



MNB Füzetek

2003/13

Benczúr Péter–Simon András–Várpalotai Viktor

FISKÁLIS MAKROPOLITIKA ÉS A NÖVEKEDÉS ELEMZÉSE KALIBRÁLT MODELLEL¹

2003. december

¹ A szerzők köszönettel tartoznak Horváth Beáta és Koppány Krisztián segítségéért. Továbbá köszönik mindazokat az észrevételeket és javaslatokat, melyeket a tanulmány MNB-beli szakmai vitájának résztvevőitől kaptak. A fennmaradó hibákért a felelősség a szerzőket terheli.

Online ISSN: 1585 5597

ISSN 1219 9575

ISBN 9 639 383 37 6

Benczúr Péter vezető elemző, Közgazdasági főosztály

E-mail: benczurp@mnb.hu

Simon András osztályvezető, Közgazdasági főosztály

E-mail: simona@mnb.hu

Várpalotai Viktor vezető elemző, Közgazdasági főosztály

E-mail: varpalotaiv@mnb.hu

E kiadványsorozat a Magyar Nemzeti Bankban készült elemző és kutató munkák eredményeit tartalmazza, és célja, hogy az olvasókat olyan észrevételekre ösztönözze, melyeket a szerzők felhasználhatnak további kutatásaikban. Az elemzések a szerzők véleményét tükrözik, s nem feltétlenül esnek egybe az MNB hivatalos véleményével.

Magyar Nemzeti Bank

1850 Budapest

Szabadság tér 8-9.

Tel: 428-2600

<http://www.mnb.hu>

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés	1
1.1. Nem-technikai bevezető	1
1.2. A modell jellege és alapvető feltevései	2
2. A modell	3
2.1. A megtakarítás–beruházás kapcsolat nyitott gazdaságban	3
2.2. A termelési tényezők alkalmazkodási sebessége és a reálárfolyam	6
2.3. A fogyasztási függvény	7
2.4. A felzárkózás hajtóerői és üteme	7
3. Modell egyenletek	9
3.1. Kibocsátás	9
3.2. Néhány definíció	9
3.3. Prémium, kamatláb és kamatparitás	10
3.4. Beruházás	11
3.5. Fogyasztás	11
3.6. Jövedelmek	12
3.7. Az egyensúlyi reálárfolyam	12
3.8. Összehasonlítás más megközelítésekkel	16
4. Szimulációk	18
4.1. A négy változat	20
4.2. Fiskális sokkok hatása: eltérés az alapváltozattól	22
5. Következtetés	26
6. Hivatkozások	27

Kivonat

A modell klasszikus piactisztító feltevések mellett elemzi a fiskális politika hatását a gazdaság növekedési pályájára. A fiskális szigor csökkenti az ország eladósodottságát, ezáltal nagyobb makrogazdasági stabilitást és biztonságot ad a befektetőknek. Ez vonzza a külföldi tőkét egy olyan időszakban, amikor annak externáliák révén növekedést ösztönző hatása van. A modell becslései szerint ilyen helyzetben a fiskális megtakarításnak makrogazdasági szinten 20 százalék körüli éves hozamrátája is lehet.

1. Bevezetés

1.1. Nem-technikai bevezető

A közép-kelet-európai országokban az átmeneti időszak súlyos veszteségei után viszonylag gyors felzárkózási folyamat indult el. Ezt a folyamatot észlelve egyes politikusokban és részben ezen politikusok tevékenységének hatására a lakosságban is olyan érzés lett úrrá, hogy itt az ideje a "jóléti rendszerváltásnak", vagyis itt az ideje annak, hogy több fogyasztást engedjünk meg magunknak. Bár a "jóléti rendszerváltás" szükségességét hangoztatók legtöbbször a korábbi időszak szenvedéseire hivatkoznak, a jelenlegi több fogyasztás anyagi alapját nyilván nem kereshetik a múltban. Ezekben az országokban – Magyarországon különösen – az átmenet gazdasági visszaesése idején nemhogy nem tartalékoztak a jövőre, hanem éppen eladósodtak. A többletfogyasztás tervezett forrása ezért a jövőben megtermelendő jövedelem.

A jelen és a jövő közötti fogyasztás-átcsoportosítás jogosultsága mindig attól függ, hogy milyen mértékben részesítjük előnyben a jelen fogyasztást a jövőbelivel szemben, vagyis a fogyasztók hasznossági függvényének időpreferencia rátájától, a fogyasztó "belső kamatlábától". Tanulmányunkban arra keressük a választ, hogy a fogyasztásnak ez a jelen felé való intertemporális átcsoportosítása a felzárkózó országok jelenlegi helyzetében impliciten milyen mértékű időpreferenciát jelent.

Ennek az implicit időpreferenciának a megbecslése fontos gazdaságpolitikai tanulságokkal szolgálhat. Ha ugyanis az implicit kamatláb nagyobb, mint amit a társadalom józan mérlegelés alapján, az információk megfelelő feldolgozása és értelmezése alapján feltehetően elismerne, mint ténylegeset, akkor a gyakorlatban észlelt türelmetlenség nem megfelelő információkon vagy azok hibás értékelésén alapul, vagy éppen csak azt tükrözi, hogy a politikusok időhorizontja rövidebb, mint a társadalomé. Mindkét esetben fontos gyakorlati tennivalók adódnak.

1.2. A modell jellege és alapvető feltevései

Modellünk célja a hosszútávú növekedési pályák összehasonlítása, ezért klasszikus feltevésekre épül, vagyis nem foglalkozik az árak ragadóságának a kibocsátásra való hatásával.

A modell egyszektoros ugyan, de implicit módon mégis figyelembe veszi az áruk két csoportját, a külfölddel versenyző és nem versenyző szektort. A versenyző szektorban az árak azonnal alkalmazkodnak a világpiaci árhoz, a nem versenyző szektorban nincs közvetlen kapcsolat a két ár között.

A modell klasszikus jellegéből adódóan minden változó reálértéken szerepel, az ár-szint nem meghatározott a modellben, a reálárfolyam pedig a nem versenyző termékek cserearánya versenyzőben kifejezve, normálva a külföldi hasonló aránnyal.

A felzárkózási folyamatot stilizált módon a következőképpen fogalmazzuk meg. Nagyon hosszú távon – a modell stacionárius állapotában – a gazdaság növekedési üteme azonos a külföldivel. Az átmeneti gyorsabb növekedést egyrészt a tőkefelhalmozás generálja, mert a mai fajlagos tőkeállomány valamelyest alacsonyabb, mint az optimális¹, másrészt a – külföldinél gyorsabb – teljes tényezőtermelékenység növekedés, amely azonban nem exogén, hanem a külföldi működőtőke fajlagos állományának növekedési ütemével arányos. E feltevés miatt a tőkeállománynak két összetevője van, belföldi és külföldi tulajdonú. A belföldi tőke csak egy Cobb-Douglas függvény paramétereire szerint járul hozzá a növekedéshez, a külföldi tőke ezen kívül externáliát is hoz létre. Az externáliát a behozott termelési kultúra, fegyelem, piaci módszerek, a munkaerő képzése formájában képzelhetjük el. Ez a megközelítés hasonlít Romer (1986) modelljéhez azzal a különbséggel, hogy itt nincs növekvő hozadék.

A munkaerő állományát az egyszerűség kedvéért – és a valóságosan várhatóval lényegében összhangban – változatlanul tekintjük a felzárkózási folyamat alatt.

A belföldi kamatláb kockázati prémiumot tartalmaz, amelynek nagysága feltevésünk szerint függ a külföldi eladósodás mértékétől.

A felzárkózás gyorsasága végülis a felhalmozási folyamat gyorsaságától függ. A

¹Lásd erről Darvas–Simon (1999) és Pula (2003).

tőkeállomány mindenképpen csak fokozatosan éri el a stacionárius szintjét, de az alkalmazkodás sebessége függ a hazai reálkamatláb és ennek révén a reálárfolyam pályájától. Minél alacsonyabb reálkamatláb és ennek megfelelően minél gyengébb a kiinduló reálárfolyam, annál gyorsabb lesz a tőkefelhalmozás és ezáltal a felzárkózás.

Hasonló, hosszú távú felzárkózási számításokra szolgáló modellt Fagan - Gaspar - Pereira (2002) is kidolgozott. Mi a feladatot szűkebben – klasszikus modell keretei között – fogalmaztuk meg az elemzés egyszerűsége és átláthatósága érdekében. A modell szükségszerűen magába foglalja Dornbusch (1980) modelljét a külfölddel versenyző és nem-versenyző szektorok közötti relatív árra – reálárfolyamra – vonatkozóan. Az e modelltől kibontakozó egyensúlyi reálárfolyam irodalma óriási, az elméleti modellezés terén talán Faruquee (1995), Stein (1999) a legtöbbször hivatkozott munka. E munkák általában a vásárlóerőparitás elméletének ellenében érvelnek a kereslet reálárfolyam-meghatározó volta mellett. A mi modellünkben e két megközelítés összeegyeztethető: a keresleti sokkok "elhalásának" sebessége gyorsabb lehet, mint a stacionárius állapot elérése, a tőkeállományok egyensúlyának kialakulása.

A 2. fejezetben a modell főbb feltevéseit és tulajdonságait fogalmazzuk meg szavakban. A 3. fejezetben részletesen leírjuk a modell egyenleteit, majd a 4.-ben összevetjük modellünket más megközelítésekkel. Az 5. fejezetben ismertetjük a szimulációs eredményeket, majd végül a 6.-ban következtetéseket.

2. A modell

2.1. A megtakarítás–beruházás kapcsolat nyitott gazdaságban

A nyitott gazdaság legegyszerűbb modelljében megszűnik az a kapocs, amely a beruházások és a megtakarítások között van. Zárt gazdaságban a megtakarítási és beruházási szándékokat a kamatláb egyensúlyozza ki. Nyitott gazdaságban a kamatláb a nemzetközi piacon határozódik meg, és a megtakarítási többlet vagy hiány a kereskedelmi mérlegben csapódik le: a megtakarítási és a beruházási döntés függetlenedik egymástól. A tőke felhalmozásának így nem gátja a megtakarítás, és a stacionárius egyensúlyi

tőkeállomány elérésének sebessége kizárólag az ún. tőkealkalmazkodási költségektől függ.

A mi modellünk ennél kifinomultabban kezeli a tőkefelhalmozási folyamatot, mert figyelembe veszi a befektetések kockázatát is. Feltevésünk szerint a befektetések kockázatának van egy országspecifikus összetevője, és ez összefügg az ország eladósodásának mértékével. Bár az összefüggés számszerű értékére vonatkozóan nem ismerünk sikeres ökonometriai becsléseket, modellünkben figyelembe vesszük egy nem szisztematikus megfigyeléseken alapuló feltételezett számszerű értékkel.²

A kockázati prémium. A kockázati prémium létezése korlátozza a beruházások és a megtakarítások elszakadását egymástól, mintegy átvéve azt a szerepet, amelyet zárt gazdaságban a periódusonként kiegyenlített költségvetési mérleg követelménye játszik. Így – a zárt gazdasághoz hasonlóan – a tőke hozama eltér a külfölditől. Ez az eltérés hosszú távon, a stacionárius helyzetben is fennmaradhat, megőrizve a zárt gazdasági Ramsey-modell azon tulajdonságát, hogy a türelmetlen fogyasztói magatartás végül alacsonyabb tőkeállományt és magasabb tőkehozamszintet eredményez.³

A kockázatonvelő eladósodásra kétféle mérőszámot használhatunk. Az eltérés ezek között abból származik, hogy a fizikai tőkét különbözőképpen ítéldhetjük meg kockázat szempontjából.

A hagyományos eladósodottság-mérőszám a nettó pénzügyi eszközállományt (adósságot) viszonyítja a jövedelemhez. Az alternatív mutató a fizikai tőkeállományt is figyelembe venné. Egy ország kockázata szempontjából – az egyénhez hasonlóan – az mutatja a kockázatot, hogy mekkora az a tőkéje, amelynek hozama kisebb szórást mutat, mint a munkajövedelméé, és ezáltal alkalmas a munkajövedelem kockázatának fedezésére. A fizikai tőke hozama ugyan jobban szóródik, mint a pénzügyi tőkée, de hosszabb távon még mindig stabilabb, mint a munka hozama (amely akár

²Fagan – Gaspar – Pereira (2002) hasonló feltevessel elemzi a felzárkózó országok növekedési stratégiáit.

³Modellünk kiegészíti egy korábbi tanulmányunk elemzését (Simon–Várpalotai (2001)). Ott azt mutattuk be, hogy nyitott gazdaságban a fogyasztók megtakarítási *kínálatát* periódusonként korlátozza a fogyasztók várható jövedelmének kockázata. Most azt a feltevést használjuk fel, hogy a megtakarítások *kereslete* (a tőkefelhalmozás) is csökken a kockázat növekedésével.

véletlen bolyongás is lehet végtelen szórással). Így indokolt lehet a teljes nettó vagyon/munkajövedelem hányadost tekinteni, mint a kockázati prémiumot meghatározó kockázat mérőszámát. A modellben mégsem így számoltunk, hanem alkalmazkodva a gyakorlathoz az inkább használt nettó pénzügyi eszközállomány hányadost tekintettük az országgockázatot meghatározó állománynak. A fogyasztási függvényben ezzel szemben azt tételeztük fel, hogy a fogyasztók célja az, hogy teljes vagyonuk jövedelemhez viszonyított arányát stabilizálják.

A kockázat jellege és a valutaúnió. Egy ország eladósodása – akár magán, akár államháztartási – felerősíti a (munka)jövedelem egyébként is meglévő bizonytalanságát, vagyis az illető országban a várható kereslet nagyságának nagyobb lesz a becsült szórása. A működtető befektetők számára, akik az ország piacán kívánnak értékesíteni, ez nagyobb hozamkockázatot jelent. A pénzügyi befektetők számára, akik az ország valutájában denominált hitelt nyújtanak, ez a hozamkockázat árfolyamkockázat és visszafizetési kockázat formájában mutatkozik. Az eladósodott országban mindig nagyobb a kockázata annak, hogy a kormány infláció és a valuta leértékelődése révén próbáljon kilábalni nemcsak saját eladósodottságából, de egy gazdasági visszaesésből is, hiszen azt éppen az adósságterhek súlyosbítják.

Kérdéses, hogy a valutaúnióhoz való csatlakozás mennyire befolyásolja majd ezt a kockázatot. Az nem kétséges, hogy az árfolyam- vagy inflációs kockázat megszűnik, illetve csökken, de az továbbra is tény marad, hogy a fogyasztók tőkeáttételének növekedése – az ország adóssága – növeli a makroökonómiai kereslet ingadozásából származó kockázatot. Sőt, az, ami korábban inflációs és árfolyamkockázat volt, az most keresleti kockázattá, más szóval stabilitási kockázattá válhat. Így a kamatlábban foglalt kockázati prémium helyébe a profitokban foglalt keresleti kockázati prémium kerülhet. Az, hogy létrejön-e egy ilyen "transzformáció" a kockázatok között, attól függ, hogy a valutaárfolyam szerepe a reálgazdaságra inkább stabilizáló-e vagy inkább bizonytalanságot generáló. Előbbi esetben a valutaúnióval nő a stabilitási kockázat, utóbbi esetben csökken.

A felzárkózás sebessége függ attól, hogy a figyelembe vett időhorizonton mekkora az országkockázat. Az egyes scenáriók összehasonlításakor azonban már nem az országkockázat szintje a fontos, hanem az, hogy a kockázat hogyan változik az eladósodás függvényében. Ez a reakció pedig független attól, hogy az összes kockázatot a valutaúnió csökkenti-e vagy sem. Így ahhoz, hogy a fiskális politika változásának hatását a felzárkózásra kiszámítsuk, nem szükséges állást foglalnunk a tekintetben, hogy a valutaúniónak mi a hatása a kockázat szintjére. A számításokban ezért az egyszerűség kedvéért az eladósodástól független prémiumot konstansnak tételezzük fel. Az, hogy a kockázati prémiumot végülis a pénzügyi eszközök hozamában vagy közvetlenül a fizikai tőke hozamában várjuk-e el, annak nincsen gyakorlati jelentősége. Modellünkben a pénzügyi eszközök hozamában számoljuk el a prémiumot, valutaúnió esetén (ha nincs visszafizetési kockázat) valójában ez a prémium nyilván a fizikai tőke profitjában kell, hogy megjelenjen.

2.2. A termelési tényezők alkalmazkodási sebessége és a reálárfolyam

A modellben feltételezzük, hogy a piacok megtisztulnak, de nem tételezzük fel, hogy a tőke és a munka mennyiségek azonnal alkalmazkodnak, vagyis nem tételezzük fel, hogy a munka- és tőkejövedelmek azonnal kiegyenlítődnek. A tőkehozamok nemzetközi kiegyenlítődése feltevésünk szerint akár több évtizedes is lehet.

A munka feltevésünk szerint nemzetközileg nem mobil. A pénzügyi tőke tökéletesen mobil, a fizikai tőke hozama azonban csak 10 éves felezési idővel konvergál a nemzetközi szinthez (a kockázati prémiummal korrigálva).

A munka és a tőke explicit módon nincs külfölddel versenyző és nem versenyző szektorok szerint megkülönböztetve, de feltételezünk egy alkalmazkodási folyamatot, amelyben a munka és a tőke átáramlik egyik szektorból a másikba és kiegyenlíti a rövidtávú hozamkülönbségeket. Ennek a folyamatnak a felezési ideje a "nemzetközi közmegegyezés"-nek⁴ megfelelően 4-5 évre van kalibrálva. Ha nincsenek sektorspeci-

⁴A nemzetközi közmegegyezésről lásd Rogoff (1996).

fikus tényezők – és feltételezzük, hogy hosszú távon nincsenek –, akkor az alkalmazkodási folyamat végén a két szektor arányát – a reálárfolyamot – kizárólag a két szektor költségarányai határozzák meg (eltekintve a külföldi hasonló arányoktól). Ha ez a költségarány nem változik, akkor a 4-5 éves felezési idővel a vásárlóerőparitáshoz, ha a költségaránynak van egy trendje, akkor a Balassa-Samuelson egyensúlyi pályához konvergál a reálárfolyam.

2.3. A fogyasztási függvény

Az aggregált fogyasztási függvény redukált formában szerepel. A fogyasztás a jövedelem és a nettó vagyon függvénye, és az együtthatókat úgy kalibráltuk, hogy nettó vagyon/jövedelem arány 5 éves felezési idővel konvergáljon egy egyensúlyi vagyona-rányhoz. A fogyasztás közvetlenül nem függ a kamatlábtól csak közvetve, a vagyon hozadékán keresztül.

A fiskális politikát az aggregált fogyasztási függvény megváltozásaként értelmezzük. Kétféle változást értelmeztünk a szimulációk során:

1. Átmeneti sokknak azt tekintjük, amikor időlegesen nő a fogyasztási hányad, de a stationárius vagyonyhányad és az ahhoz konvergáló folyamat sebessége nem változik.
2. Permanens sokk esetén az egyensúlyi vagyonarány változik.

2.4. A felzárkózás hajtóerői és üteme

Három tényező adja a növekedés hajtóerejét:

1. Tőkefelhalmozás;
2. Autonóm teljes tényezőtermelékenység (TFP);
3. Extra TFP növekedés amely a külföldi tőke externális hatásából adódik.

A modellt úgy kalibráltuk, hogy a szimulációk alapváltozata hozzávetőlegesen összhangban legyen azzal, amit jelenlegi tudásunkkal gondolunk Magyarországon jelenlegi

gazdasági pozíciójáról (amely lényegében azonos a többi kelet-közép-európaiéval) az EU-hoz képest és a remélt felzárkózás várható pályájáról.

Ennek megfelelően a kiinduló időpontban a GDP 50 százalékban áll az EU GDP-jének arányában. A következő 20-30 évben ehhez:

(1) mintegy 10 százalék adódik hozzá azért, hogy a tőke/GDP hányados a jelenlegi 1.9-ről az EU-szintnek megfelelő 2.2-re kerül.⁵ Ezen belül a külföldi tőke hányadosa 0.6-ról 0.71-re nő.

(2) mintegy 20 százalék adódik a gazdasági kultúra azon fejlődéséből, amely a külföldi tőke externális hatásaként jön létre.

(3) az autonóm TFP növekedés feltevésünk szerint nem lesz gyorsabb, mint külföldi partnereinknél. Így az első két pont szerinti tényezőkkel a felzárkózás a jelenlegi 50 százalékról 80 százalékra való javulást jelent. A modell lényege természetesen nem változik, ha az exogén TFP tényezőt másnak tételezzük fel. Ilyen módon akár el is érhetjük az EU szint 100 százalékát.

Az autonóm TFP növekedés exogenitása természetesen csak a modellünk szempontjából igaz. Valójában sok olyan tényező van, amely a gazdaságpolitikától függően befolyásolhatja a növekedést: oktatás, jogrendszer és jogérvényesítés, rugalmas adminisztráció, stb. A külföldi befektetések kikényszeríthetik ezeknek az intézményeknek a javulását, de nem kis mértékben fordított oksági viszony is létezik: a jobb intézmények vonzzák a tőkét. Modellünkben ez az oksági lánc hiányzik, mert mert a növekedésnek csak makroökonómiai összetevőit elemezzük.⁶

A külföldi tőke externális hatása a külföldi tőke/jövedelem hányadostól függ és amint az eléri a stacionárius értékét, nincs többlet-TFP növekedés. Így a termelési függvény elsőfokú homogén marad.

⁵A becült értékek Darvas-Simon (1999)-ből származnak. E számokat megerősítette Pula (2003).

⁶Nem tartottuk elég vonzónak Barro – Sala-i-Martin (1991) megközelítését, amely a humántőkébe való beruházásra vezeti vissza azt a növekedési többletet, amit mi TFP-növekedésként számolunk el.

3. Modell egyenletek

3.1. Kibocsátás

A modell egyszektoros olyan értelemben, hogy egy összetett termékkosarat tekint egy terméknek, a következő Cobb-Douglas termelési függvénnyel:

$$Y_t = A_0 \left(\frac{K_{f,t}}{Y_t} \right)^{\gamma_\mu} (1 + \bar{\mu})^t K_{f,t}^{\alpha_f} K_{d,t}^{\alpha - \alpha_f} L^{1-\alpha}. \quad (1)$$

Végigosztva a jövedelemmel:

$$Y_t = \left(A_0 (k_{f,t})^{\gamma_\mu} (1 + \bar{\mu})^t k_{f,t}^{\alpha_f} k_{d,t}^{\alpha - \alpha_f} L^{1-\alpha} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}}, \quad (2)$$

ahol

Y^s GDP,

k_f külföldi tulajdonú tőkehányados: $k_f = K_f/Y$,

k_d belföldi tulajdonú tőkehányados: $k_d = K_d/Y$,

$\bar{\mu}$ stacionárius TFP növekedés = nemzetközi TFP növekedési ütem = $(1 + \bar{g})^{\frac{1}{1-\alpha}}$

L munkakínálat (=1 feltevés szerint),

GDP növekedési ütem:

$$g_t = \frac{Y_{t+1} - Y_t}{Y_t}. \quad (3)$$

A nemzetközi \bar{g} ütem feletti növekedés a külföldi és belföldi tőke felhalmozásával jön létre. Kiinduláskor a tőkeállományok kisebbek mint az optimális, és a profitok stacionárius állapotában a külföldi tőke jövedelemhányada α_f/α .

3.2. Néhány definíció

A model "reálmodell". Az aggregált kibocsátás a külfölddel versenyző és nem versenyző jóságok súlyozott összege. A kamatláb ennek a termékkosárnak az intertemporális áráránya. A reálárffolyam a kosárban lévő két szektor áráránya.

Néhány változót a stacionárius megoldás és az attól való eltérés (partikuláris megoldás) összegeként értelmeztünk. Az s felső index egy évre értelmezett hozamokat, a felülvonás a stacionárius értéket jelöli.

Kamatláb: $rr^s = \bar{r}^s + r^s$.

A bruttó profitráta a bel- és külföldi tőkére: $\pi\pi_d^s = \bar{\pi}^s + \pi_d^s$, $\pi\pi_f^s = \bar{\pi}^s + \pi_f^s$, ahol a stacionárius profit a kamatláb, az amortizáció és a részvényhozam prémiumából tevődik össze: $\bar{\pi}^s = \bar{r}^s + 0.08 + 0.04$.

A külföldi változókat *-gal jelöljük és a szimulációk során konstansnak tekintjük.

A hozamok hosszú távú értékeit a következő (linearizált) módon értelmezzük:

$$r_t = \sum_{k=t}^{\infty} r_k^s \quad (4)$$

$$\pi_t = \sum_{k=t}^{\infty} \pi_k^s \quad (5)$$

$$prem_t = \sum_{k=t}^{\infty} prem_k^s \quad (6)$$

3.3. Prémium, kamatláb és kamatparitás

A hazai kamatláb kockázati prémiumot tartalmaz, amely a nettó külföldi pénzügyi pozíció, nfa , függvénye:

$$prem_t^s = \alpha_{prem} - \beta_{prem} \times nfa_t \quad (7)$$

Ez azt jelenti, hogy a tőkék hozama stacionárius helyzetben sem egyenlítődik ki nemzetközi szinten. A hozamok közötti különbség pénzügyi tőkeállománytól függő prémium. Így függ majd a tőke hozama a hazai megtakarítási állománytól, a zárt gazdaság Ramsey-Solow modelljéhez hasonlóan.

$$\bar{r}^s = r^{s*} + \overline{prem^s} \quad (8)$$

$$\bar{\pi}_d^s = \pi^{s*} + \overline{prem^s} \quad (9)$$

$$\bar{\pi}_f^s = \pi^{s*} + \overline{prem^s} \quad (10)$$

Hosszú távon érvényesül a prémiummal korrigált fedezetlen kamatparitás:

$$r_t = \theta q_t + prem_t, \quad (11)$$

ahol q a reálárfolyam logaritmikus léptékben, θ egy súlytényező, amely a reálárfolyamot konvertálja a két szektor kosarában kifejezett nem-versenyző szektor árrá. θ a számítások során az egyszerűsítés érdekében konstans.

3.4. Beruházás

A beruházásokat a modell egyszerűsége érdekében nem vezetjük le explicit módon a hozamokból, hanem egy redukált egyenletet alkalmazunk, amely mögött impliciten mégis a profitmaximalizálás áll alkalmazkodási költségek mellett a Tobin- q elmélet szellemében. Azt az összefüggést írjuk le, hogy a tőkeállomány fokozatosan addig növekszik, amíg a várható teljes tőkehozam el nem éri a várható teljes kamatköltséget.

$$k_{f,t} = \gamma_{k_f} k_{f,t-1} + \beta_{k_f} (\pi_{f,t-1} - r_{t-1}) + (1 - \gamma_{k_f}) \bar{k}_f \quad (12)$$

$$k_{d,t} = \gamma_{k_d} k_{d,t-1} + \beta_{k_d} (\pi_{d,t-1} - r_{t-1}) + (1 - \gamma_{k_d}) \bar{k}_d \quad (13)$$

$$i_{d,t} = (1 + g_t) k_{d,t+1} - (1 - \delta) k_{d,t} \quad (14)$$

$$i_{f,t} = (1 + g_t) k_{f,t+1} - (1 - \delta) k_{f,t} \quad (15)$$

$$i_t = i_{d,t} + i_{f,t}. \quad (16)$$

A tőkeállomány közelítése a stacionárius értékhez nemcsak a γ_k paramétertől függ majd, hanem a kamatlábon keresztül a megtakarításoktól is, amelyek a kockázati prēmiumon keresztül a kamatlábat és az azzal paritásban lévő reálárfolyamot befolyásolják.

3.5. Fogyasztás

A fogyasztási függvény is egy redukált megfogalmazása annak a magatartásnak, hogy a fogyasztó stacionárius vagyonyhányadra törekszik a munkafővedelem arányában. El-

méletileg a vagyon is kamat (és ezáltal reálárfolyam) függő lenne, de ezt a körülményt elhanyagoljuk.

$$c_t = \alpha_c w_t + \beta_c y_{LAB,t} \quad (17)$$

$$w_t = n f a_t + k_{d,t} \quad (18)$$

$$n f a_{t+1} = \frac{(1 + r r_t^s) n f a_t - c_t - i_{d,t} + y_{LAB,t} + \pi \pi_{d,t} k_{d,t}}{1 + g_t}. \quad (19)$$

Az α_c és β_c együttthatók implicit módon meghatározzák a stacionárius vagyonhányadot. A megcélzott vagyonhányad változása (például a permanens fiskális sokk esetében) ezen együttthatók megváltozását jelenti.

3.6. Jövedelmek

A fajlagos tőkeállomány és a profit közötti összefüggést nem modellezzük explicit módon. Célunknak megfelel a profitnak az a tulajdonsága, hogy szintje a tényleges és a stacionárius tőkeállomány különbségétől függ:

$$\pi_{f,t} = \pi_{f,t+1} + \lambda_{\pi_f} (\bar{k}_f - k_{f,t}) \quad (20)$$

$$\pi_{d,t} = \pi_{d,t+1} + \lambda_{\pi_d} (\bar{k}_d - k_{d,t}). \quad (21)$$

A munkajövedelem:

$$y_{LAB,t} = 1 - \pi \pi_{d,t} k_{d,t} - \pi \pi_{f,t} k_{f,t}. \quad (22)$$

A kereskedelmi mérleg:

$$tr_t = 1 - c_t - i_t. \quad (23)$$

3.7. Az egyensúlyi reálárfolyam

Hosszú távon a tőke és a munka szektorok között mobil, és nincsenek szektorspecifikus tényezők. Így a versenyző és nem-versenyző termelési lehetőségek halmaza hosszú tá-

von ricardoi és a reálárfolyam ennek a meredeksége. Ha ez a meredekség nem változik (a külföldhöz képest), akkor az árfolyam hosszú távon nem változik. Ez a vásárlóerő paritás esete. A felzárkózó országok esetében valószínűleg változik a két szektor közötti ricardoi átváltási arány (Balassa-Samuelson hatás). Nem modellezzük, hogy e mögött milyen technológiai indokok vannak, hanem egyszerűen feltételezzük, hogy a hosszútávú egyensúlyi reálárfolyam pálya a felzárkózás ütemével arányosan változik, vagyis minél gyorsabb a felzárkózás, annál gyorsabban felértékelődik a reálárfolyam. Ezt a legegyszerűbben a TFP-növekedés különbségeként értelmezhetjük a két szektor között:

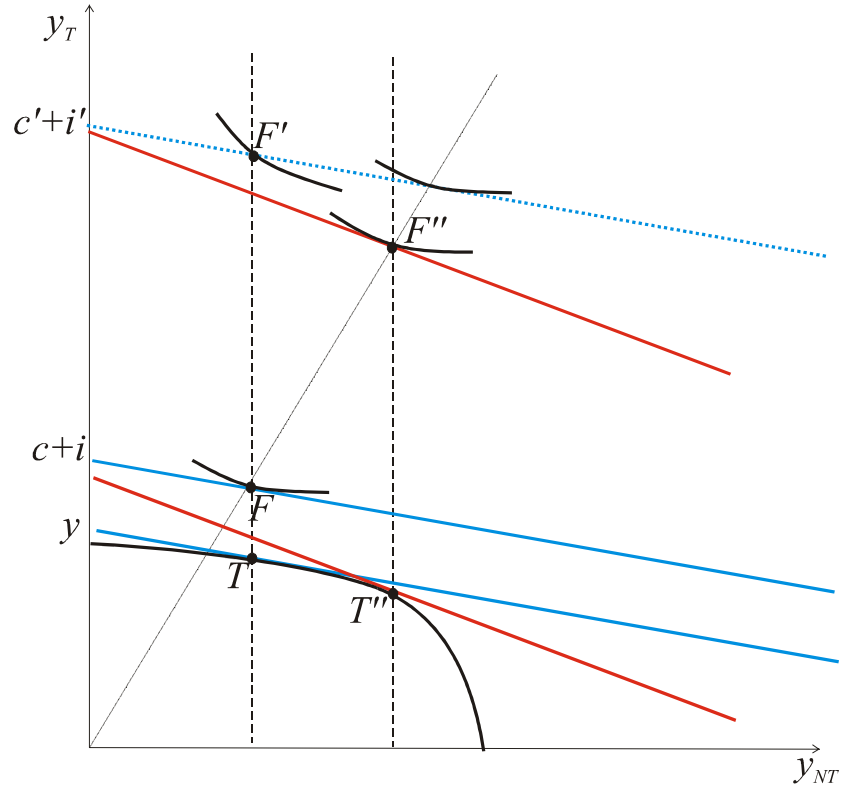
$$q_{BS,t} = q_{BS,t+1} - \tau (g_t - g^*). \quad (24)$$

Rövid távon Dornbusch klasszikus leírása mutatja a folyamatokat. Az 1. ábrán a reálárfolyam a hasznossági függvény és a rövid távú termelési halmaz olyan érintőinek közös meredeksége, amelyek a kívánt külkereskedelmi mérleggel egyensúlyban vannak. A termelés egyensúlyi pontja T , a felhasználásé F . A külkereskedelmi mérleg egyenlege $c + i - y$. Ha a belföldi felhasználás értéke versenyző termékben mérve $c + i$ -ről $c' + i'$ -re nő, akkor az új egyensúlyi pontnak továbbra is a szaggatott egyenesen kell lennie, mert a nem-versenyző szektorban a kibocsátás és a felhasználás azonos kell, hogy legyen. Változatlan reálárfolyam mellett az F' , T' pontpár ezt nem elégíti ki, ezért az új közös meredekségű érintő meredekebb lesz, vagyis a reálárfolyam felértékelődik és az új egyensúly az F'' , T'' pontpár lesz. Ez a jelenség az egyensúlyi reálárfolyam becslések elméleti alapja.⁷

Hosszabb távon a termelési halmaz változik. Tegyük fel, hogy a kiinduló helyzetben a tényezők hozamai (profit, bér) kiegyenlítették voltak a két szektorban, vagyis az eredeti reálárfolyam hosszú távú egyensúlyban volt. Ekkor a keresleti sokk hatására az erőforrások úgy csoportosulnak át, hogy az új termelési halmaz érintője megegyezik az eredetivel. A reálárfolyam nem változik, az új egyensúlyi pontok F^T , T^T lesznek. Mint a bevezetőben említettük, a nemzetközi empirikus eredmények alapján e folyamat konvergenciájának a felezési ideje 4-5 év. Ez tételezzük fel mi is a modellben.

⁷Lásd pl. Faruquee (1995), Stein (1999).

1. ábra. Fiskális expanzió rövidtávú hatása a reálárfolyamra



A folyamat matematikai megfogalmazása a modellben CES és CET függvényekkel történik. A fogyasztók és a beruházást végrehajtók a két szektor termékeinek egy CES függvényét maximalizálják adott kibocsátás és kereskedelmi mérleg mellett:

$$\max \left(A_1 (c+i)_1^{-\beta_d} + A_2 (c+i)_2^{-\beta_d} \right)^{-\frac{1}{\beta_d}}$$

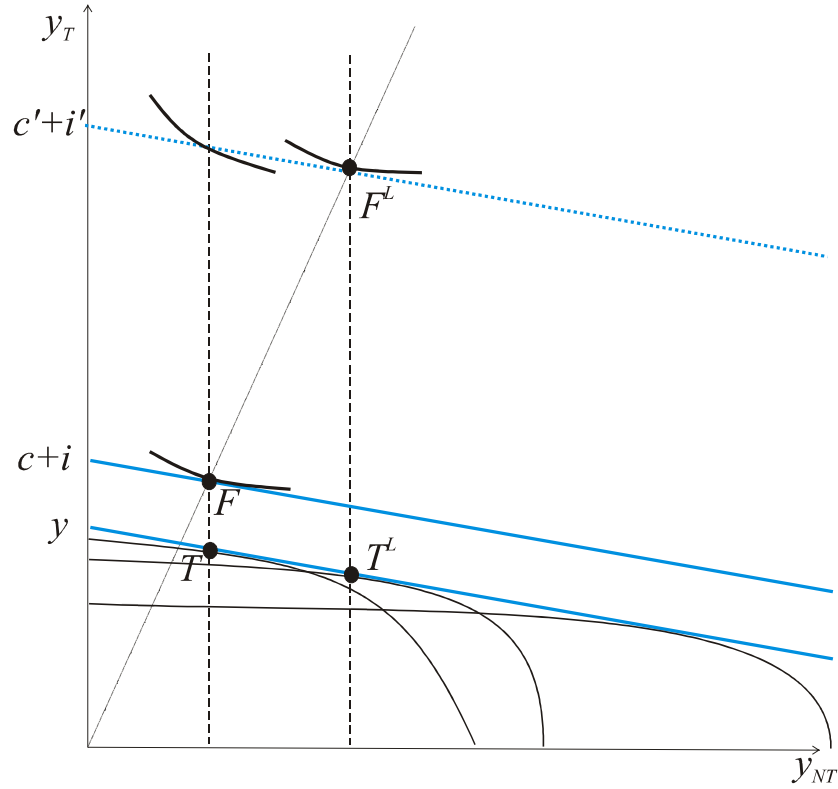
$$s.t. \quad (c+i)_1 + q(c+i)_2 = 1 - tr.$$

A termelők a kibocsátás értékét maximalizálják adott CET (constant elasticity of transformation) termelési függvény mellett:

$$\max (y_1 + qy_2)$$

$$s.t. \quad \left(B_1 y_1^{-\beta_s} + B_2 y_2^{-\beta_s} \right)^{-\frac{1}{\beta_s}} = y.$$

2. ábra. Fiskális expanzió és a hosszútávú reálárfolyam



Az 1 és 2 alsó indexek a versenyző és nem-versenyző szektorokra utalnak.

Egyensúlyban a nem-versenyző szektorban a kereslet megegyezik a kínálattal:

$$(c + i)_2 = y_2.$$

Behelyettesítés után az elsőrendű feltételek:

$$q = \frac{A_2}{A_1} \left(\frac{1 - tr - qy_2}{y_2} \right)^{\beta_d+1} \quad (25)$$

$$y_2 = (1 - qy_2) \left(q \frac{B_1}{B_2} \right)^{-\frac{1}{\beta_s+1}}. \quad (26)$$

A termelési függvény B_1, B_2 súlyparaméterei nem konstansok. A tőke és a munka átáramlása egyik szektorból a másikba megfogalmazható úgy, mint a súlyparaméterek

változása. Kiszámítható egy "egyensúlyi súlyparaméter" pálya, amelyben a (25)-(26) egyenletek megoldása egy kívülről adott $q_{BS,t}$ egyensúlyi reálárfolyam pályát ad:

$$B_{2BS,t} = q_{BS,t} \cdot B_1 \left(\frac{\frac{(1-tr_t)}{q_{BS,t} + (q_{BS,t} \frac{a_1}{a_2})^{\frac{1}{1+\beta}}}}{1 - \frac{q_{BS,t}(1-tr_t)}{q_{BS,t} + (q_{BS,t} \frac{a_1}{a_2})^{\frac{1}{1+\beta}}}} \right)^{1+\gamma} . \quad (27)$$

A keresleti és kínálati sokkok a bérek és profitok szektorok szerinti egyenlő megoszlását felborítják, de a tényezőallokáció alkalmazkodási folyamata révén a kínálat súlyai megváltoznak és hosszú távon a Balassa-Samuelson pályára teszik a gazdaságot. Itt is redukált formát használunk, az alkalmazkodási folyamatot magát közvetlenül nem modellezzük, csak a súlyok változását:

$$B_{2,t} = B_{2,BS,t} - \lambda_s (B_{2BS,t-1} - B_{2,t-1}) \quad (28)$$

3.8. Összehasonlítás más megközelítésekkel

Modellünk kombinálja az egyensúlyi reálárfolyam "fenntartható reálárfolyam" típusú⁸ és a vásárlóerőparitás felüli megközelítését. A két modell közötti különbség lényegében a termelési tényező-allokáció alkalmazkodási sebességére tett feltevéseken alapul. Az "egyensúlyi reálárfolyam" megközelítés a vásárlóerőparitáshoz (illetve annak Balassa-Samuelson változatához) való konvergenciát olyan lassúnak tételezi fel, hogy azt nem érdemes figyelembe venni. Így ezekben a modellekben a termelési halmaz nem közelíti a ricardoi esetet.

A mi megközelítésünkben a nemzetközileg megfigyelt 4-5 éves felezési idő a tényezőalkalmazkodásban nem olyan hosszú, hogy elhanyagolható lenne. A következmény az, hogy hosszú távon a kereskedelmi mérleg és a reálárfolyam között nincsen összefüggés. Ez a tulajdonság természetesen nem áll ellentétben az egyensúlyi modellekkel, amíg csak rövid távra értelmezzük az egyensúlyt. Stein (1999) a NATREX⁹ modell-

⁸Lásd Faruqee (1995), Stein (1999).

⁹NATREX (Natural rate of equilibrium exchange rate) a reálárfolyam természetes rátája. Az egyensúlyi reálárfolyam-modellek a mi modellünkhöz hasonlóan klasszikus feltevésekre épülnek (ezt nevezik a belső egyensúly fennállásának) és a reálárfolyam egyensúlyát a termelési halmaz és a hasz-

ben azonban értelmez egy hosszú távú egyensúly-fogalmat is, mint azt az állapotot, amikor a tőkeállományok elérik a stacionárius értéküket – ami az állandó növekedés miatti tőkemozgásoktól eltekintve azt jelenti, hogy nincs nemzetközi tőkemozgás – és a kereskedelmi mérlegnek csak a tőkehozamokat kell fedeznie. Az ilyenfajta egyensúly reálárfolyam-tulajdonságait csak akkor van értelme megkülönböztetni a vásárlóerőparitástól (Balassa-Samuelson egyensúlytól), ha ennek a stacionárius állapotnak a létrejötte gyorsabb, mint a szektorok közötti tényezőarbitrázs. A gazdaságtörténet azt mutatja, hogy az országok nettó megtakarításai viselkedése nagyon lassan változik, évtizedekig tart egy állomány felhalmozása. Ennek lassúságát az elmélet is igazolja (lásd Simon-Várpalotai (2001)). A vásárlóerőparitáshoz való közelítés lehet nagyon lassú, de mindenképpen lényegesen gyorsabb ennél a folyamatnál.

Modellünket ennek megfelelően kalibráltuk. Így egy fiskális sokk felértékeli a reálárfolyamot rövid távon, akár a NATREX-modellben, hosszú távon azonban – szemben a NATREX modellel – nem tételezi fel, hogy az adósság előre látható terheinek visszafizetése gyengébb árfolyamot követelne meg.

Modellünkben hosszú távon a nettó export és a reálárfolyam között nincs közvetlen összefüggés. Ha mégis gyengül a reálárfolyam, az csak annak lehet a következménye, hogy a felhalmozódó adósság miatt nő a kamatprémium, ezért csökken a beruházás és ezáltal a termelékenység, ez pedig visszacsatol a Balassa-Samuelson hatás révén a reálárfolyamra.

nossági függvény közös érintőjeként értelmezik (ezt nevezik külső egyensúlynak). Náluk a termelési halmaz változatlan, nálunk a reálárfolyamhoz alkalmazkodik.

4. Szimulációk

A kérdés amire válasz keresünk az, hogy mennyire fontos a makrogazdasági fiskális politika a gazdasági utólérés folyamatában. A szimulációk természetesen nem arra adnak választ, hogy van-e hatása a fiskális politikának a növekedésre, mert ezt tudjuk, hiszen modellünket éppen úgy szerkesztettük meg, hogy legyen. A számszerű eredmények ugyan végülis szintén az általunk a kalibrálás során feltételezett paramétereiktől függenek, de a paraméterek hatását nem tudjuk számítások nélkül követni, és tanulságos lehet, ha látjuk, hogy ezek mekkorák.

A fiskális politikát az aggregált fogyasztói magatartás megváltozásaként értelmezzük. Ezzel implicite feltételezzük, hogy a fogyasztói viselkedés nem-ricardói, a fiskális deficitet a fogyasztók semmilyen mértékben nem számítják bele saját adósságukba. Így a fiskális kiadások változása egy-az-egyben változtatja az aggregált keresletet.

Az egyszerűség kedvéért a fiskális expanzióknak csak a fogyasztói kiadások növelését tekintjük, az államháztartási beruházásoktól eltekintünk.

A fiskális politika a következő csatornákon fejt ki hatását.

A kiadások növelése növeli a kamatlábat és felértékeli a reálárfolyamot. Ez rontja a külföldi tőkepozíciót és ezáltal növeli a kockázati prémiumot. Így lassul a külföldi működőtőke import.

Ha a fiskális politika permanensen laza marad, az eredmény alacsonyabb stacionárius vagyon és jövedelem. Vajon ez értelmezhető úgy, hogy a társadalom – a kormány politikáján keresztül – egyszerűen növelte időpreferenciáját? Erre keressük a választ.

Kiszámítjuk, hogy a jelenlegi eladósodási helyzetben a fogyasztó mennyivel tudna többet fogyasztani a jövőben, ha ma takarékosabb lenne. Ez az a kulcsszám, amely gazdaságpolitikai következtetésre ad lehetőséget. Ha ennek értéke elég nagy ahhoz, hogy ez alapján egy megfelelő információk birtokában lévő fogyasztó józanul mérlegelve a megtakarítás növelése mellett döntene, akkor valami akadályozza abban, hogy érdekei érvényesüljenek.

Az eredményt alapvetően a külföldi tőke externális hatására és a kockázati prémium adósságfüggőségére tett feltevésünk határozza majd meg.

Négy változatot számoltunk. Az általunk legvalószínűbbnek ítélt változatban mind az externális hatás, mind a kockázati prémium fontos tényező. A többi változatban egyenként kiszámítottuk, hogy mi történik, ha az egyik, a másik vagy mindkét tényezőt kiiktatjuk.

1. táblázat. Főbb paraméter feltevések, kezdő és egyensúlyi értékek

Paraméterek	Kezdőértékek	Egyensúlyi értékek
$g^* = 2\%$	$NFA/Y = -0.25$	$q = 0$
$r^{s*} = 5\%$	$K/Y = 1.60$	$K/Y = 2.14$
amortizáció = 8%	$KD/Y = 1.10$	$KD/Y = 1.43$
részvényprémium = 4%	$KF/Y = 0.50$	$KF/Y = 0.71$
$\alpha_{KD} = 0.2$		$NFA/Y = 0.00$
$\alpha_{KF} = 0.1$		$W/Y = 1.43$
$\alpha_L = 0.7$		$C/Y = 0.76$
$\beta_{RISK} = 0.1$		$I/Y = 0.21$
		$TR/Y = 0.03$

Az együttthatókra vonatkozó feltevések a következők voltak.

A külföldi tőke externáliájának együttthatója 0.7, vagyis a külföldi tőkefajlagos 1 százalékos növekedése 0.7 százalékos TFP növekedést hoz. Ez a szám beilleszthető az elmúlt évtized magyarországi történéseibe. Azt jelenti, hogy a rendszerváltás utáni összeomlás utáni mintegy 60 százalékos TFP növekedésnek 2/3-át a külföldi tőkebeáramlás számlájára írjuk. A maradék növekedés exogén volt, az aggregált tőkefajlagos lényegében nem változott.

A nettó pénzügyi pozíció, nfa hatása a kockázati prémiumra 0.1. Ez azt jelenti, hogy ha a GDP-arányos adósságállomány 10 százalékponttal nő, akkor a kamatláb prémium 1 százalékponttal nő. Az összefüggés valószínűleg nem lineáris. Alacsony eladósodottság esetén az együtttható bizonyára kisebb, vagy éppen 0. Feltevésünket a magyarországi eladósodás mértékéhez szabtuk.

Bár az empirikus bizonyítékok az adósságállomány és a kockázati prémium kapcsolatára vitatottak, úgy érezzük, hogy az elmúlt évek magyarországi tapasztalata nem mond ellent a feltételezett számainknak.¹⁰

Az együttthatók kalibrálásának elve az volt, hogy a számított pálya legyen összhangban ez előző 10 év tapasztalataival és azzal a felzárkózási pályával, amely a következő 25 évben elképzeléseink szerint előttünk áll.

A tényleges GDP ma az EU-szint 50 százaléka. 25 év múlva várhatóan eléri a 80 százalékot. A kiinduló reálárfolyam jelenleg valamelyest a Balassa-Samuelson pálya felett van. A nettó finansziális pozíció a mai -0.25-ről 0-ra javul a stacionárius állapotra.

A kezdő időpontban a reálárfolyam feltevésünk szerint éppen a Balassa-Samuelson egyensúlyban van. E feltevésnek a modell gazdaságpolitikai tanulságaihoz nincsen köze, és a jelenlegi aktuális árfolyamra vonatkozóan semmilyen feltevést nem tartalmaz, már csak azért sem, mert Magyarországon ma deflációs politika érvényesül, amelyre jellemző, hogy a termékpiacon nincsen egyensúly, modellünk pedig csak az ilyen értelemben egyensúlyi helyzeteket elemzi.

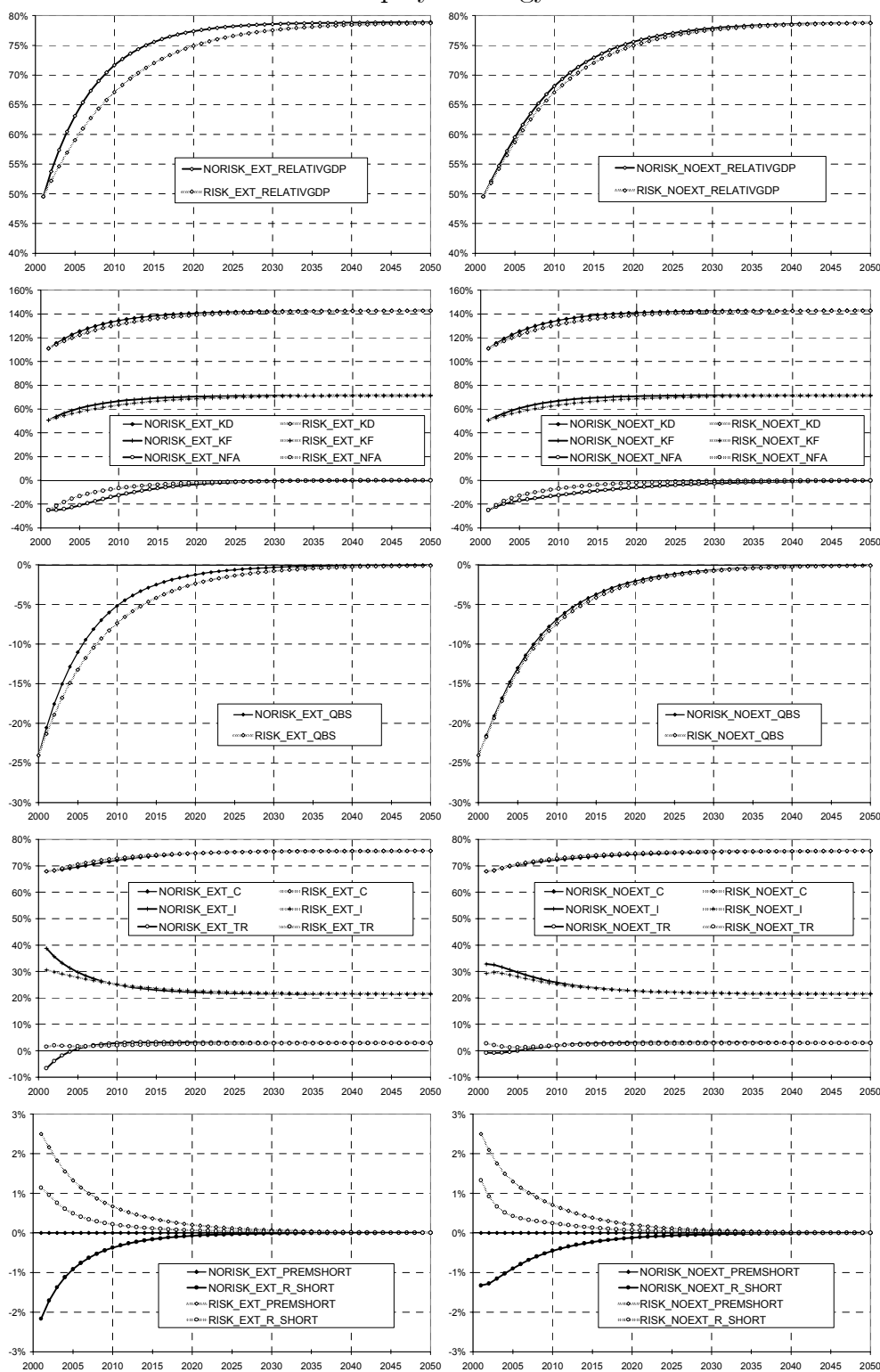
4.1. A négy változat

Az első oszlopban ábrázoltuk azokat a számított pályákat, amelyek azzal a feltevéssel készültek, hogy a külföldi tőkének van externális hatása. A két pálya abban különbözik, hogy az adósság miatt keletkezik-e kockázati prémium. Ha nem lenne kockázat, akkor természetesen gyorsabb felzárkózásra lenne lehetőség.

A második oszlopban olyan modellel számoltunk, ahol a hatékonyság-növekedést nem a külföldi tőke generálja, hanem az exogén. A feltételezett exogén hatékonyságnövekedés mértéke hasonló, mint amit az "externális változatban" a működő tőke hatásának tulajdonítottunk. Itt is nyilvánvaló, hogy a kockázat léte korlátozza a felzárkózás sebességét. Mivel azonban a külföldi beruházásnak csekély a jelentősége a növekedésben, a kamatprémium léte vagy nem-léte eléggé közömbös a növekedés szempontjából.

¹⁰Wadhvani (1999), Hansen-Roeger (2000) használnak eladósodottsági mutatókat az árfolyamok empirikus elemzésében.

3. ábra. Felzárkózási pályák a négy változatban



Megjegyzés. A baloldali oszlop ábráit azzal a feltevéssel készítettük, hogy a külföldi tőkének van externális hatása a növekedésre, míg a jobboldali oszlop ábráinál ezt kiiktattuk. Minden egyes ábrán fekete vonallal jelöltük azokat a változatokat, ahol a modellben nem szerepeltünk endogén kockázati prémiumot, míg szürke vonallal azokat a változatokat, ahol szerepelt kockázati prémium a modellben.

4.2. Fiskális sokkok hatása: eltérés az alapváltozattól

Mint korábban említettük, fiskális sokként az aggregált fogyasztási függvény változását értelmeztük.

Átmeneti sokk esetén 1 százalékkal növeltük az első év fogyasztását, változatlanul hagyva a végső vagyonyhányadot és az ahhoz vezető folyamat konvergencia-sebességét.

Permanens sokk esetén 1 százalékkal növeltük az első év fogyasztását és ugyanennyivel a végső vagyonyhányadot, változatlanul hagyva a konvergencia sebességét. Természetesen ez az értelmezés speciális. Nevezhettük volna permanensnek az olyan sokkot is, amelyben csak a végső cél változik, az azévi fogyasztás nem.

2. táblázat. Az aggregált megtakarítás becsült hozamai a jelenlegi eladósodottsági szint mellett

	Van működőtőke externália		Nincs működőtőke externália	
	Van kockázati prémium	Nincs kockázati prémium	Van kockázati prémium	Nincs kockázati prémium
Átmeneti sokk	19.1%	11.0%	8.3%	4.9%
Permanens sokk	19.7%	7.2%	8.8%	4.8%

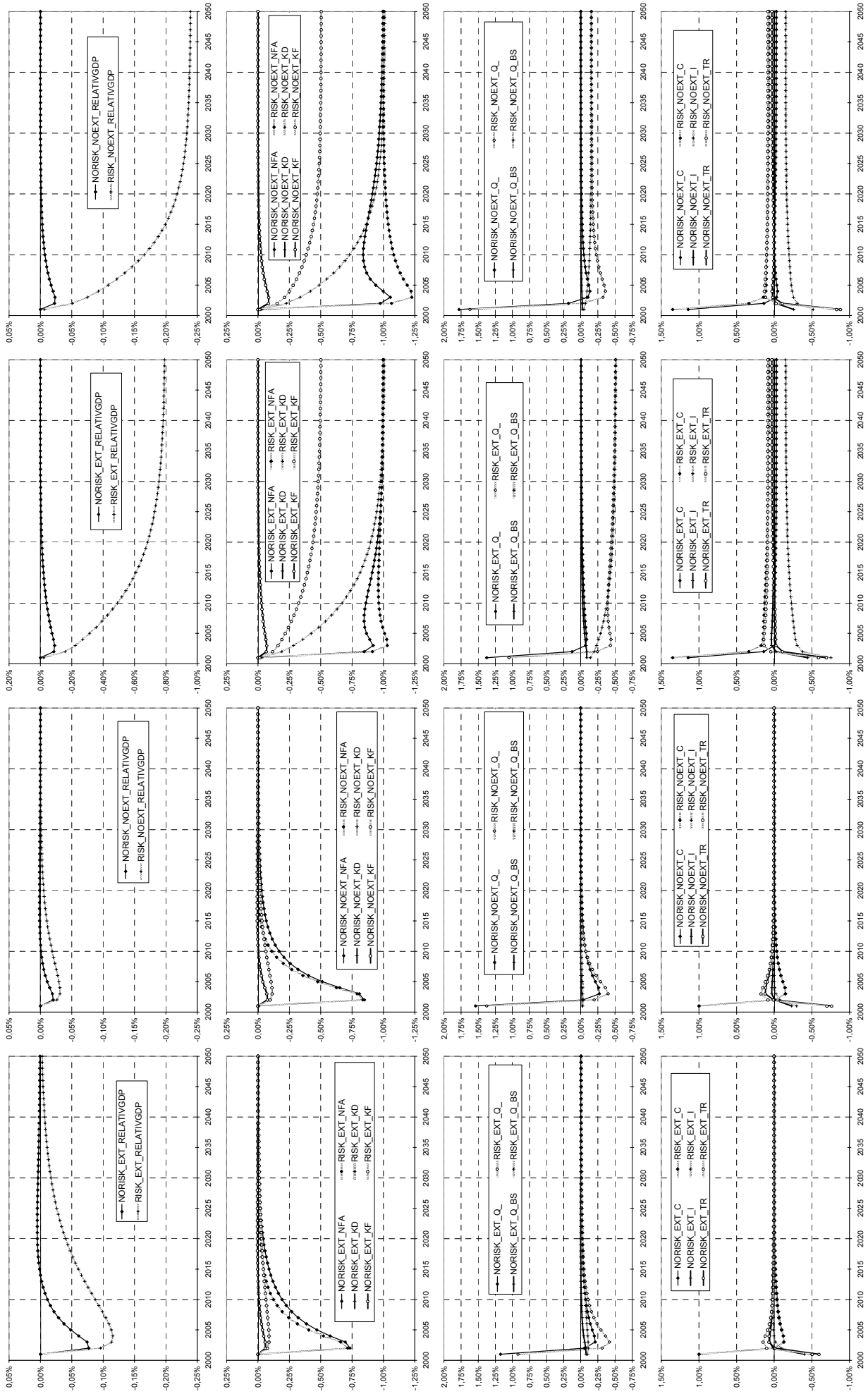
A fiskális politika hatására vonatkozóan számítottunk egy összefoglaló indikátort, azt a belső kamatlábat, amellyel diszkontálva a jövőt, egyenlővé teszi a fogyasztás mai növelését azzal a jövőbeli kibocsátástöbblettel, amelytől elestünk, mert beruházás helyett fogyasztottunk. Ez a kamatláb 19.1-19.7%. Ez óriási reálkamatláb. Aligha gondolhatjuk, hogy a társadalomnak ne lenne érdemes ilyen reálkamatlábbal kecsesítő megtakarítást végrehajtani. Ekkora reálkamatláb nem magyarázható a lakosság nagyfokú türelmetlenségével. A kézenfekvő válasz az, hogy ebben az esetben a politika

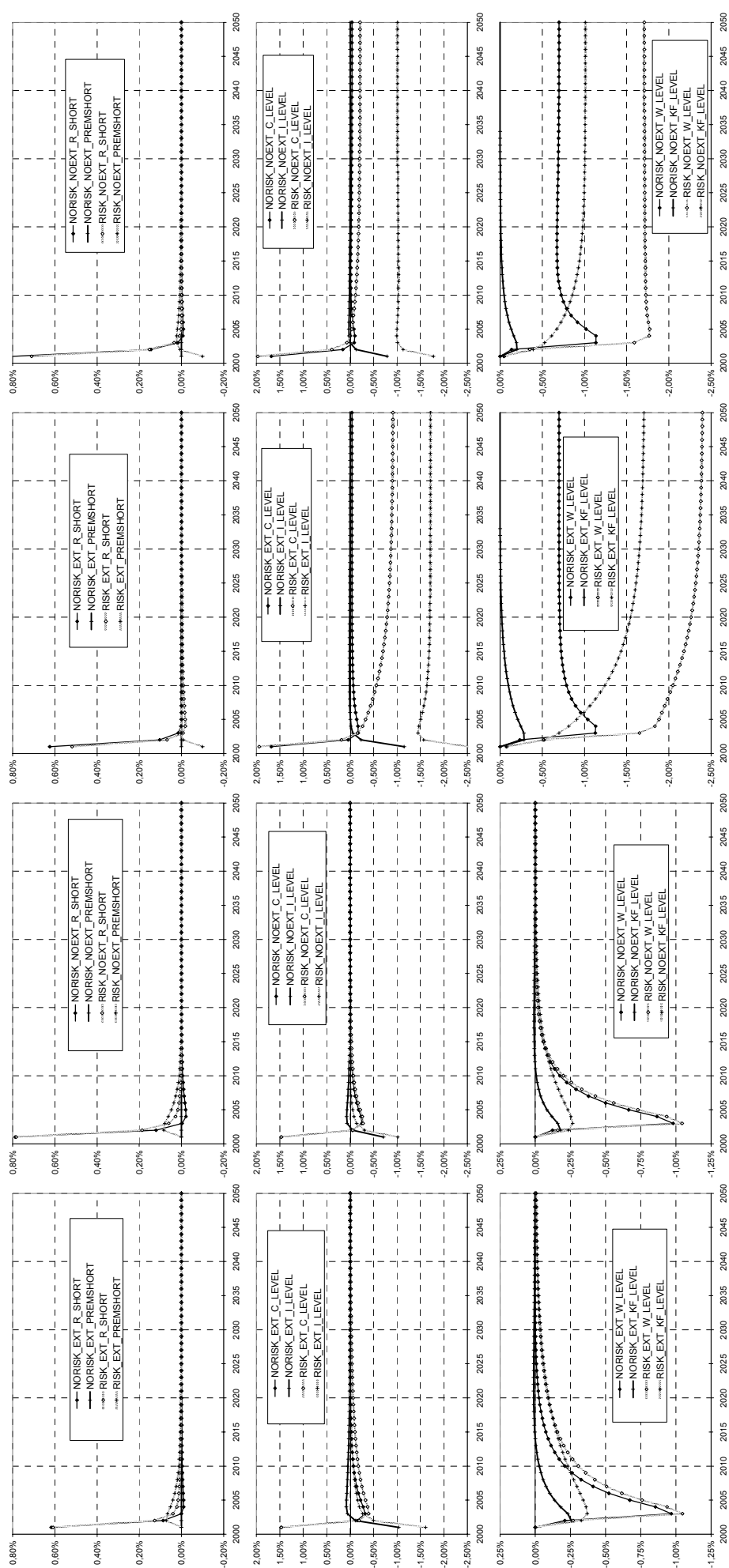
vagy rosszul mérte fel a jelen és a jövő közötti választás következményeit, vagy – kihasználva a lakosság információhiányát – a társadalom preferenciáját ”megerőszakolva” csoportosítja át a jövőbeli fogyasztást a jelenbe.

Mint a táblázatból látható, ha úgy gondoljuk, hogy ha nincs externális és a külföldi hitelezők bizalma végtelen, vagyis nincs kockázati prémium, akkor a fiskális megtakarítás mintegy 5%-os reálkamatot hoz. Ez valamivel alacsonyabb, mint a ”világpiac” reálkamatláb, de jóval több, mint a Balassa-Samuelson hatás miatt¹¹ ennél alacsonyabb hazai kockázati prémium nélküli reálkamatláb lenne, ám még nem olyan magas, hogy ne nevezhetnénk racionálisnak egy ilyen kamatláb melletti fogyasztás-átcsoportosítást a jövő terhére. A kockázati prémium figyelembe vétele már önmagában is 8% fölé viszi a kamatterhet, ha pedig a külföldi beruházások externális hatását is figyelembe vesszük, akkor a kamatláb a már említett 20 százalékos magasságot közelíti.

¹¹A Balassa-Samuelson hatás miatt a két szektor kosarában számított reálárfolyam erősödik. Ezzel csak a külföldinél alacsonyabb reálkamatláb áll paritásban.

4. ábra. Fiskális sokkok hatása





Az alábbi ábrák első két oszlopa az átmeneti fogyasztási sokk lefutását, míg a 3. és 4. oszlop a permanens sokk lefutását mutatják. Az 1. és 3. oszlop ábráit azzal a feltevéssel készítettük, hogy a külföldi tőkének van externális hatása a növekedésre, míg a 2. és 4. oszlop ábráinál ezt kiiktattuk. Minden egyes ábrán fekete vonallal jelöltük azokat a szimulációkat, ahol a modellben nem szerepeltettünk endogén kockázati prémiumot, míg szürke vonallal azokat a változatokat, ahol szerepelt kockázati prémium a modellben.

Megjegyzés. Minden egyes sorban az ábrák skálázása azonos, kivéve az első és az utolsó sort, ahol az átmeneti és a permanens sokkok ábrái más skálájúak.

5. Következtetés

A fiskális fegyelemnek nagy jelentősége van a felzárkózó kelet-középeurópai országok reálkonvergenciájának megvalósulásában. A fiskális szigor csökkenti az ország eladósodottságát, ezáltal nagyobb makrogazdasági stabilitást és biztonságot ad a befektetőknek. Ez vonzza a külföldi tőkét egy olyan időszakban, amikor annak externáliák révén növekedést ösztönző hatása van. A modell becslései szerint ilyen helyzetben a fiskális megtakarításnak makrogazdasági szinten 20 százalék körüli éves hozamrátája is lehet.

E következtetés alapvetően függ attól, hogy elfogadjuk-e, hogy a külföldi tőkének létezik externális hatása és az aggregált megtakarítások növelése csökkenti az országkockázati prémiumot. Ha ezek a hatások nincsenek, akkor a fiskális politika egyszerűen az intertemporális fogyasztásmegosztás egyik eszköze, és alakítása közvetett módon a fogyasztók időpreferenciáját tükrözi. Ha viszont elfogadjuk, hogy a tőkefelhalmozásnak ilyen jelentősége van, és hogy a tőkepiac játékszabályai szerint a kockázatnak nagy ára van, akkor egyértelmű, hogy a makrogazdasági fogyasztás-megtakarítás arány elmentéses a lakosság érdekeivel. Ezek az érdekek azért sérülnek, mert a lakosság nincs a szükséges információk birtokában, a gazdaságpolitika pedig nem képviseli megfelelően ezeket az érdekeket.

Általánosabban ezt úgy is megfogalmazhatjuk, hogy az egyéni szinten optimális fogyasztási-megtakarítási, illetve beruházási viselkedés társadalmi szinten nem optimális, mert nem internalizálja a külföldi tőke externáliáját és az eladósodottság prémiumnövelő hatását. Egy ilyen helyzetben a gazdaságpolitikának kell a társadalmi optimum felé mozdítania a gazdaságot, a külföldi befektetések és a hazai megtakarítások ösztönzésével.

6. Hivatkozások

- BARRO, R. J. – SALA-I-MARTIN, X. (1991): Convergence across States and Regions, Brookings Papers on Economic Activity, No 1, 107-082.
- DARVAS ZSOLT – SIMON ANDRÁS (1999): A növekedés makrogazdasági feltételei. Gazdaságpolitikai alternatívák. *MNB füzetek*, 1999/3
- DORNBUSCH, R. (1980): Open Economy Macroeconomics, Basic Books, New York.
- FAGAN, G. – GASPARI, V. – PEREIRA, A. (2002): Macroeconomic Adjustment to Structural Change, paper presented at the Seminar "Monetary Strategies for Accession Countries", Budapest, February 27-28.
- FARUQEE, H. (1995): Long-Run Determinants of the Real Exchange Rate: A Stock-Flow Perspective, *IMF Staff Papers*, Vol 42, pp. 80-107.
- HANSEN, J. – ROGER, W. (2000): Estimation of Real Equilibrium Exchange Rates, *Economic Papers*, No 144, European Commission, Directorate General for Economic and Financial Affairs.
- PULA GÁBOR (2003): A tőkeállomány becslése Magyarországon PIM módszerrel. Módszertani leírás és eredmények. *MNB Füzetek*, 2003/7.
- ROGOFF, K. (1996): The Purchasing Power Parity Puzzle, *Journal of Economic Literature* 34(2) 647-668.
- ROMER, P. M. (1986): Increasing Returns and Long Run Growth, *Journal of Political Economy*, 98: 71-102.
- SIMON ANDRÁS – VÁRPALOTAI VIKTOR (2001): Eladósodás, kockázat és óvatosság, *MNB Füzetek*, 2001/1.
- STEIN, J. L. (1999): The Evolution of the US Dollar Relative to the G7 Currencies in R. McDonald – J. Stein (eds), *Equilibrium Exchange Rates*, Amsterdam: Kluwer.
- WADHWANI, S. B. (1999): Currency Puzzles, Speech delivered at the LSE, September 16, 1999.

MNB Füzetek / MNB Working Papers

1995/1

SIMON András: Aggregált kereslet és kínálat, termelés és külkereskedelem a magyar gazdaságban 1990-1994

Aggregate Demand and Supply, Production and Foreign Trade in the Hungarian Economy, 1990-1994 (available only in Hungarian)

1995/2

NEMÉNYI Judit: A Magyar Nemzeti Bank devizaadósságán felhalmozódó árfolyamveszteség kérdései
Issues of Foreign Exchange Losses of the National Bank of Hungary (available only in Hungarian)

1995/3

DR. KUN János: Seigniorage és az államadóság terhei
Seigniorage and the Burdens of Government Debt (available only in Hungarian)

1996/1

SIMON András: Az infláció tényezői 1990-1995-ben
Factors of Inflation, 1990-1995 (available only in Hungarian)

1996/2

NEMÉNYI Judit: A tőkebeáramlás, a makrogazdasági egyensúly és az eladósodási folyamat összefüggései a Magyar Nemzeti Bank eredményének alakulásával
The Influence of Capital Flows, Macroeconomic Balance and Indebtedness on the Profits of the National Bank of Hungary (available only in Hungarian)

1996/3

SIMON András: Sterilizáció, kamatpolitika az államháztartás és a fizetési mérleg
Sterilization, Interest Rate Policy, the Central Budget and the Balance of Payments (available only in Hungarian)

1996/4

DARVAS Zsolt: Kamatkülönbség és árfolyam-várakozások
Interest Rate Differentials and Exchange Rate Expectations (available only in Hungarian)

1996/5

VINCZE János – ZSOLDOS István: A fogyasztói árak struktúrája, szintje és alakulása Magyarországon 1991-1996-ban; Ökonometriai vizsgálat a részletes fogyasztói árindex alapján
The Structure, Level and Development of Consumer Prices in Hungary, 1991-1996 – An Econometric Analysis Based on the Detailed Consumer Price Index (available only in Hungarian)

1996/6

CSERMELY Ágnes: A vállalkozások banki finanszírozása Magyarországon 1991-1994
Bank Financing of Enterprises in Hungary, 1991-1994 (available only in Hungarian)

1996/7

DR. BALASSA Ákos: A vállalkozói szektor hosszú távú finanszírozásának helyzete és fejlődési irányai
The Development of Long-term Financing of the Enterprise Sector (available only in Hungarian)

1997/1

CSERMELY Ágnes: Az inflációs célkitűzés rendszere
The Inflation Targeting Framework (available only in Hungarian)

1997/2

VINCZE János: A stabilizáció hatása az árakra, és az árak és a termelés (értékesítés) közötti összefüggésekre
The Effects of Stabilization on Prices and on Relations Between Prices and Production (Sales) (available only in Hungarian)

1997/3

BARABÁS Gyula – HAMECZ István: Tőkebeáramlás, sterilizáció és pénzmennyiség
Capital Inflow, Sterilization and the Quantity of Money

1997/4

ZSOLDOS István: A lakosság megtakarítási és portfólió döntései Magyarországon 1980-1996
Savings and Portfolio Decisions of Hungarian Households, 1980-1996 (available only in Hungarian)

1997/5

ÁRVAI Zsófia: A sterilizáció és tőkebeáramlás ökonometria elemzése
An Econometric Analysis of Capital Inflows and Sterilization (available only in Hungarian)

1997/6

ZSOLDOS István: A lakosság Divisia-pénz tartási viselkedése Magyarországon
Characteristics of Household Divisia Money in Hungary (available only in Hungarian)

1998/1

ÁRVAI Zsófia – VINCZE János: Valuták sebezhetősége: Pénzügyi válságok a '90-es években
Vulnerability of Foreign Currency: Financial Crises in the 1990s (available only in Hungarian)

1998/2

CSAJBÓK Attila: Zéró-kupon hozamgörbe becslés jegybanki szemszögből
Zero-coupon Yield Curve Estimation from a Central Bank Perspective

1998/3

KOVÁCS Mihály András - SIMON András: A reálárfolyam összetevői
Components of the Real Exchange Rate in Hungary

1998/4

P.KISS Gábor: Az államháztartás szerepe Magyarországon
The Role of General Government in Hungary

1998/5

BARABÁS Gyula – HAMECZ István – NEMÉNYI Judit: A költségvetés finanszírozási rendszerének átalakítása és az eladósodás megfékezése; Magyarország tapasztalatai a piacgazdaság átmeneti időszakában
Fiscal Consolidation, Public Debt Containment and Disinflation; Hungary's Experience in Transition

1998/6

JAKAB M. Zoltán – SZAPÁRY György: A csúszó leértékelés tapasztalatai Magyarországon
Hungary's Experience of the Crawling Peg System (available only in Hungarian)

1998/7

TÓTH István János – VINCZE János: Magyar vállalatok árképzési gyakorlata
Pricing Behaviour of Hungarian Firms (available only in Hungarian)

1998/8

KOVÁCS Mihály András: Mit mutatnak? Különbéle reálárfolyam-mutatók áttekintése és a magyar gazdaság ár- és költség-versenyképességének értékelése
The Information Content of Real Exchange Rate Indicators (available only in Hungarian)

1998/9

DARVAS Zsolt: Moderált inflációk csökkentése; Összehasonlító vizsgálat a nyolcvanas-kilencvenes évek dezinflációit kísérő folyamatokról
Moderate Inflation: a Comparative Study (available only in Hungarian)

1998/10

ÁRVAI Zsófia: A piaci és kereskedelmi banki kamatok közötti transzmisszió 1992 és 1998 között
The Interest Rate Transmission Mechanism between Market and Commercial Bank Rates

1998/11

P. KISS Gábor: A költségvetés tervezése és a fiskális átláthatóság aktuális problémái
Topical Issues of Fiscal Transparency and Budgeting (available only in Hungarian)

1998/12

JAKAB M. Zoltán: A valutakosár megválasztásának szempontjai Magyarországon
Deriving an Optimal Currency Basket for Hungary (available only in Hungarian)

1999/1

CSERMELY Ágnes – VINCZE János: Leverage and foreign ownership in Hungary
Tőkeáttétel és külföldi tulajdon (csak angol nyelven)

1999/2

TÓTH Áron: Kísérlet a hatékonyság empirikus elemzésére a magyar bankrendszerben
An Empirical Analysis of Efficiency in the Hungarian Banking System (available only in Hungarian)

1999/3

DARVAS Zsolt – SIMON András: A növekedés makrogazdasági feltételei; Gazdaságpolitikai alternatívák
Capital Stock and Economic Development in Hungary

1999/4

LIÉLI Róbert: Idősormodelleken alapuló inflációs előrejelzések; Egyváltozós módszerek
Inflation Forecasting Based on Series Models. Single-Variable Methods (available only in Hungarian)

1999/5

FERENCZI Barnabás: A hazai munkaerőpiaci folyamatok Jegybanki szemszögből – Stilizált tények
Labour Market Developments in Hungary from a Central Bank Perspective – Stylized Facts

1999/6

JAKAB M. Zoltán – KOVÁCS Mihály András: A reálárfolyam-ingadozások főbb meghatározói Magyarországon
Determinants of Real-Exchange Rate Fluctuations in Hungary

1999/7

CSAJBÓK Attila: Information in T-bill Auction Bid Distributions
Az aukciós kincstárjegyhozamok információs tartalma (csak angol nyelven)

1999/8

BENCZÚR Péter: A magyar nyugdíjrendszerben rejlő implicit államadósság-állomány változásának becslése
Changes in the Implicit Debt Burden of the Hungarian Social Security System

1999/9

VÍGH-MIKLE Szabolcs – ZSÁMBOKI Balázs: A bankrendszer mérlegének denominációs összetétele 1991-1998 között
Denomination Structure of the Balance Sheet of the Hungarian Banking Sector, 1991-1998 (available only in Hungarian)

1999/10

DARVAS Zsolt – SZAPÁRY György: A nemzetközi pénzügyi válságok tovaterjedése különböző árfolyamrendszerekben
Financial Contagion under Different Exchange Rate Regimes

1999/11

OSZLAY András: Elméletek és tények a külföldi működőtőke-befektetésekről
Theories and Facts about Foreign Direct Investment in Hungary (available only in Hungarian)

2000/1

JAKAB M. Zoltán – KOVÁCS Mihály András – OSZLAY András: Hová tart a külkereskedelmi integráció? Becslések három kelet-közép-európai ország egyensúlyi külkereskedelmére
How Far has Trade Integration Advanced? An Analysis of Actual and Potential Trade by Three Central and Eastern European Countries

2000/2

VALKOVSZKY Sándor – VINCZE János: Estimates of and Problems with Core Inflation in Hungary
A maginfláció becslése és problémái (csak angol nyelven)

2000/3

VALKOVSZKY Sándor: A magyar lakáspiac helyzete
Situation of the Hungarian Housing Market (available only in Hungarian)

2000/4

JAKAB M. Zoltán – KOVÁCS Mihály András – LŐRINCZ Szabolcs: Az export előrejelzése ökonometriai módszerekkel
Forecasting Hungarian Export Volume

2000/5

FERENCZI Barnabás – VALKOVSZKY Sándor – VINCZE János: Mire jó a fogyasztói-ár statisztika?
What are Consumer Price Statistics Good for?

2000/6

ÁRVAI Zsófia – VINCZE János: Financial Crises in Transition Countries: Models and Facts
Pénzügyi válságok átmeneti gazdaságokban: modellek és tények (csak angol nyelven)

2000/7

György SZAPÁRY: Maastricht and the Choice of Exchange Rate Regime in Transition Countries during the Run-Up to EMU
Maastricht és az árfolyamrendszer megválasztása az átmeneti gazdaságokban az EMU csatlakozást megelőzően (csak angol nyelven)

2000/8

ÁRVAI Zsófia – MENCZEL Péter: A magyar háztartások megtakarításai 1995 és 2000 között
Savings of Hungarian Households, 1995-2000

2000/9

SIMON András – DARVAS Zsolt: A potenciális kibocsátás becslése a gazdaság nyitottságának felhasználásával
Potential Output and Foreign Trade in Small Open Economies

2001/1

SIMON András – VÁRPALOTAI Viktor: Eladósodás, kockázat és óvatosság
Optimal Indebtedness of a Small Open Economy with Precautionary Behavior

2001/2

TÓTH István János - ÁRVAI Zsófia: Likviditási korlát és fogyasztói türelmetlenség
Liquidity constraints and consumer impatience

2001/3

Sándor VALKOVSZKY – János VINCZE: On Price Level Stability, Real Interest Rates and Core Inflation
Árszintstabilitás, reálkamat és maginfláció (csak angol nyelven)

2001/4

János VINCZE: Financial Stability, Monetary Policy and Integration: Policy Choices for Transition Economies
Pénzügyi stabilitás, monetáris politika, integráció: az átmeneti gazdaságok előtt álló választási lehetőségek (csak angol nyelven)

2001/5

György SZAPÁRY: Banking Sector Reform in Hungary: Lessons Learned, Current Trends and Prospects
A bankrendszer reformja Magyarországon: tanulságok, aktuális folyamatok és kilátások (csak angol nyelven)

2002/1

TÓTH István János: Vállalati és lakossági konjunktúra felmérések Magyarországon
Cyclical Surveys of the Hungarian Corporate and Household Sectors (available only in Hungarian)

2002/2

BENCZÜR Péter: A szuverén kötvényekben rejlő kockázatok azonosítása
Identifying Sovereign Bond Risks (available only in Hungarian)

2002/3

JAKAB M. Zoltán – KOVÁCS Mihály András: Magyarország a NIGEM modellben
Hungary in the NIGEM model

2002/4

BENCZÜR Péter – SIMON András – VÁRPALOTAI Viktor: Dezinflációs számítások kisméretű makromodellel
Disinflation Simulations with a Small Model of an Open Economy (available only in Hungarian)

2002/5

On the estimated size of the Balassa-Samuelson effect in five Central and Eastern European countries
Edited by Mihály András KOVÁCS (available only in English)

2002/6

GYOMAI György - VARSÁNYI Zoltán Máté: Az MNB által használt hozamgörbe-becslő eljárás felülvizsgálata
A Comparison of Yield-curve Fitting Methods for Monetary Policy Purposes in Hungary (available only in Hungarian)

2003/1

Péter BENCZÜR: *The behavior of the nominal exchange rate at the beginning of disinflations* (available only in English)

2003/2

VÁRPALOTAI Viktor: Numerikus módszer gazdasági adatok visszabecslésére
Numerical Method for Estimating GDP Data for Hungary (available only in Hungarian)

2003/3

VÁRPALOTAI Viktor: Dezinflációs számítások dezaggregált kibocsátási résekre alapzó makromodellel
Disinflation Simulations with a Disaggregated Output Gap Based Model (available only in Hungarian)

2003/4

VÁRPALOTAI Viktor: Dezaggregált költségbegyűrés-alapú ökonometriai infláció-előrejelző modell
Disaggregated Cost Pass-Through Based Econometric Inflation-Forecasting Model for Hungary

2003/5

Zoltán M. JAKAB-Mihály András KOVÁCS: *Explaining the Exchange Rate Pass-Through in Hungary: Simulations with the NIGEM Model* (available only in English)

2003/6

Gábor VADAS: *Modelling households' savings and dwellings investment – a portfolio choice approach* (available only in English)

2003/7

Gábor PULA: *Capital Stock estimation in Hungary: A brief description of methodology and results* (available only in English)

2003/8

Zsolt DARVAS-GÁBOR VADAS: *Univariate Potential Output Estimations for Hungary* (available only in English)

2003/9

Péter BENCZÚR: *Nominális sokkok átmeneti reálhatása egy kétszektoros növekedési modellben*
Real Effects of Nominal shocks: a 2-sector Dynamic Model with Slow Capital Adjustment and Money-in-the-utility

2003/10

Katalin MÉRŐ-Marianna ENDRÉSZ VALENTINYI: *The Role of Foreign Banks in Five Central and Eastern European Countries* (available only in English)

2003/11

VILÁGI Balázs: *Az optimális euró konverziós ráta meghatározása egy sztochasztikus dinamikus általános egyensúlyi modellben* (a tanulmány a későbbiekben angol nyelven is megjelenik - this paper is planned to appear in English)

2003/12

MÓRÉ Csaba - NAGY Márton: *A piaci struktúra hatása a bankok teljesítményére: empirikus vizsgálat Közép-Kelet Európára*
Relationship between Market Structure and Bank Performance: Empirical Evidence for Central and Eastern Europe

2003/13

BENCZÚR Péter - SIMON András - VÁRPALOTAI Viktor: *Fiskális makropolitika és a növekedés elemzése kalibrált modellel* (available only in Hungarian)