

## DEDÁK ISTVÁN

### A gazdasági felzárkózás növekedésméleti összefüggései

---

A tanulmány a gazdasági felzárkózás kérdését a modern növekedésméleti összefüggések felhasználásával vizsgálja. Részletesen elemzi azokat a tényezőket, amelyeknek a növekedésmélet fundamentális szerepet tulajdonít a jövedelmek alakulásában. A szerző hangsúlyozza, hogy a humán tőke jelentőségét figyelmen kívül hagyó tradicionális növekedési modellek nem képesek az országok között meglévő számottevő jövedelmi különbségek elfogadható magyarázatára. Megkülönböztetett figyelmet fordít továbbá a gazdasági felzárkózás időtartamát és sebességét befolyásoló tényezőkre. Részletesen tárgyalja azokat az elméleti összefüggéseket is, amelyek a gazdasági növekedés ütemét determinálják a felzárkózás folyamán.

---

Az 1980-as évek második felétől a gazdasági növekedés újra a makroökónómiai elemzések középpontjában áll. Az 1960-as évek végétől fellángoló keynesiánus–monetarista viták, majd az 1970-es évek válságokkal teli időszakai és a kibontakozó racionális vára-kozások hipotézisének irányzata mellett a növekedésméleti kérdések háttérbe szorultak. Perifériális jelentőségűek voltak mind a makrogazdasági kutatásokban, mind az egyetemi oktatásban. Közel húsz évre tehető „szunnyadás” után azonban a gazdasági növekedés elmélete újra virágkorát éli.

A növekedésmélet reneszánsza új irányzatok megjelenését (az endogén növekedésmélet) és a korábbi növekedési modellek (a Solow-modell) sokkal kifinomultabb és precízebb elemzését egyaránt magával hozta. Sor került az alapvető neoklasszikus modell kiegészítésére, modernizálására is. Legalább ilyen fontosnak tekinthető a végbement szemléletváltozás. A korábbi évtizedekben a makroökónómusok figyelme alapvetően a rövid távon jelentkező problémákra irányult, mint például az üzleti ciklusok szabályozására vagy az infláció és munkanélküliség közötti kapcsolatra. Ha viszont a kormányzat akár csak szerény mértékben is, de képes kedvező hatással lenni a gazdasági növekedés ütemére, akkor az sokkal jelentősebb következménnyel jár az életszínvonal alakulására, mint amit a gazdaság „finom szabályozására”, a konjunkturális ingadozás csillapítására koncentráló politika elérhet. A mai szemléletben ezért „a gazdasági növekedés a makroökónómiának az a területe, amely igazán számít” (*Barro–Salai–i–Martin* [1995] 5. o.).

A gazdasági növekedéssel kapcsolatos alapvető kérdések az új növekedésméletben is változatlanok. Melyek azok a tényezők, amelyek egyes országokat szegényekké, míg másokat gazdaggá tesznek? Mi okozza a jövedelmekben, a jólétben és életszínvonalban meglévő markáns különbségeket? Mit tehet egy ország a gazdasági felzárkózás megindítása érdekében? Tömören és frappánsan leginkább Lucas gondolataival lehet kifejezni az új növekedésmélet középpontjában álló kérdéseket. „Hozhat az indiai

kormányzat olyan döntéseket, amelyek lehetővé teszik, hogy India gazdasága olyan gyorsan növekedjen, mint például Indonézia vagy Egyiptom gazdasága? Ha igen, melyek ezek a döntések? Ha nem, mi az India „természetében”, ami ezt nem teszi lehetővé? ... Ha az ember elkezd ezekről a kérdésekről gondolkodni, nehéz bármi másra is gondolni.” (Lucas [1988] 5. o.)

A magyar gazdaságot jelenleg a magas ütemű növekedés jellemzi, s úgy tűnik 1997-től kezdődően megindult a gazdasági felzárkózás. Mindennek ellenére a közelmúlt magyar szakirodalmában viszonylag kevesebb figyelem fordult a gazdasági növekedés és felzárkózás esélyeinek, lehetőségeinek elemzésére a növekedésméleti összefüggések keretében.<sup>1</sup> Ezt azonban egyáltalán nem tartom meglepőnek. Az elmúlt évtizedben az ország a gazdasági átalakulás gyötrelmes időszakát élte át. A gazdasági transzformációval együtt járó sajátos problémák, a fizetésimérleg-gondok, az integrációs kérdések vagy az infláció és a költségvetési deficit okozta bonyodalmak következtében a szakértői elemzések érthetően a rövid távú, azonnali megoldást sürgető problémákkal foglalkoztak.

A tanulmányban a gazdasági növekedés és felzárkózás témakörét a növekedésméleti összefüggésekre támaszkodva elemzem, s az ezekből leszűrhető tanulságok alapján néhány, a magyar gazdaság felzárkózásával kapcsolatos lényeges következtetést is bemutatok. Alapvetően a növekedést befolyásoló fundamentális tényezőket vizsgálom, s nem fordítok figyelmet azokra a területekre (például a fizetési mérleggel vagy az antiinflációs politikával kapcsolatos problémákra), amelyek a növekedésre rövid távon rendkívül fontos hatást gyakorolhatnak. Ezeknek a témáknak az alapos elemzése messze túlmutat e tanulmány keretein.

### A növekedés jelentősége

A gazdasági növekedés valamennyi ország számára kulcsfontosságú tényező, hiszen a növekedés teremti meg az elfogyasztható javak és szolgáltatások (a GDP) bővülését, a társadalom jólétének általános és érzékelhető emelkedését. Az olyan gazdaságpolitika, amely mellett nem, vagy csak szerény mértékben képes a gazdaság növekedni, előbb-utóbb kudarcra van ítélve. A nem növekvő gazdaságban a jólét csak más gazdaságok teljesítményének felszívásával (deficitos külkereskedelmi mérleg) emelhető, ekkor az ország többet importál, mint amennyit exportál. Ilyen politika azonban tartósan nem folytatható, mert a gazdaság külső eladósodásának veszélyét hordozza magában. Lehetséges ugyan egyes társadalmi csoportok jólétének és jövedelmének emelése növekedés és külső eladósodás nélkül is, ez azonban csak a társadalom többi rétegének rovására történhet. Ekkor a költségvetés keretében alkalmazott adó- és szociálpolitikai lépések csak a jövedelmek gazdasági szereplők közötti elosztását változtathatják meg. Növekedés nélkül a gazdasági teljesítmény képzeletbeli tortáját csak másképp szeletelhetjük, de összességében a torta nagyságát nem változtathatjuk meg.

A gazdasági növekedés nemcsak az áruk és szolgáltatások volumenének növekedését jelenti, hanem fontos hatása van a jövedelmi folyamatokra is. Ezzel kapcsolatban utalni kell arra, hogy az országban keletkezett összes jövedelem – amely az állami költségvetés, a háztartások és a vállalkozói szektor között oszlik meg – a makrogazdasági alapozottságok következtében mindig a GDP nagyságához igazodik, s ha ez utóbbi a gazdasági növekedés miatt emelkedik, nyilvánvalóan növekszik az országban keletkezett összes jövedelem is. Amikor például azt látjuk, hogy a jövedelmi különbségek Magyarország és a fejlett EU-országok között hozzávetőlegesen 2,5-3-szorosára rúgnak, akkor ez a kü-

<sup>1</sup> Kivételt jelent ez alól *Darvas-Simon* [1999] és *Erdős* [2000] közelmúltban megjelent tanulmánya.

lönbség végső soron arra vezethető vissza, hogy az egy főre jutó teljesítményben (GDP-ben) is hasonló nagyságrendű különbségek léteznek.

A gazdasági növekedésnek a jólétre vonatkozó erőteljes hatását könnyedén szemléltetni lehet. A gazdasági növekedés üteme és a jövedelmek időbeli alakulása közötti kapcsolat egy egyszerű, de annál többet mondó összefüggés segítségével megvilágítható.

$$T_D = \frac{70}{g}, \quad (1)$$

ahol

$g$  – Lucas gondolataival a gazdasági növekedés üteme (százalékban),

$T_D$  – a GDP megduplázódásához szükséges évek száma.<sup>2</sup>

Az (1) azt fejezi ki, hogy a növekedési ütemtől függően mennyi idő szükséges ahhoz, hogy a GDP nagysága a kétszeresére növekedjen. Ha például a növekedés üteme tartósan 7 százalék, akkor a gazdaság teljesítménye mindössze 10 év alatt duplázódik meg. A gazdasági csodát produkáló ázsiai kis tigrisek GDP-je az 1960–1990 közötti időszakban közel 6 százalékkal növekedett évente. Ez azt eredményezi, hogy ma a reáljövedelmek ezekben az országokban elképesztő mértékben, több mint négyszer olyan magasak, mint 30 évvel ezelőtt.

Ha a magyar gazdaság realitásához közelebb álló növekedési ütemmel – például 4 százalékkal – számolunk, akkor a GDP nagysága 17,5 év alatt megkétszereződik, 35 év alatt pedig a mai értékének a négyszeresére emelkedik. Vagyis, ha a növekedési ütemet sikerülne tartósan 4 százalék körüli szinten tartani – ami nemzetközi összehasonlításban nem tekinthető kiugróan magasnak –, belátható időn belül gyökeres fordulat következhet be az ország jövedelmi helyzetében és a társadalmi jólétben.

A gazdaság teljesítőképességének emelése, a tartósan magas ütemű gazdasági növekedés elérése azonban nem pusztán elhatározás kérdése. A növekedést számtalan és szerteágazó gazdasági, valamint nem gazdasági tényező is befolyásolja. Ha azonban figyelembe vesszük más, e téren sikeres országok tapasztalatait, és tekintettel vagyunk a közgazdaságtan növekedésméleti megállapításaira, akkor jó esélyünk van arra, hogy előre tudunk lépni azokon a területeken, amelyeknek biztosan meghatározó jelentősége van a gazdasági fejlettség alakulásában.

### A neoklasszikus növekedési modell

A növekedésméleti kérdésekkel foglalkozó tanulmányok jelentős részében az elemzések kiindulópontját a neoklasszikus növekedési modell (a Solow–Swan-féle modell) jelenti. E modell középpontba állítását döntő módon az indokolja, hogy az utóbbi évtizedben elképesztő számban megjelenő empirikus elemzések jelentős mértékben alátámasztották magyarázó erejét a növekedési folyamatokban.

A neoklasszikus növekedési modell részletes bemutatására nem térek ki, az a legtöbb makroökonómiával foglalkozó egyetemi tankönyvben megtalálható. Itt röviden csak azokat az összefüggéseket tekintem át, amelyek a továbbiakban nélkülözhetetlenek ahhoz, hogy fontos, gazdasági fejlettséggel és a gazdasági felzárkózással kapcsolatos megállapításokat tehessünk.

A neoklasszikus növekedési modell kiindulópontja a termelési függvény, a kibocsátás

<sup>2</sup> E rendkívül szemléletes és sokatmondó formula egyszerűen származtatható. Jelölje  $y_0$  az egy főre jutó GDP-t,  $t$  az évek számát. Ekkor a GDP duplázódására a következő egyenlet írható fel:  $y_0 e^{gt} = 2y_0$ . Mivel  $\ln 2 \approx 0,7$ , az (1) összefüggés adódik.

és a termelési tényezők, valamint a technológiai színvonal között meglévő kapcsolat, amely a következő formát ölti:

$$Y = f(K, AL), \quad (2)$$

ahol:

- $Y$  – a kibocsátás (GDP),
- $K$  – a tőkeállomány,
- $A$  – a technikai színvonal mérőszáma,
- $L$  – a foglalkoztatottak számát jelöli.

Feltételezve, hogy a termelési függvény első fokon homogén, a (2)-t az  $AL$  tényezővel elosztva, a (3) formát kapjuk:

$$y = f(k), \quad (3)$$

ahol

- $y$  – az egy effektív munkásra jutó kibocsátást mutatja ( $y = Y/AL$ ),
- $k$  – az egy effektív munkásra jutó tőkeállomány ( $k = K/AL$ ).

A kapott (3) összefüggés a termelési függvény intenzív formája.<sup>3</sup> Intenzívnek tekinthető azért, mert a termelési függvénynek bármely pontja egy-egy növekedési pályát jelöl, amely pályán az egy főre jutó jövedelem és a tőkeállomány egyforma ütemben, a technikai haladás ( $\dot{A}/A = g$ ) ütemében növekszik. (A változók feletti pont a továbbiakban az idő szerinti deriváltat jelöli.) Az egyes országok  $k$  értékétől függően különböző növekedési pályákon haladhatnak, és különböző jövedelemszinttel rendelkeznek. A növekedési pályák meghatározásához és ezen keresztül a jövedelmekben meglévő különbségek elemzéséhez tudnunk kellene, hogy milyen tényezők determinálják  $k$  értékét. Ezt fejezi ki a neoklasszikus modell kulcsegyenlete:

$$\dot{k} = sy - (n + g + \delta)k, \quad (4)$$

ahol:

- $s$  – a megtakarítási ráta,
- $n$  – a népesség növekedési üteme,
- $\delta$  – az amortizációs ráta.

A termelési függvény csökkenő hozadékat mutató tulajdonságából következően a gazdaság egy adott egyensúlyi ( $k^*$ ) értékhez konvergál. Az egyensúlyi helyzet elérésekor (mivel ekkor  $\dot{k} = 0$ ) a (4) egyenlet a következőképpen módosul.

$$sy = (n + g + \delta) k^*. \quad (5)$$

A (5) egyenlet a benne foglalt változóktól függően meghatározza  $k$  értékét, s a termelési függvényen keresztül a hozzátartozó jövedelmi szintet. Ezért ez az egyenlet az egyes országok relatív jövedelmi pozíciójának elemzésekor központi szerepet tölt be.

Mielőtt azonban rátérnénk az országok közötti relatív jövedelmi helyzet elemzésére, figyelembe kell vennünk, hogy a Solow-modell a technikai haladás ütemét exogén tényezőnek tekinti,<sup>4</sup> s feltételezi, hogy azonos mértékben érinti valamennyi országot. A továbbiak szempontjából hasznos lesz erre a feltételezésre röviden kitérni.

<sup>3</sup> A növekedésemélettel foglalkozó új keletű szakirodalom szinte kizárólag a termelési függvénynek ezt az intenzív formáját használja. Érdekesnek számít, hogy ez a forma a hazai szakirodalomban és egyetemi oktatásban alig-alig terjedt el.

<sup>4</sup> Az 1980-as évek második felében megjelenő új növekedésemélet egyik legfontosabb irányzata a technikai haladás sebességét igyekszik levezetni, vagyis olyan modellt konstruálni, amelyből a hosszú távú növekedési ütemet származtatni lehet. Innen ered az irányzat elnevezése: endogén növekedésemélet. Úgy vélem, egy közepesen fejlett ország számára, ahol a gazdasági felzárkózás van napirenden, nem látszik kifizetődő-

### A technikai haladás üteme

A növekedés neoklasszikus modellje a technikai haladást tekinti a növekedés motorjának, s azt feltételezi, hogy azonos mértékben érinti az egyes országokat. A technikai haladás determinálja az egyensúlyi pályán haladó gazdaságok növekedési ütemét, s az egyensúlyi pályán az egy főre jutó jövedelem és tőkeállomány azonos mértékben, a technikai haladás ütemében emelkedik.

Valóban azonos módon érint a technikai haladás valamennyi országot? „Érinteni fogja az amerikai légkondicionált kombájnonok végrehajtott technikai fejlődés az Indiában kaszával arató és a napon izzadó munkások termelékenységét?” (*Basu–Wail* [1996] 1. o.). Egyáltalán feltételezhetjük-e azt, hogy a rendkívül eltérő fejlettségi színvonalon lévő országok növekedési folyamatai egyetlen termelési függvénybe sűrítethetők, mint teszi azt a neoklasszikus növekedési modell az intenzív termelési függvény révén?

Nem könnyű ezeknek a gazdasági növekedés szempontjából oly’ fontos kérdéseknek a megválaszolása. Rádásul a kérdésekre adott válaszok kulcsfontosságúak a neoklasszikus modellen alapuló elemzések, illetve az azokból levonható következtetések szempontjából. A neoklasszikus növekedésméletben – mint azt látni fogjuk – az intenzív termelési függvényre épülnek az országok relatív jövedelmi helyzetével kapcsolatos elemzések, a felzárkózás időtartamára és a gazdasági növekedés ütemére vonatkozó megállapítások. Az intenzív termelési függvény viszont azon alapul, hogy a technikai haladás azonos mértékben érint valamennyi országot. S ha ez a feltételezés a valóságot tekintve tarthatatlan, az intenzív termelési függvényre épülő elemzések elméleti megalapozottsága is kétségessé válik.

A neoklasszikus növekedési modell központi elemét jelentő termelési függvénnyel kapcsolatosan mindenekelőtt ezt kell tisztázni: a különböző fejlettségű országok egy közös intenzív formában megjelenő termelési függvényen történő ábrázolása nem feltétlenül jelenti azt, hogy valamennyi ország ugyanazt a technológiai eljárást használja a termelési folyamat során. A termelési függvényből mindössze az a következtetés vonható le, hogy ha két ország ugyanazzal az inputtényezőkkel rendelkezik (tőkeállomány, infrastruktúra, aktivitási ráta stb.), akkor ugyanakkora outputot fognak produkálni. Az egyes országokban alkalmazott technológiai eljárások viszont különbözhetnek, még akkor is, ha valamennyi ország előtt nyitva áll az a lehetőség, hogy hozzáférjen a modern technológiához. A profitmaximumra törekvő cégek az inputarányoktól függően különböző tőke-munka ( $K/L$ ) arányt alkalmaznak a termelési folyamat során, s ez gyakran eltérő technológiai eljárások alkalmazásával jár együtt. A fejletlen országokban, ahol a munkaerő ára relatíve alacsony a tőkejavak árához képest, adott outputhoz felhasznált technológia és a hozzátartozó tőke/munka hányados egészen más lehet, mint a fejlett országokban, ahol a munkaerő ára a tőkejavak árához viszonyítva relatíve magas.<sup>5</sup>

Ha azt feltételezzük továbbá, hogy a technikai haladás eltérő mértékben érinti az egyes

---

nek az endogén növekedésmélet mélyebb tárgyalása. A kis országok Nyugat-Európában vagy a Távol-Keleten nem azért prosperálnak, mert tudósai és mérnökeik sikeresek nagyszámú technológiai újítás feltalálásában – mint azt az endogén növekedésmélet hangsúlyozza –, hanem főképp azért, mert rendelkeznek azokkal a képességekkel (magas szintű megtakarítások, megfelelő humán tőke stb.), amelyek sikeressé teszik őket abban, hogy hogyan kell hasznosítani azokat az új technológiákat, amelyeket feltaláltak a saját, de legfőképp a világ más országaiban. Barro nem kis iróniával meg is jegyzi: „... az endogén növekedésmélet egyik maradandó értéke az, hogy serkentette az empirikus kutatásokat, amelyek viszont a neoklasszikus növekedésmélet magyarázó erejét támasztották alá”. (*Barro* [1997] 1. o.)

<sup>5</sup> *Basu–Wail* [1996] a felhasznált technológiákat elemezve arra utal, hogy bizonyos technológiák alkalmazásához a gazdasági fejlettség meghatározott szintje szükséges, továbbá lényegében a különböző tőke/munka arányokhoz különböző technológiai eljárások tartoznak.

országokat, akkor az országok közötti jövedelmi rés idővel tulajdonképpen határtalanul nagyra válna. Ez viszont meglehetősen valószínűtlen következtetés, ha figyelembe vesszük, hogy a növekedést végső soron a technológiai haladás vezérli. A technológiák előbb-utóbb<sup>6</sup> szabadon áramlanak az országok között az egyre inkább liberalizált és bővülő nemzetközi kereskedelmen keresztül, a hozzáférhető tudományos folyóiratok vagy szakönyvek útján, vagy akár a külföldről visszaérkező mérnökök és szakembergárda segítségével. Ez pedig megakadályozza, hogy a szegény vagy akár a közepesen fejlett országok jövedelme relatív értelemben lemaradjon a fejlett országokhoz képest.

Talán még fontosabbak a témakört érintő empirikus eredmények. Ha a technikai haladás eltérő mértékben érintené az egyes országokat, akkor a relatív jövedelmi pozíciókban változást kellene tapasztalnunk. A szegény országoknak egyre szegényebbé kellene válniuk a gazdag országokhoz képest. „Ehelyett azonban az országok relatív jövedelmi helyzete az elmúlt 30 vagy még több évben hozzáfőtőlegesen változatlan maradt.” (*Temple* [1999] 117. o.) Továbbá, ha a gazdaságilag fejlett országokban végbemenő technikai haladás nem, vagy csak elenyésző mértékben érintené a fejletlen országokat – hiszen azok más tőke-munka aránnyal és esetleg más technológiai eljárással dolgoznak –, akkor hosszabb távon alacsonyabb növekedési ütem lenne megfigyelhető a fejletlen, mint a fejlett országokban. Ezt az empirikus elemzések azonban egyáltalán nem támasztják alá, sőt ennek inkább némileg az ellenkezője figyelhető meg (lásd például *Barro* [1997], *Jones* [1997]).

Az empirikus elemzések közül különösen tanulságos a gazdasági felzárkózást végrehajtó ázsiai országok esete. Ezek az országok – Tajvan, Hongkong, Szingapúr, Dél-Korea – az 1960–1990 terjedő időszakban átlagosan évi 5-6 százalékos növekedési ütemet produkáltak. *Young* [1994] ezeket az országokat elemezve úgy találta, hogy a kiugróan gyors növekedési ütem nem a kiugróan magas technikai haladásnak tulajdonítható.<sup>7</sup> Más szóval, a jövedelmi szint jelentős emelkedése ezekben az országokban legfőképp azoknak a tényezőknek tudható be, amelyek kulcsszerepet játszanak a modern neoklasszikus növekedési elméletben.

Mindent összevetve úgy látom, a technikai haladás kezelése a neoklasszikus növekedéseméletben nem problémamentes. Különböző ellenvetések felvethetők a neoklasszikus növekedési modellel szemben, de ezek nem perdöntőek, egyáltalán nem meggyőzőek és empirikusan nem megalapozottak. Egyetértek továbbá azzal az utóbbi évtized kutatásai során kialakult általános véleménnyel,<sup>8</sup> amelyek szerint az empirikus kutatások a Solow-modellre épülő növekedésemélet magyarázó erejét demonstrálták.

A továbbiakban ezért a gazdasági felzárkózással kapcsolatos kérdéseket a neoklasszikus ihletésű növekedéseméletre támaszkodva elemzem.

### Következtetések a neoklasszikus növekedési modellből

A neoklasszikus növekedésemélet a nemzetgazdaságok növekedésével kapcsolatosan számos következtetést tartalmaz, s egyik vonzerejét éppen az adja, hogy ezek összhangban vannak az empirikus megfigyelésekkel. A legfontosabb következtetések – a részletek mellőzésével – a következőkben foglalhatók össze.

<sup>6</sup> Természetesen a szabadalmak bizonyos ideig – általában 15–20 évig – korlátozhatják az egyes technológiák áramlását, de tartósan ez sem tudja megakadályozni, hogy a technológiai eljárások előbb-utóbb bármely ország számára elérhető közjavakká váljanak.

<sup>7</sup> Mi több, a technikai haladás (*total factor productivity growth* – TFP-növekedés) Szingapúrban szokatlanul alacsony, mintegy 0,1 százalék volt éves szinten.

<sup>8</sup> Természetesen ez a vélekedés csak általános, s bőségesen vannak alóla kivételek. Lásd például *Jones-Hall* [1996], *Grossman-Helpmann* [1991].



1. A tőkeállomány és a gazdasági kibocsátás hosszabb távon egyforma ütemben növekszik, a tőke/termelés hányados az egyes növekedési pályákon konstans.

2. A profitráta (a tőke határtermelékenysége) az egyes növekedési pályák mentén konstans.

3. A termelési tényezők részesedése a GDP-ből stabil. A profit és bérjellegű jövedelmek hányadosa állandó.

4. Az egyensúlyi jövedelmet – és ezáltal az egyes országok fejlettségi színvonalát – a népesség növekedési üteme és a nemzetgazdasági szintű megtakarítási ráták döntően befolyásolják.

5. A gazdaság növekedési üteme hosszú távon kizárólag a technikai haladás ütemétől függ. A megtakarítási ráta változása hosszú távon csak a jövedelmek szintjére, de nem a jövedelmek növekedési ütemére van hatással.

6. Hosszú távon a gazdaság egyensúlyi pálya felé konvergál, amelyen a jövedelmek szintje független a gazdaság induló helyzetétől, az kizárólag a megtakarítási ráta és a népesség növekedési üteme és az amortizációs ráta által meghatározott.

A neoklasszikus modell első négy következtetése figyelemreméltó konzisztenciát mutat a hosszabb távra vonatkozó empirikus eredményekkel.

A gazdaság növekedési ütemére vonatkozó 5. következtetés úgy tűnik, hogy kevésbé felel meg a tapasztalati tényeknek, hiszen az egyes országok rendkívül eltérő mértékű növekedési ütemet produkáltak az elmúlt évtizedekben. Az 1960–1990 közötti időszakban a leggyengébb teljesítményt felmutató – főképp közép-afrikai – országok növekedési üteme negatív volt, egy százalék körüli mértékben. A legjobban teljesítő – főképp ázsiai országok – növekedési üteme átlagosan 5-6 százalék körüli értéken alakult ugyanebben az időszakban. Mindez azt sugallja, hogy az egyes országok gazdasági növekedési ütemei akár viszonylag hosszabb távon is eltérhetnek. Ezek a tények azonban – s erre a későbbiek folyamán még részletesen visszatérek – nem feltétlenül mondanak ellent a neoklasszikus modell következtetéseinek. A Solow-modellből ugyanis csak az a következtetés adódik, hogy a növekedési ütem egy adott növekedési pályán való haladás során egyezik meg a technikai haladás ütemével. Az átmeneti periódusokban – az egyik növekedési pályáról egy másikra való áttérés folyamán – azonban a növekedési ütem lényegesen eltérhet a technikai haladás ütemétől. S ha az áttérés hosszú időt vesz igénybe, vagyis az új növekedési pályához történő konvergálás sebessége lassú, akkor az országok közötti növekedési ütem tartósan eltérő lehet.

A neoklasszikus modell utolsó következtetése a növekedéseméleti szakirodalom sokat elemzett témaköre. E predikció szerint az egyes gazdaságok az induló pozíciójuktól függetlenül egy stabil egyensúlyi pályához tartanak. Azonban az egyensúlyi növekedési pályák, amelyekhez az egyes országok konvergálnak, nem feltétlenül egyeznek meg, hiszen az országok különböző megtakarítási rátákkal és eltérő népességnövekedési ütemmel rendelkeznek. Ha viszont ehhez hozzávesszük azt, hogy a Solow-modellben a profitráta az egyes növekedési pályákon különböző, s a csökkenő hozadékból eredően a tőkejavakkal gyengébben ellátott országokban magasabb, akkor ez ösztönző erőt jelent a nemzetközi szintű tőkeáramlásnak a fejlett országokból a fejletlenebb országokba. Következésképpen az egyes országok nemcsak konvergálnak az egyensúlyi növekedési pályához, hanem ugyanahhoz a növekedési pályához tartanak. Ebből eredően a gazdaságilag fejletlen országoknak fel kellene zárkózniuk a fejlett országok jövedelmi színvonalára, s a fejletlen országok növekedési ütemének meg kellene haladnia a fejlett országok növekedési ütemét. Ezt nevezi a szakirodalom abszolút konvergenciának.

Az empirikus adatok azonban az abszolút konvergenciát egyáltalán nem támasztják alá, a GDP szintje és a gazdasági növekedés üteme között gyakorlatilag nincs kapcsolat. Ez talán nem meglepő akkor, ha arra gondolunk, hogy az abszolút konvergencia elméleti

megalapozottsága is meglehetősen gyenge lábakon áll. Az abszolút konvergencia hipotézise ugyanis az egyes országok eltérő profitrátáin, s az erre épülő nemzetközi tőkeáramláson alapul. Azon, hogy az elmélet alapján masszív tőkeáramlásnak kellene léteznie a fejlett országokból az (alacsonyabb bérköltségekkel és nagyobb hozadékrátával kecsesgertő) fejletlen országokba.

Ha ilyen tőkeáramlás létezik, akkor az makroökonómiai szempontból egyúttal azt is jelenti, hogy a beruházások és a belföldi megtakarítások (a háztartások, a vállalati szektor és a kormányzat megtakarítása) elszakadnak egymástól.<sup>9</sup> A fejletlen országokban a beruházási rátáknak meg kellene haladniuk a belföldi megtakarítási rátákat, míg a fejlett országokban ennek az ellenkezőjét figyelhetnénk meg. Az empirikus eredmények alapján viszont a belföldi megtakarítási ráták gyakorlatilag megegyeznek a beruházási rátákkal (*Feldstein-Horioka* [1980]). Az abszolút konvergencia elméleti alapjául szolgáló tőkeáramlás létezése empirikusan tehát nem igazolt.

A nemzetközi tőkeáramlást a profitráták eltérése mellett még számtalan tényező befolyásolhatja. Így például fontos lehet az országokban meglévő infrastruktúra, a kvalifikált munkaerő, a liberalizált devizagazdálkodás, a politikai stabilitás és még számtalan egyéb tényező. Ezek a tényezők magyarázatul szolgálhatnak arra, hogy az abszolút konvergenciához szükséges tőkeáramlás miért nem következik be, s miért figyelhető meg szoros kapcsolat a belföldi megtakarítások és a beruházások alakulása között.

Mindent egybevetve arra jutunk, hogy a neoklasszikus modellben az abszolút konvergencia nem következik be. Nem működik olyan mechanizmus, amely azt biztosítaná, hogy a szegényebb országok a gyorsabb növekedés révén felzárkózhassanak. A gazdasági felzárkózás nem automatikus. Az egyes országok nem ugyanahhoz a növekedési pályához és jövedelemszinthez konvergálnak, hanem minden ország a saját paramétereit (megtakarítási ráta, népesség növekedési ütem stb.) által meghatározott növekedési pályához tart. *Barro* [1992] és *Mankiw-Romer-Wail* [1992] nyomán ezt nevezi a szakirodalom feltételes konvergenciának.

### A jövedelmi különbségek

Ha végigtekintünk az egyes országok egy főre jutó jövedelmén, azt látjuk, hogy rendkívül nagy mértékben szóródnak; a fejlett, a közepesen fejlett és a gazdaságilag fejletlen országok közötti különbségek jelentősek. 1990-ben például az országok 30 százalékában az egy főre jutó jövedelem kevesebb volt, mint az Egyesült Államok egy főre jutó jövedelmének 10 százaléka, az országok 60 százalékában a jövedelmek alatta maradtak az amerikai jövedelmek 40 százalékának, s mindössze az országok 10 százalékában haladták meg az Egyesült Államok jövedelmének 80 százalékát.

Képes-e az adott növekedési modell a nemzetközi viszonylatban meglévő terjedelmes jövedelmi különbségek magyarázatára? Azonosítani tudja-e az elmélet azokat a fundamentális tényezőket, amelyek a jövedelmek rendkívül nagymértékű szóródását előidéznek? Valamennyi, a gazdaságok növekedésével foglalkozó elmélet legfőbb kérdései ezek.

<sup>9</sup> Az abszolút konvergenciához szükséges tőkeáramlás fogalma némileg eltérhet attól, amit tőkeáramláson a nem makroökonómiai megközelítések értenek. Ha például egy külföldi befektető 1 millió dollárt fektet be beruházási célból, akkor bizonyos szempontból ez nemzetközi tőkeáramlásnak, forrásbevonásnak tekinthető. Ha viszont a folyó fizetési mérleg kiegyensúlyozott, akkor makroökonómiai értelemben forrásbevonás nem történt, a külföldi tőkeáramlás nem járul hozzá a belföldi tőkeképződéshez, a belföldi beruházások kiszorítása egy az egyben végbemegy. A forrásbevonáshoz – és az erre épülő abszolút konvergenciához – arra lenne szükség, hogy a folyó fizetési mérleg passzívumot mutasson.



Tekintsük először az elméleti összefüggéseket! A termelési függvény idő szerinti deriváltját véve, és felhasználva az (5) összefüggést a következőkhöz jutunk:

$$y = \left( \frac{s}{n + g + \delta} \right)^{\alpha/(1-\alpha)} \quad (6)$$

A kapott összefüggés segítségével kifejezhető, hogy a megtakarítási rátákban és a népesség növekedési ütemében meglévő különbségek milyen relatív jövedelmi eltéréseket idéznek elő az egyes országok között.

Ehhez azonban mindenképp ismernünk kellene a tőke termelési rugalmasságának ( $\alpha$ ) értékét. Kompetitív viszonyok mellett a tőke termelési rugalmassága a profitnak a jövedelmeken belüli részesedését is kifejezi, így  $\alpha$  értéke a profitnak a GDP-n belüli részaránya ismeretében megragadható. A tőke termelési rugalmasságát az empirikus elemzések a fejlett és fejletlen országok többségében hozzávetőlegesen 1/3-ra becsülik, így a (6)-ban szereplő  $\alpha/(1-\alpha)$  értéke 1/2.

A neoklasszikus modellben a technikai haladás azonos mértékben érint minden országot, így a  $(g + \delta)$  értékét konstansnak vehetjük, amit az empirikus elemzések 6 százalékos körüli becsülnék (*Mankiw–Romer–Wail* [1992]).

Most már rátérhetünk arra, hogy a megtakarítási rátákban és népesség növekedési ütemében meglévő különbségek alapján milyen jövedelmi differenciát prognosztizálnak a növekedésméleti összefüggések. Két gazdaságot összehasonlítva, amelyek megtakarítási rátái ( $s_1$  és  $s_2$ ), és eltérő népességnövekedési ütemei ( $n_1$  és  $n_2$ ) eltérnek egymástól, az egy főre jutó GDP-ben a (6) alapján a következő relatív különbségek alakulnak ki:

$$y_1 / y_2 = \left( \frac{s_1(n_2 + g + \delta)}{s_2(n_1 + g + \delta)} \right)^{\alpha/(1-\alpha)} \quad (6a)$$

Ha a megtakarítási rátákban háromszoros különbséget tételezünk fel – például 24 százalék az egyik, 8 százalék a másik országban – és a népesség növekedési üteme 1 százalék, illetve 3 százalék, akkor az egy főre jutó GDP-ben a (6a) alapján 1,96-szoros [(24/8:7/9)<sup>1/2</sup>] különbség adódik az első ország javára.

Összhangban vannak-e a neoklasszikus növekedési modellnek a jövedelmi különbségekre vonatkozó számszerű következtetései a valóságban megfigyelhető tényleges jöve-

#### 1. táblázat

A megtakarítási ráta ( $s$ ), népességnövekedési ütem ( $n$ ), és a jövedelmek ( $Y$ ) néhány országban

Ország	$s$	$n$	$Y$
	(százalék)		(dollár)
Egyesült Államok	21,0	0,9	36 810
Svájc	30,6	0,6	32 761
Franciaország	25,2	0,5	30 184
Spanyolország	23,9	0,4	26 503
Görögország	19,9	0,5	17 669
Kolumbia	15,5	2,0	9 938
Kamerun	13,1	2,8	2 577
Mali	6,6	2,5	1 104

$s$  – a megtakarítási ráta átlagos értéke az 1980–1990 időszakban,  $n$  – a népesség átlagos éves növekedési üteme az 1960–1990 közötti időszakban,  $Y$  – az egy foglalkoztatottra jutó vásárlóerő-paritáson számított GDP dollárban, 1990

Forrás: *Summers–Heston* [1991].

delmi viszonyokkal? Mielőtt erre rátérnénk, tekintsük át az *1. táblázatot*, amely néhány fejlett, közepesen fejlett és gazdaságilag elmaradott ország megtakarítási rátáját, népességnövekedési ütemét, valamint az egy foglalkoztatottra jutó jövedelmet mutatja.

Az *1. táblázatból* látható, hogy a jövedelmi különbségek nemzetközi összehasonlításban rendkívül nagyra rúgnak. A világ legfejlettebb és legszegényebb országai között több mint húszszoros jövedelmi különbség létezik. Igaz, jelentős eltérések mutatkoznak a megtakarítási ráták és a népesség növekedési ütemében is. Vajon azonban elegendő-e az utóbbiakban meglévő különbségek ahhoz, hogy a jövedelmekben meglévő hatalmas szóródást kielégítően magyarázni lehessen?

A korábbi példánkban számottevő – háromszoros – különbséget tételeztünk fel a megtakarítási rátákban és a népesség növekedési ütemében egyaránt (ami nem áll távol a gazdaságilag fejlett és fejletlen országok realitásától), s azt láttuk, hogy a növekedésméleti összefüggések mindössze 1,96-szoros különbséget prognosztizálnak az egy főre jutó jövedelmekben. Ez a prognosztizált jövedelmi különbség azonban meglehetősen szerény mértékű ahhoz képest, amilyen jövedelmi különbségek a valóságban ténylegesen léteznek. A fejlett és a legszegényebb országok jövedelmei között meglévő több mint húszszoros különbségnek csak mintegy tizedrészét képes megmagyarázni a tradicionális neoklasszikus növekedési modell a megtakarítási rátákban és a népesség növekedési ütemében meglévő különbségeken keresztül. Az országok jövedelmi szintjeiben meglévő különbségek túlnyomó része tehát magyarázatlanul marad.

Mindez újra felveti a technikai haladás problémáját, amelyet a neoklasszikus modell exogén tényezőként kezel, és amelyről feltételezi, hogy hosszabb távon többé-kevésbé azonos módon érint minden országot. Ha ugyanis a vastkos jövedelmi különbségek a tőkejavakkal való eltérő ellátottság és a különböző megtakarítási ráták, valamint az eltérő népességnövekedési ütem segítségével nem érthetők meg, akkor a jövedelmi diszparitás lehetséges okaként a technikai színvonalban (a TFP-ben) meglévő különbségek jelölhetők meg. Tehát az egyes országok jövedelmei nemcsak amiatt különböznek drámaian, mert megtakarítási rátáik, népességnövekedési ütemeik, ebből eredően tőkeállományaik rendkívül erőteljesen eltérnek egymástól, hanem amiatt is, mert nagyok köztük a technikai színvonalbeli különbségek.

Valóban az eltérő technikai színvonal okozná az egy főre jutó jövedelmekben azokat a különbségeket, amelyek az eltérő megtakarítási ráták és a népesség növekedési ütemeinnek a segítségével nem magyarázhatók?

Ezzel kapcsolatosan tekintsük a következő példát! Tételezzünk fel egy fejlett és egy közepesen fejlett országot, melyek között háromszoros különbség van az egy főre jutó GDP-ben, míg a megtakarítási ráta 25 és 17 százalék az egyik, illetve a másik országban.<sup>10</sup> Ekkor a (6a) alapján prognosztizált jövedelmi különbségek mindössze 21 százalékra  $(25/17)^{1/2}$  rúgnak, vagyis a két ország közötti 2,5-szeres  $(3/1,21)$  különbség magyarázatlan marad.

Amennyiben ez a jövedelmi különbség az eltérő technikai színvonalakra vezethető vissza, akkor – évi 2 százalékos technikai haladást feltételezve, ami hozzávetőlegesen megfelel a valóságos értéknek – a közepesen fejlett országban alkalmazott technológia 46 évvel<sup>11</sup> marad el a fejlett országokban használt technológiától. Azaz, a közepesen fejlett országok – mint például a latin-amerikai vagy a kelet-európai országok – által jelenleg használt technológiai színvonalnak a gazdaságilag fejlett országok 1950-es évek elején használt színvonalának kellene megfelelnie.

<sup>10</sup> A népesség növekedési ütemében esetlegesen meglévő különbségektől eltekintek, figyelembevételre nem változtatna a konklúziók lényegén.

<sup>11</sup> Ugyanis  $2,5 = e^{gt}$ , amiből  $g = 2$  százalék esetén  $t = 46$ .

Úgy gondolom, nem szükséges az alkalmazott technológiai eljárásokban otthonos szakértők véleménye annak megállapításához, hogy a fejlett és közepesen fejlett országok technikai szintje közötti különbség meg sem közelíti a számított közel fél évszázados különbséget. Ezért összességében arra a következtetésre kell jutnunk, hogy az esetlegesen meglévő technológiai különbségek figyelembevétele nem jelent kiutat a jövedelmi folyamatok jobb megértéséhez.<sup>12</sup>

### A konvergencia sebessége

A jövedelmi folyamatok elemzésekor azt feltételeztük, hogy a gazdaságok a megtakarítási ráták és a népesség növekedési üteme által determinált egyensúlyi pályán haladnak, s azt vizsgáltuk, hogy az egyes növekedési pályák milyen relatív különbségeket idéznek elő az egy főre jutó jövedelmekben. Ezek a relatív jövedelmi pozíciók azonban természetesen változhatnak, az országok alacsonyabb és magasabb jövedelmi pozíciót biztosító pályára egyaránt rátérhetnek, megváltoztatva ezzel helyzetüket az országok közötti jövedelmek rangsorában.

Az elmúlt évtizedekben bőven találunk példát arra, hogy az egyes országok jövedelmi pozíciója figyelemreméltóan változott. A már többször említett ázsiai kis tigrisek mellett példaként említhető számos nyugat-európai ország is, hiszen a relatív jövedelmi helyzetük az Egyesült Államokhoz képest számottevően javult az 1960–1990 közötti időszakban. Az országok jelentős része tehát nem valamely egyensúlyi növekedési pályán halad, hanem úton van egy, a korábbiól eltérő növekedési pálya felé.

A lényeges – és számunkra különösen fontos – kérdés az, hogy mennyi időt vesz igénybe, amíg a gazdaság átáll a korábbi pályáról az új (például kedvezőbb jövedelmi pozíciót jelentő) növekedési pályára.

A (4) jobb oldalán lévő kifejezés elsőrendű Taylor-sor szerinti kiterjesztését véve az új egyensúlyi helyzet ( $y^*$ ) környezetében és felhasználva az (5):

$$dy/dt = -\beta (y-y^*), \quad (7)$$

ahol

$$\beta = (n + g + \delta)(1 - \alpha).$$

A (7) egyenlet kulcsfontosságú a gazdasági felzárkózás szempontjából. A  $\beta$  paraméter fejezi ki az egyensúlyi növekedési pályához történő haladás sebességét, azt, hogy a gazdaság évente mennyivel kerül közelebb az új egyensúlyi pályához. A konvergencia sebességét tükröző (7) összefüggés közgazdasági szempontból szemléletesebbé tehető, ha a differenciálegyenletet megoldjuk, és az általános megoldást rendezzük. Ekkor:

$$\frac{y_t - y^*}{y_0 - y^*} = e^{-\beta t}, \quad (8)$$

ahol

$y_t$  – az egy effektív munkásra jutó jövedelem a  $t$ -edik időszakban.

A (8) összefüggés azt fejezi ki, hogy a gazdaság egy adott időpontban az indulóállapot ( $y_0$ ) és az egyensúlyi pálya között meglévő távolság mekkora hányadát tudja már maga mögött. Ha például  $(y_t - y^*)/(y_0 - y^*)$  értéke  $1/2$ , akkor a gazdaság éppen félúton van az egyensúlyi pálya felé.

Az empirikus elemzések alapján, 1 százalékos népességnövekedési ütemet feltételez-

<sup>12</sup> A fejlett és fejletlen országok között meglévő technikai haladásbeli (*total factor productivity*, TFP) különbségek 2 százalékos éves technikai haladást feltételezve mindössze 15 évre tehető (Jones [1996]).

ve,  $n + g + \delta$  értéke 7 százalékra tehető, míg a tőke termelési rugalmassága  $1/3$ . Mindez azt jelenti, hogy  $\beta$  értéke hozzávetőlegesen  $0,046$ . Ezt figyelembe véve, a gazdaság 15 év ( $\ln 0,5/0,046$ ) elteltével lesz félúton az egyensúlyi pályát jelentő jövedelmi szint felé. Ha például valamely gazdaságnak a jövedelmi lemaradása a felzárkózás kezdetén háromszoros ( $y_0/y^* = 1/3$ ), akkor 15 év elteltével a lemaradás a felére csökken ( $y_{15}/y^* = 2/3$ ). A lemaradás 80 százalékát azonban már csak 35 év elteltével teszi meg.

Az empirikus elemzések (például *Barro–Sala-i-Martin* [1995]) azonban a konvergencia sebességét jóval kisebbre – körülbelül 2 százalékra – becsülik annál, mint amit a neoklasszikus modell prognosztizál. Vagyis egy felzárkózó gazdaság nem 15, hanem – az empirikus elemzések alapján – hozzávetőlegesen 30 év múlva lesz félúton a kedvezőbb relatív jövedelmi pozíciót biztosító egyensúlyi pályához.

### A humán tőke szerepe

Az eddigiekben azt láttuk, hogy a standard neoklasszikus növekedési modell két fontos területen is ellentmondott az empirikus eredményeknek. Következtetései egyfelől nincsenek összhangban a konvergencia empirikusan mért sebességével, másfelől az országok közötti jövedelmi különbségeket messze nem képes kielégítő mértékben magyarázni.

Az utóbbi másfél évtizedben a tőkeállománynak egy új, a korábbi értelmezésétől eltérő felfogása jelent meg a növekedéssel foglalkozó szakirodalomban. Ezek szerint a termelési folyamatban nemcsak a fizikai értelemben vett tőkeállomány és a munkaerő vesz részt, hanem a szakképzettséget, a szakmai tudást és a jártasságot megtestesítő humán tőke is. A termelés humántőke-igénye annál nagyobb, minél nagyobb az egy főre jutó tőkeállomány és minél tőkeigényesebb a termelés, mert annál nagyobb szakértelemre van szükség a tőkejavak működtetésére és kezelésére a termelési folyamatban. Röviden kifejezve: az új megközelítés azt hangsúlyozza, hogy a tőke közgazdasági koncepciójának kiterjesztésére van szükség. A tőkejavak elemzésekor nemcsak a fizikai tőkeállományt, hanem az úgynevezett humán tőkét is figyelembe kell venni. E nélkül az országok között meglévő drámai jövedelemkülönbségek nem érthetők meg.

A humán tőke megragadásának egyik leginkább kézenfekvő módja a minimálbérek és az átlagos bérjövödelmek összehasonlítása. A minimálbérrel rendelkező munkavállalók ugyanis minimális humán tőkével rendelkeznek, ezért a minimálbérek és az átlagjövödelmek közötti különbségek segítségével a humán tőke részesedése meghatározható. Az empirikus elemzések alapján a minimálbérek hozzávetőlegesen az átlagjövödelmek  $1/3$ -át teszik ki, tehát a bérjellegű jövödelmeknek a  $2/3$  része a humán tőkének tudható be.<sup>13</sup> Figyelembe véve a bérjövödelmek  $2/3$ -os részarányát a GDP-ben, azt kapjuk, hogy a humán tőke részesedése a GDP-ből hozzávetőlegesen  $0,4$ .

Mindez azt implikálja, hogy a humán tőkét is magában foglaló tőke termelési rugalmassága ( $\alpha$ ) a korábbi ( $1/3$ ) értékhez képest jelentősen, mintegy  $0,7$ -re emelkedik. A tőke termelési rugalmasságának ez a változása pedig lehetővé teszi, hogy a tradicionális növekedési modellnek a konvergencia sebességére és az országok között meglévő jövedelmi különbségekre vonatkozó elméleti következtetéseit felülvizsgáljuk.

Tekintsük először a konvergencia sebességére vonatkozó összefüggéseket! A konvergencia sebességét ( $\beta$ ) az  $(1 - \alpha)(n + g + \delta)$  szorzat adja meg. Ha  $\alpha$  értékét  $0,7$ -nek vesszük, akkor a konvergencia sebességére ( $n + g + \delta$  értékét 7 százalékknak véve)  $2,1$  százalék adódik. Ezt figyelembe véve [felhasználva a (8)] a gazdaság 33 év elteltével lesz

<sup>13</sup> Ezek az adatok megfelelnek a hazai tapasztalatoknak is a 75 000 forint átlagjövödelmet és a 25 500 forint jelenleg érvényes minimálbéreket figyelembe véve.

félúton az egyensúlyi helyzet felé, a korábban számított 15 évvel szemben. Ez az eredmény az empirikus elemzésekkel már messzemenően konzisztens.<sup>14</sup>

Nézzük most a jövedelmi különbségeket! A korábbi példához hasonlóan tekintsük újból a fejlett és a fejletlen országok közötti helyzetet! A megtakarítási rátákban meglévő különbség legyen újból háromszoros, és legyen 2 százalékpont eltérés a népesség növekedési ütemében, míg az  $\alpha/(1 - \alpha)$  értéke 2,3. Ekkor a  $(6\alpha)$ -t felhasználva, a jövedelmi különbségek 22-szeresre rúgnak. (A humán tőkét figyelmen kívül hagyó megközelítés ugyanezen értékek mellett csak 1,96-szoros jövedelmi különbségre vezetett.) A prognosztizált eredmény nagyságrendileg már összhangban van azzal a jövedelmi különbséggel, amely a világ legfejlettebb és legszegényebb országai között ténylegesen létezik.

Az elmondottak alapján arra a következtetésre jutunk, hogy a humán tőke figyelembevételével a konvergencia sebességére és a jövedelmi különbségekre vonatkozó elméleti következtetések figyelemreméltó összhangban vannak az empirikus eredményekkel.

A növekedésméleti szakirodalomban az utóbbi évtized egyik legtöbbet idézett empirikus munkájában (*Mankiw–Romer–Wail* [1992]) a humán tőkével kiegészített neoklasszikus növekedési modell alapján a szerzők a jövedelmi különbségek közel 80 százalékát magyarázni tudták. A magyarázó tényezők szerepét a növekedési modellben meglévő fundamentális tényezők játszották: a nemzetgazdasági szintű megtakarítási ráta, a humán tőkére fordított erőforrások és a népesség növekedési üteme.

Mindennek ellenére úgy látom, hogy a humán tőke szerepének megítélése a növekedésméletben nem problémamentes, s ezeket a problémákat hiba lenne a szőnyeg alá söpörni. A nemzetközi gyakorlatban bőven találunk példát arra, hogy egy ország megnövelve a humán tőke felhalmozását előmozdító erőforrásokat, a jövedelmek alakulásában korántsem mentek végbe olyan pozitív változások, mint amilyeneket a növekedési modell alapján várni lehetne. Mi több, a humán tőke szerepét vizsgáló ökonometriai modellek (*Benhabib–Spiegel* [1994]) sokszor nem, vagy csak rendkívül gyenge kapcsolatot tártak fel a jövedelmek alakulása és a humán tőke nagysága között. Az eredményt az említett szerzők is csalódást keltőnek nevezték. Ezzel összefüggésben *Temple* [1999] meg is jegyzi: „A kulcsfontosságú kihívás az, hogy feltárjuk azokat a feltételeket, amelyek mellett az oktatásra fordított nagyobb erőforrások a leginkább éreztetik hatásukat a növekedésre.” (140. o.)

Úgy vélem, a humán tőkét a termelési folyamat során nem egy további inputként kell értelmezni a fizikai tőkeállomány mellett, hanem a fizikai tőkeállományt kiegészítő inputként. Számomra nem tűnik valószínűnek, hogy a humán tőke megemelése lényegesen nagyobb jövedelmekre vezet ott, ahol a tőkejavak hiánya miatt (ami az alacsony megtakarítási hajlandóságra vezethető vissza) alacsony humán tőkét igénylő technológiai eljárások léteznek a termelési folyamatban. A humán tőke szerepe a jövedelmek keletkezésében akkor válhat gyümölcsözővé és egyúttal nélkülözhetetlenné, ha a gazdaság a fizikai tőkeállomány növelése révén egyre nagyobb szakképzettséget igénylő termelési eljárások alkalmazására tér át. Ekkor nyílik lehetőség arra, hogy a meglévő humán tőke a termelési folyamatban ténylegesen is hasznosuljon.

<sup>14</sup> A konvergenciának ez az alacsony sebessége egy, a gazdasági felzárkózást megkezdő ország számára meglehetősen lehangoló eredménynek tekinthető. A magyar gazdaság esetében a fejlett országokhoz való felzárkózás ugyanis azt jelenti – háromszoros lemaradással számolva az egy főre jutó GDP-ben –, hogy körülbelül 30 év alatt érjük el a fejlett országok jövedelmi szintjének kétharmadát. Az eredmények értelmezésével azonban körültekintően kell eljárunk. A felzárkózás során a jövedelmekben meglévő relatív lemaradás csökken, miközben a fejlett országok gazdasága is növekszik. Ha például a fejlett országok 2 százalékkal növekednek – ami reális feltételezésnek tekinthető –, akkor a jelenlegi jövedelmüknél 81 százalékkal  $(1,02^{30} = 1,81)$  nagyobb jövedelmi szint kétharmadát sikerül elérnünk. Mindez világossá teszi: noha a konvergencia sebessége lassú, a felzárkózás évtizedeket vesz igénybe, a jóléti hatások már sokkal korábban jelentkeznek, gyökeres változást előidézve a jövedelmek alakulásában.

Ez utóbbi gondolat azonban meg is fordítható: a tőkeállomány növekedését előmozdító lépések (például a megtakarítások növelése a költségvetési deficit lefaragása révén) a gazdasági növekedésre akkor éreztetik leginkább hatásukat, ha azokat egyúttal a humán tőkére fordítható erőforrások növekedése is kíséri. Ha az oktatási rendszer jól működik, és a munkaerőpiac oldaláról a humán tőke képzésében részt vevő intézményekhez létezik visszacsatolási mechanizmus is, továbbá az ezekben az intézményekben dolgozók is érdekeltek a változó munkaerő-piaci igényekhez való alkalmazkodásban, akkor a humán tőke hiánya nem válhat gátjává a gazdasági felzárkózásnak.

Tömören kifejezve: a humán tőkét is magában foglaló tőkeállomány magas, 0,7-re becsült termelési rugalmassága mellett a neoklasszikus növekedési modell modern változata kiváló eredményt produkál a nemzetközi jövedelmi folyamatok és a konvergencia tényleges sebességének megértésében. A modell által prognosztizált eredmények konzisztensek a valóságban végbemenő folyamatokkal. De ez a magas termelési rugalmasság csak akkor tud érvényre jutni, ha az ország a fizikai és a humántőke-állomány bővítésére egyaránt figyelmet fordít.

### A megtakarítási ráta

A megtakarítási ráta a neoklasszikus modellben a jövedelemszintet determináló egyik fundamentális tényező. A növekedésméleti összefüggések értelmében minél magasabb a megtakarítási ráta – az egyéb determináló tényezőket adottnak véve –, annál magasabb jövedelemszinttel rendelkező növekedési pályán haladhat a gazdaság.

A növekedésméleti összefüggések értelmében, ha két gazdaság megtakarítási rátája ugyanakkora – a növekedési pályát meghatározó egyéb tényezőkben meglévő különbségektől itt az egyszerűség kedvéért eltekintünk –, akkor ugyanahhoz a növekedési pályához és jövedelemszinthez konvergál, bármekkorák is az induláskor meglévő jövedelmi különbségek. Ezért a hazai felzárkózás szempontjából a fejlett világ, illetve a sikeres ázsiai országok tapasztalatai mindenképpen hasznos iránymutatásként szolgálhatnak.

A 2. táblázat néhány fejlett és gyorsan fejlődő délkelet-ázsiai ország átlagos megtakarítási rátáját mutatja az 1970–1990 közötti időszakban, az egy foglalkoztatottra jutó jövedelmet az Egyesült Államokhoz viszonyítva 1960-ban, illetve 1990-ben, illetve a népesség növekedési ütemét az 1960–1990 közötti időszakban.

A 2. táblázatból több következtetés is levonható. A gyorsan felzárkózó ázsiai országok egy részének (Dél-Korea, de különösen Szingapúr) megtakarítási rátája kiugróan magas volt, Hongkong és Tajvan megtakarítási rátája viszont a nyugat-európai országokkal összehasonlítva egyáltalán nem tűnik magasnak, sőt Hongkong esetében kifejezetten alacsonynak tekinthető. Ugyanakkor ezeknek az országoknak a népességnövekedési üteme (különösen Szingapúrban) lényegesen nagyobb – körülbelül 2-3-szorosa –, mint az európai országoké, ami némileg ellensúlyozza a magas megtakarítási ráták jövedelemszint-növelő hatását. (Ugyanahhoz a növekedési pályához ugyanis eltérő megtakarítási ráta tartozik a népesség növekedési ütemétől függően: minél nagyobb a népesség növekedési üteme, annál nagyobb megtakarítási rátára van szükség ugyanannak a növekedési pályának az eléréséhez.)

A magyar megtakarítási ráta szempontjából sokkal inkább mértékadónak tekinthetők az európai országok tapasztalatai, hiszen indulópozíción korántsem hasonlítható az ázsiai országok helyzetéhez, másrészt a társadalmi-kulturális gyökerekben és az életvitel tekintetében (fogyasztói szokások, népesség alakulása stb.) is sokkal inkább fellelhetők rokon vonások.

Az európai országok többségének lemaradása a jövedelmek terén jelentős volt a máso-



## 2. táblázat

A relatív jövedelmek, a megtakarítási ráta és a népesség növekedési üteme

Ország	$y_{USA}/y_{i(1990)}$	$y_{USA}/y_{i(1960)}$	$s$	$n$
			(százalék)	
Luxemburg	103	77	27,5	0,5
Egyesült Államok	100	100	21,0	0,9
Belgium	86	58	22,5	0,1
Hollandia	85	70	22,5	0,6
Olaszország	84	45	25,4	0,2
Franciaország	82	55	25,7	0,5
NSZK	80	57	25,8	0,3
Svédország	77	71	22,0	0,2
Ausztria	73	44	26,0	0,2
Spanyolország	72	34	25,5	0,4
Dánia	68	60	23,4	0,0
Szingapúr	66	20	35,6	1,7
Hongkong	62	17	19,5	1,2
Tajvan	50	14	24,9	1,3
Dél-Korea	43	11	28,2	1,2

Forrás: Summers–Heston [1991].

dik világháborút követően az Egyesült Államokhoz képest, s tulajdonképpen egyfajta felzárkózási folyamat ment végbe. Az empirikus adatok alapján nyilvánvaló, hogy az európai országok lemaradása lényegesen csökkent az 1960–1990 közötti időszakban. A megtakarítási ráták egy magas, de viszonylag szűk – 23–27,5 százalék – intervallumban szóródtak, bár azokban az országokban, ahol felzárkózás jelentősebb mértékű volt (például Spanyolországban, Ausztriában, Olaszországban) a megtakarítási ráták többnyire az intervallum felső részében helyezkedtek el.

A magyar gazdaságban ugyanezen időszak alatt a beruházási ráta átlagosan 25,8 százalékot tett ki, ami nemzetközi összehasonlításban kifejezetten magasnak mondható, s ennek alapján a jelenlegi jövedelmi-fejlettségbeli helyzetünknek jóval kedvezőbbnek kellene lennie, mint amilyen ténylegesen. A vasfüggöny innenső oldalán végrehajtott beruházási tevékenységet azonban súlyos hiba volna a modern piacgazdaságban megvalósult beruházási gyakorlattal összevetni.<sup>15</sup>

A rendszerváltás előtti beruházási folyamatot a piaci impulzusok, a reális árarányok és a tulajdonosi érdekek csaknem teljes hiánya jellemezte, amelynek egyenes következménye volt a rendkívül alacsony beruházási és tőkehatékonyság. Mindehhez járult a beruházási források jelentős részének centralizálása és a központi újraelosztás keretében a piaci igényeket figyelmen kívül hagyó ipari megaprojektek megvalósítása. A világ gazdaságban végbemenő piaci folyamatok negligálása, illetve az arra helytelenül reagáló gazdaságpolitikai döntések, továbbá az igénytelen, szinte bármilyen minőséget felvevő keleti piacon alapuló beruházások torz, a modern kor kihívásainak meg nem felelő gazdasági struktúra kialakulásához vezettek. A növekedés egyre érezhetőbb gátjává vált az infrastrukturális beruházások maradványértéken való kezelése, amelynek következményei mind a mai napig tetten érhetők.<sup>16</sup>

<sup>15</sup> E témakör átfogó és mélyreható elemzését mutatja be *Bélyácz* [1999].

<sup>16</sup> Ezt a gondolatot azért fontos hangsúlyozni, mert a neoklasszikus növekedési modell, illetve annak

Mindennek következtében a problémák az ország drasztikus külső eladósodásában, a növekedés számottevő lelassulásában és az életszínvonal stagnálásában csúcsosodtak ki. Az a meggyőződés, hogy az ország a szocialista berendezkedés idején óriási áldozatvállalással szerény mértékű fejlődést produkált ahhoz a fejlődéshez képest, ami ezzel az áldozatvállalással egy, a világgazdaságba integrálódó, a magántulajdonnak és a piaci mechanizmusoknak teret adó társadalmi-gazdasági berendezkedés mellett létrejöhetett volna. Ezért úgy vélem, hogy a piaci mechanizmusokon, a vállalkozások szigorú profitérdekeltségén, a gazdasági hatékonyságon, a világgazdaságba való integráción alapuló és e tényezők jelenlétét feltételező növekedési modellek nem alkalmazhatók, illetve a belőlük levonható következtetések nem érvényesek az olyan gazdaságokra, amelyekben ezek a feltételek hiányoznak.

A magyarországi beruházási ráta (a készletváltozás nélkül számítva) a rendszerváltozást követően visszaesett, s mélypontját 1993-ban érte el 18,7 százalékkal. A gazdasági stabilizáció éve óta a beruházási ráta értéke folyamatosan növekszik, s 1998-ban 23 százalékot tett ki a készletállomány változása nélkül, a GDP-hez viszonyítva. Ez a beruházási ráta nemzetközi összehasonlításban már nem számít alacsonynak, s ha ezt a beruházási szintet tartósan sikerül megvalósítani, a felzárkózás biztosan folytatódni fog.

A felzárkózás azonban relatív fogalom, amelynek keretében számtalan növekedési pálya létezik, s minden növekedési pályához más és más relatív jövedelmi pozíció tartozik. A felzárkózás hosszú évtizedeiben a jövedelmek konvergálhatnak az EU-országok átlagos, az a feletti vagy akár az az alatti jövedelmi szintekhez is. Ráadásul a növekedést a fundamentális tényezőkön kívül még számtalan gazdasági, sőt nem gazdasági tényező is befolyásolja, amelynek következtében a megtakarítási rátát és a relatív jövedelmi pozíciót egzaktan és nagy pontossággal összekapcsolni szinte megoldhatatlan feladat. Az empirikus adatok ismeretében legfeljebb azt mondhatjuk, hogy legalább a jelenlegi mértékű, de valószínűleg némileg magasabb – hozzávetőlegesen 23-26 százalékos – megtakarítási rátára van szükség ahhoz, hogy a konvergálás az EU-országok átlagát meghaladó jövedelemszínhez történjen.

### A gazdasági növekedés üteme

Az eddigi elemzésekben viszonylag kevés figyelmet fordítottam a gazdasági növekedés egyik lepraktikusabb kérdésére, a gazdasági növekedés ütemére. A növekedési ütemmel kapcsolatosan egy felzárkózó ország szempontjából számos kérdés vetődik fel. Mekkora növekedési ütemre számíthatunk az elkövetkezendő években? Milyen tényezők befolyásolják a növekedési ütem nagyságát az új növekedési pályára való átállás folyamán? Egyenletes-e a növekedési sebesség, vagy különböző a felzárkózás üteme egyes periódusaiban?

A neoklasszikus modellben a növekedés ütemét a technikai haladás sebessége determinálja, amely azonos módon érint minden országot. Első pillantásra úgy tűnhet, hogy ez a következtetés a valóságban nem állja meg a helyét (lásd a 3. táblázatot), hiszen az egyes országok növekedési ütemei között akár hosszú időszakon keresztül is számottevő eltéré-

---

modernizált változatával szemben is gyakran vetik fel a hajdani szocialista országok példáját. Ezek az országok ugyanis magas megtakarítási rátákkal és meglehetősen kvalifikált munkaerővel rendelkeztek, de az a jövedelmi konvergencia, amelyet erre alapozva a növekedési modell prognosztizál – ma már tudjuk –, nem következett be. A szocialista gazdaság működési mechanizmusának, illetve beruházási gyakorlatának ismeretében azonban ezt egyáltalán nem lehet meglepőnek tekinteni. A neoklasszikus modell ezen alapuló kritikáját ezért nem tartom meggyőzőnek és megalapozottnak.

sek léteznek. Csakhogy a neoklasszikus modell említett következtetése arra az esetre vonatkozik, amikor az országok a makrogazdasági paramétereik alapján meghatározott egyensúlyi növekedési pályán haladnak. Ha viszont egy új növekedési pályára való áttérés kezdődik, a növekedési ütem eltér a technikai haladás ütemétől. S mivel a konvergencia sebessége alacsony, az átállás hosszú időt vesz igénybe, így az egyes országok növekedési ütemei hosszabb távon is jelentősen különbözhetnek egymástól.

## 3. táblázat

A kiugróan magas és alacsony növekedési ütemet\* produkáló országok (1960–1990)  
(százalék)

Növekedési csodák	$g$	Növekedési katasztrófák	$g$
Dél-Korea	6,1	Ghána	-0,3
Botswana	5,9	Venezuela	-0,5
Hongkong	5,8	Mozambik	-0,7
Tajvan	5,8	Nicaragua	-0,7
Szingapúr	5,4	Mauritánia	-0,8
Japán	5,2	Zambia	-0,8
Málta	4,8	Mali	-1,0
Ciprus	4,4	Madagaszkár	-1,3
Lesotho	4,4	Csád	-1,7

\* A növekedési ütem az egy foglalkoztatottra jutó GDP éves növekedési ütemét ( $g$ ) jelenti.  
Forrás: Temple [1999].

A 3. táblázat jól mutatja, hogy a növekedési ütemben számottevő és hosszú időn keresztül fennálló eltérések létezhetnek, de vajon tudunk-e ennél pontosabb megállapításokat is tenni, esetleg valamilyen módon a növekedési ütemre is konkrét értéket meghatározni?

Elméleti kapaszkodóként ebben a problémakörben a konvergenciára kapott (8) összefüggés szolgál. Az elemzés logikáját azonban most a korábbiakhoz képest célszerűnek látszik megfordítani. Korábban azt vizsgáltuk, hogy a gazdaság egy adott – jövedelmekben kifejezhető – távolságot mennyi idő alatt tesz meg, például hány év elteltével lesz félúton az új növekedési pálya felé. Most pedig azt szeretnénk tudni, hogy a felzárkózás folyamán meghatározott idő elteltével milyen jövedelemszinttel ( $y_t$ ) rendelkezik a gazdaság. Ha ugyanis a felzárkózás során a jövedelemszint alakulását követni tudjuk, akkor abból a gazdasági növekedés üteme már könnyedén meghatározható.

A konvergencia sebességét ismerve, a (8) alapján a gazdaság körülbelül 33 év alatt van félúton az új egyensúlyi pálya felé. Ha a jövedelmekben háromszoros lemaradást tételezünk fel ( $y^*/y_0 = 3$ ), akkor ez 33 év elteltével azt jelenti, hogy:

$$y_{33} = 2y_0. \quad (9)$$

A (9) egyenletet megoldva azt kapjuk, hogy az  $y$  átlagos növekedési üteme az említett időszakban 2,1 százalék.<sup>17</sup> Ez meglepően alacsony ütem, de ne felejtjük el, hogy  $y$  az egy hatékony munkásra jutó kibocsátást jelenti, az egy tényleges munkásra (vagy az egy főre) jutó kibocsátás ennél nagyobb ütemben emelkedik. Még hozzá annyival nagyobb ütemben, amekkora növekedési ütem az egyensúlyi növekedési pályához tartozik ( $g$ ),<sup>18</sup> s ame-

<sup>17</sup> Ugyanis  $y_{33} = y_0 e^{g \cdot 33}$ , amiből a (9) figyelembevételével  $g = 2,1$  százalék.

<sup>18</sup> Ez könnyedén belátható, ha a következőkre gondolunk: Az  $y = Y/AL$  függvény természetes alapú logaritmusát véve, majd az idő szerint deriválva:  $\dot{y}/y + \dot{A}/A = \dot{Y}/Y - \dot{L}/L$ . Az egyenlet jobb oldala az egy főre jutó GDP növekedését mutatja, ami egyenlő az egy hatékony munkásra jutó kibocsátás növekedési ütemének és a technikai haladás növekedési ütemének összegével.

lyet az empirikus elemzések 2 százalékra becsülnek (Barro [1997]). Mindezt figyelembe véve arra jutunk, hogy az egy főre jutó kibocsátás növekedése (ami Magyarország esetében gyakorlatilag megegyezik a GDP növekedési ütemével, hiszen a népesség változása 0 százalék körüli) az ominózus időszakban átlagosan 4,1 százalékra rúg akkor, ha a felzárkózás az induláskor 3-szor kedvezőbb relatív jövedelmi pozícióval rendelkező országok jövedelmi szintjére történik.

Természetesen a fenti gondolatmenetet alkalmazhatjuk rövidebb időszakot tekintve is. Ha például a felzárkózás első tízéves periódusát tekintjük, akkor az éves átlagos növekedési ütemre [felhasználva a  $(8)$ -at és  $\beta$  értékét a korábbiak alapján 2,1 százalékknak véve] 5,2 százalék adódik, míg az első öt évre a növekedési ütem átlagosan 5,6 százalék.

A fenti számítások alapján a magyar gazdaság növekedési ütemével kapcsolatosan két alapvető következtetés vonható le. Egyrészt: a növekedés üteme a felzárkózás kezdeti éveiben magasabb, s folyamatosan csökkenve közelít az egyensúlyi pályához tartozó, a technikai haladás által determinált ütemhez. Másrészt: a növekedési ütemnek – annak ellenére, hogy jelentősnek tekinthető háromszoros jövedelmi különbségből indultunk ki – nem kell extrém nagyságokat (6 százalék vagy még magasabb értéket) elérnie a felzárkózás folyamán. Ennek az a magyarázata, hogy a növekedési ütem nagysága nemcsak attól függ, hogy a felzárkózás melyik szakaszában vagyunk, hanem attól is, hogy a gazdaság induló jövedelmi pozíciója mennyire van távol attól a jövedelemszinttől, amelyre a felzárkózás történik. Minél nagyobb az a jövedelmekben mért távolság, amelyet a gazdaság a felzárkózás folyamán megtesz, annál nagyobb növekedési ütemre lehet számítani. Ha például a számításokat a jövedelmekben meglévő ötszörös lemaradást feltételezve végezzük el – ami közel áll az ázsiai kis tigrisek realitásához –, a növekedési ütemre átlagosan 5,5 százalék adódna a felzárkózás első harminc évében. Ez a növekedési ütem rendkívül közel áll ahhoz az értékhez, amit ezek az országok ténylegesen elértek az 1960–1990 közötti időszakban.

A magyar gazdaság az 1990–1996 közötti időszakban a gazdasági átalakulás nehéz éveit élte. Az átalakulás a gazdasági szerkezetben, a tulajdonviszonyokban, az exportpiacok tekintetében, a tercier szektor előretörésében, a relatív árak átrendeződésében egyaránt végbement, illetve számos területen az átalakulás még jelenleg is tart. Az átalakulást törvényszerűen a GDP visszaesése kísérte, a – szocialista gazdasági formából a piacgazdaságra való áttérést kísérő – transzformációs válság során a kibocsátás évente átlagosan 1,8 százalékkal esett vissza az 1990–1996 közötti időszakban.

A felzárkózási folyamat, az új növekedési pályához való konvergálás 1997-től kezdődött. 1997-ben a GDP 4,6 százalékkal, 1998-ban 5,1 százalékkal, míg 1999-ben 4,5 százalékkal növekedett. Ezek az eredmények alatta maradnak a háromszoros lemaradás feltételezése mellett a felzárkózás kezdeti éveire számított növekedési ütemnek, ami arra utal, hogy a felzárkózás a fejlett EU-országok jövedelmi szintjétől elmaradó szintre történik. Ha viszont számításba vesszük, hogy az OECD legújabb statisztikái szerint, a fejlett EU-államokhoz képest (például Belgium, Svájc, Dánia) a relatív lemaradásunk 2,4 körüli, a korábbi számításokban feltételezett háromszoros helyett, akkor a növekedési ütemekre az 1997–2001 közötti időszakra átlagosan 4,6 százalék, míg 2002 és 2007 között 4,0 százalék adódik.<sup>19</sup>

Jelenleg még csak a felzárkózási folyamatnak a kezdetén járunk, s mélyreható következtetések levonása ilyen rövid időintervallummal a hátunk mögött felelőtlenség lenne. Mégis úgy vélem, az eddigi tapasztalatok optimizmussal kell hogy eltöltsenek bennünket a felzárkózás tekintetében. Az elméleti eredmények és a hazai növekedési ütem összeve-

<sup>19</sup> Barro [1997] az 1996–2000 közötti időszakban a magyar gazdaságra 3,5 százalékos növekedési ütemet prognosztizált. Ma már tudjuk, hogy a növekedési ütem ennél magasabb lesz. Ez a 3,5 százalékos növekedési ütem a felzárkózás kezdeti éveiben azt jelentené, hogy a gazdaság az osztrák jövedelemszint körülbelül 70 százalékhöz konvergál.

tése arra enged következtetni, hogy a gazdaság az EU átlagos jövedelmi szintjét meghaladó növekedési pályához konvergál. S ha az elkövetkezendő tíz évben a 4 százalékos körüli növekedési ütemet sikerül tartani – ami egyáltalán nem tűnik irreálisnak –, akkor minden okunk megvan azt feltételezni, hogy Magyarország a jövedelmek tekintetében is megkezdte a csatlakozást a fejlett európai államokhoz.

### *Hivatkozások*

- BARRO, R. J.–SALA-I-MARTIN, X. [1995]: *Economic Growth*. McGraw-Hill Comp. Inc. Boston.
- BARRO, R. J. [1997]: *Determinants of Economic Growth: A Cross-Country Empirical Study*. MIT Press, Cambridge.
- BARRO, R. J.–SALA-I-MARTIN, X. [1992]: *Convergence*. *Journal of Political Economy*, április, 223–251. o.
- BASU, S.–WAIL, D. [1996]: *Appropriate Technology and Growth*. NBER Working Paper, Nr. 5865.
- BAUMOL, W. [1986]: *Productivity, Growth, Convergence, and Welfare*. *American Economic Review*, december, 1072–1085. o.
- BEREND IVÁN [1996]: *Növekedés? Növekedés!* Janus Pannonius Egyetemi Kiadó, Pécs.
- BÉLYÁCS IVÁN [1999]: *A beruházási fordulat*. Janus Pannonius Egyetemi Kiadó, Pécs, augusztus.
- BENHABIB, J.–SPIEGEL, M. [1994]: *The Role of Human Capital in Economic Development: Evidence from Aggregate Cross-Country Data*. *Journal of Monetary Economics*, Nr. 2.
- DARVAS ZSOLT–SIMON ANDRÁS [1999]: *Tőkeállomány, megtakarítás és gazdasági növekedés*. *Közgazdasági Szemle*, 9. sz.
- DE LONG, J. B. [1988]: *Productivity, Growth, Convergence and Welfare: Comment*. *American Economic Review*, december.
- ELIAS, V. [1990]: *Sources of Growth: A Study of Seven Latin American Countries*. ECS Press, San Francisco.
- ERDŐS TIBOR [2000]: *A fenntartható növekedés egyensúlyi feltételei*. *Közgazdasági Szemle*, 2., 3. sz.
- FELDSTEIN, M.–HARIOKA, C. [1980]: *Domestic Saving and International Capital Flows*. *Economic Journal*, június, 314–329. o.
- GROSSMAN, G. M.–HELPMAN, E. [1991]: *Innovation and Growth in the Global Economy*. MIT Press, Cambridge.
- JONES I. C. [1997]: *Introduction to Economic Growth*. Mc.Graw-Hill Comp. Institute, New York.
- JONES I. C.–HALL R. E. [1996]: *The Productivity of Nations*. NBER Working Paper, Nr.4680.
- LUCAS, R. [1988]: *On the Mechanics of Economic Development*. *Journal of Monetary Economics*, Nr. 22. 3–42. o.
- MANKIW, G.–ROMER, P.–WEIL, D. N. [1992]: *A Contribution to the Empirics of Economic Growth*. *Quarterly Journal of Economics*, Nr. 100.
- MADDISON, A. [1982]: *Phases of Capitalist Development*, Oxford University Press, Oxford.
- REBELO, S. [1991]: *Long-Run Policy Analysis and Long-Run Growth*. *Journal of Political Economy*, június, 500–521. o.
- ROMER, D. [1996]: *Advanced Macroeconomics*. The McGraw-Hill Comp. Inc Boston.
- ROMER, P. M. [1986]: *Increasing Returns and Long Run Growth*. *Journal of Political Economy*, Nr. 92.
- SUMMERS, R.–HESTON, A. [1991]: *The Penn World Table: An Expanded Set of International Comparison*. *Quarterly Journal of Economics*, Nr. 106.
- SZIRA TAMÁS [1997]: *Pályamódosítás? Tézisek*. Megjelent: *A nemzetgazdasági stratégia elemei*. Janus Pannonius Egyetemi Kiadó, Pécs.
- TEMPLE, J. [1999]: *The New Growth Evidence*. *Journal of Economic Literature*, március, 112–156. o.
- UZAWA, H. [1965]: *Optimal Technical Change in an Aggregative Model of Economic Growth*. *International Economic Review*, január 12–31. o.
- YOUNG, A. [1994]: *The Tyranny of Numbers: Confronting the Statistical Realities of the East Asian Growth Experience*. NBER Working Paper, Nr. 4680.