

**MŰHELYTANULMÁNYOK**

DISCUSSION PAPERS

**MT-DP – 2008/14**

# **A gazdaság fehéritése: büntetés és ösztönzés**

**Költségek és hasznok egy modellszámítás  
tükrében**

**BÍRÓ ANIKÓ - VINCZE JÁNOS**

Műhelytanulmányok  
MT-DP – 2008/14

MTA Közgazdaságtudományi Intézet

Műhelytanulmányaink célja a kutatási eredmények gyors közlése és vitára bocsátása.  
A sorozatban megjelent tanulmányok további publikációk anyagául szolgálhatnak.

A gazdaság fehéritése: büntetés és ösztönzés  
Költségek és hasznok egy modellszámítás tükrében

Bíró Anikó  
Közép-Európai Egyetem  
[cphbiao1@phd.ceu.hu](mailto:cphbiao1@phd.ceu.hu)

Vincze János  
Budapesti Corvinus Egyetem  
MTA Közgazdaságtudományi Intézet  
[janos.vincze@uni-corvinus.hu](mailto:janos.vincze@uni-corvinus.hu)

2008. július

ISBN 978-963-9796-29-4

ISSN 1785-377X

**Publisher:**  
Institute of Economics, Hungarian Academy of Sciences

# **A gazdaság fehéritése: büntetés és ösztönzés**

## **Költségek és hasznok egy modellszámítás tükrében**

BÍRÓ ANIKÓ - VINCZE JÁNOS

### Összefoglaló

Tudjuk, hogy a feketegazdaság fehéritéséből származó adóbevételek nagyon fontosak lennének Magyarország számára. Eddig a feketegazdaság visszaszorítása érdekében a kormány főként adminisztratív megoldásokat választott, habár ennek komoly költségei is lehetnek. Az adóterhek csökkentésével járó reformoknak pozitív ösztönzőként jelen kell lenniük a gazdaság kifehéritését szolgáló programban. Ebben a tanulmányban egy makromodell segítségével számszerűsítjük a fekete (földalatti/rejtett) gazdaság különböző „fehéritési módozatainak” hatásait a legfontosabb makrogazdasági változókra, és a költségvetés egyenlegére.

A csak adminisztratív fehérités hatásai reálértelemben kudarcnak tekinthetők: a kisebb lakossági jövedelem és az emelkedő bérköltségek együttes hatására mind a fogyasztás, mind az export, mind – ezek következtében – a GDP csökken és a munkanélküliség nő, valamint a magasabb bérköltségek miatt az infláció is nagyobb lesz. A deficitre és az adósságra való hatás pozitív ugyan, de a mérték nem túl jelentős. Ha a munkáltatók béralku pozícióinak erősödését tételezzük fel, akkor ez nagyobb inflációt és kisebb reáljövedelmeket eredményez. Ezek miatt a fogyasztás még jobban csökken, habár a kisebb bérköltség az export helyzetét némiképpen javítja. Az ösztönzésen – TB járulék kulcs csökkentésén – alapuló fehéritésnek megvannak a gazdaságélénkítő, sőt deflációs hatásai is. A GDP nő az exportnövekedés miatt, de a nagyobb reáljövedelmek a fogyasztást is növelik, és a munkanélküliségi ráta is csökken. A hatások lassan érvényesülnek, de a második évre már jelentős mértékűek. Ugyanakkor a költségvetési deficit és az államadósság azonnal nő, Bár a reálnövekedési hatás miatt a probléma enyhül, az adósságra való negatív hatás kumulálódása miatt jelentős lehet. Ha sikeres fehéritést tételezünk fel, az hosszú távon még több problémát okozhat, elsősorban a „minimálbér hatásnak” betudhatóan. Azt mondhatjuk, hogy a gazdasági növekedés serkentése, és az államháztartás finanszírozásának javítása, gyakorlatilag semmilyen „fehéritési” feltevés mellett sem érhető el a járulékkulcs csökkentés, mint ösztönző alkalmazásával a jelenlegi költségvetési struktúrában. Egyéb adók (ÁFA és jövedéki adó) effektív mértékének növelése javítja a helyzetet. Ekkor az exportösztönzés hatása lassan, de érvényesül. A legnagyobb áldozatot az infláció kezdeti megugrása jelenti. A költségvetési

hiány ekkor állandóan javul, és ennek megfelelően pozitív az államadósság alakulása. Egy első egy-két éves relatív veszteséget kell reálértelemben elszenvedni, ami után a fogyasztás, és kismértékben a munkanélküliség okoz csak gondot. A kormányzati beruházásoknak még egy jelentős (10 %-os) csökkentése sem okozna nagy változást, habár, a negatív keresleti hatás miatt csökken a GDP és a fogyasztás. Az infláció szinte változatlanul alakul, de a költségvetési egyenleg kismértékben javul, és az adósság kevésbé nő. Összességében egy jóval nagyobb kiadáscsökkenés kellene ahhoz, hogy az ösztönző fehérités negatív költségvetési hatásai eltűnjenek. Úgy tűnik tehát, hogy az adminisztratív fehérités hatásai rengeteg reál és inflációs problémát okozhatnak. Ösztönzőkkel (TB járulékcsoökkentés) kombinálva viszont költségvetési és adósság problémák jelenhetnek meg, különösen 1-2 éves időtávon. Ennek elkerülését vélhetőleg csak jelentős kiadáscsökkenéssel lehetne ellensúlyozni. A kiadáscsökkenésnél természetesen a kulcskérdés és fő nehézség annak struktúrája. Ezek hatásáról és természetéről modellünknek nincs mondanivalója.

**Tárgyszavak:** feketegazdaság, kvantitatív makrokonómiai modell, adók, ösztönzés.

**JEL kódok:** E17, E62, E65

**Köszönetnyilvánítás:** A kutatás az MTA KTI „A rejtett gazdaságban való részvétel és csökkentésének kormányzati eszközei” című, az MTA-MEH megállapodás keretében finanszírozott kutatási projektje (projektvezető Fazekas Károly, kutatásvezető Semjén András) keretében készült.

# **„Whitening” the economy: sticks and carrots**

## **Quantification of costs and benefits**

ANIKÓ BÍRÓ – JÁNOS VINCZE

### **Abstract**

It is well known that the size of the informal (black or grey) economy causes serious fiscal problems for Hungary. This study makes an attempt to quantify the budgetary and macroeconomic effects of different ways of widening the formal sector („whitening”) with the help of a model. It turns out that if only negative incentives were involved (better enforcement scenario) the real effects would be painful: reduced disposable income and higher labor costs would result in lower consumption, exports, and, a fortiori, GDP growth. Obviously, unemployment would increase, and, less obviously, inflation would pick up. The tradeoff between the reduction of public debt and macroeconomic equilibrium seems to be quantitatively unfavourable. The major alternative policy option is a positive incentives scenario. The simplest measure consists of a substantial reduction in the comparatively large social security contribution rate. Its positive real effects (lower wage costs would lead to higher export growth, GDP and consumption) appear slowly, but after the second year their size would be apprehensible. However, the negative impact on the budget deficit is immediate, and though the real effects would turn the tide eventually, the initial public debt increase would worsen public indebtedness significantly within 2 years. Running scenarios under several „behavioral” assumptions, but fixing the current structure of the government finances, we could not find any possibility to simultaneously improve macroeconomic performance and reduce public debt by using the social security contribution rate as the chief vehicle of reform. Combining the incentive scenario with improved enforcement (principally by raising the effective VAT rate) would ameliorate the situation as higher export growth would still be the decisive factor for GDP. On the other hand in this version higher inflation would constitute the main policy concern. Combining incentives with a cut in government investment spending is not necessarily alluring: it would require a very large reduction to undo the negative budgetary impact, while its negative demand effect would also undo the positive effects on GDP and consumption. To summarize: better enforcement alone would be a socially counterproductive way to reduce government debt. The incentive scenario would work out well in the long term, but it would certainly create short term budgetary, and therefore, longer term debt problems. To avoid this it must be combined with better enforcement and, possibly, with a significant expenditure cut.

**Keywords:** informal economy, tax incentives, quantitative macroeconomic modelling.

**JEL:** E17, E62, E65

## 1. BEVEZETÉS

A be nem jelentett munka és jövedelmek kérdését vizsgáló Világbanki projekt záró tanulmánya megállapítja, hogy a feketegazdaság fehéritéséből származó adóbevételek nagyon fontosak lennének Magyarország számára. Mindazonáltal eddig a feketegazdaság visszaszorítása érdekében a kormány főként adminisztratív megoldásokat választott, habár tudnia kellene, hogy ennek komoly költségei is lehetnek. Az adóterhek csökkentésével járó reformoknak, pozitív ösztönzőként jelen kell lenniük a gazdaság kifehéritését szolgáló programban. A Világbank ajánlásai ezért többek között a munkáltatói TB járulék csökkentését, és sok olyan direkt és indirekt intézkedést tartalmaztak, amelyek eredményeként növekednének az effektív adókulcsok.

Ebben a tanulmányban a PM-KTI modell (leírását és különböző alkalmazásait lásd Bíró-Elek-Vincze (2007,a,b,c) és (2008)) továbbfejlesztett változata segítségével számszerűsítjük a fekete (földalatti/rejtett) gazdaság különböző „fehéritési módozatainak” hatásait a legfontosabb makrogazdasági változókra, és a költségvetés egyenlegére. A vizsgálat alaphipotézise szerint irreális lenne azzal számolni, hogy a fekete gazdaság méretének a kormányzati intézkedések hatására bekövetkező csökkenése azonnal a fehér gazdaság ugyanakkora mértékű növekedésével jár majd. A kifehérités ugyanis a jövedelmezőség romlását jelenti, és így, hasonlóan az adónövelésekhez, ellenőztönző hatású: teljesítmény-visszafogásra, azaz a korábbinál alacsonyabb gazdasági teljesítményre ösztönöz. Ugyanakkor megváltoztatja a fekete és fehér gazdaság relatív jövedelmezőségét is, és így megindítja a gazdasági tevékenységek átcsoportosítását a fehér gazdaság irányába. Sőt, mivel a fehérités növeli az adóalapot, ez azt is eredményezheti, hogy a fehér gazdaság adókulcsai csökkennek majd, vagyis végső soron ennek hatására a fehér gazdaság jövedelmezősége nem csak a feketéhez viszonyítva, hanem abszolút értelemben is javulhat. A fehérités hosszú távon tehát magasabb jövedelemhez, és - amennyiben a fekete szektor növekedési potenciálja kisebb a fehérenél - nagyobb növekedési ütemhez is vezethet. Ezen összefüggések dinamikus és kvantitatív vizsgálata egy az egész gazdaságot leíró modellt igényel.

A PM-KTI modellben eddig nem volt külön kezelve a fekete gazdaság, habár a bérekkel kapcsolatos költségvetési bevételek becslésénél alkalmazunk indirekt becslést. A fekete (szürke) gazdaság explicit figyelembe vételével a modell alkalmassá vált konzisztens gazdaságpolitikai szcenárió-elemzésre, azaz képes mind kvalitatívan, mind pedig kvantitatívan előrejelezni bizonyos gazdaságpolitikai beavatkozások (jelen esetben a fekete gazdaság különböző „kifehéritései”) hatásait a legfontosabb makrováltozókra, beleértve a költségvetési egyenleget.

Úgy tűnik, hogy az adminisztratív fehérítés hatásai rengeteg problémát okozhatnak. Ösztönzőkkel összekombinálva viszont költségvetési és adósságproblémák jelenhetnek meg, különösen 1-2 éves időtávon. Ennek elkerülését vélhetőleg csak kiadáscsökkenéssel lehet ellensúlyozni. A kiadáscsökkenésnél természetesen a kulcskérdés és fő nehézség annak struktúrája. Ezek hatásáról és természetéről modellünknek nincs mondanivalója.

A 2. fejezet tartalmazza a fekete gazdaság és modellezése problémáinak leírását, illetve annak diszkusszióját, hogy milyen feltevésekkel tudunk a teljes gazdaságra vonatkozó eredményeket levezetni. A 3. fejezet tartalmazza a modell rövid leírását, kiemelve a változtatásokat az eddigi modellhez képest. A 4. fejezet tartalmazza az egyes számítási scenáriók leírását, és az eredményeket. Az 5. fejezet megfogalmazza a tanulságokat.

## **2. A FEKETEGAZDASÁG, MINT KÖZGAZDASÁGI PROBLÉMA**

Az alábbiakban nem teszünk különbséget fekete és szürke gazdaság között. Modellünk adatbázisa olyan nemzeti számla és munkaerő felmérési adatokon alapul, amelyek maguk sem tesznek ilyen különbséget, sőt amelyekben keveredik a fehér és a fekete (szürke) gazdaság. Még mielőtt a modellezési kérdéseket tárgyalnánk szükséges megfontolnunk, hogy gazdaságpolitikai értelemben pontosan miért is fontos kérdés a gazdaság „fehérítése”. A feketegazdaság létéből adódó igazságtalanság nyilvánvalóan reális probléma, de erről egy makroökonómiai modell mondanivalója nulla.

Mindenki számára nyilvánvalóak a probléma költségvetési-államadóssági vonatkozásai. Nagyobb arányú fekete gazdaság nagyobb eltérést jelent a nominális és az effektív adókulcsok között, tehát – ceteris paribus – nagyobb költségvetési hiánnyal és adóssággal jár együtt. Ez vagy a gazdaság fehér része adóztatása növelését, vagy pedig a kormányzati kiadások csökkentését igényli. A közgazdaságtan – és különösen a makroökonómia – rendkívül keveset tud mondani arról, hogy vajon a kormánykiadások mennyiben szükségesek, a kiadások csökkentése a társadalom legalábbis egy részének kárt okoz. A későbbiekben fogunk vizsgálni olyan változatot is, amiben kiadáscsökkentést tételezünk fel. Már itt hangsúlyoznunk kell azonban, hogy ennek közvetlen káráról semmit sem tudunk mondani, ezért ezt a kérdést nagyon óvatosan kell kezelni. Számításaink legfontosabb, és legmegbízhatóbb eredményei a fehérítés adóbevételekre való hatására vonatkozik, de a kiadáscsökkenés bizonyos rövid távú hatásai is jól értelmezhetőek.

A feketegazdaságnak vannak olyan hosszú távú összefüggései, amiről egy makromodell potenciálisan tud valamit mondani, de ehhez speciális tulajdonságokra van szükség, amelyekkel a mi modellünk nem rendelkezik, és amelyek külön – és rendkívül nehéz –

modellezési megfontolásokat igényelnének. Ilyen például a jövőbeli nyugdíjjogosultság kérdése, és ezen keresztül a feketegazdaság hatásai a költségvetési egyenlegre nagyon hosszú távon. Növekedési modellekben kezelhető lenne az a kérdés, hogy a feketegazdaság léte mennyiben torzítja a technológiai fejlődést, és ezáltal hogyan hat a gazdaság hosszú távú növekedési potenciáljára. A mi modellünk azonban rövid és közép távú előrejelzések készítésére lett kifejlesztve, amelyben ezek a hatások nem vizsgálhatók.

A feketegazdaság létének egy talán ritkán említett problémája az általa generált tisztánlátás hiány. Szükségképpen a GDP-re és a nemzeti számlák egyéb kategóriáira vonatkozó becslések pontatlanok lesznek. Miközben a költségvetési egyenleg és adósság számok (természetüknél fogva) pontosan mérhetőek, az adósságmutatók, például amiket a maastricht-i kritériumok használnak, szükségképpen pontatlanok lesznek.

Az egyik legfontosabb összefüggés a feketegazdaságból származó ösztönző, illetve ártorzítás. A nem-adózott jövedelmet létrehozó tevékenységek önmagukban kifizetődőbbek, a nem-adózott munka olcsóbb, mint a bejelentett. Itt számos olyan mikroökonómiai probléma létezik, amelyet makromodellek általában nem tudnak kezelni. Szerencsére a mi modellünk eleve rendelkezett bizonyos olyan dezaggregálási jellemzőkkel, amelyek lehetővé teszik azt, hogy az ösztönzési problémák legalább egy részét tárgyalni tudjuk.

Milyen módokon jelenhet meg a gazdaság fehéritése egy modellkeretben? A gazdaság fehéredése alapvetően négy területen valósulhat meg: a foglalkoztatás, bérek, fogyasztás és értékesítés területén.

A foglalkoztató adómegettakarítást tud elérni, amennyiben bejelentés nélkül alkalmaz munkavállalókat. Ilyen módon ugyanis elkerüli a személyi jövedelemadó, társadalombiztosítási járulék, és egyéb kisadók, mint a munkaadói járulék vagy a szakképzési hozzájárulás fizetését. Eltekintve a kisadókra való hatástól, a foglalkoztatás fehéredésének hatása az alábbiak szerint modellezhető: a magánszektorban bejelentve foglalkoztatottak száma nő, és ennek hatására a kifizetett és bevallott bértömeg is automatikusan módosul. Ugyanakkor a háztartások rendelkezésre álló jövedelmében közvetlen változás nem történik, mivel ők az eddigiekben is kézhez kapták a bejelentés nélküli munkavégzés utáni bérüket. Amennyiben azonban a munkaadó részben vagy egészben átterheli az adó- és járulékfizetési kötelezettségéből fakadó terheket a munkavállalóra, akkor a rendelkezésre álló jövedelem a fehéredés hatására közvetlenül is módosul (csökken). Közvetett hatással járnak viszont a járulékfizetési kötelezettség, valamint a nettó bér változásai, amelyek által a fogyasztási pálya is módosul. A költségvetésre a foglalkoztatás fehéredése közvetlenül az effektív járulék- és SZJA kulcsok növekedésén keresztül hat.



A munkajövedelem elrejtése a ténylegesnél alacsonyabb bér bevallásával is történhet – ebben az esetben a tényleges és bevallott bér különbözete után fizetendő adótól és járulékoktól esik el a költségvetés. A bérek fehéredésének hatása annyiban tér el a foglalkoztatás fehéredésétől, hogy ebben az esetben a „megfigyelt” magánszektorbeli átlagjövedelem nő. A tényleges átlagbér befolyásolja a gazdaság versenyképességét (és ezáltal az exportot), ugyanakkor feltehetjük, hogy a bérek fehéredésének ilyen jellegű következménye nincsen. A bérek fehéredésének hatása úgy modellezhető, hogy az SZJA és TB-járulékok alapját képező bértömeg nő, a háztartások rendelkezésére álló jövedelmének változása pedig ebben az esetben is attól függ, hogy a munkáltatók áthárítják-e a többletterheket a munkavállalókra. Amennyiben nincs ilyen jellegű átterhelés, akkor a rendelkezésre álló jövedelemben nem történik közvetlen változás. A költségvetési hatások a bevételi oldalon a járulék- és SZJA bevételek növekedésén át történnek, azonban az átlagbérhez kötött kiadások is emelkednek: ilyenek a pénzbeli transferek egyes tételei, mint a nyugdíjkifizetés, a táppénz vagy a munkanélküli járulék.

Az ÁFA-elkerülés egyik formája a fogyasztó részére számla nélkül történő értékesítés. Ilyen módon a költségvetés a tényleges fogyasztás által indokoltnál alacsonyabb mértékű ÁFA bevételhez jut. A fogyasztás fehéredésének hatása modellünkben alapvetően kétféle módon kezelhető:

Az indirekt adókkal növelt bruttó ár emelkedik, közvetlenül növelve az indirekt adóbevételeket. Ilyen módon azt feltételezzük, hogy a fogyasztás fehéredése esetén a vállalkozók az árat növelik, vagyis az indirekt adó terhét átterhelik a fogyasztóra. A kimutatott infláció ebben az esetben emelkedik, ami az indexáláson keresztül növeli az inflációt követő államháztartási kiadásokat (pl. nyugdíj, egyéb transferek), valamint a béreket is.

Az indirekt adók implicit adókulcsa emelkedik, valamint a háztartások rendelkezésre álló jövedelmének reálértéke csökken, ami csökkentőleg hat a háztartások fogyasztására. Ebben az esetben a fehéredés önmagában nem eredményez közvetlen inflációs változást – ez a feltételezés azzal támasztható alá, hogy a fogyasztói árszínvonal számításakor a számla nélküli értékesítés nincsen figyelembe véve.

A vállalatnak alapvetően két okból állhat érdekében eltitkolni az értékesítést: egyrészt a valósnál kisebb kimutatott nyereség által csökken a társasági adófizetési kötelezettség, másrészt ÁFA-elkerülés céljából is történhet, például ha így tudja a vállalat biztosítani az alacsony forgalom alapján való alanyi adómentességet. Az értékesítés fehéredése részben összefügg a fogyasztás fehéredésével (számlaadás), ebbéli hatásai megegyeznek az ott tárgyaltakkal. Az értékesítés fehéredése esetén valószínűbb lehet azzal a feltételezéssel élni, hogy az inflációs hatással jár, amennyiben a vállalati tényleges költségek növekedése áremelkedést vált ki. Emellett feltehető, hogy a társasági adó implicit adókulcsa is emelkedik

a nyereségeltitkolás mérséklődésének eredményeként – ennek modellünkben csak államháztartási hatása van, a termelés kereslet oldali meghatározódása miatt.

### 3. A MODELL

Modellezési elképzeléseink alapvetően megegyeznek a hasonló modellek felfogásával, de a speciális igények és feltételek miatt van néhány sajátos vonásuk, amelyeket a következőkben részletezünk. A modelleket a nemzetközi gyakorlatban általában előrejelzési és szimulációs célokra használják. A segítségükkel készült előrejelzések előnye, hogy nemcsak számviteli, hanem közgazdasági értelemben is konzisztenciára törekednek, azaz figyelembe veszik a gazdasági szereplők viselkedését irányító közgazdasági összefüggéseket. A másik fő felhasználási terület *szimulációk* és *érzékenység-vizsgálatok* készítése gazdaságpolitikai döntések ex ante hatásainak vizsgálatára. Az eredeti modell részletesebb leírása megtalálható Bíró és szerzőtársai (2007a) tanulmányában, egy egyszerűsített modell pedig Bíró és szerzőtársai (2007b) cikkében. Itt most a feketegazdasággal kapcsolatos mondanivalónk szempontjából lényeges részeket, illetve a modell ezen problémára való adaptációját, továbbfejlesztését emeljük ki.

A modell makroadatainak forrását döntő részben a nemzeti számlák és a KSH egyéb publikációi (bér- és létszámstatisztika, lakáshitelezésre vonatkozó felmérés stb.) szolgáltatják, de használtunk adatokat a háztartások pénzügyi számláiból és az MNB egyéb, pl. lakossági kamatokra vonatkozó publikációiból is. A felhasznált mikroadatok egyedüli forrása a KSH munkaerő felmérése. Mivel a modell negyedéves frekvenciájú, ezért számos esetben a negyedéves adatokat éves adatok simításával kellett előállítanunk. Mindenhol, ahol lehetett, hasznosítottunk igazi negyedéves információt is az éven belüli dinamika közelítésére. A paraméter-becslések során – ahol rendelkezésre álltak – 1998 és 2006 közötti adatokat használtunk. A továbbiakban minden változó TRAMO-SEATS módszerrel szezonálisan igazított negyedéves adat, a reálváltozók 2005-ös áron számítottak.  $X(-1)$  jelöli az  $X$  változó egy negyedévvél való késleltetettjét,  $dlog(X)$  pedig logaritmusának negyedéves változását. Ez utóbbi – nem túl nagy változásokról lévén szó – lényegében százalékos növekedési ütemet jelent.

## Fontosabb változók és összefüggések

<b>Makrováltozó</b>	<b>Magyarázó változó</b>
<i>Termelés blokk</i>	
Kapacitáskihasználtság	magán GDP, tőkeállomány, foglalkoztatás
Magán GDP	GDP felhasználási oldali tételei
Import	GDP felhasználási oldali tételei
<i>Export blokk</i>	
Export	exportpiacok, reál munkaköltség
<i>Beruházás blokk</i>	
Magán tőkeállomány	magán GDP, export
Magán beruházás	magán tőkeállomány, amortizáció
<i>Árak blokk</i>	
Export- és import deflátor	külföldi árak, árfolyam
Tisztított maginfláció	egység munkaköltség, import deflátor
Fogyasztási kiadások deflátor	tisztított maginfláció, indirekt adók, egyedi hatások
Magánberuházások deflátor	tisztított maginfláció, import deflátor
Egyéb beruházások deflátor	tisztított maginfláció
<i>Munkapiac blokk</i>	
Aktivitás	demográfia, iskolázottság
Képzett foglalkoztatás	képzett aktivitás
Képzetlen foglalkoztatás	képzetlen bérköltség, kapacitáskihasználtság
Versenyszféra átlagbére	nominális magán termelékenység
Képzetlen bér	versenyszféra átlagbére, minimálbér
<i>Háztartások blokk</i>	
Háztartási jövedelem	bértömeg, adók, transferek, egyéb jövedelem
Egyéb jövedelem	folyó áras GDP
Háztartások fogyasztási kiadás	háztartási jövedelem, vagyoni
Háztartások beruházása	háztartási jövedelem, exogén tényezők

A modell egy kis nyitott gazdaság modellje, tehát a külkereskedelmi árak tekintetében az ország árelfogadó. Rövid távon a kereslet determinálja a kibocsátást, azonban a kapacitáskihasználási mutató változásai által reprezentált feszültségek visszacsatolnak a modellbe, így a potenciális output és a kereslet nem térhet el huzamosabb ideig egymástól. A belföldi árak hosszú távon a termelési inputok áraitól – a külső ártól és a fajlagos munkaköltségtől – függenek, a béreket pedig a nominális termelékenység határozza meg a gazdaság versenyszektorában. A lakossági fogyasztást a biztonsági vagyontartási motívum határozza meg hosszú távon, a tőkefelhalmozás pedig lényegében az akcelerátor elvet követi. A hosszú távú összefüggésekhez való igazodás azonban időt vesz igénybe. Az export mozgatórugója a külső konjunktúra és az euróban számított reál bérköltség, az importot pedig a felhasználási oldali tételek (háztartási és közösségi fogyasztás, beruházás és export) importigénye alakítja.

Modellünk megkülönbözteti a versenyszféra és az állami szektor ágazatainak kibocsátását, így a versenyszféra termelési, árazási és bérezési döntéseinek modellezése során a teljes GDP helyett csak a magánszektor által előállított GDP-t vesszük figyelembe. (Egyszerűség kedvéért a magánszektor GDP-jének az A-K ágazatok által megtermelt, a kormányzati GDP-nek pedig az L-O ágazatok által megtermelt GDP-t tekintjük. Ez utóbbit tehát a közigazgatás, oktatás, egészségügy és egyéb közösségi szolgáltatások alkotják.)

A magánszektor aggregált termelési függvényének alakja Cobb-Douglas,<sup>1</sup> de szerepel benne egy kapacitáskihasználtsági változó ( $UTI$ ) is. Tehát  $K^{PR}$ -rel jelölve a magánszektor tőke-állományát és  $L^{PR}$ -rel jelölve a magánszektorban foglalkoztatottak számát:

$$GDP^{PR} = UTI * TFP * (K^{PR})^{0,4} * (L^{PR})^{0,6} \quad (1)$$

Alapelgondolásunk szerint a kibocsátás minden periódusban azonos a kereslettel, és rövid távon rögzített tőke (kvázi-fix tényező) mellett a kapacitáskihasználtság és a munkainput igazodása hozza létre az egyensúlyt. A kapacitáskihasználás ingadozása tehát lényeges része a gazdasági folyamatoknak, ami egyrészt felfogható keynesista megközelítésnek, de a modern reál üzleti ciklusok elméletének (RBC) is fontos eleme (lásd King és Rebelo, 2000).

A magyar export dinamikáját exportpiacaink (azaz külkereskedelmi partnereink súlyozott importkeresletének) növekedési üteme, valamint az export jövedelmezősége határozza meg. Exportpiacaink nagysága exogén, és az alapváltozatban megegyezik a 2006 decemberi konvergencia program feltételezésével. A kalibrálás során figyelembe vettük, hogy a magyar export – elsősorban a gyorsan növekvő új EU-tagállamokban és az unión kívüli európai országokban történő piacszerzés miatt – középtávon gyorsabban nő és jobban ingadozik, mint a fenti exportkeresleti mutató. Az exportpiacok nagyságára vonatkozó elaszticitást a közelmúlt adatai alapján 1,5-nek választjuk. A jövedelmezőség hatása, amit egy reál munkaköltség mutatóval ( $RWCOST$ , bérköltség / exportár) közelítünk, elhúzódik az időben. A hosszú távú elaszticitási paramétert kis nyitott gazdaságra vonatkozó nemzetközi tapasztalatok alapján -0,36-nak kalibráltuk. Az exportegyenletet végül hibakorrekciós formában írjuk fel.

A beruházást lényegében az akcelerátor elmélet írja le, ami konstans tőkeköltség (kamatláb) mellett levezethető hosszú távon egy Cobb-Douglas termelési függvényes modellből. A tőkeköltséget nem-megfigyelhető változónak tartjuk, mivel a belföldi kamatok minden bizonnyal nem fejezik ki a Magyarországon beruházók haszonlehetőség költségét.

---

<sup>1</sup>A kormányzati szektornak nincs termelési függvénye.

Az igazodás itt is lassú, ami a rugalmas akcelerátor modellnek felel meg. Mivel a beruházások az utóbbi időben gyorsabban nőttek az exportszektorban, mint a magángazdaság egészében, ezért az akcelerátor modellben a magán GDP-étől eltérő együtthatót adunk az exportnak. Ez a megoldás megint csak rövid távú trendeket tükröz, amelyekről tudjuk, hogy hosszú távon fenntarthatatlanok. A vállalati tőkeállomány tehát az előző negyedévi tőkeállománytól, valamint a magán GDP és export lineáris kombinációjától függ, a vállalati beruházások pedig implicit beruházási egyenlet alapján, az amortizációt figyelembe véve határozódnak meg. Az állami szektor beruházásai exogének.

Az export- és importár euróban exogén, és ezek árfolyammal való szorzata adja a forintban számított export és import árszintet. A külső árak begyűrését az import és export deflátorba tehát azonnalnak tekintjük. Modellünkben az adóhatástól megtisztított maginflációs árszint ( $P^{COREV}$ ) az egység-költségre (azaz a fajlagos munkaköltség – ULC – és a forintban mért importár –  $P^M$  – kombinációjára) rakott „haszonkulccsal” (markup) határozódik meg: (A tőkeköltséggel kapcsolatos „agnosztikus” álláspontunk következtében nem kezeljük költségtényezőként a tőke bérleti díját, „beépítjük” a markup-ba.)

$$MUP = \log(P^{COREV}) - 0,65 \log(ULC) - 0,35 \log(P^M). \quad (2)$$

A maginflációs egyenletet hibakorrekciós formában írjuk fel. Ha a haszonkulcs a hosszú távú értékénél nagyobb, akkor ez lefelé irányuló nyomást jelent az árakra, a túl kicsi haszonkulcs pedig felfelé tolja azokat. A perzisztencia miatt az árváltozás késleltetett értéke is szerepel az egyenletben, valamint – mivel a tapasztalatok szerint az importárak a munkaköltségeknél gyorsabban gyűrésnek be az árakba – az import deflátor változása közvetlen módon is megjelenik:

$$d \log(P^{COREV}) = 0,0066 - 0,1278(MUP(-1) - 0,02) - 0,064 d \log(P^M) - 0,474 d \log(P^{COREV}(-1)). \quad (3)$$

A fogyasztási kiadások deflátorát a maginflációs mutatóból az indirekt adókkal, egyedi hatósági árintézkedésekkel és az olajárakkal való korrekció után kapjuk. A háztartási és kormányzati beruházási árindexet a maginflációs árindexszel közelítjük, a magánberuházások árát pedig – az ilyen beruházások eltérő importtartalma miatt – a maginflációs árszint és az importárak 0,7-0,3 súlyú kombinációjaként kapjuk.

Végül, a modellben szükség van a folyó áras magán termelés és GDP kiszámítására, amiket a megfelelő felhasználási oldali reálmutatók és árindexek szorzatösszegeként kapunk

azzal a módosítással, hogy a reál fogyasztási kiadásokat nem a fogyasztási kiadások deflátorával, hanem az adóhatástól tisztított maginflációs mutatóval szorozzuk be.

A munkapiac magyarországi sajátosságai, valamint makrogazdasági összefüggésekben betöltött szerepe indokoltá teszi, hogy a munkapiaci blokknak megkülönböztetett figyelmet szánjunk modellünkben. Magyarországon a foglalkozási ráta 8 százalékponttal alacsonyabb, mint az EU-15-ben, és 7 százalékponttal kisebb, mint az EU-25-ben, bár az utolsó tíz évben 4 százalékpontos növekedés következett be a rátában. Magas az inaktivitás, de nem kiemelkedően magas a munkanélküliség, emellett nagyok a regionális különbségek és kicsi a mobilitás. A szektorális foglalkoztatási arányok trendszerűen eltolódnak a szolgáltatási szektor javára, míg az állam által foglalkoztatottak száma jelentősen ingadozott az elmúlt évtizedben. A bérmegállapodások nem kötelező érvényűek, és valószínűleg nincsenek lényeges befolyással a bérekre. Az átlagbérek hosszú távon igazodnak a termelékenységhez, és a szektorális bérek rövid távon is együttmozognak a magánszférában. A minimálbér-emelés valószínűleg csökkentette a képzetlen munka foglalkoztatását.

Három képzettségi fokozatot különböztetünk meg: a legfeljebb általános iskolát végzetteket (EDU1), a középfokú (EDU2) és a felsőfokú (EDU3) végzettségűeket. Kohorszontként és nemeként adunk előrejelzést az egyes képzettségi kategóriák létszámára 2014-ig, majd ebből azzal a feltételezéssel határozzuk meg az aktivitást, hogy az egyes kohorsz-nem-végzettség cellákon belül az aktivitási ráta a 2005-ös szinten állandó. (Az arányok forrása a munkaerő felmérés.) Ettől csak az idősebb korosztályok esetén térünk el, ahol figyelembe vesszük a nyugdíjkorhatár-emelés várható hatását. Kapunk tehát egy olyan előrejelzést az aktívák számára a különböző végzettségi kategóriákban, amely tükrözi az aktivitásnak a cserélődési hatás miatt várható növekedését az elkövetkező években.

Empirikus tanulmányok megerősítik, hogy a munkakereslet bér rugalmassága jóval erősebb a képzetlen, mint a képzett szegmensben (pl. Köllő, 2001). A foglalkoztatás modellezésének képzettség szerinti dezaggregálását az is indokolja, hogy a legalacsonyabb végzettségű csoport munkanélküliségi rátája jóval nagyobb, és erősebben fluktuál, mint a másik két csoport munkanélkülisége. Ezek alapján a következő egyenleteket állítottuk fel.

Azt feltételezzük, hogy a képzett (EDU2 és EDU3) munka lényegében fix termelési tényező, az ottani munkanélküliség csupán súrlódásos jellegű, a képzett aktívák előbb-utóbb találnak munkát. A becsült egyensúlyi munkanélküliség a középfokú kategóriában 6%, a felsőfokú kategóriában pedig 2,2%. A keresés határfoka jóval nagyobb a felsőfokúaknál, mint a középfokúaknál, azaz az előbbi szegmensben a foglalkoztatás jóval gyorsabban igazodik egy aktivitási sokkhoz.

A (becsült) egyenletek pontos formája:

$$L_0^{EDU2} = 0,381ACT^{EDU2} + 0,595L_0^{EDU2}(-1), \quad (4)$$

$$L_0^{EDU3} = 0,921ACT^{EDU3} + 0,060L_0^{EDU3}(-1), \quad (5)$$

ahol  $LEDU_{i,0}$  ( $i=2,3$ ) a két képzettségi kategória foglalkoztatását jelenti az állami alkalmazottak elbocsátása miatt szükséges korrekció nélkül (ld. alább).

Az árukereslet ingadozásai csak a képzetlen munka iránti keresletet változtatják úgy, hogy a kapacitáskihasználtság ( $UTI$ ) és a képzetlen foglalkoztatás ( $LEDU_{1,0}$ ) igazodásával a gazdaság keresleti és kínálati oldala minden periódusban egyensúlyban legyen. A becsült egyenlet:

$$d \log(L_0^{EDU1}) = d \log(UTI) - 0,05(\log L_0^{EDU1}(-1) - \log LS_0^{EDU1}(-1)), \quad (6)$$

ahol  $LS^{EDU1}$  a képzetlen foglalkoztatás becsült egyensúlyi értéke:

$$\log(LS_0^{EDU1}) = \log(UTI) + \log(P^I) + \log(K^{PR}) - \log(WCOST^{EDU1}) + 8,40 - 0,011TIME. \quad (7)$$

Tehát a képzetlen foglalkoztatás és a kapacitáskihasználtság relatív aránya függ a tőke újrabeszerzési áron számított értékétől, valamint a képzetlen bérköltségtől. Mivel ez utóbbit befolyásolja a minimálbér, a minimálbér-emelés ceteris paribus a képzetlen szegmensben csökkenti a foglalkoztatást. Az egyenletben a  $TIME$  változó a képzetlen foglalkoztatás trendszerű csökkenése miatt szükséges.

Végezetül, az összes foglalkoztatottak számának egyenlete:

$$L = L_{EDU1,0} + L_{EDU2,0} + L_{EDU3,0} - CORR^G \quad (8)$$

ahol  $CORR^G$  egy korrekció az állami létszámleépítés miatt. Az összes foglalkoztatásból kivonva a ebből az exogén állami foglalkoztatást kapjuk a magán foglalkoztatást, aminek állandó százalékaként adódik az intézményi munkaügyi statisztika alkalmazotti létszám

kategóriája az előrejelzési periódusban. A munkanélküliek száma és a munkanélküliségi ráta kézenfekvő módon számolható.

A magánszektor bérezési magatartásának kulcsa a munka magán GDP-ből való részesedése (a továbbiakban röviden bérhányad, jelölése *WRATIO*), amelyet a magánszektorban keletkezett – összes járulékkal együtt értett – munkavállalói jövedelem és a becsült folyó áras magán GDP hányadosaként definiálunk. A magán munkavállalói jövedelmet a versenyszféra bruttó átlagbére, az alkalmazotti létszám és az implicit munkaadói járulékkulcs alapján közelítjük.<sup>2</sup>

A béregyenlet szerint a bérhányad hosszú távon csak a munkanélküliségi rátától (*URATE*) függ (a magasabb munkanélküliség – csökkentve a munkavállalók alkupozícióját – lenyomja az egyensúlyi bérhányadot). A magánszektor nominális termelékenységét (azaz a folyó áras magán GDP és a versenyszféra alkalmazotti létszámának hányadosát) *NOMP*-vel jelölve a következő egyenletet becsülhetjük ( $GW^{PR}$  a versenyszféra bruttó bére):

$$d \log(GW^{PR}) = -0,033(0,656 + \log(WRATIO(-1) + 1,34URATE) + 0,85d \log(GW^{PR}(-1)) + 0,15d \log(NOMP) \quad (9)$$

Az egyenlet alapján tehát a béreknek a bérhányad egyensúlyi értékéhez való igazodása időt vesz igénybe, a nominális bérek változását a nominális termelékenység változása azonnal csak 15%-os rugalmassággal befolyásolja. A munkanélküliségi ráta egyensúlyi bérhányadra kifejtett hatását nem becsültük, hanem -1,34-re kalibráltuk, azaz a munkanélküliségi ráta 1 százalékpontos változása az egyensúlyi bérhányadot 1,34%-kal csökkenti. Megjegyezzük, hogy a bérek perzisztenciája a bruttó bérekre vonatkozik, míg a hosszú távú összefüggésben a teljes bérköltség alapján számított bérhányad szerepel. Így a munkaadói járulékkulcs változása nem azonnal érezteti hatását a bruttó bérek dinamikájában.

A képzetlen munka bérére azért van szükségünk, mert a képzetlen foglalkoztatás a munkakereslet alapján határozódik meg ((7) egyenlet). A modell jelenlegi változatában ennek a szegmensnek az átlagbérét a minimálbér és a versenyszférabeli átlagbér súlyozott átlagával közelítjük, a súlyokat az előző évek bértarifa-felvételei alapján meghatározva. A képzetlenek átlagos munkaköltségét ( $WCOST^{EDU1}$ ) a képzetlen átlagbérenek az implicit munkaadói járulékkulccsal való korrekciója után kapjuk.

<sup>2</sup>Az általunk számított bérhányad-mutató nem azonos a nemzeti számlák adatai alapján szokásosan számolt magán bérhányad-mutatóval (ami a magán munkavállalói jövedelem és a vállalati GDP hányadosaként definiálható, ld. pl. Kátay és szerzőtársai, 2004), hiszen vállalati GDP helyett becsült magán GDP szerepel a nevezőben. Ugyan a két mutató szintje nyilvánvalóan eltér, dinamikájuk (eltekintve a vállalati és magán GDP arányának folyamatosan növekvő trendjétől) hasonló, és ez számunkra modellezési szempontból elegendő.



A háztartási blokkban határozódik meg a háztartások jövedelme, fogyasztása, beruházása és vagyonfelhalmozása. A blokk sajátossága, hogy dezaggregált módon kezeli a háztartások vagyonelemeit, ezért pl. az árfolyamváltozás vagyonszámán keresztül kifejtett hatása jobban elemezhető. A blokk legfontosabb magatartási egyenlete a fogyasztási függvény, amely többek között meghatározza, hogy a háztartások milyen mértékben simítják a fogyasztásukat, azaz mennyire „néznek át” egy átmeneti jövedelem sokkon. A gyakorlati megvalósítás során a  $LIQW/LIQI$  hányados célértékéhez való igazodást is modelleznünk kell, és figyelembe kell azt is vennünk, hogy a célérték időben változhat a hitelezési korlátok oldódásával és a jövőbeni jövedelem bizonytalanságának változásával. A hosszú távú hányadoshoz való igazodást polinomiális sebességűnek képzeljük el, és dummy változókkal modellezzük a célérték 2000-es évek elején valószínűsíthetően bekövetkezett növekedését. Így a fogyasztási kiadások egyensúlyi értéke ( $CESTAR$ ):

$$\log(CESTAR) = TIMEC + 0,9\log(LIQI) + 0,1\log(LIQW), \quad (10)$$

ahol  $TIMEC$  jelöli a mintaidőszakban megváltozott konstanst. A fogyasztási kiadások ( $CE$ ) rövid távú dinamikájának leírásakor a fogyasztás-változás késleltetését és a reál rendelkezésre álló jövedelem tárgyidőszaki változását is belefoglaljuk az egyenletbe úgy, hogy teljesüljön a dinamikus homogenitás (azaz  $e$  két változó együtthatójának összege egy legyen). Így a következő összefüggést kapjuk:

$$d \log(CE) = -0,05(\log(CE(-1)) - \log(CESTAR(-1))) + 0,66d \log(CE - 1) + 0,34d \log(PDICON) \quad (11)$$

ahol  $PDICON$  a háztartási rendelkezésre álló jövedelem reálértéke.

A háztartások rendelkezésre álló jövedelmének komponensei a bérek és keresetek, az államtól és nonprofit intézményektől kapott – jövedelemadóval és TB-járulékkel csökkentett – transzferek, a tulajdonosi jövedelem és egyéb jövedelmek. Ezek közül a bérek és keresetek mutatót a (magán és állami) bruttó átlagbérek és alkalmazotti létszám segítségével számítjuk (megfelelő statisztikai korrekciókat alkalmazva), az egyéb jövedelem pedig feltételezésünk szerint a folyó áras GDP-vel arányosan változik. A tulajdonosi jövedelem három komponensből áll: a likvid eszközökön realizált hozam és az osztalékjövedelem összegéből le kell vonni a háztartási hitelállomány után fizetett kamatokat (ahol a hiteleken belül megkülönböztetünk forint és deviza lakás- ill. egyéb hitelt). Minden egyes instrumentum kamatát a megfelelő devizára vonatkozó 3 hónapos és 5 éves kamat kombinációjának és egy

kamatfelárnak az összegeként kapjuk. Az osztalékjövedelmet egyszerűség kedvéért a rendelkezésre álló jövedelem meghatározott százalékaként számoljuk.

A fogyasztás modellezésében fontos szerepet kapó likvid jövedelmet úgy kapjuk a rendelkezésre álló jövedelemből, hogy abból levonjuk az exogénnek tekintett eszköztranzakciókat (pl. a magánnyugdíjpénztári tranzakciók), hozzáadjuk az exogénnek tekintett kötelezettség-tranzakciókat (pl. egyéb kötelezettségek tranzakcióit), levonjuk a lakásberuházásokat, és hozzáadjuk a lakáshitel-tranzakciókat. A korrekciós tételek szerepeltetése mögött az a gondolat húzódik, hogy azokról a háztartás már valójában korábban döntött (pl. lakásberuházás), vagy nem is döntött (pl. magánnyugdíjpénztárak).

A pénzügyi vagynon belül meghatározó szerepe van az ún. likvid vagyonnak, annak a vagyonrésznek, amelyet a háztartás a fogyasztása menedzselésével közvetlenül befolyásolni tud. A likvid, elkölthető jövedelem számviteli tükörképeként a likvid vagyont a likvid eszközök állományának és a fogyasztási és egyéb (továbbiakban együtt: fogyasztási) hitelek<sup>3</sup> állományának különbségeként kapjuk. A likvid vagyonban bekövetkező tranzakciókat számviteli azonosság alapján meghatározhatjuk a likvid jövedelem és a folyó áras fogyasztási kiadások különbségeként.<sup>4</sup> A háztartás a továbbiakban arról is dönt, hogy az így kiszámolt likvidvagyon-tranzakciót a likvid eszközök és a fogyasztási hitelek változásának milyen kombinációjával éri el. Itt azt feltételezzük, hogy az újonnan felvett fogyasztási és egyéb hitelek összege a fogyasztási kiadások meghatározott arányaként számítható, a törlesztett fogyasztási hitel pedig a megelőző időszak fogyasztási hitel-állományának adott százaléka. A fogyasztási hitelek tranzakcióját a felvétel és törlesztés különbségeként kapjuk, amiből aztán – a likvidvagyon-tranzakciók ismeretében – adódik a likvid eszközökben bekövetkező tranzakció is. A fogyasztási hitelek felhalmozásának egyenleteiben figyelembe vesszük azt, hogy a hitelek egy része devizában nyilvántartott, így az állományra a devizaárfolyam változása is hatással van.

Az államháztartást más hasonló modellekhez viszonyítva részletesebben modellezzük. Igaz marad viszont az, hogy nincs költségvetési szabály, amely valamilyen módon az államadósságot stabilizálja. Tehát lényegében adottnak vesszük a következő évekre tervezett költségvetési politikát, pl. az adókulcsokat exogén változónak tekintjük. (Persze a kulcsok módosításával lehet alternatív scenáriókat generálni.)

---

<sup>3</sup>Ezeket lényegében a nem lakáshiteleket értjük.

<sup>4</sup>Valójában szükség van egy – exogénnek tekintett – korrekciós tagra is, mert a háztartások jövedelem-számlából („felülről”) és pénzügyi számlából („alulról”) adódó nettó finanszírozási képessége számbavételi problémák miatt nem egyezik meg egymással.

**Államháztartási bevételek és kiadások**

Államháztartási tétel	Makroökonómiai változó
SZJA	Bérek és keresetek
TB-járulékok	Bérek és keresetek
Közvetett adók	Folyó áras fogyasztási kiadások
Társasági adó, EVA	Profittömeg
Helyi adók	Folyó áras GDP
EU transferek	Árfolyam
Áruk és szolgáltatások ellenértéke	*
Egyéb bevételek	*
Munkavállalói jövedelem	*
Nyugdíjak	Nettó bér, infláció
Táppénz	Bruttó bér
Lakástámogatási kamatkidadások	–
Munkanélküli segély	Bruttó bér, munkanélküliségi ráta
Egyéb társadalmi juttatások	*
Közbenső fogyasztás	*
Beruházások	*
EU transferek és önrész	Árfolyam
Befizetés EU költségvetésbe	Árfolyam, folyó áras GDP
Kamatkiadás	Árfolyam, implicit kamat
Egyéb kiadások	*

\*: rövid távon nominálisan adott, középtávon inflációhoz alkalmazkodó tételek

A fenti táblázat ismerteti az államháztartási tételeket és az azokat meghatározó makrováltozókat. A bevételi oldalon a legtöbb tételt úgy modellezzük, hogy a konvergencia program előrejelzési horizontján belül az adott bevételi kategória és az azt meghatározó makrováltozó modellbeli aránya (a modellbeli implicit adókulcs) évenként megegyezzen a konvergencia program makro- és költségvetési pályája alapján számolt implicit adókulccsal. (Az utána következő évekre pedig az utolsó év szintjén rögzítjük a kulcsokat.) Az SZJA-

bevételek és a TB-járulékok esetén a bérek és keresetek mutatóra, a közvetett adóknál a folyó áras fogyasztási kiadásokra, a társasági adó és EVA esetén a becsült profitra,<sup>5</sup> a helyi adóknál pedig a folyó áras GDP-re számítjuk az implicit kulcsot.<sup>6</sup>

A kiadási oldalon néhány tétel szintén könnyen köthető bizonyos makrováltozókhoz. Ezek esetén – a fentiekkel analóg módon – a kiadási tételnek a makromutató változásához képest számított növekedését tekintjük exogénnek, és határozzuk meg a konvergencia program pályája alapján. A modellben tehát ezen tételek változása a meghatározó makromutató (endogén) változásának és az e feletti exogén változásnak az összege lesz. (A konvergencia program időhorizontján túl az utolsó év értékén rögzítjük a korrekciós tagot.) A nyugdíjak növekedését így a svájci index (a nettó bérindex és az infláció átlaga) és egy exogén korrekciós tag segítségével kapjuk, ami már tartalmazza a létszámváltozás, a cserélődési hatás és a nyugdíjkorrekciós program hatását is. A táppénz-kifizetések a bruttó átlagbértől, a Munkaerőpiaci Alap pénzbeli juttatásai pedig a bruttó átlagbértől és a munkanélküliek számától függenek.

Egy sor kiadási és néhány bevételi tétel alakulását azonban egyértelműen az befolyásolja, hogy a költségvetési politika milyen mértékben tud „szigorú” lenni, azaz milyen mértékben alkalmazkodik a későbbiekben a megváltozott makrogazdasági mutatókhoz, elsősorban az inflációhoz. Az egyik véglet szerint az ilyen tételek nominális változását, a másik szerint viszont a konvergencia program inflációs prognózisa alapján kiszámítható reálváltozását tekinthetjük exogénnek. Mi a modellben egy köztes feltételezést alkalmazunk: rövid távon (egy évre előre) a nominális változás adott, középtávon (a harmadik évtől kezdve) pedig a reálváltozás. A második évben a kettő számítási mód  $1/2-1/2$  arányú kombinációját használjuk. (A konvergencia program időhorizontján túl az éves reálváltozást az utolsó év értékén rögzítjük.) Tehát figyelembe tudjuk venni, hogy például egy, a tervezettnél magasabb inflációs pálya esetén több kiadási tétel nominális tartása középtávon nehézségekbe ütközik.

Az így modellezett kiadási tételek közé az egyéb (nyugdíjon, táppénzen, munkanélküli segélyen és lakástámogatási kamatkidadásokon felüli) pénzbeli társadalmi juttatások, a természetbeni társadalmi juttatások, a közbenső fogyasztás, a beruházások és az egyéb kiadások tartoznak, a bevételi oldalon pedig az áruk és szolgáltatások kapott ellenértékét és az egyéb bevételeket soroljuk ide. Ebben a szellemben modellezzük a közszféra átlagbérét is, azzal a különbséggel, hogy ott nem az inflációt, hanem a versenyszféra átlagbérét tekintjük viszonyítási változónak, és a konvergencia program időhorizontján túl a versenyszférával arányosan növekvőnek feltételezzük a közszférabeli béreket. A közszféra létszámát exogénnek tekintjük. A közszférabeli létszám, a bérek és az implicit munkaadói járulékkulcs segítségével

---

<sup>5</sup>A becsült profitot a folyó áras magán GDP-ből kapjuk a versenyszféra munkavállalói jövedelme és az értékesítési leírás levonása után.

<sup>6</sup>Az SZJA-rendszer nemlinearitását egyelőre tehát nem vesszük figyelembe.

kapjuk végül a munkavállalói jövedelmet, mint kiadási kategóriát. A lakástámogatási kamatkiadások nominális értékét tekintjük a konvergencia program alapján adottnak.

Az EU-val kapcsolatos tételek közül a bevételi és kiadási oldalon egyaránt átfolyó EU-transzferek euróban adott tételként szerepelnek a modellben, a fizetett önrész esetén viszont azok forintértékét tekintjük exogénnek. Az EU költségvetésébe való befizetések pedig az árfolyamtól és a folyó áras GDP-től függnék. A bruttó adósságállomány utáni kamatkiadást exogén implicit kamatlábat használva számítjuk ki.

Az államháztartási hiány a kiadások és a bevételek különbségeként adódik, és természetesen meghatározzuk ennek a folyó áras GDP-hez viszonyított arányát is. Az adósságállomány változása függ az államháztartási hiánytól, az adósságra ható exogén (főleg privatizációs) tényezőktől, valamint az árfolyam változástól is, hiszen az államadósság közel 30%-a devizában van nyilvántartva. Az államháztartási blokk keretén belül – bizonyos kiadási és bevételi tételek felhasználásával – meghatározzuk a közösségi fogyasztási kiadások nominálértékét is. Ezek reálértékét exogénnek tekintjük, deflátoruk pedig a nominális és reálváltozók hányadosaként adódik.

#### **4. SZIMULÁCIÓK**

Valamennyi szimulációnkban a modell paramétereit 2008-tól változtattuk. Az alábbi táblázatokban a változás utáni 1., 2. és 3. év adataiként közöljük az eredményeket, ami megfelel 2008, 2009 és 2010-nek. Mindig egy alapváltozathoz hasonlítunk, amelynek értékei követik a jelenleg érvényes konvergencia terv számait. Az eredményeket kétféle dimenzióban közöljük: vagy az alapváltozat éves adatához vett százalékos eltérést, vagy pedig a százalékpontos eltérést közöljük. Értelemszerűen tehát a 3. évre egy 5%-os GDP eltérés jelentése az, hogy 2010-ben összességében az alapváltozathoz képest 5%-kal magasabb GDP-t várunk, nem pedig azt, hogy 2010-ben a növekedés üteme 5 százalékponttal lesz nagyobb annál. Vagyis az 5% a GDP-re való három éves kumulatív hatást mutatja. Ugyanakkor például az infláció esetében 5% jelentése az, hogy 2010-re az alapváltozathoz képest 5 százalékponttal nagyobb éves fogyasztói árindex emelkedést várunk. A megkülönböztetést az indokolja, hogy a GDP esetében fontos az abszolút szint (nem mindegy, hogy honnan kiindulva növekszik egy gazdaság 10%-kal), míg az áraknál a ma elfogadott nézet szerint az árszint nem, csak az infláció számít. (Ezt jelzi az is, hogy a maastricht-i kritériumok is így vannak megfogalmazva.) A GDP-hez hasonlóan kezeljük az exportot, a fogyasztást, a nettó béreket és a bérköltséget. Az inflációhoz hasonlóan kezeljük a költségvetési hiányt és az államháztartás adósságát (mindkét esetben a GDP arányában), amelyek szintén maastricht-i kritériumok, valamint a munkanélküliségi rátát.

Az alábbiakban tehát a növekedés és csökkenés szavak, mindig az alappályához viszonyítva értendők, és nem abszolút értelemben.

Eddigi becslések szerint Magyarországon 15-25% lehet a feketegazdaság aránya. A bejelentetlen foglalkoztatás a teljes mintegy 22%-a lehet, és a bérek mintegy 85%-a lehet „hivatalos”. A forgalomban 12%-ra becsülték az adózást elkerülő részt, és az ÁFA bevételek mintegy 46%-a az elméletinek, a teljes fogyasztásra vetítve. (Ez persze csak egy durva felső becslés.) Az alábbiakban olyan mértékeket választottunk, hogy a fehérítés hatása a fenti számok tükrében jelentős, de nem irreálisan nagy.

## I. INDIREKT ADÓK HATÁSA

Az első két szimulációnál szeparáltan vizsgáltuk annak a gazdaságfehérítésnek a hatását, amely következményeként az effektív indirekt adókulcs (ÁFA, fogyasztási adók stb.) 5 százalékponttal megemelkedne. Ezt kizárólag adminisztratív intézkedések hatásának tulajdonítjuk (pl. jobb ellenőrzés). Ez az 5 százalékpontos emelkedés azt jelentené, hogy ezen a területen Magyarország „közepesen tisztességes” országgá válna.

Az I/1. tábla csupán a rend kedvéért mutatja be, hogy az effektív indirekt adó emelésnek mi lenne a hatása, ha nem módosítaná a gazdasági szereplők viselkedését. A táblázat jól mutatja a magyar költségvetés egyik ismert sajátosságát, miszerint nagyon fontosak benne a fogyasztásra kivetett indirekt adók. Az I/2. táblában viszont azzal a feltevessel éltünk, hogy az adókulcs emelésnek van hatása a fogyasztói árindexre. Feltevésünk szerint a mag árindexet mintegy 2,5%-kal emeli meg az 5 százalékpontos effektív adókulcs emelés. Az inflációs hatás gyors, a második évre szinte teljesen, a harmadik évre pedig teljesen eltűnik. A magasabb árak hatása csökkenti a reáljövedelmet, és ez a meglepetés inflációs hatás meglátszik a reálfogyasztásnál, amely először jelentősen, majd az áthúzódó hatások miatt tovább, ám egyre csökkenő mértékben alámegy a konvergencia program szerinti értékének. (Vigyázat a negatív értékek nem abszolút csökkenést, hanem az alapváltozathoz képesti csökkenést jelentenek!) Ennek következménye hasonló a teljes GDP-re nézve, de természetesen a mértékek kisebbek. Annál is inkább, mivel a csökkenő kereslet hatására a munkapiaci bérnyomás kisebb lesz, és végső soron a bérköltségek csökkennek, ami az exportra enyhe (nagyon enyhe) pozitív hatást gyakorol a 2. évtől. A gazdaság kapacitás kihasználása összességében csökken, amit a munkanélküliségi ráta csekély növekedése is jelez. A hiányra való hatás mértékében összehasonlítható az inflációs hatás nélküli esethez, a csekély egyenlegjavulás csökkenést az alacsonyabb GDP szint, valamint az inflációkövető kiadások növekedése okozza. Ugyanakkor látjuk a meglepetés infláció „erejét”: az adósságteher elinflálása révén az adósság csökkenése szignifikánsan nő eleinte.

**Indirekt adó, inflációs hatás nélkül**

		2008	2009	2010
%os változás	GDP	0	0	0
	export	0	0	0
	fogyasztás	0	0	0
	magánszféra nettó bér	0	0	0
	magánszféra bérköltség	0	0	0
	uti	0	0	0
%pontos változás	éves infláció	0	0	0
	áht.egyenleg	2.68	2.79	2.95
	államadósság	-2.68	-5.33	-8.07
	munkanélküliségi ráta	0	0	0

**Indirekt adó, inflációs hatással**

		2008	2009	2010
%os változás	GDP	-0.32	-0.41	-0.47
	export	0	0.01	0.03
	fogyasztás	-1.01	-1.41	-1.73
	magánszféra nettó bér	-0.07	-0.14	-0.22
	magánszféra bérköltség	-0.09	-0.18	-0.27
	uti	-0.36	-0.36	-0.37
%pontos változás	éves infláció	2.19	0.05	0
	áht.egyenleg	2.64	2.68	2.76
	államadósság	-3.24	-5.7	-8.17
	munkanélküliségi ráta	0.04	0.04	0.04

**II. BÉRJÁRULÉKOK**

Ezekben a változatokban azt tételeztük fel, hogy – ismét tisztán adminisztratív hatékonyság javulást feltételezve – az effektív bérjárulékok 5 százalékponttal nőnek, miközben az effektív SZJA kulcs 2%-kal. (A kisebb marginális adókulcsúaknál jelentkezik a fehéredés.) Ennek együtt kell járnia a minimálbéresek arányának csökkenésével, ez számításaink szerint 5 százalékpontos csökkenést jelenthet. Azonban joggal feltételezhetjük, hogy a munkapiaci alkupozíciókat sem hagyja változatlanul a járulékbajtás hatékonyságának javulása. Mi az ésszerű várakozás e tekintetben? Az, hogy a munkáltatók igyekeznek a bérek súlyát a GDP-n belül csökkenteni, vagyis a nagyobb kormányzati részesedést a nettó bérek relatív csökkentésével ellensúlyozni. Ennek megfelelően itt három variánst futtatunk. Az első alváltozatban a béralkuban nem tételezünk fel változást. A második alváltozatban a bérarányt

visszavisszük a 2002 előtti szintjére, amikor az elkezdett meredeken emelkedni. A harmadik alváltozatban pedig a 90-es évek végén felvett történelmileg legkisebb értékére „süllyesztjük”.

Az első alváltozat (II/1. tábla) reálértelemben kudarc: a kisebb lakossági jövedelem és az emelkedő bérköltségek együttes hatására mind a fogyasztás, mind az export, mind – ezek következtében – a GDP csökken. A mélypont a második év, nem is az első. A munkanélküliség is nő, sőt a magasabb bérköltségek miatt az infláció is. A deficitre és az adósságra való hatás pozitív ugyan, de a mérték nem túl jelentős. Ha a munkáltatók béralku pozícióinak erősödését tételezzük fel, akkor ez ront és javít is a helyzeten (II/2. tábla). A nagyobb infláció és kisebb reáljövedelmek miatt a fogyasztás még inkább csökken, ám a kisebb bérköltség az export helyzetét némiképpen javítja. Összességében a GDP és a munkanélküliség helyzete ugyanolyan, mint az első alváltozatban. A kisebb infláció viszont kevésbé javítja az adósság pozíciót. A harmadik alváltozat (II/3. tábla), amelyben a munkáltatók történelmileg legerősebb alkupozíciójukat érik el, ezeket a tendenciákat tovább viszi. Most a legnagyobb a bér csökkenés, amit nem ellensúlyoz a csökkent infláció sem, és a fogyasztás csökkenése is nagyon nagy. Ezt pozitív exporthatás ellensúlyozza, úgy, hogy a GDP és a munkanélküliség nem változik az előző két variánshoz képest. Az államháztartásra való pozitív hatás gyengül. Ismét megjelenik az a jelenség, miszerint a jelenlegi struktúrában az államháztartás sorsa a bérek, a fogyasztás, és az infláció kezében van.

II/1. táblázat

### Bérterhek, bérarány változatlan

		2008	2009	2010
% -os változás	GDP	-0.46	-0.91	-0.99
	export	-0.07	-0.2	-0.26
	fogyasztás	-1.29	-2.59	-2.9
	magánszféra nettó bér	-3.39	-3.63	-3.85
	magánszféra bérköltség	1.28	1.05	0.79
	uti	-0.48	-0.61	-0.5
% pontos változás	éves infláció	0.2	0.55	0.15
	áht. egyenleg	1.19	1.05	0.78
	államadósság	-0.97	-1.93	-2.64
	munkanélküliségi ráta	0.27	0.38	0.44



**Bérterhek, bérarány 2002-es szinten**

		2008	2009	2010
% -os változás	GDP	-0.47	-0.9	-0.92
	export	-0.03	-0.07	0.02
	fogyasztás	-1.42	-2.86	-3.26
	magánszféra nettó bér	-4.03	-4.79	-5.55
	magánszféra bérköltség	0.44	-0.49	-1.45
	uti	-0.5	-0.59	-0.4
% pontos változás	éves infláció	0.08	0.25	-0.27
	áht. egyenleg	1.1	0.86	0.71
	államadósság	-0.79	-1.42	-1.91
	munkanélküliségi ráta	0.27	0.37	0.4

**Bérterhek, bérarány 90-es évek végi szinten**

		2008	2009	2010
% -os változás	GDP	-0.5	-0.9	-0.82
	export	0.02	0.1	0.38
	fogyasztás	-1.59	-3.2	-3.71
	magánszféra nettó bér	-4.83	-6.24	-7.66
	magánszféra bérköltség	-0.63	-2.4	-4.22
	uti	-0.52	-0.57	-0.26
% pontos változás	éves infláció	-0.07	-0.12	-0.8
	áht. egyenleg	0.98	0.62	0.63
	államadósság	-0.55	-0.78	-0.99
	munkanélküliségi ráta	0.26	0.34	0.35

**III. JÁRULÉKKULCS CSÖKKENÉS ÉS FEHÉREDÉS**

Az eddigiekben olyan variánsokat vizsgáltunk, ahol a feketegazdaság elleni küzdelem kizárólag adminisztratív eszközökkel folyt. A Világbank ajánlásai (lásd Világbank, 2008) szerint jobb lenne az adókulcs csökkentésén keresztül ösztönözni a gazdaság kifehéredését, illetve összekapcsolni az adminisztratív eszközöket a gazdasági ösztönzőkkel. A III. változatsorozatban ennek megfelelően olyan scenáriókat szimuláltunk, amikor a járulékok szintje jelentősen, 10 százalékponttal csökken. Ugyanakkor az adminisztratív eszközök, illetve a jobb ösztönözöttség, hatására ez a járulék elkerülés mértékének csökkenésével is együtt jár. Három alváltozattal dolgoztunk: az elsőben az ösztönzésnek semmi hatása nincs az effektív

adókulcsokra (ezt nem tartjuk ugyan valószínűnek, de az összehasonlítás kedvéért közöljük ezeket az eredményeket is), a másodikban az effektív (bevallás eredményeként adódó) járulékkulcs 5 százalékponttal és az SZJA effektív kulcsa 2 százalékponttal nő, a harmadikban ez a két mérték 10 illetve 4 százalékpont. (A II. változatokkal összhangban csökken a minimálbér súlya is 5, illetve 10 százalékponttal a második és a harmadik alváltozatban.)

A III/1. táblázatból látszik, hogy abban a scenárióban, amikor az effektív adó- és járulékkulcsok nem nőnek, a járulékkulcs csökkentésnek megvannak a gazdaságélénkítő, sőt dezinflációs hatásai is. A GDP nő, elsősorban az alacsonyabb bérköltség növekedésnek betudható exportnövekedés miatt, de a nagyobb reáljövedelmek a fogyasztást is növelik. A munkanélküliségi ráta is csökken. A hatások lassan érvényesülnek, de a második évre már jelentős mértékűek. Az árnyoldal a deficit növekedése és az adósság növekedése, amelynél a legnagyobb hatás azonnali, később a reálnövekedési hatás miatt a probléma enyhül, de az adósságra való negatív hatás kumulálódik és a 3. évben már több, mint 6 százalékpont az eltérés az alapváltozathoz képest. A III/2. táblázatból látszik, hogy a kifehéredésre való ösztönzés elsősorban a reál munkajövedelmek negatív hatásán keresztül eleinte még kisebb GDP-t eredményez. Az alacsonyabb bérköltség növekedésnek betudható exportnövekedés miatt azonban a második évtől a GDP is nő, és a harmadik évre a fogyasztás is már majdnem beéri önmagát. A minimálbéresek aránycsökkenése rövid és hosszabb távon is csekély mértékben növeli a munkanélküliséget. Az államháztartási hiány és az államadósság kevésbé nő most, de a deficit növekedése – kombinálva az alacsonyabb inflációval – az adósságrátát a harmadik évben még mindig több, mint 4 százalékponttal az alapváltozat értéke felett tartja.

A nagyobb fehérítési sikert mutató változat számait a III/3 táblázat tartalmazza. A „sikeres” ösztönző fehérítés jelenti bizonyos értelemben a legnagyobb kudarcot, legalábbis három éves horizonton. A GDP egész végig negatív tartományban van, a fogyasztás helyzete katasztrofális, és az export is kevésbé nő, hála a kevésbé csökkenő bérköltségeknek. Utóbbi, és a munkanélküliség nem elhanyagolható növekedése is a „minimálbér hatásnak” tudható be. Emellett a dezinfláció is kisebb, mint az előző változatban volt. Az adósság és deficitmutatók természetesen javulnak, a harmadik évben már az egyenleg javul, és a harmadik évre az adóssághányad már csak mintegy 2 százalékponttal magasabb, mint az alapváltozatban.. Összességében azt mondhatjuk tehát, hogy a kettős cél, a gazdasági növekedés serkentése, és az államháztartás finanszírozásának javítása, gyakorlatilag semmilyen „fehérítési” feltevés mellett sem érhető el a járulékkulcs csökkentés, mint ösztönző alkalmazásával a jelenlegi költségvetési struktúrában. Egyéb adók növelése vagy a kiadások csökkentése szükséges a „sikerhez”. A következőkben ezek esélyeit vizsgáljuk.

**Járadékkulcs csökkentés, „sikertelen fehérítés”**

		<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
% -os változás	GDP	0.27	1.06	1.61
	export	0.32	0.98	1.39
	fogyasztás	0.26	1.52	2.63
	magánszféra nettó bér	-0.06	0.08	0.57
	magánszféra bérköltség	-6	-5.83	-5.26
	uti	0.49	1.08	1.4
% pontos változás	éves infláció	-0.95	-2.34	-0.95
	áht.egyenleg	-2.18	-2.18	-0.82
	államadósság	2.96	5.73	6.46
	munkanélküliségi ráta	-0.16	-0.31	-0.4

**Járadékkulcs csökkentés, „közepesen sikeres fehérítés”**

		<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
% -os változás	GDP	-0.17	0.2	0.68
	export	0.26	0.82	1.19
	fogyasztás	-1.02	-1.02	-0.2
	magánszféra nettó bér	-3.44	-3.49	-3.2
	magánszféra bérköltség	-5.1	-5.12	-4.74
	uti	0.04	0.53	0.97
% pontos változás	éves infláció	-0.8	-1.93	-0.84
	áht.egyenleg	-1.11	-1.23	-0.12
	államadósság	2.13	4.05	4.13
	munkanélküliségi ráta	0.11	0.06	0.04

**Járadékkulcs csökkentés, „sikeres fehérités”**

		2008	2009	2010
%os változás	GDP	-0.61	-0.65	-0.23
	export	0.21	0.67	1
	fogyasztás	-2.29	-3.52	-2.98
	magánszféra nettó bér	-6.82	-7.07	-6.96
	magánszféra bérköltség	-4.21	-4.43	-4.24
	uti	-0.42	-0.04	0.52
%pontos változás	éves infláció	-0.65	-1.52	-0.73
	áht. egyenleg	-0.04	-0.29	0.6
	államadósság	1.3	2.37	1.79
	munkanélküliségi ráta	0.36	0.42	0.45

## IV. KOMBINÁLT VÁLTOZATOK

A IV. változatok kombinálják az adminisztratív fehérités feltevését a fehéredésre való ösztönzéssel. Most először az I. és III. változatok egy olyan kombinációját nézzük meg, ahol a realiztikusabb I/2. és III/2. változatok együttesét tekintjük. Kérdés, hogy vajon az eddigi trade-off (növekedés vagy államháztartási egyensúly) mennyiben módosul egy ilyen kombinációval. Ezután pedig arra a kérdésre keressük a választ, hogy a realiztikusnak tekinthető III/2. változatba kiadás csökkenést bevezetve, azaz változtatva költségvetési struktúráján, milyen eredményeket kapunk.

A IV/1. táblázat második sorából látszik, hogy az exportösztönzés lassan, de biztosan érvényesül, de még a második évben is a GDP negatívan tér el az alapváltozattól, és csak a harmadikban haladja meg azt. A fogyasztási veszteség az első évben a legnagyobb, a kumulált veszteség három év alatt is nem elhanyagolható mértékű. Áldozat az infláció első éves (1,4 százalékpontos) megugrása, de a második évtől az infláció is a program pozitívumai között jelenik meg. A munkanélküliség változása végig negatívum, de nem túl jelentős mértékben. A költségvetési hiány már eleinte is, és a harmadik évben növekvő mértékben javul, és ennek megfelelően pozitív az államadósság alakulása. (Erre külön jótékony hatással van a kezdeti árszintemelkedés.) Összességében tehát egy első egy-két éves veszteséggel van dolgunk, ami után a fogyasztás, és kismértékben a munkanélküliség okoz csak gondot.

**Indirekt adó és járulékkulcs csökkenés, fehéredési hatással**

		2008	2009	2010
%os változás	GDP	-0.49	-0.2	0.21
	export	0.26	0.84	1.22
	fogyasztás	-2.01	-2.4	-1.92
	magánszféra nettó bér	-3.51	-3.63	-3.4
	magánszféra bérköltség	-5.19	-5.28	-5
	uti	-0.31	0.17	0.6
%pontos változás	éves infláció	1.37	-1.89	-0.84
	áht.egyenleg	1.54	1.44	2.54
	államadósság	-1.12	-1.69	-3.99
	munkanélküliségi ráta	0.15	0.11	0.09

Mi történik, ha a kormányzati beruházásokat 10%-kal csökkentjük? Lényegében visszatérünk a III/2. változathoz, legalábbis kvalitatíve, és némi keynes-i keresleti beütéssel. Amint az várható, a negatív keresleti hatás miatt csökken a GDP és a fogyasztás. Az infláció szinte változatlanul alakul, de a költségvetési egyenleg kismértékben javul, és az adósság nem nő olyan nagy mértékben, mint a III/2. változatban. A modell azonban nem teljesen keynes-i jellegű, a bérköltségek csökkennek, ami pozitív exporthatást gyakorol, és ez némiképpen ellensúlyozza a kezdeti negatív keresleti hatást. Összességében az látszik, hogy egy jóval nagyobb kiadáscsökkenésnek kellene lennie ahhoz, hogy a III/2. változat problémái eltűnjenek.

**Kiadáscsökkentés és járulékkulcs csökkenés, fehéredési hatással**

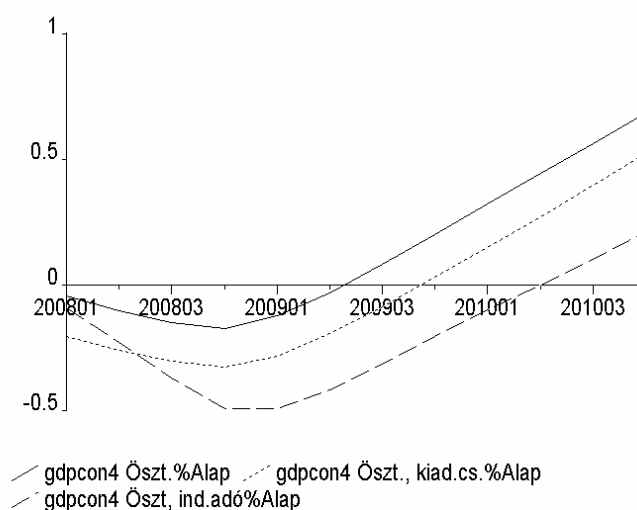
		2008	2009	2010
%os változás	GDP	-0.33	0.03	0.52
	export	0.28	0.85	1.24
	fogyasztás	-1.13	-1.16	-0.35
	magánszféra nettó bér	-3.56	-3.67	-3.41
	magánszféra bérköltség	-5.26	-5.34	-5
	uti	-0.1	0.38	0.84
%pontos változás	éves infláció	-0.8	-1.96	-0.87
	áht.egyenleg	-0.81	-0.85	0.32
	államadósság	1.6	3.19	2.88
	munkanélküliségi ráta	0.12	0.08	0.06

Az 1-5. ábra a „közepesen sikeres fehéredéssel” járó járulékcsoökkentés, valamint a két kombinált szcenárió hatását hasonlítja össze. a GDP szintjére és az államháztartás egyenlegére.

Az 1. és 2. ábra is azt szemléltetik, hogy akár az indirekt adók emelésével, akár az állami beruházások csökkentésével kombinálva a járuléksökkentést, azok rontják a GDP-re, valamint annak részeként nagyobb mértékben a fogyasztásra való hatást. A fogyasztás csökkenése a háztartások rendelkezésre álló jövedelmének nagyobb mértékű visszaesésével magyarázható (csökkenő reáljövedelem által).

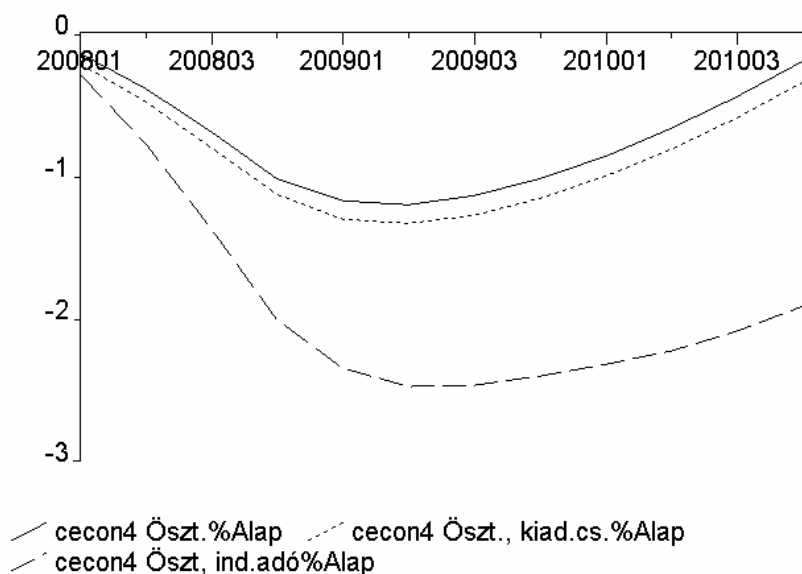
1. ábra

**GDP %-os eltérése alapszenáriótól III/2 (---), IV/1 (- -) és IV/2 (---) változatban**



2. ábra

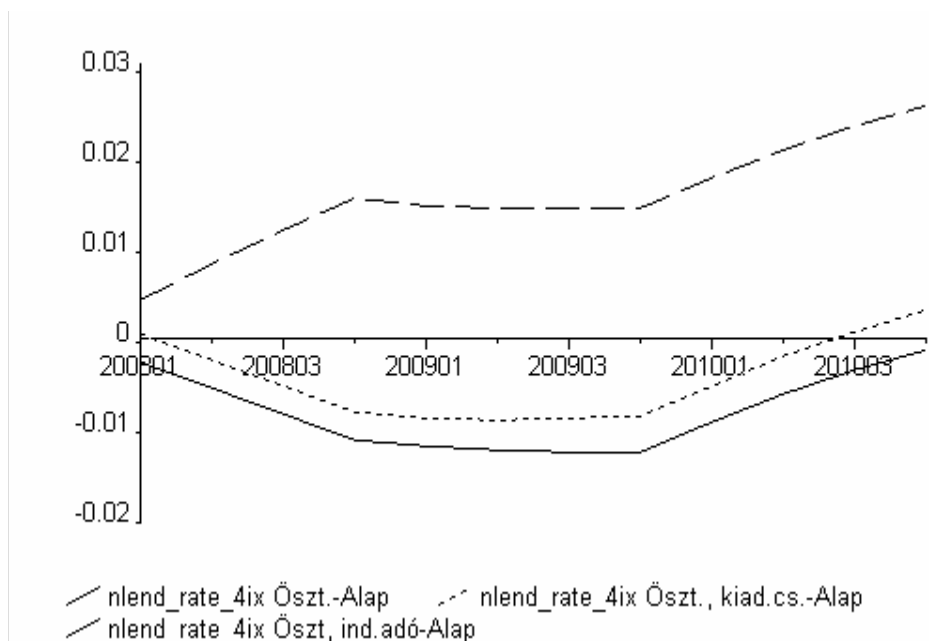
**Fogyasztás %-os eltérése alapszenáriótól III/2 (---), IV/1 (- -) és IV/2 (---) változatban**



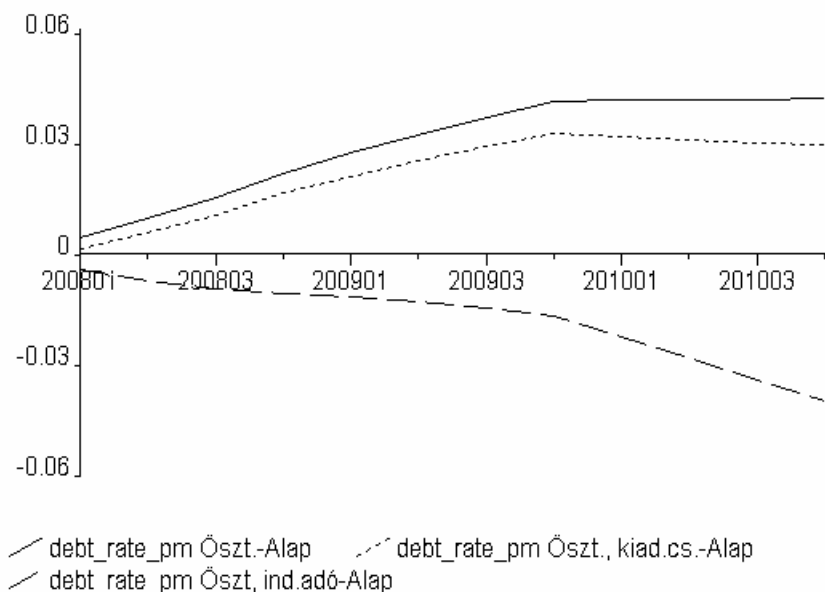
Ugyanakkor az egyenlegre és államadósságra való hatást javítják a kiegészítő intézkedések, különös mértékben az indirekt adókulcsok emelése esetén (3., 4. ábra). Látható ugyanis, hogy IV/1-es változatban az adókulcsemelés hatásaként az intézkedést követően azonnal javul az államháztartás egyenlege az alapszenárióhoz képest, míg az állami beruházás csökkentése esetén (IV/2-es változat) az egyenleg csak a harmadik év végén végén jobb, mint a fehérítés nélküli alapváltozatban. Az államadóssági index viszont a kiadáscsökkentéses, valamint a kiegészítés nélküli „ösztönzéses fehérítés” esetében is magasabb, mint az alapesetben.

3. ábra:

**Államháztartás GDP-arányos egyenlegének eltérése alapszenáriótól III/2 (---), IV/1 (—) és IV/2 (---) változatban**

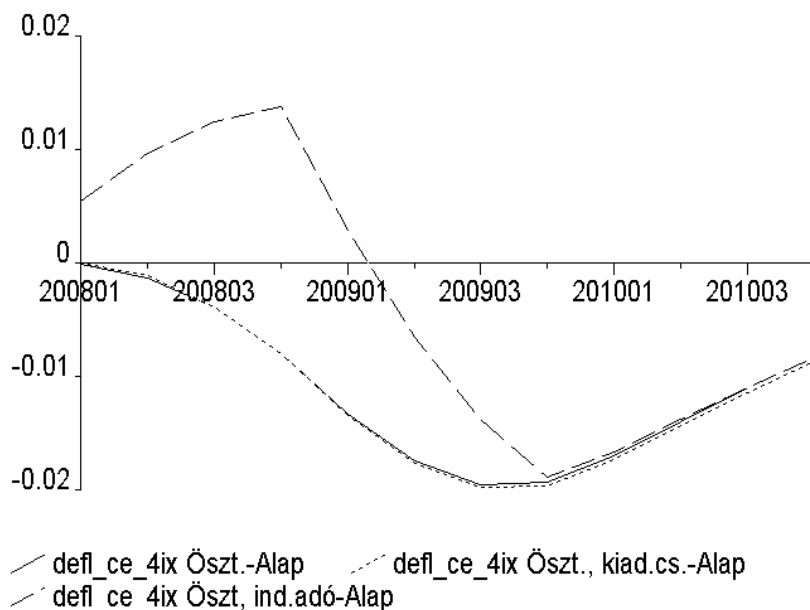


**GDP-arányos államadósság eltérése alapszenáriótól III/2 (---), IV/1 (- -) és IV/2 (---) változatban**



Végül az 5. ábra is mutatja, hogy az „öszöntözéses fehéredést” kiadáscsökkentéssel kombinálva alapvetően nem változtatja az inflációt, vagyis a kedvező dezinflációs hatás fennmarad, indirekt adóemeléssel kiegészítve azonban látható az ábrán a kezdeti inflációs többlet.

**Infláció mértékének eltérése alapszenáriótól III/2 (---), IV/1 (- -) és IV/2 (---) változatban**





## 5. KÖVETKEZTETÉSEK

A csak adminisztratív fehérítés hatásai reálértelemben kudarcnak tekinthetők: a kisebb lakossági jövedelem és az emelkedő bérköltségek együttes hatására mind a fogyasztás, mind az export, mind – ezek következtében – a GDP csökken és a munkanélküliség nő, valamint a magasabb bérköltségek miatt az infláció is nagyobb lesz. A deficitre és az adósságra való hatás pozitív ugyan, de a mérték nem túl jelentős. Ha a munkáltatók béralku pozícióinak erősödését tételezzük fel, akkor ez nagyobb inflációt és kisebb reáljövedelmeket eredményez. Ezek miatt a fogyasztás még jobban csökken, habár a kisebb bérköltség az export helyzetét némiképpen javítja.

Az ösztönzésen – TB járulék kulcs csökkentésén – alapuló fehérítésnek megvannak a gazdaságélénkítő, sőt dezinflációs hatásai is. A GDP nő az exportnövekedés miatt, de a nagyobb reáljövedelmek a fogyasztást is növelik, és a munkanélküliségi ráta is csökken. A hatások lassan érvényesülnek, de a második évre már jelentős mértékűek. Ugyanakkor a költségvetési deficit és az államadósság azonnal nő, Bár a reálnövekedési hatás miatt a probléma enyhül, az adósságra való negatív hatás kumulálódása miatt jelentős lehet. Ha sikeres fehérítést tételezünk fel, az hosszú távon még több problémát okozhat, elsősorban a „minimálbér hatásnak” betudhatóan. Azt mondhatjuk, hogy a gazdasági növekedés serkentése, és az államháztartás finanszírozásának javítása, gyakorlatilag semmilyen „fehérítési” feltevés mellett sem érhető el a járulékkulcs csökkentés, mint ösztönző alkalmazásával a jelenlegi költségvetési struktúrában.

Egyéb adók (ÁFA és jövedéki adó) effektív mértékének növelése javítja a helyzetet. Ekkor az exportösztönzés hatása lassan, de érvényesül. A legnagyobb áldozatot az infláció kezdeti megugrása jelenti. A költségvetési hiány ekkor állandóan javul, és ennek megfelelően pozitív az államadósság alakulása. Egy első egy-két éves relatív veszteséget kell reálértelemben elszenvedni, ami után a fogyasztás, és kismértékben a munkanélküliség okoz csak gondot. A kormányzati beruházásoknak még egy jelentős (10 %-os) csökkentése sem okozna nagy változást, habár, a negatív keresleti hatás miatt csökken a GDP és a fogyasztás. Az infláció szinte változatlanul alakul, de a költségvetési egyenleg kismértékben javul, és az adósság kevésbé nő. Összességében egy jóval nagyobb kiadáscsökkenés kellene ahhoz, hogy az ösztönző fehérítés negatív költségvetési hatásai eltűnjenek.

Úgy tűnik tehát, hogy az adminisztratív fehérítés hatásai rengeteg reál és inflációs problémát okozhatnak. Ösztönzőkkel (TB járulék csökkentés) kombinálva viszont költségvetési és adósság problémák jelenhetnek meg, különösen 1-2 éves időtávon. Ennek elkerülését vélhetőleg csak jelentős kiadás csökkentéssel lehetne ellensúlyozni. A kiadáscsökkenésnél természetesen a kulcskérdés és fő nehézség annak struktúrája. Ezek hatásáról és természetéről modellünknek nincs mondanivalója.

## Hivatkozások:

Benedek, D., Rigó, M. Scharle, A. és Szabó P. (2006). Minimálbér-emelések Magyarországon, 2001-2006. Magyarország Kormánya. Pénzügyminisztérium. Kutatási Füzetek No. 16.

Bíró, A., Elek, P. és Vincze, J. (2007a) A PM-KTI makrogazdasági modell: összefüggések és szimulációk, Közpénzügyi Füzetek 19. szám,  
[www.tatk.elte.hu/index.php?option=com\\_content&task=view&id=437&Itemid=597](http://www.tatk.elte.hu/index.php?option=com_content&task=view&id=437&Itemid=597)

Bíró, A., Elek, P. és Vincze, J. (2007b) A magyar gazdaság külső sokkokra való érzékenysége és korrekciós mechanizmusok, Külgazdaság,

Bíró, A., Elek, P. és Vincze, J. (2007c) Szimulációk és érzékenység-vizsgálatok a magyar gazdaság egy középmeretű makromodelljével, Közgazdasági Szemle.

Bíró, A., Elek, P., Vincze (2008) Model-based sensitivity analysis if the Hungarian economy to macroeconomic shocks and uncertainties, Acta Oeconomica.

Kátay, G., Kovács, M. A. és Pula, G. (2004) A bérhányad hazai és nemzetközi összefüggései, In: Jelentés a pénzügyi stabilitásról, MNB

King, R. G. és Rebelo, S. T. (2000) Resuscitating real business cycles, NBER WP No. 7534.

Köllő, J. (2001) Hozzászólás az elmaradt minimálbérvitához, Közgazdasági Szemle.

Lackó Mária - Semjén András: A rejtett gazdaság okai és következményei a nemzetközi és a hazai irodalom tükrében (első változat).

Világbank (2008) A be nem jelentett foglalkoztatás visszaszorítása Magyarországon, A Világbanki tanulmányt összefoglaló jelentés.

## Discussion Papers published since 2006

### 2006

- Krisztina MOLNÁR – Sergio SANTORO: Optimal Monetary Policy When Agents Are Learning. MT-DP. 2006/1
- András SIMONOVITS: Social Security Reform in the US: Lessons from Hungary. MT-DP. 2006/2
- Iván MAJOR - Why do (or do not) banks share customer information?. A comparison of mature private credit markets and markets in transition. MT-DP. 2006/3
- Mária LACKÓ: Tax Rates with Corruption: Labour-market Effects. Empirical Cross-country Comparisons on OECD Countries. MT-DP. 2006/4
- György MOLNÁR – Zsuzsa KAPITÁNY: Mobility, Uncertainty and Subjective Well-being in Hungary. MT-DP. 2006/5
- Rozália PÁL - Roman KOZHAN: Firms' investment under financing constraints. A euro area investigation. MT-DP. 2006/6
- Anna IARA: Skill diffusion by temporary migration? Returns to Western European working experience in the EU accession countries. MT-DP. 2006/7
- György MOLNÁR - Zsuzsa KAPITÁNY: Uncertainty and the Demand for Redistribution. MT-DP. 2006/8
- Péter BENCZÚR - István KÓNYA: Nominal growth of a small open economy. MT-DP. 2006/9
- Gábor VIRÁG: Outside offers and bidding costs. MT-DP. 2006/10
- Péter CSÓKA - P. Jean-Jacques HERINGS - László Á. KÓCZY: Coherent Measures of Risk from a General Equilibrium Perspective. MT-DP. 2006/11
- Norbert MAIER: Common Agency with Moral Hazard and Asymmetrically Informed Principals. MT-DP.2006/12
- CSERES-GERGELY Zsombor – CSORBA Gergely: Műkincs vagy működő tőke? Gondolatok a kutatási célú adatok hozzáférhetőségéről. MT-DP.2006/13
- Dr. SERES Antal: Koncentráció a hazai kereskedelemben. MT-DP.2006/14
- Balázs ÉGERT: Central Bank Interventions, Communication and Interest Rate Policy in Emerging European Economies. MT-DP.2006/15
- Gábor BÉKÉS - Jörn KLEINERT - Farid TOUBAL: Spillovers from Multinationals to Heterogeneous Domestic Firms: Evidence from Hungary. MT-DP.2006/16

### 2007

- Mirco TONIN: Minimum Wage and Tax Evasion: Theory and Evidence. MT-DP.2007/1
- Mihály LAKI: Evolution on the market of foreign language teaching services in Hungary. MT-DP.2007/2
- VINCZE Péter: Vállalatok tulajdonosi irányításának változatai. MT-DP.2007/3
- Péter CSÓKA - P. Jean-Jacques HERINGS - László Á. KÓCZY: Stable Allocations of Risk. MT-DP. 2007/4
- Judit TEMESVÁRY: Signal Extraction and Hyperinflations with a Responsive Monetary Policy. MT-DP. 2007/5
- Péter KARÁDY - Ádám REIFF: Menu Costs and Inflation Assymetries. Some Micro Data Evidence. MT-DP. 2007/6

Mária LACKÓ: Interrelationships of the Hidden Economy and Some Visible Segments of the Labour Market. MT-DP. 2007/7  
HERMANN Zoltán: Iskolai kiadási egyenlőtlenségek, 1992-2005. MT-DP.2007/8

## 2008

- CSERES-GERGELY Zsombor - MOLNÁR György: Háztartási fogyasztói magatartás és jólét Magyarországon. Kísérlet egy modell adaptációjára. MT-DP.2008/1
- JUHÁSZ Anikó – KÜRTI Andrea – SERES Antal – STAUDER Márta: A kereskedelem koncentrációjának hatása a kisárutermelésre és a zöldség-gyümölcs kisárutermelők alkalmazkodása. Helyzetelemzés. MT-DP 2008/2
- Ákos VALENTINYI – Berthold HERRENDORF: Measuring Factor Income Shares at the Sectoral Level. MT-DP.2008/3
- Pál VALENTINY: Energy services at local and national level in the transition period in Hungary. MT-DP.2008/4
- András SIMONOVITS: Underreported Earnings and Old-Age Pension: An Elementary Model. MT-DP.2008/5
- Max GILLMAN – Michal KEJAK: Tax Evasion and Growth: a Banking Approach. MT-DP.2008/6
- LACKÓ Mária – SEMJÉN András: Rejtett gazdaság, rejtett foglalkoztatás és a csökkentésükre irányuló kormányzati politikák - irodalmi áttekintés MT-DP. 2008/7
- LACKÓ Mária: Az adóráták és a korrupció hatása az adóbevételekre - nemzetközi összehasonlítás (OECD országok, 2000-2004) MT-DP. 2008/8
- SEMJÉN András – TÓTH István János – FAZEKAS Mihály: Az EVA tapasztalatai vállalkozói interjúk alapján MT-DP. 2008/9
- SEMJÉN András – TÓTH István János – FAZEKAS Mihály: Az alkalmi munkavállalói könyves foglalkoztatás munkaadói és munkavállalói interjúk tükrében MT-DP. 2008/10
- SEMJÉN András – TÓTH István János – MAKÓ Ágnes: Az alkalmi munkavállalói könyves foglalkoztatás és a rejtett gazdaság kapcsolata (Elemzés az AM könyves munkavállalók kérdőíves megkérdezése alapján) MT-DP. 2008/11
- FAZEKAS Mihály: A rejtett gazdaságból való kilépés dilemmái  
Esettanulmány - budapesti futárszolgálatok, 2006-2008 MT-DP. 2008/12
- TÓTH István János – SEMJÉN András – MEDGYESI Márton – CZIBIK Ágnes: Egy rejtett gazdasággal kapcsolatos lakossági felmérés tapasztalatai MT-DP. 2008/13

