

## PÁPA LEVENTE–VALENTINYI ÁKOS

### Költségvetési fenntarthatóság

---

Az államháztartás hiánya és adósságának szintje egyike a legfontosabb makrogazdasági fundamentumoknak. Alapvető kérdés az államháztartás helyzetével kapcsolatban, hogy fenntartható-e a költségvetési politika. A tanulmány először a költségvetési fenntarthatóság elméleti problémáját elemzi. Az elméleti elemzés egyik következtetése, hogy a költségvetési fenntarthatóságot a jelenben a jövőbeli költségvetési politika határozza meg, és ezért a fenntarthatóságot a szó szoros értelmében nem lehet mérni. Ezért a tanulmányban adunk egy gyakorlatban is használható fenntarthatóságdefiníciót. Ezek után az elméleti elemzésre építve, áttekintjük a költségvetési fenntarthatóság empirikus irodalmát, különös figyelmet szentelünk annak, hogy a különböző fenntarthatósági próbák hogyan viszonyulnak a fenntarthatóság elméleti kritériumaihoz. A tanulmányt a fenntarthatóság két egyszerű mutatójának bevezetésével zárjuk, amelyekkel megvizsgáljuk Brazília és Magyarország esetében a költségvetési fenntarthatóságot.\*

Journal of Economic Literature (JEL) kód: E62, H62, H63.

---

Az államháztartás hiánya és adósságának szintje az egyik legfontosabb makrogazdasági fundamentum. Az államháztartás helyzetével kapcsolatos alapvető kérdés, hogy a költségvetési politika fenntartható-e, más szóval, hogy az állam fizetőképese-e. A kérdés azért fontos, mert ha az állam fizetőképese, akkor a makrogazdasági stabilitást költségvetési oldalról nem fenyegeti veszély. A költségvetési politika fenntarthatóságának definíciója azonban távolról sem egyértelmű, és mérésének módjával kapcsolatban sincs meg egyezés. Ennek oka az, hogy a költségvetési fenntarthatóságnak nincsen olyan egyértelmű közgazdasági tartalommal rendelkező és statisztikailag mérhető jelzőszáma, mint az inflációnak vagy a munkanélküliségnek. A költségvetési fenntarthatóság elméletéből levonható következtetések empirikus tartalma nagymértékben függ a választott modelltől. Más következtetések adódnak a költségvetési politika fenntarthatóságára nézve akkor, ha determinisztikus, és más, ha sztochasztikus modellel végezzük az elemzést. Nem segíti a tisztánlátást az sem, hogy az elméleti irodalom többnyire a reál-államadósság alakulásával, míg a gazdaságpolitikai döntéshozók tipikusan az adósság/GDP arány alakulásával ragadják meg a fenntarthatóságot.

---

\* Köszönettel tartozunk *Darvas Zsolt*nak, *Kopits György*nek és egy anonim lektornak, valamint az Argenta Zrt.-ben, a Corvinus Egyetemen és a Magyar Nemzeti Bankban tartott szeminárium résztvevőinek értékes megjegyzéseikért. A tanulmány írásának idején Valentinyi Ákos az Argenta Zrt. tudományos tanácsadója volt. A tanulmány a szerző saját véleménye, és nem feltétlenül tükrözi a Magyar Nemzeti Bank hivatalos álláspontját.

A munka egyik célja, hogy a költségvetési fenntarthatóság elméleti kérdéseit elemezze, és erre építve adja meg a fenntarthatóság empirikusan értelmezhető definícióját. A munka másik célja, hogy áttekintse a költségvetési fenntarthatóság empirikus irodalmát. Elméleti elemzésünkre támaszkodva kívánjuk tisztázni, hogy a különböző fenntarthatósági próbák miként viszonyulnak egymáshoz, és az eredmények mennyire robusztusak. Végül a munka harmadik célja, hogy – az elméleti és empirikus elemzésre építve – olyan fenntarthatósági jelzőszámot határozzon meg, amely viszonylag egyszerűen definiálható, és kellő információt nyújt a költségvetési fenntarthatóságról. Ezt az jelzőszámot azután alkalmazzuk Brazíliára, ahol a kilencvenes évek végén jelentős költségvetési korrekció történt, és Magyarországra, ahol a költségvetési korrekció most zajlik.

A költségvetési fenntarthatóság problémájának elméleti kérdéseit egy sztochasztikus eszközárzási modellben vizsgáljuk, amely *Bohn* [1995], [2005] munkáira épít.<sup>1</sup> Megmutatjuk, hogy a befektetők mindaddig hajlandók tartani az államkötvényeket, amíg azok állományának várható növekedése nem haladja meg a befektetők diszkontrátáját. Leegyszerűsítve, ez akkor következik be, ha az államadósság kamatterheinek egy részét adókból, és nem teljes egészében új adóssággal finanszírozzák. Ekkor a költségvetési politika fenntartható, illetve az állam fizetőképes.

Elemzésünk a költségvetési fenntarthatóság három sajátosságára hívja fel a figyelmet. A költségvetési politika *első* sajátossága, hogy a közgazdasági elmélet eléggé enyhe fenntarthatósági feltételt támaszt a költségvetési politikával szemben. Ha az elsődleges egyenleg hosszú időszakokon keresztül deficites, de a befektetők többletet várnak a jövőben, akkor a költségvetési politika fenntartható. Ha az államháztartás teljes egyenlege mind a jelenben, mind a várható jövőben deficites, de az elsődleges egyenleg egy minimális többletet mutat, akkor a költségvetési politika fenntartható. Ezzel szemben, ha a jelenbeli elsődleges egyenleg többletet mutat, de a jövőben várhatóan jelentős deficitbe fordul, akkor a költségvetési politika valószínűleg nem fenntartható.

A költségvetési politika *második* sajátossága, hogy jelenbeli fenntarthatósága jövőbeli alakulásától függ. Az állam fizetőképességét nem lehet megítélni a jövőbeli költségvetési politika ismerete, illetve az arra vonatkozó várakozások nélkül. A problémát különösen nehezíti, hogy a fenntarthatóság nem egyszerűen a közeljövő, hanem a távoli jövő költségvetési politikájától függ. A fenntarthatóság jövőtől való függése miatt például *Wyplosz* [2007] nem tartja lehetségesnek, hogy a szó szigorú értelmében meg tudjuk ítélni a költségvetési politika fenntarthatóságát.

A költségvetési fenntarthatóság *harmadik* sajátossága, hogy elméletileg mindig fennáll. A piac, a befektetői döntések ugyanis nem teszik lehetővé, hogy a költségvetési politika ne legyen fenntartható. Ha egy jelenlegi költségvetési politikáról úgy tűnik, hogy nem fenntartható, akkor az a politika nem folytatható örökké. A kérdés nem az, hogy megszakad-e a költségvetési politika, hanem csak az, hogy mikor és milyen módon. A költségvetési korrekciónak alapvetően két módja van: vagy az állam saját jószántából hajtja végre, vagy a piac hajtja végre helyette. Ez utóbbi tipikusan valamilyen pénzügyi válság formájában zajlik, amelynek során a piaci szereplők nemcsak az államadósságot értékelik le, hanem a további hitelnyújtást is megtagadják. Ezért a költségvetési fenntarthatóság elméleti fogalmát operacionalizálni kell. A költségvetési politikát akkor fogjuk fenntarthatónak tekinteni, ha a jelenben fennálló költségvetési politika jövőbeli változatlan folytatása esetén az állam fizetőképes marad. Ezt a definíciót az általunk javasolt kritérium is kielégíti.

<sup>1</sup> Az államadósság fenntarthatóságáról klasszikusnak számítanak többek között *Blanchard és szerzőtársai* [1990], *Buiter* [1985], *Bulow–Rogoff* [1989] és *McCallum* [1984] munkái.

Illusztrációként a *Függelékben* ábrázoljuk harminchat ország államadosságának alakulását a GDP-hez viszonyítva az 1990–2006 közötti időszakban, amely arról tanúskodik, hogy nagymértékben szóródnak az adósságszintek az egyes országok között. Például Japán államadossága 2006-ra megközelítette a GDP 190 százalékát, miközben a japán – rövid és hosszú távú – kamatok a legalacsonyabbak a fejlett országok között. Feltehetően egyetlen fejlődő országban sem lenne lehetséges ilyen mértékű államadosság felhalmozása. Az ábrák egy másik tanulsága az adósság dinamikájára vonatkozik. Vannak országok, amelyekben viszonylag stabil az adósság – akár magas szinten (például Görögország és Olaszország), akár alacsony szinten (balti országok és Luxemburg); vannak országok, amelyek csökkentik adósságukat – lassú ütemben (például Belgium) vagy akár egészen gyorsan (Bulgária) –, és természetesen vannak országok, amelyek adóssága növekszik (például Japán, Franciaország, Németország). Mind az országok közötti nagymértékű szóródás, mind pedig az országokon belüli évtizedes tendenciák aláhúzzák a költségvetési fenntarthatóság megítélésének nehézségét.

Az empirikus irodalom áttekintésekor látni fogjuk, hogy az empirikus elemzések eredményei eléggé ellentmondásosak. A költségvetési fenntarthatóságra vonatkozó különböző próbák még ugyanazon az adatbázison is egymásnak ellentmondó eredményre vezetnek. Mivel az empirikus eredmények nagyon érzékenyek a választott ökonometriai módszerre, illetve az adatbázisra, ezért a bonyolultabb módszereknek nincs nyilvánvaló előnyük az egyszerűbbekkel szemben. Ezért jutottunk arra a következtetésre, hogy egy egyszerű jelzőszám is kellően informatív lehet. A GDP-arányos elsődleges egyenlegnek azt a szintjét választottuk, amely a GDP-arányos adósságszintet öt éven belül egy meghatározott szintre csökkenti. Indikátorunk előnye, hogy lehetővé teszi a gazdaságpolitika vagy a piaci szereplők által kívánatosnak tartott adóssággal bevonását a fenntarthatóság elemzésébe. Például az euróövezetbe belépni szándékozó országok számára az adósságot a GDP 60 százaléka alá kell szorítani. Megmutatjuk azt is, hogy miként lehet egyszerű grafikus elemzéssel ennek a mutatónak a segítségével egyfajta determinisztikus stressztesztet végrehajtani.

A következőkben először a költségvetési fenntarthatóságot elemezzük egy sztochasztikus eszközárzási modell keretei között. Ezek után áttekintjük a költségvetési fenntarthatóság tesztelésének, mérésének eddigi irodalmát. Javaslatot teszünk néhány egyszerű jelzőszámra, amelyeket Brazíliára és Magyarországra alkalmazzuk.

## A költségvetési fenntarthatóság elmélete

### *Egy sztochasztikus általános egyensúlyi modell*

Tekintsünk egy olyan gazdaságot, amelyet nagyszámú, azonos jellemzőkkel rendelkező befektető és egy kormányzat népesít be! A befektető portfóliója megválasztásával életpálya-hasznosságát maximalizálja, míg az állam exogén fogyasztását adókivetéssel és államadosság kibocsátásával finanszírozza.<sup>2</sup>

A reprezentatív befektető egy kockázatmentes, illetve egy kockázatos eszközben tarthatja vagyonát. A kockázatos befektetést részvénynek nevezzük. Jelöljük  $a_t$ -vel a befektető által a  $t$ -edik időszak elején tartott részvények reálállományát! Feltesszük, hogy a részvények teljes mennyisége a gazdaságban rögzített, vagyis eltekintünk a részvényki-bocsátástól. Az általánosság megsértése nélkül feltesszük, hogy az egy főre jutó részvé-

<sup>2</sup> A modell kialakításánál a standard eszközárzási (*asset pricing*) modellek mellett *Bohn* [1995], [1999], [2005] munkái nyújtottak kiindulási pontot.

nyek kínálata egységnyi. Az egy részvény után fizetett  $y_t$  reálosztalék  $\gamma_t \equiv y_t / y_{t-1}$  tényezővel növekszik, ahol

$$\gamma_t = \gamma + \varepsilon_t \quad \varepsilon_t \in [\underline{\varepsilon}, \bar{\varepsilon}] \quad \varepsilon_t \sim \text{iid},$$

vagyis  $\gamma_t$  egy  $\gamma > 0$  várható értékű valószínűségi változó, ahol  $\gamma_t \in [\gamma - \underline{\varepsilon}, \gamma + \bar{\varepsilon}]$ .<sup>3</sup> A részvények a másodlagos piacon  $q_t$  egységáron adhatók és vehetőek. A kockázatmentes befektetést államkötvénynek nevezzük, és a  $t$ -edik időszak eleji reálállományát  $b_t$ -vel jelöljük. Az államkötvények lejáratra egyetlen időszak, ezért nincs másodlagos forgalmuk. Az államkötvények  $r_t$  kamata kockázatmentes.

A kormányzat  $g_t \leq y_t$  reálfogyasztását  $\tau_t$  összegű adóból származó adóbevéttel és kötvény kibocsátásával finanszírozza. Az állam egy főre vetített költségvetési korlátja reálegységekben

$$b_{t+1} = R_t b_t - s_t \quad (1)$$

formában írható, ahol  $R_t \equiv 1 + r_t$  a kamattényező,  $s_t \equiv \tau_t - g_t$  pedig az államháztartás elsődleges egyenlege.

Eddigi feltevéseinkből következik, hogy az egy főre jutó osztalék megegyezik az egy főre jutó hozzáadott értékkel vagy GDP-vel. Ezért az árupiaci egyensúly a

$$c_t + g_t = y_t \quad (2)$$

alakban írható, ahol  $g_t$  a kormányzat reálfogyasztása. A befektető várható életpálya-hasznosságát

$$\max_{\{c_t, a_{t+1}, b_{t+1}\}_{t=0}^{\infty}} \mathbf{E}_0 \left[ \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t u(c_t) \right] \quad (3)$$

maximalizálja a

$$c_t + q_t a_{t+1} + b_{t+1} + \tau_t \leq (q_t + y_t) a_t + R_t b_t \quad (4)$$

a költségvetési korlát mellett, ahol  $\mathbf{E}_t(\cdot)$  a  $t$ -edik időszakban rendelkezésre álló információ melletti feltételes várható értéket,  $c_t$  a befektető fogyasztását,  $\tau_t$  az állam által beszedett összegű adókat jelöli. Az  $u(c)$  a befektető egy időszakra vonatkozó hasznossági függvénye, amelyről feltesszük, hogy kétszer folytonosan differenciálható, monoton növekvő, konkáv függvény. Ez utóbbi azt jelenti, hogy a befektető kockázatkerülő.

A befektető optimális döntéseit az Euler-egyenletek

$$u'(c_t) = \mathbf{E}_t[\beta \tilde{R}_{t+1} u'(c_{t+1})], \quad (5a)$$

$$u'(c_t) = \beta R_{t+1} \mathbf{E}_t[u'(c_{t+1})], \quad (5b)$$

ahol

$$\tilde{R}_{t+1} \equiv \frac{q_{t+1} + y_{t+1}}{q_t},$$

illetve a transzverzálitási feltételek adják

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \mathbf{E}_t[\beta^n u'(c_{t+n+1}) q_{t+n+1} a_{t+n+1}] = 0 \quad \forall t, \quad (6a)$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \mathbf{E}_t[\beta^n u'(c_{t+n+1}) b_{t+n+1}] = 0 \quad \forall t. \quad (6b)$$

<sup>3</sup>  $\varepsilon$  lehetséges realizációjának végességére vonatkozó feltevés elégséges az egyensúly létezéséhez.

A két Euler-egyenlet azt fejezi ki, hogy az optimálisan döntő befektető közömbös azzal kapcsolatban, hogy a rendelkezésre álló egységnyi jövedelmet ma fogyassza el, vagy inkább befektesse, és holnap fogyassza el. A transzverzálitási feltételek azt fejezik ki, hogy az életpálya-hasznosságát maximalizáló befektető nem kíván „túl sok” eszközt felhalmozni élete végére. Példaként tekintünk azt az esetet, amikor a befektető véges,  $t + n$  hosszúságú időhorizonton maximalizálja hasznosságát! Ekkor  $q_{t+n+1}a_{t+n+1}$  értékű részvénnyel, illetve  $b_{t+n+1}$  értékű államkötvénnyel rendelkezik a  $(t + n)$ -edik időszak végén, amelyet nem fordított fogyasztásra. Mivel a befektető  $t + n$  időszakon számított fogyasztástól függő életpálya-hasznosságát kívánta maximalizálni, csak akkor optimális maradványonát a  $(t + n)$ -edik időszak végén nem fogyasztásra fordítani, ha az nem növeli az életpálya-hasznosságot, vagyis ha  $E_t[\beta^n u'(c_{t+n+1})q_{t+n+1}a_{t+n+1}] = 0$  és  $E_t[\beta^n u'(c_{t+n+1})b_{t+n+1}] = 0$ . Ha az időhorizont nem véges, hanem végtelen, akkor az előbbiekhöz hasonló logika alapján a (6a) és a (6b) feltételeknek kell teljesülniük.

Könnyen megmutatható, hogy a transzverzálitási feltételek biztosítják, hogy a részvény ára megegyezik az osztalékáram diszkontált jelenértékével

$$q_t = E_t \left[ \sum_{s=1}^{\infty} m_{t,t+s} y_{t+s} \right], \tag{7}$$

ahol a diszkontálás az úgynevezett sztochasztikus diszkonttényezővel

$$m_{t,t+n} \equiv \beta^n \frac{u'(c_{t+n})}{u'(c_t)} \tag{8}$$

történik. A sztochasztikus diszkonttényező a diszkonttényező általános alakja, amely azt mutatja, hogy a fogyasztó miként értékeli egységnyi jövőbeli fogyasztást a jelenbelihez képest. Jövedelemáramokat kamattényezővel szoktunk diszkontálni. Ha azonban különböző kockázatú jövedelemáramokat kívánunk diszkontálni, akkor azok diszkontálására különböző kamatokat kell használnunk, ahol a kamattényező tükrözi az adott jövedelemáram kockázatoságát. A sztochasztikus diszkonttényező előnye abban áll, hogy bármilyen kockázatú jövedelemáram diszkontálására használható. Végző soron ugyanis a sztochasztikus diszkonttényező, amely két tetszőleges időszak közötti fogyasztás helyettesítési határrátája, mutatja, hogy a fogyasztó miként értékeli a jövőbeli fogyasztást a jelenbelihez képest. Egy determinisztikus világban ez megegyezik a kamattényezővel. Egy sztochasztikus világban viszont a sztochasztikus diszkonttényező az, amely a különböző kamattényezők között az (5a) és az (5b) egyenletek révén kapcsolatot teremt.

Az eszközárzási alkalmazásokban egyik leggyakrabban használt állandó rugalmasságú hasznossági függvény

$$u(c) = \begin{cases} \frac{c^{1-\theta}}{1-\theta} & \theta > 0, \theta \neq 1 \\ \ln(c) & \theta = 1 \end{cases} \tag{9}$$

esetében a sztochasztikus diszkonttényező az

$$m_{t,t+n} = \beta^n \prod_{s=0}^n (\gamma_{t+s}^c)^{-\theta} \tag{10}$$

formában írható, ahol  $\gamma_t^c$  a fogyasztás növekedési tényezője. Vagyis ebben az esetben a sztochasztikus diszkonttényező a fogyasztás növekedésétől függ. Minél gyorsabb a fogyasztás növekedése, annál jobban diszkontálja a befektető a jövőt. Ha a fogyasztás gyorsan nő, akkor a jövőbeli fogyasztás szintje magas lesz a maihoz képest. Ez ahhoz

vezet, hogy egységnyi többletjövedelem jövőbeli elfogyasztásából származó hasznosság a jelenbeli elfogyasztásából származó hasznossághoz képest alacsonyabb lesz. Ezért értékelni alacsonyabbra, más szóval diszkontálja jobban a fogyasztó jövőbeli jövedelmeit, ha gyorsan nő a fogyasztása.

Eddigi eredményeink arra a feltevésre épültek, hogy a (3) és a (4) kifejezésekkel leírt döntési problémának létezik megoldása. Ha a maximum létezik, akkor azt az (5a) és az (5b), valamint az (6a) és az (6b) feltételek írják le. Növekvő gazdaságban azonban a maximum nem feltétlenül létezik, hiszen az életpálya-hasznosság lehet végtelen. Ha a sztochasztikus diszkonttényező nagyobb, mint a gazdaság növekedési tényezője

$$\mathbf{E}_t[m_{t,t+1}\gamma_{t+1}] < 1, \quad (11)$$

akkor a maximum létezik. Könnyen belátható, hogy ha a (11) fennáll, akkor a (7) bal oldala véges, vagyis a részvények ára jól meghatározott. Megmutatható, hogy ebben az esetben az életpálya-hasznosság is véges.

A modell egyensúlya olyan költségvetési politika  $\{\tau_t, g_t\}_{t=0}^\infty$ , allokáció  $\{c_t, a_{t+1}, b_{t+1}\}_{t=0}^\infty$ , árak  $\{q_t, r_t\}_{t=0}^\infty$  és kezdeti államadósság ( $b_0$ ), amelyek úgy elégítik ki az (5a), (5b), (6a), (6b) feltételeket, hogy mind az árupiac (2), mind a részvényt piac egyensúlyban van ( $a_t = 1$ ).

### *Költségvetési fenntarthatóság, kormányzati fizetőképesség*

Az államadósságra alapvetően ugyanazok a szabályok érvényesek, mint a magánadósságra: az állam hitelfelvételi képességét a befektetők hitelnyújtási hajlandósága határozza meg. Ha a befektető a kormányzatot fizetőképésnek ítéli, akkor hajlandó tartani az államkötvényeket. A költségvetési politikát fenntarthatónak, illetve a kormányzatot fizetőképésnek nevezzük akkor, ha a befektetők hajlandók az államkötvényeket tartani, illetve új kibocsátást vásárolni. Modellünk segítségével leírjuk most azokat a feltételeket, amelyek mellett a kormányzat fizetőképés.

Kiindulópontunk az állam költségvetési korlátja (1), amelyet írunk a

$$b_t = \frac{s_t}{R_t} + \frac{b_{t+1}}{R_t}$$

alakban. Ha előretekintve iteráljuk ezt az egyenletet, akkor a

$$b_t = \sum_{i=0}^{\infty} \frac{s_{t+i}}{\prod_{j=0}^i R_{t+j}} + \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{b_{t+n+1}}{\prod_{j=0}^n R_{t+j}} \quad (12)$$

összefüggést kapjuk. Ez egy azonosság, amely közvetlenül az állam egyes időszakokra vonatkozó költségvetési korlátjából következik. Mivel azonosság, különösebb közgazdasági interpretációja sincsen. Közgazdasági tartalmat akkor kap, ha az azonosságot a befektetők döntéseit leíró egyenletekhez kapcsoljuk. A kockázatmentes kamattényezőre vonatkozó (5b) Euler-egyenlet, illetve a sztochasztikus diszkonttényező definíciója felhasználásával, az előző azonosságot a

$$b_t = \mathbf{E}_t \left[ \sum_{i=0}^{\infty} m_{t,t+i} s_{t+i} \right] + \mathbf{E}_t \left[ \lim_{n \rightarrow \infty} m_{t,t+n} b_{t+n+1} \right] \quad (13)$$

formában írhatjuk.

A költségvetési fenntarthatóság szempontjából fontos koncepcionális különbség van a (12) és a (13) egyenletek között. A (12) egyenlet bal oldalán az államháztartás egyenlegének, illetve egy a távoli jövőben birtokolt államkötvényeknek a diszkontált jelenértékét találjuk. A befektetők döntéseire ebből azért nem vonhatunk le különösebb következtetéseket, mert az egyenletek nem utalnak a befektetőknek az államkötvényekkel kapcsolatos szándékaira. Mint az előbb említettük, ez pusztán azonosság. Az Euler-egyenletek viszont már befektetői döntéseket írnak le. Ezért az azok felhasználásával kapott (13) egyenlet már leírja, hogy a befektetők miként vélekednek az államkötvények tartásáról. A (6b) transzverzálitási feltétel, amely a befektetők optimális döntéseit leíró feltételek egyike, felhasználásával a (13) egyenletből következik

$$b_t = \mathbf{E}_t \left[ \sum_{i=0}^{\infty} m_{t,t+i} s_{t+i} \right], \tag{14a}$$

$$\mathbf{E}_t \left[ \lim_{n \rightarrow \infty} m_{t,t+n} b_{t+n+1} \right] = 0, \tag{14b}$$

amely már kifejezi az államkötvényekre vonatkozó befektetői szándékokat.

Az előző két feltételt átírhatjuk adósság/GDP arányra is. Legyen az adósság/GDP arány  $\bar{b}_t \equiv b_t / y_{t-1}$ , az elsődleges egyenleg/GDP arány pedig  $\bar{s}_t \equiv s_t / y_t$ . Könnyen megmutatható, hogy ha (14a) és (14b) fennállnak, akkor az adósság/GDP, illetve az elsődleges egyenleg/GDP arányra fennállnak a

$$\bar{b}_t = \mathbf{E}_t \left[ \sum_{i=0}^{\infty} m_{t,t+i} \prod_{s=0}^i \gamma_{t+s} \bar{s}_{t+i} \right], \tag{15a}$$

$$\mathbf{E}_t \left[ \lim_{n \rightarrow \infty} m_{t,t+n} \prod_{s=0}^n \gamma_{t+n} \bar{b}_{t+n+1} \right] = 0 \tag{15b}$$

feltételek. Ezek fennállása a (11) feltevés miatt következik a (14a) és (14b) feltételekből.

A (14a) korlátot az állam jelen idejű költségvetési korlátjának hívjuk. Ez azt fejezi ki, hogy az állam jelenbeli időszak elején fennálló adóssága megegyezik a jövőbeli elsődleges egyenlegek diszkontált jelenértékével. Ha  $b_t > 0$ , akkor az államnak hosszú időszak átlagában elsődleges többletet kell elérnie.

A (14b) egyenletet a kormányzat fizetőképességi korlátjának hívjuk. Ez azt fejezi ki, hogy az államháztartás akkor és csak akkor kiegyensúlyozott jelenértékben, ha az államadósság növekedési tényezője alacsonyabb, mint a sztochasztikus diszkonttényező reciproka. Ezt a korlátot a racionális befektetők kényszerítik a kormányzatra. Ha az államadósság „túl gyorsan” nő, akkor idővel a befektetőknek „túl sok” eszköz lesz a birtokában, és „túl alacsony” lesz a fogyasztása. Mivel egy alacsonyabb felhalmozási ütem magasabb életpálya-hasznosságot biztosítana a befektetőknek, ezért a befektetők sohasem törekednek „túl gyors” eszközfelhalmozásra. A fizetőképességi korlát azt fejezi ki, hogy a befektetők hosszú távon legfeljebb mekkora sebességgel hajlandók eszközöket felhalmozni. Könnyen belátható, hogy determinisztikus esetben ez arra az összefüggésre egyszerűsödik, hogy az államadósság növekedési tényezője nem haladhatja meg a kamattényezőt.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Ez ekvivalens a Ponzi-játék kizárásával. A Ponzi-játékot kizáró feltételekről, általános egyensúlyi modellekben betöltött szerepéről *O'Connell-Zeldes* [1988] ad áttekintést.

Az eddig elmondottakból az következik, hogy a költségvetési politika elméletileg mindig fenntartható. Ennek oka, hogy a piaci szereplők sohasem engedik meg a kormánynak, hogy túl sok adósságot halmozzon fel. Ebből következik, hogy a költségvetési politika fenntarthatósága *ceteris paribus* az elsődleges egyenlegek, illetve az államadósság jövőbeli alakulásával kapcsolatos várakozásoktól függ. Mivel a várakozásokról kevés információnk van, a rendelkezésre álló adatok a költségvetési politika múltbeli alakulásáról tájékoztatnak, ezért az empirikus vizsgálatok egy jó része implicit vagy explicit módon a következő fenntarthatóság fogalmat használja.<sup>5</sup>

**1. definíció (fiskális fenntarthatóság).** *Ha a  $t$ -edik időszakban fennálló költségvetési politika folytatása esetén a jövőbeli elsődleges egyenlegek és államadósság pályája ceteris paribus kielégítik a (14a), illetve (14b) feltételeket, akkor a  $t$ -edik időszaki költségvetési politika fenntartható.*

A definíció arra helyezi a hangsúlyt, hogy fizetőképes maradhat-e a kormányzat akkor, ha a jelenlegi költségvetési politika változatlan formában fennmarad. Például a költségvetési fenntarthatóság irodalmának egy része a (14a), illetve a (14b) kifejezések fennállását tesztelik múltbeli adatokon. Ha az idősorok kielégítik a fizetőképességi feltételt, akkor a költségvetési politikát az *1. definíció* értelmében tekinthetjük fenntarthatónak.

Hangsúlyozni kell, hogy a definícióból nem következik, hogy ha a ma megfigyelt költségvetési politika kielégíti a fenntarthatóság feltételét, az nem kényszerül a jövőben jelentős korrekciókra. A definícióban szereplő *ceteris paribus* kitétel ugyanis azt jelenti, hogy a definiált költségvetési fenntarthatóság az egyéb feltételek alakulásától is függ. Egyszerű elemzési keretünkben alapvetően három ilyen egyéb tényező van: *1.* a gazdasági növekedési tényezője, *2.* a reálkamat-tényező és *3.* a befektetőknek a jövőbeli költségvetési politikára vonatkozó várakozásai. Ha például a várt jövőbeli növekedés csökken, akkor a szubjektív diszkontráta növekszik, és lehetséges, hogy a (14b) már nem áll fenn. Ekkor a fenntarthatóság költségvetési alkalmazkodást kíván.

Az *1. definíció* lehetővé teszi, hogy megfogalmazzuk a fizetőképességnek egy elégséges kritériumát. Figyeljük meg, a (11) feltevés miatt időben nem növekvő reál-államadósság kielégíti a fizetőképesség (14b) egyenletét! Hasonlóképpen, a (15b) egyenletet kielégíti a nem növekvő adósság/GDP arány. Mivel növekvő gazdaságokban a reál-államadósság általában növekszik, ezért a nem növekvő reál-államadósság kritériuma túlságosan erős feltétele a fenntarthatóságnak. Ezzel ellentétben a nem növekvő adósság/GDP arány növekvő gazdaságban is megfigyelhető. Ezért a költségvetési fenntarthatóság kritériumát a következőképpen fogalmazhatjuk újra.

**2. definíció (fiskális fenntarthatóság elégséges feltétele).** *Ha a költségvetési politika a  $t$ -edik időszakot követő adósság/GDP arányt a  $t$ -edik időszaki szinten rögzíti, akkor a költségvetési politika fenntartható.*

Az általunk használt fenntarthatósági jelzőszám meghatározásában erre a definícióra fogunk építeni.

Mielőtt tovább mennénk, egy példán keresztül megmutatjuk, hogy az empirikusan tesztelhető összefüggések levezetéséhez miért van szükség sztochasztikus modellre, és miért nem megfelelő ezeknek az összefüggéseknek egy determinisztikus modellből való levezetése. Pontosabban megmutatjuk, hogy a determinisztikus modell szerint a költség-

<sup>5</sup> Az IMF is lényegében ezt a definíciót használja. Az „adósság fenntartható, ha jelentősebb korrekció nélkül kielégíti a fizetőképességi feltételt” (IMF [2002] 5. o.).



vetési politika olyan esetekben is nem fenntartható, amikor a sztochasztikus modell szerint fenntartható. Ehhez először írjuk az állam (14a) jelen idejű költségvetési korlátját a

$$b_t = \mathbf{E}_t \left[ \sum_{i=0}^{\infty} m_{t,t+i} s_{t+i} \right] = \sum_{i=0}^{\infty} (\mathbf{E}_t[m_{t,t+i}] \mathbf{E}_t[s_{t+i}] + \text{cov}(m_{t,t+i}, s_{t+i}))$$

alakban! A sztochasztikus diszkonttényező, valamint az Euler-egyenlet felhasználásával ezt az egyenletet a

$$b_t = \sum_{i=0}^{\infty} \frac{\mathbf{E}_t[s_{t+i}]}{\prod_{j=0}^i R_{t+j}} + \sum_{i=0}^{\infty} \text{cov}(m_{t,t+i}, s_{t+i}) \quad (16)$$

formában írhatjuk. A kifejezés első tagja az állam jelen idejű költségvetési korlátjának determinisztikus megfelelője, ha a  $\{s_{t+i}\}_{t=0}^{\infty}$  determinisztikus. Az egyenlet jobb oldalán szereplő második tag a sztochasztikus diszkonttényező és az elsődleges egyenleg kovarianciája, amely csak sztochasztikus modellben van jelen. Láthatjuk, hogy az állam jelen idejű költségvetési korlátjának a determinisztikus és sztochasztikus változata csak akkor azonos, ha mindent  $t$ -edik időszakban  $\text{cov}(m_{t,t+i}, s_{t+i}) = 0$ . Ha a kovarianciatag pozitív lenne, a determinisztikus jelen idejű költségvetési korlátot alapuló empirikus vizsgálat azt mutatná, hogy a költségvetési politika nem fenntartható, hiszen az elsődleges egyenleg diszkontált jelenértéke alatta marad a jelenlegi államadósságnak. Ha azonban a jelen idejű költségvetési korlát sztochasztikus változata alapján vizsgálnánk a fenntarthatóságot, akkor a költségvetési politikát fenntarthatónak találnánk.

Ha a hasznossági függvény a (9) egyenletben megadott alakban írható, akkor a (10) egyenlet felhasználásával a sztochasztikus diszkonttényező a

$$\text{cov}(m_{t,t+i}, s_{t+i}) = \text{cov} \left( \beta^s \prod_{s=i}^n (\gamma_{t+i}^c)^{-\theta}, s_{t+i} \right)$$

formában írható. A  $\text{cov}(m_{t,t+i}, s_{t+i}) = 0$  kovariancia tehát a fogyasztás növekedése és az elsődleges egyenleg közötti kapcsolatot írja le. Mivel mind a fogyasztás növekedése, mind az elsődleges egyenleg prociklikus (ez utóbbi az automatikus stabilizálók miatt), a kovariancia pozitív.

### A költségvetési fenntarthatóság mérése

#### *A jelen idejű költségvetési korlát*

A költségvetési fenntarthatóság empirikus irodalmának első hulláma a kormányzat jelen idejű költségvetési korlátját, illetve fizetőképességi korlátját tesztelte. A sztochasztikus diszkonttényező helyett azonban valamilyen önkényesen választott kamattényezőt használtak a diszkontálás során, vagyis a

$$b_t = \sum_{i=0}^{\infty} \frac{\mathbf{E}_t[s_{t+i}]}{\prod_{j=0}^i R_{t+j}}, \quad (17a)$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\mathbf{E}_t[b_{t+n}]}{\prod_{j=0}^n R_{t+j}} = 0 \quad (17b)$$

egyenletek valamilyen alakját tesztelték.

A költségvetési fenntarthatóság empirikus irodalmának egyik első darabja *Hamilton–Flavin* [1986] munkája volt. A szerzők 1960–1984 közötti amerikai adatokon azt vizsgálták, hogy fennáll-e az állam jelen idejű költségvetési korlátja. A (17a) korlát meghatározásánál konstans reálkamat-tényezőt használtak diszkonttényezőként, és azt tesztelték, hogy ez a korlát tartalmaz-e egy extra  $R'$  tagot (buborék). Mivel a próba elutasította a buborék létezését, ezért arra a következtetésre jutottak, hogy a költségvetési politika fenntartható. *Wilcox* [1989] konstans reálkamat-tényező helyett sztochasztikus kamattényező feltevése mellett tesztelte a költségvetési fenntarthatóságot az előbbi adatbázison. A szerző azt vizsgálta, hogy a megfigyelt kamattényezővel diszkontált államadósság stacionárius-e és várható értéke nulla-e, vagyis fennáll-e a (17b).<sup>6</sup> Miután tesztje elutasította ezt a hipotézist, arra a következtetésre jutott, hogy a költségvetési politika nem fenntartható.

*Trehan–Walsh* [1991] az  $s_t$ , illetve a  $b_t$  idősorok stacionaritását, illetve kointegrációját vizsgálta kétféle módon. Egyrészt, ha  $b_{t+1} - b_t$  stacionárius, és  $E_t[b_{t+1} - b_t] = \Delta$ , akkor a költségvetési politika fenntartható. Ennek oka, hogy az előző feltételek mellett  $E_t[b_{t+n}] \approx b_t + n\Delta$  (lásd *Bohn* [1995]), vagyis az adósság lineárisan nő. A (17b) fennáll, hiszen annak nevezőjében  $R^n$  található, és annak exponenciális növekedése dominálja a lineárist. Másrészt, ha  $s_t$  és  $b_t$  kointegráltak, akkor valamilyen  $\alpha$  konstansra  $s_t - \alpha b_t = u_t$  stacionárius, és az adósságdinamika  $b_{t+1} = R_t b_t - s_t = (R_t - \alpha)b_t + u_t$ . Mivel  $u_t$  stacionárius, az államadósság  $R_t - \alpha$  tényezővel nő. Ha  $\alpha > 0$ , akkor az államadósság a kamattényezőnél kisebb tényezővel nő, és ezért a költségvetési politika fenntartható. 1898–1983 közötti amerikai adatokon a szerzők azt találták, hogy mindkét próba alapján a költségvetési politika fenntartható volt. *Ahmed–Rogers* [1995] általánosította ezeket a próbákat arra az esetre, ha az idősorban strukturális törés van. Az Egyesült Államok és Nagy-Britannia hosszú idősoraira készített elemzésük azt mutatta, hogy a költségvetési politika fenntartható volt ezekben az országokban. Hasonló ökonometriai elemzést végzett *Afonso–Rault* [2007] az EU 15 tagországának az 1970 és 2006 közötti adatain. Megállapították, hogy a költségvetési politika ezen időszak alatt fenntartható volt.

#### A költségvetési reakciófüggvény

*Bohn* [1998], [2005] javasolt egy próbát, amely a választott kamattényezőtől függetlenül alkalmas a (14a) és a (14b) egyenletek tesztelésére. *Bohn* [1998] megmutatta, hogy ha az elsődleges egyenleg/GDP arány és az adósság/GDP arány között fennáll, hogy

$$\bar{s}_t = \rho \frac{R_t}{\gamma_t} \bar{b}_t \quad \rho > 0, \quad (18)$$

akkor a költségvetési politika fenntartható. Intuitív módon látható, hogy minél nagyobb az adósság a jövedelemhez képest, annál nagyobb elsődleges többletet céloz meg az állam. Ez elégséges feltétele annak, hogy a (14b) fennálljon. Ha az előző egyenletet kombináljuk az állam költségvetési korlátjával, akkor az adósság/GDP hányados a

$$\bar{b}_{t+1} = \frac{R_t}{\gamma_t} (1 - \rho) \bar{b}_t$$

<sup>6</sup> *Buiter–Patel* [1992] hasonló tesztet végezett el Indiára vonatkozó adatokra, azonban nem reál-, hanem GDP-re vetített változókra.

dinamikus egyenlet szerint változik. Maga az adósság pedig a  $b_{t+1} = R_t(1 - \rho)b_t$  dinamikát követi. Ennek felhasználásával beláthatjuk, hogy

$$E_t \left[ \lim_{n \rightarrow \infty} m_{t,t+n} b_{t+n+1} \right] = E_t \left[ \lim_{n \rightarrow \infty} m_{t,t+n} \prod_{i=1}^n R_{t+i} b_{t+n+1} \right] = b_t \lim_{n \rightarrow \infty} (1 - \rho)^n = 0,$$

vagyis a költségvetési politika bármilyen  $\rho \in (0, 1)$  esetén fenntartható. *Bohn* [1998] az Egyesült Államokra végzett becslése szerint  $\rho = 0,05$  mellett a költségvetési politika fenntartható.

A költségvetési reakciófüggvénnyel kapcsolatban két dolgot kell kiemelni. Egyfelől a próba elégséges feltételt kínál a költségvetési fenntarthatósághoz. Ha  $\rho \in (0, 1)$  egy adott országra, akkor annak költségvetési politikája fenntartható. Ha azonban  $\rho$  nem elégíti ki ezt a feltételt, akkor a költségvetési politika vagy fenntartható, vagy sem. Másfelől, a reakciófüggvény implicit próbálja megoldani a költségvetési fenntarthatóság jövőtől való függésének problémáját. Ha ugyanis a múltbeli adatok szerint a költségvetési politika az elsődleges többlet növelésével reagál az adósságszint növekedésére, akkor ennek feltehetően intézményi okai vannak. Ha pedig a reakciófüggvény intézmények által meghatározott, akkor a költségvetési reakciófüggvény a jövőben is fenn fog állni, vagyis a jövőbeli elsődleges egyenletek alakulása biztosítja a fenntarthatóságot.

*Mendoza–Ostry* [2007] a költségvetési reakciófüggvény meglétét vizsgálta egy viszonylag rövid, az 1992 és 2005 közötti időszakra, viszont viszonylag sok országra. A vizsgálat különbséget tett fejlett és feltörekvő országok, valamint mérsékelt és magas adósságállománnyal (adósság/GDP 50 százalék alatt vagy felett van-e) rendelkező országok között. A magas eladósodottságú csoportra  $\rho$  nem volt szignifikáns, akár fejlett, akár feltörekvő országokra végezték az elemzést. A mérsékelt eladósodottságú országok közül a fejlettekre a becslés  $\rho = 0,022$ -t adott, míg a feltörekvő országokra a becslés ennél magasabb  $\rho = 0,033$ , illetve  $\rho = 0,041$  értéket adott, függően a konkrét regressziós egyenlet specifikációjától.<sup>7</sup> Ezeket az eredményeket úgy is lehet értelmezni, hogy az adósság egy adott szintje nagyobb korrekciót igényel a feltörekvő, mint a fejlett országokban. Az is lehetséges, hogy a feltörekvő országok nem önként végzik a költségvetési korrekciókat, hanem a piac kényszeríti ezt rájuk. Ebben az esetben a magasabb  $\rho$  értékek a piac által kikényszerített az erős korrekciónak az eredménye.

Végül meg kell jegyeznünk, hogy mind *Bohn* [1998], mind *Mendoza–Ostry* [2007] a ciklikus mozgásoktól független költségvetési reakciófüggvényt becsült. Ennek alapvető oka, hogy az átmeneti elsődleges egyenleg romlására adósimítási okokból elméletileg sem kell a kormányzatnak adóemeléssel válaszolni.

### Fenntartható adósságszint

A fizetőképességét az állam meg tudja őrizni, ha állandó adósság/GDP arányt tart fenn. Ekkor ugyanis a (15b) és az ezzel ekvivalens (14b) mindig fennáll. Ez közvetlenül következik a (11) feltevésből. Természetesen, ha az állandó adósságszint olyan magas, hogy az állam nem képes annyi adót szedni, amely elegendő a kamatterhek finanszírozására, akkor az adósság nem fenntartható. Vagyis az állandó adósságszint nem lehet irreálisan magas. Ez az eset azonban nem releváns az alkalmazásokban.

<sup>7</sup> Egy VAR-moddellel becsült *Penalver–Thwaite* [2006] költségvetési reakciófüggvényt Brazíliára hasonló eredménnyel. A gazdasági növekedése, a hazai és a külföldi kamattényező, az elsődleges egyenleg és a reálárfolyam idősorain végzett VAR-elemzésben az elsődleges egyenleg koefficiense értelmezhető úgy, mint egy költségvetési reakciófüggvény.

A fenntartható adósságszinten általában azt az adósságszintet értjük, amelyen egy adott elsődleges egyenleg mellett időben állandó. Az adósság dinamikát meghatározó egyenletet írjuk a

$$\bar{b}_{t+1} - \bar{b}_t = \frac{R - \gamma}{\gamma} \bar{b}_t - \bar{s}_t \quad (19)$$

formában, ahol az egyszerűség kedvéért feltettük, hogy a kamattényező és a növekedési tényező állandó. Ha az államadósság állandó ( $\bar{b}_{t+1} = \bar{b}_t = \bar{b}$ ), akkor

$$\bar{s} = \frac{R - \gamma}{\gamma} \bar{b}, \quad (20)$$

ahol  $\bar{s}$  az elsődleges egyenleg küszöbértékét jelzi. Ha  $\bar{s} < \bar{s}_t$ , akkor a (19) jobb oldala negatív, vagyis az adósság/GDP arány csökken. Ha  $\bar{s} > \bar{s}_t$ , akkor a (19) jobb oldala pozitív, vagyis az adósság/GDP arány növekszik. Ha a cél az adósságszint  $\bar{b}_t < \bar{b}$  alatti stabilizálása, akkor az elsődleges egyenlegnek  $\bar{s} < \bar{s}_t$  értéknél nagyobboknak kell lennie. Az összefüggés kiterjeszhető arra az esetre, ha az adósságot egy bizonyos időszak alatt kell valamekkora szint alatt stabilizálni.

Fontos különbséget tennünk a között a két eset között, ha  $R > \gamma$  és  $R < \gamma$ . Ha  $R > \gamma$  és az elsődleges egyenleg  $\bar{s}'$  rosszabb, mint  $\bar{s}$ , ami az adósságot  $\bar{b}$  szinten tartaná, vagyis  $\bar{s}' < \bar{s}$ , akkor

$$\bar{b}_{t+1} - \bar{b}_t = \frac{R - \gamma}{\gamma} \bar{b}_t - \bar{s}' > 0,$$

ha  $\bar{b}_t = \bar{b}$ . Ettől kezdve azonban minden  $\bar{b}_{t+2} - \bar{b}_{t+1} > \bar{b}_{t+1} - \bar{b}_t > 0$ , vagyis az adósság gyorsuló ütemben nő. Ezzel ellentétben ha  $R < \gamma$ , akkor  $R - \gamma < 0$ , és az adósság/GDP arány előbb-utóbb megáll, mert  $R - \gamma$  negativitása miatt  $\bar{b}_t$  stabilizálóan hat az adósság/GDP arányra. Ezért, ha a reálkamat-tényező meghaladja a gazdasági növekedési tényezőjét, akkor az adósság/GDP arány alapvetően instabil, és ezért csak az elsődleges egyenleggel lehet szintjét stabilizálni.

Ahhoz hogy érzékeljük, pontosan mit jelent kvantitatív szempontból a (20) képlet, tekintsünk néhány számpéldát! Tegyük fel, hogy jelenleg a GDP-hez viszonyított államadósság 60 százalék, a gazdasági növekedés 3 százalék, a reálkamat-tényező pedig 6 százalék. Ekkor egy 1,8 százalékos GDP-arányos elsődleges többlet stabilizálja az adósságszintet. Ha például a gazdasági növekedés 10 százalék, a reálkamat-tényező 6 százalékos, akkor 2 százalékos elsődleges hiányt is megengedhet magának a gazdaság, a GDP-arányos adóssága mégsem változik.

A fenntartható adósságszint és az azzal konzisztens elsődleges egyenleg elméleti leírása viszonylag egyszerű. Komoly problémát okoz viszont az, hogy miként lehet azt mérni, illetve megállapítani, hogy egy megfigyelt adósságszint és elsődleges egyenleg kielégíti-e a fenntarthatóság elméleti kritériumait. Az empirikus irodalom meglehetősen változatosan értelmezi, illetve méri a fenntartható adósságszintet, illetve az azzal kompatibilis elsődleges egyenleget. *Polito–Wickens* [2005] vektor-autoregressziós (*VAR, vector autoregression*) módszerrel előrejelzést készített az elsődleges egyenlegekről, inflációról, kamattényezőről, a GDP-növekedésről és az adósság alakulásáról. Az előrejelzés alapján meghatározták az elsődleges egyenlegek jelenértékét, amelyet összevetettek a jelenlegi adósságállománnyal. Ha a jelenérték alatta marad a jelenlegi adósságállománynak, akkor az adósság nem fenntartható. Az Egyesült Államokra, Nagy-Britanniára és Németországra végzett elemzésük szerint a költségvetési politika egyik országban sem

fenntartható. Ezzel az elemzéssel az a probléma, hogy nem a szubjektív diszkonttényezőt, hanem a megfigyelt kamattényezőt használták a diszkontáláshoz.

*Alberloa–Monetero* [2006] – Latin-Amerikára készített empirikus tanulmány – megmutatta, hogy az  $\bar{s}_t - \bar{s}$  negatív kapcsolatban van a strukturális elsődleges egyenleggel. Ezt egyfelől lehet úgy értelmezni, hogy a költségvetési politika fenntartható a régióban. Másfelől úgy is lehet értelmezni, hogy minél kevésbé ítéli a piac úgy, hogy a jelenlegi elsődleges egyenleg konzisztens egy stabil adósság/GDP aránnyal, annál kevésbé hajlandó új államkötvényeket vásárolni, ami magasabb elsődleges egyenleg elérésére kényszeríti az államot.

Ha az elsődleges egyenleg, a kamattényező és a gazdasági növekedési tényezője állandó, akkor a kamattényezővel diszkontált elsődleges egyenleg/GDP arány jelenértéke

$$\bar{b}^s = \sum_{t=0}^{\infty} \left( \frac{\gamma}{R} \right)^t \bar{s} = \frac{\gamma}{R - \gamma} \bar{s}, \quad \text{ha } R > \gamma, \quad (21)$$

ahol  $\bar{b}^s$  a fenntartható adósságszint. *Abiad–Ostry* [2005] ez alapján számítja ki a fenntartható adósságszintet, amelyet azután összevet az aktuállissal. A szerzőpáros a fenntartható adósság meghatározásához a gazdaság átlagos növekedési tényezőjét, illetve az aktuális piaci kamattényezőket használta. Megközelítésük újdonsága abban rejlik, hogy  $\bar{s}$  értékét nem egyszerűen múltbeli átlagok alapján határozták meg, hanem egy panelmodellből becsülték. A becslés során a megfigyelt elsődleges egyenleget regresszálták néhány kiválasztott makrogazdasági és intézményi változón. A regresszió által becsült elsődleges egyenleget – „elsődleges többletkapacitásnak” nevezve – felhasználták a fenntartható adósság meghatározásához. Azt találták, hogy a feltörekvő országok többségében az aktuális adósság a fenntartható szint felett van, vagyis a költségvetési politika jelenlegi trendje nem fenntartható.

Elemzésük alapvető problémája, hogy a diszkontáláshoz piaci kamattényezőt használtak a sztochasztikus diszkonttényező helyett. Ezért a (21) nem értelmezhető a kormányzat jelen idejű költségvetési korlátjaként. Eredményeik azonban másképpen is értelmezhetők. Ha összevetjük a (20) és a (21) egyenleteket, akkor azt látjuk, hogy  $\bar{b}^s$  az az adósságszint, amely  $\bar{s}$  elsődleges egyenleg mellett stabil. Vagyis *Abiad–Ostry* [2005] empirikus eredménye azt jelenti, hogy az „elsődleges többletkapacitás” a feltörekvő országok többségében nem elegendő a jelenlegi adósság stabilizálásához.

Szemléiben hasonló elemzés *Mendoza–Oviedo* [2004], [2006]. A szerzők elméletüket Brazília, Kolumbia, Costa Rica és Mexikó esetére alkalmazták: először megmutatták, hogy a feltörekvő országok számára az adósság felső korlátja a költségvetési krízisben fenntartható elsődleges egyenleg diszkontált jelenértéke. Vagyis a szerzők a fenntartható adósságszint egy újabb fogalmát vezették be. Elméletüket az előbb említett négy ország 1990–2002 adataira alkalmazva, arra a következtetésre jutottak, hogy Costa Rica és Mexikó esetében a költségvetési politika fenntartható, míg Brazília és Kolumbia esetében nem.

A költségvetési politika, illetve az adósságszint fenntarthatósága a jövőbeli költségvetési politikától, illetve a makrogazdasági változók alakulásától függ. A fenntartható adósságszint meghatározásához az empirikus irodalom egy része – a releváns makrogazdasági változók közötti kapcsolatok figyelembevételével – különböző adósságpályákat próbál felrajzolni, és a különböző pályákhoz valószínűségeket igyekszik rendelni. *Celasun és szerzőtársai* [2006] tanulmánya először vektor-autoregressziós (VAR) módszerrel becsülte meg a releváns makrogazdasági változókat (a GDP növekedése, infláció, kamattényező, árfolyam) érő sokkok együttes eloszlását. Másodsor, elvégezték *Abiad–Ostry* [2005] tanulmányban található panelregressziót, amelyet költségvetési reakciófüggvénynek tekinthetünk. Ezután a VAR-ból kapott eredmények segítségével különböző forgató-

könyveket szimuláltak, amelyekhez panelelemzéssel meghatározták a költségvetési reakciót. Ennek segítségével minden forgatókönyvhöz megállapították az adósságállomány pályáját, illetve „legyezőábra” segítségével értelmezték a különböző forgatókönyvek valószínűségét. Ezek alapján a következő fenntarthatóadósság-indexet számították ki: lényegében annak a valószínűsége, hogy az adósság/GDP csökken, szorozva annak valószínűségével, hogy az adósság/GDP nem növekszik egy bizonyos határ fölé egy adott időszak során. A szerzők demonstrálták, hogy módszerük Argentína, Brazília és Törökország esetében fenntarthatósági problémákat valószínűsített 2000 táján, ami két éven belül be is következett, míg a Dél-Afrikai Köztársaság esetében nem. A szerzők azonban elismerték, hogy eredményeik igen érzékenyek azokra a feltevésekre, amelyekre vektor-autoregressziós (VAR) elemzés épül.<sup>8</sup>

Az irodalomban ismert másik megközelítés, amely a makrogazdasági változók közötti kapcsolatok figyelembevételével értékeli a költségvetési fenntarthatóságot, az úgynevezett kockázatosított érték (*value-at-risk*, *VaR*) módszert alkalmazza. Az első, erre a módszerre épülő elemzést *Barnhill–Kopits* [2004] munkájában találjuk. A módszer szimulációs technikával becsli a költségvetési politikát érintő jövőbeli makrogazdasági jellemzők valószínűségeloszlását, azután meghatározzák, hogy változatlan költségvetési politika mellett fenntartható-e az adósság.

### *A Nemzetközi Valutaalap gyakorlata*

A Nemzetközi Valutaalap – feladatainak megfelelően – rendszeresen értékeli az országok nagy csoportjának költségvetési politikáját fenntarthatósági szempontból. Ehhez az elmúlt néhány évben kifejlesztették az úgynevezett adósságfenntarthatóság-értékelés (*DSA*, *debt sustainability assessment*) elemzési keretét.<sup>9</sup>

A költségvetési fenntarthatóság Valutaalap által használt formális definíciója közel áll a tanulmányunkban korábban megfogalmazotthoz. A Valutaalap az adósságot fenntarthatónak nevezi, ha a finanszírozás terheit adottnak véve, az adósság kielégíti a fizetőképesség formális feltételét nagyobb költségvetési korrekció nélkül. Ebből kiindulva, az irodalomban használatos módszerekre építve alakították ki a DSA négy részből álló elemzési keretét. Először ötéves előrejelzés készül vektor-autoregressziós (VAR) módszerrel az adósságot befolyásoló legfontosabb makrogazdasági változókról (elsődleges egyenleg, GDP, kamattényező, árfolyam és infláció). Másodsor, az előrejelzés felhasználásával meghatározzák az adósság/GDP pályáját a szóban forgó öt évre. Harmadszor, stresszteszt segítségével különböző extrém forgatókönyveket generálnak az öt makrováltozóra, és ezekre is meghatározzák az GDP-arányos adósság pályáját. Negyedszer, a módszer megállapítja, hogy van-e olyan adósság szint a stresszteszt révén generáltak között, amelyeket fenntarthatatlannak ítélnék. Ez utóbbi lépésben a Valutaalap felhasználja a Világbank által gondozott *CPIA* (*Country Policy and Institutional Assessment*) indexet, amely egy-egy ország intézményeinek minőségét méri. Miután az országspecifikus indexek nem nyilvánosak, jelenleg nem teljesen átlátható, hogy a Valutaalap milyen adósság szintet tart nem fenntarthatónak egy adott országban.

A Valutaalap megközelítésének egyik problémája, hogy a komplex modellek becslésekor számos feltevést kell tenni, különösen a sokkok azonosítása során. Ezekre a feltevésekre az eredmények elég érzékenyek. A megközelítés másik problémája, hogy vajon az

<sup>8</sup> Hasonló elemzést találhatunk *Garcia-Rigobon* [2005] munkájában.

<sup>9</sup> A módszerről lásd *IMF* [2002], [2003] és [2004]. A módszerről többek között *Wyplosz* [2007] készített kritikus elemzést.

előrejelzésekkel, illetve a stresszteszt alkalmazásával közelebb jutunk-e a költségvetési fenntarthatóság gazdaságpolitikai szempontból releváns előrejelzéséig. Egy portfóliókezelő számára a stresszteszten alapuló előrejelzések hasznosak a tartani kívánt portfóliója meghatározásához. Sokkal kevésbé világos, hogy például 25 százalékos valószínűséggel bekövetkező makroökonómiai esemény mekkora *ex ante* költségvetési alkalmazkodást kíván.

### Az empirikus irodalom rövid összefoglalása

Az empirikus irodalom áttekintése két fontos tanulsággal szolgál. Egyrészt a költségvetési fenntarthatóság empirikus próbái a releváns változók közötti kapcsolatok természetére vonatkozó egyre nagyobb számú feltevésre épülnek. Ez önmagában nem probléma. Problémává attól válik, hogy az eredmények érzékenyek ezekre a feltevésekre. Különböző próbák különböző eredményre vezetnek. Az empirikus eredmények nem robusztusak. Ezen az sem változtat, ha egyre bonyolultabb és kifinomultabb módszereket használunk. Másrészt ezeknek a módszereknek az adatigénye igen komoly, amely feltörekvő országokban általában nem áll rendelkezésre.

### A költségvetési fenntarthatóság egyszerű jelzőszámai

A közgazdasági elmélet szerint *ceteris paribus* a költségvetési fenntarthatóságot alapvetően a jövőben realizálódó elsődleges egyenlegek határozzák meg. Wyplosz [2007] szerint bármilyen kifinomult előrejelző módszert is alkalmazunk, a fenntarthatóság jövőtől való függése lehetetlenné teszi, hogy arról nagy biztonsággal állításokat fogalmazzunk meg. Ennek oka, hogy nagyon nehéz évtizedekre előre bármilyen megbízható állítást megfogalmazni az elsődleges egyenlegek alakulásáról. A Wyplosz [2007] által tett javaslatok szellemükben hasonlóak Blanchard és szerzőtársai [1990] javaslataihoz. A javaslat lényege, hogy a jelzőszám legyen egyszerű és világos. A továbbiakban két ilyen, egymáshoz kapcsolódó jelzőszámot mutatunk be. Ezzel a két mutatóval vagy valamilyen változatukkal gyakran találkozhatunk a költségvetési fenntarthatóság irodalmában.<sup>10</sup>

A gyakorlati alkalmazások során továbbiakban a feltörekvő országok sajátosságainak figyelembevételére miatt némileg módosítjuk az eddig használt kormányzati költségvetési korlátot. Különbséget teszünk a hazai ( $B_t^d$ ), illetve külföldi valutában ( $B_t^f$ ) denominált kötvények között. Ezek figyelembevételével az államháztartás egyenlege nominális egységekben a következő:

$$(B_{t+1}^d - B_t^d) + E_t(B_{t+1}^f - B_t^f) = i_t^d B_t^d + E_{t-1} i_t^f B_t^f - S_t, \quad (22)$$

ahol  $E_{t-1}$  és  $E_t$  a  $t$ -edik időszak elején, illetve végén fennálló nominális árfolyam. Az egyenlet jobb oldala az államháztartás finanszírozási igénye, a bal oldala pedig a finanszírozás módja: hazai vagy külföldi hitelfelvétel. Mindkét oldalt elosztva a  $P_t$  árszinttel, és az időszak eleji reáladósságot a  $b_t \equiv B_t / P_{t-1}$  kifejezéssel definiálva, előző egyenletünk a

$$b_{t+1}^d + E_t \frac{P_t^f}{P_t} b_{t+1}^f = (1 + i_t^d) \frac{P_{t-1}}{P_t} b_t^d + \left( 1 + i_t^f + \frac{E_t - E_{t-1}}{E_{t-1}} \right) \frac{P_{t-1}}{P_t} E_{t-1} \frac{P_{t-1}^f}{P_{t-1}} b_t^f - s_t,$$

<sup>10</sup> Lásd Blanchard és szerzőtársai [1990], Wyplosz [2007] vagy egy friss alkalmazást a G-7-országokra Hauner és szerzőtársai [2007].

ahol  $P_t^f$  a külföldi árszint és  $b_t \equiv B_t^f / P_{t-1}^f$  a külföldi adósság külföldi reálegységekben kifejezve. Ha a fedezetlen kamatparitás fennáll

$$i_t \equiv i_t^d = i_t^f + \frac{E_t - E_{t-1}}{E_{t-1}}, \quad (23)$$

akkor az előző egyenlet a

$$b_{t+1}^d + e_t b_{t+1}^f = R_t (b_t^d + e_{t-1} b_t^f) - s_t \quad (24)$$

alakban írható, ahol  $e_t \equiv E_t (P_t^f / P_t)$  a reálárfolyam,  $R_t \equiv (1 + i_t)(P_{t-1} / P_t)$  pedig a reálkamat-tényező. Ez megegyezik a (1) egyenletben megadott adósságdinamikával, ha a teljes reáladósságot a  $b_t \equiv b_t^d + e_{t-1} b_t^f$  formulával definiáljuk. A fedezetlen kamatparitás elméletileg a különböző devizák közötti hozamok és az előre jelzett árfolyamváltozás közötti kapcsolatot fejezi ki. Ebből következik, hogy ha a (24) kifejezést használjuk az adósság-dinamika alakulásának leírására, akkor nemcsak a kamat-, hanem az előre jelzett árfolyamváltozásnak a külföldi devizában denominált államadósságra gyakorolt hatását is figyelembe vesszük.

A költségvetési fenntarthatóság szempontjából azonban releváns az a probléma, amikor egy országot jelentős előre nem látott árfolyamsokk éri. A nem anticipált sokkok hatásának tipikus kezelése, hogy feltesszük: a vizsgált időszak elején következik be a nem várt árfolyamváltozás, és utána minden árfolyamváltozás anticipált, és megegyezik a kamatkülönbséggel. Ezért mind az előre jelzett, mind a nem várt árfolyamsokkok kezelésére is alkalmas adósságdinamika egyenlete

$$b_{t+1} = \begin{cases} R_t \left( b_t + \frac{\Delta \tilde{e}_t}{e_{t-1}} \alpha b_t \right) - s_t & \text{ha } t = 0 \\ R_t b_t - s_t & \text{ha } t > 0, \end{cases} \quad (25a)$$

ahol  $\Delta \tilde{e}_t \equiv \tilde{e}_t - e_t$  a nem jelzett reálárfolyam-változás, és  $\alpha$  a külföldi valutában denominált adósság aránya a teljes adósságban. Ugyanez az összefüggés a GDP százalékában kifejezve

$$\bar{b}_{t+1} = \begin{cases} \frac{R_t}{\gamma_t} \left( \bar{b}_t + \frac{\Delta \tilde{e}_t}{e_{t-1}} \alpha \bar{b}_t \right) - \bar{s}_t & \text{ha } t = 0 \\ \frac{R_t}{\gamma_t} \bar{b}_t - \bar{s}_t & \text{ha } t > 0. \end{cases} \quad (25b)$$

Ez utóbbi képlet önmagában alkalmas arra, hogy az időszak eleji nem várt árfolyamsokk és az időszak alatt várt árfolyamváltozásnak az adósságra gyakorolt hatását elemezze.

A elméleti modell elemzése azt mutatta, hogy a konstans adósság/GDP arány *ceteris paribus* kielégíti a költségvetési fenntarthatóság kritériumát. Ezért a költségvetési fenntarthatóság egy egyszerű és átlátható mérőszáma: *a jelenlegi adósságot az adott évben stabilizáló elsődleges egyenleg és az aktuális elsődleges egyenleg különbsége*. Ezt nevezhetjük *egyidejű költségvetési résznek*. Ha a reálkamat-tényező és a reálnövekedési tényező állandó, akkor a (25b) egyenletből kapjuk, hogy az egyidejű költségvetési rész

$$\bar{s}(\bar{b}) - \bar{s} = \left( \frac{R}{\gamma} - 1 + \frac{R}{\gamma} \frac{\Delta \tilde{e}}{e} \alpha \right) \bar{b} - \bar{s}, \quad (26)$$



ahol  $\bar{s}(\bar{b})$  az államadósságot a jelenlegi, az árfolyamsokkot megelőző szinten stabilizáló elsődleges egyenleg. Ha az előbbi kifejezés pozitív, akkor az elsődleges egyenleg túl alacsony az adósság stabilizálásához, és a különbség a szükséges költségvetési kiigazítást méri. Ha a  $\Delta\tilde{\epsilon}$  tagot nullának vesszük, akkor csak az anticipált árfolyamváltozás hatását mérjük az adósságállomány alakulására.

Az előző mutató kétségtelenül informál arról, hogy milyen feltételek mellett stabilizálható az adósság a jelenlegi szinten az adott éven belül. Gyakran arra is szükség van, hogy az adósságot vagy a jelenlegi szinten, vagy egy kívánatosnak tartott szinten egy meghatározott időszak alatt stabilizáljuk. A (25b) egyenlet felhasználásával azt is meghatározhatjuk, hogy mekkora elsődleges egyenlegre van szükség, ha  $n$  időszak alatt valamilyen  $\bar{b} \geq \bar{b}_0$  szinten akarjuk stabilizálni az adósság/GDP arányt, illetve hogy mekkora különbség a stabilizáló és az aktuális elsődleges egyenleg között. Jelöljük az adósságot  $\bar{b}$  szinten  $n$  időszak alatt stabilizáló elsődleges egyenleget  $\bar{s}(n, \bar{b})$ -vel! Az (25b) egyenlet állandó kamattényező, növekedési tényező mellett a következő formában írható

$$\bar{b}_1 = \frac{R}{\gamma} \left( 1 + \frac{\Delta\tilde{\epsilon}}{e} \alpha \right) \bar{b}_0 - \bar{s}(n, \bar{b}).$$

Ha  $n$  időszakra előre iterálunk, akkor a

$$\bar{b}_n = \left( \frac{R}{\gamma} \right)^n \left( 1 + \frac{\Delta\tilde{\epsilon}}{e} \alpha \right) \bar{b}_0 - \bar{s}(n, \bar{b}) \sum_{i=0}^{n-1} \left( \frac{R}{\gamma} \right)^i$$

összefüggést kapjuk. Ha  $\bar{b}_n = \bar{b}$ , akkor némi átalakítás után kapjuk, hogy

$$\bar{s}(n, \bar{b}) - \bar{s}_0 = \left( \frac{R}{\gamma} - 1 \right) \frac{\left( \frac{R}{\gamma} \right)^n \left( 1 + \frac{\Delta\tilde{\epsilon}}{e} \alpha \right) - \frac{\bar{b}}{\bar{b}_0}}{\left( \frac{R}{\gamma} \right)^n - 1} \bar{b}_0 - \bar{s}_0, \quad (27)$$

ahol  $\bar{s}(n, \bar{b}) - \bar{s}_0$  azt mutatja, hogy mekkora elsődleges egyenlegre van szükség ahhoz, hogy  $n$  időszak alatt az adósság  $\bar{b}_0$ -ról  $\bar{b}$ -re változzon. Könnyen belátható, hogy  $n = 1$  és  $\bar{b}_0 = \bar{b}$  esetében a (26) egyenletet kapjuk.

### A jelzőszám alkalmazásai

A következőkben az egyszerű jelzőszámok felhasználásával megvizsgáljuk két ország, Brazília és Magyarország költségvetési helyzetét. Brazília különösen érdekes ország, amelyik sorozatos költségvetési problémák után a kilencvenes évek végén szánta rá magát egy jelentős költségvetési alkalmazkodásra és a költségvetési intézményrendszerének átalakítására. Vizsgálatunkat alkalmazási példának tekintjük, és nem a két ország költségvetési helyzete részletes elemzésének.<sup>11</sup>

<sup>11</sup> Az elmúlt években számos elemzés jelent meg a magyar költségvetési helyzetről. *Barabás és szerzőtársai* [1998] munkája volt az egyik első olyan, amely kimerítő részletességgel elemezte a költségvetési adatokat, külön figyelmet szentelve az államháztartás különböző egységei konszolidálásának. *Ceti-Hoffmann* [2006] a magyar államadósság egészét, míg *Antal* [2006] a külső adósság alakulását és meghatározó tényezőit elemezte.

Mindkét ország esetében bemutatjuk a főbb költségvetési adatokat: az adósság, az elsődleges hiány, a kamatfizetések és a teljes hiány alakulását. Brazília esetében a nettó adósság számaival dolgozunk, mert ez áll rendelkezésre. Magyarország esetében a bruttó adósságot használjuk. Ezek után két ábrát konstruálunk a (27) képlet segítségével. Ennek során feltesszük, hogy  $\Delta \tilde{\tau} = 0$ , vagyis eltekintünk az előre nem jelzett árfolyamváltozásoktól. Először 1997 és 2007 között minden évre kiszámítjuk azt az elsődleges egyenleget, amely az állam adósságát öt év múlva egy adott szinten stabilizálja. Brazília esetében az adósságcélt a GDP 45 százalékára tettük, Magyarországon pedig 60 százalékra. Brazília nem rendelkezik adósságállal. Mivel a brazil adatok nettó adósságra vonatkoznak, ezért úgy ítéltük meg, hogy 45 százalékos GDP-arányos nettó adósság hasonlóan tekinthető, mint a magyar 60 százalékos GDP-arányos bruttó adósság. A számítások során használt reálnövekedés- és reálkamat-értékeknek a megvalósult reálkamat és reálnövekedés öt éves előremutató átlagát használtuk, valamint felhasználtunk előrejelzéseket is.<sup>12</sup> Másodszer, egyszerűen ábrázoljuk, hogy különböző állandó  $R/\gamma$  értékek mellett adott elsődleges egyenleg mekkora adóssághoz vezet öt év múlva, adottnak véve a kiinduló adósságszintet.

Mielőtt rátérünk elemzésünkre, egy rövid kitérőt teszünk, amelyben vázoljuk a brazil költségvetési politika alakulását az elmúlt időszakban, illetve érintjük a költségvetési politika brazil intézményeit és azok változását. Ez a rövid áttekintés segít megérteni az ezt követő brazil elemzésünket.

### *A költségvetési politika intézményi keretei Brazíliában – egy kitérő*

Brazíliában 1998 előtt az államháztartás nagyon sok gonddal küszködött.<sup>13</sup> Brazília szövetségi állam, ahol a szövetségi költségvetésen kívül az államháztartásban a tartományok, illetve az önkormányzatok szerepe is jelentős. A közkiadások majdnem felét a tartományi és helyi kormányzatok kiadásai adják, amelyek közoktatási, közegészségügyi és közbiztonsági célokat szolgálnak. 1991–1998 között a tartományok és az önkormányzatok részesedése a teljes nettó adósságban 20 százalékról 35 százalék fölé emelkedett. Az azóta eltelt időszakban folyamatosan körülbelül egyharmadnyi részt tesznek ki (*I. ábra*).

A helyi kormányzatok nagyfokú adminisztratív és pénzügyi autonómiát élveznek, bevételeiket helyi adókból, illetve központi állami transferekből szerzik. Az autonómia ellenére a teljes államháztartás eladósodásának felügyelete a szenátus kezében van, rendelkezéseikben a tartományok hitelkeresletét adminisztratív eszközökkel korlátozzák. Emellett a jegybanknak jogában áll ellenőrizni és korlátozni a hazai kereskedelmi bankok tartományoknak és önkormányzatnak nyújtott hiteleit.<sup>14</sup> 1998 előtt azonban a szabályozás nem teljes és konzisztens rendszere miatt a tartományok és önkormányzatok adóssága

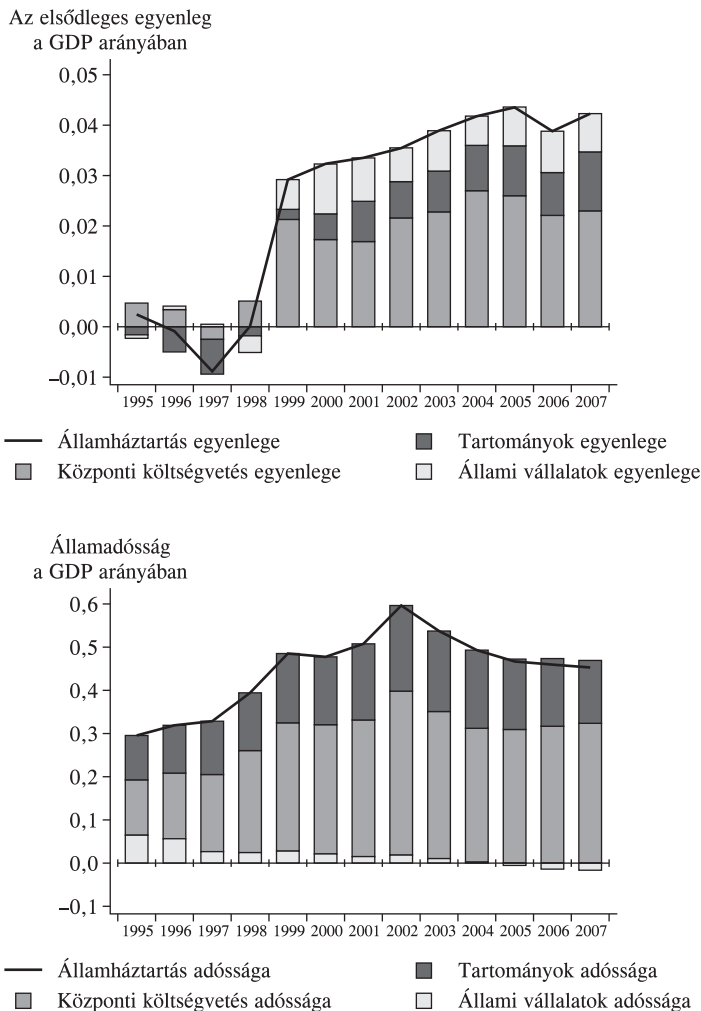
<sup>12</sup> Az előremutató átlag így részben tényadatokat (2007-ig), részben előrejelzéseket tartalmaz. Például a 2005-re számolt átlag három év tényadat (2005–2007) és két év előrejelzés (2008–2009) átlaga. A magyar reál-GDP növekedését 2008–2009-re az MNB előrejelzéséből vettük (2,4 százalék, illetve 3,2 százalék), majd 2010–2012-re 4 százalékos növekedést feltételeztünk. A reálkamat kivetített pályáját szakértői becsléssel állapítottuk meg, amelynek során azt feltételeztük, hogy 2012-re a nominális kamat 5,4 százalékra, a GDP-deflátor pedig 3 százalékra mérséklődik. A brazil előrejelzéseket piaci elemzők előrejelzéseinek figyelembevételével készítettük.

<sup>13</sup> A kilencvenes évek végétől zajló brazil költségvetési reformról és az azt megelőző helyzetről lásd *Giavazzi és szerzőtársai* [2005], *Goldfajn–Guardia* [2004] és *Wyplosz* [2005] írását, amelyeken a jelen fejezet alapul.

<sup>14</sup> Az alkotmány tiltja az államháztartás jegybanki finanszírozását.

1. ábra

A brazil államháztartás részeinek hatásai a költségvetési politika jelzőszámaira



gyorsan nőtt, aminek alapvetően két oka volt. Egyrészt a szenátus engedékenysége miatt a tartományok adósságtörlesztéseiknek akár 100 százalékát is finanszírozhatták új hitelek felvételével. Másrészt a szövetségi kormány a fizetéseképtelen tartományokat mindig megsegítette. Általában a tartományi kötvényeket szövetségi kötvényekre cserélte be. Ez a gyakorlat eladósodásra ösztönözte a tartományokat. Többek között arra, hogy a tartományi tulajdonban levő vállalatokat fizetéseképtelenség esetén megmentsék a csődtől.

A romló költségvetési helyzetre Brazília egy 1998 és 2001 között végrehajtott költségvetési reformmal válaszolt. A *fiskális felelősség törvényének* megalkotásával egyfelől újrendezte a szövetségi kormány és a tartományok kapcsolatát, másfelől létrehozta a konszolidált államháztartás működését meghatározó szabályrendszert.

Első lépésben a szövetségi állam konszolidálta a tartományok adósságát, aminek során a szövetségi kormány a tartományok hitelezőjévé vált. A tartományok az adósságkonszo-

lidációban akkor vehettek részt, ha elkötelezték magukat egy költségvetési kiigazítás mellett. Hasonló megállapodás született az önkormányzatok nagy részével is. A megállapodás bevételi és kiadási célokat is megállapított, azok szerkezetét is meghatározta. Egyik legfontosabb korlátozás az volt, hogy a bérjellegű kifizetéseket a nettó bevételek 60 százalékban maximalizálta, amely a bevezetés idején 70 százalék felett mozgott a legtöbb tartományban. Ezenkívül a tartományoknak nettó bevételük minimum 13 százalékát a szövetségi állammal szemben fennálló tartozásaikra kell fordítani. Nem fizetés esetén a szövetségi kormány visszatarthatja a tartományoknak járó, rendszeres transfereket, sőt ha az nem elegendő, a tartományi kincstár bankszámlájáról leveheti a hiányzó törlesztést. Emellett a szövetségi kormány a továbbiakban nem garantálja az új, tartományi kibocsátású kötvényeket, a fennálló adósságra büntetőkamatokat állapíthat meg, valamint megemelheti az adósságtörlesztésre fordítandó minimális bevételi arányt.

A szövetségi és a tartományi kormányok közötti költségvetési kapcsolatok átalakítása mellett a szövetségi költségvetés törvényi kereteit is átalakították a *fiskális felelősség törvényének* 2000. májusi elfogadásával.

Az új költségvetési szabályrendszer kétségkívül leglátványosabb eleme, hogy bevezették az explicit *elsődleges egyenleg célját*. Ennek mértékét minden évben a költségvetési irányelvekben határozzák meg. Először az 1999-es év tervezésében használták, amikor a cél 3,75 százalék GDP-arányos elsődleges többlet volt, szemben a korábbi évek enyhén deficitese értékeivel. 2002 decemberében ezt a külső sokkokra válaszolva 4,25 százalékra emelték, ami azóta is érvényben van. A törvény ezenfelül számos, a költségvetés tervezésére és finanszírozására vonatkozó szabályt hozott. Többek között az új, ismétlődően megjelenő kiadások elfogadásához előírta, hogy meg kell jelölni az elfogadás és az azt követő két évben a kiadást finanszírozó bevételeket. Adócsökkentés esetén meg kell határozni azokat a költségvetési tételeket, amelyek a kiesett bevételt pótolják a bevezetés évében, valamint a rákövetkező két esztendőben. A tartományokhoz hasonlóan a központi szervekre is alkalmazzák a bérjellegű kifizetések limitálását, itt a nettó bevételek 50 százaléka a határ. Ezekről való eltérés szankciókat von maga után. Olyan kiadási kötelezettség, amely hosszabb egy választási ciklusnál, a hivatali idő utolsó évében tiltott. A köztulajdonú pénzüzetetek legnagyobb tulajdonosoknak nem nyújthatnak hitelt.

A személyi felelősség tekintetében is sokkal szigorúbb a *fiskális büncselekmény törvénye* által előírt szabályozás. Ez részletes felsorolást ad az elkövetett vezetési hibáktól függően a szankciókat illetően, amelyek a pénzbüntetéstől a munkahely elvesztésén keresztül, a börtönbüntetésig terjednek. A program további célja a költségvetési statisztikák minőségének javítása volt. A legfőbb irányelvvé az átláthatóság növelését tették, amelyet gyakran megjelenő, érthető, részletes, az államigazgatás teljes egészét érintő statisztikai rendszer kialakításán keresztül valósítottak meg. Az intézményes reformok utolsó fontos lépcsője a 2001. évi alkotmánymódosítás volt. Az új alkotmány megtiltja olyan törvények megalkotását, amelyek módosítani kívánják a fennálló pénzügyi szerződéseket.

A költségvetési reform feltehetően nagy szerepet játszott a gazdaság stabilizálódásában. Brazília a kilencvenes évek elején a nyolcvanas évekből megörökölt magas inflációval küzdött, amelyet csak az évtized közepére sikerült alacsony szintre leszorítani. A feltörekvő piacokon végig söprő 1997–1998. évi majd a 2002. évi válság ugyan az infláció enyhe emelkedéséhez vezetett, de utána ismét csökkent, és az elmúlt években alacsony szinten stabilizálódni látszik. Az infláció úgy csökkent alacsony értékre, hogy közben a folyó fizetési mérleg egyenlege többletbe fordult, és a gazdasági növekedése felgyorsult.

## Brazília

A brazil költségvetési helyzetet a kilencvenes évek közepétől alacsony szintről induló, gyorsan növekvő GDP-arányos adósság jellemezte, amint azt a 2. ábra felső része mutatja. Ahogy az előbb elmondtuk, ennek alapvető oka a nagyfokú költségvetési autonómiájú tartományok és önkormányzatok gyorsan növekvő adóssága volt. Sem a tartományok, sem az önkormányzatok, sem a tartományok tulajdonában levő vállalatok hitelfelvételének nem létezett hatékony korlátja. Az államháztartás teljes hiánya a GDP mintegy hat százalékára rúgott, míg az elsődleges egyenleg nagyjából egyensúlyban volt. A költségvetési korrekció már 1999-ben elkezdődött, de a GDP arányában kifejezett államadósság növekedése csak 2002-ben állt meg, amikor elérte a GDP 60 százalékát.

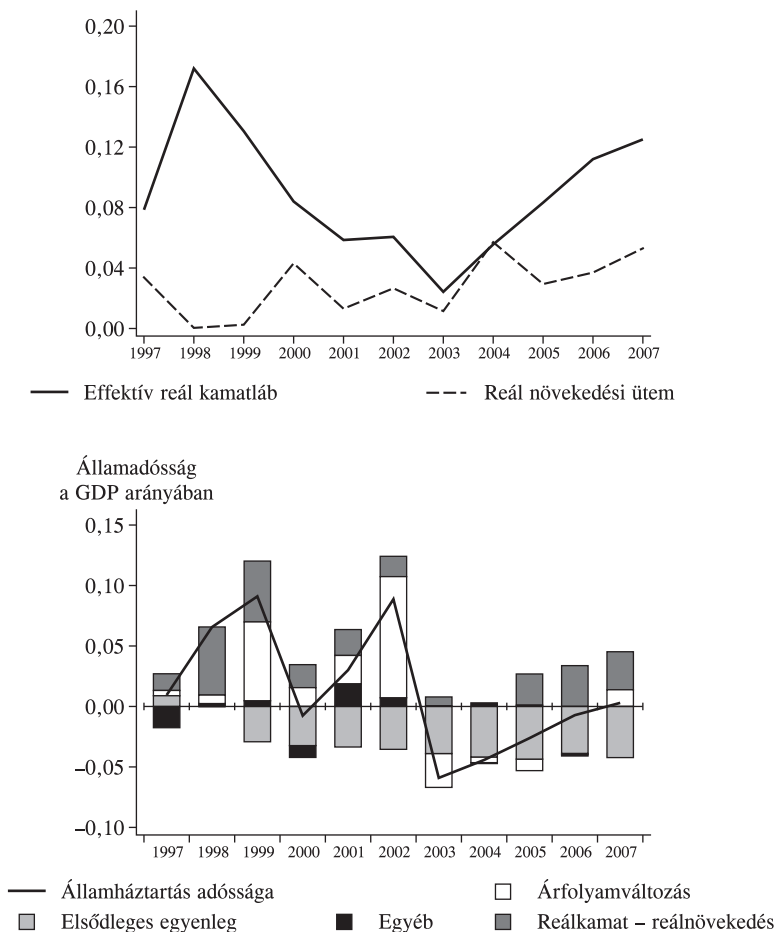
2. ábra

A nettó államadósság szintje és az államháztartás egyenlegének összetevői Brazíliában



A 3. ábra mutatja, hogy miért tartott négy évig az adósság növekedésének megállítása. Egyik tényező az államadósság után fizetett magas reálkamatok voltak,<sup>15</sup> amelyet az ábra felső része mutat. 1997–1999-ben a reálkamat-tényező nemcsak egyszerűen nagyon magas volt, hanem jelentősen meghaladta a gazdaság növekedési tényezőjét is. Ekkor az adósság után fizetett kamatok jelentősen hozzájárulnak a GDP-arányos adósság növekedéséhez. Az ábra alsó része pontosan mutatja, hogy 1997–1999 között a magas kamatoknak milyen fontos szerepe volt az adósság növekedésében. A 2002-t megelőző időszakban az adósság dinamikáját az árfolyam változása is jelentősen befolyásolta, mert akkor a brazil államadósság egy jelentős része külföldi valutában volt denominálva. Az államháztartás elsődleges egyenlege 1999-től kezdődően pozitív volt, amely csak 2002 után tudta ellensúlyozni a többi tényező hatását.

3. ábra  
A brazil nettó államadósság változásának tényezői



<sup>15</sup> Az államadósság után fizetett nominális kamatlábat úgy határoztuk meg, hogy az adott időszaki nominális kamatfizetéseket elosztottuk az időszak eleji nettó államadósság értékével. A reálkamatláb kiszámításánál ebből levontuk a GDP-deflátort.

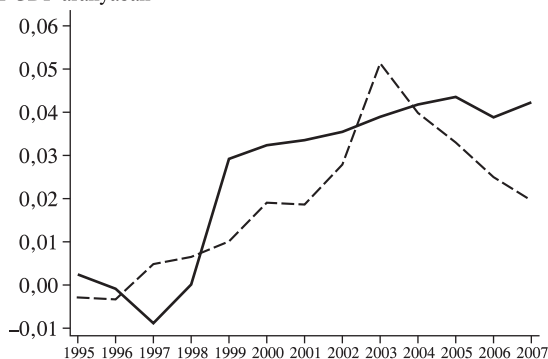
A 4. ábra a (27) képletbeli jelzőszám felhasználásával készült. Az ábra felső része a GDP-arányos adósságot öt év múlva 45 százalékon stabilizáló elsődleges egyenleget, vagyis a  $\bar{s}(5, 0,45)$  mutatót ábrázolja. Láthatjuk, hogy 1999-et megelőző két évben az elsődleges egyenleg mintegy 1-1,5 százalékkal maradt el attól a szinttől, amely az adósságszint 45 százalékon való stabilizálásához lett volna szükséges. Az azt követő években viszont az aktuális elsődleges egyenleg 2003-t leszámítva több volt, mint ami az adósságszint stabilizálásához kell. A brazil kormány az 1999-et követő időszakban folyamatosan növelte az elsődleges egyenleget. 2003-ban úgy tűnhetett, hogy az elsődleges egyenleg nem elegendő az adósságszint stabilizálásához. Ez azonban csak látszat. A stabilizáláshoz szükséges elsődleges egyenleg szintje nyilvánvalóan függ az adósság szintjétől. A 2002-ben bekövetkezett nagymértékű leértékelődés jelentősen megemelte az államadósság szintjét (lásd a 3. ábra második felét) és ezzel a stabilizációs egyenleget is. Az árfolyam stabilizálódása, ami jelentős részben a gazdaságpolitika hitelessége miatt következett be, az azt követő évben csökkentette az államadósságot és ezáltal a stabilizációs egyenleget. Így

## 4. ábra

A költségvetési fenntarthatóság jelzőszámai Brazíliára

a) A brazil aktuális és stabilizáló elsődleges egyenleg

A GDP arányában

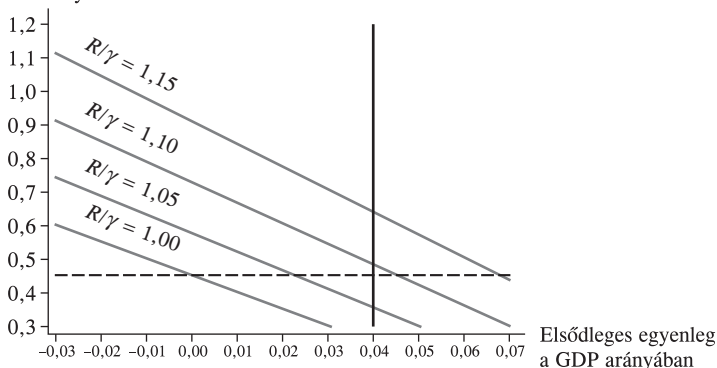


— Aktuális elsődleges egyenleg

- - - Az adósságot 5 év múlva a GDP 45 százalékán stabilizáló elsődleges egyenleg

b) A nettó brazil államadósság öt év múlva különböző  $R/\gamma$  értékek mellett

Államadósság  
a GDP arányában



— Államadósság, 2007

- - - Elsődleges egyenleg, 2007

2004 és 2007 között a rés a tényleges és a stabilizációs egyenleg között folyamatosan növekedett, és 2007-ben meghaladta a 2 százalékot.

Ez a 2 százalékos rés biztosíthatja, hogy az adósságszint kedvezőtlen makrogazdasági sokkok esetén is stabil maradjon. A 4. ábra alsó része ad segítséget annak megítélésében, hogy milyen mértékű sokkok mellett elegendő ez a 2 százalékos tartalék a stabil GDP-arányos adósság fenntartására. Az ábra azt mutatja, hogy milyen adósságszint várható különböző reálkamat és növekedés mellett az elsődleges egyenleg függvényében. Jelenleg a brazil elsődleges egyenleg a GDP 4 százaléka, amely az ábránk szerint hozzávetőlegesen  $R/\gamma = 1,09$  mellett stabilizálná öt év múlva az államadósságot a GDP 45 százalékán. 2007-ben azonban  $R/\gamma = 1,07$  várható, vagyis ha a gazdasági növekedés visszaesik néhány százalékot, vagy a reálkamatok hasonló mértékben felmennek, akkor is tartható a 45 százalékos adósság/GDP arány.

### Magyarország

A magyar költségvetési helyzetet a kilencvenes évek elején a GDP-arányos államadósság jelentős növekedése, majd 1993 és 2001 között folyamatos csökkenése jellemezte, amint azt a 5. ábra mutatja. Nyolc év alatt a GDP közel 95 százalékaról 55 százalék alá süllyedt a bruttó adósságállomány. 2002 óta a bruttó államadósság folyamatosan növekszik. Ugyan még nem érte el az 1993. évi szintet, de a 2002-vel kezdődő trendje felveti, hogy fenn tartható-e. A 5. ábra alsó része az államháztartás egyenlegeinek alakulását mutatja. Érdeemes kiemelni, hogy a választások éveiben az elsődleges egyenlegek minden esetben jelentősen romlottak. Kivétel 1994, amikor az egyenlegromlás már két évvel korábban bekövetkezett. A másik érdekesség, hogy 2002 előtt a választásokat követő évben az elsődleges egyenleg mindig pozitívba fordult. 2002 után azonban továbbra is számottevő hiányt mutatott az elsődleges egyenleg.

A 6. ábra igazít el bennünket abban, hogy milyen tényezőkre vezethető vissza a magyar államadósság alakulása. A felső ábra a reálkamatláb és a reálnövekedési ütem alakulását mutatja.<sup>16</sup> Láthatjuk, hogy a reálnövekedés szinte mindig meghaladta a reálkamatlábát a megfigyelt időszakban, bár a különbség 2004 után már nem volt számottevő. Az ábra alsó része megerősíti, hogy az 1993 és 1997 közötti időszakban az államadósság csökkentésében a reálkamatterheket meghaladó növekedésnek fontos szerepe volt. 2002 óta azonban az adósság dinamikáját döntően az elsődleges egyenleg befolyásolja, míg a kamat és növekedés különbözete, valamint az egyéb tételek (például az árfolyam mozgása) nem játszanak lényeges szerepet.

A 7. ábra a (27) képletbeli jelzőszám felhasználásával készült. Az ábra felső része a GDP-arányos adósságot öt év múlva 60 százalékon stabilizáló elsődleges egyenleget, vagyis az  $\bar{\gamma}(5, 0,60)$  mutatót ábrázolja. Ábránk megerősíti, hogy 2001/2002 volt a vízváltás. 1995 és 2001 között az aktuális egyenleg meghaladta azt az egyenleget, amely a GDP-arányos adósság 60 százalékos szinten való stabilizációjához szükséges.<sup>17</sup> Az 1995 és 2001 közötti időszakban az adósság csökkentésében az elsődleges egyenleg tehát fontos szerepet játszott. 2002 óta az aktuális egyenleg folyamatosan alatta van a stabilizáló

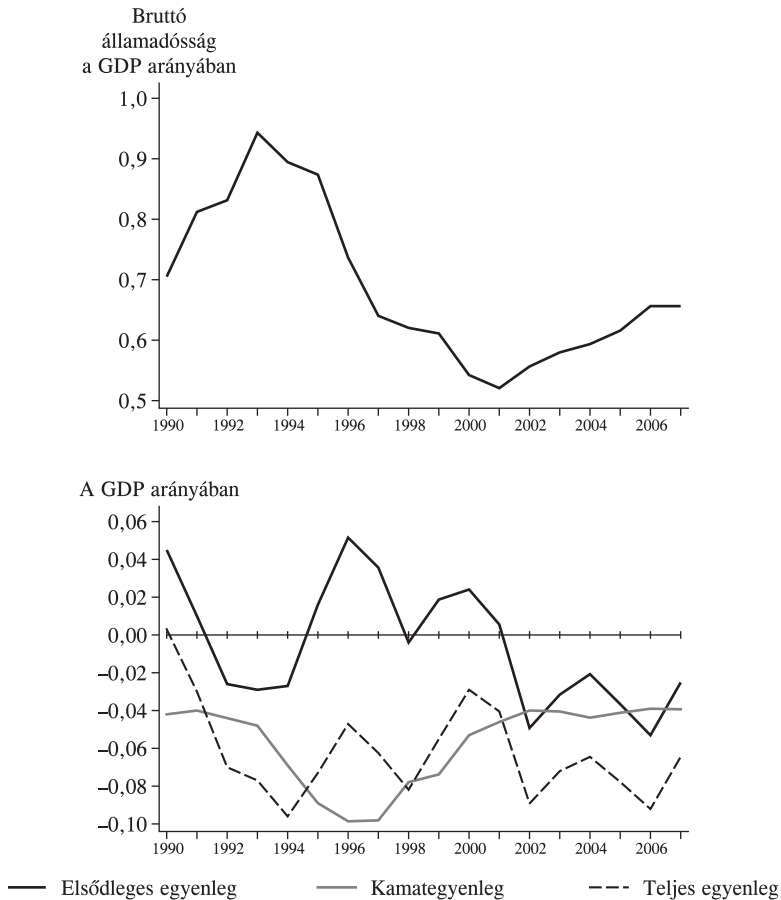
<sup>16</sup> A brazil esethez hasonlóan, az államadósság után fizetett nominális kamatlábát úgy határoztuk meg, hogy az adott időszaki nominális kamatfizetéseket elosztottuk az időszak eleji bruttó államadósság értékével. A reálkamat kiszámításánál ebből levontuk a GDP-deflátort.

<sup>17</sup> Hozzá kell azonban tennünk, hogy ebben az időszakban számos jelentős kormányzati kiadást, mint például autópálya-építést, a költségvetésen kívül számoltak el, ami erre az időszakra a ténylegesnél jobbnak mutatja a költségvetés helyzetét.



5. ábra

A bruttó államadósság szintje és az államháztartás egyenlegének összetevői Magyarországon

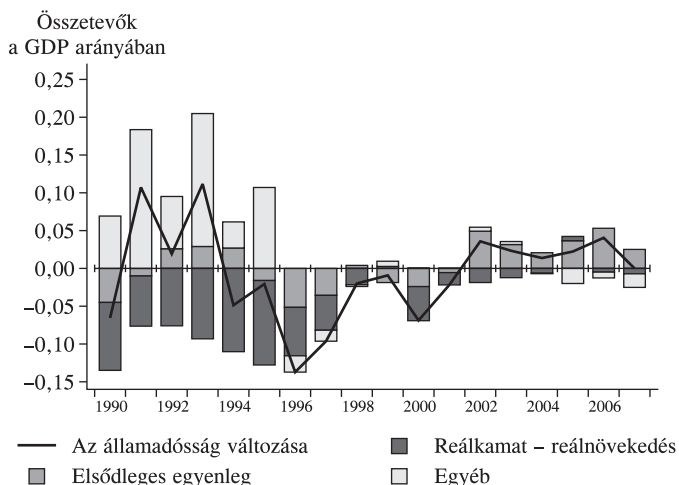
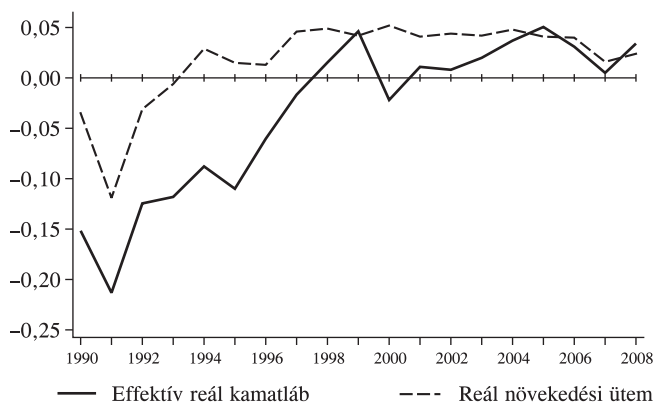


egyenlegnek. Ráadásul a stabilizáló egyenleg folyamatosan növekszik, ami a növekvő adósságállománynak tudható be.

A 7. ábra alsó része további segítséget ad a költségvetési helyzet megítéléséhez. 2007-ben a várható GDP-arányos elsődleges egyenleg  $-2,5$  százalék, míg  $R/\gamma = 1,02$ . Vagyis jelenleg a gazdaság az ábrán látható *A* pontban van. Ha minden így maradna, akkor 2012 végére az államadósság hozzávetőlegesen a GDP 85 százalékáa lenne. A konvergencia-programban a következő öt évre átlagosan  $+1$  százalékos elsődleges többletet terveznek, valamint átlagosan a reálnövekedés 1 százalékponttal haladja meg a reálkamatokat. Ekkor a gazdaság a *B* pontban lenne, és ábránk szerint az államadósság 2012 végére a GDP 58 százalékát tenné ki. Ez konzisztens a jelenlegi makrogazdasági célokkal. A probléma az, hogy így kevés tartalék van az egyenlegben ahhoz, hogy kedvezőtlen sokkok esetén is 60 százalék alatt maradjon az államadósság szintje. Ha a költségvetési megszorítások, valamint a kedvezőtlenebb világgazdasági konjunktúra hatására a reálnövekedés a 2007-es értékekhez hasonlóan 2 százalékkal maradna el a reálkamatlábától, akkor a gazdaság a *C* pontban lenne, és akkor az államadósság/GDP a 2007. évi szintnél magasabb lesz, hozzávetőlegesen 68 százalék.

6. ábra

A magyar bruttó államadósság változásának tényezői

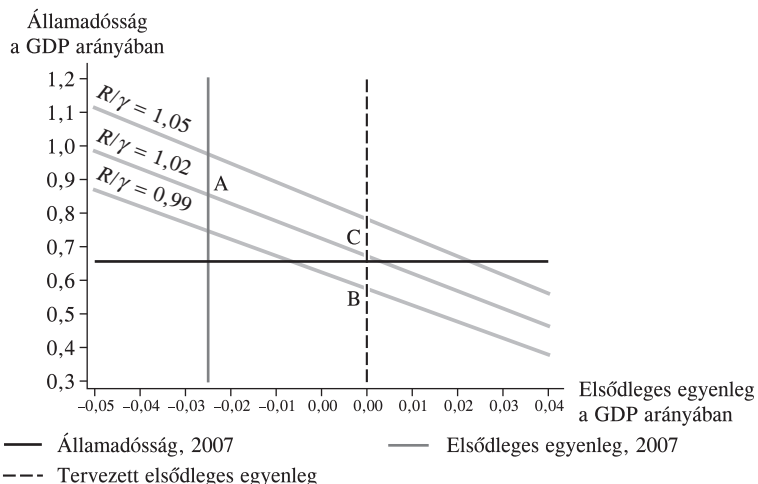
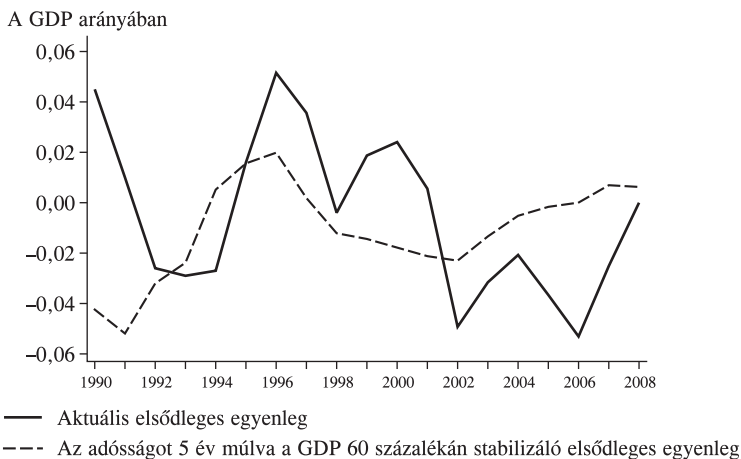


### Következtetések

Az államháztartás hiánya és adósságának szintje egyike a legfontosabb makrogazdasági fundamentumoknak. Az államháztartás helyzetével kapcsolatos egyik alapvető kérdés, hogy a költségvetési politika fenntartható-e. A tanulmányban egy elméleti modell segítségével elemeztük a költségvetési fenntarthatóság elméleti problémáját. Ezek után az elméleti elemzésre építve áttekintettük a költségvetési fenntarthatóság empirikus irodalmát. Az elméleti elemzés egyik következtetése, hogy a költségvetési fenntarthatóságot a jelenben a jövőbeli költségvetési politika határozza meg, és ezért a fenntarthatóságot a szó szoros értelmében nem lehet mérni. Ezért a tanulmányban adunk egy gyakorlatban is használható fenntarthatóság definíciót. Az elméleti elemzésben azt is megmutattuk, hogy a fenntarthatóság empirikusan tesztelhető kritériuma attól is függ, hogy sztochasztikus

7. ábra

A költségvetési fenntarthatóság jelzőszámai Magyarországra



vagy determinisztikus modellből vezettük-e le. A determinisztikus modellből levont következtetések általában hibás következtetésre vezetnek.

A tanulmányt két egyszerű fenntarthatósági mutató bevezetésével zártuk, amelyekkel megvizsgáltuk Brazília – ahol egy jelentős költségvetési reformot követően az infláció alacsony értéken stabilizálódott, a folyó fizetési mérleg egyenlege többletre váltott, és a gazdasági növekedés felgyorsult –, valamint Magyarország esetében a költségvetési fenntarthatóságot. Brazília esetében arra a következtetésre jutottunk, hogy költségvetési politikája fenntartható, mert az elsődleges egyenleg elegendő ahhoz, hogy a GDP-arányos adósságot stabil szinten tartsa. Ezzel ellentétben Magyarország esetében arra a következtetésre jutottunk, hogy az elsődleges egyenleg jelenlegi szintje nem elegendő ahhoz, hogy a GDP-arányos adósságot 60 százalékos szinten tartsa.

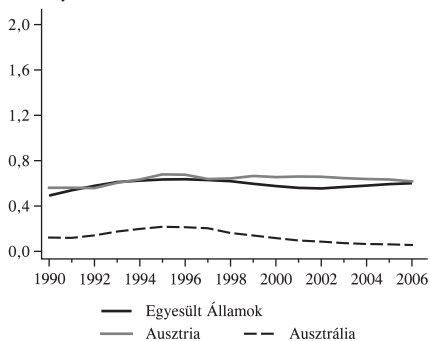
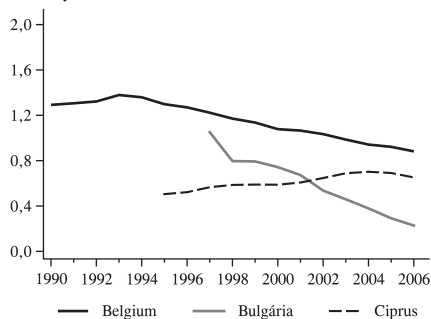
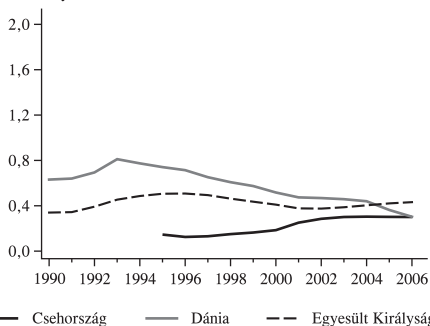
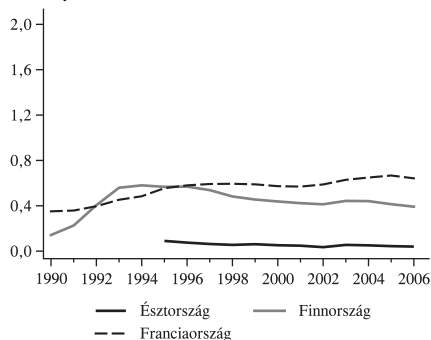
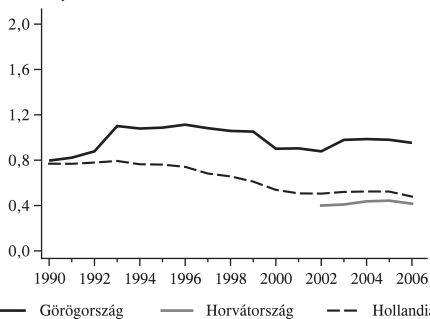
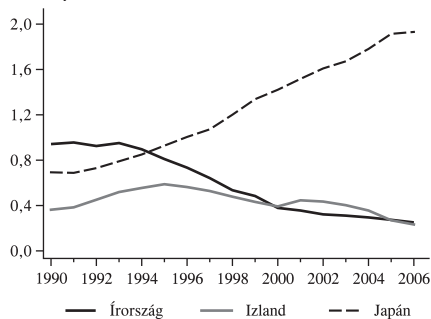
## Hivatkozások

- ABIAD, A.–OSTRY J. D. [2005]: Primary Surpluses and Sustainable Debt Levels in Emerging Market Countries. IMF Policy Discussion Papers, 05/6. International Monetary Fund, Washington.
- AFONSO, A.–RAULT, CH. [2007]: What Do We Really Know about Fiscal Sustainability in the EU. Working Paper Series, 820. European Central Bank, Frankfurt am Main.
- AHMED, S.–ROGERS, J. H. [1995]: Government Budget Deficits and Trade Deficits. Are Present Value Constraints Satisfied in Long-Term Data. *Journal of Monetary Economics*, 36. 351–374. o.
- ALBERLOA, E.–MONETERO, J. M. [2006]: Debt Sustainability and Procyclical Fiscal Policies in Latin America. Working Paper, 0611. Banco De España.
- ANTAL JUDIT [2006]: Külső adósságdinamika. MNB-tanulmányok, 51. Magyar Nemzeti Bank, Budapest.
- BARABÁS GYULA–HAMECZ ISTVÁN–NEMÉNYI JUDIT [1998]: A költségvetés finanszírozási rendszerének átalakítása és az eladósodás megfékezése, I. és II. rész. *Közgazdasági Szemle*, 7–8., 9. sz. 45. évf. 653–674. o., 789–802. o.
- BARNHILL, TH. M.–KOPITS, G. [2004]: Assessing Fiscal Sustainability under Uncertainty. *Journal of Risk*, 6. 31–53. o.
- BLANCHARD, O.–CHOURAQUI, J.-C.–HAGEMANN, R. P.–SARTOR, N. [1990]: The Sustainability of Fiscal Policy. New Answers to an Old Question. *OECD Economic Studies*, 15. 7–37. o.
- BOHN, H. [1995]: The Sustainability of Budget Deficits in a Stochastic Economy. *Journal of Money, Credit and Banking*, 27, 257–271. o.
- BOHN, H. [1998]: The Behavior of U.S. Public Debt and Deficits. *Quarterly Journal of Economics*, 113. 949–963. o.
- BOHN, H. [1999]: Fiscal Policy and the Mehra-Prescott Puzzle: On the Welfare Implications of the Budget Deficits When The Real Interest Rate Are Low. *Journal of Money Credit and Banking*, 31. 1–13. o.
- BOHN, H. [2005]: The Sustainability of Fiscal Policy in the United States. Kézirat, University of California Santa Barbara. <http://www.econ.ucsb.edu/>.
- BUITER, W. H. [1985]: A Guide to Public Debt and Deficits. *Economic Policy*, 1. 13–62. o.
- BUITER, W. H.–PATEL, U. R. [1992]: Debt, Deficits, and Inflation. An Application to Public Finances in India. *Journal of Public Economics*, 47. 171–205. o.
- BULOW, J.–ROGOFF, K. [1989]: Sovereign Debt: Is to Forgive to Forget? *American Economic Review*, 79. 43–50. o.
- CELASUN, O.–DEBRUN, X.–OSTRY, J. D. [2006]: Primary Surplus Behavior and Risks to Fiscal Sustainability in Emerging Market Countries. A „Fun Chart” Approach. IMF Working Paper, 06/67. International Monetary Fund, Washington.
- CETI TAMÁS–HOFFMANN MIHÁLY [2006]: A magyar államadósság dinamikája: elemzés és szimuláció. MNB-tanulmányok, 50. Magyar Nemzeti Bank, Budapest.
- GARCIA, M.–RIGOBON, R. [2005]: A Risk Management Approach to Emerging Market’s Sovereign Debt Sustainability with an Application to Brazilian Data. Megjelent: *Giavazzi, F.–Goldfajn, I.–Herrera, S.* (szerk.): *Inflation Targeting, Debt, and the Brazilian Experience*. MIT Press, Cambridge, MA.
- GIAVAZZI, F.–GOLDFAJN, I.–HERRERA, S. [2005]: Overview. Lessons from Brazil. Megjelent: *Giavazzi, F.–Goldfajn, I.–Herrera, S.* (szerk.): *Inflation Targeting, Debt, and the Brazilian Experience*. MIT Press, Cambridge, MA.
- GOLDFAJN, I.–GUARDIA, E F [2004]: Fiscal Rules and Debt Sustainability in Brazil. Megjelent: *Kopits, G.* (szerk.): *Rules-Based Fiscal Policy in Emerging Markets*. Palgrave Macmillan, Houndmills, Basingstoke.
- HAMILTON, J. D.–FLAVIN, M. A. [1986]: On the Limits of Government Borrowing: A Framework for Empirical Testing. *American Economic Review*, 76. 808–819. o.
- HAUNER, D.–LEIGH, D.–SKAARUP, M. [2007]: Ensuring Fiscal Sustainability in G-7 Countries. IMF Working Papers, 07/187. International Monetary Fund, Washington.
- IMF [2002]: Assessing Sustainability. International Monetary Fund, Washington.

- IMF [2003]: Sustainability Assessments. Review of Application and Methodological Refinements. International Monetary Fund, Washington.
- IMF [2004]: Debt Sustainability in Low-Income Countries. Proposal for an Operational Framework and Policy Implications. International Monetary Fund, Washington.
- McCALLUM, B. T. [1984]: Are Bond-financed Deficits Inflationary. A Ricardian Analysis. *Journal of Political Economy*, 92. 123–135. o
- MENDOZA, E. G.–OSTRY, J. D. [2007]: International Evidence on Fiscal Solvency: Is Fiscal Policy „Responsible”? Working Paper 12947, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA <http://www.nber.org/papers/w12947>.
- MENDOZA, E. G.–OVIEDO, P. M. [2004]: Public Debt, Fiscal Solvency and Macroeconomic Uncertainty in Latin America: The Cases of Brazil, Colombia, Costa Rica, and Mexico. Working Paper, 10637. National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA. <http://www.nber.org/papers/w10637>.
- MENDOZA, E. G.–OVIEDO, P. M. [2006]: Fiscal Policy and Macroeconomic Uncertainty in Developing Countries: The Tale of the Tormented Insurer. Working Paper, 12586. National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA. <http://www.nber.org/papers/w12586>.
- O’CONNELL, S. A.–ZELDES, S. P. [1988]: Rational Ponzi Games. *International Economic Review*, 29. 431–450. o.
- PENALVER, A.–THWAITE, G. [2006]: Fiscal Rules for Debt Sustainability in Emerging Markets: The Impact of Volatility and Default Risk. Working Paper, 307. Bank of England, London.
- POLITO, V.–WICKENS, M. R. [2005]: Measuring Fiscal Sustainability. Discussion Paper, 5312, Centre of Economic Policy Research, London.
- TREHAN, B.–WALSH, C. E. [1991]: Testing Intertemporal Budget Constraints: Theory and Applications to U.S. Federal Budget and Current Account. *Journal of Money Credit and Banking*, 23. 206–223. o.
- WILCOX, D. W. [1989]: The Sustainability of Government Deficits: Implications of the Present Value Budget Constraint. *Journal of Money Credit and Banking*, 21. 291–306. o.
- WYPLOSZ, CH. [2005]: Institutions for Debt Stability in Brazil. Megjelent: *Giavazzi, F.–Goldfajn, I.–Herrera, S.* (szerk.): *Inflation Targeting, Debt, and the Brazilian Experience*. MIT Press, Cambridge, MA.
- WYPLOSZ, CH. [2007]: Debt Sustainability Assessment: The IMF Approach and Alternatives. HEI Working Paper 03/2007. Graduate Institute of International Studies, Genf.

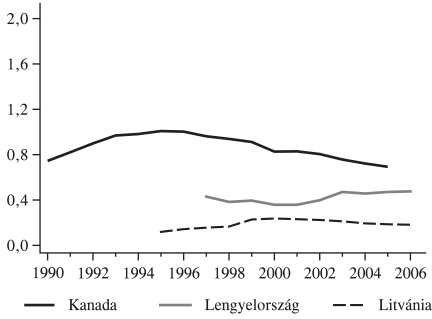
## Függelék

## A) Az Európai Unió tagállamainak és néhány Európai Unión kívüli ország államadósságának alakulása

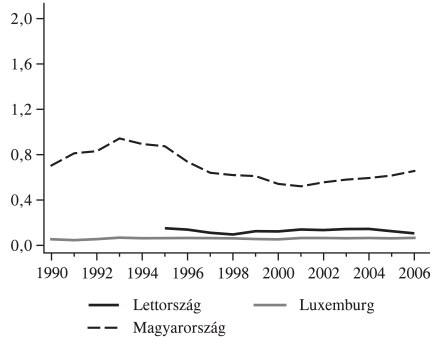
Államadósság  
a GDP arányábanÁllamadósság  
a GDP arányábanÁllamadósság  
a GDP arányábanÁllamadósság  
a GDP arányábanÁllamadósság  
a GDP arányábanÁllamadósság  
a GDP arányában

A) Az Európai Unió tagállamainak és néhány Európai Unión kívüli ország államadósságának alakulása

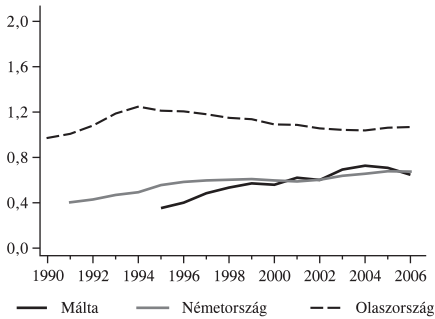
Államadósság a GDP arányában



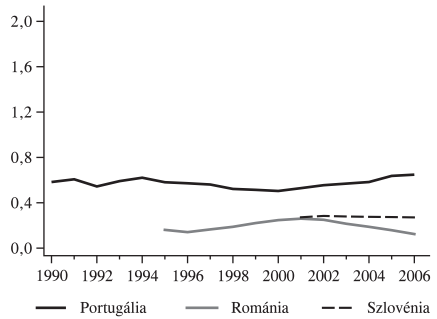
Államadósság a GDP arányában



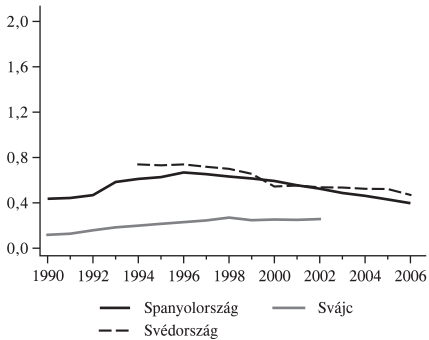
Államadósság a GDP arányában



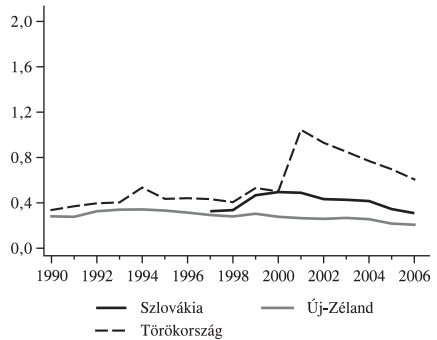
Államadósság a GDP arányában



Államadósság a GDP arányában



Államadósság a GDP arányában



Forrás: Eurostat, az országok jegybankjai.

*B) Az adatforrások felsorolása*

Brazília esetében a felhasznált adatokat a brazil jegybank, a Banco Central do Brazil (BCB) hivatalos adatbázisából vettük. Az államháztartás adatainál a teljes államháztartás (központ, BCB, állami és városi önkormányzatok, állami vállalatok) konszolidált nettó adósságát vettük figyelembe, mert a befektetők és az állami gazdaságpolitika irányítói is ennek az adatnak tulajdonítanak nagyobb jelentőséget. A GDP-arányos adósságnál külön ki kell emelni a következőket.

1. Egy, a BCB által havonta kalkulált, már az év közbeni inflációval korrigált „nominális” GDP-vel számolják hivatalosan a GDP-arányos adósságot. Ennek közgazdasági jelentősége a hiperinflációs időszakban volt, amikor nem volt mindegy, hogy például az első negyedévben keletkezett jövedelmeket a negyedik negyedévben létező államadóssághoz hogyan viszonyítják. Mivel véleményünk szerint ez az időszak elmúlt, valamint a nemzetközi gyakorlat sem így működik, ezért számításaink során az egyszerű nominális GDP-vel osztottuk a nyers adatokat, így kaptuk a GDP-arányos mennyiségeket. Emiatt a cikkben szereplő adatok valamelyest eltérnek a hivatalos brazil statisztikáktól.

2. 2007 tavaszától új metodológiával mérik a GDP-t, amit visszafelé is módosítottak, szisztematikusan magasabb megtermelt reál-GDP-t eredményezve. Emiatt a mostani államadósság-adatok lényegesen kisebbek a metodológiai váltás előtt publikált adatoktól (körülbelül 10 százalékponttal).

A hiányadatoknál szintén a teljes államháztartás nyers finanszírozási adatait (*Public Sector Borrowing Requirement*) használtuk fel, amit az általunk helyesnek vélt nominális GDP-vel osztottunk el. A nominális kamat minden év végén úgy számolódik, hogy a következő évben kifizetett kamatszolgálatot elosztjuk az adott év végén lévő állománnyal. Így ez az államadósságra fizetett effektív nominális kamatnak feleltethető meg. A nominális kamatot az adott évi GDP-deflátorral normálva tettük reálkamatává.

A magyar adatokat az 1990–1995 közötti időszakra a *Barabás és szerzőtársai* [1998] cikkből vettük, az 1996–2007 közötti évekre pedig hivatalos MNB- és PM-statisztikákat használtunk fel.