

Czeglédi Pál

## Humán tőke és intézmények az endogén növekedésmélet korai modelljeiben

*Az endogén növekedésmélet, vagy – ahogyan sokszor nevezik – az új növekedésmélet mintegy húsz év alatt kiforrott elméletté vált. Az elmélet eredeti célja az volt, hogy jobb magyarázatot adjon a tényekre, mint a hagyományos teóriák, ez azonban csak részben sikerült. Ha ez így van, akkor mi a hozadéka az egész elméletnek? E tanulmány azt kívánja bizonyítani, hogy bár a tények nem sokkal jobb magyarázatát nyújtja az endogén elmélet, de elmélyítette a gazdasági növekedés megértését, és olyan tényezőket emelt be a formális elméletbe, amelyekkel eddig csak a növekedésmélet „puhább” ágai foglalkoztak.*

A növekedésmélet fejlődése hasonló a közgazdaságtan más részterületeinek fejlődéséhez: az új elmélet azért születik meg, mert a régi nem képes megfelelően magyarázni a tényeket. Az endogén növekedésmélet is így született meg a 80-as évek közepe táján és azóta jelentős karriert futott be<sup>1</sup>.

A korai modelleket a Schultz-féle humántőke iskola ihlette. A humán tőke szerteágazó tulajdonságait azonban igen nehéz egy szigorú modellben leírni, így minden modell csak egy-két tulajdonságot vizsgált, amely azután a következtetésre is rányomta bélyegét. Ebben a dolgozatban arra teszek kísérletet, hogy az endogén növekedésmélet három alapmodelljén keresztül (*Rebelo 1991, Lucas 1988, Romer 1990*) bemutassam, hogy az egyes tulajdonságok milyen következtetésekre vezetnek. Ezen keresztül azt is megmutatom, hogy bár a Solow-modellből indulnak ki, ezek a modellek már lehetővé teszik, hogy bizonyos intézményi vagy politikai tényezők és azok növekedésre gyakorolt hatása is értelmezhetővé váljék. Hipotézisem tehát az, hogy az endogén növekedés modelljein belül azonosítani lehet néhányat azon intézmények közül, amelyeknek növekedésre gyakorolt hatását ma kiterjedt empirikus irodalom elemzi (például *Aron 2000*). Mivel e tényezők elemzése a növekedésmélet más irányzataira volt eddig jellemző, így az endogén modellek közelebb is hozzák egymáshoz a növekedésmélet irányzatait.

Bár az alább bemutatandó modellek mind a neoklasszikus modellel felelnek, elemzési keretük mégis ugyanaz, ezért a dolgozat egy általános modellből vezeti le a vizsgált speciális modelleket. Természetesen nem a formalizmusra, hanem az egyes modellek alkalmazására koncentrálok.

<sup>1</sup> Az egyik legjelentősebb összefoglaló mű a témában Barro – Sala-i-Martin (1999).

### Az elemzési keret

A modellek közös elemzési kerete az optimális folyamatok elméletén alapul.<sup>2</sup> Itt általános formában megadom a modelleket meghatározó egyenleteket, de a továbbiakban nem foglalkozom a matematikai részletekkel.

A vizsgált modellek szilárd mikroökonómiai alapokon nyugodnak, a reprezentatív fogyasztó és termelő hasznosságot, illetve profitot maximalizál. Az intertemporális hasznosságfüggvény állandó relatív kockázati együtttható<sup>3</sup>:

$$U = \int_0^{\infty} u(c(t))e^{-\theta t} dt = \int_0^{\infty} \frac{c(t)^{1-\sigma} - 1}{1-\sigma} e^{-\theta t} dt, \quad (1)$$

ahol az  $\theta$  időpreferenciát kifejező diszkonttényező,  $c$  a fogyasztás, a  $\sigma$  pedig a relatív kockázati együtttható.

A fogyasztói maximalizálás korlátait három szektor technológiája határozza meg<sup>4</sup>:

$$\text{a termelési szektoré: } y = f(A, \varphi_1 k, u_1 h), \quad (2)$$

$$\text{a humán tőke „szektoré”: } \dot{h} = g_1(A, \varphi_2 k, u_2 h) \quad (3)$$

$$\text{és a technikai haladásé, azaz a kutatási szektoré: } \dot{A} = g_2(A, \varphi_3 k, u_3 h). \quad (4)$$

A  $\varphi_1$ ,  $\varphi_2$  és  $\varphi_3$  változók a reprezentatív vállalat tőkeallokációs problémáját képviselik:  $\varphi_1 + \varphi_2 + \varphi_3 = 1$  és  $0 \leq \varphi_i \leq 1$ ,  $i = 1, 2, 3$ , az  $u$  változók pedig a háztartás humán tőke allokációjára vonatkozó döntését jelentik, ahol  $u_1 + u_2 + u_3 = 1$ ,  $0 \leq u_i \leq 1$ ,  $i = 1, 2, 3$ .

Az általános modell tehát az optimális folyamatok nyelvén a következő: Az (1) célfüggvény(funkcionál) maximumát keressük. Az ún. irányítások (vagy kontrollváltozók) a  $c$ , és az  $u$  változók, az állapotváltozók pályáját leíró egyenletek pedig<sup>5</sup>:

$$\dot{k} = f(A, \varphi_1 k, u_1 h) - c \quad (5)$$

$$\dot{h} = g_1(A, \varphi_2 k, u_2 h) \quad (6)$$

$$\dot{A} = g_2(A, \varphi_3 k, u_3 h) \quad (7)$$

Az egyszerűség kedvéért feltesszük, hogy a népesség állandó, ezért ezt nem is szerepeltetjük a modellekben.

A továbbiakban csak az egyes modellek specifikációját és végeredményeit fogalmazom meg matematikai formában. A változók jelentését az egyes modellek tárgyalásakor adom meg, hiszen azok modellenként változnak.

<sup>2</sup> Az optimális folyamatok elméletének alapvető eredményeiről lásd: Simonovits (1998:181-211).

<sup>3</sup> A kis betűk egy főre jutó mennyiségeket jelölnek.

<sup>4</sup> A változó feletti pont idő szerinti deriváltat jelent.

<sup>5</sup> Az amortizációtól mind a humán, mind a fizikai tőke esetében eltekintünk.

### Kiindulópont: egy egyszerű neoklasszikus modell

Az endogén elmélet újklasszikus indíttatású, ami többek között azt is jelenti, hogy a gazdasági jelenségek magyarázatát a szereplők optimalizáló viselkedésére vezeti vissza (Hoover 1988:13-14), vagyis az elemzés a preferenciák és a technológiák leírásából indul. Éppen ezért a Solow-modell (Solow 1956), amelyben a megtakarítási ráta exogén, azaz nem fogyasztói választás eredménye, nem megfelelő kiindulópont. Helyette az ún. Ramsey-modellből indulunk ki. Ezt a fent leírt preferencia ((1) egyenlet) és a Solow-modellből ismert neoklasszikus termelési függvény alkotja. Ez tehát valójában egy olyan Solow-modell, amelyben a megtakarítási ráta endogén. A bevezetésben leírt intertemporális preferenciákkal és a neoklasszikus termelési függvénnyel jellemezhető modellt nevezi a növekedésmélet *a* neoklasszikus modellnek. Ebben az esetben fenti általánosan megfogalmazott technológiák a következőképpen specifikálhatók<sup>6</sup>:

$$y = f(A, \varphi_1 k, u_1 h) = Ak^\alpha, \quad (2N)$$

$$\dot{h} = g_1(A, \varphi_2 k, u_2 h) = 0 \quad (3N)$$

$$\dot{A} = g_2(A, \varphi_3 k, u_3 h) = zA, \quad (4N)$$

A humán tőkével tehát nem számol a modell, a technikai haladás (*A*) növekedési rátája pedig állandó és exogén ((4N) egyenlet), az egy főre eső jövedelem (*y*) pedig az egy főre eső tőke (*k*) függvénye ((2N) egyenlet).

A modell legmélyrehatóbb következménye a konvergencia. Az úgynevezett kiegyensúlyozott (balanced) pályán a növekedési ráta:  $\gamma_y = \gamma_c = \gamma_k = \frac{z}{1-\alpha}$ , ahol  $\gamma_y$  je-

lölí az egy főre jutó jövedelem növekedési ütemét<sup>7</sup>,  $\gamma_c$  és  $\gamma_k$  pedig az egy főre eső fogyasztás és tőke növekedési rátáját. Hosszú távon csak a „technikai haladás” határozza meg a jövedelem növekedését, és bármely kezdeti állapotból e pálya felé konvergál a gazdaság.

Ha a gazdaság az állandósult állapotra (steady state) jellemző tőkénél kevesebbel indul, akkor a kiegyensúlyozott növekedési rátánál gyorsabban kell növekednie, ha viszont nagyobb tőkeállománnyal, akkor lassabban. A konvergencia tehát azt mondja ki, hogy a szegény országok gyorsabban, a gazdag országok lassabban növekednek, ezért növekedési rátájuk egy közös értékhez közelít, amit a teljes tényezőproduktivitás (TFP-Total Factor Productivity) növekedése határoz meg.

A konvergencia két okra vezethető vissza. Egyrészt a modellben feltesszük, hogy a technikai haladás tiszta közjószág, azaz mindenkinek ugyanúgy rendelkezésére áll, és egy főre vetítve ugyanannyi egy ország vagy az egész világ viszonylatában is. Ez az oka

<sup>6</sup> A következőkben az egyenleteket számmal és betűvel is jelölöm. A számok a fent leírt közös elemzési kerettel való párhuzamra utalnak, míg a betűk az adott modellre. Az elemzési kerettel párhuzamba nem állítható egyenleteket csak számmal jelölöm.

<sup>7</sup> A továbbiakban – követve a növekedésméletben bevett gyakorlatot – az adott változó növekedési rátáját gammával jelölöm, alsó indexben a megfelelő változóval, tehát  $\gamma_x = \frac{\dot{x}}{x}$ .

annak, hogy nem kell semmilyen mechanizmust feltételeznünk a tudás szétterjedésére vonatkozóan. Másrészt a Cobb-Douglas függvény csökkenő hozadéka okozza a lassulást: az egyes országok növekedése úgy lassul, hogy eközben közeledik az összes többi ország növekedési rátájához. A tények azonban nem igazolják meggyőzően ezt a következtetést.

Az empirikus kutatások, tesztek egyik fő kiindulópontja a Summers és Heston kutatásaiból származó adatok (*Barro 1991, Romer 1994*), amelyek a növekedési ráták jelentős szóródását mutatják, a konvergencia pedig, ha kimutatható is, csak feltételesen és meglehetősen vitatható proxyk segítségével. Az azonban elfogadott, hogy igazolható a konvergencia olyan „hasonló országok” között, mint az USA államai, vagy az OECD országok. Ugyanez nem mondható el a fejlődő országokról. Sőt a fejlett országok GDP-je a fejlődőkéhez hasonlítva meg nőtt is a 80-as évektől kezdődően (*Ligeti 1994*). A fejlődő országok sem egységesek, találhatunk köztük olyan csodákat, mint Dél-Korea vagy Szingapúr (*Lucas 1993*) és sokkal több stagnálót vagy visszaesőt.

A konvergencia mellett a másik következmény az, hogy a lassulás sem igazolható egyértelműen. Az endogén növekedésmélet egyik alapítóatyja, Paul Romer szignifikánsan elvethetőnek találta azt a feltételezést, hogy az Egyesült Államokban csökkent a növekedés 1839 és 1970 között (*Romer 1986*). Ez a gondolat vezetett a növekvő hozadék feltételezéséhez és az endogén elmélet megalapozásához.

Az ellentmondások egy része az exogén megtakarítási rátával dolgozó Solow-modellben is feloldható, ha bevezetjük a humán tőkét a termelési függvény argumentumai közé, illetve a konvergencia fogalmát feltételes konvergenciává (*Mankiw – Romer – Weil 1992*) finomítjuk. Ebben az esetben a strukturális változók, és ezért az állandósult állapotra jellemző jövedelmek is eltérhetnek. Mivel minden gazdaság a saját állandósult állapotához konvergál, így a gazdag országok gyorsabban növekedhetnek, mint a szegény országok, ha ez utóbbiak közelebb vannak saját kiegyensúlyozott pályájukhoz, mint az előbbieket.

Nemcsak a nagyméretű adatbázisokra alapozott statisztikai tesztek alkalmazása során találunk ellentmondást a neoklasszikus modellben. Könnyen „gyárthatók” olyan egyszerű számtanpéldák, amelyek abszurd eredményre vezetnek az egy főre jutó tőke és a megtakarítási ráta különbségére vonatkozóan<sup>8</sup>. Ezeket az ellentmondásokat a strukturális változók, például a megtakarítási ráták eltérései sem magyarázzák. Megfogalmazhatunk – és az endogén elmélet meg is fogalmaz – ezen kívül olyan kérdéseket is, amelyekre nem válaszolhatunk egy országok adatait összehasonlító regresszió segítségével. Ilyen probléma például az, hogy miért vándorol a humán tőke<sup>9</sup> a szegény országokból a fejlett országokba, hiszen a neoklasszikus modell szerint ennek éppen fordítva kellene lennie. A szegény országok szűkében vannak a humán tőkének, ezért ott nagyobb annak a határterméke, vagyis a humán tőkének magasabb órabért kellene kapnia Délen, mint Északon. Feltehetünk ennél sokkal szokatlanabb kérdést is a növekedésméletben: Mi tart össze egy várost? (*Lucas 1988*) A neoklasszikus elmélet erre sem felel, sőt fel sem teszi ezt a kérdést.

Nemcsak empirikus, hanem elméleti oka is van annak, hogy e modellen tovább kell lépniünk. A neoklasszikus modell tulajdonképpen nem magyarázza meg a gazdasági növekedést hosszú távon, hiszen az kizárólag egy exogén tényezőtől függ. Így az elmélet

<sup>8</sup> Ilyen érdekes példákat mutat be például Romer (1994:5), Ligeti (1994:367), vagy Hibbs (2001:5).

<sup>9</sup> A humán tőkét, amely a képzettségre vonatkozik, megkülönböztetem a munkaerőtől, ezért itt a képzett munkaerő áramlásáról van szó. A modellek leírásában a munkaerő mennyiségét állandónak tételezem fel.

előtt álló kihívás abban áll, hogy a technikai haladást a modellen belülről kellene hozni, azaz endogenizálni.

A továbbiakban azt vizsgálom, hogy milyen választ adnak mindezen az empirikus és elméleti problémákra azok az endogén alapmodellek, amelyek – kimondva vagy kimondatlanul – a neoklasszikus modellt tekintik kiindulási alapnak.

### A humán tőke felhalmozható: Rebelo modellje

Rebelo meglehetősen általános szinten fogalmazza meg modelljét (Rebelo 1991), melyet itt némiképp leegyszerűsítünk két, okból. Először is azért, hogy könnyebben átlátható, másodsorban, hogy könnyebben összehasonlítható legyen a többi elemzett modellel. Rebelo modelljében a gazdasági növekedés motorja a humán tőke felhalmozása, amely tökéletes piaci körülmények között megy végbe, a termelési szektorhoz hasonlóan Cobb-Douglas-féle technológiával. Ez a tény azonban nem fontos a következmények szempontjából, csak az a lényeges, hogy a humán tőke szektor állandó skáláhozadékkal működik. Éppen ezért a legegyszerűbb olyan termelési függvényt alkalmazom, amely megfelel a követelményeknek. A Solow-modellbe tehát bevezetjük a humán tőkét:

$$y = f(A, \varphi_1 k, u_1 h) = A k^\alpha (u h)^{1-\alpha}, \quad (2R)$$

$$\dot{h} = g_1(A, \varphi_2 k, u_2 h) = \delta(1-u)h, \quad (3R)$$

$$\dot{A} = g_2(A, \varphi_3 k, u_3 h) = 0, \quad (4R)$$

ahol  $(1-u)$  a humán tőke felhalmozására szánt idő aránya az alapul vett időszakhoz képest. A fogyasztó tehát itt időallokációs döntést is hoz: idejét úgy osztja el a termelési és a humán tőke szektor között, hogy határterméke egyenlő legyen a két szektorban. A humán tőke felhalmozása munkán kívüli tevékenység<sup>10</sup> exogén technikai haladást pedig nem tételezünk fel ((4R) egyenlet). A humán tőke tulajdonságai közül tehát ez a modell azt hangsúlyozza, hogy a humán tőke önmaga segítségével növelhető és felhalmozható, ezért a hosszú távú növekedést a humán tőke növekedési rátája határozza meg.

A fentiekben specifikált modell szerint a kiegyensúlyozott pálya mentén a gazdaság  $\gamma_y = \gamma_c = \gamma_k = \gamma_h = \frac{\delta - \theta}{\sigma} = \delta(1-u)$  rátával növekszik. Mivel az ún. állan-

dósult állapotban  $u$  állandó, a növekedési ráta is állandó, és azt a humán tőke szektorának termelékenységé határozza meg. Ezzel sikerült megmagyarázni az állandó növekedést anélkül, hogy egy exogén tényezőt feltételeztünk volna.

A modell predikciója tehát az, hogy a humán tőke felhalmozásának rátája határozza meg hosszú távon a növekedési rátát. Az adatok igazolják is ezt a következtetést (Barro 1991), amennyiben elfogadjuk, hogy az  $(1-u)$  becsülhető úgy, mint az alapfokú és a középiskolai oktatásban résztvevők száma a teljes népességhez viszonyítva. Ezeket a rátákat a humán tőke ún. proxyjaként használják a regressziókban, egyszerűen azért,

<sup>10</sup> Az ezzel a feltevéssel élő modelleket szokás – a learning by doing mintájára – learning or doing típusúnak nevezni (például Kejak (2003)).

mert nem áll rendelkezésre ennél megfelelőbb. Azt azonban látni kell, hogy az oktatás nem állomány, hanem flow jellegű változó, tehát, ha a  $h$  proxyjaként elfogadható, akkor biztosan elfogadható  $(1-u)$  proxyjaként is, mert ez még közelebb áll hozzá.

Naív dolog lenne ebből arra következtetni, hogy a humán tőke – esetleg állami beavatkozással támogatott – gyorsabb felhalmozása gyorsítja a gazdasági növekedést. Ez ugyanis e modellben csak akkor igaz, ha a magasabb humántőke felhalmozási-ráta optimális választás, azaz a humán tőke megtérülési mérlegelésének eredménye. Ha viszont külső beavatkozással megnöveljük a humán tőke felhalmozásának rátáját, miközben az ösztönzők nem változnak, csak annyit érünk el, hogy kimozdítjuk a gazdaságot a kiegyensúlyozott pályáról. Ezzel szemben azt a következtetést le lehet vonni, hogy a humán tőke állományának megnövekedése egy magasabb állandósult jövedelemmel, de nem magasabb növekedési rátával jellemzett pályára viszi a gazdaságot. A növekedési rátában tartós változást csak a strukturális változók, azaz a gazdasági környezet megváltozása okozhat. Ezt az állítást empirikusan is igazolták, igaz, nem valamilyen konkrét modellt véve alapul (Gwartney – Leeson – Holcombe 1999).

Nem ad magyarázatot ez a modell a fentebb felvetett „egyszerű” kérdésekre. Adott egy főre eső humán tőke esetén ugyanis a reálbér állandó az egyensúlyi pálya mentén. Nincs tehát ok arra, hogy a képzett munkaerő egy másik országba vándoroljon, mert a bére ott sem lesz magasabb. Ez a probléma csak úgy magyarázható meg, ha bevezetjük az államot mint adókiivetőt<sup>11</sup>.

E dolgot szempontjából tehát a modell inkább technikailag érdekes. Megmutatja, hogy nincs szükség semmilyen „különleges” feltételre a humán tőkével kapcsolatban ahhoz, hogy a növekedést endogénné tegyük.

### A humán tőke extern hatása: Lucas modellje

Lucas modellje (Lucas 1988) a humán tőke két tulajdonságát hangsúlyozza. Először is a humán tőke felhalmozása társadalmi cselekvés, és nem a piacon történik, továbbá munkán kívüli tevékenység. Másodszor a humán tőke pozitív extern hatásokkal bír. Létezik egy társadalmi tudásszint ( $\bar{h}$ ), amelyet a reprezentatív vállalat adottnak tételez fel, azaz profitmaximalizáló döntésénél nem veszi figyelembe, hogy döntése megváltoztatja azt. Az elmondottak alapján a modell a következőképpen specifikálható:

$$y = f(A, \varphi_1 k, u_1 h) = A k^\alpha (u h)^{1-\alpha} \bar{h}^\beta \quad (2L)$$

$$\dot{h} = g_1(A, \varphi_2 k, u_2 h) = \delta(1-u)h \quad (3L)$$

$$\dot{A} = g_2(A, \varphi_3 k, u_3 h) = 0 \quad (4L)$$

$$h = \bar{h} \quad (8)$$

A (2L) egyenlet fejezi ki a humán tőke extern hatását: a vállalat  $\bar{h}$ -t adottnak tételezi fel, a (3L) pedig a humán tőke felhalmozását mint társadalmi cselekvést írja le: csak úgy

<sup>11</sup> Ennek részleteivel azonban itt nem foglalkozom, mert túl messze vinne eredeti témámtól. Az érdeklődő olvasó a részleteket megtalálja az eredeti tanulmányban.

növekedhet korlátlanul, ha „apáról fiúra száll”, azaz legalább egy része fennmarad. A Rebelo-modellhez hasonlóan ebben a modellben sem tételezünk fel exogén technikai fejlődést ((4L) egyenlet). A (8) egyenlet az egyensúlyi feltevés, amely szerint egyensúly akkor van, ha a várakozások egybeesnek a tényekkel.

Az extern hatás első következménye jól ismert a mikroökonómiából: a társadalmi és a piaci optimum eltér. Valóban, piaci mechanizmust feltételezve a növekedési ráta az

$$\text{egyensúlyi pályán: } \gamma_y = \gamma_k = \frac{1 - \alpha + \beta}{1 - \alpha} \gamma_h = \frac{(\delta - \theta)(1 - \alpha + \beta)}{\sigma(1 - \alpha + \beta) - \beta} = \frac{1 - \alpha + \beta}{1 - \alpha} \delta(1 - u).$$

A társadalmi optimumban – azaz akkor, ha jóságos tervezőként internalizáljuk az ex-

$$\text{ternáliákat – pedig } \gamma_y^* = \gamma_k^* = \frac{1 - \alpha + \beta}{1 - \alpha} \gamma_h^* = \frac{\delta - \frac{1 - \alpha + \beta}{1 - \alpha} \theta}{\sigma} = \frac{1 - \alpha + \beta}{1 - \alpha} \delta(1 - u^*),$$

ahol a csillag a társadalmilag optimális allokációt jelöli.

Az előző modellel ellentétben itt magyarázat adható a tényezőáramlás világban tapasztalható irányára, Lucas modelljében ugyanis az adott tudásszinthez tartozó bér nem állandó. A humán tőke, extern hatása miatt a fizikai tőke növekedésével arányosan növekszik, azaz minél gazdagabb az adott ország, annál nagyobb az adott tudásszinthez tartozó bér. Így a munkaerő a szegény országokból a gazdagokba áramlik.

A modell magyarázatot ad az egy főre eső jövedelmi szintek eltérésére is. Dinamikáját elemezve ugyanis kiderül, hogy bár létezik konvergencia, de az csak a növekedési rátákra vonatkozik, az egyensúlyi pályán elfoglalt hely azonban a kezdeti értéktől függ. Így a szegény országok szegények maradnak.

A növekedési ráták nagysága, a tényezőáramlás és a jövedelmi szintek szóródása mellett a negyedik – némileg paradox – következtetés abban rejlik, hogy az egyensúlyi pálya mentén való növekedést a humán tőke növekedése határozza meg. Minél kevesebbet dolgozunk (önként vállalva ezt), annál gyorsabb a növekedés. Az absztrakció e magas szintjén természetes, hogy bizonyos összefüggések túl sarkosan fogalmazódnak meg. Azonban ehhez hasonló következtetést mások is megfigyeltek (például Bródy (1984)).

A növekedés lassulásának okait keresve Bródy András (Bródy 1984:82-112) felhívja a figyelmet arra a tényre, hogy az értelmiség szabadideje az elmúlt században fokozatosan csökkent. Bródy ezt tényekkel támasztja alá, és ezért nincs értelme vitatni. Az okot azonban, miszerint ez az értelmiség szervezetlenségének tudható be, már annál inkább. A politikai tényezőket hangoztató növekedésméletek apostola, Olson ezzel kapcsolatban G.B. Shawt idézi, aki szerint „minden szellemi foglalkozás összeesküvés a laikusok ellen” (Olson 1987:386). Az ellentmondás talán feloldható, hiszen Olson általában vizsgálja az értelmiség szerepét, míg Bródy kifejezetten az alap kutatásban résztvevők, tehát tudósvilág szervezetlenségét hangsúlyozza. Empirikus felmérések hiányában az ellentmondást nem tudjuk megnyugtatóan feloldani. Tény azonban, hogy nem Lucas az egyetlen, aki erre az összefüggésre rámutatott.

Lucas azonban más, a növekedéssel kapcsolatos „puha”<sup>12</sup> tényezőkre is felhívja a figyelmet. A humán tőke extern hatásának bizonyítékát látja a városok létében, hiszen „miért fizetnék meg az emberek Manhattan vagy Chicago belvárosának házbéreit, ha nem azért, hogy a többi ember közelében legyenek” (Lucas 1988:39).

A humán tőke extern hatása a piaci és nem piaci interakciókban nyilvánul meg, amelyeket formális és informális intézmények szabályoznak. Minél nagyobb az interakciók száma, annál nagyobb az extern hatás. Így a gyors gazdasági növekedést kezdetben a városok növekedése kíséri. Létezhetnek azonban olyan intézményi tényezők, amelyek útját állják annak, hogy bővüljön az interakciók száma. Ilyenek lehetnek az olsoni elosztási koalíciók által kifejlesztett korlátozások.<sup>13</sup>

Lucas iskolateremtő cikkének utolsó (és talán legizgalmasabb) részével egyértelműen a termelési tényezők felhalmozására építő növekedésmélethez határait feszegeti. Mint arra Holcombe (1998) is rámutat, Lucas a ricardói hagyomány felől tesz lépést az Adam Smith-i felé. Valóban, Lucas fejtegetései a városokról Smith-t idézik, aki szerint „van több olyan ipar, még a legalárendeltebbek közül is, melyek csak nagy városokban űzhetők” (Smith 1899:21). Ezzel a munkamegosztás szerepe visszakerült a növekedésmélet látókörébe. A társadalmi interakciók (cserék) számának növekedése teszi lehetővé a további specializálódást, javítva a termelékenységét, „így a munka ténylegesen növekvő és nem csökkenő megtérülést hozhat” (Hayek 1992:131).

### A tulajdonságok szétválasztása: Romer modellje

Romer modellje (Romer 1990) tulajdonképpen egyesíti a három fenti modell által hangsúlyozott tulajdonságokat, és természetesen további hipotéziseket is megfogalmaz. Megkülönbözteti az emberben megtestesülő humán tőkét ( $h$ ) és a tőle elválaszthatót ( $A$ ), de csak az utóbbinak tulajdonít extern hatást. Szemben a Solow-moddal, ez a technológia itt nem tiszta közjószág, mert részlegesen kizárhatók belőle a versenytársak. A modell a találmányok piacán bevezeti a részleges kizárhatóságot, s ez az oka annak, hogy  $e$  tényező endogén. Ha ugyanis tiszta közjószág lenne, akkor a vállalatokat semmi nem ösztönözné arra, hogy új találmányokat dobjanak piacra, s ezért nem is alkalmaznának feltalálókat. A részleges kizárhatóság azt jelenti, hogy ha egy feltaláló szabadalmaztat egy termelési tényezőhöz szükséges találmányt, s azt eladja egy vállalatnak, amely előállítja az adott termelési tényezőt, ezt rajta kívül senki nem teheti meg, amíg ő birtokolja a szabadalmat. Ekkor tehát a vállalat egyedüli termelője az új termelési tényezőnek, azaz a tényezők „közbülső” piacán monopolisztikus verseny uralkodik. Azt viszont senki nem akadályozhatja meg, hogy az így előállított termelési tényezőkből mások trükköket lessenek el újabb találmányok előállításához. Szemléletesen talán úgy fejezhetnénk ezt ki, hogy az externália túlcsoordulás, de csak vertikálisan és lefelé. Az extern hatás csak a kutatási szektorban jelentkezik, a köztes szektorban megakadályozza ezt a szilárd jogrendszer.

<sup>12</sup> „Puha” tényezőknek nevezem azokat, amelyek nem ragadhatók meg a növekedésméletben alkalmazott aggregált modellezés módszerével.

<sup>13</sup> A középkori városokban például a céhek és a céhszabályok. Ezért történhetett meg, hogy az ipari forradalom vezető városai Angliában nem az egyébként nagy, tekintélyes és régóta fennálló városok lettek (Olson 1987:197-209). Az ipari forradalom ugyanis megnövelte a társadalmi tudásszintet, amely extern hatásait nem vagy csak részben tudta kifejteni ott, ahol útját állták az elavult intézmények.



Látszik, hogy ez a modell sokkal kifinomultabb, mint az előzők, s ez a matematikai leírásra is igaz. A modell kulcsa a termelési tényezők (x(i)) megkülönböztethetősége, ami nem teszi lehetővé a hagyományos termelési függvény alkalmazását.

$$y = f(A, \varphi_1 k, u_1 h) = (uh)^{1-\alpha} \int_0^A x(i)^\alpha di = (uh)^{1-\alpha} A \bar{x}^\alpha, \quad (2Ro)$$

$$\dot{h} = g_1(A, \varphi_2 k, u_2 h) = 0, \quad (3Ro)$$

$$\dot{A} = g_2(A, \varphi_3 k, u_3 h) = \delta(1-u)NhA, \quad (4Ro)$$

$$k = A\eta \bar{x}, \quad (9)$$

ahol az azonos jelölésű változók megfelelnek a fenti modellekben ugyanúgy jelölteknek, N pedig a népesség száma. Az A mint technikai haladás azonban pontosabb definíciót kap: a feltalált újítások számát jelöli. Minden monopólium egy ilyen találmány segítségével állítja elő az mennyiséget a termelési tényezők, ezért helyettesíthető az integrál az kifejezéssel ((2Ro) egyenlet). A fenti modellekben egyként kezelt humán tőke tehát két részre válik. Az A képviseli az extern hatásokkal rendelkező, az embertől elváló és ezért végtelenül felhalmozható részt, a h pedig az embertől nem elválasztható részt. Ebből következően h nem halmozható fel korlátlanul, az egyszerűség kedvéért állandónak tételezzük fel ((3Ro) egyenlet).

A (4Ro) egyenletben új jelenség, hogy a népesség vagy munkaerő nagysága befolyásolja az új találmányok számát, ami tulajdonképpen azt jelenti, hogy a találmányok növekedési rátája függ a gazdaság méretétől. Ez levezethető abból a tényből, hogy a kutatási szektor számára az A közjóság. Ekkor ugyanis az ebben a szektorban fellelhető találmányt felhasználhatják az egy főre eső találmányok számának gyarapításá-

hoz, az egy főre eső humán tőkével együtt:  $\frac{\dot{A}}{N} = \delta(1-u)hA$ , amelyből már következik

a (4Ro) egyenlet.<sup>14</sup>

A modell leírásából látszik, hogy már nem csak egy, hanem két ok van arra, hogy a versenyegyensúlyi növekedési ráta eltérjen a társadalmilag optimálistól. E két hatás – az externáliák és a monopolisztikus verseny – jól azonosítható a növekedési

rátában. A társadalmilag optimális növekedés ugyanis  $\gamma_y^* = \frac{\delta Nh - \theta}{\sigma}$ , a versenyegyen-

egyensúlyi pedig  $\gamma_y = \frac{\delta Nh - \lambda \theta}{\lambda \sigma + 1}$ , ahol  $\lambda = \frac{1}{\alpha}$ . Ha feltesszük, hogy a monopolpro-

fitokat leszorítják, az externáliákat viszont nem internalizálják, azaz ha csak az extern hatást

engedjük meg, akkor a növekedési ráta  $\gamma_y^c = \frac{\delta Nh - \theta}{\sigma + 1}$ . Ha viszont azt feltételezzük,

<sup>14</sup> A skálahatást – azaz a gazdaság méretének megjelenését a növekedési rátában – azonban sokan kritizálták és különböző módszereket fejlesztettek ki annak kiküszöbölésére (lásd: Dinopoulos – Thompson (2000)). A mi szempontunkból azonban e hatás megléte vagy hiánya lényegtelen.

hogyan az externáliák problémáját megoldják, de a monopolisztikus versenyt nem, vagyis a monopolizációt próbáljuk megazonosítani, akkor a növekedési rátára  $\gamma_y^m = \frac{\delta N_h - \lambda \theta}{\lambda \sigma}$  adó-

dik. Az externáliák léte – hasonlóan a Lucas-modellhez – azért téríti el a versenyegyensúlyi pályát a társadalmi optimumtól, mert a források allokációjánál ezeket a hatásokat nem veszik figyelembe. Következésképpen a szabadalmak száma lassabban növekszik. Ezenkívül a monopólium a tőkejóságokat a tiszta verseny piacon elvárhatónál magasabb áron adja el. Ez tovább lassítja a tőke és ezáltal az egy főre eső jövedelem növekedését. E két hatás összegeként alakul ki a végleges versenyegyensúlyi növekedési ráta.

A Romer-modellben igen tisztán jelenik meg az, ami általában is jellemzi az endogén modelleket: a szinthatások (level effect) és a növekedési hatások (growth effect) nem választhatók szét olyan egyértelműen, mint a Solow-modellben. Általánosabban fogalmazva ez a tény azt is maga után vonja, hogy – mint láttuk – a hatékonyságvesztés hatással lehet a növekedési rátára is, nemcsak a jövedelem szintjére.

A Romer-modellben szintén kimutatható a „politikai”, intézményi tényezők hatása a növekedési rátára. Szó volt már a monopolisztikus verseny növekedésre gyakorolt hatásáról. A monopolisztikus versenyviszont egy intézményi tényezőnek, tulajdonjognak és a tulajdonjog érvényesülésének köszönhető. Mivel az adott szabadalom tulajdonosán kívül senki nem állíthatja elő a termelési tényezőt, a termelő monopóliumként működik a piacon. Az előbb elmondottakból úgy tűnhet, hogy ez káros a növekedés szempontjából. Ez azonban egyáltalán nem igaz. Lassítja a növekedést az optimálishoz képest, amely viszont csak tervezői optimumként érhető el, egy olyan tervezőt feltételezve, aki mindent tud, és még jóindulatú is. Ilyen tervező viszont nincs. Ha viszont a jogrendszer nem védené a találmány tulajdonjogát, az – közjóság lévén – létre sem jönne. Hosszú távon az egyének ezt felismerhetik és létrehozhatják az innovációkat védő jogokat, így teremtve ösztönzőt azok létrehozására. A modell tehát azt vetíti előre, hogy a szilárd jogrend jótékony hatással van a növekedésre. Ez összhangban van azokkal az empirikus tesztekkel, amelyek az intézményi környezet International Country Risk Guide-ban (ICRG) közzétett elemei és a növekedési ráta között erős kapcsolatot jeleznek (Hibbs 2001). Ebben az indexben ugyanis a jogbiztonság és a jogszabályok intézménnyé válásának foka jelentős szerepet játszik.

Másrészt Romer modellje lehetővé teszi, hogy értelmezzük a gazdasági integráció különböző szintjeit és ezek növekedésre gyakorolt hatását (Rivera-Romer 1991). Két szint értelmezése válik lehetővé: a „szabadkereskedelem” azt jelöli, amikor a közbülső szektor termékei szabadon áramolhatnak az országhatárok között, de a szabadalmak, a „gondolatok” áramlása nem megengedett. A másik szint az integráció, amikor ezek áramlását is megengedjük.

A gondolatok áramlása nélküli szabadkereskedelem a modell szintjén úgy interpretálható, hogy megnő a termelési szektorban ((2Ro) egyenlet) felhasználható találmányok száma (A), hiszen a tőkejavakkal (x(i)) fognak kereskedni, a fogyasztási jóság ugyanis homogén. A kutatási szektorban ((4Ro) egyenlet) azonban nem gyarapodnak a felhasználható ötletek, mert ezek áramlása nem biztosított. Ennek eredményeképpen a bérek a kutatási és termelési szektorban is ugyanannyival nőnek, a humán tőke allokációja (u), és így a növekedési ráta változatlan marad. E folyamatok időbeli lefutása attól is függ, hogy a két ország találmányhalmaza mennyire fedi át egymást a kereskedelem megindulása előtt. Hosszú távon azonban ettől függetlenül érvényesek az előbb elmondottak: csak

szinthatás jelentkezik, a jövedelem mindkét országban növekszik, de a (hosszú távú) növekedési ráta változatlan marad.

Ha ezek után a gondolatok nemzetközi áramlását – külföldi ötletek kutatási szektorban való felhasználását – is megengedjük, akkor a növekedési ráta is megnövekszik. Ennek az oka, hogy a szabad kereskedelem előnyeit kihasználó – bizonyos tőkejavak termelésére szakosodott – országok találmányhalmazai teljesen diszjunktak lesznek. Ekkor, ha az ötletek áramlását megengedjük, csak a kutatási szektorban növekszik meg a humán tőke határterméke, ezért az oda allokált humán tőke mértéke is nő (u csökken). Emiatt megnő a növekedési ráta is<sup>15</sup>.

Elméleti szinten tehát a modell lehetővé teszi, hogy megválaszoljuk azt a kérdést, amelyet *Sturm – Leertower – Haan (2002)* tanulmányuk címében tesznek fel: „Milyen típusú gazdasági szabadság járul hozzá a növekedéshez?” A válasz: az információáramlás szabadsága, amelyet a kereskedelem szabadsága alapoz meg. Nem könnyű azonban azonosítani az intézményi vagy a valós gazdasági modell szintjén azokat a tényezőket, amelyek a gondolatok áramlására vannak hatással. Ugyanakkor az is kiderül a statisztikákból, hogy az előnyöket nem lehet pusztán a kereskedelem szabadságának szokásos mérőszámaival magyarázni (vámok, kvóták, külkereskedelem részaránya a GDP-ből), van valami más is a gazdasági integráció hatásai között, amely megemeli a növekedési rátát. E modell szerint ez nem más, mint az információáramlás szabadsága. Az érvelés természetesen nem modellezi explicit módon a politikai folyamatokat, és ezért kevésbé átfogó, mint az *Olsoné (Olson 1987)*, de mindenképpen továbbviszi a hagyományos elméletet, és új összefüggésekre világít rá.

A gazdasági nyitottság és a gazdasági növekedés kapcsolatát a Romer-modellre alapozott statisztikai vizsgálatok is megerősítik (*Dinopoulos – Thompson 2000*). Ugyanazon vizsgálat azonban a modell gyenge pontjaira is rámutat: a teljes mintára (96 nem olajexportáló ország) jól illeszkedik abban az értelemben, hogy a módosított modellből levezetett egyenlet regressziója a várt paramétereket adta. Ha viszont csak a minta mediánjövedelme alatti szinten lévő országokat vizsgáljuk, akkor a regresszió nem teljesít ilyen jól. Sőt ebben a részmintában a nyitottság hatása sem ilyen robosztus, mint a „felső” félbe tartozók között. Mindez azonban összhangban van Romer azon kijelentésével, hogy modellezi a hasonló (hasonlóan fejlett) országokra alkalmazható eredményesen, hiszen a modell feltételezi, hogy a különböző technológiák csak szektoronként térnek el, országonként nem. Ha tehát az országok technológiailag nincsenek közel azonos szinten, nem vonhatjuk le a fenti következtetéseket. Ez újfent túlmutat a formális modellek keretén az ún. catch-up irodalom irányába. Ott ugyanis jelentős szerepet kap az országok közötti különbségek két aspektusa: a társadalmi képesség (social capability) és a technológiai kongruencia (technological congruence) (*Fagerberg 1994*). Mindkét kifejezés arra a képességre vonatkozik, amely lehetővé teszi egy (kevésbé fejlett) országnak, hogy alkalmazza a fejlettebb által kifejlesztett technológiát. Ez a szűken vett szakértelmen, humán tőkén túl politikai és intézményi jellemzőket is magában foglal. Modellünk keretei közé visszatérve ezt úgy „fordíthatjuk le”, hogy a két ország kutatási szektorai egymás innovációit nem képesek alkalmazni. Így az integrációnak nincs növekedési hatása. De

<sup>15</sup> A gazdasági integráció és a növekedés pozitív kapcsolata már a középkorból ismert. Az egységes nemzetállamok létrehozása, amely a belső oligarchák gazdasági-politikai uralmának letörésével járt (német Zollverein, a francia abszolútista királyság) ugyanúgy jótékony volt a növekedésre, mint az Európai Közösségek létrehozása (*Olson 1987:192-231*).

ha nincs meg az intézmény – a szilárd tulajdonjog –, amely biztosítja, hogy egy vállalat a találmányok alkalmazásából hasznot húzzon, akkor a találmányok tiszta közjósággá válnak, és a vállalat nem fogja azokat megvenni, így a növekedési hatás megint elmarad.

### Következtetések

Az endogén növekedésemélet fő célkitűzése, hogy egy – csupán a preferenciákat és technológiát alapul vevő – általános modellen belül magyarázza a gazdasági növekedést úgy, hogy az megfeleljen a megfigyelhető tényeknek. Talán Peter Boettkének van igaza, és az endogén növekedésemélet, mint az újklasszikus makroökonómia egy ága, „túl sokat akart” (Boettke 1997:40). Mégis, ez a törekvés arra készítette a növekedéseméletet, hogy megvizsgálja a humán tőke és az innováció hatásmechanizmusát. Ennek érdekében viszont az implicit módon feltételezett intézmények mellett néhányat explicit módon is posztulálnia kellett.

Már az egyszerű – csak fizikai jóságok cseréjén alapuló – általános egyensúly is megköveteli bizonyos intézmények meglétét (Olsson 1999). A humán tőke bevezetése azonban további implicit intézményekkel bővíti ezt a sort. Láttuk, hogy a humán tőke felhalmozásáról csak annyit mondanak a tárgyalt modellek, hogy az munkán kívül történik. Implicit módon feltételezik tehát a humán tőke felhalmozásának és megőrzésének intézményeit. A formális oktatási rendszeren túl ez magában foglal minden olyan intézményt, amely biztosítja, hogy a tudás apáról fiúra szálljon. Sőt feltételeznek a modellek egy olyan mechanizmust is, amely biztosítja, hogy a „társadalmi tudás” megőrződjön.

Az extern hatások bevezetésével túllépünk az egyszerű tőkefelhalmozást hangsúlyozó nézeten: az interakciók száma is számít. Ezt az Adam Smith-i gondolatot folytatja Romer modellje, amelynek nyitott gazdaságra való alkalmazása jól illusztrálja az ismert tételt, miszerint a munkamegosztást (és így a gazdasági növekedést) a piac terjedelme korlátozza.

A Romer-modell azonban explicit módon is feltételezi egy intézmény, a tulajdonjog – pontosabban a szabadalmi jog – meglétét. E jog nélkül nem létezne részleges kizárhatóság a találmányok piacán, így gazdasági növekedés sem jöhetne létre. A modellbe természetesen nem fér bele a tulajdonjogok minden aspektusa. A szabadalmi jogok állami osztogatása ugyanis járadékvadászatot idézhet elő, csökkentve a gazdasági növekedés rátáját (Murphy – Schleifer – Vishny 1993).

Összefoglaló következtetésem tehát az, hogy *a mikroökonómiai megalapozás és a növekedés endogenizálásának igénye az intézmények szerepének sokszor explicit megfogalmazásához vezetett e modelleken belül. A humán tőke és az innováció különleges közgazdasági jellemzői miatt ugyanis csak ezek az intézmények biztosítják azt, hogy a racionális gazdasági szereplők felhalmozzák azokat.*

Még mindig nem tud azonban megválaszolni az elmélet néhány alapvető kérdést. A fő kérdés ugyanis – egyfelől – nem az, hogy miért maradnak gazdagok a gazdag országok és szegények a szegény országok, ami a fenti modellekből következne. Inkább az, hogy miért tud néhány szegény ország gyorsabban növekedni, mint a többi szegény vagy gazdag ország (Olson 1996). Az intézmények szerepének felismerése talán közelebb visz e kérdés megválaszolásához, de az intézményi változás a modelleken belül nem értelmezhető. Nem tudnánk a modellek magyarázatot adni a kapitalista gazdaságok kiemelkedő teljesítményére sem – mutatóra Baumol (2000) –, ezért szerinte olyanok, mint a Hamlet előadása adán királyfi

nélkül. E kérdések elemzéséhez – azaz az intézményi változás szerepének integrálásához – valószínűleg ki kellene lépni a jól megszokott matematikai keretből, amely tulajdonképpen a marginalista forradalom óta ugyanaz, és amely Neumann János szerint Newton korát idézi<sup>16</sup>. Az intézményi változás megragadásához új módszerekre lesz szükség. Aligha mondhatnánk ezt szebben, mint Frank Hahn tette: „Tételek helyett szimulációra lesz szükségünk, egyszerű, átlátható axiómák helyett pszichológiai, szociológiai és történelmi posztulátumok tűnnek fel.” (Hahn 1991:47.) A tavalyelőtt kiosztott Nobel-díjak is azt mutatják, hogy a kísérletezés egyre inkább teret nyer a közgazdaságtanban. A kísérletezés talán egyetlen módja ezen a szinten a (számítógépes) szimuláció.

Ha arra vagyunk kíváncsiak, hogy hogyan lehet a bemutatott modelleknél szélesebb perspektívában értelmezni és magyarázni a gazdasági növekedést, előbb tudnunk kell, hogy az effajta elemzésnek hol vannak a határai. Mi a közös elem a fenti modellek megközelítésében, amely esetleg akadályt jelenthet a gazdasági növekedés okainak megértésében? Láttuk, hogy a modellek módszere az adott strukturális paraméterek melletti optimum levezetése. Más szóval, a tágabb intézményi tényezőket adottnak feltételezve, a fő probléma az erőforrások hatékony allokációja. Ez a fajta probléma felvetés megfelel annak, amit *Williamson (2000)* a társadalmi elemzés négy szintje közül a negyedik szintre helyez. Az egybeesés nem meglepő, hiszen *Williamson* éppen a neoklasszikus közgazdaságtant teszi erre a szintre. Ha egy elemzési szinten nem találunk választ a kérdéseinkre, valamelyik magasabb szinten kell a megoldást keresnünk. A neoklasszikus szintről feljebb lépve pedig már az intézményeket sem vehetjük adottnak. Ha viszont az intézmények változhatnak, akkor a növekedéssel való kapcsolatuk sem feltétlenül egyirányú. Olyan kérdések merülhetnek fel, hogy „vajon a megalapozott jogrend a gazdasági fejlődés és növekedés előfeltétele vagy következménye” (*Malle 2003:7*)? Azzal a kérdéssel szembesülünk tehát, hogy hogyan értelmezzük a tág intézményi környezet és a szűk piaci környezet dinamikus kölcsönhatását.

Az effajta kérdések megválaszolásához az „első generációs” endogén modellek elemzési kerete túl szűk. Elvitathatatlan érdemük azonban, hogy új távlatokat nyitottak a gazdasági dinamika megértésében. Paradox módon ezt azzal érték el, hogy a makroökonómiának számító növekedélmélet horizontját leszűkítve a humán tőke és az innováció mikrofolyamatait állították a középpontba.

<sup>16</sup> *Visa Heinonen* interjúja *Phillip Mirowski*-val. Idézi *Saffran (1994)*.

**Hivatkozások**

- Aron, J. (2000): *Growth and Institutions: A Review of the Evidence*. The World Bank Research Observer, 15.évf, 1. szám: 99-135.
- Barro, R. J.(1991): *Economic Growth in a Cross Section of Countries*. The Quarterly Journal of Economics, CV. évf., 2. szám: 407-443.
- Barro, R.J. – Sala-i-Martin, X. (1999): *Economic Growth*. The MIT Press, Cambridge, MA
- Baumol, W. J. (2000): *What Marshall didn't Know: On the Twentieth Century's Contribution to Economics*. Quaterly Journal of Economics, CXV. évf., 1. szám: 1-44.
- Blanchard, O. – Fisher, S. (1989): *Lectures on Macroeconomics*. MIT Press, Cambridge, Massachusettes
- Boettke, P. J. (1997): *Where did Economics Go Wrong? Modern Economics as a Flight from Reality*. Critical Review, 11. évf., 1. szám: 11-65.
- Bródy András (1984): *Lassuló idő. A gazdasági bajok magyarázatához*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest
- Dinopoulos, E.- Thompson, P. (2000): *Endogenous Growth in a Cross Section of Countries*. Journal of International Economics, 51. szám: 335-362.
- Fagerberg, J. (1994): *Technology and International Differences in Growth Rates*. Journal of Economic Literature, XXXII. évf., 3. szám: 1147-1175.
- Gwartney, J. – Lawsen, R. – Holcombe, R. G. (1999): *Economic Freedom and The Environment for Economic Growth*. Journal of Institutional and Theoretical Economics, 155. évf., 4. szám: 643-663.
- Hahn, F. (1991): *The Next Hundred Years*. The Economic Journal, 101. évf., 404. szám: 47-50.
- Hayek, F. A. (1992): *A végzetes önhittség. A szocializmus tévedései*. Tankönyvkiadó, Budapest
- Hoover, K. D. (1988): *The New Classical Macroeconomics. A Sceptical Inquiry*. Basil Blackwell, Cambridge, USA
- Holcombe, R. G. (1998): *Entrepreneurship and Economic Growth*. The Quaterly Journal of Austrian Economics, 1. évf., 2. szám: 45-62.
- Hibbs Jr., D. A. (2001): *The Politicization of Growth Theory*. Kyklos, 54. évf., 2-3.szám: 265-285.
- Kejak, M. (2003): *Stages of Growth in Economic Development*. Journal of Economic Dynamics and Control, 27. évf., 5. szám: 771-800.
- Ligeti István (1994): *Van-e szükség új növekedélméletre?* . Közgazdasági Szemle, XLI. évf., 4. szám: 360-371.
- Lucas, Jr., R. E. (1988): *On the Mechanics of Economic Development*. Journal of Monetary Economics, 22. évf., 1. szám: 3-42.
- Lucas, Jr., R. E. (1993): *Making A Miracle*. *Econometrica*, 61. évf., 2. szám: 251-272.
- Malle, S. (2003): *Institutional Diversity and Economic Performance*. Az „Institutional Diversity – Its Role in Economic Performance” című konferenciára benyújtott dolgozat. <http://www.econ.klte.hu/conference/>
- Mankiw, G. – Romer, D. – Weil, D. N. (1992): *A Contribution to the Empirics of Economic Growth*. Quaterly Journal of Economics, 107. évf., 2. szám: 407-437.
- Murphy – Scleifer, A. – Vishny (1993): *Why Is Rent-Seeking so Costly to Growth*. American Economic Review, 83. évf., 2. szám: 409-414.

- Olson, M. (1987): *Nemzetek felemelkedése és hanyatlása. Gazdasági növekedés, stagfláció és társadalmi korlátok*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest
- Olson, M. (1996): *Big Bills Left On the Sidewalk: Why Some Nations Are Rich, and Others Poor*. Journal of Economic Perspectives, 10. évf., 2. szám: 3-24.
- Olsson, O. (1999): *A Microeconomic Analysis of Institutions*. Working Paper in Economics no 25, Department of Economics, Göteborg University
- Rivera, B. – Romer, P. M. (1991): *Economic Integration and Endogenous Growth*. The Quarterly Journal of Economics, CVI. évf., 2. szám:531-555.
- Romer, P. M. (1986): *Increasing Returns and Long-Run Growth*. Journal of Political Economy, 94. évf., 5. szám:1002-1036.
- Romer, P. M. (1990): *Endogenous Technological Change*. Journal of Political Economy, 98. évf., 5. szám: S71-102.
- Romer, P. M. (1994): *The Origins of Endogenous Growth*. Journal of Economic Perspectives, 8. évf., 1. szám: 3-22.
- Rebelo, S. (1991): *Long-Run Policy Analysis and Long-Run Growth*. Journal of Political Economy, 99. évf., 3. szám:500-521.
- Saffran, B. (1994): *Recommendations for Further Reading*. Journal of Economic Perspectives, 8. évf., 2. szám: 193-200.
- Simonovits András (1998): *Matematikai módszerek a dinamikus közgazdaságtanban*. Közgazdasági és Jogi Kiadó, Budapest
- Smith Ádám (1899): *Vizsgálódások a nemzetek vagyoniosságának természetéről és okairól*. Első kötet, második olcsó kiadás. Pallas Irodalmi és Nyomdai Részvénytársaság, Budapest
- Solow, R. M. (1956): *A Contribution to the Theory of Economic Growth*. Quarterly Journal of Economics, 70. évf., 1. szám: 75-114.
- Solow, R. M. (1994): *Perspectives on Growth Theory*. Journal of Economic Perspectives, 8. évf., 1. szám: 45-54.
- Sturm, J. E. – Leertower, E. – de Haan, J. (2002): *Which Economic Freedoms Contribute to Growth?* A Comment. Kyklos, 55. évf., 3. szám: 403-416.
- Williamson, O.E. (2000): *The New Institutional Economics: Taking Stock, Looking Ahead*. Journal of Economic Literature, XXXVIII. évf., 3. szám: 595-613.