

**Gazdasági növekedés és felzárkózás:  
elméletek és tanulságok**

Készítette:

Szörfi Béla

Ez a Műhelytanulmány a KOPINT-DATORG Rt-nél 2004 tavaszán a Külügyminisztérium megrendelésére készült „Az árak, a bérek és az infláció várható alakulása a csatlakozást követően, az adórendszer harmonizálásának hatása az árszínvonalra” című munka 2. fejezetéhez készült melléklet átdolgozott változata, lezárva 2004 márciusban.

**Sorozatszerkesztő:**

Pásztori Veronika

ISSN 0866-3653  
ISBN 963 7275 99 1

KOPINT-DATORG  
Konjunktúra-, Piackutató és  
Számítástechnikai Rt.

**Gazdasági növekedés és felzárkózás:  
elméletek és tanulságok**

**Készítette:**

Szörfi Béla

Budapest, 2004. augusztus



## TARTALOM

<b>1. Bevezető</b>	<b>5</b>
<b>2. A neoklasszikus növekedési modell</b>	<b>6</b>
<b>3. Konvergenciaelméletek</b>	<b>7</b>
<b>4. A konvergencia neoklasszikus magyarázata</b>	<b>11</b>
<b>5. Új növekedési elméletek</b>	<b>12</b>
<b>6. Vissza a neoklasszikus modellhez: a feltételes konvergencia tesztjei</b>	<b>15</b>
<b>7. Az új gazdaságföldrajz</b>	<b>17</b>
<b>8. Szegénységi csapda, „twin-peaks”, klub-konvergencia</b>	<b>20</b>
<b>9. Következtetések</b>	<b>22</b>
<b>Hivatkozások, irodalom</b>	<b>23</b>



## 1. Bevezető

Az Európai Unióhoz és újabban az eurózónához való csatlakozással összefüggésben sok szó esik a gazdaság felzárkózásáról, más szóval a konvergenciáról, elég csak Maastrichtra gondolnunk. Mára szinte mindenki tudja, melyek azok a kritériumok, amelyeket az euró bevezetéséhez teljesíteniük kell a csatlakozó országoknak, és kíváncsian latolgatja, vajon mikor érjük el az Unió fejlettségi szintjét. Sőt sokszor a közös valuta bevezetésének időzítéséről szóló viták alapját is az képezi, hogy milyen fejlettségi szinten célszerű ezt megvalósítani. Jóval kevesebb szó esik azonban a konvergencia mibenlétéről, típusairól és hajtóerőiről. Ennek oka lehet egyrészt, hogy a felszínnél mélyebbre kell ásnunk az elméletekben, másrészt, hogy a különböző tanulmányok nemcsak szemléletben, hanem a fogalmi megközelítésekben is eltérőek. Ebben a tanulmányban a *reálkonvergencia* folyamatát kívánjuk bemutatni az elmúlt évtizedekben alkotott növekedési elméletek tükrében. Ezen a ponton máris érdemes megkülönböztetnünk a konvergencia, avagy a felzárkózás két metszetét: míg a nominálkonvergencia bizonyos nominális mutatók – ár- vagy kamatszintek – közeledését jelenti, a reálkonvergencia fogalmát hagyományosan az egy főre jutó GDP, a termelékenység, vagy a reálbérszint vonatkozásában használjuk. Ebben az értelemben tehát nem a Monetáris Unióba való bekerülés feltételrendszerének teljesíthetőségéről vagy az ahhoz vezető útról szólnunk, hanem az egyes országok fejlettségbeni különbségeinek közeledéséről. Fontos hangsúlyozni, hogy *elméletek* kerülnek bemutatásra, melyeknek tesztelésére végeztek ugyan empirikus vizsgálatokat, de a modellekből nem következnek általánosan érvényesülő igazságok.

Ezek sokkal inkább lehetőségeket, kitörési pontokat mutatnak meg. Egyenesen következik ebből az a – sokak számára talán kiábrándító – tény, hogy képtelenség viszonylag nagy biztonsággal egy olyan időintervallumot meghatározni, amelyen belül hazánk eléri az Európai Unió átlagos fejlettségi szintjét. Mi haszna akkor az elméletek tanulmányozásának? Talán éppen az, hogy sokszínűségükkel felhívják a figyelmet arra, egy ország jövője nem egyértelműen meghatározott a felzárkózás szempontjából: a gazdaságok nemcsak átmenetileg hagyhatják el növekedési pályájukat, hanem új pályákra is kerülhetnek. Csak a legismertebb példát említve: gondolta volna valaki Írországról akár a nyolcvanas években, hogy húsz év alatt az egy főre jutó GDP-t tekintve az Európai Unió második legfejlettebb államává válik?

A felzárkózás lehetséges útjainak bemutatásához kiindulási pontként a neoklasszikus növekedési modell szolgál, a konvergencia empirikus tesztjeit illetve hajtóerőit pedig a neoklasszikus, az endogén és az új gazdaságföldrajzi növekedési elméletek keretében prezentáljuk. Végül két modellt mutatunk be, melyek cáfolják ugyan az országok közötti konvergencia meglétét, de belőlük hasznos következtetések vonhatóak le a gazdaságok felzárkóztatására vonatkozóan. Az alkalmazott fogalmi apparátus elegendő képezi az e témában fellelhető irodalmaknak, így elképzelhető, hogy az Olvasó más forrásokban más megjelölésekkel találkozik, jelen meghatározásoknál a közérthetőség és átláthatóság volt az elsődleges szempont. A modelleknek éppen fenti ok miatt leegyszerűsített formáját alkalmazzuk.

## 2. A neoklasszikus növekedési modell

Először is tekintsük át röviden a *Solow* [1956] által felállított növekedési modellt, mivel ez szolgál alapjául a későbbi növekedési és konvergenciaelméleteknek. A – jelen formájában az amortizációval és a technológiai haladással kibővített - modellben a megtakarítás, a népességnövekedés és technológiai haladás exogén tényezők. A termelésben két inputot, tőkét és munkát, Cobb-Douglas típusú termelési függvényt valamint csökkenő skálahozadékot feltételezve a  $t$  időszak kibocsátása a következőképpen alakul:

$$Y(t) = K(t)^\alpha [A(t)L(t)]^{1-\alpha} \quad (1)$$

ahol  $Y$  a kibocsátást,  $K$  a tőke,  $L$  a munka,  $A$  a technológia állományát, míg  $\alpha$  ezek termelésbeni részesedését jelenti.  $A$  és  $L$  exogén bővülését a következő egyenletek mutatják:

$$L(t) = L(0)e^{nt} \quad (2)$$

$$A(t) = A(0)e^{gt} \quad (3)$$

ahol  $n$  a munkaslétszám növekedési üteme,  $g$  pedig a technológiai haladás. A modell feltevése szerint a gazdaságban megtermelt jövedelem egy konstans hányadát,  $i=sf(k)$ -t (ahol  $s$  a megtakarítási ráta) újra befektetik.  $k$ -val jelölve az egységnyi hatékony munkaerőre jutó tőkét ( $k = K/AL$ ),  $y$ -nal pedig az egységnyi hatékony munkaerőre jutó jövedelmet ( $y = Y/AL$ ), illetve az

$$y(t) = f(k(t)) \quad (4)$$

intenzív formájú termelési függvényt<sup>1</sup> felhasználva a tőke akkumulációját a (5)-ös egyenlet mutatja:

$$\begin{aligned} \dot{k} &= sy(t) - (n + g + \delta)k(t) = \\ &= sk(t)^\alpha - (n + g + \delta)k(t) \end{aligned} \quad (5)$$

ahol  $\delta$  a tőke amortizációját jelzi,  $\dot{k}$  pedig  $k(t)$  szerinti deriváltja. Mivel a termelési függvény csökkenő skálahozadékú, a gazdaság egy egyensúlyinak tekinthető  $k^*$  értékhez tart, amely mellett  $\dot{k}=0$ , vagyis  $sk^{*\alpha} = (n+g+\delta)k^*$ , azaz

$$k^* = \left[ \frac{s}{n + g + \delta} \right]^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad (6)$$

Vagyis az egyensúlyi tőkeállomány egyenesen arányos a megtakarítási ráta nagyságával és fordítottn arányos a népességnövekedéssel, a termelékenység-növekedéssel és a tőke amortizációjával. Ha (6)-t behelyettesítjük a termelési függvénybe, megkapjuk az egyensúlyi egy főre jutó jövedelmet, mely logaritmizálva:

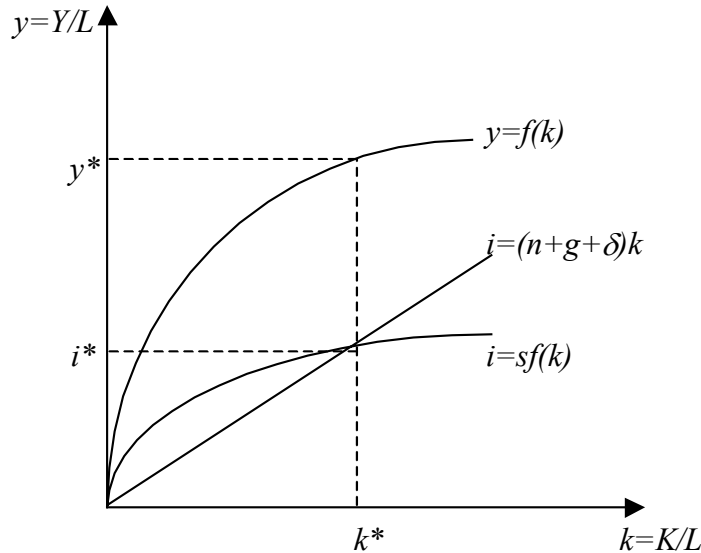
$$\begin{aligned} \ln \left[ \frac{Y(t)}{L(t)} \right] &= \ln A(0) + gt + \left[ \frac{\alpha}{1-\alpha} \right] \ln s - \\ &\left[ \frac{\alpha}{1-\alpha} \right] \ln(n + g + \delta) \end{aligned} \quad (7)$$

Végző soron a Solow-modell azt mondja, hogy az *egy főre jutó jövedelem tart annak egyensúlyi értékéhez és ez az egyensúly stabil* (1. ábra).

<sup>1</sup> Intenzív a tekintetben, hogy a termelési függvény bármely pontja egy-egy növekedési pályát jelöl, amelyen az egy főre jutó jövedelem és a tőkeállomány egyforma ütemben, a technikai haladás ( $g$ ) ütemében nő.



Egyensúly a Solow modellben



3. Konvergenciaelméletek

3.1. A β-konvergencia

Hogyan jutunk el a Solow-modelltől a konvergenciáig? A válaszhoz már csak egyetlen lépést kell tennünk. Tegyük fel, hogy egy adott időpontban az egy főre jutó tőkeállomány  $k(t)$  valamint az egy főre jutó jövedelem  $y(t)$  alacsonyabb, mint az egyensúlyinak tekintett  $k^*$  illetve  $y^*$ . Mint azt fentebb megállapítottuk, az egy főre jutó tőke és jövedelem tart az egyensúlyi értékekhez, a kérdés csupán az, hogy milyen ütemben. Ennek megállapításához deriváljuk (7)-t  $t$  szerint<sup>2</sup>:

$$\frac{dy(t)}{dt} = \beta[\ln(y^*) - \ln y(t)] \tag{8}$$

ahol

$$\beta = (n + g + \delta)(1 - \alpha). \tag{9}$$

A  $\beta$  nem más, mint a felzárkózás sebessége két időpont,  $t$  és az egyensúly időpontja között. Ha a (8)-as összefüggést nem két időpontra, hanem két országra értelmezzük, az úgynevezett  $\beta$ -konvergencia mutatóját kapjuk, amely azt mondja meg, hogy *milyen ütemben közelít egymáshoz két ország egy főre eső jövedelme*. Ha például a tőke részesedése a termelésből mindkét országban,  $\alpha=1/3$ ; a népesség növekedési üteme, a tőkeállomány amortizációja és a technikai haladás is 2 %-os, azaz  $(n+g+\delta)=0,06$ , akkor a  $\beta=0,04$ . Amennyiben a gazdagabb ország egy főre jutó jövedelme  $(y^*)$  kétszerese a szegényebb ország hasonló mutatójának  $(y(t))$ , akkor utóbbi  $(\ln 2 - \ln 1)/0,04 = 17,3$  év alatt éri el a gazdagabb ország egy főre jutó jövedelmének szintjét. Ezen a ponton érdemes különbséget tennünk a  $\beta$ -konvergencia két típusa között.

<sup>2</sup> A meglehetősen leegyszerűsített forma Mankiw-Romer-Weil [1990] gondolatmenetét követi

### 3.1.1. Az abszolút konvergencia

Fentiekben azt feltételeztük, hogy a két országban azonos a népességnövekedési ütem, a technológiai haladás, a tőke amortizációja, sőt az újra befektetett tőke aránya is. Az egyedüli, amiben különböztek, a kiinduló tőkeállomány illetve a jövedelmi szint. Ez azt eredményezi, hogy végső soron a két országban a konvergencia végbementével azonos lesz az egy főre jutó tőkeállomány, jövedelem és fogyasztás valamint a népességnövekedés nagysága. Ezt a folyamatot mutatja be a 2. ábra.

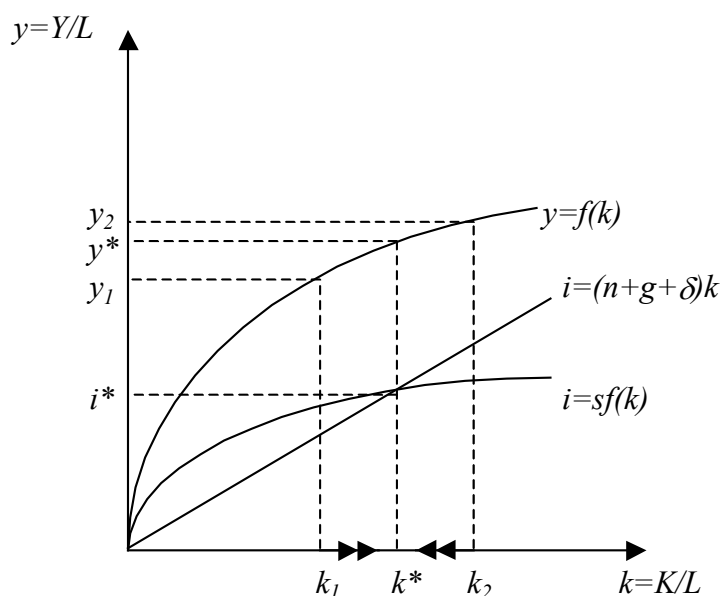
$k_1$  a szegényebb, míg  $k_2$  a gazdagabb ország egy főre jutó tőkeállományát jelzi. Mivel a Solow-modell stabil, mindkét gazdaság az egyensúlyi  $k^*$  értékhez közelít. Ez azt jelenti, hogy a szegényebb ország viszonylag gyorsabban növekszik (a tőke és a kibocsátás gyorsabban nő, mint a népesség), míg a gazdagabb ország lassabb növekedést produkál. Mivel a termelési függvény csökkenő skáláhozadéku,  $k_1 < k_2$  esetén a függvény meredeksége  $k_1$ -ben nagyobb, mint  $k_2$ -ben,

vagyis a tőke munkához viszonyított határterméke a szegényebb országban nagyobb, mint a gazdagabban; a szegényebb ország tehát több tőkét halmoz fel és így gyorsabban növekszik, mint a gazdagabb. Az abszolút konvergencia empirikus következményeiről később részletesebben szólnunk, az elmélet megértését könnyítendő azonban érdemes megemlíteni egy példát.

A második világháborúban Németország és Japán tőkeállományának jelentős részét pusztították el a szövetséges erők. A háború után azonban a két ország, valamint a szövetségesek megtakarítási rátáiban, népességnövekedési ütemében, stb. nem mutatkoztak jelentős eltérések. Mivel kezdetben az említett két ország egy főre jutó tőkeállománya kisebb ( $k_1$ ), mint a többi fejlett országé ( $k_2$ ), az abszolút konvergencia elméletéből az következik, hogy Németország és Japán gyorsabban növekszik. Az elmúlt ötven évet tekintve leszögezhetjük, hogy ebben az esetben a gyakorlat valóban igazolta az elméletet.

2. ábra

#### Az abszolút konvergencia



### 3.1.2. A feltételes konvergencia

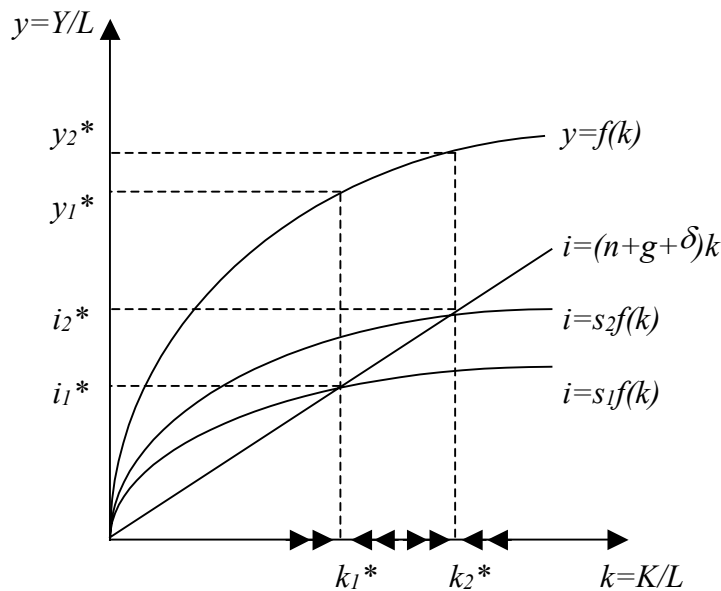
Naivitás lenne azonban azt gondolnunk, hogy a világ összes gazdaságában azonos feltételek érvényesülnek. Ezt kiküszöbölendő, létezik a konvergenciaelméletnek egy „puhább” megközelítése, nevezetesen a feltételes konvergencia. Szűkebb értelemben a különböző országokban azonosak ugyan a technológiai feltételek valamint a népességnövekedési ütem, különböző viszont a megtakarítási ráta. Tágabb értelemben ezen országok egyéb tényezőkben, természeti, gazdasági és társadalmi adottságaikban is különböznek. Ezen elmélet szerint *az egyes országok nem is annyira egymáshoz, mint saját hosszú távú egyensúlyi pályájukhoz konvergálnak, azaz végül különböző egyensúlyi  $k^*$ -ot érnek el.* A 3. ábrából látható, hogy a termelési függvény csökkenő hozadéka következtében meglehe-

tősen nagy tőkeállománybeli különbségek esetén is elérhető hasonló nagyságú egyensúlyi egy főre jutó jövedelem ( $y^*$ ), vagyis valóban nem szükséges azonos  $k^*$ -nak kialakulnia a jövedelmi szintek közeledéséhez.

Az abszolút illetve feltételes konvergenciát más oldalról közelítve: Míg előbbi esetén a szegényebb országok feltétel nélkül magasabb növekedést produkálnak és közelítenek a gazdagabbakhoz, utóbbi esetén bizonyos kiinduló feltételek megléte (hasonló gazdasági, természeti adottságok) esetén lehet csak konvergenciáról beszélni, a különböző jellegű gazdaságok viszont nem ugyanazt az egyensúlyt érik el, hanem különböző (bár egymástól nem túl távoli) egyensúlyi pályákon fognak növekedni.

3. ábra

A feltételes konvergencia



### 3.2. A $\sigma$ -konvergencia

A  $\sigma$ -konvergencia bemutatásához Barro - Sala-i-Martin [1992] munkáját követve alakítsuk át és bővítsük ki kissé (8)-t.

$$\ln\left(\frac{y_t}{y_{t-1}}\right) = a - (1 - e^{-\beta})[\ln(y_{t-1}) - g(t-1)] + u_t \quad (10)$$

ahol  $a = g + (1 - e^{-\beta})\log y^*$ ,  $u_t$  pedig hibatag. Éppen ez utóbbira kell figyelmet fordítanunk, ugyanis ez azt mutatja, hogy a vizsgált országot  $t$  időszakban olyan sokkhatás érte, melyet a modell nem magyaráz. Legyen a

hibatag várható értéke nulla, szórása pedig  $\sigma_{ut}$ . (10)-ből felírva a szórásnégyzet  $t$  időpontbeli értékét:

$$\sigma_t^2 = e^{-2\beta}\sigma_{t-1}^2 + \sigma_{ut}^2. \quad (11)$$

(11) adja a  $\sigma$ -konvergencia alapját, amely az országok, országcsoportok fejlettségi mutatóinak keresztmetszeti szóródását mutatja. Ebben az értelemben *akkor beszélünk konvergenciáról, ha a vizsgált mutató szórása időben csökkenő tendenciát mutat.*

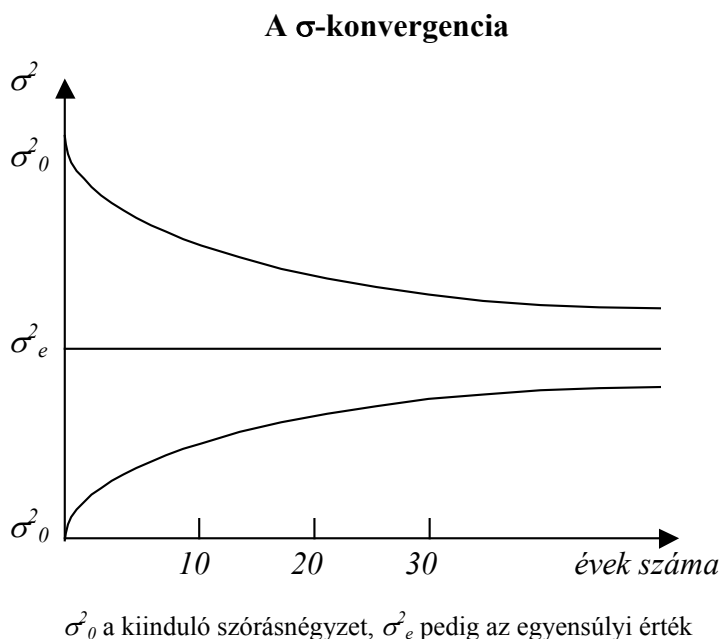
### 3.3. Kapcsolat $\beta$ és $\sigma$ -konvergencia között

A két típusú konvergencia közötti legfontosabb összefüggés, hogy a  $\beta$ -konvergencia hozzájárul az országok jövedelmében mutatkozó szórás csökkenéséhez, vagyis a  $\sigma$ -konvergenciához, viszont ez utóbbira hatást gyakorolnak egyéb tényezők is. A szórásnégyzet egyensúlyi értékét (12) mutatja:

$$\sigma_e^2 = \frac{\sigma_u^2}{1 - e^{-2\beta}} \quad (12)$$

Vagyis az egyensúlyi  $\sigma^2$  a  $\sigma_u^2$ -nak növekvő, míg  $\beta$ -nak csökkenő függvénye. Az aktuális  $\sigma_t^2$  időben csökken, ha a kezdeti érték,  $\sigma_0^2$  nagyobb, mint az egyensúlyi érték, illetve nő, ha kezdeti értéke kisebb, mint az egyensúlyi érték (4. ábra).

4. ábra



Ha  $\beta > 0$ , azaz megvalósul a  $\beta$ -konvergencia, az nem eredményezi feltétlenül  $\sigma_t^2$  csökkenését, vagyis a  $\beta$ -konvergencia szükséges, de nem elégséges feltétele a  $\sigma$ -konvergenciának. Ahhoz, hogy az országok keresztmetszeti adatai sűrűsödhesse, a szegényebbeknek gyorsabban kell növekedniük. Azonban ha a hibatag szórása

pozitív, az országok felzárkózása nem garantált, azokra egy bizonyos különbség mindig jellemző lesz a sokkhatások miatt. Ilyen sokkhatásoknak tekinti a fenti szerzőpáros az Egyesült Államokbeli polgárháborút, amely jelentősen visszavetette a déli államok fejlődését az északiakhoz képest (*Barro – Sala-i-Martin*, [1992]).

#### 4. A konvergencia neoklasszikus magyarázata

Bár a neoklasszikus modellben a technikai haladás exogén tényező, a modell mégis ezt, illetve a tőkeakkumulációt tekinti a növekedés fő hajtóerejének, feltételezve, hogy az azonos mértékben érint minden országot. A modell következtetése – többek között - az, hogy a gazdaság növekedési üteme hosszú távon kizárólag a technikai haladás ütemétől függ; másfelől: a gazdaság hosszú távon az egyensúlyi pálya felé konvergál, amelyen a jövedelmek szintje független a kiinduló állapottól, és kizárólag a megtakarítási rátától, a népesség növekedési ütemétől és az amortizációtól függ. Mivel ez utóbbiak a különböző országokban hasonló mértékűek, feltételezhető, hogy minden gazdaság ugyanahhoz az egyensúlyi pályához tart, vagyis megvalósul az abszolút konvergencia. Felmerül azonban a kérdés, hogy mi az a tényező, ami a kiegyenlítődést előmozdítja?

A neoklasszikus elmélet válasza a következő: Tökéletesen versenyző piacok esetén a termelési tényezők árát és tulajdonosaik jövedelmét azok határtermelékenysége határozza meg, ez utóbbit pedig a tényezők rendelkezésre álló összes mennyisége. Ebből következően a tőkében gazdagabb országokban a tőke, míg tőkében szegényebb és munkában gazdagabb országokban a munka határtermelékenysége, ára és tulajdonosaik

jövedelme az alacsonyabb. Feltéve, hogy az egyes országok között a munka és – vagy legalábbis – a tőke szabadon áramolhat, a tényezőáramlás természetes iránya az adott tényezővel jobban ellátott országok felől a kevésbé ellátott országok felé mutat. A tényezőtulajdonosok érdeke ugyanis az, hogy a tulajdonukban lévő tényezőtől minél nagyobb jövedelmet nyerjenek, ezt pedig úgy biztosíthatják, hogy a szóban forgó tényezőt abba az országba viszik át, ahol annak határtermelékenysége és így ára is nagyobb. A tőke tehát a tőkében gazdag, vagyis a fejlettebb országokból a tőkében szegényebb, vagyis a fejletlen országok felé áramlik.

Az empirikus eredmények azonban nem igazolják az ilyen irányú tőkeáramlások létezését. Az új növekedési elméletek kapcsán több okot is megemlítünk, itt most *Feldstein – Horioka* (1980) kutatására hivatkozunk, akik a belföldi megtakarítási és beruházási ráták közötti kapcsolatot vizsgálták. Ha valóban létezne a különböző fejlettségű országok közötti tőkeáramlás, akkor a fejletlen országokban a beruházási rátának meg kellene haladni a belföldi megtakarítási rátákat, míg a fejlett országokban ennek fordítottja lenne érvényes. A szerzők szerint viszont a belföldi beruházási és megtakarítási ráták nem szakadnak el egymástól.

## 5. Új növekedési elméletek

A nyolcvanas évek végének empirikus kutatásai nem igazolták a neoklasszikus modell állításait sem a konvergenciára, sem a minden országot egyformán érintő technológiai haladás létezésére vonatkozóan. Sőt mint azt *P. Romer* [1986] állította, a gazdasági növekedés a tőkének nem csökkenő, hanem növekvő függvénye. Ennek hatására születtek meg az új, vagy endogén növekedési elméletek, mely elnevezés onnan ered, hogy a korábban exogénként kezelt technológiai haladást ezentúl racionális gazdasági döntéshozók tevékenységének eredményeként értelmezik, mely hatással van a gazdasági növekedésre is.

Az endogén modellek legegyszerűbb variánsának *Rebelo* [1991] *AK-modellje* tekinthető. *Rebelo* egyrészt állandó skáláhozadékat feltételez, másrészt  $k$ -t széles értelemben vett tőkeállománynak tekinti, mely mind a fizikai, mind a humán tőkét tartalmazza. Ekkor a termelési függvény<sup>3</sup> a következő formát ölti:

$$y(t) = Ak(t) \quad (13)$$

ahol  $A$  a termelés szintjét kifejező tényező. A modell szerint egyrészt a tőkeállomány állandó ütemben növekszik, másrészt a gazdaság növekedési ütemének nagysága egyenesen arányos a megtakarítási ráta és a termelési szint-tényező nagyságával, illetve fordítottnan arányos a népességnövekedési ütemmel és az amortizációval. Ebből következően létezhet a gazdaságoknak hosszú távon pozitív növekedési üteme, valamint nem szükséges, hogy a gazdaságok azonos növekedési ütemhez tartsanak. Azért sem valósul meg abszolút  $\beta$ -konvergencia, mert ha a skáláhozadék konstans, azaz  $\alpha=1$ , akkor a (9)-es egyenlőségből  $\beta=0$  adódik.

Ha azonban, mint *Ligeti* (2002) a modell kisebb módosításával kimutatta, a két gazdaság csak kiinduló paramétereiben különbözik, a tőkeállomány a szegényebb országban fog gyorsabban nőni, tehát lehetőség van  $\beta$ -konvergenciára.

A termelésben az 5. ábrához hasonlóan növekvő skáláhozadékat feltételez *P. Romer* [1986]. A növekvő hozadék azonban csak a gazdaság egészére jellemző, az egyes vállalatok továbbra is csökkenő hozadék mellett termelnek. A termelési függvény a következő formát ölti:

$$y(t) = Ak(t)^\alpha l^{1-\alpha} \bar{k}(t)^\phi \quad (14)$$

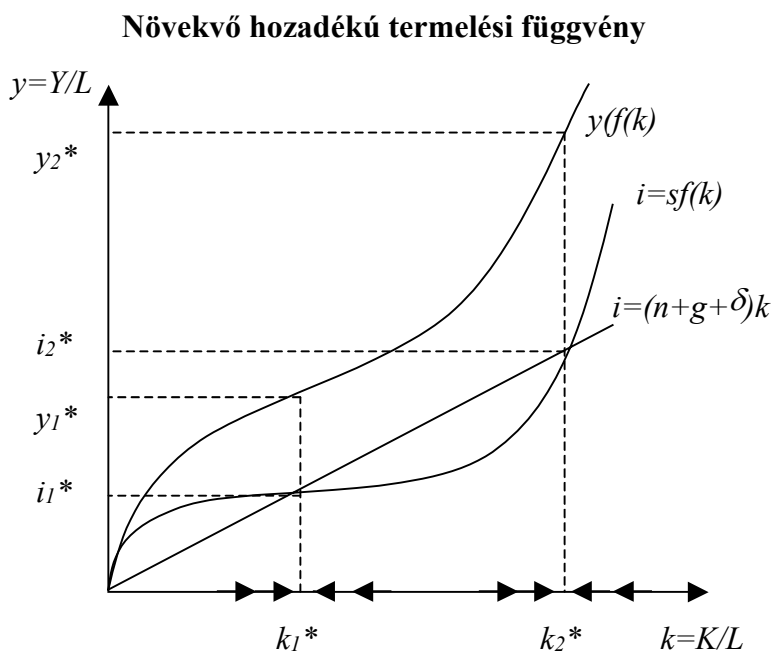
ahol  $\alpha < 0$ , míg  $\alpha + \phi > 0$ ,  $l$  pedig az időben állandó munkaerő. Míg  $k(t)$  a vállalat döntései által befolyásolható,  $\bar{k}(t)$  olyan aggregált tőkeállományt jelent, melyet önmagában egyetlen vállalat sem képes befolyásolni. Ennek nagyságát olyan *externáliák* befolyásolják, mint a humán tőkével vagy az információval való ellátottság. Minél nagyobb ezen aggregált tőkeállomány nagysága, annál több vállalat működhet a piacon, annál könnyebben terjed el egy technológiai újítás és annál hatékonyabban képesek az egyes termelők működtetni saját vállalatukat. *P. Romer* az externália forrásaként a kutatás-fejlesztést jelöli meg. Egyetlen vállalat számára a  $K+F$  technológia hatása a termelésre csökkenő hozadékú. Mivel azonban az új találmányok „fogyasztásából” senki nem zárható ki, ezért ezek pozitív externális forrást jelentenek a többi vállalat számára. Aggregált szinten tehát a fogyasztási javak termelése a tudásállomány – melynek növekedését szolgálja a kutatás-fejlesztés – függvényében növekvő hozadékú, mivel a tudás határterméke növekvő.

<sup>3</sup>  $y(t)$  ezentúl egyszerűen az egy főre jutó kibocsátást,  $Y/L$ -t jelöli, illetve  $k=K/L$

A növekvő határterméket az magyarázza, hogy semmi sem indokolja, hogy a tudás egy adott szintjén felhagyjunk annak felhalmozásával, sőt mindig újabb és újabb kutatásokkal igyekszünk új ismeretekre szert tenni. *P. Romer* szerint tehát a tőkeállomány növeke-

désével a beruházási ráta és a tőkemegtérülési ráta is növekszik, így *nem szükségszerű a konvergencia bekövetkezése, sőt a kevésbé fejlettek sokkal lassabban, vagy egyáltalán nem fognak növekedni.*

5. ábra



A csökkenő hozadékú szegény ország a  $k_1^*$ , míg a növekvő hozadékú gazdag ország a  $k_2^*$  egyensúly felé tart, egyre jobban elszakadva a fejletlen országtól.

Az endogén növekedési elmélet másik alapkövének *Lucas* [1988] munkája tekinthető. Ő veti fel azt a problémát a neoklasszikus modellel kapcsolatban, hogy a felzárkózás már csak azért sem következik be automatikusan, mert a neoklasszikus elmélettel szemben a tényezőárak nem egyenlítődnek ki, a tőke nem áramlik a fejlett országból a fejletlenbe. Tanulmányának alapjául az szolgál, hogy a *Romer* által említett externáliák forrásaként a humán tőkét jelöli meg. *Lucas* termelési függvénye a következőképpen alakul:

$$Y(t) = AK(t)^\alpha [u(t)h(t)L(t)]^{1-\alpha} h_a^\gamma \quad (15)$$

ahol  $h(t)$  a humán tőke állománya,  $h_a^\gamma$  a humán tőke externális hatása a termelésre,  $u(t)$  pedig az egyén rendelkezésre álló idejé-

nek termelésben hasznosítható része. Ekkor  $(1-u)$  a humán tőke felhalmozására, azaz a képzésre fordítható idő. Az egyén a szerint dönt ideje allokációjáról, hogy felfogásával hogyan befolyásolja jövőbeni termelékenységét. A döntés nem más, mint egy haszonmaximalizálási probléma, ahol az egyén fogyasztása és munkával töltött ideje a döntési változók. *Lucas* újszerű gondolkodását jelzi, hogy az egyén képzésre fordított idejéből vezeti le a humántőke bővülését, ebből pedig a termelési függvényt és a gazdasági növekedést, azaz *mikroszintről halad a makroökonómiai szint felé.* A korábbi elméletek ezzel szemben kizárólag egy makrokínálati függvényt használtak a növekedés modellezéséhez.

Nézzük ezek után, hogyan magyarázza *Lucas* [1990] India és az Egyesült Államok példáján keresztül a fejlett és fejletlen országok közötti különbséget, illetve a felzárkózás hiányát. A (1)-es hagyományos neoklasszikus termelési függvényben cseréljük fel az egyszerűség kedvéért  $\alpha$ -t és  $(1-\alpha)$ -t, így a tőke határterméke a következő:

$$r = \frac{\delta Q}{\delta K} = (1-\alpha)A^{\frac{1}{1-\alpha}} \left(\frac{Q}{L}\right)^{\frac{-\alpha}{1-\alpha}} \quad (16)$$

*Lucas* az  $\alpha$ -t az USA és India átlagaként 0,6-ra becsli. Ha az egy főre eső jövedelem az USA-ban tizenöt-ször nagyobb, mint Indiában,  $A$ -t pedig egyenlőnek tekintjük, a tőke megtérülési rátának 58-szor nagyobbak kellene lennie Indiában, mint az Egyesült Államokban, ugyanis

$$\frac{r_{India}}{r_{US}} = \left(\frac{1}{15}\right)^{\frac{-0,6}{0,4}} \approx 58$$

Ez alapján az USA-ban senki nem fektetne be, mindenki Indiába vinné a tőkéjét! Azt, hogy a tőke mégsem áramlik a gazdag országokból a szegényekbe, *Lucas* azzal magyarázza, hogy az Egyesült Államok, illetve a *fejlett országok humán tőkében gazdagabbak, azaz munkásaik képzetebbek, mint a fejletlen országokéi*. A (15) termelési függvényt leegyszerűsítve:

$$Y(t) = AK^{1-\alpha} L^{\alpha} h^{\gamma} \quad (17)$$

most a következő határtermék-függvényt kapjuk:

$$r = (1-\alpha)A^{\frac{1}{1-\alpha}} \left(\frac{Q}{L}\right)^{\frac{-\alpha}{1-\alpha}} h^{\frac{\gamma}{1-\alpha}} \quad (18)$$

Mivel egyrészt az amerikai munkások képzettsége ( $h$ ), másrészt a termelékenysége ( $Y/L$ ) is nagyobb, – előbbi körülbelül ötszöröse, utóbbi háromszorosa az indai munkásokénak – a relatív tőkemegtérülés:

$$\frac{r_{India}}{r_{US}} = \left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{-0,6}{0,4}} \left(\frac{1}{5}\right)^{\frac{0,4}{0,4}} \approx 1,04$$

Vagyis a képzettségbeli, és ezáltal a termelékenységbeli különbségek hatására a két ország tőkemegtérülési rátája között lényegében nincs különbség. Ez az oka annak, hogy a tőke nem áramlik a gazdagból a szegényebb országba és nem megy végbe a jövedelmek kiegyenlítődése, vagyis a konvergencia sem.

A korai endogén növekedésméleteknek<sup>4</sup>, bár megkérdőjelezzik az gazdaságok felzárkózásának lehetőségét, mégis van egy fontos mondandója. *P. Romer* [1990] megfogalmazásában: „A növekedés szempontjából nem egy nagy népséggel rendelkező, hanem egy humán tőkében gazdag régióba való integrálódás lehet előnyös”.

<sup>4</sup> Az endogén növekedésméletek további változatairól jó áttekintést nyújt *Valintinyi* [1995]



## 6. Vissza a neoklasszikus modellhez: a feltételes konvergencia tesztjei

Mint *D. Romer* [1996] megjegyzi, az endogén növekedésemélet, az externális hatások és a kutatás-fejlesztés nem képes teljes egészében megmagyarázni a fejlett és fejletlen országok közötti jövedelmi különbségeket. Az új technológiákat a fejlett országok fejlesztik ki, ám a szegényebb országok képesek lehetnek ezek lemásolására vagy imitációjára. Másrészt a gazdag országoknak megéri a fejlett technológiát a szegényebb országokba telepíteni, az ottani alacsony bérköltségeket kihasználni, ami viszont a szegény országok bér- és jövedelemszintjének növekedéséhez vezet. Ha a felzárkózás mindezek ellenére mégsem következik be, az nem a technológiához való nehézkes hozzáférésre vezethető vissza, hanem arra, hogy a fejletlen országok nem tudják ezen technológiákat a hazai viszonyok közé átültetni. A kilencvenes évek elejének néhány jövedelmi különbségekre irányuló vizsgálata ezért visszatér a neoklasszikus modellhez.

*Barro és Sala-i-Martin* [1992] ugyan a tőke és munkaerő szabad áramlását feltételezik fejlett és fejletlen országok között, mégsem találnak (negatív) összefüggést az egy főre jutó GDP kiinduló szintje és a növekedési ütem között, vagyis az abszolút konvergencia nem nyer bizonyítást. Ha azonban figyelembe vesznek olyan társadalmi, gazdasági és politikai tényezőket, mint az iskolázottság, a kormányzati kiadások, politikai stabilitás, piaci torzulások, 98 országot vizsgálva a  $\beta$  évi 2% körüli értéket mutat. Ezek az országok nem csak technológiai, természeti adottságaikban különböznek, hanem egyensúlyi növekedési pályáikban is. Azon országok, amelyekben magasabb az egységnyi effektív munkásra jutó kibocsátás egyensúlyi értéke, mára valóban magasabb egy főre jutó jövedelmet értek el. Vagyis a neoklasszikus modell mégis képes megmagyarázni a konvergenciát, pontosabban annak feltételes változatát. Érdeemes megjegyezni, hogy a szerzők vizsgálatuk során 0,8-as  $\alpha$ -val, vagyis tőke

rugalmassági együtthatóval számoltak. A korábbi neoklasszikus elméletek ezzel szemben az  $\alpha$ -t 1/3-ra becslik, ami jóval nagyobb mértékű  $\beta$ -t eredményez, így nem csak a konvergencia abszolút voltát, hanem annak sebességét is tévesen határozzák meg.

Szintén a neoklasszikus modell keretei között gondolkodik *Mankiw-Romer-Weil* [1990]. Jelentős újításuk azonban, hogy a termelési függvényben a fizikain túl a humán tőkét is megjelenítik<sup>5</sup>:

$$Y(t) = K(t)^\alpha H(t)^\eta (A(t)L(t))^{1-\alpha-\eta} \quad (19)$$

ahol  $H$  a humán tőke állománya,  $\eta$  pedig ennek rugalmassági együtthatója. Ez alapján az egy főre jutó jövedelem (7) –es egyenlete a következőképpen változik:

$$\ln \left[ \frac{Y(t)}{L(t)} \right] = \ln A(0) + gt - \frac{\alpha + \eta}{1 - \alpha - \eta} \ln(n + g + \delta) + \frac{\alpha}{1 - \alpha - \eta} \ln(s_k) + \frac{\eta}{1 - \alpha - \eta} \ln(s_h) \quad (20)$$

ahol  $s_k$  a jövedelemből a fizikai, míg  $s_h$  a humán tőkébe fektetett részesedés. A humán tőkét figyelembe véve természetesen a konvergencia sebességére is némileg eltérő meghatározást kapunk:

$$\beta = (n + g + \delta)(1 - \alpha - \eta) \quad (21)$$

*Mankiw-Romer-Weil* empirikus vizsgálatai szintén nem mutatták ki a kiinduló jövedelmi szint és a növekedés üteme közötti feltétel nélküli összefüggést. Úgy találták viszont, hogy azon országok között, amelyek nem különböznek lényegesen a beruházási és népességnövekedési ráta tekintetében, kimutatható konvergencia. A humán tőkét is figyelembe véve, a konvergencia még

<sup>5</sup> Mint láttuk, a humán tőkét már az endogén növekedési elméletek is figyelembe veszik, a neoklasszikus modell keretei között *Mankiw-Romer-Weil* alkalmazza először

erősebbnek bizonyult. A  $\beta$  nagyságát illetően Barro–Sala-i-Martinhoz hasonló eredményre jutottak, az 1,8% százalék körüli érték különösen a második világháború után az OECD-országok esetében szignifikáns. Az elmaradott és a fejlett országok közötti jövedelmi különbségek okát a különböző megtakarítási rátákban, oktatási feltételekben és népességnövekedési mutatókban látják, melyek mögött az eltérő adó- és oktatási politika valamint a politikai stabilitás (illetve annak hiánya) állhatnak.

A Mankiw-Romer-Weil-modell számunkra leglényegesebb mondanivalója tehát az, hogy a gazdaságpolitika a fizikai tőkébe való beruházás ösztönzésén túl a humán tőke akkumulációjára való ösztönzéssel, vagyis az oktatási, képzési feltételek javításával is képes hatni a gazdasági növekedésre, ezáltal pedig a felzárkózásra.

A fenti modellek konvergenciára vonatkozó számszerű következtetéseit az 1. táblázat foglalja össze:

## 1. táblázat

### Konvergencia a különböző modellekben<sup>6</sup>

	Solow	B - S-i-M	MRW	AK modell	NTG
$\alpha$	1/3	0,8	0,44	1	$\alpha+\phi>0$
$\eta$	-	-	0,23	-	-
$n+g+\delta$	0,06	0,06	0,58	semleges	semleges
$\beta$	0,04	0,02	0,0182	0	$<0$
Utolérés ideje	17,3 év	34,6 év	38 év	-	-

Az utolérés ideje azt jelzi, hogy egy olyan szegény ország, melyben az egy főre jutó jövedelem fele a fejlett országénak, hány év éri el a fejlett ország jövedelmi szintjét

<sup>6</sup> Rövidítések: B – S-i-M: Barro – Sala-i-Martin; MRW: Mankiw-Romer-Weil; NTG: New Theory of Growth, azaz Új Növekedésmélet

## 7. Az új gazdaságföldrajz

A kilencvenes években fentiekén túl egy új, más alapokról kiinduló irányzat is megjelent az országok közötti jövedelmi különbségek és a gazdasági felzárkózás összefüggéseinek magyarázatában. A *Krugman* és *Venables* nevéhez köthető elmélet a földrajzi elhelyezkedést helyezi előtérbe.

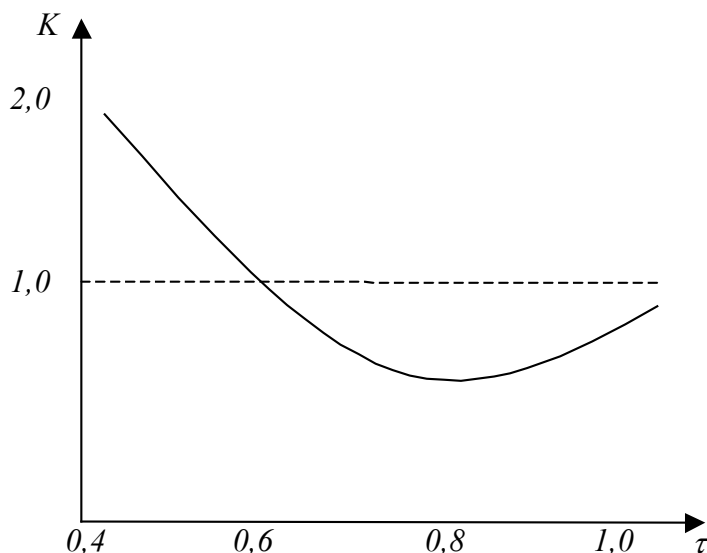
*Krugman* [1990] korai modelljében szintén növekvő hozadékot feltételez. Ez arra ösztönzi a termelőket, hogy korlátozott számú helyen végezzék az egyes jóságok és szolgáltatások termelését. Mivel a távoli helyek közötti szállítási költségek magasak, a termelők azokat a helyeket „kedvelik” jobban, ahol nagy a kereslet vagy közel vannak a termeléshez szükséges inputok, ez pedig az a hely, ahol a többi (félkész terméket) termelő is megtelepedett. Ezért az iparágak koncentrációja, ha egyszer beindult, akkor önfenntartásra hajlamos. Ez a gondolatmenet szolgál *Krugman* centrum-periféria elméletének alapjául: A világgazdaságot két régióra bontva kezdetben, magas szállítási költségek mellett, mindkét régió önellátó. Ha azonban csökkennek a szállítási költségek, a vállalatoknak lehetőségük nyílik exportálni az általuk megtermelt cikkeket. Az alacsony költségek miatt az a térség profitál jobban, amelyben valamely oknál fogva magasabb a feldolgozóipar aránya. Ha a költségek egy kritikus szint alá süllyednek, a régiók között megindul a differenciálódás: a feldolgozóipar kizárólag a központi régióba települ, a perifériában pedig a többi termelő tevékeny-

ség (például az agrárium) marad. Hogy a folyamat milyen erősségű lesz, az az iparcikkek fogyasztásban betöltött arányától, a kereslet rugalmasságától és a szállítási költségek nagyságától függ. A periferialódás bekövetkeztének esélyét mutatja a (22) egyenlet:

$$K = \frac{\tau^{\pi\sigma}}{2} \left[ (1 + \pi)\tau^{\sigma-1} + (1 - \pi)^{-(\sigma-1)} \right] \quad (22)$$

ahol  $\pi$  a kiadások feldolgozóipari javakra költött hányada,  $\sigma$  a kereslet rugalmassága,  $\tau$  pedig a szállítási költségek inverze. (Azaz minél nagyobb  $\tau$ , annál kisebbek a szállítási költségek.)  $K$  értéke azt mutatja, mennyire érdemes egy vállalatnak a perifériális régióban termelésbe kezdenie. Ha  $K > 1$ , megéri a második régióba üzemet telepíteni, ezzel csökkentve annak perifériális jellegét. Minél nagyobb tehát a feldolgozóipari cikkek fogyasztásban betöltött aránya, annál valószínűbb a centrum-periféria elrendeződés valószínűsége. Ha a kereslet árrugalmassága kicsi, a termelés mérethozadéka lesz nagy, így szintén kialakulhat az előbbi függőségi viszony.  $K$  alakulását a szállítási költségek függvényében az 5. ábra mutatja. Jól látható a fentebb vázolt folyamat: magas szállítási költségek (alacsony  $\tau$ ) mellett  $K > 1$ , azaz mindkét régióban termelnek. A szállítási költségek csökkenésével azután nő a periferialódás esélye, majd  $K$  ugyan növekedni kezd, de csak közelíti az egyes értéket, azt nem éri el.

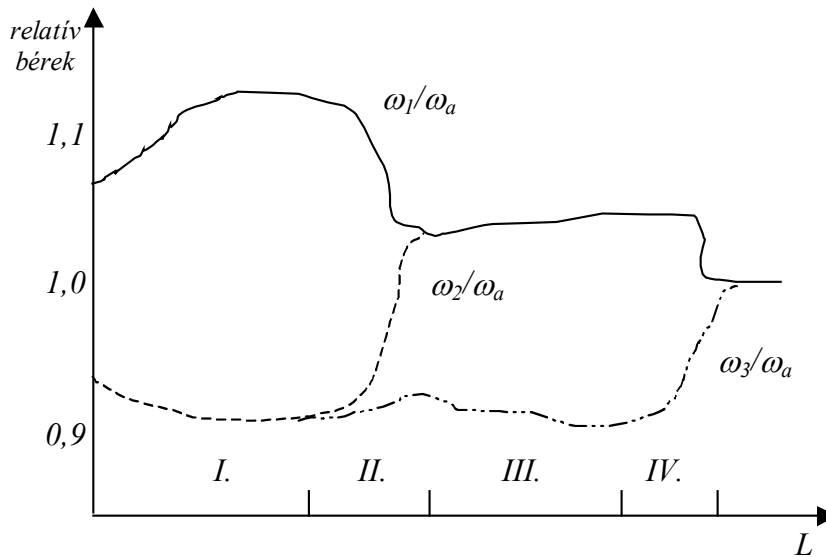
**A centrum-periféria viszony kialakulásának valószínűsége a szállítási költségek nagyságának függvényében**



Az új gazdaságföldrajz elmélete *Fujita-Krugman-Venables* [2001] könyvében teljessé válik ki, melynek 15. fejezete foglalkozik a gazdasági felzárkózás kérdésével. Példánkban képzeljünk el egy olyan, három régióból álló világgazdaságot (6. ábra), ahol az első régió egyre növekvő előnyre tesz szert a feldolgozóipari termelésben, ami az adott térségben magasabb bérek kifizetését teszi lehetővé. Idővel a javuló technológiai hatékonyság ( $L$ ) növekedésével nő a feldolgozóipari termékek iránti kereslet az egész világban. Ezzel az adott régióban tovább nő a feldolgozóipari termelés, ami előmozdítja a további bérnövekedést (I. szakasz). A folya-

mat hatására a feldolgozóipari régió és a világ többi térsége közötti bérkülönbségek végül meghaladnak egy kritikus mértéket, amikor is az egyes vállalatoknak már megéri áttelepülni az alacsony bérekkel rendelkező második régióba. Ezután az előzőekben vázolt folyamathoz hasonlóan, itt is nőni fognak a bérek, a régió felzárkózik az első gazdasághoz (II. szakasz). Az első két régió és a harmadik közötti különbségek eleinte növekednek kissé (III. szakasz), de a kritikus mérték elérése után a termelés a harmadik régióba települ, és a növekvő bérek révén ez a régió is felzárkózik az első kettőhöz (IV. szakasz).

## Gazdasági felzárkózás az új gazdaságföldrajzi elméletben



Nyitva maradt még az a kérdés, hogy végső soron mely országoknak van meg a lehetőségük a felzárkózásra, illetve mely országok zárkozhatnak fel először? Négy eset lehetséges:

- Ha a példában a második és a harmadik ország által felhasznált inputok kínálata megegyezik, az outputjaik iránt támasztott kereslet lesz a döntő. Az az ország zárkozhat fel hamarabb, amelyik félkész termékek helyett közvetlen fogyasztásra termel, ekkor ugyanis kevésbé fog az első ország félkésztermék-keresletétől függeni.
- Ha a két ország outputjai iránti kereslet egyezik meg, akkor az az ország zárkozhat fel hamarabb, amelyben a termelés kevésbé függ a félkész termékektől, így más vállalatok kínálatától.
- Ha az egyik ország olyan félkész termékeket gyárt, melyek iránt nagy a kereslet, és nem függ a beszállítóktól, míg a másik ország kevésbé keresett termékeket gyárt és erősen függ a félkész termékektől, értelemszerűen az előbbi zárkózik fel először, mégpedig igen gyors ütemben.
- Végül ha egyik ország keresett félkész termékeket gyárt ugyan, de erős a beszállítóktól való függése, míg a másik ország nem függ az inputoktól, de outputjai iránt sem erős kereslet, akkor ez utóbbi kezdheti meg hamarabb a felzárkózást, bár ez jóval lassabb lesz, mint a harmadik esetben.

## 8. Szegénységi csapda, „twin-peaks”, klub-konvergencia

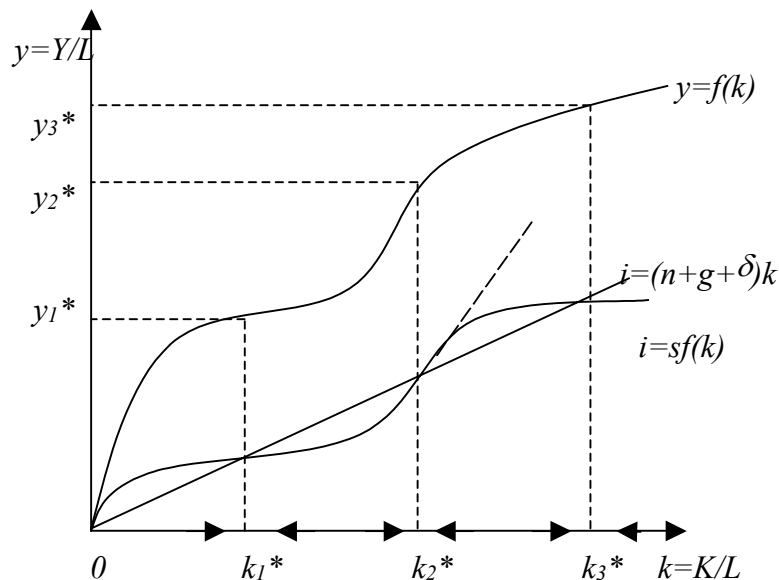
Végül két olyan modellt mutatunk be, amelyek a fentiekén túl magyarázatul szolgálhatnak az elmaradott és a fejlett országok között meglévő különbségekre. Jelentőségük nem annyira a konvergencia vagy divergencia kimutatásában van, mint inkább abban, hogy felhívják a figyelmet olyan tényezőkre, amelyek a fejletlen gazdaságok felzárkózását gátolják.

*Szegénységi csapda* alatt olyan állapotot értünk, amikor egy gazdaság különböző erők hatására nem tud kimozdulni egy alacsony egy főre jutó jövedelmi szintről. A 7. ábrán négy egyensúlyi pontot ábrázoltunk. Ezek közül  $k_1^*$  és  $k_3^*$  stabil, míg  $k_2^*$  és  $k_4^*$  instabil. Ha egy gazdaság  $k_2^*$ -nál kisebb tőkeállománnyal rendelkezik,  $k_1^*$  egyensúly felé mozog, ha azonban tőkeállománya nagyobb, mint  $k_2^*$ ,  $k_3^*$  felé mozdul el.  $k_2^*$  az a pont,

ahol az országnak megvan a lehetősége a felzárkózásra. Ehhez azonban egy – Lewis [1954] terminológiájával élve - „big push”-ra, nagy lökésre van szükség. Ha egy gazdaság a tőke növekvő hozadéka mellett  $k_2^*$  pontban kellő mértékű erőforrást ruház be, képes lehet  $k_3^*$  pontba jutni, ahol a tőke hozadéka ismét negatív, így egy neoklasszikus növekedési pályára kerülve megvalósulhat a konvergencia. Előfordulhat az is, hogy a tőke hozadéka pozitív marad, miként azt az endogén növekedési elméletek állítják, ekkor a szaggatott vonallal jelzett pályára tér a gazdaság és egyre jobban elszakad a fejletlen államoktól, ekkor divergenciáról beszélhetünk. Ha azonban a beruházott erőforrások nem elegendő mértékűek vagy nem jól használják ki őket, a gazdaság visszacsúszhat a  $k_1^*$  pontba.

7. ábra

Szegénységi csapda

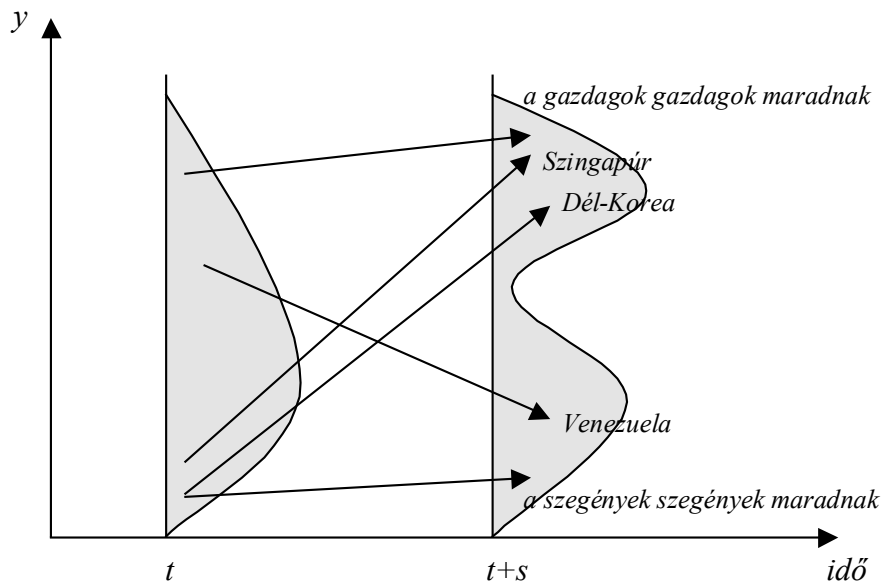


A modell gazdaságpolitikai mondandója, hogy az egyszeri támogatás nem elegendő a fejletlen országok felzárkóztatásához, a támogatásoknak folyamatosaknak és kellően nagy mértékűnek kell lenni. A csapdából való kikerülésre ugyanis három mód kínálkozik. Az egyik a népességnövekedési ütem csökkentése, ekkor az  $i=(n+g+\delta)k$  egyenes lentebb tolódik és egyetlen egyensúlyi  $k^*$  alakul ki. Ez azonban csak a legszegényebb országokat érinti. Másik megoldás lehet az amortizációs ráta,  $\delta$  csökkentése, amely az előbbihez hasonló eredménnyel jár. Viszont éppen a szegényebb országokban nehéz ezt megvalósítani, mivel ezekben az országokban kevesebb pénzt tudnak fordítani a tőkeállomány bővítésére, így egységnyi tőkét hosszabb ideig használnak. Az egyetlen, külföldi kölcsönök felvételével megvalósítható megoldás a megtakarítási ráta,  $s$  növelése. Ekkor az  $i=sf(k)$  görbe tolódik feljebb, szintén egyetlen egyensúlyi  $k^*$ -ot eredményezve.

Az országok közötti konvergencia kutatásában a legújabb keletű és mindenképp figyelemre méltó tanulmányoknak Quah [1993] munkája szolgál alapul. Quah egyrészt úgy találta, hogy az egyes országok csak ritkán tartózkodnak saját egyensúlyi növekedési pályájukon, tehát nem valósul meg feltételes  $\beta$ -konvergencia. Másrészt az általa vizsgált 118 országból 85-ben növekszik a jövedelmek szóródása, azaz nem érvényesül  $\sigma$ -konvergencia sem. Vizsgálatai azt mutatták, hogy a szegény országok 98 %-a szegény marad, míg a gazdagok 95 %-a gazdag. Eközben a közepes jövedelmű országok egyik része elszegényedik, míg másik része felzárkózik a gazdagokhoz. Ezt a folyamatot mutatja a 8. ábra. Innen ered a „twin-peaks” elnevezés is a mai világgazdaság polarizálódására utalva: az egyik csúcs a gazdag, míg a másik csúcs az elszegényedett országokat jelöli.

8. ábra

„Twin-peaks”, azaz ikercsúcsok kialakulása



*Quah* „twin-peaks” modelljéből adódóan a világgazdaságban csak úgynevezett *klub-konvergenciára* van lehetőség. *Baumol-Wolff* [1988] nyomán azon országokat tekinthetjük egy „konvergencia-klubba” tartozónak, melyek technológiatranszferek, a nemzetközi kereskedelem és beruházások vagy az oktatás segítségével képesek a felzárkózásra. *DeLong és Dowrick* [2001] szerint napjainkra a „konvergencia-klub” jelentősen átalakult. Számos ország – mint például Venezuela –

elvesztette a lehetőséget a felzárkózásra, míg mások – többek közt Kelet-Ázsia kistigrisei – épp a második világháború után csatlakoztak a klubhoz. A „klub-konvergencia” jelenségének magyarázatául az szolgálhat, hogy a technológiatranszferek csak a klubon belül valósulnak meg, a kifelé áramlást olyan tényezők akadályozzák, mint a szellemi tulajdonjogok korlátozása vagy a technológiák átvételének és hazai viszonyokra való átültetésének magas költségei.

## 9. Következtetések

Mint az eddigiekből is kiderült, a különböző növekedési elméletek konvergenciáról alkotott nézetei korántsem egységesek.

A „mainstream”-nek tekinthető solow-i neoklasszikus modell egyszerű képletet kínál az utolérés idejének kiszámítására. Mint láttuk, az abszolút konvergencia azonban csak ritkán érvényesül. Az endogén növekedéseméletek éppen az országok közötti jelentős különbségek alapján, hogy a fejletlen országok felzárkózása nem valósulhat meg. Az utóbbiak képtelenek ugyanis ugyanolyan minőségű humán tőkét vagy kutatás-fejlesztési eredményeket produkálni, mint a fejlett országok. Érdekes, hogy a feltételes konvergencia, illetve a „twin-peaks” elmélete tulajdonképpen nem mond ellent ezen megállapításnak. Sőt meg is erősíti némely tekintetben: ha nincsenek meg bizonyos hasonló kiinduló feltételek, valóban nincs túl sok esély a felzárkózásra. Egyes esetekben van ugyan lehetőség a különböző konvergencia-klubok közötti átjárásra, de ehhez a tudatos gazdaságpolitikán kívül szerencsés körülményekre is szükség van. Az azonos – különösen kisebb, mint például az EU - klubokba tartozó országok között már sokkal valószínűbb a konvergencia. Nem is csak annak  $\beta$  változata, sokkal inkább a  $\sigma$ , azaz a relatív jövedelmi szintekben mutatkozó szórás csökkenése.

Nem létezik valamilyen egyszerű recept arra nézve sem, hogyan érje utol egy szegényebb ország a magasabb fejlettségi szinten lévő. Az elméletek „összegyűrésével” azonban hasznos következtetések vonhatóak le arra nézve, hogy milyen tényezők segíthetik ezt a folyamatot, mire érdemes, sőt kell a gazdaságpolitikának figyelnie. A humán tőke erősítése a képzési, oktatási feltételek javításával azt szolgálja, hogy amikor a felzárkózás során növekvő bérköltségek hatására a vállalatok az alacsony képzettséget igénylő termelést áttelepítik egy másik régióba, a hazai térség továbbra is vonzó maradjon a szak-képzettséget igénylő vállalatok számára. A hazai viszonyok ismeretében végzett kutatás-fejlesztés, technológiai innováció egyrészt eredményesebb lehet a külföldi technológiák adoptálásánál, másrészt jótékony externális forrást jelent az egész gazdaság számára. A fenti tényezők támogatása éppen áttételes hatásai miatt mind a költségeket, mind a hasznokat tekintve jóval hatékonyabb lehet, mint az egyes szektoroknak nyújtott egyszeri, sokszor nem elegendő, és ezért nemzetgazdasági szinten meg sem térülő támogatások.

Mivel tanulmányunk elméleti megközelítéssel foglalkozott, nem tettünk kísérletet sem empirikus elemzésekre, sem Magyarország utolérési idejének becslésére. Ezekkel a témákkal Műhelytanulmányok sorozatunk egyik következő számában foglalkozunk.



## Hivatkozások, irodalom

- Barro, R. J. – Sala-i-Martin, X.** [1992]: Convergence. *Journal of Political Economy*. April. p. 223-251
- Barro, R. J.** [2001]: Quantity and Quality of Economic Growth. *Presentation at the Fifth Annual Conference of the Central Bank of Chile, 2001 November*
- Baumol, W. J. – Wolff, E. N.** [1988]: Productivity Growth, Convergence and Welfare: Reply. *American Economic Review* 78, p. 1155-1159.
- De la Fuente, A.** [2002]: Convergence Across Countries and Regions: Theory and Empirics. *Institutio de Análisis Económico (CSIC)*
- Dowrick, S. – DeLong, J. B.** [2001]: Globalisation and Convergence. *NBER Working Papers*
- Easterly, W. – Levine, R.** [2000]: It's Not Factor Accumulation: Stylized Facts and Growth Models. *World Bank Working Papers*
- Feldstein, M. – Horioka, C.** [1980]: Domestic Saving and International Capital Flows. *Economic Journal*, p. 314-329
- Fujita, M. – Krugman, P. – Venables, A. J.** [2001]: The Spatial Economy. *The MIT Press*
- Krugman, P.** [1998]: The Role of Geography in Development. *Prepared for the Annual World Bank Conference on Development Economics, Washington D.C., April 20-21.*
- Krugman, P.** [1990]: Increasing Returns and Economic Geography. *NBER Working Papers*
- Ligeti, Zs.** [2002]: Gazdasági növekedés és felzárkózás. *BKÁE Ph.D. disszertáció*
- Lewis, W. A.** [1954]: Economic Development with Unlimited Supplies of Labor. *Manchester School of Economics and Social Studies*. Vol. 22., p. 139-191.
- Lucas, R. E.** [1988]: On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics* 22, p. 3-42.
- Lucas, R. E.** [1990]: Why doesn't Capital Flow from Rich to Poor Countries? *American Economic Review* 80, p. 92-96.
- Mankiw, G. – Romer, D. – Weil, D. N.** [1990]: A Contribution to the Empirics of Economic Growth. *NBER Working Papers*
- Quah, D.** [1993]: Empirical Cross-Section Dynamics in Economic Growth. *European Economic Review* 37, p. 426-434.
- Quah, D.** [1999]: Ideas Determining Convergence Clubs. *LSE Economics Department*
- Romer, D.** [1996]: Advanced Macroeconomics. *The McGraw-Hill Comp.Inc. Boston*
- Romer, P.** [1986]: Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy* 94, p. 1002-1037.

- Romer, P.** [1990]: Endogenous Technological Change. *NBER Working Papers*
- Sala-i-Martin, X.** [2002]: 15 Years of New Growth Economics: What Have We Learnt? *Columbia University, Department of Economics Discussion Paper Series*
- Solow, R. M.** [1956]: A Contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics* . p. 65-94.
- Valentinyi, Á.** [1995]: Endogén növekedésmélet. *Közgazdasági Szemle*, p. 582-594.

ISSN 0866-3653

ISBN 963 7275 95 9

Készült a Konjunktúra-, Piackutató és Számítástechnikai Rt. házi nyomdájában

E kiadvány a Konjunktúra-, Piackutató és Számítástechnikai Rt. engedélye nélkül nem sokszorosítható!

Cím: H-1081 Budapest, Csokonai u. 3.  
Tel.: 459-4241 Fax: 303-9588