

NOVÁK ZSUZSANNA

## ROBERT J. BARRO ÉS A KÖLTSÉGVETÉSI TÚLKÖLTEKEZÉS

*Robert J. Barro, a Harvard Egyetem professzora főként a gazdaságpolitika makroökonómiai modellezése területén elért eredményei alapján ismert a közgazdászok körében. Tevékenysége kiterjed mind az elméleti, mind pedig az empirikus kutatások területére. Jelen tanulmány Barro azon kutatásainak feltételezéseit és eredményeit összegzi, amelyek a ricardói ekvivalenciaelvből kiindulva a költségvetési politika elméletét magyarázó újszerű eredmények kibontakozását segítették elő. A 80-as években az Egyesült Államok magas költségvetési hiánya számos közgazdászt ösztönzött hasonló témájú elmélet kidolgozására. Mivel hazánkban szinte mindennapos vita forrása a költségvetési hiány túlzott mértéke, ami veszélyezteti a monetáris közösségben való részvételünket, különösen érdekes és időszerű annak áttekintése, hogy hogyan gondolkodik egy modern közgazdász a költségvetési hiány okairól és következményeiről.*

### BEVEZETÉS

A költségvetési fegyelem kérdése ma már szinte minden európai szaklapban a Gazdasági és Monetáris Unió feltételrendszerével összefüggésben merül fel. Sokkal kevesebb szó esik arról a költségvetési túlköltekezésről, amelynek kiigazítása a 80-as években az Egyesült Államok kormányának és közgazdászainak okozott komoly fejtörést. Az újklasszikus közgazdaságtan lucasi világa megkérdőjelezte a kormányzati beavatkozás hatásosságát, különösen a fiskális politika eredményességét cáfolta. Barro [1979, 1986] jelen tanulmányban bemutatott makroökonómiai modelljei – hasonló alapokra helyezve a gazdaságpolitika elméleti megközelítését – főként a kormányzati költekezés hosszú távú hatását vizsgálják. A közel hetven évet (1916–1982) átfogó empirikus elemzés az egyesült államokbeli költségvetési deficit kialakulását előidéző változók idősorára épült, amelyen belül, többek között, megkülönböztette a szokásos kormányzati kiadások és az átlagon felüli tételek hatását a hiányra. Az Egyesült Államokra és az Egyesült Királyságra vonatkozó, a korábbi évszázadokra kiterjedő vizsgálata alapján nem vetette el a kormányzati kiadások gazdaságpepszdító szerepét, ebben az értelemben szembehelyezkedett Lucasszal és a keynesiánus közgazdák álláspontjához került egy szerény lépéssel közelebb. Barro azonban megcáfolhatatlanul klasszikus alapokról érvel, felidézi és újraértékeli a ricardói ekvivalenciaelvet, összegzi az azt támadó kritikákat és következtetéseivel akaratlanul is a klasszikusokat dicséri. Barro szerint ugyanis Ricardo egykori tantételét nem mellőzhetjük, ha a kormányzati kiadások modellezésére törekszünk – ha nem is feltétlenül pozitív, de legalább normatív közgazdaságtani összefüggésként számolnunk kell vele.

Az 1944-es születésű Robert J. Barro eredetileg fizikusnak készült, ma mint a Harvard Egyetem professzora főként a gazdaságpolitika makroökonómiai modellezése területén elért eredményei alapján ismert a közgazdászok körében. Tevékenysége

kiterjed mind az elméleti, mind pedig az empirikus kutatások területére. Pályafutása kezdetén részt vett a Walras–Keynes-i „egyensúlytalanság” makroökonómiájának kutatásában. *Herschel Grossmannal* az árupiac és a munkapiac egyensúlyára épülő átfogó makromodelleket készített, amellyel hozzájárult a 70-es években körvonalazódó, a keynesiánustól eltérő feltételrendszerből kiinduló makroökonómia kialakulásához.

Az elmélettörténetben *újklasszikus közgazdászként* tartják számon. Szakítva a keynesi gyökerekkel a 70-es évek közepén csatlakozott a racionális várakozások tanát hirdető elméleti irányzathoz, amely arra a feltételezésre épít, hogy a gazdálkodó alanyok várakozásaik megfogalmazásánál számba veszik az összes rendelkezésre álló információt, így a pénzmennyiség, a gazdasági növekedés mutatóinak ismeretében meglehetősen pontosan becsülik az inflációt. Két fő tanulmánya igazolja ezen irányzathoz való elköteleződését: az 1974-ben megjelent írása a *ricardói ekvivalenciahipotézisről*, valamint a *pénz semlegességéről* 1976-ban írt cikke. Ez utóbbival az újklasszikus *Lucas* és *Sargent* által képviselt irányvonalat vezette tovább.

A 80-as évek elejétől *D. Gordonnal* a monetáris politika és az infláció összefüggését elemezte, ennek során az ún. *dinamikus inkonzisztencia* jelenségét vizsgálta, azaz a kormányzat (illetőleg a jegybank) valamint a gazdaság résztvevőinek egymás viselkedését figyelembe vevő lépéssorozatának eredményeképpen kialakuló infláció *játékelméleti magyarázatát*. A kutatások alapján a két közgazdász arra a következtetésre jutott, hogy amennyiben a központi bank eltér az előre bejelentett inflációs céltől a munkanélküliség csökkentése érdekében, a gazdaság alanyai – számot vetve a jegybank hiteltelen inflációs politikájával – a bejelentettnél szisztematikusan magasabb inflációt építenek be várakozásaikba, és ezáltal az infláció magasabb értéken áll be, mint azt a kormányzat tervezte.

Barro elméleti kutatásait a költségvetési politika, a monetáris politika és a gazdasági növekedés témájában empirikus vizsgálatok sorával igazolta. *A reál üzleti ciklusok (Real Business Cycles)* és *a neoklasszikus növekedési elmélet* fejlődését nyomon követve legutóbbi művei a gazdasági növekedés forrásainak meghatározására irányultak – a 90-es években számos ország példáján keresztül vizsgálta a gazdasági fejlettség eltérő szintjének magyarázatául szolgáló jelenségek mibenlétét.

## 1. A RICARDÓI EKVIVALENCIAELV ÉS CÁFOLATAI

A közgazdaságtani összefüggésrendszerből jól ismert, hogy a túlzott költségvetési költségek milyen gazdasági következményekkel járhat együtt: a deficit felszórólja a kamatlábakat, a megnövekedett kamatláb csökkenti a beruházási kedvet, egyben a jelenbeni keresletet is, a csökkenő kereslet hatása pedig előbb-utóbb a gazdasági növekedés hanyatlásában nyilvánul meg. Zárt gazdaság esetén a magángazdaság beruházási tevékenysége szenved csorbát, nyitott gazdaság esetén a deficitet a külföld is finanszírozhatja, így a megnövekedett kormányzati kiadások hatása a folyó fizetési mérleg hiányának növekedésében csapódik le.

Ricardo szerint a költségvetési hiány nem befolyásolja a keresletet, azaz teljesen mindegy, hogy a kormányzat magasabb adókat vet ki a magángazdaság alanyaira vagy pedig vállalja a magasabb hiányt és a többi gazdasági szereplő (háztartások, vállala-

tok, külföld) megtakarításaiból finanszírozza a megnövekedett adósságállományt. *Végtelen időhorizontot* alapul véve, az ún. ricardói ekvivalenciaelv tehát legegyszerűbben úgy ragadható meg, hogy *a teljes kormányzati költsékezés jelenértéke megegyezik a teljes kormányzati bevétel jelenértékével*. Ez a megfogalmazás lehetővé teszi a ricardói elv formalizált – matematikai eszközrendszer segítségével történő – megjelenítését is.

Ricardo fenti feltevését a közgazdaságtani irodalom számos ponton cáfolta. Bírálják a végtelen időhorizontra vonatkozó feltevést, felhívták a figyelmet a tőkepiaci tökéletlenségekre, azokra a bizonytalanságokra, amelyek a jövőbeli jövedelem és adók nagyságát érintik. Számos közgazdász felvetette, hogy az adók milyenségének is érdemes figyelmet szentelni, hiszen nem mindegy, hogy jövedelemfüggő vagy pedig egyösszegű adók beszedése révén fedezi az állami költségvetés kiadásait. Keynes követői Ricardóval szembehelyezkedve azzal érvelnek, hogy a klasszikusok megállapításai kizárólag teljes foglalkoztatás esetén helytállóak, kényszerű munkanélküliség mellett ezzel szemben érvényesül a kormányzati kiadások keresletösztönző hatása.

*Barro megpróbált a fenti felvetésekre választ találni, szerinte ugyanis Ricardo hipotézise, ha feltétel nélkül nem is fogadható el, a legjobb kiindulási pont a költségvetési politika bármilyen irányú közgazdasági vizsgálata esetén.*

1. A *véges időhorizont* korlátozó keretfeltétele az *életciklus-modellek* [lásd: Modigliani és Brumberg 1954] központi felvetése. Ezen megközelítés alapján a gazdaság alanyai csak az élettartamuk során felmerülő adóterheket veszik számba, így az adott személy fogyasztása adócsökkentés hatására megnövekszik, adónövelés hatására pedig lecsökken az adott életciklus során. A többletadóteher egy része azonban várhatólag a gazdasági alany életciklusa lezárta után jelentkezik, így valóban előfordulhat, hogy a gazdaságban nem képződik a költségvetési hiány finanszírozásának megfelelő mértékű magánmegtakarítás.

Barro 1974-ben írott tanulmányában kifejtette, hogy a költségvetési hiány csak abban az esetben csökkenti a nemzeti megtakarítás nagyságát, amennyiben az adott generáció áthárítja az adóterhet az őt követő nemzedékre. Barro szerint a valóságban az egyének gondolnak utódaikra és a nemzedékek közötti transzferek révén ellensúlyozzák a költségvetési túlköltsékezésnek a jövő nemzedéket sújtó vagyonszökkentő hatását, illetve amennyiben a fiatalabb nemzedék élvezzi a szüleik idejében megalapozott jólétet, ők kárpótolják az idősebb generációt a társadalombiztosítás hiányosságaiért. A feltevés mögött az a gondolat húzódik meg, hogy az egyéneket egy nagyobb családi közösség részeként vizsgáljuk, akik egyben a nemzedékek közti transzferhálózat adományozói vagy kedvezményezettjei. Így aztán a háztartások a jövőbeli adók teljes sorozatát tőkésítik, tehát véges élettartamuk ellenére végtelen időtávra terveznek. A ricardói eredmény a fentiek alapján megállja a helyét, mégpedig azért, mert az emberek *altruista* módon segítik egymást nemcsak vagyon örökül hagyása révén, hanem aktív életszakaszukban például a gyermekek oktatási költségeinek átvállalásával is.

2. Sok közgazdász vélekedik úgy, hogy a *hitelpiaci tökéletlenségek* vizsgálata az államháztartási hiány közgazdasági elemzésének elengedhetetlen összetevője [lásd például Mundell 1971]. Ebben az esetben azt feltételezzük, hogy egy zárt gazdaság tőkepiacán más hitelkamatlábat határoznak meg az államadósságot (jelöljük ezt  $r$ -rel) és megint mást a magángazdaság egyes szereplőit illetően (legyen ez

utóbbi  $r'$ ). Nyilvánvaló, hogy ez esetben  $r' > r$ . Ekkor a gazdaság alanyait két csoportra oszthatjuk: az  $A$  csoport tagjai (nagyvállalatok, nyugdíjpénztárak és néhány magánszemély) ugyanazon az  $r$  kamatlábon juthatnak hitelhez, mint az állam, míg a  $B$  csoport tagjai (kisvállalatok, valamint a háztartások nagy része) – kellő fedezet hiányában – a magasabb  $r'$  kamatlábon vehetnek csak föl hitelt. Mivel a  $B$  csoport tagjai magasabb kamatlábbal szembesülnek, ezáltal időpreferenciájuk alapján a *jövőbeni fogyasztást részesítik előnyben* és magas beruházási határhozamot várnak el. Így adócsökkentés esetében – amikor a  $B$  csoport előrehozza fogyasztását – összességében az aggregált magánmegtakarítás a kívántnál kisebb mértékben növekszik, gyarapodása elmarad a költségvetési hiány növekményétől. Az  $A$  csoport számára tehát meg kell, hogy emelkedjen a kamatláb ahhoz, hogy hajlandók legyenek átvállalni a megnövekedett államadósságot, a csoport tagjaival szemben érvényesül a kiszorítási hatás mind a fogyasztási, mind pedig a beruházási cikkek piacán. Ezzel egyidejűleg a  $B$  csoport jövőbeni fogyasztására vonatkozó időpreferenciájának rátája és a beruházásoktól elvárt határhozama csökken, azaz  $r'$  értéke közeledik  $r$  értékéhez, így  $B$  kiadásai  $A$ -éhoz képest megnövekednek. Azt azonban, hogy a két hatás eredője az összkereslet, illetve a tőkeállomány volumenét hogyan érinti, nem lehet előre meghatározni. Az eredmény semmiképpen sem semleges, így csorbítja a ricardói hipotézis alkalmazhatóságát.

Barro belátja, hogy az előbbi összefüggés fennállása esetén a kormány hozzájárulna a tőkepiac hatékonyságának javulásához, közvetítése révén kapcsolatot hozna létre a hitelpiac különböző kockázatú gazdasági szereplői között (hiszen az  $A$  csoport hitelezne a  $B$  csoportot.) Egyes közgazdászok szerint [lásd Yotsuzuka 1987] valójában a kormányzat hitelpiaci beavatkozása mit sem változtat a hitelpiac magángazdasági jellegén, azaz különböző kockázati jellemzővel leírható csoportok különböző kamatlábak mellett vehetnek föl hitelt. Ilyen esetben a kormányzat többletadóssága következtében az azonos kockázati sajátosságokkal rendelkező befektetők pénzeit közös alapba összegyűjtő magánhitelpiac kedvező feltételek mellett nyújtott hiteleit veszi át, azaz nincs reálgazdasági hatása. Barro tehát arra a következtetésre jut, hogy a kormányzat tökéletlen hitelpiacok esetén csak akkor tud a ricardói elv érvényesülése ellen hatni, amennyiben máshogy – ebben az esetben akár jobban – menedzseli a hitelpiacot, mint a magángazdaság.

- 3, Az egyes gazdasági alanyokat sújtó *jövőbeli adók bizonytalansága* egyben azt is jelenti, hogy egy jelenbeli adócsökkentést követő jövőbeli adóteher-növekedés diszkontált értéke kisebb súllyal esik latba az adott egyén nettó vagyonának becslésekor, és az így jelentkező vagyonnövekmény a jelenben többletfogyasztásra ösztönöz [lásd Buchanan és Wagner 1977]. Ebből az összefüggésből ismételtelen arra következtethetünk, hogy ha a kormányzat megnövekedett kiadásait adók helyett költségvetési hiányból finanszírozza, csökkennek a nemzetgazdaság adott időszakos megtakarításai.

Az előbbivel teljesen ellentétes eredményre vezet Chan [1983] gondolatmenete egyösszegű (más néven átalány-) adók esetén. Feltéve, hogy a biztosítási piac nem képes kezelni a relatív adókockázatot, megnő az egyes adófizetőknek a *jövőbeli rendelkezésre álló jövedelemmel kapcsolatos bizonytalansága*, ami a jelenbeli fogyasztás csökkentéséhez, a megtakarítás növeléséhez vezet, a gazdasági sze-

replők átvállalják a többletadósságot, hiszen ezzel fedezhetik jövőbeni adókockázatukat.

Jövedelemfüggő adók esetén, az adókulcs mindenki számára ismert értéke mellett (legyen ez az egyszerűség kedvéért  $\tau$ ), a biztosítási piac eddig feltételezett viselkedését alapul véve, a jövőbeli rendelkezésre álló jövedelem marad az egyetlen bizonytalansági tényező. Mivel költségvetési hiány esetén a jövőbeli  $\tau$  mértéke növekszik, a kormányzat átvállalja az egyének jövőbeli rendelkezésre álló jövedelmét illető kockázat egy részét. Ilyenkor valóban nő a jelenbeli fogyasztás, és a megtakarítás kisebb mértékben bővül, mint amekkora az adócsökkentés jövedelemnövelő hatása.

Minél jobban kihat a jövőbeli átlagos adóteher nagysága a jövőbeli rendelkezésre álló jövedelemmel kapcsolatos bizonytalanságra, annál nagyobb lesz a jelenbeli nemzeti megtakarítás összege. Ettől függetlenül összességében az eredmények ricardói értelemben nem feltétlen tekinthetők semlegesnek.

4. Sokan támadják a ricardói elvet *keynesiánus* nézőpontból, azzal az indokkal, hogy a feltételezés csak teljes foglalkoztatottság esetén áll fenn. Amennyiben kényszerű munkanélküliség jellemzi a gazdaságot, és mindenki a költségvetési deficit pozitív jóléti hatására számít, az összkereslet kibővülése megnöveli a kibocsátást és a foglalkoztatást, ezáltal valóban növekszik az emberek jóléte. Ráadásul számos olyan racionális várakozások szerinti egyensúly található, ahol a jólét emberek által észlelt növekedése egybeesik annak valós növekedésével.

Barro szerint a standard keynesi elemzés hibás alapokon nyugszik. Szerinte nem helytálló a keynesi modellek azon feltételezése, hogy minden esetben, amikor az emberek jólétük javulását érzékelik, valóban gazdagodnak is. Azon modellek esetében, amelyeknél a gazdaság általános egyensúlya munkanélküliség esetén is létrejön, nehezen állapítható meg bármiféle összefüggés a ricardói megközelítés és a munkanélküliség viszonylatában.

5. Számos vitás kérdést vet fel, hogy hogyan befolyásolja a költségvetési hiány alakulását *a kormányzat adóemelési illetve adócsökkentési lépésének időzítése*. Ha jövedelemfüggő adókat vet ki a kormányzat, az adó mértékétől függően változik az emberek hajlandósága, hogy mennyit dolgozzanak illetve termeljenek.

Tegyük fel például, hogy a jelenbeli munkajövedelemre kivetett adórátá mértéke,  $\tau_1$  csökken és a későbbi időszakban várt ráta,  $\tau_2$  mértéke pedig megemelkedik. Ez tulajdonképpen azt jelenti, hogy a jelenbeli deficithez a jövőben akkora szufficit társul, amely megakadályozza, hogy az államadósság mértéke a következő időszakokban megváltozzon. Ekkor a háztartások jelen időszakban a vártnál többet, a jövőben pedig annál kevesebbet lesznek csak hajlandók dolgozni. Mivel az adóteher-változás nem érinti a kiadásokat, a fenti jelenség kedvezően hat a nemzeti megtakarításra az első időszakban és kedvezőtlenül a második időszakban. Hasonlóan kedvező tendenciák érvényesülnek az első időszaki kamatlábakra nézve zárt gazdaságban, míg a folyó fizetési mérleg hiányának csökkenését tapasztaljuk nyitott gazdaságok esetén. Az eredmény ugyan rációfol az általános közgazdasgtani vélekedés szerinti összefüggésekre, mégsem tekinthető ricardói értelemben semlegesnek.

Olyan gazdaságokban, ahol – a ricardói esettel ellentétben – érvényesül az adók jövedelemtorzító hatása, meghatározható a költségvetési hiány optimális

pályája, ami egyben az adók megfelelő időzítését feltételezi – véli Barro. Ezzel egyben eljutunk az idézett közgazdász megoldási javaslatához – az adókiismitás (vagy adókiegyenlítés) politikájához, amelyre a következő fejezetben térek ki részletesebben.

## 2. AZ ADÓKISIMÍTÁS MODELLE

A gyakorlatban gyakran a ricardói esettől eltérő módon valóban ellensúlyozni kell az *adók gazdasági folyamatokat torzító hatását*. Ennek a problémának kezelésére fogalmazódott meg az *optimális adópolitika elmélete*, mint a kormányzati adósságkezelés elméletének egyik területe.

A költségvetési hiány megfelelő időzítésével a kormányzati kiadások ingadozása és a változó adóalap ellenére az adóráták időben közelítőleg állandó szinten tarthatók, azaz kiegyenlíthetők. Ez persze nem jelenti azt, hogy minden esetben a konstans adókulcs jelenti az optimális megoldást, a munkajövedelemre kivetett adó rátája például akkor alakul kedvezően, ha együtt mozog az üzleti ciklussal. Ekkor az adó időben változó – gazdasági hanyatlás idején a normálisnál magasabb, fellendülés esetén annál alacsonyabb – mértéke erősíti a *költségvetési hiány anticiklikus hatását*.

Az adók időbeni kiegyenlítésére épülő megközelítés további megfontolásokhoz vezet, ha az államadósság nominális értékét vesszük alapul. Amennyiben a költségvetésért felelős szerv céljai között az adóráták jövőbeli pályája és egyéb reálváltozók szerepelnek, az államadósság reálértéke független az inflációs várakozásoktól. Ebben az esetben azonban az inflációs várakozások nagymértékben befolyásolják a nominális költségvetési deficit alakulását, amelyet a kormány nominális kötelezettségeinek változásaként, azaz hagyományos módon veszünk számba. (Ezen tényező szerepe természetesen elhanyagolható, ha kizárólag reálmutatókat vizsgálunk.)

Barro összességében az adók kiegyenlítésén alapuló elv mellett tör lándzsát, de azt maga sem tudja eldönteni, hogy ezt a következtetést *normatív közgazdaságtani* vagy *pozitív közgazdaságtani eredményként* érdemes-e számon tartani. Mivel az általa alkalmazott, a fenti elvnek eleget tevő modell adatokkal is igazolható, jobb megoldás híján, pozitív közgazdaságtani eredményként teszi közkincsé.

### 2.1 BARRO ADÓKISIMÍTÁSOS MODELLE

Adókiismitáson alapuló modell alkalmazásakor, *tökéletes előrelátást* feltételezve konstans adórátát kapunk egyensúlyi megoldásként. A valóságot jobban közelítő eredményhez jutunk, ha feltételezzük, hogy a kormányzat kiadásainak illetve a nemzeti jövedelem nem várt változásával kapcsolatos információ az adóráták előre nem látott felülvizsgálatát teszi szükségessé. Amennyiben megengedjük, hogy a *bizonytalanság* megjelenjen a modellben, az adóráták viselkedése közelítőleg *random walk* folyamatot követ.

Barro [1979, 1986] a fenti megfontoláson alapuló modellje keretén belül a költségvetési deficitet meghatározó tényezőket elemzi. Feltételezi, hogy a racionális fogyasztó – a keynesi felfogással ellentétben – a kötvényeket nem tekinti vagyontárgy-

nak, hanem az állam jelenbeli adósságát saját jövőbeni adókötelezettségeként értékeli.

Barro két fő egyszerűsítő feltételezést vezet be a deficit meghatározó egyenletek felírásakor az egyes tényezők jobb elkülöníthetősége végett: (1) az adókulcs határrátája minden időszakban az átlagos adókulcs (időben nem változó) függvényében fejezhető ki, így a határráták időben változatlan értéke egyben az átlagos adókulcsok egyensúlyi értékét is megadja. (2) A gazdaság adóköteles reáljövedelme az adott időszakbeli GNP egy meghatározott hányada. Mivel Barro az inflációs adót a pénztulajdonra kivetett adóként értelmezi, összevonja más elvonásokkal, elkülönített kezelését nem tartja szükségesnek.

A kormányzat exogén módon adott, determinisztikus, adott időszaki reálkiadásainak összességét  $g(t)$ -vel, a reál GNP adott hányadát képviselő valós adóalapként használt ugyancsak determinisztikus változót  $y(t)$ -vel, a kezdeti reál adósságállományt  $b(0)$ -val, valamint a jövedelemre kivetett átlagos adókulcsot  $\tau$ -val jelölve megkapjuk a kormány költségvetési korlátját:

$$\int_0^{\infty} \tau(t) y(t) e^{-rt} dt = \int_0^{\infty} g(t) e^{-rt} dt + b(0) \quad (1)$$

ebből kifejezhető az átlagos adókulcs konstans értéke:

$$\tau = \frac{\int_0^{\infty} g(t) e^{-rt} dt + b(0)}{\int_0^{\infty} y(t) e^{-rt} dt} \quad (2)$$

(amennyiben az adó átlagos határrátáját megadó függvény időben nem változik).

A reálkamatlábát állandónak tekintjük ( $r$  értéke adott). Amennyiben  $g(t)$  költségvetési kiadás, és a valós adóalapként használt reál-GNP  $y(t)$  trendértékeket követ, értékük állandó  $n$  ütemben nő, valamint a trendértékek pályáját a következő egyenletek adják meg:  $g^*(t) = g^*(0)e^{nt}$  és  $y^*(t) = y^*(0)e^{nt}$ , akkor a trendérték és az aktuális változó jelenértéke megegyezik, azaz  $g^*(0)$ -ra és  $y^*(0)$ -ra fennáll a következő két feltétel:

$$\begin{aligned} g^*(0) &= (r - n) \int_0^{\infty} g(t) e^{-rt} dt \\ y^*(0) &= (r - n) \int_0^{\infty} y(t) e^{-rt} dt \end{aligned} \quad (3)$$

Ekkor a (2) és (3) egyenletről felírható a stabil átlagos adókulcs képlete:

$$\tau = \frac{g^* + (r - n)b}{y^*} \quad (4)$$

Az adókulcs tehát megegyezik a gazdaságra normál esetben jellemző költségvetési reálkiadások és a reáljövedelem hányadosával, ahol a költségvetési kiadások tartalmazzák az adó után fizetett kamatterhek azon részét, amelyet a gazdasági növekedés nem képes finanszírozni.

A folyó deficit, mely jelen esetben megegyezik a kamatköteles reál-adósságállomány változásával ( $db/dt$ -vel) a következőképpen adható meg:

$$\frac{db}{dt} = g + rb - \tau y = \left(1 - \frac{y}{y^*}\right) [g^* + (r - n)b] + (g - g^*) + nb \quad (5)$$

Előbbi egyenletből leolvasható, hogy az adósság valós értéke akkor növekszik, ha a kibocsátás elmarad a várt, trendszerű értékétől (azaz  $y/y^* < 1$ ). Az egyenlet első tagja tehát megmutatja a bevételkiesésből eredő deficitnövekmény értékét, amelyet a kibocsátási rés és a költségvetési reálkiadások szorzataként kapunk meg. (Az adókulcsok időbeni stabilitását feltételezve ez az összetevő egységnyi szorzótényezővel szerepel, ha azonban a kormányzat külön adókulcsot állapítana meg recesszió esetén, akkor az egynél magasabb szorzótényező utalna a költségvetési hiány erőteljesebb anticiklikus hatására.)

Az összefüggés második tényezője ( $g - g^*$ ) azt mutatja meg, hogy az átlagtól eltérő, időszakos kormányzati költekezés hogyan hat a deficit alakulására (az egyszeres szorzó itt is az adókisimítésre utal.) Az egyenlet utolsó tagja az adósságnak a gazdaság átlagos növekedésével megegyező ütemű növekedése hatását számszerűsíti.

Barro számos gyakorlati kérdést felvet, hogy az absztrakt modellt közelítse az empirikus vizsgálatra is alkalmas egyenletrendszerhez. Többek között megvizsgálja, hogy hogyan módosulna a deficitet magyarázó összefüggés, ha  $g(t)$  és  $y(t)$  értéke időben bizonytalan pálya mentén változna és ezáltal  $g^*$  és  $y^*$  értéke is bizonytalaná válna. Új információ  $g^*$  és  $y^*$  hosszú távú értékeivel kapcsolatban arra készíti a kormányzatot, hogy módosítsa az átlagos adókulcs mértékét. Ez azt jelenti, hogy az adó igazodik a kormányzati kiadások és a jövedelem nem várt változásaihoz, de az adókiigazítás előjele és mértéke nem jelezhető előre. Barro szerint az adókulcs időbeni ingadozása *martingale* folyamatot követ. Néhány esetben persze az adókulcs változása jól előrejelezhető, például ha recesszió idején értéke a normálnál alacsonyabb, a gazdasági visszaesést lezáró időszakokban adónövekedést észlelünk, a háborús időszakokban pedig a magasabb adóteher fokozatosan csökken, amikor a gazdaság visszatér normális pályájára.

Az elmélet nem jelöli ki a *jövedelemarányos adósság optimális célértékét*. Valójában az államadósság mértéke az  $nb$  magyarázó változó alkalmazásán túl nem befolyásolja az összefüggést. Az persze könnyen belátható, hogy az államadósság magas kezdőértéke magasabb átlagos adókulcs meghatározását feltételezi, ami kedvezőtlen jelenség, de semmiképpen sem jelenti azt, hogy a kormánynak éveken át szufficittel kell zárnia a költségvetést az adósság visszafizetése érdekében, hiszen ezt csak úgy fedezhetné, ha erőszakosan felszólóná az adókulcsokat a közelítőleg állandó adóteherhez szokott gazdaságban. A gyakorlatban valójában úgyis azt tapasztaljuk, hogy a kormányzati kiadás aktuális értékének a trendszerűtől való eltérése békeidőben illetve válságmentes időszakban inkább negatív értéket vesz fel (azaz  $g - g^* < 0$ ). Így az



államadósság jövedeleमारányos értéke békeidőben csökkenő irányt vesz, hirtelen megugrása csak háborús időszakban tapasztalható.

Ez ideig eltekintettünk az *árszínvonal változásának adósságra gyakorolt hatásától*. Amennyiben az árszínvonal pályája ismert, a reál államadósság növekedését az (5) egyenlettel írhatjuk le. A nominális értéken mért államadósság ( $B$ ) növekedését az (5) egyenleten túl az infláció ( $\pi$ ) mértéke is befolyásolja. A nominális deficitet – az  $(r-n)b$  tag elhagyásával – az eddigiek alapján a következőképpen határozhatjuk meg:

$$\frac{dB}{dt} = (n + \pi)B + (1 - \frac{y}{y^*})Pg^* + P(g - g^*) \quad (6)$$

ahol  $P$  az árszínvonalat jelöli.

Az egyenlet szerint nem tűnik indokoltnak, a nominális adósság nem várt inflációval történő kiigazítása, így  $\pi$ -t helyettesíthetjük a várt inflációval  $\pi^e$ -nel.

Mivel a várt infláció növekedésével a kamatláb névleges értéke változik, ilyenkor – feltéve, hogy a reálkamatláb várt értéke ( $r$ ) továbbra is adott – a kormányzat megnövekedett kamatterheit pótlólagos kötvénykibocsátással finanszírozza (nem pedig adókkal). Ekkor a reálkamatláb módosulása okozhat nem várt változást. Ha ez csak időleges, hatása megjelenik az  $(r-n)b$  kifejezésben, amennyiben állandósul, a kamatláb változását az adókulcs egyszeri kiigazítása kíséri, de a deficit szintje változatlan marad.

A kamatláb és a költségvetési hiány közti összefüggés bővebb kifejtése érdekében Barro külön vizsgálja az adósság időbeni átütemezésénél a szelvényhozam, illetve a hosszú távú kamatlábak változásának mind a névleges kötvényárfolyamra, mind pedig a piaci árfolyamra gyakorolt hatását. Jelen tanulmány terjedelme nem teszi lehetővé ezen elemzések részletes bemutatását.

Az empirikus modell magában foglalja az eddig felsorolt változók együttes vizsgálatát, felhasználja a GNP-arányos adósság, a várt infláció, a kibocsátási rés, a nem várt kormányzati kiadások és a kamatláb-változás mutatóját is a költségvetési hiány hosszú távú viselkedésének elemzésére.

## 2.2 AZ EMPIRIKUS MODELL

Barro az 1916 és 1982 közötti időszak éves adataival becsülte empirikus egyenletét, amely a következő formát ölti:

$$\frac{B_t - B_{t-1}}{P_t y_t} = a_0 \left( \frac{B_{t-1}}{P_t y_t} \right) + a_1 \pi_t^e \left( \frac{B_{t-1}}{P_t y_t} \right) + a_2 YVAR_t + a_3 GVAR_t + a_4 RVAR_t + u_t \quad (7)$$

Ahol:

- $B$  az Egyesült Államok kormányának kamatozó (névleges vagy piaci értékén vett) adósságállománya (amely kizárólag a magánszektor kezében lévő állampapírokat tartalmazza);

- $\Pi_t^e$  (a fogyasztói árindexen alapuló) várt inflációs ráta, amelyet két megelőző év inflációs rátájával és a pénzmennyiség növekedésének ( $M_1$ ) egy évvel késleltetett értékével közelített Barro, azaz:  $\pi_t = b_0 + b_1 \pi_{t-1} + b_2 \pi_{t-2} + b_3 \mu_{t-1} + \varepsilon_t$ , ahol  $\varepsilon_t$  hibatag;
- $YVAR = (1 - \gamma_t / \gamma_t^*) (g_t^* / \gamma_t)$ , a ciklikus változó, amelynél a kibocsátási rés mérését az Okun-törvény segítségével becsli:  $1 - \gamma_t / \gamma_t^* = \lambda (U_t - 0,054)$ , ahol  $U_t$  a munkanélküliség aktuális rátája, 5,4% pedig a mintaperiódus természetes munkanélküliségének a mediánja;
- $GVAR = (g_t - g_t^*) / \gamma_t$ , az időszakos költségvetési reál-túlköltekezést adja meg;
- $RVAR$  pedig a kamatláb változásának hatását mutatja.

Jól megfigyelhető, hogy az egyes változókat a nominális GNP arányában veszi számba, így magát a nominális deficit értékét is a GNP arányában fejezi ki (ezzel a hibatag ökonometriailag elfogadható – közelítőleg homoszkedasztikus – viselkedését biztosítja).

Az előbbieken ismertetett inflációs egyenlet különböző történelmi korszakokban eltérő módon magyarázta a valós infláció értékét. A második világháború utáni időszakban az infláció pozitívan korrelált a korábbi évek inflációs rátájával és a monetáris változó növekedésével, míg az azt megelőző időszakokban gyakran ennek ellenkezőjét tapasztalta a modellalkotó. A különböző inflációs együtthatóknak megfelelően két részperiódus különböztethető meg, az egyik az 1920–1940 közötti éveket, a másik az 1916–1919, 1941–1942, 1950–1982 közötti időszakokat foglalta magába. Érdekes, hogy a háborús időszakok inflációs jellemzői sok szempontból hasonlítottak az legutolsó békebeli időszakban megfigyelt adatok viselkedésére. Természetesen az infláció varianciája a 80-as évekre nagymértékben lecsillapodott.

A kormányzati kiadások normálistól való eltérését főként a háborús időszakokban lehetett kimutatni, a többi időszakban főként becslési hiba következtében adódott hasonló eredmény. Magas deficit leginkább a háborúk idején, illetve azokban a recesszióval terhelt időszakokban alakult ki, amikor a munkanélküliség átlagon felüli magas értékéhez magas költségvetési kiadás társult. A ciklikus változó magas értékéből a deficit anticiklikus hatására, valamint az adókulcs recesszió idején tapasztalható, átlagosnál alacsonyabb mértékére lehetett következtetni. A kamatláb változásának deficitre gyakorolt hatása nehezen értelmezhető, ezért a több változatban elkészített becslés némelyike ez utóbbit figyelmen kívül hagyta.

Az 1950–1982 között vizsgált adatok segítségével becsült deficit és a valós adatok közti kapcsolat alapján elmondható, hogy az 50-es években a kormányzati kiadások átlagon felüli értéke, 1969 óta pedig leginkább a várt infláció mértéke befolyásolta legszámottevőbb mértékben a deficit alakulását. Az egyenlet alulbecsülte az 1975–1976-os gazdasági válságot, de jól közelítette az 1981–1982-es recessziót. Az utóbbi évek adatait a kormányzati kiadások átlagtól való eltérése nem magyarázza, a mutató elhagyható az egyenletből.

Barro nemcsak a költségvetési hiány eredetét vizsgálta, hanem külön hangsúlyozta azoknak az elemzéseknek a gyakorlati relevanciáját is, amelyek a költségvetési túlköltekezésnek a gazdasági növekedésre, a kamatlábra, valamint a folyó fizetési mérlegre gyakorolt hatását vizsgálják. A tanulmány hátralevő részében erről készíttettem rövid összefoglalást.

### 3. A KORMÁNYZATI VÁSÁRLÁSOK HATÁSA A KIBOCSÁTÁSRA

Barro újklasszikus közgazdászként is elfogadja, hogy a kormányzati fogyasztás és beruházás valóban – ugyan igen korlátozott mértékben és főként különleges gazdasági események bekövetkeztekor – ösztönzőleg hathat a gazdasági folyamatokra.

A témában megfogalmazott korábbi közgazdasági álláspontok közül a keynesiánus makroökonómia a kormányzati vásárlások keresletösztönző hatását hangsúlyozza, ami a nemzeti jövedelem és foglalkoztatás bővülését vonja magával. *Bailey* [1971] szerint a kormányzati kiadások expanziós hatását ellensúlyozza, hogy a kormányzati javak és szolgáltatások közeli helyettesítői a magánjavaknak. A kormányzati vásárlások időszakos bővülése egyben üzleti ciklusok kialakulásához vezethet, mivel a munka és a termelés két időszak közti (intertemporális) helyettesítését okozhatja [Hall 1980]. Ez az intertemporális hatás nem egyezik meg azzal a kínálati oldalon tapasztalt hasonló jelenséggel, amelyet – többek között – *Lucas* [1975] értelmezett és amelyek kiváltó okai általában a monetáris változók alakulásával kapcsolatos tévedések. Az állam aktív gazdasági szerepvállalása mellett szól, hogy a közösségi szolgáltatások termelő magánberuházások inputjául szolgálhatnak.

Barro elemzése megkülönbözteti a *szokásos (permanens) kormányzati vásárlások* és az attól eltérő mértékű *időszaki kiadások* reálgazdasági következményeit (a kibocsátás és a reálkamatláb-adatok megfigyelése révén).

#### 3.1 A KORMÁNYZATI VÁSÁRLÁSOK HATÁSÁNAK MODELLEZÉSE

Legyen  $r$  a gazdaságra jellemző általános várt reál hitelkamatláb és tegyük fel, hogy a fogyasztók költségvetése kiegyensúlyozott, akkor  $r$  növekedése:

- a jelenlegi fogyasztási keresletet ( $C^d$ -t) és a szabadidő iránti keresletet csökkenti, azaz a háztartások (amelyek ez esetben az egyszerűség kedvéért a teljes magángazdaságot képviselik) egy későbbi időpontra halasztják fogyasztási kiadásuk egy részét;
- a munkakínálat aktuális szintjét növeli, és ezáltal az árupiaci összkínálat ( $Y^s$ ) pozitív irányú elmozdulását eredményezi.

Ha a kormányzati költségvetés egyensúlyban van:  $G_t = T_t$ , ahol eltekintünk a kamatfizetési kötelezettségektől, és az egyösszegű adók transzferekkel csökkentett állományát vesszük figyelembe, akkor megkapjuk a kormányzat adott időszaki költségvetési korlátját. (Ez a tanulmány, terjedelmi okokból, nem részletezi a jövedelemadó alkalmazása esetén fennálló összefüggéseket.)

Feltételezzük, hogy az egyensúly hosszú távon is fennáll, azaz a végtelen időhorizonton vizsgált adók jelenértékének összege megegyezik az ugyanazon időtávra számított kormányzati vásárlások jelenértékével, mely utóbbi megadható, mint:

$$\underline{G} = r \sum_{t=1}^{\infty} \frac{G_t}{(1+r)^t}, \quad (8)$$

ahol a  $\underline{G}$  megegyezik a minden időszakban azonos (örökjáradékként viselkedő) kormányzati kiadás értékével. Ha adott a kamatláb, a  $\underline{G}$  hosszú távú értékének egységnyi változása egységnyi, ellentétes irányú változást kell, hogy előidézzon a  $C^d$  ( $Y^s$ -nel

csökkentett) értékében, amennyiben eltekintünk a fogyasztási kereslet időbeni átütemezésétől. (Mivel a fogyasztó/termelő költségvetési korlátja:  $C^d - T = Y^d$ .) Tehát *a kormányzati kiadások csökkentik a permanens jövedelmet.*

A kormányzati kiadások két fő típusának meghatározása megkönnyíti az árupiaci hatások szétbontását. A közkiadásokból fedezett javak egy része a háztartások hasznosságát növeli, ezek a javak magánforrásból is előállíthatók, tehát piacukon a termelők versenyeznek, és *közeli helyettesítői a fogyasztói kiadásoknak.* Ilyen közjavak például a parkok, könyvtárak kórházak, autópályák stb. A kormányzati vásárlások másik része a termelő beruházások számára inputot jelentő szolgáltatások (illetve köztes javak), melyek a *tőkeberuházások közeli helyettesítői.* Ide tartoznak az állam klasszikus feladatainak ellátására létrehozott közjavak, amelyek tartalmazzák a jogszabályalkotást, a védelmi rendszer, a rendőrség működtetését, és a közoktatást stb.

Tegyük fel, hogy a kormányzati kiadások közvetlenül befolyásolják a fogyasztók hasznosságát. Ekkor (az egy főre jutó) kormányzati kiadások ( $G_t$ ) minden egysége, amely fogyasztói igényeket szolgál, megegyezik a fogyasztási kiadás tört részével ( $\theta G_t$ ). A háztartások hasznossága az adott időszak hatékony fogyasztásától ( $C^*$ ) függ, azaz:

$$C_t^* = C_t + \theta G_t, \text{ ahol } 0 \leq \theta \leq 1 \quad (9)$$

Ha a korábbiakban leírt permanens jövedelmi hatást számszerűsítjük, akkor (az állandó összegű kormányzati kiadás)  $\underline{G}$  egységnyi változása  $(\theta - 1)\underline{G}$  egységgel módosítja a fogyasztók permanens jövedelmét. Nem szabad elfeledkezni azonban a kormányzati szolgáltatások másik fajtájáról, amelyek termelési ráfordításként *MPG*-szeresére növelik az árupiaci kínálatot,  $Y^d$ -t, ahol az *MPG a kormányzati kiadások határtermékét* adja meg ( $MPG \leq 1$ ). Ha eltekintünk más inputok határtermékének a kormányzati kiadások hatására bekövetkező módosulásától,  $G$  összességében  $(\theta + MPG - 1)$ -szeresével csökkenti a permanens jövedelmet. Ez a mérték nem pozitív, de egységnyinél kisebb, ha fennáll a  $0 \leq \theta + MPG \leq 1$  összefüggés.

Az árupiaci egyensúlyt a következő összefüggés fejezi ki, ahol továbbra is eltekintünk a magán beruházási tevékenységtől, és egyösszegű adókat feltételezünk (a kereslet-kínálatot befolyásoló változók első deriváltjának előjelét mutatja a változók alatti előjel):

$$Y^d = C^d(\dots, r, G, \underline{G}) + G = Y^s(\dots, r, G, \underline{G}) \quad (10)$$

(-) (-) (-)                      (+) (+) (+)

1. Ekkor - mint ahogy az előzőekben láttuk - a kormányzati kiadás kizorító hatása a fogyasztásra:  $\underline{G}(\theta + MPG - 1) < 1$ , ahol  $\theta \underline{G}$  a kormányzati vásárlások fogyasztás-növelő,  $MPG \times G$  pedig reáljövedelem-növelő hatása. Mivel  $\underline{G}$  *permanens értékű növekedését* nem követi a kamatláb megváltozása, ezért mivel  $\underline{G}$  pontosan  $(1 - \theta - MPG)$ -szeres többletkeresletet okoz, a fogyasztás illetve kormányzati vásárlás együttes hatása az árupiacra éppen kioltja egymást:  $(\Delta Y^D - \Delta Y^S) = 0$ .
2. Más eredményhez jutunk, ha *a kormányzati kiadások értéke időszakosan változik.* Ekkor a  $G$  nagyságú egyszeri kiadásnövekményt (az adók jövedelemtorzító hatását elkerülendő) kamatozó államadóssággal fedezik és így nem csökkentik a

háztartások permanens jövedelmét adókkal. Mivel fennáll a *ricardói ekvivalenciaelv*: a hiányból fedezett költségvetési vásárlások növekedésének hatása megegyezik az adóteherből fedezett ugyanilyen összeg hatásával. Az egyszeri kormányzati túlköltekezés ( $G$ ) növeli az árupiaci keresletet és *az egyensúlyt csak a kamatláb növekedése állíthatja helyre*. Mivel az adott időszakai fogyasztás ( $C^d$ ) csökken, viszont a megnövekedett munkakínálat (*intertemporális hatás*) következtében az árupiaci összkínálat megugrik, a kormányzati kiadások végül is ösztönzőleg hatnak az output bővülésére. Ez a hatás annál nagyobb, minél kisebb a  $\theta$ , minél nagyobb az  $MPG$  értéke, illetve, hogy a fogyasztási és összkínálati függvény közül az utóbbi mennyivel kamatrugalmasabb. A kormányzati kiadásokra különösen hadikonjunktúra idején jellemző az alacsony fogyasztási hányad ( $\theta$ ) és a magas termelékenység ( $MPG$ ). A hatás nem multiplikatív jellegű, időben lecseng. A kormányzati vásárlások kapcsán kirajzolódó legfontosabb konklúziók a következők:

- A költségvetési kiadások időszakos növekménye valóban szignifikáns hatással van a GNP alakulására a jövőbeli munkaráfordítás jelen munkaráfordítással való helyettesítése révén (főleg a háborús időszakokban, amikor az állam beruházási tevékenysége számottevő).
- Az árupiaci kínálatot ösztönző gazdaságpolitika nem a Lucas által feltételezett, az árszínvonalra vagy más változókra vonatkozó téves észlelésekből származik.
- Barro a fenti elven megszerkesztett empirikus modellje alapján a kormányzati vásárlások pozitív konjunkturális hatása mind az Egyesült Államok 1889–1978 között megfigyelt adatai alapján, mind pedig az Egyesült Királyság 1701–1918-as adatsora alapján kimutatható, bár az eredmény a háborús kiadásokat illetően igazolja csak a feltételezést, más jellegű, békeidőben eszközölt túlköltekezés gazdaságösztönző szerepe vitatott. A kormányzati kiadás kamatlábra gyakorolt hatását csak az Egyesült Királyságban sikerült kimutatni.

## ÖSSZEGZÉS

Elméleti eredményeit Barro igyekszik ütköztetni a gazdaságpolitikai döntéshozatalal, akár csak a politikai gazdaságtan nagyjai két-három századdal ezelőtt. Ahogy a klasszikus közgazdászok bírálták a gabonavámokat, Barro kritikája nem kímélte sem a Reagan-, sem a Bush-adminisztráció adópolitikáját. Szerinte a 80-as években vagy akár a 2001-ben tapasztalható gazdasági visszaesést tovább súlyosbította a fokozatos adócsökkentés, amelyre idejében felkészült az amerikai nép. Az emberek beépítik várakozásaikba a gazdaságpolitikai lépéseket, csak a kormány nem tanul a múltból – vélte Barro.

Úgy tűnik, korunk közgazdászai, bár egyre újabb módszereket alkalmaznak és egyre komolyabban veszik a gazdasági szereplők racionális magatartását, valójában visszatérnek a klasszikus feltételezésekhez és tételekhez. A gyakorlat, az empirikus igazolás igénye módszertanilag helytálló modellek megszerkesztését követeli meg, de a társadalomtudomány még ma is meríthet azon tudósok alkotásaiból, akik egyszerre művelték a politika, filozófia, erkölcsstan, logika tudományát. Így ölt új testet a közgazdasági elméletek rendszerében Ricardo ekvivalencia-hipotézise.

Barro [2002: 13] filozófiája ugyan némiképp mást sugall. Szerinte mára a közgazdaságtan kerített uralmába mindent, az erkölcsöt, a politikát, a filozófiát és még az esztétikát is: „*Véleményem szerint ma a társadalmi kapcsolatok egyetlen megnyilvánulása sem mentes a közgazdasági gondolkodástól – még a vallás, szerelem, bűnügy és a gyerekvállalás kérdése sem. Ezentúl, még a sokak által vallott igazság – mint például, hogy a szépséget a munkavállalók érdemtelenül használják ajánlólevélként, vagy hogy a demokrácia a gazdasági növekedés egyik lényeges feltétele – sem szent és sérthetetlen, így elemzésre szorul... A szellemi tevékenység szabad társadalomban, mint a miénk, azt jelenti, hogy mindent meg kell indokolnunk és nem pedig azt, hogy előre eldöntött következtetéseket fogalmazunk meg – legalábbis akkor, ha valaki új közgazdasági ötletekkel felvértezve akarja kezdeni az új millenniumot.*”

## IRODALOM

- Bailey, M. J. (1971): *National Income and the Price Level*. 2nd Edition. New York: McGraw Hill.
- Barro, R. J. (1974): „Are Government Bonds Net Wealth?” *Journal of Political Economy* 82: 1095–1117.
- Barro, R. J. (1979) „On the Determination of the Public Debt.” *Journal of Political Economy* 87: 940–971.
- Barro, R. J. (1986): „U.S. Deficits since World War I.” *Scandinavian Journal of Economics* 88: 195–222.
- Barro, R. J. (1990): *Macroeconomic policy*. Harvard University Press.
- Barro, R. J. (2002): *Nothing is sacred. Economic Ideas for the New Millennium*. Massachusetts Institute of Technology.
- Buchanan, J. M. és Wagner, R. E. (1977): *Democracy in Deficit*. New York: Academic Press.
- Chan, L. K. C. (1983): „Uncertainty and the Neutrality of Government Financing Policy”. *Journal of Monetary Economics* 11: 351–372.
- Hall, R. E. (1980): „Labor Supply and Aggregate Fluctuations. ” *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy* 12 (Spring): 7–33.
- Lucas, R. E. (1975): „An Equilibrium Model of the Business Cycle.” *Journal of Political Economy* 83(6):1113–44.
- Mátyás A. (1996): *A modern közgazdaságtan története*. Aula Kiadó, Budapest
- Modigliani, F. és Brumberg R. (1954): „Utility Analysis and the Consumption Function: an Interpretation of Cross-section Data”. In: Kurihara, K. K. (szerk.): *Post-Keynesian Economics*. New Brunswick; Rutgers University Press.
- Mundell, R. A. (1971): „Money, Debt and the Rate of Interest”. In: Mundell, R. A. (szerk.): *Monetary Theory*. Pacific Palisades; Good Year, pp. 5–13.
- Yotsuzuka, T. (1987): „Ricardian Equivalence in the Presence of Capital Market Imperfections.” *Journal of Monetary Economics* 20: 411–436.