcionális előrelépés a PWT által korábban követett, valamint az Eurostat-OECD által jelenleg is alkalmazott – a Világbank és az ENSZ Nemzetközi összehasonlítási programjának (International Comparison Program, ICP) megfelelő – módszerhez képest. Ezek a módszerek ugyanis az átlagos export-, illetve importárszintekre nézve „referencia-áraknak” nevezett helyettesítő mutatókat alkalmaztak (alkalmaznak).

A nemzetközi összehasonlításokhoz a PWT korábbi verziói a belföldi felhasználás árszintjével helyettesítették, az ICP (így az Eurostat-OECD) pedig máig is az árfolyammal helyettesíti az export és az import relatív árszintjét. A Világbank, az ICP 2005-re vonatkozó – 146 országra kiterjedő – eredményeit összefoglaló kiadványában a következő okfejtéssel igazolta eljárását: „A kivitelre nézve lehetne vásárlóerő-paritásokat számítani az összehasonlításba bevont országok által exportált áruk és szolgáltatások árszint-összehasonlítása alapján. Ugyanezt meg lehetne tenni az import esetében is. De a legtöbb esetben az így számított vásárlóerő-paritások nagyon közel állnának az árfolyamhoz, és csak a szállítási költségek eltérései miatt mutatkoznának az árfolyamhoz viszonyított különbségek.”³⁴ Ez a feltételezés az „egységes ár elvének” (law of one price, LOP) felel meg (amely szerint a nemzetközi arbitrázs lényegében megszünteti a külkereskedelmi árszintkülönbségeket), amint azonban az elmúlt évtizedek kutatásai kimutatták, a feldolgozóipari termékek külkereskedelmi áralakulására nézve távolról sem teljesül a LOP.³⁵

Nehéz eldönteni, hogy az-e a kevésbé realiztikus feltevés, hogy országok közötti összehasonlításban a külkereskedelmi árszintek aránya megegyezik a belföldi felhasználás árszintjeinek arányával (a PWT korábbi módszere), vagy pedig az, hogy a külkereskedelmi árszintekben egyáltalán nincsenek országok közötti különbségek (az ICP módszere). Ennek eldöntésénél azonban szempontunkból fontosabb, hogy mindkét módszernek fontos implicit feltevése, hogy a kiviteli és behozatali árak *egymáshoz viszonyított színvonalában* – vagyis a *szintekben értelmezett* külkereskedelmi cserearányokban – nincsenek országok között különbségek.

A PWT új generációja azért jelent áttörést a nemzetközi színvonal-összehasonlításokban, mert készítői, túllépve a külkereskedelmi árszintekre vonatkozó ad hoc feltevéseken, a külkereskedelmi egységérték-adatok korrekcióján alapuló becsléseket közölnek a kiviteli és a behozatali árak viszonylagos szintjéről. Ez utóbbiak alapvetően a *termelési oldalról számított* GDP nemzetközileg összehasonlítható szintjének (a PWT jelölése szerint: *CGDP*^o) meghatározására szolgálnak (lásd az alábbi keretes írást), de természetesen arra is alkalmasak, hogy belőlük a PWT felhasználói *cserearány-szint-mutatókat* számítsanak, továbbá a bruttó hazai reáljövedelem (a PWT jelölése szerint: a *CGDP*^e) és a *CGDP*^o szintje közötti rést országok között összehasonlítsák.

³² A PWT 8.0. verziója 2013-ban jelent meg, és 167 országról tartalmazott adatokat 2011-ig. A legújabb, 9.1. verziója 2019-ben jelent meg, és 182 országról tartalmaz adatokat 2017-ig.

³³ Az, hogy az USA GDP-árszintje, nem pedig az USA export, illetve import árszintje a bázis, azért fontos, mert az összehasonlításba bevont országok becsült külkereskedelmi ár-, illetve cserearány-szintje nem függ az USA külkereskedelmi ár- illetve cserearány-szintjétől. Bár az USA rögzített évi GDP-árszintje a bázis, a PWT adatai a külkereskedelmi árak évenkénti keresztmetszeti összehasonlítást, nem pedig ár- és cserearány-*változások* összehasonlítását szolgálják. Az utóbbira a hagyományos ár- és cserearány-indexeket tanácsos használni.

³⁴ The World Bank (2008) 145. old.

³⁵ Lásd például Burstein – Gopinath (2014), Feenstra et al. (2009) és Timmer – Richter (1999). A LOP-tól való tartós eltérések a monopolista versenyt feltételező, a piacokra történő árazáson alapuló modellek keretében jól értelmezhetők (Obstfeld – Rogoff, 1996).

A CGDP^o és a CGDP^e, valamint a külkereskedelmi árszintek értelmezése a PWT 8.0-val kezdődő verzióiban

A CGDP jelölésben a „C” arra utal, hogy *folyo* (current) vásárlóerő-paritáson mért, vagyis keresztmetszeti összehasonlításra szolgáló mutatóról van szó az „o”, illetve „e” felső index pedig azt jelzi, hogy a termelés (output) vagy a felhasználás (expenditure) vásárlóerő-paritásával mért GDP-mutatóval van-e dolgunk. A CGDP^o a PWT fogalomhasználata szerint a szokásosan értelmezett GDP-t jelenti, a CGDP^e pedig a bruttó hazai reáljövedelem nemzetközileg összehasonlítható szintjét jelöli.

A PWT korábbi (a 8. verziót megelőző) értelmezése szerint a GDP nemzetközi áron mért, más országokéval összehasonlítható szintje a következő formulából adódott (az ország-, illetve idő-indexeket mellőzve):

$$CGDP_{PPP} = \frac{DD_{nv}}{PPP^{dd}} + \frac{NX_{nv}}{PPP^{dd}} = \frac{DD_{\$} + NX_{\$}}{PL_{nv/\$}^{dd}}, \text{ ahol}$$

$$PL_{nv/\$}^{dd} = \frac{PPP^{dd}}{E}$$

A jelölések a következők. PPP: vásárlóerő-paritás; CGDP: folyó PPP-n mért, nemzetközileg (keresztmetszetben) összehasonlítható GDP-szint; DD (domestic demand): belföldi felhasználás; NX (=X-M): nettó export; nv (alsó index): nemzeti valutában mérve; \$ (alsó index): dollárban mérve; dd (felső index): a belföldi felhasználásra vonatkozó mutató; PL: relatív árszint; E: a dollár nemzeti valutában kifejezett nominális árfolyama.

Amint azt a PWT új generációját előkészítő és magyarázó írások (Feenstra et al., 2009 és Feenstra et al. 2015) okkal hangsúlyozták, a *korábbi* PWT fent definiált CGDP_{PPP} mutatója valójában nem a nemzetközi áron mért GDP-t, hanem a bruttó hazai reáljövedelmet (a *mai* PWT jelölése szerint: CGDP^e-t) méri, hiszen a nominális GDP egésze – mind a belföldi felhasználás, mind pedig a nettó export – a *belföldi felhasználás vásárló-erőparitásával* (relatív árszintjével) van deflálva. A CGDP^e fogalmilag annak az előzőekben tárgyalt indikátornak felel meg (szintben, nemzetközi áron mérve), amely az RGDI időbeli *változását* a nominális GDP változása és a belföldi felhasználás deflátorának arányaként méri (RGDI_{dd}).

Érdemes összehasonlítani a PWT *korábbi* és az Eurostat jelenleg is alkalmazott [az International Comparison Program-nak (ICP-nek) megfelelő] módszerét, amely (erősen leegyszerűsítve) a következő:

$$GDP_{pps} \approx \frac{DD_{nv}}{PPS^{bf}} + \frac{NX_{nv}}{E} \approx \frac{DD_{eur}}{PL^{dd}} + X_{eur} - M_{eur}$$

ahol

$$PL^{dd} = \frac{PPS^{dd}}{E}$$

X, illetve M a kivitelt, illetve a behozatalt, E a nemzeti valuta és az euró közötti árfolyamot jelöli (amely az eurózóna tagországai esetében 1), PPS (Purchasing Power Standard) pedig az Eurostat által használt vásárlóerő-paritás (amelynek definíciója: egységnyi PPS vásárlóereje megegyezik egy euróval az EU-térség egészére).³⁶

Az ICP szerinti módszernek –amellyel az Eurostat PPS-ben kifejezett GDP-szinteket számít – az a lényege tehát, hogy a belföldi felhasználást (annak egyes tételeit) a saját relatív árával (árai) deflálva határozza meg a belföldi felhasználás (egyes tételeinek) nemzetközi áron mért színvonalát, ellenben az exportot és az importot folyó áron és árfolyamon értékeli. Ez egyben azt is jelenti, hogy az Eurostat által közölt, vásárlóerő-paritáson mért GDP-szintek csak részben tekinthetők reál-szinteknek (hiszen a belföldi felhasználásnak a reál, a nettó exportnak a nominális szintje befolyásolja a PPS-ben kifejezett GDP-t). Ezért a PPS-ben kifejezett GDP valahol félúton van a reál-GDP és az RGDI szintje között (mivel az exportnak az importhoz viszonyított relatív ára – a GDP időbeli volumenindexétől eltérően – nincs kiszűrve a mutatóból).

³⁶ A képletben azért szerepel egyenlőség helyett a „≈” jel, mert az ICP olyan aggregálási módszert alkalmaz (az úgynevezett EKS [Éltető - Köves - Szulc] módszert), amely által a GDP vásárlóerő-paritáson mért szintjének fő összetevői egyenként keresztmetszetben összehasonlíthatók, de nem additívak, így csak megközelítően teljesül a komponensek összege és a GDP közötti (folyó áron mért) számviteli azonosság (lásd Eurostat-OECD, 2012, 246. old). Az alternatív, úgynevezett GK (Geary-Khamis) aggregálási módszer alapján az összetevők additívak, de az eredmények erősen függenek az összehasonlítás alapját képező „átlag-ország” árszerkezetétől (lásd Deaton – Heston, 2008). A PWT az EKS és a GK módszer kombinálásával biztosítja a GDP vásárlóerő-paritáson mért komponenseinek additivitását.

A PWT új generációja, igen helyesen, abból indul ki, hogy a *termelés alapján értelmezett* GDP-t (a $CGDO^o$ -t) csak akkor lehet nemzetközileg összehasonlítható áron szintben értelmezni és mérni, ha valamennyi tétel, így mind a kivitel, mind pedig a behozatal a saját PPP-jével (relatív árszintjével) van defláva:

$$CGDP^o_{PPP} = \frac{GDP_{nv}}{PPP^{gdp_o}} = \frac{DD_{nv}}{PPP^{dd}} + \frac{X_{nv}}{PPP^x} - \frac{M_{nv}}{PPP^m}$$

$$= \frac{GDP_{\$}}{PL^{gdp_o}} = \frac{DD_{\$}}{PL^{dd}} + \frac{X_{\$}}{PL^x} - \frac{M_{\$}}{PL^m}$$

ahol PPP^{gdp_o} , illetve PL^{gdp_o} ($= PPP^{gdp_o}/E$) a GDP vásárlóerő-paritása, illetve relatív árszintje; a többi jelölés azonos az előző formulák jelölésével.

Mivel $CGDP^e_{PPP} = GDP_{\$}/PL^{dd}$ és $CGDP^o_{PPP} = GDP_{\$}/PL^{gdp_o}$, $CGDP^e$ és $CGDP^o$ szintje közötti arány – 2.2. szakaszban szereplő (4) formulával analóg módon – a GDP relatív árszintje és a belföldi felhasználás relatív árszintje közötti aránynak felel meg:

$$\frac{CGDP^e_{PPP}}{CGDP^o_{PPP}} = \frac{PL^{gdp_o}}{PL^{dd}}$$

Miközben $CGDP^o$ fogalmának bevezetése és annak a $CGDP^e$ -től való megkülönböztetése messzemenően indokolt, látni kell, hogy $CGDP^o$ empirikus értékét kritikus módon befolyásolhatja a külkereskedelmi árszintek becslésének módszere. A $CGDP^o$ különösen olyan országok esetében érzékeny az export-, illetve import árszintjére – s így ezek becslési technikájára –, amelyek erősen nyitottak, és/vagy jelentős a nettó exportnak a GDP-hez viszonyított aránya.

A PWT új generációja egy olyan becslési módszerre támaszkodik, amely (Feenstra – Romalis, 2014 alapján) a külkereskedelmi egységérték-szinteket (unit value, UV) egy, a minőségi szintet kifejező összetevőre, valamint a minőséggel kiigazított árszintre bontja, és az utóbbit tekinti a kivitel, illetve behozatal árszintjét kifejező mutatóknak. A minőséggel kiigazított árszint az UV és a minőség becsült indikátorának a hányadosa.³⁷

Hangsúlyozva, hogy a PWT új generációja jelentős koncepcionális előrelépést jelent, még idő kell annak tisztázásához, hogy az újításokat alátámasztó becslési eljárások kiforrottak-e, és a külkereskedelmi árszintekről, s így a vásárlóerő-paritáson termelési oldalról számított GDP-ről (a $CGDP^o$ -ról) közölt eredmények kellően robusztusak-e a külkereskedelmi árszintek alternatív módszereken alapuló becsléseire. A következőkben – a módszertani részleteket éppen csak érintve – először bemutatom, hogy a PWT legfrissebb, 2017-ig tartó idősorokat tartalmazó, 9.1. verziójában az EU-tagországokról közölt szintbeli adatok legalábbis nem plauzibilisek. A 2017. évi szintek áttekintését követően arról adok képet, hogy a PWT-adatokból számítható cserearány-mutatók időbeli alakulása a hagyományosan számított cserearány-mutatókétól nemcsak eltérő, hanem azokéval gyakran ellentétes változásokat jeleznek. Ugyanez áll az árnyereségeknek, illetve veszteségeknek a kétféle forrás alapján számított viszonylagos mértékére is.

5.2. A cserearányok szintje és a $CGDP^o$ és a $CGDP^e$ közötti rés az EU-tagországokban

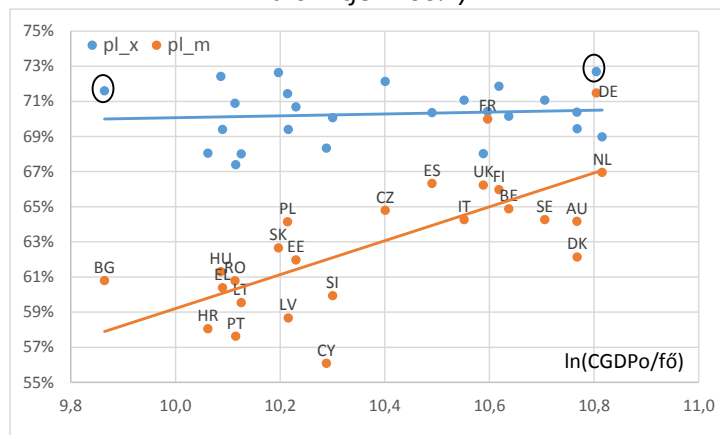
Először azt érdemes megnézni, hogy a PWT legfrissebb (2017-re vonatkozó) adatai szerint milyen összefüggés mutatkozott az EU-tagországok körében egyfelől a kiviteli, illetve behozatali árszintek,

³⁷ Érdemes megjegyezni: ez a módszer csak egyike az UV-szintek lehetséges felbontásainak, illetve a külkereskedelmi árszintek becslésének. Például Hummels – Klenov (2005) az első lépésben az UV-eket úgynevezett extenzív, illetve intenzív határrá (a külkereskedelemben bekerült javak forgalommal súlyozott számára, illetve egyéb összetevőkre) dekomponálták, és az utóbbit bontották tovább mennyiségi és ár-összetevőkre (erre a módszerre támaszkodott saját exportárszint-becslésünk, lásd: Békés et. all., 2013). A külkereskedelmi UV-szintekből a PWT-adatokat megalapozó megközelítéstől eltérő módon is lehet tehát árszint-mutatókat becsülni, amelyek eredményei különbözhetnek a PWT-ben közöltektől.

másfelől a fejlettségi szintek között. Ebben az összehasonlításban szerepel Bulgária, de továbbra sem szerepel Írország, Luxemburg és Málta.

A PWT-adatok szerint 2017-ben az EU-tagországok körében nem volt összefüggés a kiviteli árszintek és a gazdasági fejlettség között (kékszínű pontok, illetve regressziós vonal), amit jól érzékeltet, hogy a legkevésbé fejlett Bulgária átlagos exportárszintje alig különbözött Németországtól (bekarikázott pontok). A kiviteli árszint és a fejlettség közötti kapcsolat hiánya különösen annak fényében meglepő, hogy az importárszintek egyértelműen pozitív kapcsolatot mutatnak a gazdasági fejlettséggel (narancssárga színű pontok, illetve vonal) – Bulgária importárszintje mintegy 10 százalékponttal alacsonyabb Németországnál.

8. ábra: Az export és az import árszintje valamint az egy főre jutó, vásárlóerő-paritáson mért GDP közötti összefüggés az EU-tagországokban 2017-ben a PWT 9.1. alapján (az USA 2011. évi GDP-árszintje =100%)



Megjegyzés: a folyó vásárlóerő-paritáson mért CGDPo/fő (vízszintes tengely) a PWT 9.1-ből származik; az ábrán látható összefüggéseket alig befolyásolja az, hogy CGDPo, vagy CGDPe szerepel-e a vízszintes tengelyen. Az országkódok az importárszintekhez kapcsolódnak; a bekarikázott kék pontok Bulgária, illetve Németország exportárszintjét jelölik.

Forrás: a PWT 9.1 alapján saját összeállítás

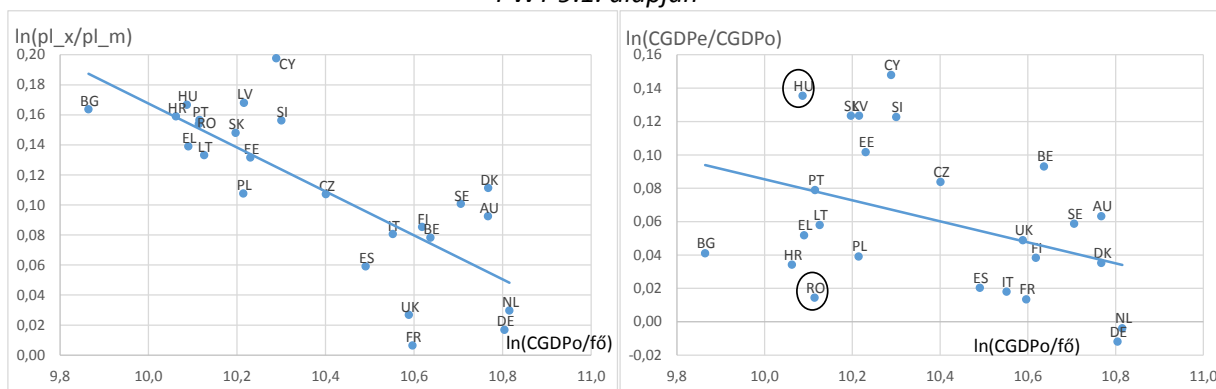
Ami az exportot illeti, az összefüggés hiányát a PWT szerkesztői azzal magyarázzák, hogy noha a szegényebb országok export-egységértékei alacsonyabbak, mint a gazdagokéi, a kivitel minősége általában ezzel arányosan alacsonyabb, így a minőséggel kiigazított átlagos árszintek (amelyekre az árszint-összehasonlítások támaszkodnak) e becslések szerint nincsenek kapcsolatban a fejlettségi szinttel.³⁸ A szegényebb országok importját is alacsonyabb egységértékek és szerényebb minőségi szintek jellemzik, ám (a PWT-adatokat megalapozó módszer szerint) a behozatal minőségében viszonylag kisebb lemaradás mutatkozik, ezért a minőséggel kiigazított árszintek általában alacsonyabbak, mint a gazdagabb országokban.³⁹ Az UV-szinteken belüli minőségi aszimmetriára hivatkozó magyarázat azért is szorulna további magyarázatra, mert – amint mindjárt bemutatom – 1995-ben az EU-tagországokra nézve még nem létezett a 8. ábrán látható kettősség: az export- és importárszintek egyaránt pozitív kapcsolatban voltak a fejlettség szintjével. Az átlagos külkereskedelmi árszintek és az USA-hoz viszonyított fejlettségi szint 1995 és 2017 közötti alakulásáról – az EU egészét és két régióját tekintve – a Függelék F5. ábrája nyújt képet.

³⁸ A minőséggel kiigazított relatív külkereskedelmi árszintet a relatív egységérték- (unit value, UV-) szint és a relatív minőségi szint indikátorának hányadosaként értelmezik. Ha például a relatív UV és a minőségi szint becsült mutatója egyaránt 0,8, akkor a minőséggel kiigazított becsült árszint = 1. Ha az UV-szint 0,8, de a relatív minőségi szint mutatója 0,9, akkor a minőséggel kiigazított becsült árszint $(0,9/0,8) \approx 0,89$.

³⁹ A PWT-ben közölt külkereskedelmi árszint-becsléseket megalapozó elméleti megfontolásokat és módszertant Feenstra – Romalis (2014) ismerteti.

A fejlettségi szinttől független, és viszonylag szűk sávban szóródó exportárszintek, valamint a fejlettséggel együtt emelkedő importárszintek együttes hatása mutatkozik meg abban, hogy 2017-ben a cserearányok szintje szoros, szignifikánsan negatív összefüggést mutatott a fejlettség szintjével (lásd a 9. ábra bal oldali grafikonját).

9. ábra: A cserearányok szintje (bal oldal), valamint a bruttó hazai reáljövedelem és a GDP reálszintje közötti rés (jobb oldal) az egy főre jutó reál-GDP függvényében az EU-tagországokban 2017-ben a PWT 9.1. alapján ⁴⁰



Forrás: lásd a 6. ábrát

A hazai reáljövedelem és a GDP közötti rés $[(\log(CGDP^e/CGDP^o))$, vagyis a relatív árnyereség szintje] 2017-ben ugyancsak negatív kapcsolatban volt a fejlettséggel, de az utóbbi tekintetében az összefüggés sokkal lazább (lásd a jobb oldali grafikont), és a fejlettség koefficiense lényegesen kisebb.⁴¹ Az alábbi keretes írás ismerteti, hogy a 9. ábra jobb oldala milyen áttételeken keresztül kapcsolódik az ábra bal oldalához.

A reáljövedelem és a reáltermelés szintje közötti részt (a GDP^o -arányos külkereskedelmi árnyereséget, illetve -veszteséget) alakító tényezők

$$\frac{CGDP_j^e - CGDP_j^o}{CGDP_j^o} = \underbrace{\frac{1}{2} \left(\frac{PPP_j^x}{PPP_j^q} - \frac{PPP_j^m}{PPP_j^q} \right)}_{\text{Terms of trade}} \underbrace{\left(\frac{X_j / PPP_j^x}{CGDP_j^o} + \frac{M_j / PPP_j^m}{CGDP_j^o} \right)}_{\text{Real Openness}} + \underbrace{\left[\frac{1}{2} \left(\frac{PPP_j^x + PPP_j^m}{PPP_j^q} \right) - 1 \right]}_{\text{Traded/Nontraded Price}} \underbrace{\left(\frac{X_j / PPP_j^x}{CGDP_j^o} - \frac{M_j / PPP_j^m}{CGDP_j^o} \right)}_{\text{Real Balance of Trade share}}$$

Jelölések: $CGDP^e$, ill. $CGDP^o$: j országnak a kiadási, illetve termelési oldalról, folyó vásárlóerő-paritáson mért GDP szintje; PPP^x , PPP^m és PPP^q : az export, az import és a belföldi felhasználás vásárlóerő-paritása; X és M : az export és az import belföldi valutában kifejezett értéke.

Forrás: Feenstra et al. (2015), 3170. old.

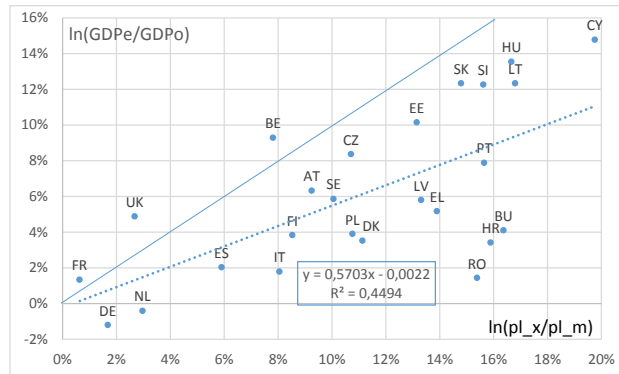
A fenti képlet voltaképpen a 2.2. szakasz keretes írásában ismertetett és diszkutált formula szintbeli alkalmazása. A reáljövedelem és a reáltermelés szintje közötti résnek a reáltermelés szintjéhez viszonyított aránya – vagyis a külkereskedelmi árnyereség relatív mértéke – két tételnek az átlaga. Az az egyik az export és import árszint *különbségének* a belföldi felhasználás árszintjéhez viszonyított aránya (ez reprezentálja a cserearány-szintet), szorozva a „reál-nyitottsággal”, a másik pedig az átlagos külkereskedelmi árszintnek a

⁴⁰A 9. ábra bal oldalán illusztrált, a cserearányok és a fejlettség közötti negatív összefüggés megfelel annak, amit a PWT 8. verzióját bemutató írás 2005-re 166 jelentősen eltérő fejlettségű ország adatai alapján kimutatott, a külkereskedelmi árnyereség és a fejlettség között viszont nem talált összefüggést. [Feenstra et al. (2015), 3173-3175 old.]

⁴¹A részleteket illetően lásd a Függelék. F2. táblázatát, és annak a 10. ábrához kapcsolódó diszkusszióját.

belföldi felhasználás árszintjéhez viszonyított aránya, szorozva a GDP-arányos „reál” külkereskedelmi egyenleggel.⁴²

A PWT adatokból számítható árnyereség- és cserearány-szint mutatók 2017. évi kapcsolatát az alábbi ábra illusztrálja, amelynek vízszintes tengelyén a 9. ábra bal oldalának, függőleges tengelyén pedig az ábra jobb oldalának függőleges tengelyéhez tartozó értékek szerepelnek. A telt vonal a kétféle mutatóhoz tartozó azonos értékeket, a szaggatott vonal a lineáris keresztmetszeti trendet jelöli.



Bár van kapcsolat a kétféle mutató között, az is látható, hogy a cserearány-szint emelkedésével általában együtt nő az árnyereség-szinteknek a trend körüli szóródása, ami érzékelteti, hogy minél magasabb a cserearány-szint, annál nagyobb szerepe van a nyitottság mértékének abban, hogy a cserearány-szint mekkora árnyereséggé transzformálódik – jelezve a fenti képlet első tagjak második összetevőjének jelentőségét. (Vesd össze például egyfelől Románia, másfelől Magyarország és Szlovákia cserearány-, illetve árnyereség-szintjeit – az előbbi viszonylag zárt, az utóbbi kettő erősen nyitott gazdaság.)

Azoknak az eseteknek a hátterében, amelyek az összképből erősen kilógnak, a nettó export és a külkereskedelmi árszintnek a belföldi árszinthez viszonyított aránya közötti interakció dolgozik (a fenti képlet második tagja). Például Angliában és Belgiumban azért haladja meg az árnyereség szintje a cserearányét, mert a belföldi felhasználás árszintje külkereskedelmi hiány mellett magasabb, mint a külkereskedelmi árszint. Németországban a belföldi felhasználás árszintje ugyancsak magasabb, mint a külkereskedelmé, de ez a konstelláció külkereskedelem többlettel társul, ezért az enyhén pozitív cserearány-szint ellenére, az áreredmény negatív.

A fenti dekompozíció alapján az is tisztázható, hogy az export, illetve az import árszintjének (vagy a kettő egyidejű) esetleges félrebecslése milyen tényezőktől függően torzíthatja a PWT termelési oldalról számított $CGDP^o$ mutatójának szintjét. A $CGDP^o$ színvonalát a külkereskedelmi árszintekre vonatkozó becslési eredmények nem befolyásolják, és a belföldi felhasználás vásárlóerő-paritásának számítása (s így a $CGDP^o$ szintjének nemzetközi összehasonlítása) kipróbált módszerekre, és – a viszonyítási alapot jelentő években – az árak országok közötti effektív összehasonlítására támaszkodik. A cserearány-szintnek a belföldi felhasználás árszintjéhez viszonyított túl- (alul-) becslésének negatív (pozitív) hatása csak a $CGDP^o$ becslés szintjében mutatkozik meg, amely hatás annál nagyobb, minél „reál”-nyitottabb egy gazdaság. Az átlagos külkereskedelmi árszintnek a belföldi felhasználás árszintjéhez viszonyított túl- (alul-) becslése viszont nem csupán a külkereskedelem GDP-arányos reálegyenlegének abszolút értékétől, hanem előjelétől is függően befolyásolja $CGDP^o$ becslés nagyságát (lásd a 42. lábjegyzetet; a PWT által becslés országokénti reálegyenlegekről és reál-nyitottságokról, valamint a GDP-arányos nominális egyenlegekről és nyitottságról lásd a Függelék F13. és F14. ábráját).

Meg kell ismételnem, számomra egyáltalán nem plauzibilis az a kép, amely a 9. ábra bal oldalán látható: a PWT 2017-re vonatkozó kiviteli és behozatali árszint-adatai alapján a külkereskedelmi cserearány-szint – az EU térség egészét tekintve – általában annál magasabb, minél szegényebb egy

⁴² A külkereskedelmi árszintnek a belföldi felhasználás árszintjéhez viszonyított aránya ahhoz hasonlóan hat a külkereskedelmi reálegyenleg előjelétől függően az árnyereségre, illetve veszteségre, ahogyan azt a dinamikák esetében láthattuk (lásd a 2.2. szakasz keretes írását). Ezt azzal érdemes kiegészíteni, hogy a fejletlenebb országokban a külkereskedelmi árszint általában magasabb, a fejlettekben viszont alacsonyabb, mint a belföldi felhasználás árszintje.

ország.⁴³ Érdemes hangsúlyozni, hogy ez a különös eredmény nem a külkereskedelmi árák tételes összehasonlításán alapul, hanem modell-alapú becslések eredménye, amelyek minősége kritikus módon múlik azon, hogy a minőséggel kiigazított export-, illetve importárszintek jól vannak-e becsülve. A minőséget jelző indikátor pedig – érthetően – nem közvetlen megfigyelésekből, hanem összetett, számos feltevést tartalmazó, modell-alapú becslések eredményeként adódik. Ezért a külkereskedelmi árszintekre vonatkozó becslések, s így cserearány-szintekre vonatkozó eredmények nagyjából annyira jók, amilyen jól az alapul szolgáló modellek a külkereskedelmi egységértékeken belül el tudják különíteni egymástól a minőségi, illetve a minőséggel korrigált árszint-összetevőt.

További problémát jelent, hogy a PWT az *áru-külkereskedelem* (merchandise trade) alapján becsüli a GDP szempontjából releváns nemzetgazdasági külkereskedelmi árszint-indexeket. E mögött az a feltevés állhat, hogy a szolgáltatáskereskedelem és az árukereskedelem árszintjei (cserearányai) azonosak. Ez az országok többségére nézve nyilván realiztikusabb az ICP feltevésénél, amely szerint az országok között egyáltalán nem léteznek külkereskedelmi ár- és cserearány-szint különbségek, amint azonban a Függelék F1. ábrája a visegrádi országok példáján demonstrálja, jelentős eltérések mutakozhatnak az áru-, illetve szolgáltatáskereskedelmi cserearányok változásában. Ehhez (kissé előreugorva) hozzá lehet tenni: a PWT-ben közölt cserearány-szintek változása – az EU egészét tekintve – éppoly kevésbé függnek össze az Eurostat áruforgalmi cserearány-indexeivel, mint azokkal, amelyek a teljes forgalomra vonatkoznak; ha azonban az utóbbi kettő között jelentősek az eltérések, a PWT-adatokhoz az áruforgalmi cserearány-változások állnak közelebb.

A 9. ábra jobb oldalán illusztrált, a reáljövedelem és a reáltermelés szintje közötti rés (az árnyereség), valamint fejlettségi szint közötti (laza) negatív összefüggést illetően is azt lehet mondani: ez annyiban áll, amennyiben az ábra bal oldalán látható, a cserearány-szintek és a fejlettség közötti (szoros) negatív összefüggés érvényes – figyelembe véve a fenti keretes írásban tárgyalt áttételeket. Az áttételek (a nyitottság és a külkereskedelmi egyenleg relatív mértéke, illetve előjele) jelentőségét mutatja, hogy az árnyereséget tekintve lényegesen nagyobb a hasonló fejlettségi szintekhez tartozó adatok szóródása – különösen a közép-kelet-európai (KKEU) tagországok körében –, mint ami a cserearány-szintek esetében mutatkozik.

Ez ad alkalmat arra, hogy az összképet illető kétségen túl, egyes későbbi összehasonlításokat megelőlegezve, egy konkrét, Magyarország és Románia „pozicionálását” illető kételyemet is kifejezzem. Amint korábban láthattuk, 1995 és 2017 között Magyarországon a reál-GDP és az RGDI nagyjából egyformán változott. Ennek ismeretében meglepő az az eredmény, hogy 2017-ben a PWT által számított hazai reáljövedelem ($CGDP^e$) a KKEU tagországok közül nálunk haladta meg a legnagyobb arányban (14%-kal) a reál-GDP ($CGDP^o$) színvonalát. Nem kevésbé meglepő, hogy Románia esetében ugyanez a rés 2017-ben mindössze 1,5% volt [miközben az Eurostat-adatok szerint Romániában a reáljövedelem ($RGDI_{pdd}$) növekedése a vizsgált időszakban 25%-kal haladta meg a GDP reálnövekedését – lásd az 5. táblázatot]. Ezért az a becslési eredmény is kétséget kelthet, amely szerint Magyarország termelési oldalról mért egy főre jutó GDP-jének (a $CGDP^o/fő$) reálszintje 2017-ben elmaradt Romániáétól, ellenben a hazai reáljövedelem és a reál-GDP szintje közötti pozitív rés több mint 12 százalékponttal meghaladta Romániáét. Ez a különös eredmény, amint látni fogjuk, nem a „kezdeti” $CGDP^e/CGDP^o$ arányok 6 százalékpontnyi különbségéből származik (1995-ben Magyarország: +2%, Románia: -4% – lásd a 11. ábrát), hanem abból, hogy 1995 és 2017 között a PWT jelentős, Romániáét messze meghaladó – és az Eurostat-adatoknak szögesen ellenmondó – mértékű külkereskedelmi árnyereség-növekedést tulajdonít Magyarországnak. (Magyarországhoz hasonló irányú, de lényegesen nagyobb mértékű diszkrepancia mutatkozik a Szlovákiára vonatkozó adatokban.) Mivel a PWT statisztikai rendszere szerint az árnyereség (-vesztés) csökkenti (növeli) GDP^o -t, a relatíve

⁴³ Ez az eredmény a PWT új generációját jegyző szerzőhármass egyikének korábbi eredményeivel is ellentétes, lásd: Timmer – Richter (1999).

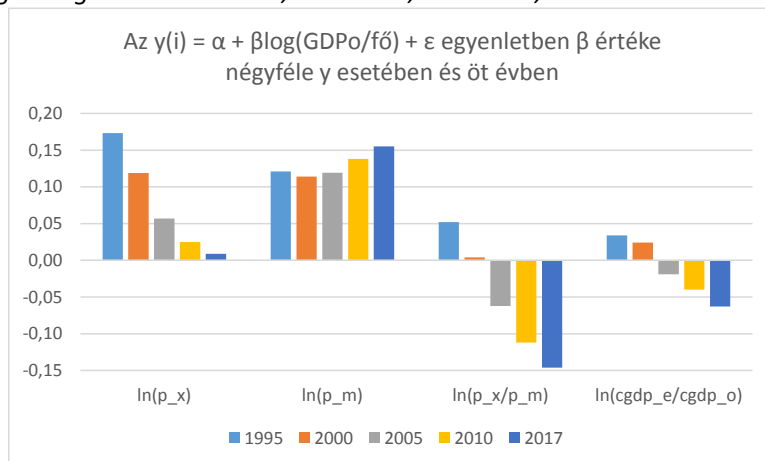
magasabb, illetve növekvő árnyereség a GDP^e -hez képest „lehúzza” a GDP^o szintjét, illetve változását. Elsősorban Magyarország és Románia mutatóinak furcsa alakulása motiválta az 5.3.1. szakaszban tárgyalandó, a változásokat illető összehasonlításokat. Arról, hogy mindebből mi következik a PWT $CGDP_o$, illetve $CGDP_e$ mutatójának az Eurostat vásárlóerő-paritáson kifejezett GDP-indikátorához (GDP_{pps} -hez) viszonyított szintjének alakulására nézve, az 5.4. és az 5.5 szakaszban lesz szó.

A PWT adatait illető általánosabb empirikus kérdésekre visszatérve, a 10. ábra arról ad képet, hogy az 1995 és 2017 közötti időszak elején, végén és három közbülső évben hogyan alakult a fentiekben vizsgált négy mutatónak a gazdasági fejlettségi szintre vonatkozó keresztmetszeti elaszticitása az EU tagországokban a PWT 9.1 adatai alapján. Az ábra a fejlettségi szint ($GDP^o/fő$) együtthatóit mutatja a következő, évenként (keresztmetszetben) becsült egyenletben (az ország-indexeket mellőzve):

$$\log(y, i)_t = \alpha + \beta \log\left(\frac{GDP^o}{fő}\right)_t + \epsilon$$

ahol az (y, i) a következő négy mutatót jelöli: a PWT szerinti (1) export-árszint (p_x); (2) importárszint (p_m); (3) cserearány-szint (p_x/p_m); (4) a reáljövedelem és a reál-GDP közötti rés ($cgdp_e/cgdp_o$); t pedig öt kiválasztott évet jelöl: 1995, 2000, 2005, 2010 és 2017.

10. ábra: A külkereskedelmi árszintek, a cserearányok, valamint a reáljövedelem és a reál-GDP közötti rés, valamint a gazdasági fejlettség ($GDP^o/fő$) közötti összefüggés a PWT 9.1 alapján az EU-tagországokban 1995-ben, 2000-ben, 2005-ben, 2010-ben és 2017-ben



Forrás: a PWT 9.1. adatain alapuló saját számítás.

Megjegyzés: az ábrázolt koefficiensek számszerű értéke, a standard hibák és a becsült egyenletekhez tartozó R^2 -ek a Függelék F2. táblázatában szerepelnek; a mutatók és a fejlettség közötti keresztmetszeti összefüggést a vizsgált években a Függelék F6. ábrája illusztrálja.

A 9. ábra alapján a következő megállapítások adódnak:

- Az exportárszintnek (p_x ; első blokk) a vizsgált időszak elején még jelentős volt a gazdaság fejlettségi szintjére vonatkoztatott rugalmassága: 1%-kal magasabb fejlettségi szint átlagosan 0,17%-kal magasabb kiviteli árszinttel társult. E koefficiens értéke azonban folyamatosan és jelentősen csökkent; 2017-re nulla közelébe süllyedt (ezt láthattuk a 7. ábrán).
- Az importárszintnek (p_m ; második blokk) a gazdasági fejlettségre vonatkozó, mindvégig pozitív előjelű keresztmetszeti rugalmassága a 2000-es évek elejétől emelkedett, de a koefficiens emelkedésének mértéke (0,115-ről 0,155-re) jóval elmaradt az export-árszint esetében megfigyelt csökkenés mértékétől.
- A cserearányok szintje (p_x/p_m ; harmadik blokk) az időszak elején még szignifikáns pozitív kapcsolatban volt a gazdasági fejlettséggel. E kapcsolat iránya a 2000-es évek elején fordult meg, és a 2000-es évek közepétől szignifikánsan negatívvá vált.

- A reáljövedelmi és reálfejlettségi szint közötti rés ($cgdp_e/cgdp_o$; negyedik blokk) az időszak elején szignifikánsan pozitív kapcsolatot mutatott a fejlettséggel; a későbbi években a koefficiens inszignifikánssá vált; 2017-ben (10%-on szignifikáns) negatív kapcsolatot jelzett a fejlettségi szinttel.

Az ábrán jól látható, hogy a cserearány- és fejlettségi szintek közötti kezdeti (pozitív) kapcsolat előjelének megfordulását, majd a negatív koefficiens emelkedését alapvetően az exportárszint és a fejlettségi szint közötti egyidejű pozitív kapcsolat progresszív leépülése okozta; ehhez az importárszint esetében 2000 után megfigyelhető ellentétes irányú csekély változás alig járult hozzá.

Az ábrán bemutatott „történetet” a következő módon lehetne rekonstruálni. Noha a gazdasági fejlettségben 1995 és 2017 között jelentős közeledés történt az EU-tagországok körében (lásd a 6. ábrát), 2017-ben még igen jelentősek voltak a fejlettségi szintkülönbségek (lásd a 8. ábra vízszintes tengelyét). Ezzel szemben az exportárszintekben 2017-re csaknem teljessé vált a felzárkózás, miközben az importárszintek és a fejlettségi szintek közötti pozitív keresztmetszeti kapcsolat – éppen ellenkezőleg – kissé meredekebbé vált.⁴⁴ Így az EU-n belüli reálgazdasági felzárkózás azzal járt, hogy a cserearány szint és a fejlettségi szint közötti, kezdetben negatív összefüggés az EU-tagországok körében egyértelműen pozitívvá vált.

Kérdés, hogy ezt a „történetet” vajon milyen valóságos történésekkel lehet alátámasztani. Az exportárszintet tekintve kézenfekvőnek látszik a fejletlenebb tagországok exportáló szektoraiba áramló működőtőke (FDI) szerepe, amely minden bizonnyal jelentősen közelítette a minőséggel kiigazított exportárak színvonalát a fejlettebbekéhez. Csakhogy, az OECD (2018) hozzáadottérték-kereskedelmi adatbázisában közölt számítások szerint az EU felzárkózó országaiban (a külföldi tulajdonú vállalatoknak az exportban képviselt magas részarányához is köthetően) viszonylag magas az export importtartalma, illetve az importnak az exportba épülő hányada is.⁴⁵ Ugyanennek az adatbázisnak a felhasználásával az is kiszámítható, hogy 2005 és 2015 között az EU-tagországokban az import exportba kerülő arányának változása *negatív* kapcsolatban volt a fejlettségi szinttel, ami nehezen egyeztethető össze a PWT-ből adódó eredménnyel, hogy ugyanebben az időszokban meredekebbé vált az importárszint és a fejlettség közötti *pozitív* kapcsolat.⁴⁶

Ha tehát az FDI-beáramlásra alapuló magyarázat az exportárszintek alakulására nézve áll, akkor nagyon hiányzik az importárszintek alakulását illető magyarázat. Az FDI-beáramlás érthetővé tenné olyan változásokat, amelyek folytán csökkenne, illetve fokozatosan eltűnne a cserearány szintek és a fejlettségi szintek közötti kezdeti pozitív kapcsolat, de egyáltalán nem teszi érthetővé, hogy miért vált egyre inkább negatívvá ez a kapcsolat a 2000-es évek közepétől kezdve.

⁴⁴ Más oldalról, de hasonlóan jelez az úgynevezett szigma konvergencia (a szintek relatív szórásának) időbeli alakulása. Miközben a fejlettségi szintek relatív szórása 1995 és 2017 között 0,43-ról 0,28-ra mérséklődött, az exportárszintekben 0,1-ről 0,02-re csökkent, az importárszintekben 0,07-ről mindössze 0,06-ra változott a relatív szórás értéke. A béta-konvergencia mutatója ugyancsak azt jelzi, hogy miközben az exportárszintek között 1995-ben tapasztalt távolság viharos sebességgel, évi 13%-kal zsugorodott, az importárszintekben is történt közeledés, de az utóbbi sokkal lassúbb, évi 2%-os volt (ezeket az összefüggéseket a Függelék F5. ábrája illusztrálja).

⁴⁵ Az OECD (2018) TiVA (trade in value added) adatai szerint 2016-ban az EU28 átlagát tekintve 24% volt a kivitel importtartalma, de a közép-kelet-európai (KKEU) országokat (Lengyelország kivételével) ennél jóval magasabb, 30 és 45% között szóródó arányok jellemezték. Az import exportba kerülő hányada 2015-ben az EU átlagát tekintve 28% volt, de a KKEU-tagországokban (Lettországot és Lengyelországot kivéve) 31 és 48% között szóródtak az arányok.

⁴⁶ Az import exportba kerülő hányadának 2005 és 2015 közötti változását a 2015. évi fejlettségi szintre ($CGDP^o/fő$ -re) regresszálva, azt kapjuk, hogy 1%-kal alacsonyabb fejlettségi szint átlagosan 0,11 százalékponttal nagyobb exportba épülő importarány-változással járt együtt (a koefficiens 1%-on szignifikáns; $R^2=0,53$). Lásd az idekapcsolódó F. 8. ábrát a Függelékben

Lehet, hogy más irányokban kell keresni a magyarázatot, de ahhoz, hogy a PWT-adatok által jelezett változások hihetőkké/érthetőkké váljanak, szükség lenne egy értelmezési keretre, amelyben az adatok alapján kirajzolódó irányzatok reprodukálhatók, illetve megmagyarázhatók. Nem zárnam ki azonban azt a lehetőséget, hogy nem a tapasztalataink, illetve a közgazdasági intuíció sugallatai, hanem a külkereskedelmi árszintek becslésére szolgáló (az egységértékeket árszintekké átalakító) modellek szorulnak felülvizsgálatra. A PWT szint-adatait illető kételyeket természetesen csökkentené, ha sikerülne ezeket az adatokat egy, a közép-és kelet-európai országok jellegzetességeit megjelenítő közgazdasági modell keretében reprodukálni.

A külkereskedelmi ár- és cserearány *szinteket*, továbbá a bruttó hazai reáljövedelem *szintjét* illetően nem létezik olyan alternatív forrás, amellyel a PWT-ben közölt becsléseket egybe lehetne vetni. Ellenben a PWT export- és importszint-adatainak időbeli alakulásából számítható cserearány-változás – óvatosan – egybevethető a tanulmány korábbi részeiben tárgyalt cserearány-indexszel, az $RGDP^e$ és az $RDGP^o$ növekedése közötti rés (az árnyereség változása) pedig az $RGDI_{pdd}$ és a GDP volumenváltozása közötti réssel hasonlítható össze. Ez utóbbi mutatók alapján a PWT- és az Eurostat-adatok által jelzett reáljövedelmi, illetve termelési felzárkózás mértéke is egybevethető. Az összehasonlításához azonban figyelembe kell venni, hogy valamennyi PWT-mutatónak – külkereskedelmi árak, cserearányok, bruttó hazai reáljövedelem, GDP – létezik viszonylagos keresztmetszeti (országok közötti egybevetésre szolgáló) színvonala, ellenben az összehasonlított Eurostat-mutatók közül egyedül a GDP-nek létezik hasonlóan értelmezhető relatív szintje; a többinek csak a változásáról vannak adataink.

5.3. A cserearányok és a külkereskedelmi árnyereség változása, valamint a reáltermelési és reáljövedelmi felzárkózás: a PWT- és az Eurostat-adatok összehasonlítása

Az itt következő összehasonlítások célja annak tisztázása, hogy a PWT-adatbázisban szereplő szint-mutatók időbeni alakulása, valamint – a nemzeti statisztikákon alapuló – Eurostat-adatbázis hasonló tartalmú mutatói által jelzett *változások* egymással konzisztens képet adnak-e az EU-tagországok fejleményeiről, illetve azonosíthatók-e olyan tényezők/jellemzők, amelyekkel összekapcsolhatók azok a megfigyelések, amelyeknél a kétféle adatbázis jelzései jelentősen különböznek egymástól.

Az összehasonlításnak az az indítéka, hogy amíg a külkereskedelmi ár- és cserearány-*változás*, továbbá a GDP-deflátor mérése kipróbált, standardizált módszertanra támaszkodhat, addig a PWT által közölt külkereskedelmi ár- és cserearány-*szintek* – s így a GDP-*árszintek* – becslésére irányuló módszerek még korai, kísérleti stádiumukban vannak. Azokban az esetekben, amelyekben az ezekkel a módszerekkel becsült szintek alakulása és a hagyományos módon mért változások nagyjából összhangban vannak egymással, valószínűsíthetjük, hogy a szintekre vonatkozó becslések – ebből a szempontból – rendben lehetnek. Azokban az esetekben viszont, amelyekben a kétféle adatbázis jelzései erősen különböznek egymástól, a jelentős eltérések forrását inkább a szintek, nem pedig a változások becslési módszere körül keresném.

5.3.1. A cserearányok és a külkereskedelmi árnyereség alakulása

A PWT külkereskedelmi árszint-adatai – így a belőlük számítható cserearány- és árnyereség-szint indexek – másképpen vannak mérve, és másfajta összehasonlításra szolgálnak, mint az Eurostat külkereskedelmi ár-, illetve cserearány-indexei. A PWT adatbázisának ezek a mutatói egyes évekre vonatkozó, országok közötti szintbeli összehasonlításra valók, vagyis arra, hogy lássuk: valamely bázis-, illetve tárgyévben hol *álltak* egymáshoz viszonyítva az egyes országok. Az ilyen mutatókból azonban nem tanácsos növekedési indexeket számítani; az időbeli összehasonlításra a hagyományos ár-és cserearány-indexek alkalmasak.

A keresztmetszeti (szintbeli) árindexek két időpont közötti alakulásának a szokásos árindexek jelzéseivel történő összehasonlítása azért is problematikus, mert amíg az előbbieknél a bázis- és a

tárgyévben egyaránt van (más országokhoz viszonyított) színvonaluk, az utóbbiak bázisévi szintje definíció szerint 1. Ezért a következőkben a PWT szerinti 2017. évi *tényleges* szinteket azokkal a *hipotetikus* szintekkel hasonlítom össze, amelyek akkor adódnának, ha 1995 és 2017 között a PWT szintjei az Eurostat indexeinek megfelelően változtak volna. Ez a megközelítés lehetővé teszi annak vizsgálatát, hogy van-e összefüggés a PWT által mért 2017. évi (vagy az időszak átlagát jellemző) szintkülönbségek, valamint a PWT, illetve az Eurostat által mért dinamikák eltérése között.

Ennek alapján először a cserearány-, majd az árnyereség-változásra vonatkozó adatokat hasonlítom össze. A cserearány-változást érintő összehasonlítás illusztratív jellegű, mivel erre nézve a PWT csak folyó vásárlóerő-paritáson mért (keresztmetszeti, nem pedig időbeli összehasonlításra szánt) adatokat közöl. Az árnyereség-változásra vonatkozó összehasonlítás módszertani szempontból valószínűleg megalapozottabb, ugyanis a PWT $RGDP^e$ és $RGDP^o$ mutatói időben is összehasonlíthatók (2011. évi konstans vásárlóerő-paritáson vannak mérve), így ezek arányának változása – figyelembe véve a „kezdeti” $RGDP^e/RGDP^o$ szintet – nagyobb biztonsággal vethető egybe az Eurostat $RGDI/QGDP$ mutatójának változásával.⁴⁷

A 11. ábra a PWT 1995., illetve 2017. évi cserearány, illetve az árnyereség-szinteket (az utóbbi esetében mind a folyó, mind pedig a konstans vásárlóerő-paritáson mért indikátorokat) ábrázolva, azt mutatja, hogy a „kezdeti” szintek között – a széleket tekintve – nem csak abszolút értékben jelentősek az eltérések, hanem az előjelek is különböznek. Ezt hiba lenne figyelmen kívül hagyni a kétféle adatbázis szerint 1995 és 2017 között bekövetkezett változások összehasonlításakor.

A szintek figyelembevételére a cserearányok esetében is fontos, a GDP^e/GDP^o indikátort tekintve viszont nélkülözhetetlen. Ez mutatja ugyanis, hogy a termelés nemzetközi áron becsült szintje (GDP^o , amit közönségesen GDP-nek szoktunk nevezni) magasabb, vagy alacsonyabb-e, mint a „kiadás-oldali” GDP^e (vagyis a bruttó hazai reáljövedelem) nemzetközi áron mért színvonala, és mekkora a GDP^o előnyére, illetve hátrányára – nemzetközi áron – becsült eltérés. Ha csak a változásokat néznénk, csupán az látnánk, hogy a vizsgált időszakban a mutató számlálója nagyobb (kisebb) mértékben változott-e, mint a nevező, de nem tudhatnánk, hogy e változások eredőjeként a tárgyidőszakban a nevező szintje magasabb, vagy alacsonyabb-e a nevezőénél. Itt ismét érdemes emlékeztetni arra, hogy a nevező (GDP^o) egy jelentős bizonytalansággal becsült, a számláló (GDP^e) viszont pontosabban, kipróbált módszerekkel és megbízhatóbb adatok alapján mérhető mutató.

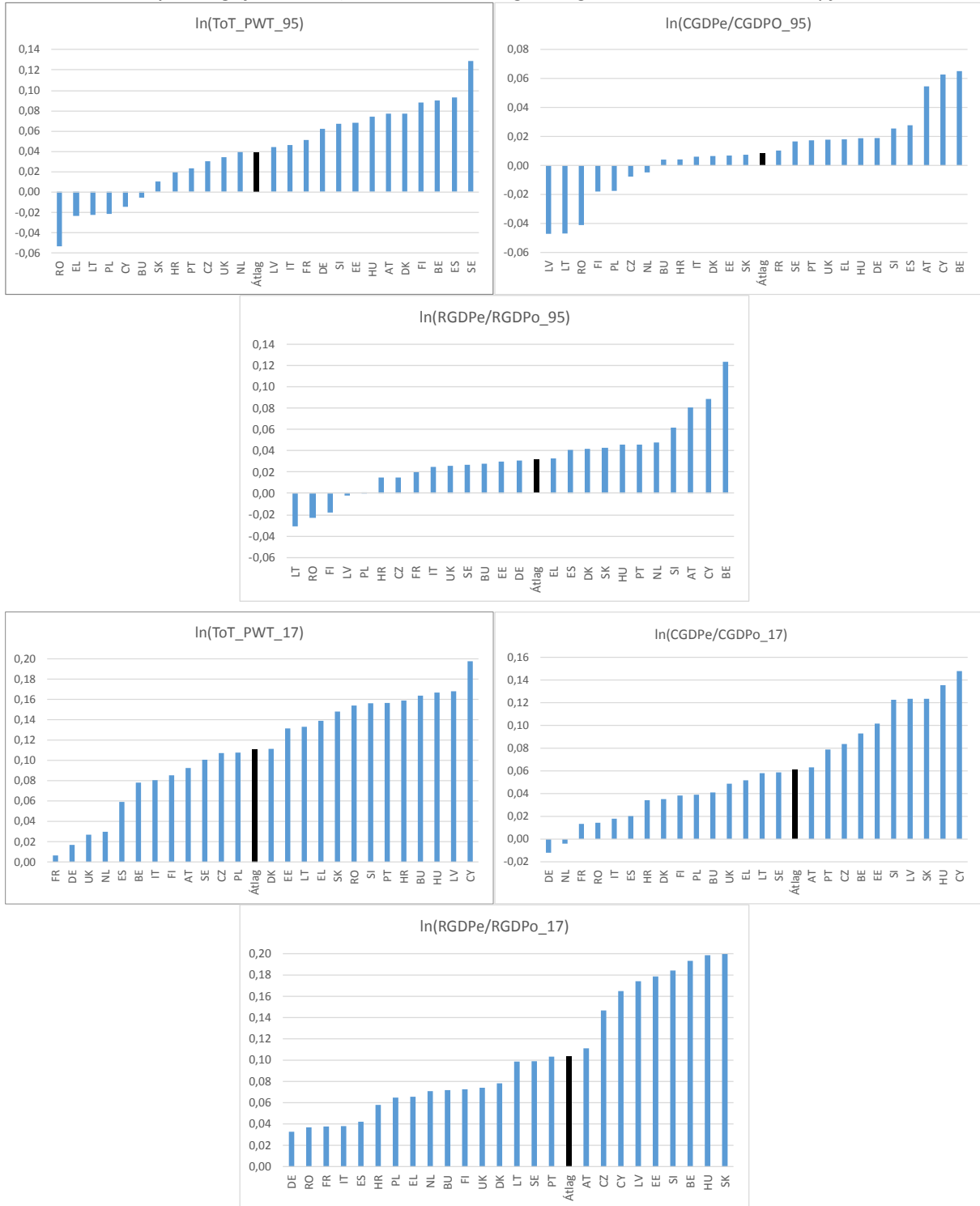
A külkereskedelmi árvesztesség [$GDP^e < GDP^o$, illetve a 11. ábrán szereplő $\ln(GDP^e/GDP^o) < 0$ reláció] – a mutatók konstrukciójából adódóan – mindig azt jelenti, hogy a GDP^o nemzetközi áron kifejezett szintje *magasabb*, mint a „kiadás-oldali” GDP színvonala. Amint a 11. ábrán látható, a PWT-adatok szerint 1995-ben – a későbbi összehasonlítások bázisében – csupán néhány országot jellemzett külkereskedelmi árvesztesség, 2017-ben pedig lényegében minden ország árnyereséget realizált. Az 1995 és 2017 között bekövetkezett változások azonban csak a kezdeti szintkülönbségek ismeretében értelmezhetők.

A PWT-adatok szerinti *árnyereség* [$\ln(GDP^e/GDP^o) > 0$] azt jelenti, hogy GDP^o *alacsonyabb*, mint a kiadási oldalról számított GDP^e , és az előbbi annál inkább *marad el* az utóbbitól, minél *nagyobb* a becsült árnyereség. Ennek alapján adódik például az az eredmény, hogy 2017-ben Németországban minimális különbség mutatkozott a termelési és a kiadási oldalról mért GDP között (mert ott a becsült külkereskedelmi ár-eredmény rendkívül csekély volt), ellenben Magyarországon a GDP-szintje azért *marad el* sokkal jelentősebben a bruttó hazai reáljövedelem szintjétől, mint Németországban, mert – a PWT adatai szerint – országunk sokkal nagyobb arányú külkereskedelmi *árnyereséget* realizált, mint

⁴⁷ Az, hogy $RGDP^e$ és $RGDP^o$ 2011. évi konstans vásárlóerő-paritáson van mérve, azt is jelenti, hogy 2011-ben $RGDP^e/RGDP^o = CGDP^e/CGDP^o$. A PWT szerkesztői hangsúlyozzák, hogy az adatbázisban szereplő $RGDP^e$, illetve $RGDP^o$ mutató kifejezetten a relatív reál-szintek *változásának* mérésére szolgál (Feenstra et al., 2015, 3171. old).

Németország. Ez az eredmény azokhoz az értelmezési nehézségekhez vezet vissza, amelyekbe a 9. és 10. ábra által illusztrált jelenségek megértésére törekedve beleütköztünk.

11. ábra: Az 1995. évi (felső három grafikon) és 2017. évi (alsó három grafikon) külkereskedelmi cserearány (bal oldal) és folyó- (jobb oldal), illetve 2011. évi konstans vásárlóerő-paritáson mért árnyereség (jobb oldal): szintek az EU-tagországokban a PWT adatai alapján



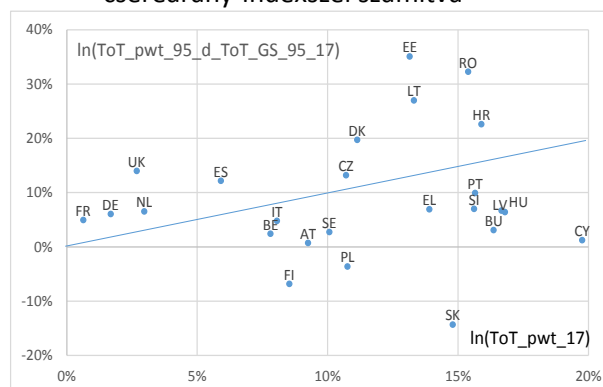
Forrás: PWT alapján saját számítás

A következő ábrákon bemutatott összehasonlítások technikájával szemben felvethető: azon a feltevésen alapulnak, hogy az 1995. évi szintek „jól” vannak becsülve, s így a hipotetikus és a tényleges 2017. évi szintek közötti eltérések csak az eltérő dinamikákhoz köthetők – holott elképzelhető, hogy a

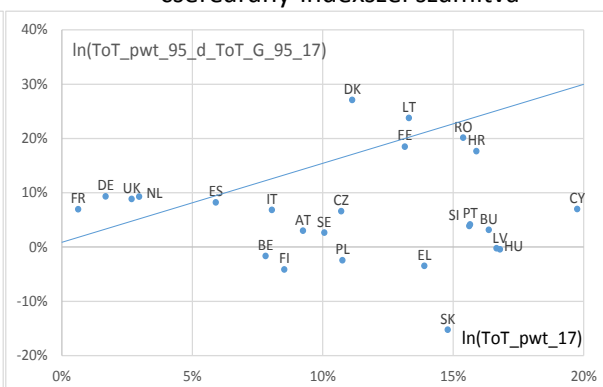
bázisidőszaki szintek (11. ábra) „rosszul” a tárgyidőszakiak pedig (lásd a következő két ábra vízszintes tengelyét) „jól” vannak becsülve. A szintek és dinamikák összehasonlításához természetesen nincs szükség erre a feltevésre, hiszen a gyakorlat időben visszafelé is elvégezhető, ezzel azonban nem jutnánk új információhoz. El kell azonban ismernem: az 5.2 szakaszban ismertetett keresztmetszeti összehasonlítások alapján sokkal hihetőbbeknek tartom a PWT 1995-re vonatkozó becsléseit (amelyek szerint akkoriban pozitív összefüggés volt egyfelől a cserarány- és árnyereség-szint, másfelől a fejlettségi szint között), mint a 2017-re vonatkozó becsléseket (amelyek szerint napjainkra az összefüggés iránya megfordult).

12. ábra: A cserearányok hipotetikus (függőleges tengely) vs. a PWT szerinti tényleges szintje (vízszintes tengely) 2017-ben

Hipotetikus szint: áru- és szolgáltatásforgalmi cserearány-indexszel számítva



Hipotetikus szint: áruforgalmi cserearány-indexszel számítva



Magyarázat: a hipotetikus 2017. évi cserearány-szint a PWT PI_x/PI_m mutatójának 1995. évi szintje szorozva az Eurostat áru- és szolgáltatás-forgalmi (bal oldal), illetve áruforgalmi (jobb oldal grafikon) cserearány-indexének (1995=1) 2017. évi értékével. A berajzolt vonal azt mutatja, hogy 2017-ben hol állnának az egyes országok, ha a kétféle adatbázis szerinti változások megegyeznének.

Forrás: PWT és Eurostat alapján saját számítás.

A 12. ábra azt mutatja, hogy az Eurostat cserearány-indexeivel becsült 2017. évi hipotetikus szintek – az EU egészét tekintve – nincsenek összefüggésben a PWT-adatok jelezte cserearány szintekkel. A korrelációs együttható az ábra bal, illetve jobb oldalán szereplő mutatók között 0,1, illetve -0,05. Ha a szintektől eltekintenénk, mutatkozna kapcsolat – az így mért korrelációs együttható 0,45, illetve 0,35 – csak hogy éppen arról van szó, hogy ha az egyik adatbázisban léteznek szint-mutatók, akkor semmi ok sincs arra, hogy eltekintsünk tőlük.

Létezik az országoknak egy viszonylag szűk csoportja, amelyre nézve a PWT által becsült és az Eurostat-adatokból számított hipotetikus 2017. évi cserearány-szintek – mind a bal, mind a jobb oldalon szereplő összehasonlítás szerint – igen közel állnak egymáshoz. Ebbe a körbe tartozik Franciaország, Hollandia és Németország (amelyek közös jellemzője, hogy minimális a PWT szerinti cserearány-szint 2017-ben), de ha lazábban értelmezzük a „közel állást”, Olaszország és Spanyolország is ide sorolható. A többi országot nézve, vagy az egyik, vagy a másik, vagy mindkét összehasonlítás számottevő eltéréseket jelez.

Az ábra két oldalát összehasonlítva, feltűnő, hogy vannak olyan országok, amelyeket az áruforgalom alapján becsült cserearány-változás (jobb oldal) közelebb hoz, másokat viszont távolabb visz a PWT 2017. évi cserearány-szintjéhez. A jobb oldal függőleges tengelyén ugyanis valamennyi ország a saját nemzetgazdasági cserearány-változása felől a saját áruforgalmi cserearány-változása felé van eltolva, ebből azonban nem derül ki, hogy az EU egészét tekintve a PWT 2017. évi szintjei a teljes, vagy az áruforgalmi cserearány-változáshoz állnak-e közelebb. Annyi mégis kiderül, hogy egyes jelentős relatív eltérések – lásd különösen Észtországot és Romániát, de akár Angliát is – valószínűleg ahhoz köthetők, hogy a PWT csak az áruforgalmi cserearányokat veszi figyelembe. Ezzel azonban ellentétes például

Csehország és Magyarország esete, ahol az áruforgalmi cserearány-változást figyelembe véve nő a szintbeli különbség.

Összességében úgy látom, hogy a PWT cserearány-szint mutatói és az Eurostat indexei – az EU egészét tekintve – nem békíthetők egymással össze. Vannak ugyan példák arra, hogy a PWT tényleges, és az Eurostat-adatok implikálta szintek közel állnak egymáshoz (olyan esetekben, amelyekben a PWT által becsült szint minimális), de a kép egésze meglehetősen kaotikus, nehéz lenne rendszert találni benne. A 12. ábrának mégis van egy üzenete: azoknak az eseteknek a hátterében, amelyekben az Eurostat áru-és szolgáltatásforgalmi cserearány-indexei *lényegesen* magasabb relatív szinteket implikálnak, mint amit a PWT adatai jeleznek, az is meghúzódhat, hogy a PWT külkereskedelmi árszint-becslései az áruforgalmon alapulnak. Ugyanakkor sok olyan ország van, amelynek a 2017. évi implikált cserearány-szintje távolabbra kerül a PWT-szinttől, ha az áruforgalom cserearány-indexeit nézzük – ebbe a körbe tartozik Magyarország, amelynek áruforgalmi cserearány-indexe jelentősen romlott, miközben a teljes külkereskedelmi forgalomra vonatkozó cserearány-mutatója nagyjából ugyanazon a szinten állt 2017-ben, mint 1995-ben.

Bár a 2017. évi tényleges, illetve hipotetikus szintek összehasonlítása nem tanulságok nélküli, azt, hogy az Eurostat kétféle cserearány-indexe és a PWT cserearány-mutatója között mutatkozik-e *rövid távú* kapcsolat, az éves változások egybevetése döntheti el. A korrelációs együtthatók mindkét összehasonlításban – mind az EU egészét, mind pedig két régióját tekintve – 0,1 alatt vannak, ha pedig az egyes országokat külön-külön nézzük (lásd a Függelék F9. ábráját) csupán két olyan EU-tagország akad, ahol viszonylag szoros kapcsolat gyanítható. Az egyik Csehország (pozitív összefüggés), a másik Szlovákia (negatív összefüggés).

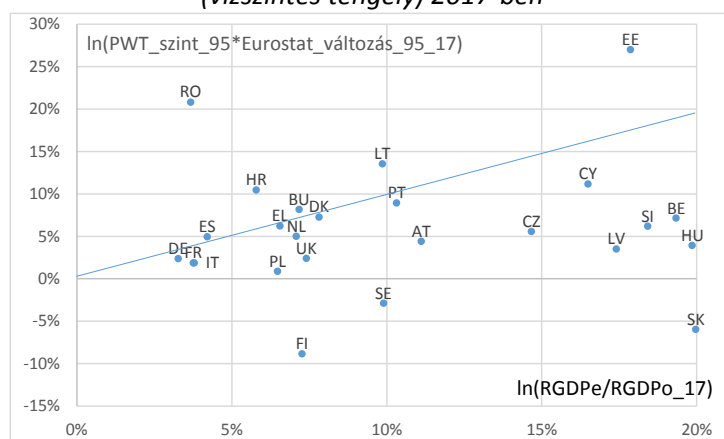
A 13. ábrán a kétféle forrás szerinti *árnyereség* alakulását ugyanazzal a módszerrel hasonlítom össze, mint a cserearányokét: az 1995. évi $RGDP^e/RGDP^o$ arányt az Eurostat adatokból számított $RGDI/QGDP$ arány *változásával* felszorozva adódik $RGDP^e/RGDP^o$ hipotetikus szintje 2017-ben (függőleges tengely).⁴⁸

A vízszintes tengely $RGDP^e/RGDP^o$ 2017. évi *tényleges* (becsült) szintjét mutatja, amelyen az egyes országok pozíciója kétféle transzformáció folytán különbözhet a 12. ábrán elfoglalt (a PWT szerinti 2017. évi cserearány-szintet jelző) pozíciójától. Egyrészt, amint korábban már szó volt róla, a külkereskedelmi árnyereség szintje a cserearány-szint mellett függ az országok nyitottságától, továbbá az átlagos külkereskedelmi árszintnek a belföldi felhasználás árszintjéhez viszonyított aránya és külkereskedelmi egyenleg közötti interakcióból eredő, egyfajta „reálárfolyam-hatástól” (lásd az 5.2. szakasz keretes írását). Az így kapott árnyereség azonban a folyó vásárlóerő-paritáson mért $CGDP^e/CGDP^o$ aránynak felel meg, amely időbeli összehasonlításokra konstans vásárlóerő-paritáson mérve válik alkalmassá (a „C” kezdetű mutatók „R” kezdetű mutatókká transzformálásával).⁴⁹

⁴⁸ $Hip_ (RGDP^e/RGDP^o)_{17} = (RGDP^e/RGDP^o)_{95} * (RGDI/QGDP)'_{97/15}$, ahol $Hip_$ a hipotetikus szintet jelöli, $(RGDI/QGDP)'_{97/15}$ pedig (a nemzeti statisztikákon alapuló) Eurostat adatok szerinti bruttó hazai reáljövedelemnek a GDP volumen-növekedéséhez viszonyított arányát jelöli 1995 és 2017 között.

⁴⁹ A 2017. évi $RGDP^e/RGDP^o$ arányok valamennyi EU-tagországra nézve meghaladják a folyó vásárló-erőparitáson mért arányokat (ez a 11. ábra alsó grafikonjaiból is látható), és noha viszonylag szoros pozitív kapcsolat van a kétféle módon mért árnyereség szintje között, jelentősek az országok közötti eltérések (pl. Olaszország és Románia 2%, Belgium 10%) – lásd a Függelék F10. ábráját.

13. ábra: A relatív árnyereség hipotetikus (függőleges tengely) vs. a PWT szerinti tényleges szintje (vízszintes tengely) 2017-ben



Módszer és forrás: lásd a 12. ábrát

Értelmezésem szerint a 13. ábra vízszintes tengelyén az emelkedő értékek azt jelzik, hogy a PWT becslése szerint – az 1995. évi szinttel összehasonlítható, konstans vásárlóerő-paritáson mérve – 2017-ben *milyen arányban maradt el* a termelési oldalról számított GDP-szintje ($RGDP^o$) a felhasználási oldalról számított GDP ($RGDP^e$) szintjétől. A függőleges tengelyen viszont az látható, hogy – a PWT 1995. évi szintjének bázisán – az Eurostat $RGDI$ -indexe 2017-ben *milyen arányban haladta meg* a GDP volumenindexét (illetve maradt el attól). Az előjeleket is figyelembe véve, láthatjuk, hogy három országban a hipotetikus szintek alapján a termelés színvonala magasabb lenne a reáljövedeleménél (Finnország, Svédország és Szlovákia), a továbbiakban azonban relatív eltérésekre összpontosítok.

Az összehasonlításból az derül ki, hogy noha az EU-térség egészét tekintve nincs kapcsolat a PWT szerinti tényleges és az Eurostat-indexekből kalkulált hipotetikus szintek között (a korrelációs együttható 0,07), sok olyan ország van, amelyre nézve a kétféle mutató 2017. évi szintje viszonylag közel áll egymáshoz. Ez a csoport jórészt, de nem kizárólag, régi EU-tagországo kból áll, továbbá jórészt olyanokból, amelyek 2017. évi árnyereség-szintje a PWT szerint nem kiugró (nem nagyobb, mint 10%). A hipotetikus szintek a legnagyobb arányban két olyan KKEU-i tagországban (Romániában és Észtországban) haladták meg a PWT szerinti szintet, amelyek tekintetében az utóbbiak maguk is számottevően különböznek egymástól. Az ellentétes irányú jelentős eltérésekben is két KKEU ország (Magyarország és Szlovákia) áll az élen, de két régi tagország (Finnország és Svédország) társaságában vannak, amely utóbbiak esetében viszont lényegesen alacsonyabb a PWT által 2017-re becsült árnyereség szintje. Röviden: az eltérések irányában, illetve mértékében sem a régi-új tagország megkülönböztetés (hozzávetőlegesen: a fejlettségi szint), sem pedig a 2017. évi PWT-szint alapján nem mutatkozik nyilvánvaló összefüggés.

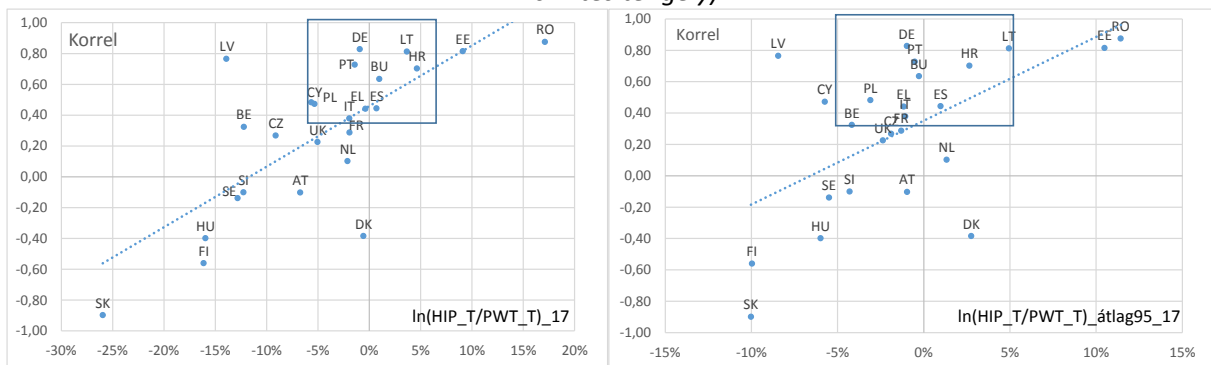
Annyi azonban látszik, hogy a bal felső szélen elhelyezkedő Románia, illetve a jobb alsó szélen található Szlovákia, Magyarország (és Belgium, Szlovénia) PWT szerinti árnyeresége közötti (a vízszintes tengelyen mért) távolság fordított kapcsolatban van a hipotetikus és a tényleges szint közötti (a 45 fokos vonaltól függőlegesen mért) távolság irányával és mértékével. Ezt oksági összefüggésként olvasva, azt is mondhatnánk, hogy Románia PWT szerinti szintje 2017-ben azért alacsony (Szlovákia és Magyarország szintje azért olyan magas), mert az előbbi esetben a PWT a hipotetikus szinthez képest jelentősen alá- (az utóbbi esetekben pedig jelentősen túl-) becsüli az árnyereség szintjét. Bár e három országot illetően nem vetném el ezt az értelmezést, általános magyarázatként nem működne (ellentétes példánként lásd Finnországot és Észtországot).

Amellett, hogy a vizsgált időszak végén hol álltak egymáshoz viszonyítva az összehasonlított mutatók, azt is érdemes megnézni, hogy az időszak átlagában hol álltak egymáshoz képest, továbbá azt is, hogy a vizsgált periódusban egymáshoz hasonlóan, egymással ellentétesen, vagy esetleg egymással semmiféle

kapcsolatban nem álló módon alakultak-e a vizsgált mutatók. A Függelék F11.b ábrája országonként mutatja be a mutatók időbeli alakulását, és azt jelzi, hogy az együttmozgás megléte/hiánya tekintetében is igen jelentősek az országok közötti különbségek. Például Németország és Portugália idősorai alapján az a benyomásunk keletkezhet, hogy a PWT és az Eurostat alapadatai csaknem pontosan megegyeznek; Finnország és Szlovákia esetében a két adatforrás homlokegyenest ellentétes változásokat jelez; Dánia, Hollandia és Magyarország viszont arra példa, hogy a kétféle forrásból származó adatok nincsenek kapcsolatban egymással.

A 14. ábra a fenti nézőpontokat igyekszik egyesíteni. A függőleges tengelyen az ábra mindkét oldalán a kétféle idősor közötti korrelációs együtthatók, a bal oldali vízszintes tengelyen az azonos (1995. évi) bázison mért 2017. évi szintbeli különbségek, a jobb oldalon pedig az időszak átlagát jellemző szintkülönbségek láthatók.

14. ábra: A relatív árnyereség hipotetikus és a PWT szerinti tényleges szintjei közötti korrelációs együtthatók a 1995 és 2017 közötti időszakban (függőleges tengely), és a hipotetikus és tényleges szintek közötti relatív eltérés 2017-ben (bal oldal, vízszintes tengely) az időszak átlagában (jobb oldal, vízszintes tengely)



Magyarázat és jelölések: PWT_T: GDPe/GDPo_17 (az árnyereség szintje a PWT szerint 2017-ben); HIP_T_17: GDPe/GDPo hipotetikus szintje (a PWT_T 1995 évi szintje szorozva az Eurostat RGDI/QGDP mutatójának változásával 1995 és 2017 között).

Forrás: PWT és Eurostat alapján saját számítás.

Az ábra két oldalán a bekeretezett terület azt az országcsoportot igyekszik – nagyon hozzávetőlegesen – behatárolni, amelyre nézve a PWT-, illetve az Eurostat adatainak jelzései nagyjából megegyeznek. A szintbeli közelség határának a +/- 5% körüli eltérést, az együttmozgás feltételének pedig a legalább 0,4 körüli pozitív korrelációs együtthatót tekintetem. E kétféle feltételnek az ábra két oldalán az országoknak egy egymást jórészt átfedő, 10-12 tagból álló csoportja felel meg, amelyekre nézve megállapítható, hogy a vonatkozó PWT- és Eurostat-adatok nagyjából (két esetben csaknem teljesen) konzisztensek egymással, de legalábbis nem kifejezetten inkonzisztensek. A konzisztencia feltételételeinek lazításával persze további országok is bevonhatók ebbe a körbe, ennek azonban nincs jelentősége az ábra másik mondanója szempontjából: a 25 vizsgált országnak mintegy felét tekintve a PWT-adatok mást mutatnak, mint az Eurostat (vagyis a nemzeti statisztikák) adatai, estenként pedig homlokegyenest ellentétes jelzéseket adnak (lásd egyfelől Finnországot, Magyarországot és Szlovákiát, másfelől Romániát).

Idővel persze jó lenne megérteni, hogy az országoknak mely jellegzetességeihez, illetve a cserearány-, illetve az árnyereség-szint mérésének mely módszertani jellemzőihez köthető, hogy némelyikükre nézve a PWT és az Eurostat adatai hasonló, másokról viszont merőben eltérő mértékű, vagy egyenesen ellentétes változásokat jeleznek. A fentiekben sikerült ugyan azonosítani egy lehetséges magyarázó tényezőt – azt ugyanis, hogy egyes országok esetében a PWT cserearány-szint mutatójának változása az áru-, nem pedig a teljes külkereskedelmi forgalom cserearány-változásához áll közelebb –, ez azonban szerény adalék az eltérések magyarázatához. Egy további adalék lehet az 5.2 szakasz keretes írásában tárgyalt összefüggés, amely szerint a nyitottság, illetve a külkereskedelmi egyenleg fokozhatja

vagy tompíthatja a cserearány-szintek esetleges félrebecslésének hatását. Ezt a hatást azonban az is befolyásolja, hogy a cserearány-szintet, valamint a külkereskedelmi árszint és a belföldi árszint arányát (a „reálárfolyamot”) árnyereség-szintté transzformáló csatornákat – a GDP-arányos külkereskedelmi *reál*-nyitottságot és a külkereskedelem *reálegyenlegét* – a PWT ugyancsak vásárlóerő-paritáson, vagyis a becsült export- és import árszinttel korrigálva méri. Így a külkereskedelmi árszintek esetleges félrebecslése nemcsak magukra a cserearány-szintekre, hanem a közvetítő csatornák méretére, illetve előjelére vonatkozó számítások révén is befolyásolják az árnyereség becsült mértékét és GDP^o értékét. (A Függelék – már hivatkozott – F13. és F14. ábrája mutatja a PWT-adatokból adódó nyitottság, illetve nettó export GDP^o -arányos nagyságát, összehasonlítva az Eurostat-adatokból – az áru-, illetve áru- és szolgáltatásforgalom alapján – számított GDP-arányos mutatókkal.)

A PWT mutatói és az Eurostat-adatok alapján becsült mutatók közötti eltérések magyarázata nem ennek a munkának a feladata. Feladatának tekinti azonban, hogy felhívja a figyelmet a PWT- és az Eurostat-adatbázis jelezte irányzatok közötti feszültségekre, és óvatosságot ajánljon azoknak a PWT-mutatóknak a használatában, amelyekre nézve a kétféle forrás jelzései egymástól jelentősen különböznek. A fenti összehasonlítás alapján láthattuk, hogy sok ország esetében a $RGDP^e/RGDP^o$ -indikátort (a PWT szerinti, konstans vásárlóerő-paritáson mért árnyereséget), következésképpen az $RGDP^o$ -t – és, amint látni fogjuk – a $CGDP^o$ -t is (a PWT alapvető mutatóit) fenntartásokkal indokolt kezelni. Az EU-tagországoknak ebbe a körébe tartozik többek között Magyarország és két olyan ország – Románia és Szlovákia – amellyel országunk teljesítményét gyakran, és okkal hasonlítjuk össze. Ezekre az országokra nézve a PWT GDP^o mutatóját, valamint az abból származtatott termelékenységi szint (TFP-) indikátort az egymás közötti és a szélesebb nemzetközi összehasonlításokban egyaránt kerülni ajánlom.

5.3.2. Reáltermelési és reáljövedelmi felzárkózás

A változások összehasonlításának kiegészítéseként a kétféle forrás adataiból számított, a 1995 és 2017 közötti időszakra vonatkozó reáltermelési, illetve reáljövedelmi konvergencia mutatóit vetem egybe (6. táblázat). A becslés a 3.2. szakaszban szereplő (5) egyenletre támaszkodik, amelynek alapján az úgynevezett abszolút béta-konvergencia üteme számszerűsíthető. A 6. táblázat első két oszlopa a 3.2. szakaszban közölt 4. táblázat első két oszlopát reprodukálja: itt az induló szinteket az Eurostat 1995. évi, folyó vásárlóerő-paritáson (PPS-ben) mért GDP/fő szint-adatai jelentik. Az első két oszlopban a $QGDP/fő$, és az $RGDI_{pdd}/fő$ növekedési üteme azonos induló szinthez van viszonyítva, ami nem is lehet másként, hiszen a hagyományos módon értelmezett bruttó hazai reáljövedelemnek (itt: a $RGDI_{pdd}$ -vel mérve) önmagában nem létezik szintje, csak a *változása* – mégpedig $QGDP$ -éhez – viszonyítva értelmezhető. A 3.2. szakasz óta azonban egy fontos tekintetben okosabbak lettünk: az az Eurostat által számított mutató, amelyet vásárlóerő-paritáson mért GDP-szintnek *neveznek* (és itt GDP_{pps} -sel jelölünk), valahol a „tényleges” GDP és RGDI szintje között helyezkedik el, hiszen GDP_{pps} -ből – a külkereskedelmi árszintek és az árfolyamok közötti azonosság feltevéséből adódóan – nincs kiszűrve, ellenben $QGDP$ változásából ki van szűrve külkereskedelmi árnyereség hatása.

A PWT adatain alapuló – a táblázat 3. és 4. oszlopában közölt – becsléseket tekintve, explicitek a kezdeti egy főre jutó reáltermelési ($CGDP^o$), illetve reáljövedelmi ($CGDP^e$) szintbeli különbségek. A PWT ugyanis az induló év (1995) egy főre jutó reáltermelési, illetve reáljövedelmi szintjéről egyaránt közöl folyó vásárlóerő-paritáson (úgynevezett nemzetközi dollárban) mért adatokat, amelyek összekapcsolhatók a konstans vásárlóerő-paritáson mért, egy főre jutó reáltermelés ($RGDP^o$), illetve reáljövedelem ($RGDP^e$) változásából számított növekedési ütemekkel. Mivel a kétféle forrásban a kezdeti szinteknek más a mértékegységük, és a növekedési ütemek is különböznek egymástól, az összehasonlíthatóság végett az 5. és 6., illetve a 7. és a 8. oszlopban az Eurostat szerinti szinteket a PWT növekedési adataival, illetve a PWT szerinti szinteket az Eurostat növekedési adataival kapcsoltam össze.

6. táblázat: Az Eurostat és a PWT adatai alapján becsült egy főre jutó reáltermelési és reáljövedelmi konvergencia mutatóinak összehasonlítása az EU-tagországaira nézve 1995 és 2017 között

	Eurostat alapján		PWT alapján		Eurostat szint + PWT növ.		PWT szintek + Eurostat növ.	
	1	2	3	4	5	6	7	8
Függő változó->	QGDP/fő	RGDI _{Pdd} /fő	RGDP ^o /fő	RGDP ^e /fő	RGDP ^o /fő	RGDP ^e /fő	QGDP/fő	RGDI _{Pdd} /fő
α_2	-0,0237*** (0,0025)	-0,0284*** (0,0026)	-0,0233*** (0,0029)	-0,0257*** (0,0026)	-0,0211*** (0,0027)	-0,0243*** (0,0025)	-0,0250*** (0,0032)	-0,0293*** (0,0030)
Korr. R ²	0,79	0,84	0,74	0,80	0,72	0,80	0,72	0,80
Megfigyelések száma	24	24	24	24	24	24	24	24
Béta	3,4%	4,5%	3,3%	3,8%	2,8%	3,5%	3,6%	4,7%
Felezési idő	20,7	15,6	21,2	18,3	24,4	20,0	19,1	14,7
Memo: átlagos növ. ütem (24 ország)	2,2%	2,3%	2,8%	3,1%				

Függő változó: az oszlopok címében szereplő tételek évi átlagos növekedési üteme. Független változók: 1., 2., 5. és 6. oszlop: a GDP/fő folyó vásárlóerő-paritáson (PPS-ben) kifejezett 1995. évi szintjének logaritmus; 3. és 7., illetve 4. és 8. oszlop: a CGDP^o/fő, illetve CGDP^e/fő folyó vásárlóerő-paritáson („nemzetközi dollárban”) kifejezett 1995. évi szintjének logaritmus 1995-ben. A béta és a felezési idő jelentését és számszerűsítését illetően lásd a 3.2. szakaszt.

Forrás: PWT és Eurostat alapján saját számítás

A becslési eredmények konzisztensen azt mutatják, hogy a reáljövedelmi konvergencia sebessége meghaladta a reáltermelési felzárkózását, a kettő közötti különbség azonban – figyelembe véve a konfidencia-intervallumokat – egyedül Eurostat-adatokon alapuló becslések szerint számottevő (1. és 2. oszlop). A PWT a reáltermelési konvergenciáról csaknem ugyanazt mutatja, mint az Eurostat (1. és 3. oszlop), ellenben kissé lassúbbnak láttatja a reáljövedelmi felzárkózást (2. és 4. oszlop).⁵⁰ Ezeknek a *becsült* relációknak nincs közük a *mért* átlagos növekedési ütemekhez: az utóbbiak összehasonlítása ezeknek éppen az ellenkezőjét mutatja (lásd a táblázat utolsó sorát). A magyarázat ahhoz kapcsolódik, hogy a kétféle adatbázis szerinti növekedési mutatóknak más az eloszlásuk.⁵¹

A konvergencia sebességére vonatkozó becslési eredmények azért is térhetnek el, mert a két adatbázis szerinti kezdeti szintek és a növekedési ütemek egyaránt különböznek egymástól. Kérdés, hogy melyiknek nagyobb a hatása a konvergencia becsült mértéke közötti különbségre. Nos, a 1. és a 7., illetve a 2. és a 8. oszlop összehasonlítása azt jelzi, hogy a kezdeti szintek eltéréseinek jelentősége az Eurostat szerinti becslési eredmények szempontjából elhanyagolható, ellenben van némi jelentőségük, ha PWT alapján készített becsléseket nézzük: az Eurostat-szintekkel kombinálva, a PWT növekedési adatai kissé lassúbb konvergenciát jeleznek, mint a 3. és 4. oszlopban közölt mutatók. Ez azt támasztja

⁵⁰ Ha a PWT-adatokon alapuló konvergencia mérésénél a CGDP^o, illetve CGDP^e, helyett az RGDP^o, illetve RGDP^e mutatók egy főre jutó 1995. évi értékeit tekintjük kezdeti szinteknek, a reáltermelési felzárkózás becsült üteme nem változik, ellenben a reáljövedelmi felzárkózás gyorsabbnak mutatkozik, és a koefficiens lényegében megegyezik az Eurostat szerinti reáljövedelmi konvergencia koefficiensével.

⁵¹ Az Eurostat-mutatók lényegesen jobban szóródnak, mint a PWT szerinti (a relatív szórás a QGDP/fő, illetve az RGDI/fő növekedési ütemét tekintve 62, illetve 68%; a GDP^o/fő, illetve a GDP^e/fő tekintetében egyaránt 45%). Az Eurostat- és a PWT-adatokat egybevetve, érdekes módon, az előbbiek azért jeleznek gyorsabb konvergenciát annál, mint ami a térség átlagos növekedéséből következne (különösen a reáljövedelmet illetően), mert a PWT főleg a térség *fejlettl* országainak növekedésére nézve tartalmaz magasabb értékeket, mint az Eurostat. Azokban az országokban, amelyek fejlettsége 50%-nál magasabb volt az átlagos kezdeti szintnél (5 ország), a PWT által jelzett reáljövedelem növekedési üteme átlagosan 1,1 százalékponttal magasabb az Eurostat által jelzetté; ugyanez az eltérés csupán 0,6 százalékpont azon országok átlagát tekintve, amelyek kezdeti fejlettségi szintje az EU-átlagtól 50%-kal elmaradt (ugyancsak 5 ország a 24-ből)

alá, hogy a konvergencia mértékének becsült különbségeihez alapvetően a különböző mutatókkal mért növekedési ütemek eltérései, nem pedig a kezdeti szintek eltérő mérése járult hozzá.

Összességében csak egyetlen biztos implikációja van a 6. táblázatban közölt becslési eredmények összehasonlításának: a térség egészére nézve a reáljövedelmi felzárkózás gyorsabb volt, mint a reáltermelésé. Egyes országokat illetően azonban jelentősen különböznek a kétféle forrás alapján becsült termelési, illetve reáljövedelmi felzárkózás egyenletének maradékai. Az ilyen országok közé tartozik például Magyarország és Szlovákia, amelyek az Eurostat szerint jelentősen lemaradtak a reáljövedelmi felzárkózásban. A PWT szerint, ugyanezt a mutatót tekintve, nemcsak jól tartották magukat, hanem a reáljövedelmi konvergenciában jobban is teljesítettek, mint a reáltermelési felzárkózásban (a Függelék F3. táblázata tartalmazza az egyes országokra vonatkozó tényadatokat és a becslések maradékait.). A 5.3.1 szakaszban ismertetett összehasonlítások fényében azonban az ország-specifikus becslési eredményeket fenntartásokkal ajánlott kezelni.

5.4. A PWT és az Eurostat folyó vásárlóerő-paritáson mért GDP-mutatóinak összehasonlítása

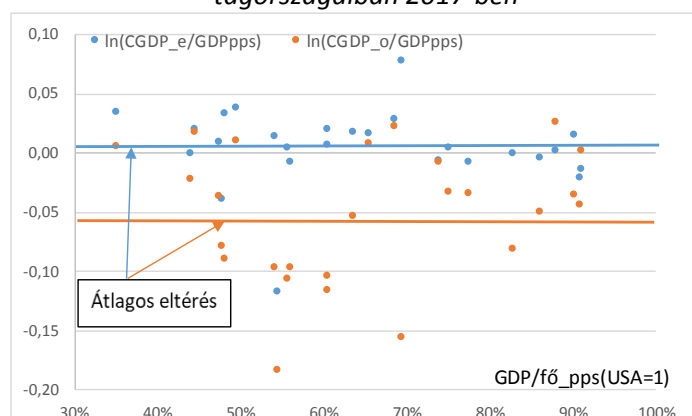
Befejezésül visszatérek a szintek összehasonlítására: bemutatom, hogy az EU-tagországokra nézve hogyan viszonyulnak a PWT által számított, folyó vásárlóerő-paritáson (nemzetközi dollárban) mért reál-termelési ($CGDP^o/fő$), illetve reáljövedelmi ($CGDP^e/fő$) mutatói az Eurostat, ugyancsak vásárlóerő-paritáson (PPS-ben) kifejezett GDP/fő mutatójához.

Emlékeztetőül: a kérdést az indokolja, hogy a PWT – a külkereskedelmi árszintekre vonatkozó becsléseire támaszkodva – nemcsak a belföldi felhasználás, hanem a külkereskedelem nemzetközi árszint-különbségeit is kiszűri a nominális GDP szintjéből, s így jut a $CGDP^o$ mutatóhoz, amelyet a termelési szintek országok közötti összehasonlítására tart alkalmasnak. Az Eurostat PPS-ben kifejezett GDP-szint mutatója viszont csak a belföldi felhasználás árszint-különbségeit szűri ki, annak a technikai feltevésnek az alapján, hogy a külkereskedelmi árszintekben nem léteznek országok közötti eltérések (lásd az 5.1 szakasz keretes írását.) Ezért feltételezhető, hogy az Eurostat vásárlóerő-paritáson számított GDP szintje a PWT reáljövedelmi ($CGDP^e$) szintjéhez állhat közelebb, hiszen az utóbbi mutató is úgy keletkezik, hogy a nominális GDP-szintek csak a belföldi felhasználás nemzetközi árszintkülönbségeivel vannak korrigálva.

Mivel a PWT, illetve az Eurostat vásárlóerő-paritáson kifejezett szint-mutatóinak más a mértékegységük (dollár, illetve PPS), az összehasonlításhoz szükség van egy közös viszonyítási pontra. Ez a támpont itt az USA lesz, mivel mindkét adatbázis tartalmaz az USÁ-ra vonatkozó, vásárlóerő-paritásban kifejezett adatokat.

Először a mindkét adatbázisban szereplő legfrissebb, 2017-re vonatkozó adatokat vetem egybe. A 15. ábra a PWT $CGDP^e$, illetve $CGDP^o$ mutatójának az Eurostat GDP_{pps} indikátorához viszonyított országonkénti relatív eltérését és azok átlagait mutatja a $GDP_{pps}/fő$ függvényében (valamennyi mutatónál USA=1).

15. ábra: A PWT $CGDP^o$ és $CGDP^e$ mutatóinak az Eurostat PPS-ben mért GDP-szintektől mért relatív eltérése (függőleges tengely) és a PPS-ben mért GDP/fő szintje (vízszintes tengely, USA=1) az EU tagországaiban 2017-ben



Forrás: PWT és Eurostat alapján saját számítás

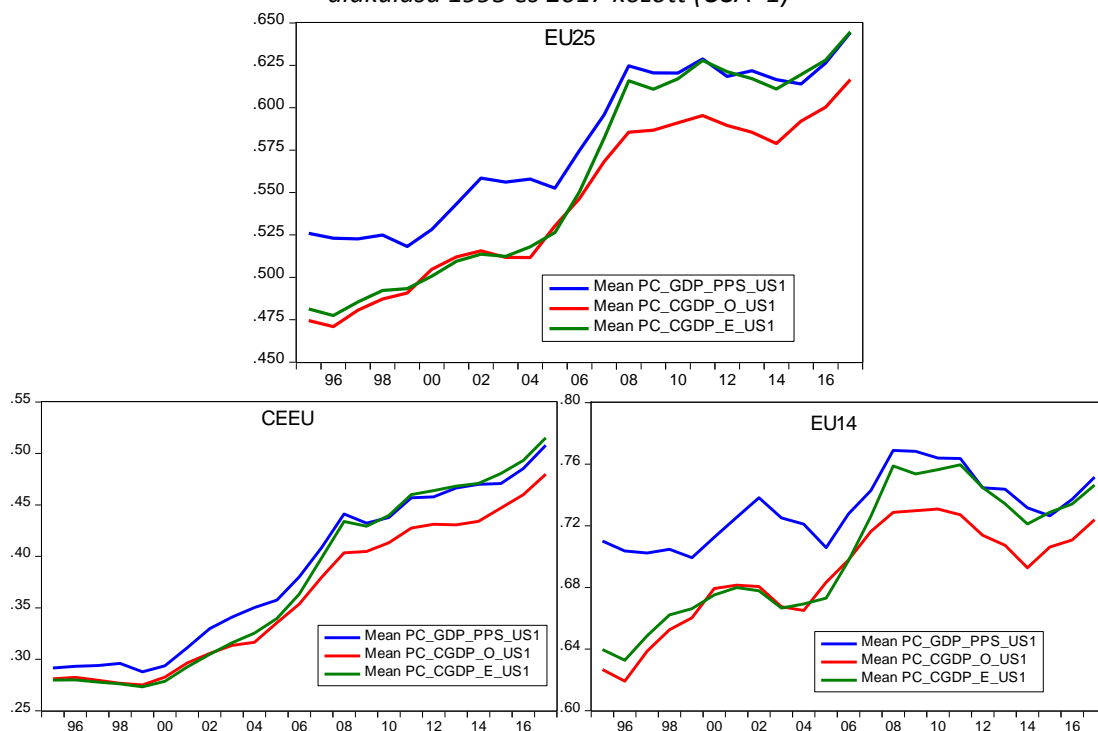
Az ábra szerint 2017-ben

- sem a $CGDP^e/GDPpps$, sem pedig a $CGDP^o/GDPpps$ arány nem volt kapcsolatban a $GDPpps/fő$ alapján mért fejlettségi szinttel;
- a $CGDP^o/GDPpps$ arányok varianciája lényegesen nagyobb volt, mint $CGDP^e/GDPpps$ mutatóké;
- a PWT szerinti reáljövedelem-szinteknek ($CGDP^e$) és az Eurostat szerinti $GDPpps$ -szinteknek az átlaga csaknem azonos volt;
- a PWT szerinti termelési szint mutatók ($CGDP^o$) átlaga – jelentős szóródással – mintegy 5 százalékkal elmaradt a $GDPpps$ -szintek átlagától.

Az első megfigyelés mindössze abból a szempontból érdekes, hogy a vizsgált mutatók közötti arányok – a cserearány-, illetve árnyereség-szintektől eltérően (lásd a 9. ábrát) – nincsenek összefüggésben a fejlettségi szintekkel. A második és a harmadik megfigyelés alátámasztja azt a feltevést, hogy az Eurostat szerinti, folyó vásárlóerő-paritáson mért GDP-szintek inkább a PWT szerinti reáljövedelmi ($CGDP^e$), nem pedig a reáltermelési ($CGDP^o$) szinteknek felelnek meg. A negyedik megfigyelés pedig azt sugallja, hogy az Eurostat $GDPpps$ -mutatója *túlbecsli* az EU tagországainak az USA-hoz viszonyított átlagos termelési, és az így értelmezett *fejlettségi szintjét*. Abban azonban, hogy valóban ez-e helyzet, csak akkor lehetnének biztosak, ha tudhatnánk, hogy a PWT jól és konzisztensen méri $CGDP^o$ -t – vagyis kellően megbízhatóak az export és az import árszintjére, a külkereskedelem reál-nyitottságára és egyenlegére vonatkozó becslései.

Ebben azonban azért sem lehetünk biztosak, mert a $CGDPe$ és $GDPpps$ mutatók átlagának közelsége viszonylag friss fejlemény, csak 2008 óta tapasztalható. Ezt a 16. ábra illusztrálja, amely az USA-hoz viszonyított egy főre jutó szintek átlagát jelzi a háromféle mutató alapján, az EU25-re és két térségére nézve 1995 és 2017 között. Az ábrán látható, hogy a PWT kétféle mutatója 2006-ig közel volt egymáshoz, szorosan együtt is mozgott, és az EU egészének, illetve régióinak alacsonyabb termelési és reáljövedelmi szintjét jelezte, mint az Eurostat által számított $GDPpps/fő$. 2006 után a PWT $CGDP^e/fő$ mutatója kilőtt, és a $CGDPo/fő$ -t hátrahagyva, 2008-ra a $GDPpps/fő$ közvetlen közelébe került; s csak attól kezdve mozog az utóbbival szorosan együtt. Az ábra alsó két grafikonjából kiderül: ez a minta az EU keleti és nyugati tagországainak átlagát egyaránt jellemezte.

16. ábra: Az egy főre jutó GDP vásárlóerő-paritáson mért szintje az Eurostat (GDP_{pps}), valamint a PWT kétféle mutatója ($CDDP^o$, illetve $CGDP^e$) alapján: az EU, illetve két régiójának átlagának alakulása 1995 és 2017 között (USA=1)



Jelölések: $PC_GDP_PPS_US1$, $PC_CGDP_O_US1$ és $PC_CGDP_E_US1$, rendre, az USA-hoz viszonyított egy főre jutó szintek az Eurostat GDP_{pps} , a PWT $CGDP^o$ és $CGDP^e$ mutatója alapján.

Forrás: PWT és Eurostat alapján saját számítás.

A PWT $CGDP^e$ mutatója 2005 és 2008 között az által „zárkózott fel” a GDP_{pps} -hez, hogy – az USA-val összehasonlítva – az EU-tagországokban a belföldi felhasználás árszintje lényegesen kevésbé emelkedett, mint a GDP^o – a cserearány szint becsült hatását is tartalmazó – árszintje. Ha a kétféle mutató konstrukciójából eredne a számszerű megfelelés $CGDP^e$ és GDP_{pps} között, akkor ez nemcsak 2008-tól kezdve, hanem a korábbi években is megmutatkozott volna.⁵² Ezért önmagában abból, hogy az elmúlt években $CGDP^e$ és GDP_{pps} átlagos szintje hasonlóan alakult, és mindkettőtől elmaradt GDP^o átlagos szintje, nem következik az, hogy az Eurostat GDP_{pps} mutatója túlbecsüli az EU-tagországok átlagának a termelés alapján értelmezett relatív fejlettség szintjét. Az 5.3.1 szakaszban bemutatott összehasonlítások és a Függelék F11.a. ábrája inkább azt valószínűsíti, hogy a 2010-es évekre az EU-tagországok átlagára nézve a PWT-adatok a termelési szintet alá-, a jövedelmi szintet viszont túlbecsülhetik.

5.5. Zárógondolatok a PWT és az Eurostat GDP-mutatóinak összehasonlításához

A PWT $CGDP^o$ mutatója, amely a megtermelt GDP vásárlóerő-paritáson kifejezett, nemzetközileg összehasonlítható színvonalát hivatott mérni, egy koncepcionálisan megalapozott indikátor. Ez nem mondható el az Eurostat GDP_{pps} mutatójáról, amely (az ICP módszertana alapján) ugyancsak a megtermelt GDP vásárlóerő-paritáson kifejezett szintjének mérését ígéri, ám – a külkereskedelmi

⁵² A Függelék F12. ábrája országonként mutatja a 16. ábrán szereplő háromféle indikátor alakulását, amiből kiténik, hogy a vizsgált 25 ország közül Ciprus az egyetlen, ahol az időszakban mindvégig csaknem megegyezett egymással az egy főre jutó $CGDP^e$ és GDP_{pps} szintje. A vizsgált időszak elején a KKEU-i tagországok döntő többségében mindhárom mutató lényegében azonos szinten állt, a fejlettebb országokban pedig GDP_{pps} /fő jóval magasabb fejlettségi szintet jelezett, mint a PWT kétféle mutatója. A $CGDP^e$ és GDP_{pps} szintek „összehajlása” az országok túlnyomó többségében viszonylag friss, a 2000-es évek vége óta tapasztalt fejlemény.

árszintek országok közötti azonosságának posztulátumával – megközelítően a bruttó hazai reáljövedelem szintjét mutatja. Így a *GDPpps* fogalmilag (és amint az 5.5 szakaszban láthattuk: az elmúlt években empirikusan is) a PWT *CGDP*^e indikátorához áll közelebb, amely utóbbi éppen azt méri, amit ígér: a bruttó hazai reáljövedelem (a belföldön elosztható GDP reálértékének) nemzetközileg összehasonlítható szintjét. Ezt a mutatót annak alapján tekintem a másik kettőnél megbízhatóbbnak, hogy értékét sem a külkereskedelmi árszintekre vonatkozó vitatható minőségű becslési eredmények, sem pedig *ad hoc* feltevések nem befolyásolják. A másik két mutatót illető gondok természetesen különböznek egymástól.

Az Eurostat *GDPpps* mutatóját tekintve az a fő gond, hogy nem szűri ki a cserearány- (árnyereség-) szintek országok közötti különbségeit, ezért torzított képet adhat a megtermelt GDP nemzetközileg összehasonlítható szintjéről.⁵³ Így a *GDPpps/fő* viszonylagos szintje két időpont között nemcsak azáltal változhat, hogy változik a GDP/fő reálértéke, hanem – egyebek mellett – amiatt is, hogy változik a külkereskedelmi árnyereség más országokéhoz viszonyított mértéke.

Ez nem pusztán lehetőség, hanem – az EU-ra vonatkozó összképet tekintve – statisztikailag is igazolható tény. Amint a Függelék F15. ábráján látható, 1995 és a 2017 közötti periódus egészét tekintve a GDP-árindexnek (deflátor) a GDP keresztmetszeti relatív árszint-változásához viszonyított aránya szoros pozitív kapcsolatot mutatott a GDP-árindexnek a belföldi felhasználás árindexéhez viszonyított arányával, vagyis a külkereskedelmi árnyereség változásával.⁵⁴ A mennyiségek alakulását nézve, ez azt jelenti, hogy (az EU15 átlagához viszonyítva) a GDP folyó vásárlóerő-paritáson mért változása – *ceteris paribus* – annál inkább haladta meg a GDP volumen-változását, minél nagyobb volt a külkereskedelmi árnyereség változása. A két mutató alakulása közötti különbséget egyéb tényezők is befolyásolják, ezekkel azonban itt nem foglalkozom.

Az a probléma, hogy az Eurostat *GDPpps/fő* mutatója a külkereskedelmi árnyereség hatását is tartalmazhatja, részlegesen kezelhető azzal, hogy a viszonylagos szinteket valamely kiválasztott év konstans vásárlóerő-paritásának és árainak bázisán hasonlítjuk össze. Ezzel persze nem szűrhető ki a bázisévi árnyereség szintbeli hatása, viszont kiszűrhető az egyes országok eltérő árnyereség-változásából is eredő hatás. A konstans vásárlóerő-paritáson mért GDP/fő-mutatók könnyen kiszámíthatók, de az OECD (2018b) adatbázisában, 2010. évi vásárlóerő-paritásokon és árakon mérve, készen rendelkezésre is állnak.

A PWT *CGDP*^o indikátorát illető, empirikus természetű gondokkal más a helyzet. Amint az 5.2-5.4 szakasz elemzései és összehasonlításai alapján láthattuk, a PWT ár- és cserearány-szint becsléseinek plauzibilitása megkérdőjelezhető, továbbá arra is utalnak jelek, hogy a PWT több EU-tagországra nézve félrebecsülheti a külkereskedelmi ár- és cserearány-szinteket, ezáltal pedig a megtermelt GDP (a *CGDP*^o) színvonalát. A becslési eredmények a módszerek finomításával (így például a nemzeti adatok által jelezett cserearány-változások, illetve a szolgáltatás- külkereskedelem árainak figyelembevételével) később nyilván javíthatók. Ma még azonban a PWT koncepcionálisan megalapozott *CGDP*^o mutatója helyett Európai összehasonlításokban az Eurostat koncepcionálisan megalapozatlan *GDPpps* indikátorára támaszkodom, amely nincs kitéve a külkereskedelmi árszint-becslések körüli bizonytalanságoknak. Az, hogy valaki melyik módszerben, illetve adatbázisban bízik jobban, természetesen egyéni megítélés kérdése. Magam úgy látom, hogy a külkereskedelmi árszintkülönbségek mellőzése egyelőre kevésbé torzíthatja a megtermelt GDP-szintek nemzetközi összehasonlítását, mint a kiviteli és behozatali árszintek esetleges félrebecslése.

⁵³ A cserearány-, illetve az átlagos külkereskedelmi árszint mellőzésből eredő torzítás mértéke, amint az 5.1. szakasz keretes írásában láthattuk, alapvetően a külkereskedelmi nyitottságtól függ, de befolyásolja a külkereskedelmi egyenleg GDP-arányos mértéke, illetve előjele is.

⁵⁴ A Függelék F15. ábráján a nemzeti deflátorok és a keresztmetszeti árszintek (a vásárlóerő-paritás és az árfolyam közötti arányok) közös viszonyítási pontja az EU15 átlaga.

Végül arra hívom fel a figyelmet, hogy a PWT termelékenység-szint mutatója (CTFP) a CGDP^o-ra támaszkodik, ezért mindazok a mérési bizonytalanságok, amelyek a külkereskedelmi árszintek és a megtermelt GDP mérésével kapcsolatban felmerültek, természetesen a termelékenységi szintek nemzetközi összehasonlítását is érintik.

6. Összegzés

A tanulmánynak a 4. szakaszig tartó első része a külkereskedelmi cserearány-*változásokkal* és azok hatásaival, az 5. szakasszal kezdődő második része pedig a cserearány- és árnyereség-*szintekkel* foglakozott, az Európai Unió tagországainak 1995 és 2017 közötti fejleményeire összpontosítva. Az első rész elemzése az Eurostat adatbázisára támaszkodtak; a második rész a Penn World Table 9.1 verziójában közölt szint-mutatókat ismertette, elemezte, és vetette egybe az Eurostat adatainak jelzéseivel.

Az első rész arra keresett választ, hogy a cserearány-változások mennyiben térítik el egymástól a bruttó hazai reáljövedelem (RGDI) változását a GDP volumenváltozásától, továbbá a kettő közötti rés (a külkereskedelmi árnyereség) alakulása hogyan befolyásolja a belföldi felhasználás változását, valamint a reáljövedelmi és a reáltermelési konvergencia viszonyát. A második rész témakörének bevonását – a cserearány- és árnyereség-szintek nemzetközi összehasonlítását – az a szándék motiválta, hogy a szintekre vonatkozó információkkal lehessen kiegészíteni a változásokról szóló adatok jelzéseit. Amint azonban kiderült, a szint-mutatók alakulása önmagában is kétségeket kelt e mutatók megbízhatóságát illetően, jelzéseik pedig gyakran inkonzisztensek a változásokról szóló információkkal.

A tanulmány első része igazolta, hogy a cserearány-változásból (is) eredő külkereskedelmi árnyereségnek van makrogazdasági jelentősége. Az elemzés abból a feltevésből indult ki, hogy ha a hazai jövedelem reálértékének (RGDI) növekedése meghaladja a termelést, a belföldi felhasználás nagyobb mértékben emelkedhet, mint amit a termelés növekedése önmagában lehetővé tenne (és megfordítva). A külkereskedelmi árnyereség és a reáljövedelmi hatás alternatív értelmezésén és 24 EU tagország mintáján alapuló becslésekből kiderült: a termelés bővülésére kontrollálva, csakugyan szoros pozitív kapcsolat van a belföldi felhasználás főbb tételeinek alakulása és a külkereskedelmi árnyereség között. A konvergenciára vonatkozó elemzésből pedig az derült ki, hogy – mivel számos új EU-tagország cserearányai hosszabb távon javultak – az EU-n belüli reáljövedelmi felzárkózás gyorsabb volt, mint amit az egy főre jutó termelés felzárkózása jelez.

Magyarország az utóbbi tekintetben is lemarad az EU új tagországaitól, de mivel cserearányai hosszabb távon nem változtak, az egy főre jutó hazai reáljövedelemmel mért felzárkózásban az ország lemaradása nagyobb, mint az egy főre jutó termelésben.

A tanulmány kitért a RGDI-változás értelmezésének és mérésének kétféle megközelítésére, és megalapozottabbnak találta azt a felfogást, amely a külkereskedelmi árnyereséget és annak reáljövedelmi hatását a közvetlen cserearány-hatásnál szélesebben, egyfajta reálárfolyam-hatást is tartalmazó módon, vagyis a nominális GDP-indexet a belföldi felhasználás árindexével deflálva értelmezi. Hasznos lenne, ha a KSH ezt a mutatót – más statisztikai hivatalokhoz hasonlóan – rendszeresen közzétenné. Ezzel, amint a 4. szakaszban bemutattam, segíthetné a hazai makrogazdasági folyamatok közötti összefüggések megértését.

A tanulmány második részében közölt elemzések és összehasonlítások eredményei abban összegezhetőek, hogy egy igen fontos és előremutató projekt, a Penn World Table „új generációja”, ma még olyan becslési eredményeket tartalmaz a külkereskedelmi árszintekről, amelyeknek a megbízhatósága kétséges, ezért az azokon alapuló, „termelési oldalról számított” GDP- és termelékenységi-szint mutatókat is óvatosan ajánlott kezelni.

Hivatkozások

- AMECO (2018): The annual macro-economic database of the European Commission's Directorate General for Economic and Financial Affairs. https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/indicators-statistics/economic-databases/macro-economic-database-ameco/ameco-database_en
- Barro, R. J. – Sala-i Martin, X. (2004): *Economic Growth*. Second edition, MIT Press.
- Békés, G. – Muraközy, B. – Munkácsi, Zs. – Oblath, G. (2013): Unit Values, Unit Labor Costs and Trade Performance in Four Central European Countries. *MTA KTI Discussion Papers*. MT-DP –2013/29, Budapest.
- BCE (2017): *Középtávú előrejelzés a makrogazdaság és az államháztartás folyamatairól*. Készítette: Gazdaság- és Társadalomstatisztikai Elemző és Kutató Központ, Budapesti Corvinus Egyetem. Budapest, június.
- Burstein, A. – Gopinath, G. (2014): International Prices and Exchange Rates. In: Gopinath, G. – Helpman, E. – Rogoff, K (eds.): *Handbook of International Economics*. Volume 4, North Holland.
- Deardorff, A. V. (2016): What Do We (and others) Mean by „The terms of Trade”? *Gerald R. Ford School of Public Policy, The University of Michigan, Discussion Paper No. 651*.
- Deaton, A. – Heston, A. (2008): Undersanding PPPs and PPP-based National Accounts. *NBER Working Paper Series No. 14499*.
- Diewert, W.E. – Morison, C. J. (1986): Adjusting Output and Productivity Indexes for Changes in the Terms of Trade. *The Economic Journal*. Vol. 96. Sep., pp. 659-679.
- Diaz del Hoyo, J.L. – Dorrucchi, E. – Ferdinand, H. F. – Muzikarova, S. (2017): Real convergence in the euro area: a long-term perspective. *ECB, Occasional Paper Series*, No. 203, December.
- Dorrance, G. S. (1948): The Income Terms of Trade. *Review of Economic Studies* 16(1), pp. 50-56.
- ECB (2015). Real convergence in the euro area: evidence, theory and policy implications. *ECB Economic Bulletin*, Issue 5/2015.
- Eurostat (2013): *European System of Accounts - ESA 2010*. Luxembourg.
- Eurostat (2019): Database. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
- Eurostat – OECD (2012): Methodological Manual on Purchasing Power Parities. https://www.oecd.org/sdd/prices-ppp/PPP_20manual_20revised_202012.pdf
- European Commission – IMF – OECD – UN – World Bank (1993): *System of National Accounts - SNA 1993*. Brussels/Luxembourg, New York, Paris, Washington, D.C.
- European Commission – IMF – OECD – UN – World Bank (2009): *System of National Accounts - SNA 2008*. New York.
- Feenstra, R. C. – Heston, A. – Timmer, M. P. – Deng, H. (2009): Estimating Real Production and Expenditure across Nations: a Proposal for improving the Penn World Tables. *The Review of Economics and Statistics*. 91 (1), pp. 201-212.
- Feenstra, R.C. – Inlaar, R. – Timmer, M.P. (2013): PWT 8.0 – a user guide. https://www.rug.nl/ggdc/docs/pwt_80_user_guide.pdf
- Feenstra, R. C – Romalis, J. (2014): International Prices and Endogenous Quality. *The Quarterly Journal of Economics*. Vol. 129, Issue 2, May.
- Feenstra, R.C. – Inlaar, R. – Timmer, M.P. (2015): The Next Generation of the Penn World Tables. *American Economic Review*, vol. 105, No. 10, pp. 3150 – 3182.

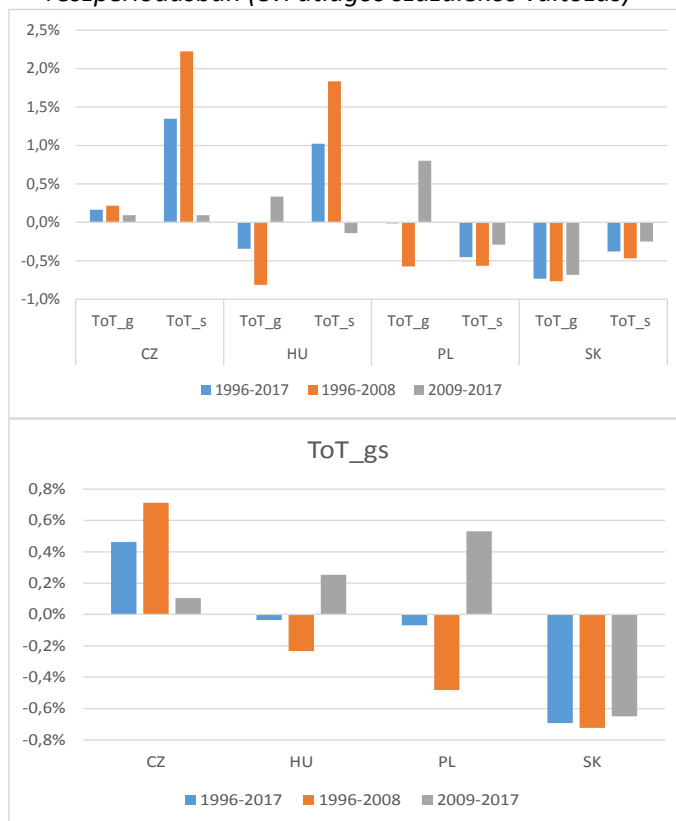
- Gutmann, P. (1981): The measurement of terms of trade effects. *Review of Income and Wealth*, Ser. 27, No. 4, 443-453
- Hummels, D. – Klenow, D. J. (2005): The Variety and Quality of a Nation's Exports. *The American Economic Review*, June, pp. 703-723.
- Kehoe, T. J. – Ruhl, T. J. (2007): Are Shocks to the Terms of Trade Shocks to Productivity? *NBER Working Paper* No. 13111.
- Kindleberger, C. P. (1958): The Terms of Trade and Economic Development. *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 40, No. 1, pp. 72-85.
- Kindleberger, C. P. (1978): The Ageing Economy. *Weltwirtschaftliches Archiv*, Band 114, Heft 3, pp. 407 -421.
- Kohli, U. (2004): Real GDP, real domestic income and terms-of-trade changes. *Journal of International Economics*. Vol. 62, pp: 83 -106.
- Kohli, U. (2006): Real GDP, Real GDI and Trading Gains: Canada, 1981-2005. *International Productivity Monitor*. Centre for the Study of Living Standards, vol. 13, pp 46-56, Fall.
- Krugman, P. – Taylor, L. (1978): Contractionary Effects of Devaluation. *Journal of International Economics*, vol. 8, no. 3, pp. 445-456.
- KSH (2007): *Makrogazdaság 2006*. Budapest, április.
- KSH (2019): Nemzeti számlák, GDP. STATAD adatbázis. https://www.ksh.hu/stadat_eves_3_1
- KOPINT-TÁRKI (2017): *Áttekintés a világgazdaság középtávú folyamatairól és a magyar gazdaságra (növekedésre), államháztartásra gyakorolt hatásáról*. Budapest, június.
- KOPINT-TÁRKI (2018): *A költségvetési pozíciót befolyásoló világgazdasági feltételek*. Budapest, október.
- Krekó, J. – Oblath, G. (2018): Economic convergence and exchange rate misalignments in the European Union. *MTA KRTK KTI Discussion Papers*. MT–DP-2018/25. Budapest.
- Macdonald, R. (2010): Real Domestic Income, Relative Prices and Economic Performance Across the OECD. *Statistics Canada, Economic Analysis Research Paper Series*, No. 059.
- Macdonald, R. (2011): Measurement of Real Income in the System of National Accounts: An Application to North American Economies. *Statistics Canada, Economic Analysis Research Paper Series*, No. 068.
- Marton Á. (1982): A külkereskedelmi cserearányokról. *Statisztikai Szemle*, 5. sz. 518-536. old.
- Nicholson, J. L. (1960): The Effects of International Trade on The Measurement of Real National Income. *The Economic Journal*. Vol. 70, Sep., pp. 608-612.
- Mészáros, R. T. (2019): Vesztes meccsbe viszi az országot Orbán. Index. hu. 2019.04.24. https://index.hu/gazdasag/2019/04/24/orban_mkik_multik_kiviszikik_a_profitot_fdi_befektetesi_jovedelem_export/
- OECD (2018): Trade in Value Added (TiVA) database. <https://stats.oecd.org/>
- OECD (2018b): Per capita volume indices: GDP at current and constant PPPs. <https://stats.oecd.org/index.aspx?lang=en#>
- Oblath, G. (2014): Gazdasági átalakulás, nekilendülés és elakadás. Magyarország makrogazdasági konvergenciája az Európai Unió fejlett térségéhez az 1990-es évek elejétől 2013-ig. Megjelent: Kolosi T. - Tóth I. Gy. (szerk.) *Társadalmi Riport 2014*, Budapest.
- Oblath, G. (2016): Működőtőke-áramlás, újrabefektetett jövedelem és a nettó külföldi vagyon változása Magyarországon – Statisztikai adatok, módszertani kérdések és értelmezési buktatók. *Statisztikai Szemle*, 8-9. sz., 821-855. old.

- Oblath, G. (2017): FDI flows and reinvested earnings: statistical measurement, perceptions and economic interpretation. *Hungarian Statistical Review*, Special Number 21, pp: 48-77.
- Obstfeld, M – Rogoff, K. (1996): *Foundations of International Macroeconomics*. The MIT Press, Cambridge, Mass.
- PWT (2019): Penn World Table, version 9.1. The Database.
<https://www.rug.nl/ggdc/productivity/pwt/>
- Pásztor A. (2018): *Marton Ádám (1934–2018) műveinek válogatott bibliográfiája*. KSH Könyvtár, Budapest.
- Portfolio.hu (2018): Már a nyakunkon vannak a románok. <https://www.portfolio.hu/gazdasag/mar-a-nyakunkon-vannak-a-romanok.289390.html>
- Reinsdorf, M. B. (2009): Terms of Trade Effects: Theory and Measurement. *Bureau of Economic Analysis, U.S Department of Commerce WP No. 2009-01*.
- Rostow, W. W. (1950): The Terms of Trade in Theory and Practice. *The Economic History Review*, New Series, Col.3, No.1, pp: 1-20.
- Silver, M. – Mahdavy, K. (1989): The Measurement of a Nation's Terms of Trade Effect and Real National Disposable Income within a National Accounting Framework. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A*, Vol. 152, No. 1, pp. 87-107
- Szegő, I.M. (2018): Magyar lemaradás: 400 milliárddal termeltek többet a románok 2010 óta. 24. hu. <https://24.hu/fn/gazdasag/2018/12/20/gdp-eletszinvonal-romania-magyarorszag/>
- Timmer, M. P. – Richter A. P. (1999): Estimating Terms of Trade Levels. Groningen Growth and Development Centre, University of Groningen
https://www.researchgate.net/publication/228977420_Estimating_Terms_of_Trade_Levels/download
- The World Bank (2008): Global Purchasing Power Parities and Real Expenditures. *2005 International Comparison Program*. Washinton D.C.
- UNCTAD (2005): Evolution in the Terms of Trade and its Impact on Developing Countries. *Trade and Development Report*, Chapter III. New York and Geneva.
- Žuk, P., Polgar, E. K., Savelin, L., Diaz del Hoyo, J. L. and König, P. (2018). Real convergence in central, eastern and south-eastern Europe. *ECB Economic Bulletin*, Issue 3.

Függelék

Ábrák

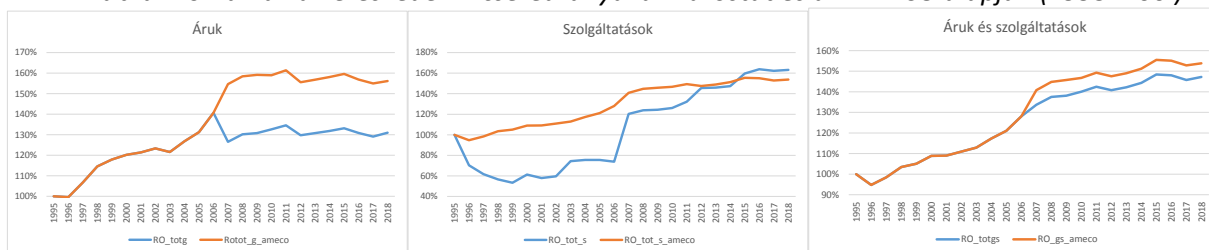
F1. ábra: Az áru- és a szolgáltatásforgalom (felső grafikon) valamint a teljes külkereskedelem (alsó grafikon) cserearányinak alakulása a visegrádi országokban 1996 és 2017 között és két részperiódusban (évi átlagos százalékos változás)



Jelölések: ToT_g, ToT_s és ToT_gs, rendre: áru-, szolgáltatásforgalmi és teljes külkereskedelmi cserearányok

Forrás: Eurostat alapján saját számítás

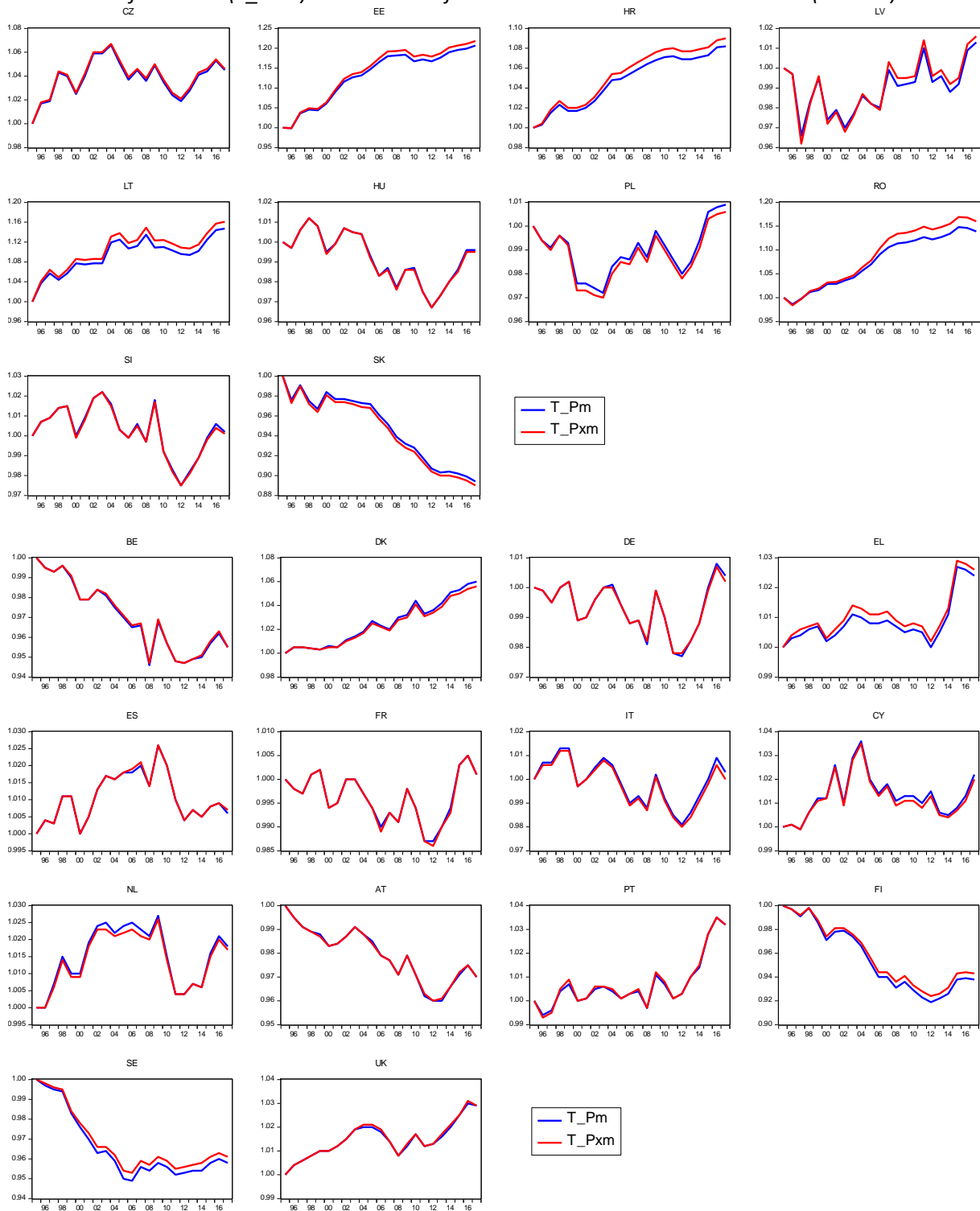
F2. ábra: Románia külkereskedelmi cserearányai az Eurostat és az AMECO alapján (1995=100)



Jelölések: kék vonal: Eurostat; narancssárga vonal: AMECO

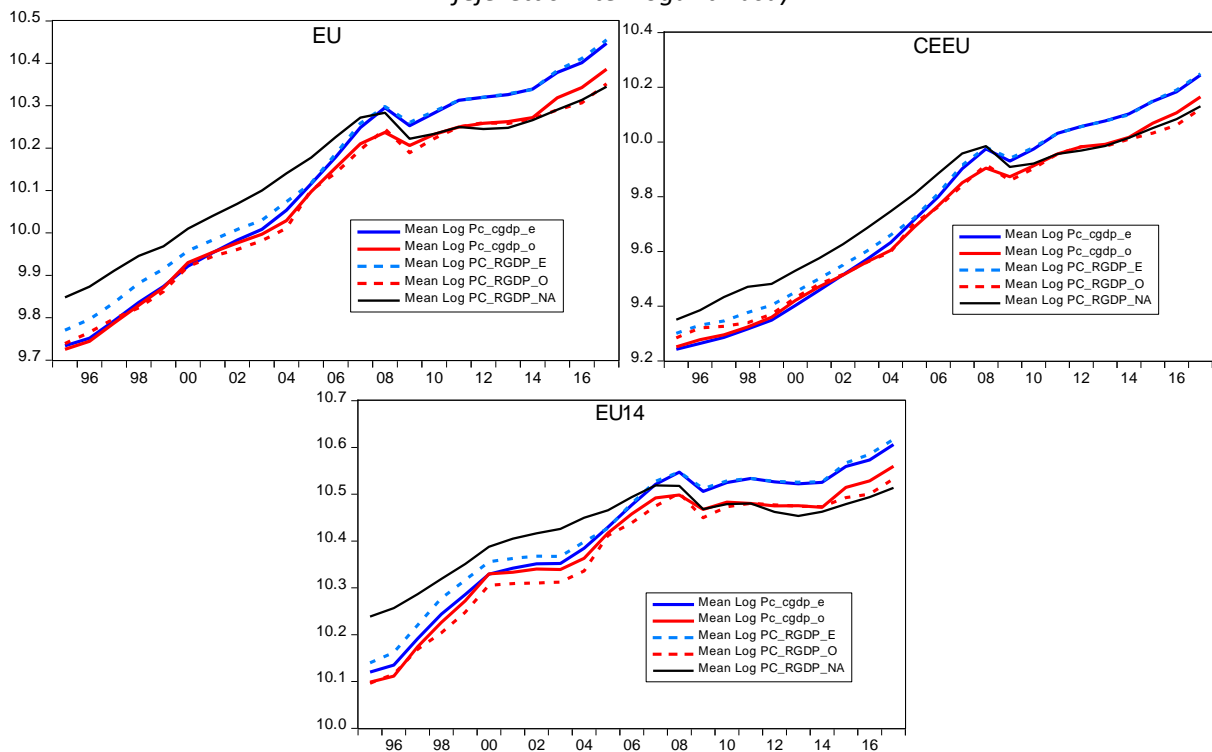
Forrás: Eurostat és AMECO

F3. ábra: A cserearány-változásoknak az import-deflátorral (T_{Pm}), illetve az export és import átlagos deflátorával (T_{Pxm}) számított reáljövedelmi hatása 1995 és 2017 között (1995=1)



Forrás: Eurostat

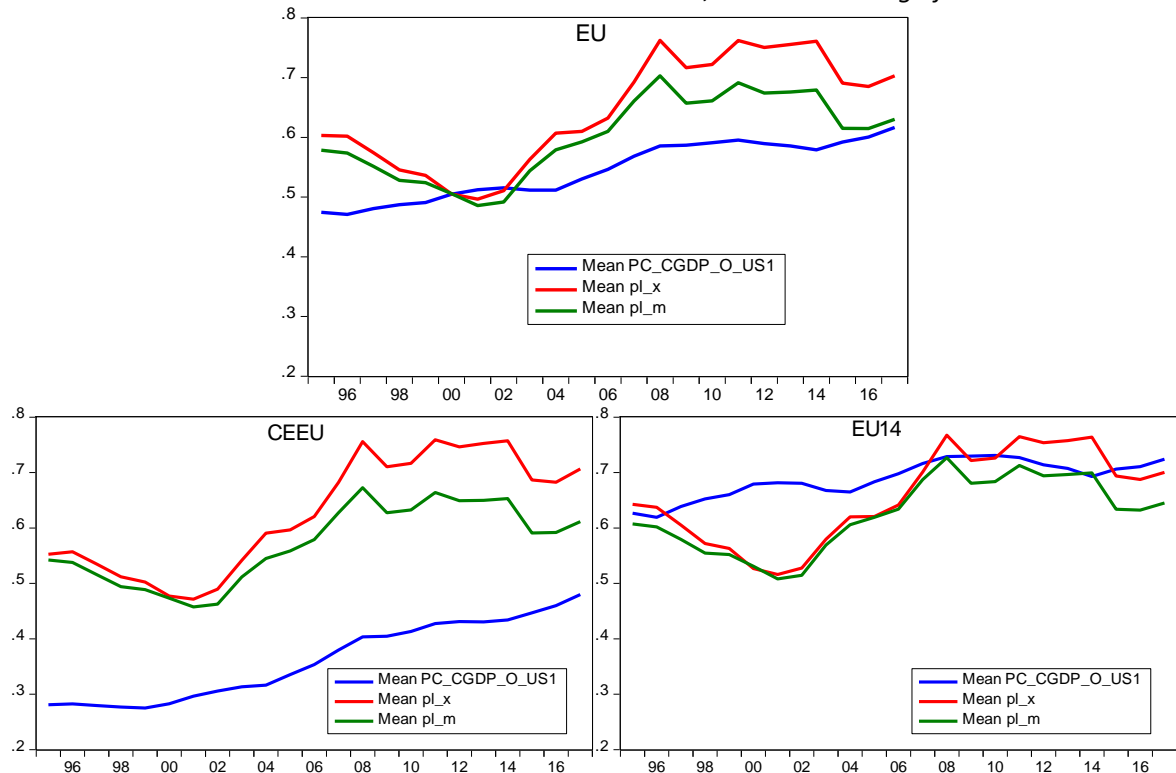
F4. ábra: A PWT ötféle GDP mutatójának egy főre jutó átlagos szintje az EU25-ben, a 11 közép-és kelet-európai tagországban(CEEU) és az EU14-ben 1995 és 2017 között (a nemzetközi dollárban kifejezett szintek logaritmususa)



Jelölések: lásd az F1. táblázatot.

Forrás: PWT (2019)

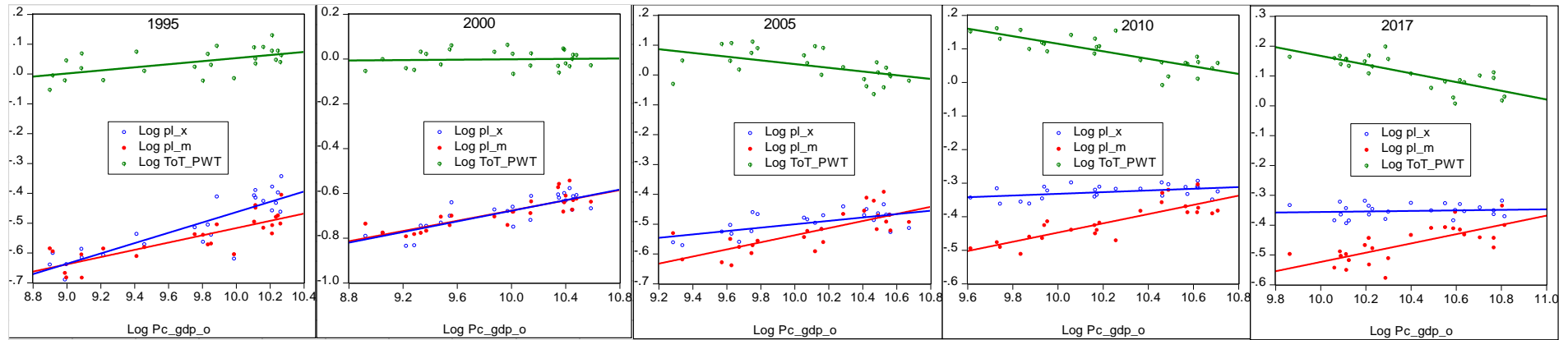
F5. ábra: Az átlagos export- és import-árszint, valamint az USA-hoz viszonyított CGDP^o/fő szintjének alakulása 1995 és 2017 között az EU25-ben, valamint két régiójában



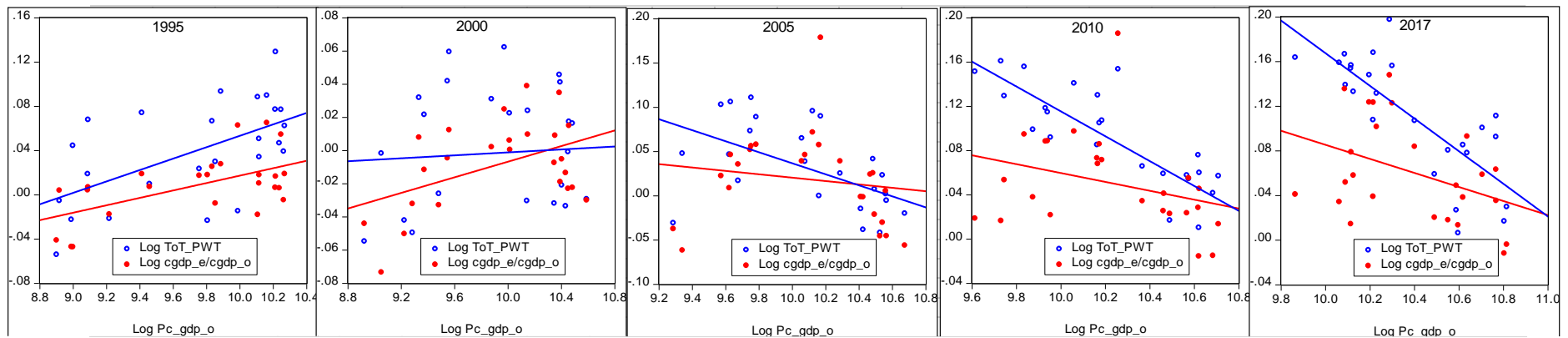
Forrás: PWT (2019) alapján saját számítás

F6. ábra: a PWT 9.1 által közölt egyes adatok, illetve azokból számított mutatószámok (függőleges tengely) keresztmetszeti összefüggése a GDP^o/fő alapján mért fejlettségi szinttel (vízszintes tengely) az EU-tagországokban 1995-ben, 2000-ben, 2005-ben, 2010-ben és 2017-ben

F6.a. ábra: Az exportárszint (pl_x), az import árszint (pl_m) és a cserearány-szint (ToT_PWT) összefüggése a fejlettségi szinttel

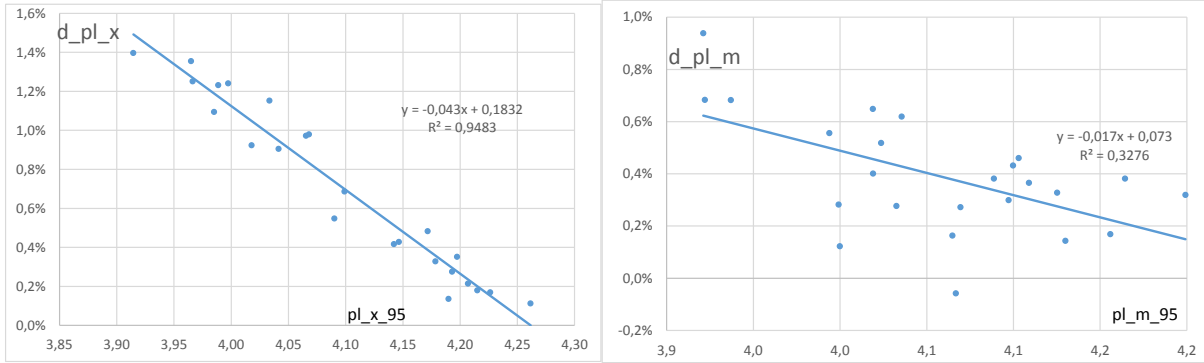


F6.b. ábra: A cserearány-szint, valamint az árnyereség - a reáljövedelem és a reáltermelés közötti rés [$\log(CGDP^e/CGDP^o)$] - összefüggése a fejlettségi szinttel



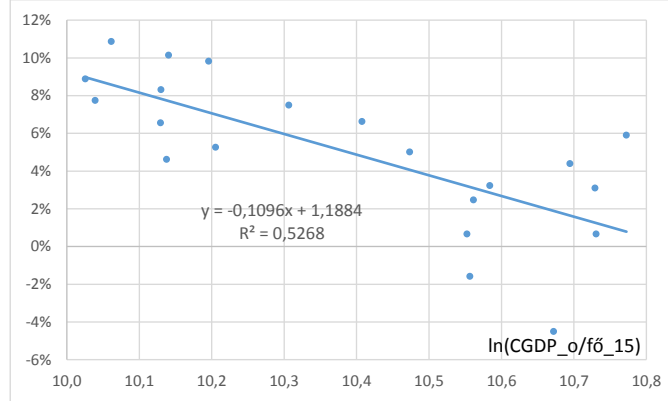
Forrás: PWT 9.1. alapján saját számítás

F7. ábra: Az export és az import-árszint átlagos évi változásának összefüggése az 1995. évi szintekkel



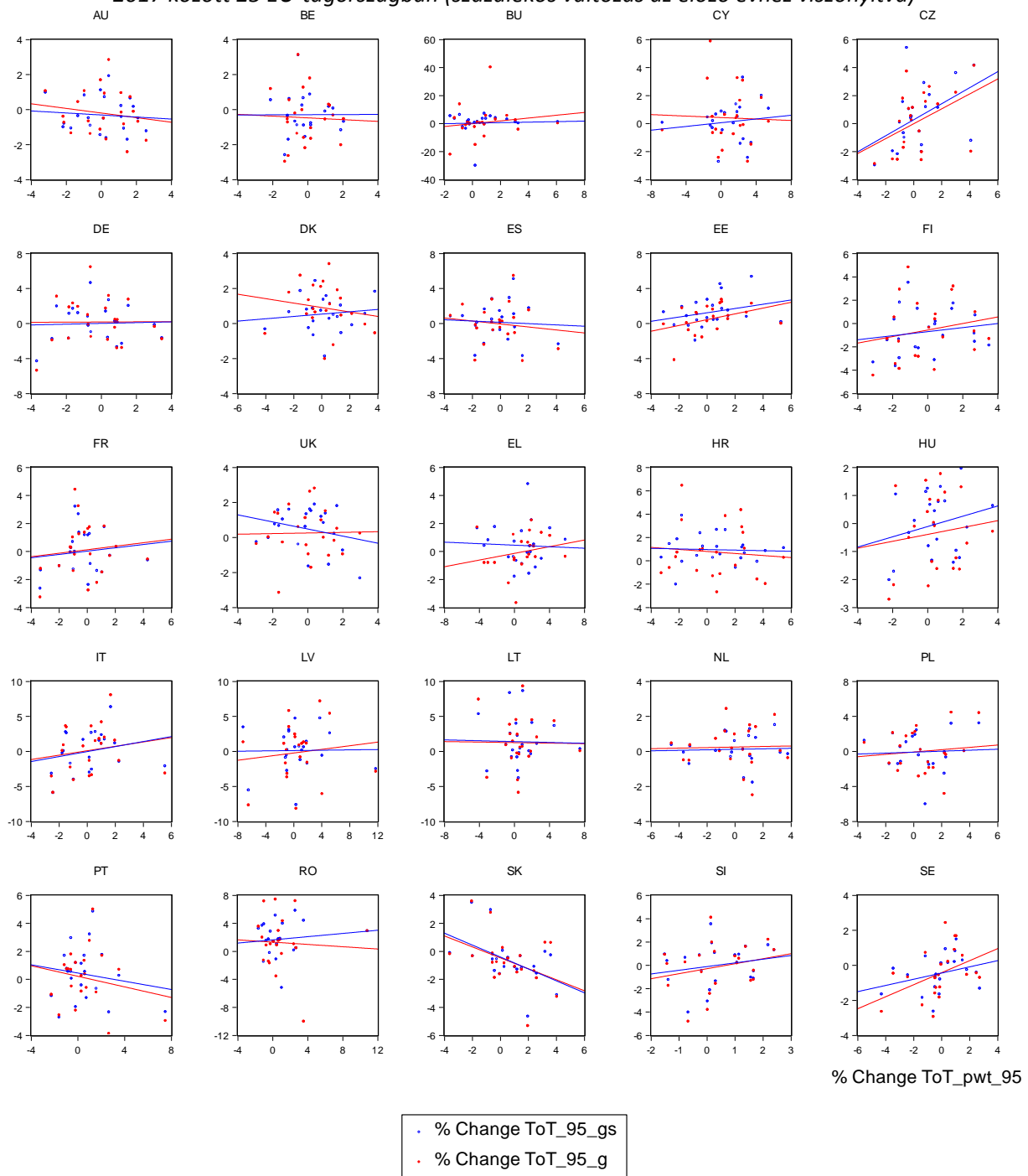
Forrás: PWT 9.1. alapján saját számítás

F8. ábra: Az import exportba épülő hányadának változása 2005 és 2015 között (százalékpontban) és a 2015. évi fejlettségi szint összefüggése 21 EU-tagországban



Forrás: OECD (2018) TiVA adatbázisa alapján saját számítás

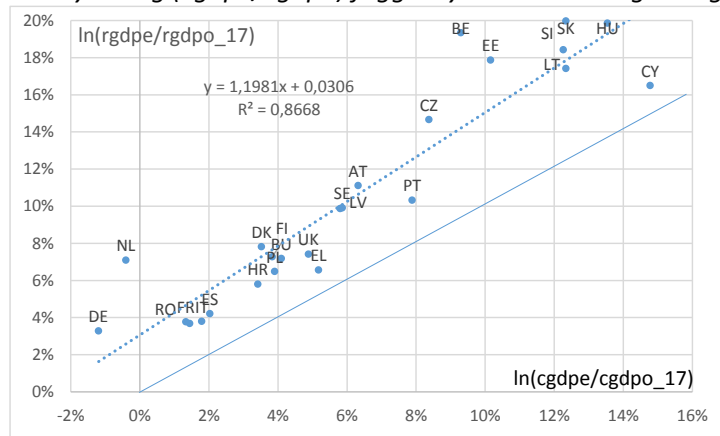
F9. ábra: Az Eurostat által közölt áru- és szolgáltatásforgalmi, illetve áruforgalmi (függőleges tengely), valamint a PWT adatai szerinti (vízszintes tengely) cserearányok éves változása 1995 és 2017 között 25 EU-tagországban (százalékos változás az előző évhez viszonyítva)



Jelölések: ToT_pwt_95: a PWT szerinti cserearány-változás; ToT_gs, illetve ToTg: az (Eurostat által közölt) áru- és szolgáltatáskereskedelmi, illetve árukereskedelmi cserearány-változás.

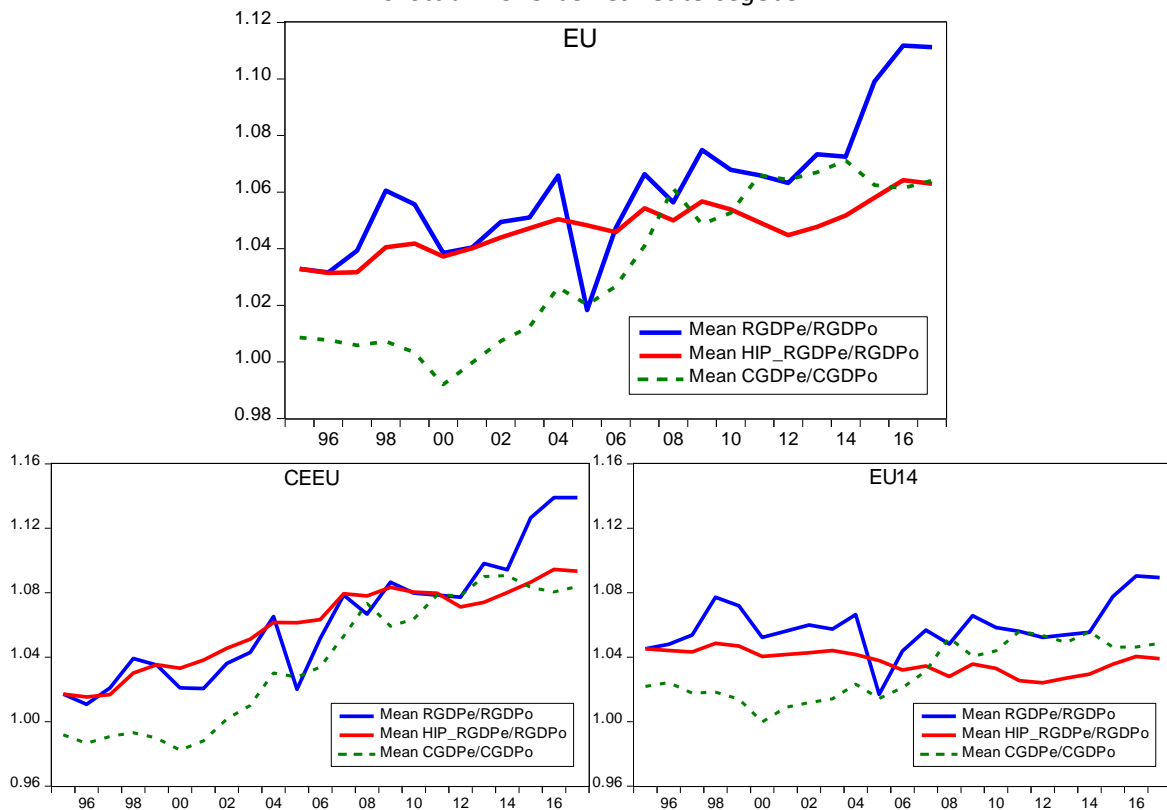
Forrás: Forrás: PWT és Eurostat alapján saját számítás.

F10. ábra: A konstans vásárlóerő-paritáson mért árnyereség (rgdpe/rgdpo) a folyó vásárlóerő-paritáson mért árnyereség (cgdpe/cgdpo) függvényében 25 EU-tagországban 2017-ben



Forrás: PWT alapján saját számítás

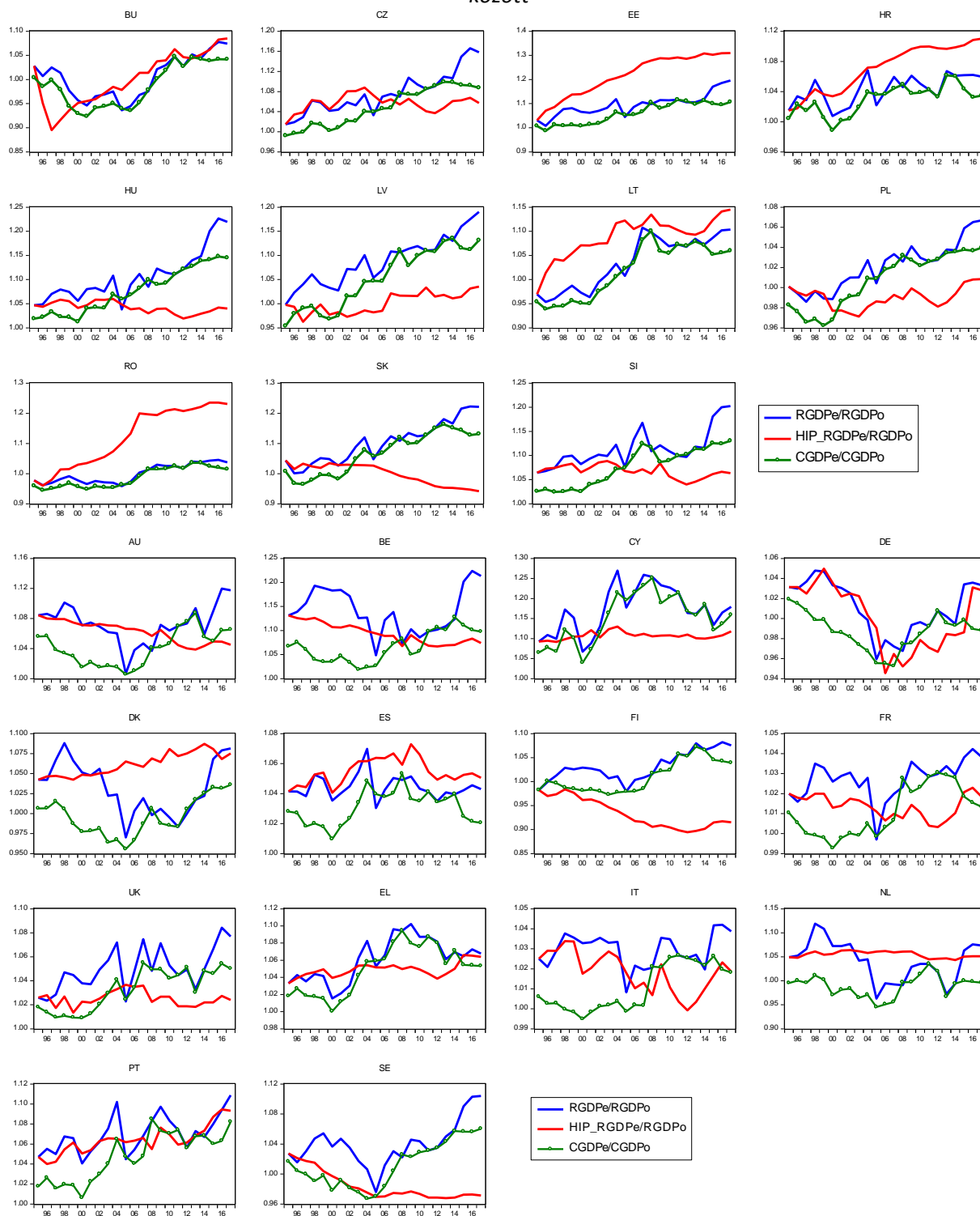
F11.a. ábra: A PWT szerinti árnyereség szintje folyó, illetve 2011. évi konstans vásárlóerő-paritáson mérve, és az árnyereség Eurostat-adatok által implikált hipotetikus szintjének alakulása 1995 és 2017 között az EU25-ben és két térségében



Jelölések és magyarázat: RGDPe/RGDPO (kék vonal): a PWT szerinti árnyereség szintje 2011. évi vásárlóerő-paritáson; HIP_RGDPe/RGDPO (piros vonal): az Eurostat-adatok implikálta árnyereség szintje az RGDPe/RGDPO 1995. évi szintjének bázisán; CGDPe/CGDPO (zöld, szaggatott vonal): a PWT szerinti árnyereség szintje, folyó vásárlóerő-paritáson. 2011-ben RGDPe/RGDPO=CGDPe/CGDPO. Az 1-nél nagyobb (kisebb) értékek árnyereséget (-vesztés) jeleznek.

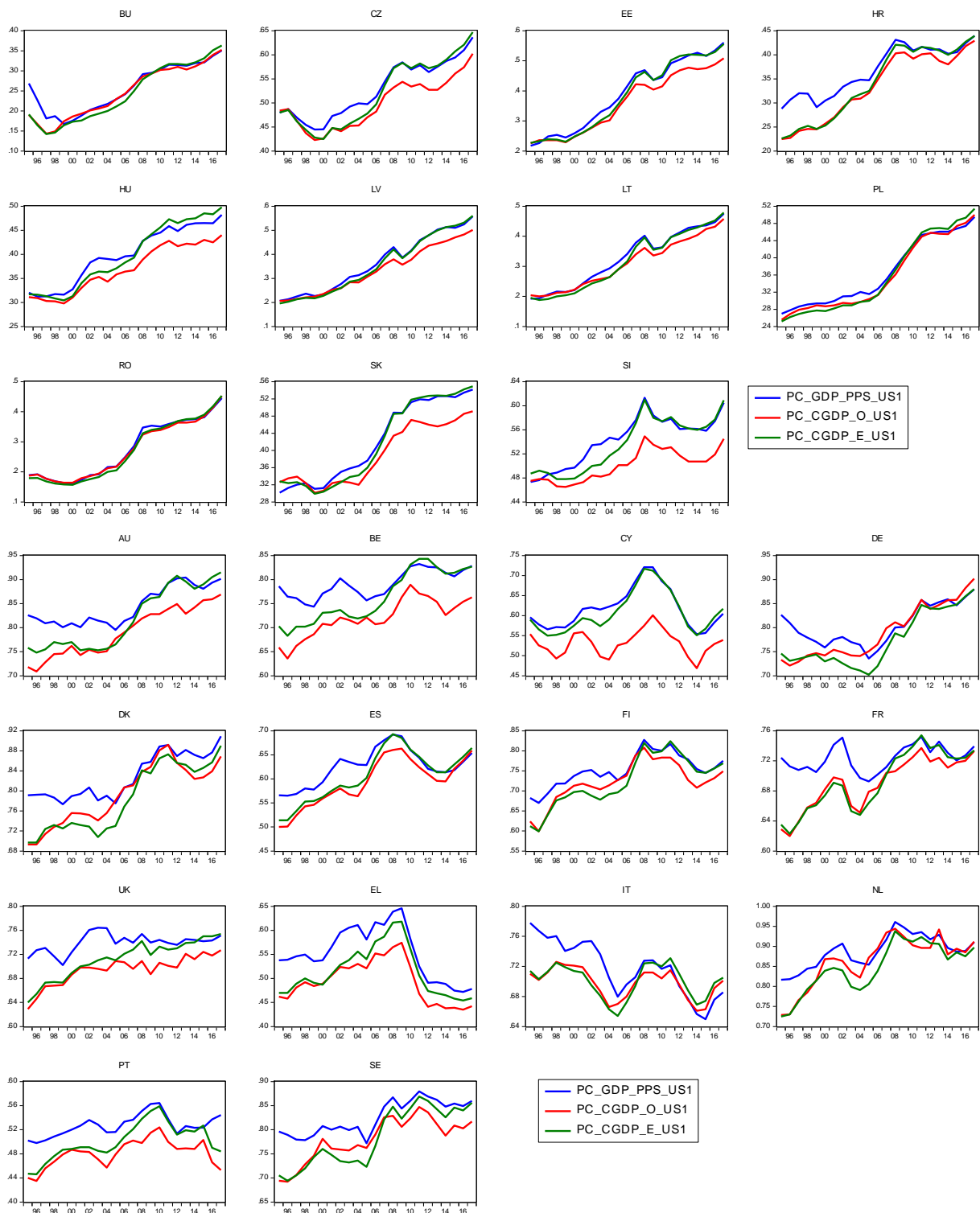
Forrás: PWT és Eurostat alapján saját számítás.

F11.b. ábra: A PWT szerinti árnyereség szintje folyó, illetve 2011. évi konstans vásárlóerő-paritáson mérve, és az árnyereség Eurostat-adatok által implikált hipotetikus szintjének alakulása 1995 és 2017 között



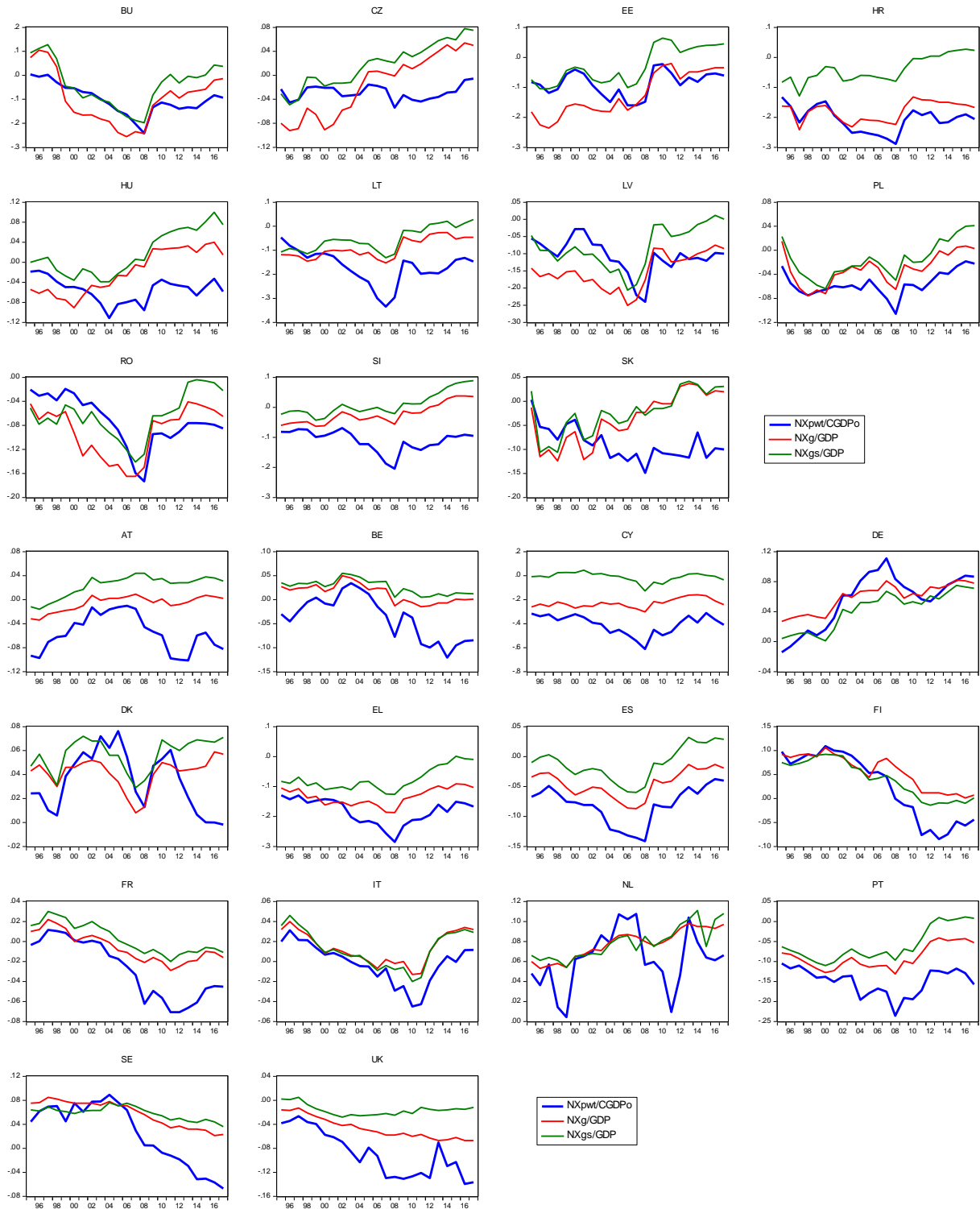
Jelölések és magyarázat és forrás: lásd az F11. a. ábrát.

F12. ábra: az USA-hoz viszonyított, vásárlóerő-paritáson mért GDP/fő az Eurostat adatai alapján (PC_GDP_PPS) valamint a PWT CGDP^e/fő és CGDP^o/fő mutatója alapján az EU-tagországokban 1995 és 2017 között



Forrás: Eurostat és PWT alapján saját számítás

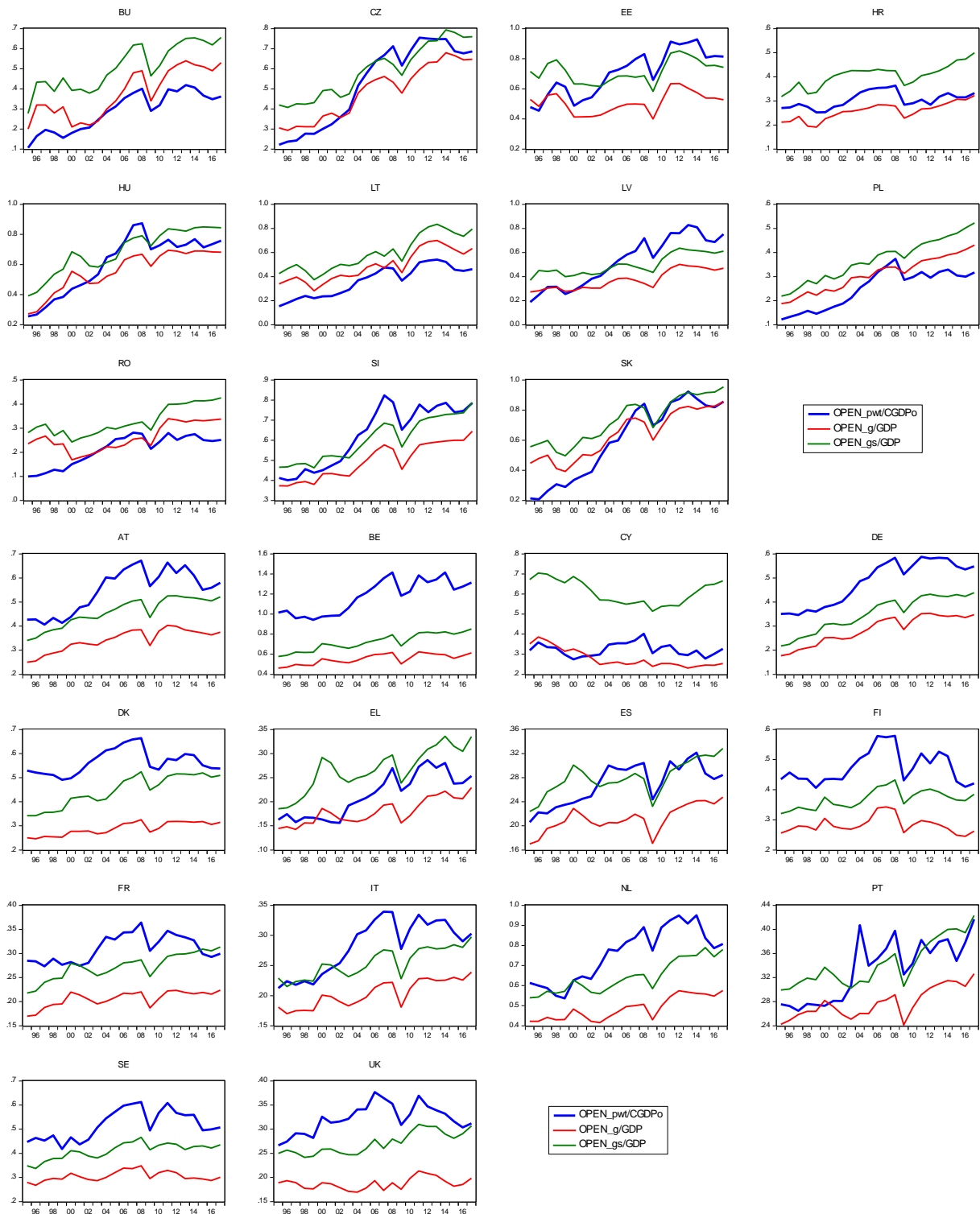
F13. ábra: A GDP-arányos nettó export vásárlóerőparitáson (PWT: $NX_{pwt}/CDGDP_o$) és folyó áron (Eurostat: NX_g , illetve NX_g_s) az EU-tagországokban 1995 és 2017 között



Jelölések: NX_{pwt}/GDP , NX_g/GDP , illetve NX_{gs}/GDP , rendre: a PWT szerinti GDP-arányos nettó export vásárlóerő-paritáson, a GDP-arányos áru-, illetve áru- és szolgáltatásforgalom egyenlege (az utóbbi kettő: eurostat alapján).

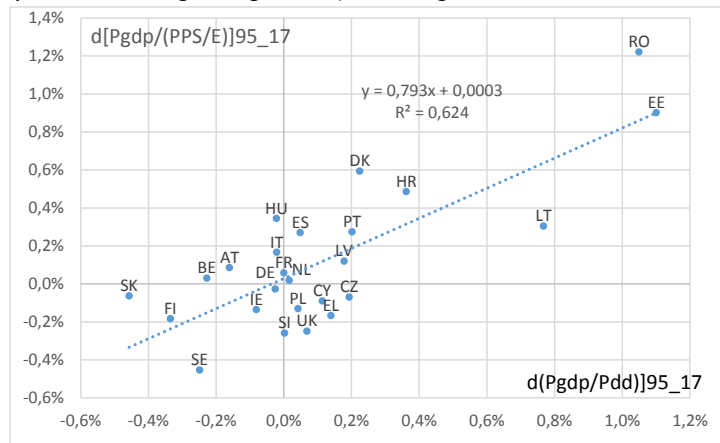
Forrás: Eurostat és PWT alapján saját számítás

F14. ábra: A külkereskedelmi nyitottság $[0,5*(X+M)/GDP]$ vásárlóerőparitáson (PWT: $OPEN_pwt/CGDPo$) és folyó ár (Eurostat: $OPENg/GDP$, illetve $OPENgs/GDP$) az EU-tagországokban 1995 és 2017 között



Forrás: Eurostat és PWT alapján saját számítás

F.15. ábra: A GDP-deflátor-változásnak a GDP árszintváltozásához viszonyított aránya a külkereskedelmi árnyereség függvényében az EU-tagországokban (évi átlagos változások 1995 és 2017 között; EU15 = 1)



Forrás: Eurostat alapján saját számítás

Táblázatok

F1. táblázat: A PWT 9.1 adatbázisból felhasznált indikátorok jelölése, jelentése és alkalmazása

PL_X	Az export árszintje (az USA 2011. évi $PL_CGDP^0 = 1$). Alkalmazások: input a PL_CGDP^0 -hoz; keresztmetszeti ár- és cserearány szint összehasonlítás
PL_M	Az import árszintje; az USA 2011. évi $PL_CGDP^0 = 1$. Alkalmazások: input a PL_CGDP^0 -hoz; keresztmetszeti ár- és cserearány szint összehasonlítás
PL_DA	A belföldi felhasználás árszintje; az USA 2011. évi $PL_CGDP^0 = 1$. Alkalmazás: a $CGDP^e$ szintjének meghatározása
PL_CGDP^0	A termés-oldali GDP (= a szokásos értelemben vett GDP) árszintje; az USA 2011. évi $PL_GDP^0 = 1$
$CGDP^0$	A „termelés-oldali” GDP (= a szokásos értelemben vett GDP) szintje <i>folyó</i> vásárlóerő-paritáson; alkalmazása: <i>keresztmetszeti</i> összehasonlítás
$CGDP^e$	A „felhasználás-oldali” GDP (= a bruttó hazai reáljövedelem) szintje <i>folyó</i> vásárlóerő-paritáson; alkalmazása: <i>keresztmetszeti</i> összehasonlítás
$RGDP^0$	A „termelés-oldali” GDP (= a szokásos értelemben vett GDP) szintje <i>konstans</i> , 2011. évi vásárlóerő-paritáson; alkalmazása: <i>időbeli</i> és keresztmetszeti összehasonlítás (2011-ben $RGDP^0 = CGDP^0$)
$RGDP^e$	A „felhasználás-oldali” GDP (= a bruttó hazai reáljövedelem) szintje <i>konstans</i> , 2011. évi vásárlóerő-paritáson; alkalmazása: <i>időbeli</i> és keresztmetszeti összehasonlítás (2011-ben $RGDP^e = CGDP^e$).
$RGDP^{NA}$	Az országok nemzeti számláiból származó, változatlan áron, \$-ban kifejezett GDP (2011-ben $RGDP^{NA} = RGDP^0 = CGDP^0$); alkalmazása: növekedési ütemek mérése.

Forrás: Feenstra et al. (2015), 3154-3155. old.

F2. táblázat: A külkereskedelmi árak, a cserarányok szintje, valamint a GDP^e/GDP^0 arány összefüggése a $CGDP^0/fő$ szintjével az EU 24 tagországában.

Magyarázó változó log ($GDP^0/fő$); keresztmetszeti becslések 1995-re, 2000-re, 2010-re és 2017-re a PWT 9.1 alapján

Függő változó ->		$\log(p_x)$	$\log(p_m)$	$\log(p_x/p_m)$	$\log(cgdp_e/cgdp_o)$
1995	Koeff.	0,173*** (0,021)	0,121*** (0,017)	0,052*** (0,015)	0,034*** (0,008)
	R ²	0,749	0,681	0,326	0,338
2000	Koeff.	0,119*** (0,016)	0,114*** (0,015)	0,004 (0,016)	0,024** (0,009)
	R ²	0,689	0,696	0,003	0,213
2005	Koeff.	0,057*** (0,014)	0,119*** (0,022)	-0,062*** (0,022)	-0,019 (0,025)
	R ²	0,403	0,569	0,263	0,024
2010	Koeff.	0,025** (0,011)	0,138*** (0,019)	-0,112*** (0,018)	-0,040 (0,025)
	R ²	0,185	0,693	0,637	0,100
2017	Koeff.	0,009 (0,017)	0,155*** (0,031)	-0,146*** (0,025)	-0,063* (0,031)
	R ²	0,013	0,519	0,604	0,154

Jelölések: a PWT 9.1 által közölt p_x : exportárszint; p_m : importárszint.

Forrás: PWT 9.1 alapján saját számítás. Zárójelben: standard hiba; ***: 1 -on, **:5 -on, *:10 -on szignifikáns.

F.3 táblázat: Az egy főre jutó GDP, RGDI, RGDPo és RGDPe évi átlagos növekedési üteme 1996 és 2017 között (tény, százalék) és az 6. táblázat 1., 2., 3. és 4. oszlopában közölt regressziós becslések ország-specifikus maradékai (százalékpontban)

	QGDP/fő		RGDI _{pd} /fő		RGDP ^o /fő		RGDP ^e /fő	
	Tény	Maradék	Tény	Maradék	Tény	Maradék	Tény	Maradék
Ausztria	1,4	0,4	1,2	0,4	2,3	0,7	2,5	0,7
Belgium	1,2	0,2	1,0	0,1	2,0	0,2	2,3	0,4
Ciprus	1,2	-0,5	1,3	-0,4	1,5	-0,8	1,8	-0,6
Csehország	2,4	0,2	2,6	0,3	2,1	-0,4	2,8	-0,2
Dánia	1,1	0,1	1,2	0,3	2,4	0,7	2,6	0,6
Egyesült Királyság	1,5	0,3	1,5	0,3	2,0	0,1	2,2	0,1
Észtország	4,4	0,4	5,5	1,0	4,9	0,5	5,6	0,7
Finnország	1,8	0,4	1,5	0,1	2,1	0,2	2,6	0,3
Franciaország	1,1	-0,2	1,1	-0,1	2,0	0,1	2,1	-0,1
Görögország	0,7	-1,3	0,8	-1,2	1,2	-1,5	1,3	-1,7
Hollandia	1,5	0,6	1,5	0,7	2,3	0,7	2,4	0,6
Horvátország	2,5	-1,0	2,9	-0,9	4,3	-0,1	4,5	-0,4
Lengyelország	3,9	0,3	4,0	0,0	4,3	0,3	4,6	0,0
Lettország	5,2	1,0	6,0	1,3	5,3	0,7	6,1	0,9
Litvánia	5,0	0,7	5,2	0,3	4,9	0,3	5,5	0,3
Magyarország	2,6	-0,6	2,5	-0,9	2,6	-0,9	3,4	-0,6
Németország	1,3	0,4	1,3	0,5	2,3	0,7	2,3	0,5
Olaszország	0,3	-0,8	0,3	-0,7	1,5	-0,2	1,5	-0,4
Portugália	1,1	-1,0	1,3	-0,9	1,6	-1,2	1,9	-1,2
Románia	3,7	-0,7	4,7	-0,2	5,4	0,6	5,7	0,2
Spanyolország	1,4	-0,4	1,5	-0,4	2,8	0,3	2,8	0,0
Svédország	1,8	0,8	1,6	0,7	2,0	0,3	2,4	0,4
Szlovákia	3,8	0,5	3,3	-0,3	2,9	-0,5	3,7	-0,2
Szlovénia	2,4	0,2	2,4	0,0	2,0	-0,6	2,6	-0,3
Átlag	2,2		2,3		2,8		3,1	
Szórás	0,014		0,016		0,013		0,014	
Rel. Szórás	0,62		0,68		0,46		0,45	

A maradékok a tényadatok, valamint a kezdeti szintekre regresszált tényadatok alapján adódó becslési eredmények közötti százalékpontnyi különbségét mutatják. A pozitív értékek a kezdeti (1995. évi) relatív szintből adódó növekedési lehetőséghez viszonyított „túlteljesítést”, a negatív értékek ebben az értelmében vett „alutelteljesítést” jeleznek.

Forrás: PWT és Eurostat alapján saját számítás