

# Makrogazdasági konvergencia az EU új tagországaiban

*Oblath Gábor – Szörfi Béla*

## *1. Bevezetés<sup>1</sup>*

Az Európai Unió (EU) új tagországai gazdasági fejlettségének a régebbi tagokéhoz való közeledése okkal kelt széleskörű érdeklődést, hiszen az EU-hoz való csatlakozás eredményeinek éppen e közeledésben – vagyis a gazdasági felzárkózásban (konvergenciában) – kellene idővel megmutatkozniuk. Az EU hosszabb távú tapasztalatai ugyanis azt mutatják, hogy e közösség egyfajta „konvergencia klubot” alkotott. Miközben a világgazdaság számos térségében nem mutatható ki gazdasági konvergencia, az Európai Uniót – e régió egészének átlagos fejlettségi szintjének emelkedése mellett – egyértelműen jellemezte a tagországok közötti fejlettségbeli különbségek hosszabb távú mérséklődése. Az Európai Unión belüli konvergencia kérdését Magyarországra nézve az is időszerűvé teszi, hogy országunk reálgazdasági felzárkózása éppen az EU-csatlakozást követően akadt meg. Jóllehet e csatlakozástól nem azonnal, hanem hosszabb távon várható, hogy a felzárkózáshoz hozzájárul, mégis tény: az Európai Unió tagjaként – Magyarország egyedüli kivételével – lényegében valamennyi új tagországban gyorsult a reálgazdasági konvergencia.

Bár írásunk főként nemzetközi folyamatokkal, a régebbi és az új EU-tagországok tapasztalataival foglalkozik, közelmúltbeli relatív lemaradásunk megértéséhez is közelebb juthatunk azáltal, hogy megpróbálunk azonosítani olyan tényezőket, amelyek – a kezdeti fejlettség hatásán túl – kedvezően befolyásolták a gazdasági felzárkózást, továbbá olyanokat is, amelyek visszahúzó hatást fejthettek ki.

El kell azonban ismernünk: az elmúlt évtizedben érvényesült hatások azonosítására irányuló igyekezetünk nincs tökéletes összhangban azzal, az írásunk első részében illusztrálni kívánt állítással, hogy a gazdasági felzárkózás igen hosszú távú folyamat, amelynek kilátásai aligha ítélné meg egyetlen évtized

---

<sup>1</sup> Írásunk rövidített, a technikai-módszertani részeket mellőző változata annak a hosszabb tanulmánynak, amely azonos címen a KOPINT-TÁRKI Műhelytanulmányok sorozatban jelenik meg.

fejleményei alapján. A ma sikeresek tűnő országok idővel sikertelenné válhatnak, ahogyan a korábbi kudarcokat váratlan sikertörténetek is követhetik.

Írásunk első része a konvergenciához kapcsolódó legfontosabb fogalmakat és az Európán belüli konvergenciának az elmúlt évtizedet jellemző egyes tényeit mutatja be; emellett kitér a hosszú távú felzárkózás értelmezésére is. A második rész ismerteti azokat az eredményeket, amelyekre saját elemzéseink alapján jutottunk.<sup>2</sup>

## 2. Mit jelent és hogyan mérhető a gazdasági konvergencia?

A konvergencia (felzárkózás) – *szűkebb* értelemben – a kevésbé fejlett országok *reálgazdasági teljesítményének* közeledését jelenti a fejlettebb országokéhoz. A reálgazdasági teljesítmény szintjének leggyakrabban használt mérőszáma az egy főre jutó GDP vásárlóerő-paritáson átszámított színvonala. Ez azonban más indikátorokkal is jellemezhető: ilyen például az egy foglalkoztatottra jutó GDP (a munkatermelékenység) vagy az egy aktív/munkaképes korú lakosra jutó GDP, illetve a teljes tényező-termelékenység (*total factor productivity* – TFP) színvonala.

A gazdasági konvergenciának lehetséges egy *tágabb* értelmezése is. E szerint a felzárkózás azt a folyamatot jelenti, amelynek kertében a kevésbé fejlett országok egyes, hosszabb távon egymáshoz tartozó, *általános makro-gazdasági jellemzői* (a reálgazdasági teljesítmény mellett a bér- és fogyasztási szint, az árak szintje és arányai) közelednek a fejlettebb országokat jellemző szintekhez, illetve arányokhoz. E tágabb meghatározás alkalmazását egyfelől az a körülmény indokolja, hogy a felzárkózás a reálgazdasági teljesítmény alakulásánál összetettebb, többféle metszetben is megnyilvánuló és elemzést igénylő folyamat. Másfelől az a megfontolás is a tágabb értelmezés mellett szól, hogy a felzárkózás különböző metszetei közötti *hosszabb távú* összefüggések nem feltétlenül érvényesülnek rövidebb távon az egyes felzárkózó országok esetében. Ez viszont okkal veti fel a kérdést, hogy a felzárkózás egyes metszeteinek a reálgazdasági teljesítményhez való viszonya – netán bekövetkező „előreszaladása”, illetve „lemaradása” – befolyásolja-e, s ha igen, segíti, vagy hátráltatja-e magát a teljesítménybeli felzárkózást. Írásunk második része az ilyen természetű kérdésekre is válaszokat keres.

---

<sup>2</sup> Az Európán belüli konvergenciának jelentős irodalma van, amelyre támaszkodtunk, s amelyhez elemzésünk igyekezett hozzá is járulni: lásd például Arratibel *et al.* (2007), Kaitila–Alho–Nikula (2007), Schadler *et al.* (2006), EC (2004), MNB (2006), Doyle–Kuijs–Jiang (2001), Iradian (2007), Tumpel–Gugerell–Mooslechner (2003).

A tágabb értelemben vett hosszú távú felzárkózásnak háromféle fő statisztikai metszete van: a nominális, az árszintbeli és a reálgazdasági felzárkózás. A *nominális* felzárkózás az azonos valutában (például euróban vagy dollárban) kifejezett jövedelmi, termelékenységi vagy bérszintek (pl. GDP/fő, GDP/foglalkoztatott, bér/foglalkoztatott) közeledését jelenti. Az *árszint-konvergencia* az azonos valutában kifejezett nemzeti árak átlagos szintjének közeledését, a *reálkonvergencia* pedig az előbbi kettő együttes hatását (hányadosát) mutatja.

Közgazdasági nézőpontból – hosszabb távon tekintve – a logikai lánc éppen fordított: elsődleges a reálgazdasági teljesítmény konvergenciája, s alapvetően ez határozza meg a relatív ár- és nominális bérszint *fenntartható* felzárkózását. Ha a relatív ár- és a nominális bérszint emelkedése összhangban van a reálteljesítménybeli felzárkózással, akkor feltételezhető, hogy a relatív reálberek felzárkózása is összhangban van azzal.

## 2.1. Szintbeli (keresztmetszeti) és időbeli összefüggések

Nemzetközi összehasonlításban a „*reál*” mutatók *vásárlóerő-paritáson* átszámított mérőszámokat – így az egy főre jutó termelést, illetve jövedelmet, továbbá a munkabéreket – jelentenek, a *relatív árszint* pedig a vásárlóerő-paritás és az árfolyam közötti arányt jelenti.

1. táblázat. *Magyarország nominális és reál-fejlettségi szintje, relatív árszintje, valamint nominális és reálbérszintje az EU-27-hez viszonyítva, 2007*

Mutató	Jelentés	Magyarország	EU-27	HU/EU-27
1 GDP/fő (1000 belföldi valutában)	Nominális szint	2523,30	24,70	–
2 PPP (HUF/PPS)	Vásárlóerő-paritás	158,00	1,00	158,0
3 GDP/fő (1000 PPS-ben) [3=1/2 (=5/6)]	A GDP/fő „reál”-szintje	15,94	24,70	64,5%
4 E (HUF/EUR)	Árfolyam	251,00	1,00	251,0
5 GDP/fő (1000 EUR) [5=1/4]	A GDP/fő nominális szintje	10,04	24,70	41,0%
6 PPS/E [6=2/4 (=5/3)]	A GDP relatív árszintje	0,63	1,00	63,0%
7 Munkavállalói jövedelem/létszám (1000 EUR)	Nominális bérszint	13,54	34,21	40,0%
8 Munkavállalói jövedelem/létszám (1000 PPS) [8=7/6]	Reálbérszint	21,49	34,21	63,0%

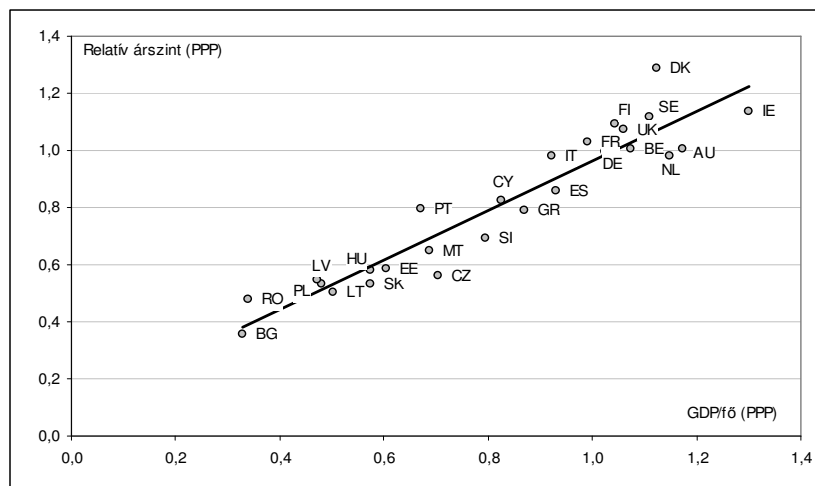
*Forrás:* Eurostat-adatbázis (2008) alapján saját számítás.

Az 1. táblázat – az Eurostat 2007-ra vonatkozó becslése alapján – Magyarországra nézve számszerűsíti a szintbeli összefüggéseket.

A táblázatból látható, hogy az EU-átlaghoz viszonyított hazai egy főre jutó GDP 65%-os reálszintje (3. sor) a nominális (euróban kifejezett) 41%-os szint (5. sor) és a 63%-os relatív árszint hányadosaként adódik ( $0,41/0,63=0,65$ ). A hazai nominális relatív bérszint nagyjából nominális relatív reálfejlettségünknek; relatív reálbérszintünk pedig relatív reálfejlettségünknek, valamint relatív árszintünknek felelt meg. Az ilyen fokú – adott évben megvalósuló – harmónia mind nemzetközi, mind hazai összehasonlításban szokatlan; az ezekhez hasonló arányok az országokat általában csak hosszabb időszak átlagát tekintve, illetve keresztmetszeti összehasonlításokban jellemzik.

Ahhoz, hogy az 1. táblázatban bemutatott, a relatív szintekre vonatkozó azonosságoktól közgazdasági-tartalmi összefüggésekig juthassunk el, érdemes néhány egyszerű – keresztmetszeti és időbeli – empirikus összefüggéssel megismerkedni.

1. ábra. A relatív reál egy főre jutó GDP és a relatív árszint kapcsolata az EU-ban (EU-15=1)



Forrás: AMECO-adatbázis (2008) alapján saját számítás.

Rövidítések: Az EU-15-ök: AT: Ausztria; BE: Belgium; DE: Németország; DK: Dánia; ES: Spanyolország; FI: Finnország; FR: Franciaország; GR: Görögország; IE: Írország; IT: Olaszország; NL: Hollandia; PT: Portugália; SE: Svédország; UK: Nagy-Britannia; valamint az ábrán nem szereplő Luxemburg (LU). Az új tagállamok: BG: Bulgária; CZ: Csehország; CY: Ciprus; EE: Észtország; HU: Magyarország; LV: Lettország; LT: Litvánia; MT: Málta; PL: Lengyelország; RO: Románia; SI: Szlovénia; SK: Szlovákia.

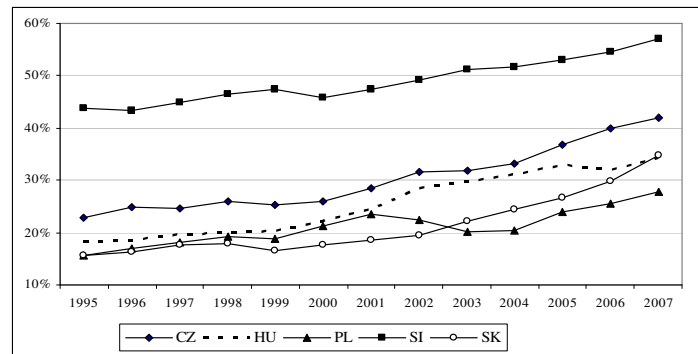
A keresztmetszeti összefüggéseket a relatív reálfejlettség és a relatív árszint (*PPP/E*) kapcsolatával illusztráljuk a 2005–2007-es időszak átlagos értékei alapján (az EU-15-höz viszonyítva).

Az *1. ábra* világosan mutatja, hogy az EU-tagországokban rendkívül szoros kapcsolat van a relatív reál egy főre jutó GDP és a relatív árszint között. Az is jól látható, hogy az EU-15 átlaga felett számottevően lazul a kapcsolat. A következő kérdés az *1. ábrán* illusztrált összefüggések időbeli alakulásához kapcsolódik: hogyan változott egymáshoz viszonyítva a relatív nominális és reálfejlettség, valamint a relatív árszint 1995 óta? Példaként a visegrádi országok e háromféle mutatójának alakulását mutatják be a *2.a–c ábrák*. (Ami igaz a szintekre nézve, érvényes a szintek változására is: az egy főre jutó GDP reálváltozása a nominális változás és az árszintváltozás hányadosa.)

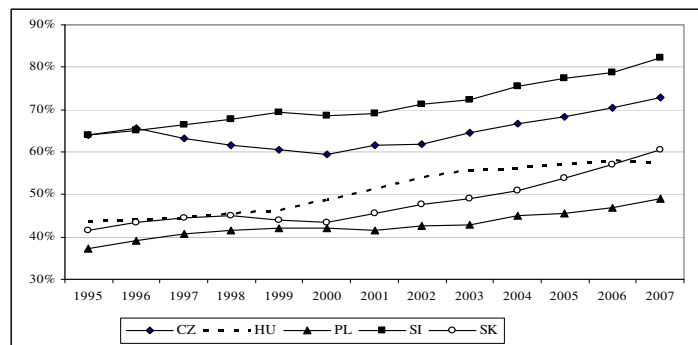
Miközben Magyarország reálgazdasági felzárkózása 2003 körül láthatóan megakadt, a többi ország konvergenciája 2004 után felgyorsult. Országonként igen eltérő dinamika jellemezte azonban a felzárkózás egyes dimenzióit. Két szélső esetre érdemes figyelni: Lengyelország és Szlovénia példájára. Amíg Lengyelországban erős ingadozások jellemezték a relatív árszint alakulását, amellyel a relatív reálgazdasági teljesítmény alakulása is láthatóan összefüggött, addig Szlovéniában csaknem változatlan relatív árszint mellett következett be a reálgazdasági teljesítmény látványos felzárkózása az EU-15 közel 85%-ára. A többi országban többé-kevésbé együtt változott a kettő, bár Csehország relatív árszintje lényegesen elmarad az ország relatív fejlettsége által indokolt színvonalától. Kérdés azonban, hogy e szűk minta vajon kellően reprezentálja-e az Európa egészét jellemző irányzatokat. Ennek tisztázásához néhány mutató esetében bemutatjuk a keresztmetszeti és idősoros adatok kombinálásából adódó képet.

2.a-c ábra. Visegrádi országok: fejlettségi szintje, 1995–2007 (%)

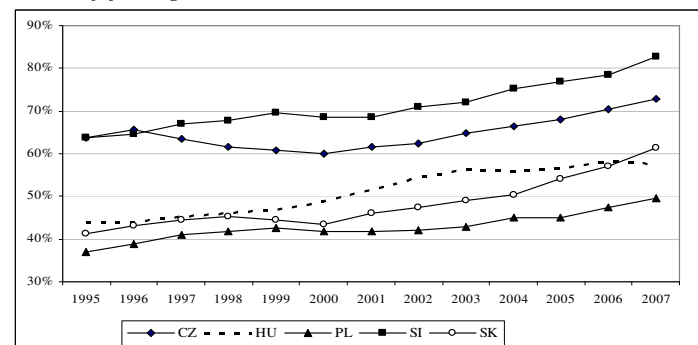
a) Európában kifejezett relatív fejlettségi szint



b) Relatív árszint



c) Relatív reálfejlettségi szint



Forrás: Eurostat-adatbázis alapján saját számítások.

A relatív árszint a relatív termelékenységgel (GDP/foglalkoztatott) és a relatív fejlettséggel (egy főre jutó GDP) egyaránt igen szoros kapcsolatban van, bár az adatok alapján az utóbbi összefüggés tűnik erősebbnek (3.a–b ábra). Az is látszik azonban, hogy az összefüggés korántsem mechanikus, és a fejlettebb országoknál – különösen a termelékenység tekintetében – rendkívül lazává válik.

A reálfejlettség/termelékenység és a relatív árszint közötti empirikus összefüggések áttekintése kellően indokolja kérdésünket: a térség egészére jellemző – tartós (keresztmetszeti és időbeli) összefüggéseket kifejező – trendtől való eltérések befolyásolják-e az egyes országok reálgazdasági felzárkózását, s ha igen, miképpen. A továbbiakban ellenőrizni kívánt hipotézisünk szerint *a relatív ár-, illetve bérszintnek a reálteljesítményhez viszonyított* – a térség egészét jellemző összefüggéseket kifejező trendhez mért – „előreszaladása”, illetve „lemaradása” befolyást gyakorol a reálfelzárkózásra. Előzetes feltevésünk szerint az „előreszaladás” inkább negatív, a „lemaradás” viszont pozitív módon befolyásolhatja a reálfelzárkózást, továbbá az „előreszaladás” korrigálása/megfordulása (a trendhez felülről való közeledés) segíti, a további távolodás ellenben hátráltatja azt. A „lemaradás” változásának hatására nézve nincsenek előzetes feltevéseink.

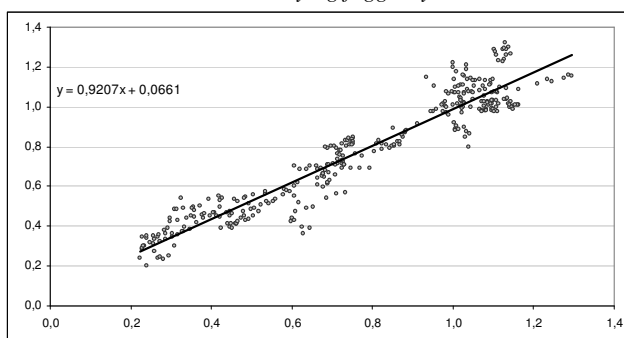
Közvetve tehát azt keressük, hogy a valutáknak az „egyensúlyi” szinthez viszonyított „alul-”, illetve „túlértékelttsége” mennyiben befolyásolja a reálfelzárkózást.<sup>3</sup> Az idézőjeleket az indokolja, hogy egyensúlyi reálárfolyam ország-specifikus tényezőivel egyáltalán nem foglalkozunk. Bár a közép- és kelet-európai országok egyensúlyi reálárfolyamának empirikus meghatározására és számszerűsítésére számos kísérlet történt, ezek bizonytalan, gyakran egymásnak is ellentmondó eredményekre vezettek (Égert–Halpern 2005; Égert–Halpern–MacDonald 2006). Mi egyfajta „egyensúlyi reálárfolyamot” – nem az egyes országok, hanem a térség egészének jellemzői alapján – igyekszünk értelmezni, továbbá nincsenek előzetes feltevéseink arra nézve, hogy a relatív ár- vagy bérszintnek a térség egésze irányzataitól való eltérése fejezi-e ki az „alul”-, illetve „túlértékelttséget”: ezt empirikus kérdésnek tekintjük. Ezt leszögezve, idézőjelek nélkül használjuk majd az egyensúlyi, illetve az alul/túlértékelttség fogalmait.

---

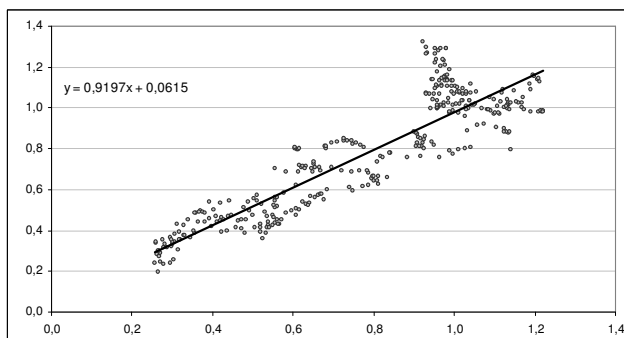
<sup>3</sup> A fejlődő/feltörekvő országok igen nagy mintáján hasonló kérdést vizsgált Gala (2008).

3.a–b ábra. A relatív árszint a relatív termelékenység (a) és a relatív fejlettségi szint (b) függvényében az EU-tagországokban, 1995–2007 (EU-15=1)

a) A relatív árszint a relatív termelékenység függvényében



b) A relatív árszint a relatív fejlettségi szint függvényében



Forrás: Eurostat-adatbázis, saját számítás.

Az a kérdés is felmerülhet, hogy minek tulajdonítjuk a relatív reálgazdasági teljesítmény és a relatív árszint mutatóinak hosszabb távú – térben és időben egyaránt tapasztalható – együttmozgását. A klasszikusnak tekinthető mechanizmust, az úgynevezett Balassa–Samuelson-hatást<sup>4</sup> (Balassa 1964; Samuelson (1964), manapság többen megkérdőjelezzik, és alternatív magya-

<sup>4</sup> A Balassa–Samuelson-hatás lényege, hogy a viszonylag fejletlen, de gyorsabban fejlődő országokban a külkereskedelemben bekerülő (pl. feldolgozóipari) termék termelékenysége erősebben javul, mint a „belföldi” javaké (szolgáltatásoké). A javuló termelékenység magasabb bérekhez vezet, és ha országon belül a bérek kiegyenlítődnek, akkor a „belföldi” javak/szolgáltatások relatív árszintje gyorsabban fog emelkedni, mint a fejlettebb (de lassabb termelékenységjavulást felmutató) országokban.



rázatokat keresnek (pl. Cinibuch–Podpiera (2006) és Égert–Podpiera (2008)). Megítélésünk szerint az újfajta magyarázatok több kérdést hagynak nyitva, mint amennyit megválaszolnak, ám empirikus elemzésünk szempontjából nincs jelentősége annak, hogy mire vezetjük vissza egyfelől a reálgazdasági teljesítményt, másfelől az ár- és bérszintek szoros kapcsolatát. Abból indulunk ki, hogy ez a kapcsolat empirikusan létezik, és igen erősnek mutatkozik.

## 2.2. A reálgazdasági konvergencia fogalmi és mutatói: béta- és szigma-konvergencia

Valamely országcsoporton/térségen belüli konvergencia kétféle – többnyire összetartozó – folyamatot jelent. Egyfelől azt, hogy a térség országainak/régióinak fejlődése negatív kapcsolatban áll kezdeti fejlettségi szintjükkel: ezt béta-konvergenciának szokás nevezni. Másfelől azt is jelenti, hogy időben csökken a fejlettségi szintek szóródása, amelyre (a relatív szórás jelével) szigma-konvergenciáként hivatkozunk. A béta-konvergencia szükséges, de nem elégséges feltétele a szigma-konvergenciának, a kettő közötti esetleges ellentéttekkel azonban a továbbiakban nem foglalkozunk.<sup>5</sup>

### 2.2.1. BÉTA-KONVERGENCIA

A neoklasszikus növekedési elmélet szerint (Solow 1956) a kezdeti fejlettség és a felzárkózás üteme közötti inverz kapcsolatot mozgató alapvető mechanizmus a tőkeállomány és annak határhozama közötti fordított összefüggés. Ha csak a kezdeti fejlettséggel (és az ehhez tartozó alacsony relatív tőkeállománnyal) magyarázzuk a fejlődést, akkor *abszolút konvergenciára* kell számítani: a fejletlen ország átmenetileg gyorsabban fejlődik, de idővel eléri a fejlettebb országokat jellemző relatív tőkeállományt, s attól kezdve a fejlett országokkal azonos pályán növekszik. A *feltételes konvergencia* gondolata azon a megfontoláson alapul, hogy az egyes országok fejlődését a kezdeti tőkeállomány mellett további tényezők ugyancsak tartósan befolyásolják, s így a gazdaságok eltérő hosszú távú fejlődési pályák felé konvergálhatnak.

---

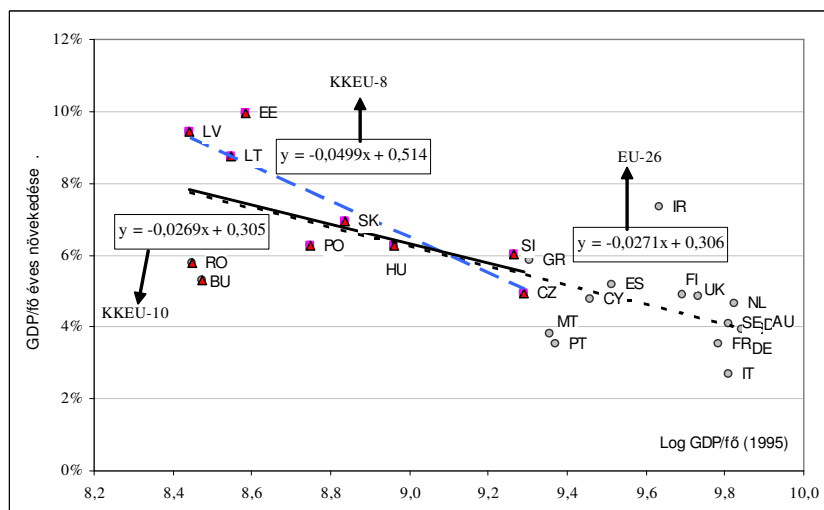
<sup>5</sup> Ha például a kezdetben fejlett országok/régiók éppen annyival csúsznak vissza, mint amennyivel a kezdetben fejletlenek előrejutnak, akkor a béta-konvergencia kimutatható, ellenben nem mutatható ki a szigma-konvergencia. Erről lásd pl. Sala-i-Martin (1996).

Az abszolút (feltétel nélküli) konvergencia hipotézise alapján a következő összefüggés fejezi ki az egy főre jutó növekedés és a kezdeti fejlettségi szint közötti empirikus kapcsolatot:

$$\frac{\log(Y_i / Y_{i0})}{t} = \alpha + \beta \log(Y_{i0}) + \varepsilon_i,$$

ahol  $Y$  az egy főre jutó GDP reál (vásárlóerő-paritáson mért) szintjét,  $t$  a végső,  $0$  a kezdő évet,  $i$  pedig az országokat jelöli. E kifejezésben egyedül a kezdeti fejlettségi szint magyarázza a felzárkózás ütemét;  $\alpha$  hatás erejét a (negatív előjelű)  $\beta$ -koefficiens értéke mutatja. A feltételes konvergencia koncepciója szerint viszont túlságosan sok releváns információ van  $\alpha$ -ban, illetve  $\varepsilon$ -ban elrejtve, amelyeket indokolt kibontani. Ilyen lehet az iskolázottság, az intézmények minősége, a makrogazdasági stabilitás, a gazdaság nyitottsága, a külföldi tőkebeáramlás, és sok további tényező mellett az ár- és bérszint felzárkózásnak a reálfelzárkózáshoz való viszonya, amelyre a továbbiakban is figyelmet fordítunk majd.

4. ábra. A vásárlóerő-paritáson átszámított GDP/fő logaritmusa 1995-ben és annak éves átlagos változása 1995 és 2006 között az EU 26 országában, %



Forrás: Eurostat-adatbázis alapján saját számítás.

A 4. ábra az EU 26 jelenlegi tagországára<sup>6</sup> mutatja be a 1995. évi fejlettségi szint logaritmusát és annak a közelmúltig tartó átlagos éves változása közötti összefüggést.

A vizsgált 11 évet tekintve az EU mai tagországaira összességében jellemző a kezdeti fejlettség és az egy főre jutó GDP változása közötti negatív kapcsolat, vagyis kimutatható a béta-konvergencia.<sup>7</sup> E kapcsolat a 2004-ben csatlakozott közép- és kelet-európai országokra nézve sokkal erősebb, mint a térség egészére. A Romániával és Bulgáriával kibővített csoport tekintetében azonban a konvergencia együtthatója csaknem pontosan megegyezik az EU egészével, ami azt jelzi, hogy a legutóbb csatlakozott két ország fejlődési jellemzői az utóbbi évtizedben számottevően különböznek a másik nyolc volt szocialista országtól. A fenti ábra természetesen semmit nem mond arról, hogy az új tagországokat vajon az abszolút, avagy a feltételes béta-konvergencia jellemezi-e. Ez csak annak alapján dönthető el, hogy a felzárkózást potenciálisan magyarázó további tényezők bevonásával sikerül-e jobban megérteni a konvergencia folyamatát mozgató összefüggéseket.

#### 2.2.2. SZIGMA-KONVERGENCIA

A teljesítménybeli felzárkózás általában azzal is együtt jár, hogy időben csökken az érintett országok reálfejlettségi szintjeinek *szóródása* – ezt hivatott megragadni az úgynevezett szigma-konvergencia. A 5. ábra az egy főre jutó GDP logaritmusának szórásának alakulását mutatja az EU egészére és egyes csoportjaira nézve 1993 és 2007 között.

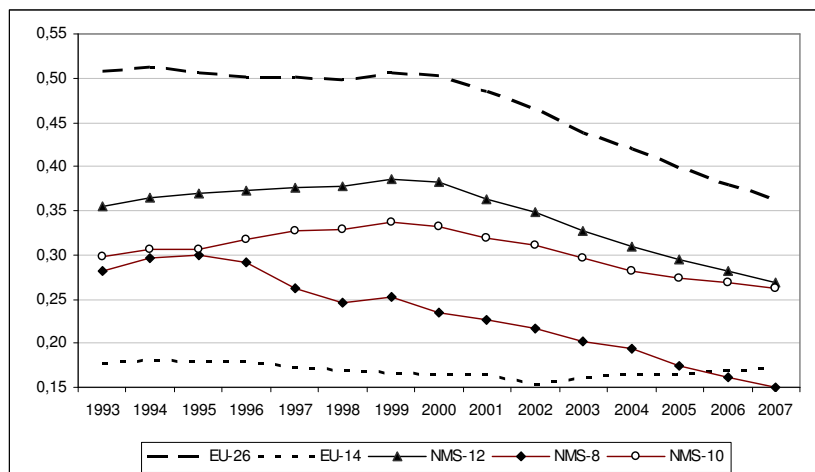
A 2000-es évek elejétől a fejlettségi szintek szóródásának igen gyors csökkenése tapasztalható az EU valamennyi mai tagállama között. Ehhez alapvetően az új tagországok reálgazdasági felzárkózásának gyorsulása járult hozzá; a régi tagországok között ugyanis a fejlettségi szintek szóródása, alacsony szintről ugyan, de kissé nőtt 2002 óta. Az eredmény összhangban van azzal, amire a béta-konvergenciát illetően a fentiekben jutottunk, továbbá érzékelteti az újonnan csatlakozott országok inhomogenitását: jól láthatóak az előző és a legutóbbi bővítési fordulóban csatlakozott közép-kelet-európai országok csoportjai közötti jelentős különbségek.

---

<sup>6</sup> Luxemburgot itt és a továbbiakban is kihagyjuk, mert csekély méretéhez extrém értékek tartoznak.

<sup>7</sup> Az együtthatók értelmezésekor figyelembe kell venni, hogy a vásárlóerő-paritáson (PPS) mért növekedési ütemek nem a reálnövekedést mutatják, mivel azok tartalmazzák az EU átlagos inflációját is.

5. ábra. A mai EU-tagországok reálfejlettsége szóródásának alakulása, 1993–2007\*



Forrás: Eurostat-adatbázis alapján saját számítás.

Megjegyzés: \*A log(GDP/fő) szórásával mérve. Jelölések: NMS-12: a 2004-ben és 2007-ben csatlakozott 12 ország; NMS-10: a 2004-ben csatlakozott 10 ország; NMS-8: a 2004-ben csatlakozott országok Málta és Ciprus kivételével.

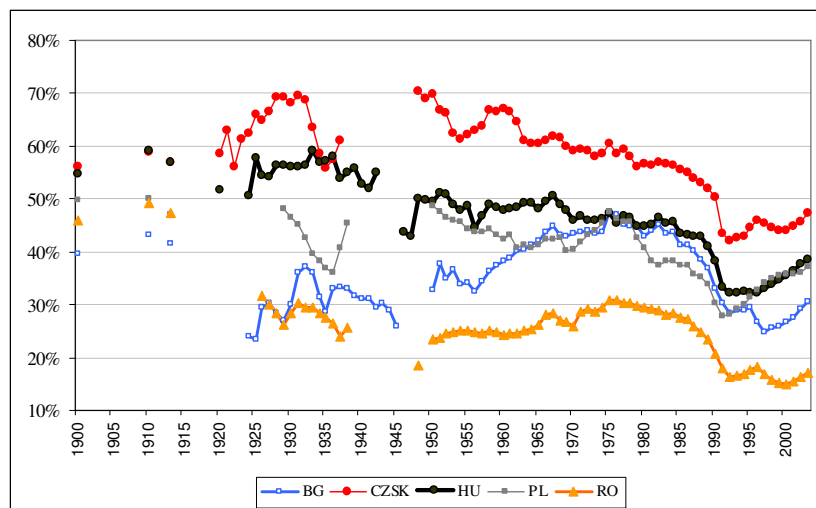
### 2.3. A hosszú távú felzárkózásról

Az EU tagországainak 1995 óta tapasztalt felzárkózását magyarázó tényezőkre irányuló statisztikai elemzésünk előtt vizsgálatunk időhorizontjának rövidségére és megállapításaink érvényességének ebből is eredő korlátaira kell felhívni a figyelmet. Korántsem nyilvánvaló ugyanis, hogy az 1995 és 2007 közötti folyamatok elemzése alapján megbízható következtetések vonhatók le a *hosszú távú* konvergencia kilátásait, tényezőit, illetve az egyes tényezők tartós hatásait illetően. A hosszú távú konvergencia valószínű időigényéről legplasztikusabban úgy kaphatunk képet, ha – abszolút konvergenciát feltételezve – megnézzük: a felzárkózás közelmúltban tapasztalt ütemének *tartós* fennmaradása esetén, mennyi időre lenne szükség ahhoz, hogy a fejlettebb országok szintjének elérése felé vezető út *felét* megtegyük (ezt hívják „*half-life convergence*”-nek, a konvergencia felezési idejének). Nos, a közép- és kelet-európai térség egészét tekintve a reálgazdasági konvergencia 1995 és 2007 között tapasztalt üteme 2,3% volt, amiből a hosszú távú felzárkózás felezési idejére mintegy 29 év adódik. Bulgária és Románia nélkül a

konvergencia sebessége lényegesen gyorsabb, 3,9%, de a felzárkózási út felének megtételéhez így is 18 évre lenne szükség.<sup>8</sup>

Ebből nyilvánvalóan következik, hogy pusztán az elmúlt 12 év folyamatai alapján nem vonhatók le megbízható következtetések a térség hosszú távú felzárkózását mozgató alapvető tényezőkre nézve. Továbbá ebből az is következik, hogy – a közelmúltat tekintve – érdemes vizsgálni olyan tényezőknek a relatív teljesítményre gyakorolt hatását, amelyek az igazán hosszú távú felzárkózás szempontjából értelemeszerűen semlegesek: ilyen lehet a konvergencia egyes dimenziói (a reálgazdasági, az ár-, illetve bérfelzárkózás) közötti összhang átmeneti hiánya.

6. ábra. Az egy főre jutó GDP felzárkózása 1900 óta (Nyugat-Európa átlaga =100)



Forrás: Maddison adatbázis (2007) alapján saját számítás.

Amikor tehát az elmúlt 12 évet vizsgáljuk, egyfajta ablakot nyitunk a hosszabb távú folyamatoknak egy rövid szeletére. Ha azonban pusztán ennek alapján igyekeznénk következtetni a valódi hosszú távra, akkor könnyen mel-

<sup>8</sup>  $\log(2)/0,023 \approx 29$ ;  $\log(2)/0,039 \approx 18$ . Az, hogy a vizsgált időszakban Bulgária és Románia felzárkózási sebessége – alacsony kezdeti fejlettségük ellenére – lényegesen lassúbb volt e csoport átlagáénál, a két ország makrogazdasági stabilizálásának nehézségeivel magyarázható, és arra figyelmeztet, hogy a kezdeti fejlettség és a felzárkózási sebesség közötti közgazdasági összefüggés korántsem érvényesül mechanikusan.

léfoghatunk, amit Írország, vagy közvetlen környezetünkben Szlovákia, kissé távolabb pedig India esete illusztrál. Ezek az országok, amelyeknek növekedési kilátásai korábban sötétnek vagy egyenesen reménytelennek látszottak, váratlanul – korábbi teljesítményükből korántsem következő módon – váltottak át egy magasabb növekedési fokozatra.

Kelet-Európa egészének történelmi tapasztalatai azonban a térség egészének hosszabb távú lemaradásáról szólnak (lásd pl. Berend (2003)) – ezt igazolja a Maddison gazdaságtörténeti adatbázis alapján készített 6. ábra is. Az, hogy a XX. században tapasztalt leszakadás után az 1990-es évtizedben kibontakozott felívelés tartósnak bizonyul-e, egyelőre nyitott kérdés.

### *3. Az EU régebbi és új tagországai makrogazdasági konvergenciájának egyes tényezői 1995 és 2007 között*

A továbbiakban az EU jelenlegi tagországai körében az elmúlt évtizedben tapasztalt konvergenciát magyarázó tényezőkre irányuló ökonometriai vizsgálatunkról számolunk be. A technikai-módszertani részletek ismertetésétől eltekintünk, célunk a vizsgált változók, a megválaszolni kívánt kérdések és az előzetes eredmények bemutatása.

#### 3.1. A vizsgálatba bevont változók köre

A 2. táblázat tartalmazza a vizsgálatba bevont fontosabb változók 1995–2007 közötti átlagos értékeit az új közép- és kelet-európai (KKEU) tagállamokra vonatkozóan. Az első két oszlopban az egy főre, illetve egy foglalkoztatottra jutó GDP reálnövekedése áll (*gdph*, illetve *gdpe*). Ez valamennyi országban meghaladta az EU-15 átlagát. Kiemelkedő a balti államok, Írország, valamint Szlovákia teljesítménye, 5,5–8,5% közötti átlagos növekedési ütemmel. Ezekben az országokban az egy főre jutó GDP növekedése jelentősen meghaladta a termelékenységet, ami a foglalkoztatás (általában alacsony szintről történt) bővülését jelzi. Ez utóbbi tendencia jellemzi Bulgáriát és Magyarországot is, Szlovákiában viszont nem tér el jelentősen a két mutató, azaz a növekedést nem elsősorban a foglalkoztatás bővülése okozta.

2. táblázat. A vizsgált mutatók 1995 és 2007 közötti átlagos értékei a közép-kelet-európai országokban

Országok	1. <i>gdph</i>	2. <i>gdpe</i>	3. <i>relgdp95</i>	4. <i>rerde<sup>P</sup></i>	5. <i>rerde<sup>W</sup></i>	6. <i>x</i>	7. <i>rint</i>	8. <i>grfdi</i>	9. <i>fisc1</i>	10. <i>fisc2</i>	11. <i>inv</i>	12. <i>ext2</i>
Bulgária	3,7	1,9	26,8	-1,4	0,3	54,6	-0,6	7,2	0,9	22,1	18,4	-5,8
Csehország	3,2	3,2	62,8	-18,7	-3,7	62,4	2,5	6,3	-5,0	21,3	27,6	-4,4
Észtország	8,0	7,4	30,5	4,3	-2,2	73,4	-0,2	8,1	0,7	20,0	29,3	-9,3
Lettország	8,3	6,4	25,7	5,1	-2,2	43,6	0,5	5,2	-1,2	20,6	24,6	-9,8
Litvánia	7,2	6,3	29,5	1,1	-2,6	51,0	5,0	3,8	-2,7	20,2	22,2	-8,6
Magyarország	4,2	3,3	46,3	-4,9	-3,0	63,0	3,5	6,6	-6,4	21,9	22,2	-7,0
Lengyelország	4,7	4,3	36,3	3,3	-1,6	30,1	5,8	3,8	-4,3	17,9	20,7	-2,9
Románia	3,4	3,7	27,3	3,8	7,6	31,1	3,8	4,8	-2,7	16,2	21,6	-6,2
Szlovénia	4,2	3,9	60,6	-1,4	7,0	57,0	1,8	1,8	-2,7	19,1	24,6	-1,3
Szlovákia	4,7	4,5	42,4	-5,2	-10,0	69,4	3,7	4,8	-5,6	20,4	28,0	-5,4
<i>EU-15</i>	<i>1,9</i>	<i>1,3</i>	<i>100,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>-</i>	<i>2,1</i>	<i>-</i>	<i>-2,1</i>	<i>20,4</i>	<i>19,9</i>	<i>0,3</i>

*Forrás:* Eurostat- és AMECO-adatbázis, illetve saját számítás.

Az 1995-ös jövedelmi szintek (*relgdp95*) meglehetősen széles sávban szóródtak, elsősorban Bulgária és Románia alacsony fejlettségének következtében. Az is látható, hogy a balti államok, amelyek mára elérték, illetve meghaladták Magyarország fejlettségét, 1995-ben még Bulgária és Románia szintjén voltak.

A 4. és 5. oszlopában szereplő mutatók (*rerde<sup>P</sup>* az árakra; *rerde<sup>W</sup>* a bérekre) azt jelzik, hogy a relatív ár, illetve bérszint hány százalékponttal tér el attól a feltételezett szinttől, amelyet az egy főre, illetve egy foglalkoztatottra jutó GDP „indokolna” – amelyet egyfajta pragmatikusan értelmezett egyensúlyi szintnek tekinthetünk.<sup>9</sup> Az új tagállamok szinte mindegyikét az „indokoltnál” alacsonyabb bérköltség jellemezte a vizsgált időszak átlagában, kivételt Románia és Szlovénia jelent. A relatív árak tekintetében sokkal változatosabb a kép: míg Csehország árszintje „túl alacsony”, a gyors növekedést felmutató Észtországé és Lettországé „túl magas” volt az időszak átlagában. Az *x* (6. oszlop) a GDP-arányos exportot jelöli, a szóródás igen nagy az egyes országok között.

Az átlagos reálkamat-szintek (*rint*) az új tagállamok közül a valutatanácssal rendelkező országokban a legalacsonyabbak (Észtország, Lettország, Bulgária); arra számítunk, hogy ez negatív módon hat a felzárkózásra. A működőtőke-beáramlás (*grfdi*) várakozásaink szerint ösztönzi a felzárkózást: a gyorsabb felzárkózást felmutató országokban a GDP-arányos működőtőke-beáramlás magasabb volt. (Viszonylag magas a korreláció a működőtőke-beáramlás és az exporthányad mutatója között, ami egyrészt arra utalhat, hogy a külföldi vállalatok exportra termelnek, másrészt viszont kétségessé teszi a két mutató egyidejű használatát az ökonometriai becslésekben.)

A GDP-arányos államháztartási egyenleg átlagos értéke (*fisc1*) két országban is pozitív (Bulgária, Észtország), de maastrichti kritérium alatti a másik két balti államban, illetve Szlovéniában, és Romániában is; Magyarországon a vizsgált 13 év átlagában a legmagasabb a deficit. A új tagállamokban a kormányzat fogyasztási kiadásainak a GDP-hez viszonyított aránya (*fisc2*; 10. oszlop) jellemzően az EU-15 átlaga alatti.

A folyó fizetési mérleg hiányát (*ext2*, 12. oszlop) is bevontuk az elemzésbe.<sup>10</sup> Az EU-15 átlagos értéke kiegyensúlyozott külső pozíciót mutat, míg az új tagállamok jellemzően folyó fizetési mérleg deficitel rendelkeztek az el-

---

<sup>9</sup> A mutatók az ár-, illetve a termékegységre jutó bérköltség alapú reálárfolyam-indexek szintbeli értelmezéseként foghatóak fel: a *rerde* jelölés a reálárfolyamnak (*rer*) az „indokolt” szinttől való eltérésére utal. A mutatók negatív értéke az alul-, pozitív értéke pedig a túlértékeltség egyfajta indikátoraként értelmezhető; számításukról lásd a 3.2. alfejezetet.

<sup>10</sup> A közgazdasági szempontból relevánsabb nettó külső finanszírozási igényt (a folyó- és a tőkémérleg egyenlegét) is vizsgáltuk, de a kettő között nem volt számottevő különbség.



múlt 13 évben (a nagyobb deficitet felmutató országok közé tartoznak a baltiak és Magyarország).

Hangsúlyozzuk, hogy a 2. táblázat a vizsgált periódusra vonatkozó átlagokat tartalmazza, és egy-egy országban – ingadozások mellett – jelentősen változtak az egyes mutatók értékei. Éppen a szintek és a változások együttes figyelembevételét célozta, hogy a következőkben ismertetett ökonometriai becsléseket panel módszerekkel végeztük. Mintánk az 1995 és 2007 közötti 13 év, valamint 26 EU-tagország, az adatok forrása pedig az Eurostat, illetve az EU Bizottság AMECO-adatbázisa.

### 3.2. Kérdések és módszerek

Az elemzett változók közül egyedül a *verde* („alul/túlértékeltség”) kétféle mutatója származik saját számításból. Amint jeleztük, azt feltételezzük, hogy hosszabb távon mind időben, mind pedig térben érvényesül egyfajta összhang egyfelől a relatív árszint és relatív fejlettség, másfelől a relatív bérszint és a relatív termelékenység szint között. A hosszabb távú *időbeli irányzatokat* és *térbeli összefüggéseket* egyaránt kifejező trendeket tekinthetjük az ár-, illetve bérköltség alapú egyensúlyi reálárfolyam mutatóinak is.

Ennek megfelelően a teljes mintára megbecsültük a relatív fejlettség/termelékenység, valamint az ár-/bérszint közötti kapcsolatot, s a becslött összefüggések országonkénti maradványait tekintettük a *verde* indikátorainak. (A kétféle mutató időbeli alakulásáról a *Melléklet M1. ábrája* ad képet.) Hangsúlyozni kell, hogy becslési eljárásunkból következően az egyes országokra adódó „egyensúlyi szintek” – a fejlettség, illetve a termelékenység alakulásával együtt – időben változnak, ezért voltaképpen „egyensúlyi pályáktól” való eltéréseket jelent az alul-, illetve túlértékeltség.

Azt a lehetőséget is figyelembe vettük, hogy az alul-, illetve túlértékeltség nem szimmetrikusan hat a felzárkózásra (azaz nem feltétlenül igaz, hogy az alulértékeltség ösztönzi, a túlértékeltség pedig hátráltatja a konvergenciát – lehetséges, hogy csak az egyik hatás érvényesül, a másik pedig nem.) Ennek ellenőrzésére az eltérés mértékének és irányának szorzatát külön változóként kezeltük.

A kiinduló jövedelmi szinten és az alul, illetve túlértékeltségen kívül számos további tényező is befolyásolhatja a felzárkózás sebességét (ld. a tanulmány 2.2. *alfejezetét*), ezért további változók hatását is vizsgáltuk (lásd a 2. táblázatban szereplő mutatókat). Mivel a reálkamatláb és a működő tőke beáramlása feltehetően nem azonnal fejtik ki hatásukat, e változók egy évvel késleltetett értékeit használtuk.

Vizsgálatunk ezek mellett annak tisztázására is irányult, hogy az egyensúlyinak tekintett ár-, illetve bérszinthez való közeledés (illetve az attól való távolodás) befolyásolja-e a reál-felzárkózást.

### 3.3. Eredmények

Külön-külön, több további változóval kombinálva (vagyis több „modellben”), vizsgáltuk a relatív bér-, illetve árszintnek a reálteljesítmény által indokolttól való eltérése (alul/túlértékeltség) hatását. A relatív *béreköltség* esetében mindegyik modellben igen szignifikánsnak bizonyult az 1995-ös jövedelemszint. Ez a kezdetben kevésbé fejlett országok feltételes konvergenciáját jelzi a vizsgált periódusban. A felzárkózási sebesség – modelltől függően – évi 1,3% és 1,9% közé tehető.

Ezekben a modellekben a túlértékeltség mutatójának együtthatója negatív, tehát az egyensúlyinak tekinthetőnél alacsonyabb relatív bérek gyorsabb felzárkózást eredményeznek, ám az egyensúlyinál magasabb reálbéreknek nincs egyértelműen kimutatható hatásuk. Szignifikáns a reálkamatláb (magasabb reálkamatláb lassúbb felzárkózással jár együtt), az államháztartás GDP-arányos egyenlege (nagyobb többlet vagy kisebb deficit segíti a felzárkózást), továbbá a kormányzati fogyasztás GDP-arányos változása (a kormányzati fogyasztás hányadának csökkenését gyorsabb felzárkózás kíséri).

Az *ár alapú reálárfolyamon alapuló modellek* hasonló eredményt adnak a kiinduló, 1995-ös jövedelmi szintre vonatkozóan: a felzárkózás sebessége 1,4 és 2,1% közötti. Teljesen más mutat azonban az alul/túlértékeltségre vonatkozó becslésünk: sem a relatív árak „egyensúlyinál” magasabb, sem az annál alacsonyabb *szintjének* nincs kimutatható hatása a felzárkózásra. A béreköltséget figyelembe vevő modellekhez hasonlóan a fiskális pozíciók itt is magyarázó erővel bírnak, a reálkamatláb azonban nem szignifikáns.

Ha viszont a feltételezett egyensúlyi pályához viszonyított közeledést, illetve távolodást tekintjük, akkor a vizsgált mutatók minden esetben szignifikánsnak bizonyulnak: az alulértékelt reálárfolyam leértékelődése segíti a felzárkózást, a túlértékelt reálárfolyam további felértékelődése ellenben gátolja azt. (Ez abban az esetben is érvényes, ha a fiskális pozíciók és a reálkamatláb hatását is figyelembe vesszük).

Mindkét modellcsoport esetében panelmintákban igen jónak számító illeszkedést kaptunk, a több változót is figyelembe vevő modellekben 0,4 körüli a kiigazított  $R^2$  értéke.<sup>11</sup>

#### 4. Az eredmények értelmezése és a további vizsgálat irányai

Az ismertetett eredmények igazolják azt az előzetes feltevésünket, hogy a felzárkózás különböző dimenziói közötti kapcsolatnak a reálteljesítménybeli felzárkózásra gyakorolt hatását tanulmányozva olyan releváns összefüggések tárulhatnak fel, amelyekre az Európán belüli konvergenciával foglalkozó irodalom mindeddig csekély figyelmet fordított. Ezt két okból is fontosabbnak tartjuk az összefüggések számszerűsítését célzó becsléseink konkrét eredményeinél. Elsősorban azért, mert a reálgazdasági, az ár- és a bérfelzárkózás közötti harmonikus – vagy ha úgy tetszik: egyensúlyi – arányokat csupán egyetlen, igen egyszerű módszerrel becsültük meg, holott erre összetettebb módszerek is lehetségesek. Másrészt azért, mert e harmonikus arányokat az EU-26 térség *egészére* – 1995 és 2007 között – jellemző összefüggések alapján igyekeztünk értelmezni, amelyek a vizsgált periódusban nem feltétlenül voltak érvényesek a 2004-ben, illetve később csatlakozott országokra nézve.

E megszorításokat előrebocsátva, számszerű eredményeink azt mutatják, hogy a termelékenységhez viszonyított alacsony relatív bérköltség segíti a felzárkózást, a fejlettséghez viszonyított alacsony árszintnek viszont nincs ilyen hatása. Az áraknak a fejlettség által indokolt szinthez való *közeledése* ellenben kedvez a felzárkózásnak. Hazai gazdaságpolitikai szempontból igen fontos üzenetnek tartjuk azt az eredményt, hogy a vizsgált időszakban, az EU-térség egészét tekintve, az államháztartási deficit – csakúgy mint az állami fogyasztási kiadások arányának változása – fordított összefüggésben volt a reálteljesítmény alakulásával: az államháztartás kisebb hiánya és az állami fogyasztás arányának csökkenése támogatta a reálfelzárkózást.

---

<sup>11</sup> A fenti eredmények erejének ellenőrzésére hároméves intervallumokat hoztunk létre az 1995 és 2006 közötti időszakra. Ezekben a modellekben a függő változó a hároméves időszakok egy főre jutó GDP-jének átlagos növekedése, míg a magyarázó változók az előzőekben ismertetett mutatók időszaki átlagai. Az egyensúlyi bérektől való eltérést vizsgáló modellek megerősítették korábbi eredményeinket: a relatív alulértékelttség segíti a felzárkózást, a relatív túlértékelttségnek viszont nincs szignifikáns hatása. Az alacsonyabb reálkamatláb és a kedvezőbb államháztartási egyenleg szintén támogatja a felzárkózást. Az egyensúlyinak tekinthető árszinttől való eltérés a periódusokat alkalmazó modellekben sem bizonyul szignifikánsnak.

A relatív ár-, illetve bérszint hatásaira vonatkozó eredményekből azért nehéz közvetlen gazdaságpolitikai következtetéseket levonni, mert e relatív mutatók a nominális árfolyam alakulásától is függenek, és – a rögzített árfolyamrendszert fenntartó országok gyakorlatától eltekintve – az árfolyam csak közvetve áll a gazdaságpolitika ellenőrzése alatt. Ezt figyelembe véve is érvényes marad az eredmény, amely szerint a relatív bérköltségek emelkedésének keretek között tartása, továbbá a relatív árszintnek a fejlettség által indokolt szint felé való „terelése” jótékony hatást gyakorol a reálgazdasági felzárkózásra.

Ezek az eredmények azonban további kérdéseket is felvetnek. Fontos lenne megérteni az új tagországok specifikus tapasztalatait, s ezek alapján tisztázni, hogy milyen tényezők magyarázzák azt, hogy egyes országok esetében inkább az ár-, másoknál pedig a beralapú „egyensúlyi reálárfolyamtól” való eltérések (illetve ezek változásai) függenek szorosabban össze a reáltelepítési felzárkózással. E tapasztalatok feldolgozása, a rögzített, illetve kötetlen árfolyam-rendszerű országok megkülönböztetése, valamint a konvergenciát magyarázó további – főként intézményi típusú – tényezők bevonása jelzi, melyek megkezdett kutatásunk további főbb irányai.

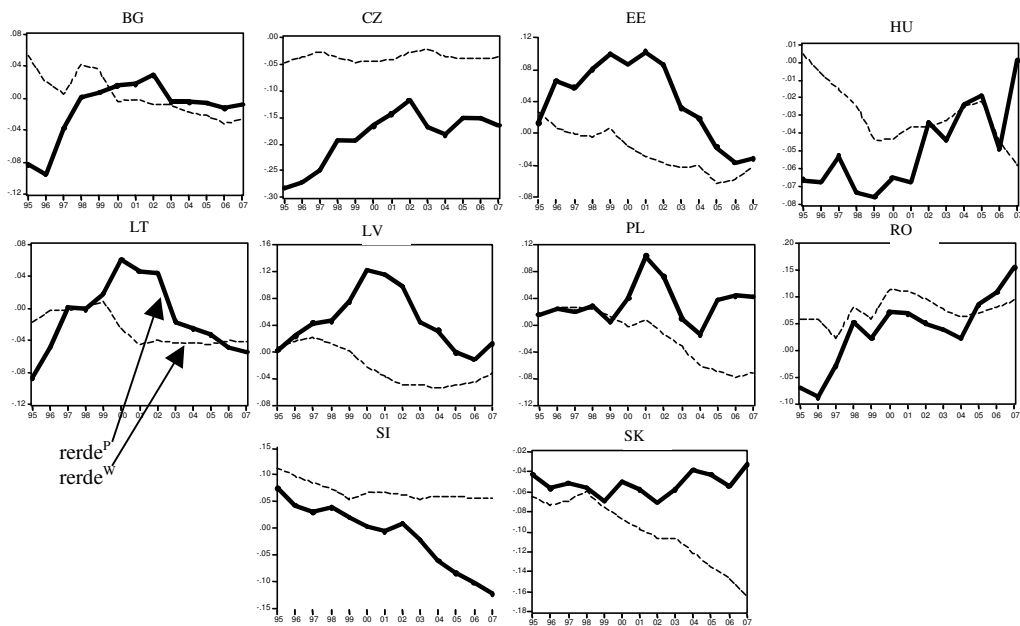
## IRODALOM

- AMECO 2008: Annual Macro-Economic Database.  
[http://ec.europa.eu/economy\\_finance/indicators/annual\\_macro\\_economic\\_database/ameco\\_en.htm](http://ec.europa.eu/economy_finance/indicators/annual_macro_economic_database/ameco_en.htm) (Utolsó megtekintés: 2008. június 15.)
- Arrabitel, O. – F. Heinz – R. Martin – M. Przybyla – L. Rawdanowizm – R. Serfaini – T. Zumer 2007: Determinants of growth in the Central and East European EU member states – a production function approach. ECB Occasional Papers, no. 61.
- Balassa, B. 1964: The purchasing power parity doctrine: A reappraisal. *Journal of Political Economy*, vol. 72, no. 6, 244–267. p.
- Berend, I. T. 2003: Past convergence within Europe: core-periphery diversity in modern Economic development. In: Tumpel-Gugerell, G. – P. Mooslechner eds.: *Economic convergence and divergence in Europe*. Cheltenham (UK): Edward Elgar.
- Cinibuch, M. – J. Podpiera 2006: Beyond Balassa–Samuelson: Real appreciation in tradables in transition countries. *Economics of Transition*, vol. 14, no. 3, 547–573. p.
- Doyle, P. – L. Kuijs – G. Jiang. 2001: Real convergence to EU income levels: Central Europe from 1990 to the long term. IMF Working Paper WP/01/146.
- Égert, B. – L. Halpern 2005: Equilibrium exchange rates in Central and Eastern Europe: A meta-regression analysis. BOFIT Discussion Papers, no. 4.
- Égert, B. – L. Halpern – R. MacDonald 2006: Equilibrium exchange rates in transition economies: Taking stock of the issues. *Journal of Economic Surveys*. vol. 20, no. 2. 257–324. p.
- Égert, B. – J. Podpiera 2008: Structural inflation and real exchange rate appreciation in Visegrad-4 Countries: Balassa–Samuelson or Something Else? CEPR Policy Insight, no. 20, (April).

- EC 2004: Catching up, growth and convergence of the new member states. In: The EU economy: 2004 Review. European Commission, Chapter 2.
- Eurostat 2008: Economy and Finance database, 2008:  
[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?\\_pageid=0,1136173,0\\_45570701&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=0,1136173,0_45570701&_dad=portal&_schema=PORTAL) (Utolsó megtekintés: 2008. június 15.)
- Gala, P. 2008: Real exchange rate levels and economic development: theoretical analysis and econometric evidence. *Cambridge Journal of Economics*, vol. 32, no. 2, (March) 273–288. p.
- Iradian, G. 2007: Rapid growth in the CIS: Panel regression approach. *IMF Working Papers*, no. 07/170.
- Kaitila, V. – K. E. O. Alho – N. Nikula 2007: Growth prospects of emerging market economies in Europe – How fast will they catch up with the old west? *ETLA Discussion Papers*, no. 1115.
- Maddison-database 2007: [http://www.ggd.c.net/maddison/Historical\\_Statistics/horizontal-file\\_03-2007.xls](http://www.ggd.c.net/maddison/Historical_Statistics/horizontal-file_03-2007.xls) (Utolsó megtekintés: 2008. június 15.)
- MNB 2006: Elemzés a konvergencia-folyamatról. Budapest: Magyar Nemzeti Bank.
- Rebelo, S. 1991: Long-run policy analysis and long-run growth. *Journal of Political Economy*, University of Chicago Press, vol. 99, no. 3, 500–521. p.
- Sala-i-Martin, X. 1996: The classical approach to convergence analysis. *The Economic Journal*, vol. 106, no. 437 (July), 1019–1036. p.
- Samuelson, P. 1964: Theoretical notes on trade problems. *Review of Economics and Statistics*, vol. 46, no. 2, 145–154. p.
- Schadler, S. – A. Mody – A. Abiad – D. Leigh 2006: Growth in the Central and Eastern European countries of the European Union. *International Monetary Fund Occasional Paper No. 252*. Washington D.C.
- Solow, R. 1956: A contribution to the theory of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, vol. 70, 65–94. p.
- Trumpel-Gugerell, G. – P. Mooslechner eds. 2003: *Economic convergence and divergence in Europe*. Cheltenham (UK): Edward Elgar.

Melléklet

M1. ábra. Az „alul-”, illetve „túlértékeltég” kétféle mutatója – becslések az EU tíz új közép- és kelet-európai tagországára



Forrás: Az AMECO-adatbázis alapján saját számítások.  
 Megjegyzés: A vastag vonal:  $erde^P$ ; a szaggatott vonal:  $erde^W$ .