



MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA  
KÖZGAZDASÁGTUDOMÁNYI INTÉZET

---

**BUDAPESTI MUNKAGAZDASÁGTANI FÜZETEK**  
**BWP – 2011/7**

**A személyi jövedelemadó-reform  
hatása a tb-nyugdíjakra**

CSERES-GERGELY ZSOMBOR - SIMONOVITS ANDRÁS

Budapest Working Papers On The Labour Market  
Budapest Munkagazdaságtani Füzetek  
BWP – 2011/7

A személyi jövedelemadó-reform hatása a tb-nyugdíjakra

Magyar Tudományos Akadémia Közgazdaságtudományi Intézet  
Budapesti Corvinus Egyetem, Emberi Erőforrások Tanszék

Szerzők:

Cseres-Gergely Zsombor  
tudományos munkatárs  
MTA Közgazdaságtudományi Intézet  
E-mail: [zgergely@econ.core.hu](mailto:zgergely@econ.core.hu)

Simonovits András  
tudományos tanácsadó  
MTA Közgazdaságtudományi Intézet  
E-mail: [simonov@econ.core.hu](mailto:simonov@econ.core.hu)

2011. szeptember

ISBN 978 615 5024 73 3  
ISSN 1785 3788

Kiadja

a Magyar Tudományos Akadémia Közgazdaságtudományi Intézete

# **A személyi jövedelemadó-reform hatása a tb-nyugdíjakra**

CSERES-GERGELY ZSOMBOR - SIMONOVITS ANDRÁS

## Összefoglaló

2009 és 2013 között a magyar személyi jövedelemadó rendszere átalakul. Eltűnik a sávós elem és az adójóváírás, ami jövedelemosztályonként megváltoztatja a nettó/bruttó kereseti hányadosokat, így végeredményben nem csak jelentős állami bevételkieséssel jár, de a jövedelem társadalmon belüli újraelosztását is átalakítja. A nettó jövedelmek átrendeződése azonban nem az egyetlen változás. Jelenleg a nyugdíjjárulékok a bruttó, a nyugdíjak viszont a nettó keresetekkel arányosak, és ha ez nem változik, az adórendszer változása a nyugdíjkasszában is jelentős hiányt gerjeszt. Írásunk ennek többletfinanszírozás-igénynek a mértékéről és a társadalmon belüli eloszlásáról szól.

Tárgyszavak: nyugdíj, adózás, adóreform

JEL kódok: H23, H55

## Köszönetnyilvánítás:

A kutatást az OTKA K81483 számú pályázat támogatta.

Köszönet illeti Szőke Bálintot a felkészült kutatási asszisztenciáért, Benedek Dórát, valamint Gáspár Katalint, hogy rendelkezésünkre bocsátották az MKKT mikroszimulációs keretrendszerét. Köszönetünket fejezzük ki Varga Zsuzsának, hogy rendelkezésünkre állt. Hálával nyugtázzuk, hogy használhattuk az MTA KTI adatbankját és a KSH Háztartási Költségvetési Felvételének 2009-es állományát.

# **The impact of the personal income tax reform on social security pensions**

ZSOMBOR CSERES-GERGELY – ANDRÁS SIMONOVITS

## **Abstract**

The Hungarian Personal Income Tax system is being transformed between 2009 and 2013. Tax brackets and the previously existing tax credit is being abolished and this changes the net/gross income ratios in all income categories. This does not only lead to a significant loss in government's income, but also changes redistribution within the society. However, reallocation of net income is not the only change. At present, pension contributions are proportional to gross earnings, while pension benefits are proportional to net earnings. If this situation does not change, a substantial deficit in the pension fund occurs. This paper describes the size of this deficit and its distribution within the society.

**Keywords:** pension, tax system, taxation

**JEL:** H23, H55

# 1. Bevezetés

Az elmúlt évtizedben Magyarországon mind az szja-, mind a tb-járulékkulcsok évről évre viharosan változtak. Eközben a kezdőnyugdíj és a korábbi bér kapcsolatát meghatározó szabályrendszer változatlan maradt – ebből számunkra a legfontosabb a skálaszorzó, az a speciális helyettesítési arány, amely a kezdőnyugdíjat az életpálya során megkeresett korrigált (valorizált<sup>1</sup>) átlagos nettó munkajövedelem arányában, a szolgálati évek számának a függvényében határozza meg. Ennek az arányszámnak az időbeni alakulása teremt kapcsolatot a nettó bérek és a kifizetett nyugdíjak nagysága között és határozza meg a *relatív* nyugdíjszínvonalat, a nettó nyugdíjaknak a nettó bérekhez viszonyított nagyságát. Bár az 1997-es nyugdíjtörvény utalt arra, hogy 2013-tól kezdve, amikor bevezetik a keresetarányos nyugdíjrendszert, a bruttó nyugdíj a bruttó bérral lesz arányos, homályossága miatt a szakma egyelőre nem fogadja el ezt a változtatást. Például Holzer (2010) 102–104. oldalán a következő áll:

Nem tudjuk, hogy a nyugdíjak hogyan fognak adózni, ugyanúgy-e mint a bérek, továbbá ugyanazokat a kedvezményeket és jóváírásokat élvezik-e majd. . . . Az Európai Unió országaira jellemző, hogy a nyugdíj-megtakarítások a befizetésekkor, illetve a hozam jóváírásakor nem adóznak, de a nyugdíjak folyósításakor adókötelesek . . . , míg Magyarországon [fordítva]. . . . A Keresasztal hosszas vitát követően úgy határozott, hogy a további információig a hatástanulmány lefolytatásához úgy kezeli a „változtatás nélküli” alapállapotot, mintha a bemutatott 2013-ra várható módosítások nem is szerepelnének a jogszabályokban. Ez tehát azt jelenti egyebek között, hogy belátható jövőre vonatkozóan nem vesszük figyelembe a nyugdíjak adóztatására vonatkozó elképzeléseket sem. . . .

Ebben a cikkben a lehető legegyszerűbb modellben kíséreljük meg elemezni a 2010-2013-as radikális adóreform okozta folyamatot, aminek következtében a nettóbérral arányos nyugdíjak és a bruttóbérral arányos járulékok között felborul az egyensúly mind a nyugdíjkasszában, mind a jövedelem-eloszlásban. A cikk több részből áll: az első részben elméleti számítások segítségével mutatjuk meg az adórendszer változásának hatását a nyugdíjakra, míg a második részben mikroszimulációs segítségével, Magyarországra vonatkozó valós adatokon tesszük ugyanazt. Az első rész maga is tagolt. Elsőként az egyszerűbb és 2010-ben bevezetett és 2013-ban kivezetendő szuperbruttó keresetben számoljuk az adó- és járulékkulcsot, majd áttérünk a bruttókeresetre, ahol megkülönböztetjük a dolgozói és a munkáltatói járulékot: az előbbit a munkáltató vonja a bruttó keresetből, az utóbbit hozzáadja ahhoz. A következtetés azonban közös: mindkét rendszerben rögzített nagyságú és összetételű tb-járulékkulcsot feltételezve, az szja-járulékkulcs csökkentése esetén a kifizetett átlagnyugdíjakat csökkenteni kell annak érdekében, hogy a nyugdíjkassza hiánya ne növekedjen. Például a 2011–2013-as áttérés során, amikor a szuperbuttóra számított 16 százalékos kulcs 12,6 százalékra csökken, a 40 éves szolgálati idő után járó nyugdíjat (beleértve az egészségügyi kiadások egy részét) mintegy 6 százalékkal kellene csökkenteni. Végül a valósághoz közeledve,

---

<sup>1</sup>A magyar nyugdíjrendszerben az 1988 óta figyelembe vett egyéni éves nettó keresetet az országos nettó kereset indexének megfelelően felszorozzák, azaz valorizálják a nyugdíjba vonulás előtti szintre, majd átlagolják.

bevonjuk az elemzésbe a sávós szja-t és a járuléklplafont. Ekkor a közel maximális havi nyugdíjak esetében már 15 százalékos csökkentés lenne indokolt.

A második részben valóságos kereseti adatokat vetítünk ki a 2009 és 2013 közötti tényleges, illetve tervezett szja-szabályokkal. Rögzítve a 2009-re vonatkozó modellben egyensúlyt adó- és járulékkulcsot, meghatározzuk a hosszú távon *egyensúlyi* relatív nyugdíjszínvonalat és a helyzet kezelésének forgatókönyveit. Megvizsgáljuk, hogy mi történik az adójóváírás kivezetése mellett és nélkül, illetve akkor, ha a terhet az adófizetők általában, vagy a nyugdíjasok egyes csoportjai viselik. Eredményeink azt mutatják, hogy az adóváltozás vizsgált indirekt hatása nem óriási, de nem is elhanyagolható: már öt év alatt is 60-90 milliárd forint között mozog.

## 2. Az adók változásának hatása a nyugdíjakra egy egyszerű elméleti keretben

Elsőként egy egyszerű elméleti keretben vizsgáljuk meg az adóváltozás hatását a nettó bérekre, majd a kifizethető nyugdíjakra. Az egyszerűség kedvéért tartósnak vesszük a bér-, adó- és nyugdíjrendszer paramétereit, csak a 2009 és 2013 közti évek minden évének adókulcsait kimerevítjük, és vizsgáljuk hatásukat. Mindvégig feltételezzük, hogy az adó- és nyugdíjrendszer változása nem hat a szuperbruttó keresetre (sem az órabérekre, sem a munkakínálatra, sem pedig a bevallott keresetekre). Tesszük ezt azért, mert tapasztalat híján nem tudjuk, milyen módon és mértékben lassítja majd a bruttó bérek növekedését az adócsökkenés, holott már a 2010-ben is az adócsökkenés miatt tudott az átlagos nominális bruttó bér stagnálása mellett az átlagos nettó reálbér növekedni. Az egyik szerző korábbi cikke Simonovits (2009) eleve figyelembe vette a teljes bérköltség után fizetett járulék és a nettó kereset után számított járadék közti kapcsolatot, öregedő népesség esetén, de ott hiányzott az szja.

### 2.1. Szuperbruttós keret

A szuperbruttós keretben mind a szja, mind a tb-járulék a szuperbruttóra, a nyugdíjjáradék viszont a nettó keresetre vonatkozik. (A magyar és a például szolgáló cseh rendszerben azonban a tb-járulék alapja következetlenül a bruttó kereset maradt, de ettől itt eltekintünk.) Legyen  $w$  az éves szuperbruttó kereset,  $\tau$  a tb-járulékkulcs és  $\theta$  az szja-kulcs. (Az egyszerűség kedvéért egyelőre eltekintünk a tb-járulék felső korlátjától és az adójóváírástól.) Jelölje a mennyiségeknek a népességben számított összegét nagybetű – ez a szuperbruttó kereset esetében  $W$ . Mivel az adórendszer lineáris, a nettó kereset  $u = (1 - \tau - \theta)w$ , az összefüggés pedig a teljes népességben is változatlanul áll:  $U = (1 - \tau - \theta)W$ . Ez az általunk vizsgált egyik fontos összefüggés.

A második összefüggés a nyugdíjköltségvetés helyzetét írja le egyensúlyt feltételezve  $B = \beta_R U$  formában, ahol  $B$  a nyugdíjtömeg,  $\beta_R$  pedig a relatív nyugdíjszínvonal. Az egyén szintjén egy másik összefüggést írhatunk fel  $b = \beta u$  formában, ahol  $b$  a nyugdíj nagysága,  $\beta$  pedig ennek a nettó keresethez viszonyított nagysága, a helyettesítési arány. A makro- és az egyéni szintű összefüggés között úgy teremthetünk kapcsolatot, ha valamiféle stacionaritási feltevéssel élünk. Ha feltesszük, hogy a dolgozók és a nyugdíjasok aránya, valamint a jelenben és a jövőben dolgozók bére időben állandó,

akkor  $\beta_R = \beta$ , tehát a relatív nyugdíjszínvonal és a helyettesítési ráta megegyezik. Ha a Bevezetőben említett valorizálás lineáris, a skálaszorzó is egyenlő ezekkel az arányokkal. A továbbiakban feltesszük, hogy ezek az egyszerűsítő feltevések igazak, és az empirikus elemzésig nem foglalkozunk velük.

Tegyük fel, hogy nyugdíjrendszerünk egyensúlyban van. Jelölje  $\mu$  az egy dolgozóra jutó nyugdíjasok számát, a demográfiai függőségi rátát. Ekkor az egyensúly feltétele  $\mu B = \tau W$ , azaz behelyettesítéssel és  $W$ -vel való egyszerűsítéssel:

$$\mu\beta(1 - \tau - \theta) = \tau.$$

Innen  $\beta$ -t kifejezhetjük:

$$\beta = \frac{\tau}{\mu(1 - \tau - \theta)}.$$

A fenti összefüggést  $\theta$  szerint differenciálva látható, hogy a  $\theta$  szja-kulcs egységnyi csökkenése  $\beta/(1 - \tau - \theta)$  mértékben csökkenti a  $\beta$  skálaszorzót, ha fenn akarjuk tartani a nyugdíjassza egyensúlyát. A személyi jövedelemadó kulcsának csökkentésével tehát csökkenteni kell a kifizetett nyugdíjak összegét is az egyensúly megtartásához. Ez a hatás annál nagyobb, minél nagyobb a járulékkulcsok és minél kisebb a függőségi arány.

Durva becsléssel élve (például beolvastva az egészségügyi járulékokat), legyen a járulékkulcs  $\tau = 0,43/1,27 = 0,34$  és vegyük a 2011-es szuperbruttós szja-kulcsot 0,16-nak, amely a tervek szerint két év múlva lecsökken 0,16/1,27 = 0,126-ra. Legyen a nyugdíjasok és dolgozók aránya  $\mu = 0,75$ . Ekkor a 2011-es helyettesítési arányra  $\beta = 0,91$ -et kapunk, amelyet az egyensúly megtartásához 2013-ban le kell csökkenteni 0,85-re. Ez a kifizethető nyugdíjak átlagában több, mint 6 százalékos csökkentést jelent.

## 2.2. Bruttós keret

Bruttós keretre térve minden sokkal bonyolultabb, de hívebb a valósághoz. Legyen  $v$  a bruttó kereset, és jelöljük \*-gal a bruttó keresetre vetített kulcsokat:  $\theta^*$  az szja-kulcs, és  $\tau_1^*$  és  $\tau_2^*$  rendre a munkáltatói és dolgozói járulékkulcs. Tartalmi változatlaniságot feltételezve  $\theta^*v = \theta w$ ,  $w = (1 + \tau_1^*)v$ . Összevetve a két képletet:

$$\theta^* = (1 + \tau_1^*)\theta, \text{ vagy } \theta = \frac{\theta^*}{1 + \tau_1^*}.$$

Ha a teljes járuléktömeg változatlan, akkor

$$\tau^* = \tau_1^* + \tau_2^* \text{ és } \tau^* = \tau(1 + \tau_1^*).$$

Most a nettó bér  $(1 - \tau_2^* - \theta^*)v$ , az ehhez igazított nyugdíj pedig  $b = \beta(1 - \tau_2^* - \theta^*)v$ . A nyugdíjgyenlegről azt kapjuk, hogy

$$\tau^* = \tau_1^* + \tau_2^* = \mu\beta(1 - \tau_2^* - \theta^*), \text{ azaz } \beta = \frac{\tau_1^* + \tau_2^*}{\mu(1 - \tau_2^* - \theta^*)} = \frac{\tau_1^* + \tau_2^*}{\mu(1 - \tau_2^* - \theta\tau_1^* - \theta)}.$$

Az előző képlettel összevetve látható, hogy a különbség a munkáltatói járulékok és az szja kulcsa közötti interakcióból fakad. Az szja kulcs változásának hatása most  $\beta(\tau_1^* + \tau_2^*)/(1 - \tau_2^* - \theta\tau_1^* - \theta)$ , a hatást tehát nem csak a járulékok nagysága, hanem

eloszlása is befolyásolja. A nagyobb járulékok hatása a korábbival azonos, növelésük mérsékli az adókulcs változásának hatását. A munkáltatói járulék növekedése ugyanakkor megnöveli az adóváltozás hatását, hiszen a járuléktömeg vonatkozó részének nagyságát együttesen határozzák meg.

Szám példa:  $\tau_1^* = 0,27$  és  $\tau_2^* = 0,16$ ,  $\tau^* = 0,43$  és 2011-ben  $\theta^* = 0,203$ , azaz  $\beta = 0,43/[0,75 \cdot (1 - 0,16 - 0,203)] = 0,9$ ; amely 2013-ban lecsökken  $\beta = 0,43/[0,75 \cdot (1 - 0,16 - 0,16)] = 0,84$ -re. A kifizethető nyugdíjak szintje a korábban már látott mértékben csökken.

### 2.3. Progresszív szja, dolgozói járuléklafon

Bonyolultabb a helyzet, ha figyelembe vesszük a szja progresszivitását, azaz, hogy a jövedelemadó-kulcs sávosan nő. Legegyszerűbb esetben két kulcs van:  $\theta_1$  és  $\theta_2$ , és egy bizonyos érték ( $v_\theta$ ) alatt minden kereset  $\theta_1$ -gyel, fölötté  $\theta_2$  kulccsal adózik. Képletben:

$$t(v) = \begin{cases} \theta_1 v & \text{ha } v \leq v_\theta, \\ \theta_1 v_\theta + \theta_2 (v - v_\theta) & \text{ha } v > v_\theta \end{cases}$$

Általánosabban:  $t(v)$  egy szigorúan növekvő, konvex függvény. 2009-ben  $\theta_1 = 0,18$  és  $\theta_2 = 0,36$ , 2009-ben az átlagbérnél lépett be egy magasabb adókulcs, míg 2010-ben az átlagbér duplája körül. (2010-ben belépett a szuperbruttó, és ennek megfelelően a kulcsok látszólag csökkentek.) 2011-ben a felső kulcs megszűnt, és fokozatosan csökken 0,203-ról 2012-ben 0,18-ra, majd 2013-ban 0,16-ra.

A magyar valóság az adójóváírás miatt ennél bonyolultabb. Van két jóváírási sávhatár:  $v_1$ ,  $v_2$  és egy adójóváírási kulcs:  $\theta_0$ , míg az adójóváírás értéke  $c_0$ . A  $[0, v_1]$  szakaszon adójából mindenki levonhat maximum  $c_0$ -t, a  $[v_1, v_2]$  szakaszon  $c_0 - \varepsilon(v - v_1)$ -t, utána 0-t. Ahhoz, hogy éppen  $v_2$ -ben szűnjön meg az adójóváírás, teljesülnie kell a  $c_0 = \varepsilon(v_2 - v_1)$  egyenlőségnek.

A jóváírás képlete tehát:

$$c(v) = \begin{cases} c_0 & \text{ha } 0 \leq v < v_1 \\ c_0 - \varepsilon(v - v_1), & \text{ha } v_1 \leq v < v_2 \\ 0 & \text{ha } v_2 \leq v \end{cases}$$

Emiatt a  $v$  bruttókereset után a jóváírással fizetendő adó

$$T(v) = [t(v) - c(v)]_+,$$

ahol az alsó indexbe tett  $+$  a szám pozitív részét jelöli: megegyezik a számmal, ha az pozitív, 0 ellenkező esetben. A jóváírás időbeni változásának lehetőségéről később szólnunk.

A másik bonyodalom az, hogy a dolgozói járulékalapnak van felső korlátja (jele:  $v_\tau$ ), a munkáltatóinak viszont nincs.<sup>2</sup> Emiatt a nyugdíjjárulék képlete

$$k = \begin{cases} (\tau_1^* + \tau_2^*)v, & \text{ha } v \leq v_\tau \\ \tau_1^* v + \tau_2^* v_\tau & \text{ha } v > v_\tau \end{cases}$$

<sup>2</sup>Ezt 2011-re be akarták vezetni, de (150 milliárd forintra becsült) költségessége miatt feladták a tervet.



Egyelőre csak egy számpéldát mutatunk be, kerekített 2009-es adatokkal. Legyen  $v = 600$  EFt a havi bruttó kereset (ez még a járulékplafon alatt van, de közel hozzá), éves szinten 7,2 MFt. Ekkor az szja összege

$$t = 0,18 \cdot 1,9 + 0,36 \cdot (7,2 - 1,9) = 2,2 \text{ MFt.}$$

Tehát az éves nettó kereset  $u = (1 - 0,13) \cdot 7,2 - 2,2 = 4,064$  MFt. Mi lett volna, ha már akkor is a 2011-es rendszer működött volna, ahogy azt a korábbi példákban feltettük?  $t = 0,203 \cdot 7,2 = 1,462$  MFt-ra csökkent volna az szja, és  $u = 4,802$  MFt-ra nőtt volna a nettó bér. A 2009-es állapot 90 százalékos helyettesítési arányát fenntartva a közel maximális éves nyugdíj  $b = 3,658$  MFt-ról  $b = 4,322$  MFt-ra emelkedne, ami a havi nyugdíj 305 EFt-ról 360 EFt-ra emelkedését jelentené. Korábban a skálaszorzóval számoltunk, itt azonban ezt nem tudjuk megtenni, hiszen a sávós adózás és az adójóváírás miatt az eredmény erősen függ a jövedelmek eloszlásától. Ez a tény kijelöli az elméleti vizsgálat határait is.

### 3. Mikroszimuláció

Az eddig bemutatottnál pontosabb számoláshoz már ismerni kellene a kereseteloszlásokat, sőt a keresetekkel erős pozitív korrelációban lévő szolgálati időket és várható élettartamokat – a továbbiakban csak a keresetek eloszlásának hatását vizsgáljuk mikroszimuláció segítségével. Azért fordulunk ehhez az eszközhöz, mert a korábban tárgyalt hatásokat aggregált adatokra támaszkodva nem tudjuk kellő pontossággal megvizsgálni. Ennek oka elsősorban az, hogy a fizetendő személyi jövedelemadó nagyságát a népesség jelentős részénél befolyásolja a teljes jövedelmi szerkezet. Bár a nyugdíj nagyságát csak a korábbi munkajövedelmek befolyásolják, a többi jövedelmi elem általában hat a nettó munkabérré, hogy módosítják az átlagos adókulcsot. Ha tehát valójában szeretnénk megítélni az adók és változásuk hatását a nettó jövedelem szintjére és változására, akkor nem használhatunk aggregált adatokat, mert azok alapján az adószabályok érvényesülése nem követhető: az átlagjövedelem szintjén alig érvényesülő kedvezmények egyéni szintről aggregálva jelentősek lehetnek. Noha a vizsgálat alapja empirikus, ilyen jellege némiképp korlátozott, mert a kereseti adatokon kívül minden más idealizált: évtizedekre rögzítjük az szja és a nyugdíjrendszer paramétereit, rögzítjük azt az évet, amelyre a legfrissebb kereseteloszlási adataink rendelkezésre állnak, és megnézzük, hogy az azt követő évek tényleges és tervezett szja-rendszerében milyen változásokat kapunk a relatív nyugdíjszínvonalra.

A továbbiakban Benedek et al. (2009) munkájára támaszkodva a 2010 december 31-ével utód nélkül megszüntetett Költségvetési Tanács Titkárságának munkatársai által készített és használt mikroszimulációs keretben végezzük a számításokat, bizonyos értelemben a Titkárság helyett. A rendszer működéséhez szükséges HKF adatállományt a KTI Adatbank bocsátotta rendelkezésünkre.

A HKF állományában 7650 háztartásnak a 10 milliós magyarországi lakosságot reprezentáló összesen mintegy 20 ezer tagjára nézve állnak rendelkezésre részletes egyéni szintű adatok, többek között az egyének jellemzőire és jövedelmeire vonatkozólag. A HKF bruttó jövedelmeket, fizetendő járulékokat és jövedelemadót közöl, amiből a nettót a következőképpen kapjuk meg: nettó jövedelem = bruttó jövedelem - munkavállalói

járulék - személyi jövedelemadó. Adófizetőknek tekintjük mindazokat, akiknek adózó jövedelme van, nyugdíjasnak pedig mindazokat, akiknek van öregségi, rokkantsági, vagy özvegyi nyugdíjból származó jövedelme. Ezzel a megközelítéssel 5192 nyugdíjast találunk, ami majdnem megegyezik azzal a számmal, amit a gazdasági aktivitás saját megítélése alapján tapasztalunk: 5059-en nyilatkoztak így. Ezek az emberek a KSH által készített súlyokat felhasználva mintegy 2,8 millió nyugdíjast reprezentálnak, ami nagyjából megegyezik azzal a mintegy 2,77 millió fővel, ahány nyugdíjast az ONYF 2008-ban azonos jogcímen nyilvántartott Fazekas and Molnár (2010). Mindemellett a KSH másik fontos, másként nem pótolható információkkal szolgáló adatfelvételében, a munkaerő felmérésben szinte pontosan ugyanennyi, 2,83 millió nyugdíjast találunk.

Fontos kérdés az, hogy a HKF sajátosságai, hibái milyen mértékben és irányban befolyásolják számításaink eredményét, különösen, hogy a HKF-ből hiányoznak a legszegényebb és leggazdagabb rétegek. A legszegényebbek jellemzően segélyen élnek, fekete munkát végeznek, vagy igen alacsony jövedelmük miatt nem adóznak, és nyugdíjjogosultságot is csak igen keveset szereznek (Augusztinovics and Köllő (2007)), így nem játszanak szerepet a számításainkban. A leggazdagabbak azért nem valószínű, hogy problémát okoznak, mert egyrészt mind a járulékbefizetésnek, mind a nyugdíjnak van maximuma, tehát a vizsgált kérdés szempontjából olyanok mint a kevésbé gazdagabbak, másrészt ugyan nem tudjuk, hogy hányan vannak, de vélekedésünk az, hogy kevesen. Mindezek miatt a jövedelemeloszlás csonkaságából fakadó nehézségektől eltekintünk.

Referenciaévvünk 2009, ennek az évnek a demográfiai és jövedelmi viszonyait vetítjük ki a későbbiekre, megtartva ugyanakkor a népesség megfigyelt kereseti heterogenitását. Az MNB (2010) inflációs előrejelzését felhasználva ennek az évnek a jövedelmi eloszlását vetítjük ki a következő évekre, egészen 2013-ig, egyszerű deflálással. A rögzítés a népesség és a jövedelem stacionaritásának feltevésével egyenértékű, a jövedelmek eloszlását tehát csak „tologatjuk”, formáját nem változtatjuk meg. Hasonlóképpen nem változtatjuk meg az egyes jövedelemtípusok arányát az összes jövedelmen belül.

A számítások során az adókedvezmények elszámolása egzakt, amennyiben figyelembe veszi az adószabályokat és háztartásban keletkezett összes megfigyelt jövedelmet. A nyugdíjak számítása azonban ennél a valóságban jóval összetettebb, és ezért a tényleges számítás pontos reprodukálására nincs lehetőség. Ha mind az adó-, mind a nyugdíj-számítás képlete homogén lineáris lenne, akkor eredményünk minden szinten változatlanságot mutatna, így triviális lenne. Érdemi változást az okoz, hogy az adórendszer eleve nem egykulcsos, illetve elmozdul a többkulcsostól az egykulcsos felé.

Az elméleti modelltől a mikroszimuláció, illetve a valóság-hű számítások felé mozdulva döntést kellett hoznunk arról, hogy miként oldjuk fel a korábbi egyszerűsítő feltételeket, amelyek egyrészt a hatások kibontakozásának időtávjára, másrészt a nyugdíjrendszer bevételi és kiadási elemeire vonatkozóan tettünk. Az elméleti modellek világában a stacionaritás feltevése és használata is elfogadott – az első részben ezt tettük mi is. A jelen esetben azonban ez a feltevés nem ártalmatlan, hiszen míg az adórendszer azonnal és mindenkire kiterjedően megváltozik, a nyugdíjakra kifejtett hatása csak idővel bontakozik ki. Ha a stacionaritás feltevése mellett azonnali hatással számolunk,

akkor annak mértéke a  $t$ -edik időszakban

$$\mu \sum_{i=1}^N \beta(1 - \Delta\tau_{2i}^* - \theta^*)v_{it},$$

ahol  $N$  a népességszám, nettó jelenértéke pedig a folyamat kezdetén

$$\sum_{t=0}^T \delta^t \mu \sum_{i=1}^N \beta(1 - \Delta\tau_{2i}^* - \theta^*)v_{it},$$

ahol  $\delta = \frac{1}{1+r}$  a diszkonttényező,  $T$  a választott időtáv. A helyzet azonban megváltozik, ha figyelembe vesszük, hogy a leendő nyugdíjasok fokozatosan lépnek be a rendszerbe: 2002 és 2009 között évi átlagban Magyarországon mintegy 110 ezer ember vonult nyugdíjba (lásd Bálint (2011)). Ha tehát a népességet minden egyéb tekintetben stacionernek tekintjük, akkor mintegy 25 év kell ahhoz, hogy a nettó bér változásának hatása a teljes nyugdíjkasszát érintse. A fentiek szerint egy adott évben a hatás

$$\sum_{s=0}^t \sum_{i=1}^{M_t} \beta(1 - \Delta\tau_{2i}^* - \theta^*)v_{it-s} \leq \mu \sum_{i=1}^N \beta(1 - \Delta\tau_{2i}^* - \theta^*)v_{it},$$

ahol  $M_t$  pedig az adott évben nyugdíjba vonulók száma és  $M_t < \mu N$ . Az egyenlőtlenség mindaddig szigorúan teljesül, ameddig a teljes nyugdíjas népesség ki nem cserélődik. Tudjuk azt is, hogy a két mennyiség közötti különbség annál nagyobb, minél közelebb vagyunk a beavatkozás kezdetéhez és minél kisebb az új nyugdíjasok száma (a beáramlás nagysága) a már nyugdíjasok állományához képest. A változás nettó jelenértéke ennek megfelelően minden időszakban a korábbi időszakok új nyugdíjasai által keltett hatás összege,

$$\sum_{t=0}^T \delta^t \sum_{s=0}^t \sum_{i=1}^M \beta(1 - \Delta\tau_{2i}^* - \theta^*)v_{it-s},$$

ami szintén kisebb, mint stacioner párja. Ez a különbség mindig fenn fog állni, de ahogy a választott  $T$  időtáv tart a végtelenhez, nagysága a nullához tart. Tekintve, hogy a maga módján mindkét megközelítésnek helye van, nem akarunk dönteni közöttük, hanem mindkettőt használjuk a számításoknál, 5, 20 és 50 éves horizontot használva.

Mivel a skálaszorzó és a helyettesítési arány retrospektíve nem változik, figyelmünk a relatív nyugdíjszínvonalra irányul. Mivel a népességre vonatkozó stacionaritási feltevések a valóságban nem teljesülnek, azok párjaként ad-hoc szabályokat alkalmazunk. A maival megegyező számú nyugdíjas számára feltételezünk nyugdíjkifizetést a ma 55-65 éves népesség kereseti viszonyai alapján. Ha a népesség a ma is ismert tendenciák szerint öregszik és az idősebb emberek aránya megnő, a jelentől a jövő felé haladva így egyre inkább alulbecsüljük a kifizetendő nyugdíjtömeget. Ha a népesség öregedésével együtt az iskolázottság és a termelékenység is nő, az újabb alulbecsléshez vezet, mert az idősebb kori keresetek a ma mechanikusan becsülnél nagyobbak lesznek. Ugyanez a két folyamat hat az aktív népességre is, a demográfiai folyamatok csökkentik a bértömeget és a járulékalapot, míg az iskolázottság javulása növeli azt. A két hatás két helyen jelentkező eredményének eredőjét ugyan nem tudjuk megbecsülni, de gyanítjuk, hogy az egyensúlytalanság növelése irányába hat. Ennek megfelelően a relatív nyugdíjszínvonalra alsó becslést adunk, és annak szükséges korrekciója a javasoltnál nagyobb lehet.

A másik kérdéskör, hogy miként kezeljük a nyugdíjkassza bevételi és kiadási elemeit. Mivel a járulékbefizetéseket nem tudjuk szétválasztani, „pántlikázni” kiadás szerint, ezért – a korábbiakhoz hasonlóan – nyugdíjasoknak tekintjük a rokkant és az öregségi nyugdíjasokat, valamint a hozzátartozói nyugdíjasokat is. A kiadási oldalon az azóta megszűnt 13. havi nyugdíjat levonjuk az adatokban még megfigyelt kiadásokból. A nyugdíjkassza mintegy 400 milliárd forintnyi deficitjét a számításnál figyelembe vesszük és továbbvisszük a későbbi időszakokra.

Az alábbiakban táblázatos formában foglaljuk össze a szimuláció eredményeit a modell már bevezetett változóira vonatkozólag. Először a 2009-es kiinduló árszinten számolva, meghatározzuk a nettó- és a szuperbruttó keresetek átlagos reálértékeit. Kiszámítjuk az  $u_i$  nettó keresetet, és a  $w_i$  szuperbruttó keresetet. A  $\beta$  arányt itt nem számítjuk, hanem feltételezzük.

A korábbiakban egyszerűen szja reformról beszéltünk, holott a valóságban olyan jogi erejű dokumentum, amely a 2013-ig lebonyolítandó változás-sorozat pontos részleteit tartalmazná, nem létezik. Alapul a múltira és jelenre nézve a személyi jövedelemadóról szóló 1995. évi CXVII. törvény 2009-ben, 2010-ben és 2011-ben hatályos változatát vesszük, a jövőre nézve pedig az idevonatkozó a kormányprogram-dokumentumokban és szóbeli nyilatkozatokban megjelenő ígéreteket. Ezek között az adócsökkentési elemek, mindenek előtt a jelenlegi adókulcs mellett a szuperbruttó kivezetése és a bruttó jövedelem figyelembe vétele az adóalapban stabil célnak tűnik, azt még a várható gazdasági növekedés 2011 augusztusában elismert lassulása sem befolyásolta. Nem ennyire nyilvánvaló azonban az adójóváírás kérdése, mert az egykulcsos adórendszer megtartása mellett ez lehet az egyetlen vállalható kiút az alacsony keresetűek munkakínálatát az új rendszerben visszafogó adóterhelés elől. Itt két feltételezéssel éltünk. Az egyik az, hogy az adójóváírás lehetősége valóban megszűnik, és ez 2013-ban történik meg, a másik pedig az, hogy megmarad. Végül nem foglalkozunk a további, az eddigieknél is homályosabb tervekkel, amilyenek például a járulékkulcsok mechanikus átrendezése (10 százalékos csökkenés az egyik, 10 százalékos növelés a másik oldalon), amelyek pedig azok jelentősen kihathatnak az eredményekre.

Elsőként megadjuk az adórendszer paramétereinek történetét a 1. táblázatban (feltételezve az adójóváírás lehetőségének megszűnését): a csillagozott 2013-as sor az adójóváírást feltételező forgatókönyvet mutatja itt és a következő táblázatokban is. Látható, hogy az adórendszer átrendeződése a felső sávhatár és adókulcs eltűnése mellett az alsó adókulcs átmeneti emelkedésével valósult meg (egységesen a bruttó bérre számítva).

A 2. táblázat az egyes évekhez és adórendszerekhez tartozó átlagos jövedelmeket mutatja be 2009-es árakon, a 3. táblázat pedig a változások hatását. A  $t^*$  adómutató, a fizetendő adó / bruttó jövedelem alakulása mellett jelezzük a választott helyettesítési arányt is. Az adómutató monoton módon csökken: az alsó adókulcs átmeneti emelkedését a nagyobb keresetekre jutó csökkenő adóteher az átlag szintjén ellensúlyozza. Az adójóváírást kivezetése azonban így is érezhető csökkenést hoz magával.

A 3. táblázat további oszlopaiban az adóváltozás hatásának aggregált pénzügyi vonzatát láthatjuk. A számok két időszak közötti változást mutatnak, tehát a teljes változás értékeléséhez azokat kumulálni kell. A 4. oszlopban a minden dolgozó bérét figyelembe vett, teljes munkajövedelem-tömegre vetített adókiesés összege látható. A 2009-es adórendszerből a 2013-as adórendszerbe lépés tehát 2009-es árakon 685 milliárd forintba kerül évente, ha nincsenek az adóbevétel csökkenését ellensúlyozó, az átrendezés követ-

1. táblázat. Az szja paraméterek története (százalék, illetve ezer Ft)

Év	SZJA sávhatár	Alsó SZJA-kulcs	Felső SZJA-kulcs	Alsó jövőírasi küszöb	Felső jövőírasi küszöb	Adójövőírás havonta
$s$	$v_\theta$	$\theta_1$	$\theta_2$	$v_1$	$v_2$	$c_0$
2009	1900	18,0	40,0	1250	2762	11,3
2010	3937	21,6	40,6	3188	4698	15,1
2011	-	20,3	-	2750	3960	12,1
2012	-	18,0	-	2750		12,1
2013	-	16,0	-	2750		12,1
2013*	-	16,0	-	-		-

Megjegyzés. Állandó árak 2009. árszinten. A sávhatárokat és adókulcsokat úgy standardizáltuk, hogy azok a tényleges adóalaptól függetlenül a bruttó jövedelem függvényében értelmezendők. A 2009-es felső adókulcsa tartalmazza a 4 százalékos különadót is. \*: Az adójövőírás kivételét feltételezve.

2. táblázat. Átlagkeresetek alakulása (éves, 2009-es áron, ezer Ft)

Év	Kereset			mindenkori adóalap
	bruttó	nettó	szuperbruttó	
$s$	$v_s$	$u_s$	$w_s$	
2009	1590	1060	1999	1999
2010	1565	1091	1971	1971
2011	1576	1173	1984	1984
2012	1598	1233	2020	1805
2013	1621	1271	2059	1621
2013*	1621	1215	2059	1621

\*: Az adójövőírás kivételét feltételezve

kezében kibontakozó hatások. Emlékeztetőül: a 2009-es év költségvetésének tervezett főösszege 8961 milliárd forint volt, az átmenet költsége tehát a költségvetés 7,6 százalékának megfelelő összeg minden évben.

3. táblázat. Helyettesítési arány, adómutató és a változások összköltsége a megelőzőből az adott évbe lépve

Év	Adómutató	Helyettesítési arány	A változás összköltsége az adott évbe lépve az adórendszerben a nyugdíjrendszerben (milliárd Ft)	
$s$	$t^*$	$\beta$		
2009	0,28	0,9		
2010	0,26	0,9	226	45
2011	0,20	0,9	249	46
2012	0,19	0,9	150	37
2013	0,18	0,9	60	28
2013*	0,18	0,9	-136	-11

Megjegyzés. Az adómutató számítási módja: fizetendő adó/bruttó jövedelem. \*: Az adójóváírás kivezetését feltételezve

### 3.1. Változások a nyugdíjkiadás növekedésének kompenzálása nélkül

Az adóváltozás hatásának kiszámításakor azzal a feltételezéssel éltünk, hogy a dolgozó népesség a 2009-ben megfigyelt szerkezetű lesz a későbbiekben is. A nyugdíjak terén a korábban már említett stacionaritási feltevéseket alkalmazhatjuk. Ha ezek teljesülnek, a nyugdíjasokra nézve összességében a 3. táblázat 5. oszlopában található kiadási többlettel számolhatunk. Ennek összes költsége a korábbi tényezők mellett a nyugdíj-kifizetések szabályainak változatlanságát feltételezve 2009-es áron évi 156 milliárd forint. A kiadási többlet tehát ilyen feltevések mellett mintegy negyede annak, amit az adóváltozás jelent, de így is jelentős tétel, a Nyugdíjbiztosítási Alap körülbelül 3000 milliárdos költségvetésének fél százaléka. Látni fogjuk azonban, hogy ez az összeg túlzó. A fentiekben átlagos értékeket közöltünk, itt ezt tovább bontjuk a bruttó-kereset 2009-es eloszlásának jövedelmi decilisei alapján annak érdekében, hogy a veszteségeknek és nyereségeknek a társadalmon belüli elosztását érzékeltessük. Az adók és járulékok fizetésének változását ilyen bontásban a 4. táblázat tartalmazza. A számok a költségvetési kiadás csökkenésének mértékét mutatják, másképpen pedig azt a megtakarítást, amelyet az adott 2009-es decilisbe tartozók nyernek. A negatív számok ennek megfelelően azt jelentik, hogy az adott decilisben nő a fizetett adók és járulékok nagysága, ahogy ez 2010 és 2011 között a legelső decilisben, valamint 2012 és 2013 között az első 5 decilisben történik kis mértékben. A megtakarítások túlnyomó része a felsőbb decilisekben jelenik meg.

Figyelemre méltó az adójóváírás kivezetésének a hatása, ami 2012 és 2013 között a korábbi legnagyobb, 2010/2011-es nyereséghez hasonló nagyságrendű. A különbség az, hogy az előjel ellentétes, és míg a nyereség a legelső decilis után valamilyen mértékben minden jövedelmi szinten érezhető volt, a veszteség mindenhol érezhető, csak a legelső decilisben nem.

4. táblázat. Adó- és járulékbevétel kiesés 2009-es árakon decilisenként (milliárd Ft)

Decilis	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2012/13*
1.	3,8	-0,1	0,1	-0,1	-0,1
2.	4,4	0,3	0,5	-0,5	-1,6
3.	4,9	1,9	0,9	-0,9	-11,0
4.	4,9	11,9	1,4	-0,8	-16,3
5.	3,0	20,3	5,4	-0,1	-22,4
6.	6,3	24,2	10,9	2,4	-27,3
7.	12,5	28,7	15,5	3,9	-31,4
8.	27,2	33,8	22,9	7,5	-33,9
9.	72,3	17,9	35,7	20,8	-16,3
10.	86,3	109,7	56,8	27,3	24,5
Együtt	225,8	248,8	150,1	59,4	-135,8

Megjegyzés. Az „Együtt” érték a kerekítések miatt nem egyenlő a decilisekre tartozó számok összegével. \*: Az adójóváírás kivételével feltételezve

A nyugdíjrendszer arányossága következtében hasonló jelenséget figyelhetünk meg a nyugdíjmelkedések megoszlásában is, ideértve az adójóváírás kivételének hatását is. Az 5. táblázat alapján látható, hogy a nyugdíjak nem csak nőnek, de az egyszerű mechanizmus következtében a növekmény a legjobban keresőknél koncentrálódik.

5. táblázat. Nyugdíjkiadások növekedése 2009-es árakon decilisenként (milliárd Ft)

Decilis	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2012/13*
1.	0,2	1,3	0,1	0,1	-0,8
2.	0,2	1,2	0,5	0,4	-0,5
3.	0,1	1,1	0,9	0,7	-1,5
4.	1,2	2,5	1,1	0,8	-3,0
5.	1,6	3,1	1,8	1,2	-3,6
6.	1,0	4,4	2,7	2,1	-4,6
7.	4,2	4,9	3,4	2,5	-4,3
8.	8,7	2,5	5,6	4,5	-2,6
9.	14,9	5,3	7,1	6,4	1,1
10.	12,9	19,9	13,9	9,3	8,9
Együtt	45,1	46,6	37,1	28,3	-10,8

Megjegyzés. Az „Együtt” érték a kerekítések miatt nem egyenlő a decilisekre tartozó számok összegével. \*: Az adójóváírás kivételével feltételezve

A 5. táblázat a korábban stacionernek mondott feltételezés mellett jelentkező hatást mutatja be. Ha eltekintünk attól, hogy a folyamat 3 éven át tart, és egy időszakba sűrítjük a változást, azt mondhatnánk, hogy a nem szándékolt nyugdíjmelés összességében  $45,1 + 46,6 + 37,1 + 28,3 = 157,1$  milliárd forintba kerül 2012 után minden évben. Ha emellett évi 110 ezer új nyugdíjast és 2,8 millió mindenkori nyugdíjast veszünk alapul, akkor a fenti összeg 25-öd része, kb. 6,28 milliárd forint jelentkezik az első, 2/25-öd a második évben, és így tovább. Ezek a számok már jóval kisebbek, de még így is jelentősek egy 3000 milliárd forintos költségvetésben. 3%-os diszkontrátát

feltételezve az összes kumulatív hatás nettó jelen értéke 10 éves időtávon 290, 20 év alatt 916, 60 év alatt pedig 2952 milliárd forint, azaz a mai nyugdíjkölségvetés egy évi mérlegfőösszegéhez hasonló nagyságú kölség.

Eddig a járulékkulcsot fixen tartva számítottuk ki a változásnak a nyugdíjkassza egyensúlytalanságát tovább fokozó hatását és ezt csak a változás által érintett évekre tettük. Most hosszabb távra tekintünk ki, és megvizsgáljuk, hogy mi a változás hatása az egész nyugdíjas népesség kicserélődése alatt. Ez azért releváns viszonyítási alap, mert így és ilyen időtávon bontakozik ki teljesen a változás hatása. A 6. táblázat első két oszlopa 25 évre (ennyi kell a nyugdíjas népesség teljes cserélődéséhez) mutatja meg az egyes évekre jutó veszteség nagyságát, illetve ezek kumulált jelenértékét (JÉ). Noha tudjuk, hogy ilyen időtávon a demográfiai változások és ezeknek a munkavállalásra gyakorolt hatása jelentősek lehetnek, ezekkel itt nem tudunk foglalkozni. A táblázatokból látható, hogy a korábban a kalkulációhoz használt 157 milliárd forintot a veszteség csak lassan éri el, és a veszteségek jelenértékének kumulált nagysága csak mintegy 7 év alatt nő ekkorára. Látható ugyanakkor, hogy ezen belül az adójóváírás kivezetése jelentősen mérsékli a veszteségeket, amelynek terhét a különböző kereseti csoportok tagjai a 4. táblázatban már bemutatott arányban viselik.

### **3.2. Változások a nyugdíjkiadás növekedésének kompenzálása mellett**

A veszteségek vizsgálata felteszi, hogy az átalakulás kölségét a központi kölségvetés kipótolja, tompítja, ez azonban nem magától értetődő. Politikailag elfogadható és a múltban már megtapasztalt megoldás lehet az is, hogy a változás terheit csak a nyugdíjasok viselik. Ez a megoldás látszólagos egyoldalúsága ellenére reális: így terhelte a kormányzat a 90-es évek elején az infláció megugrásából fakadó veszteséget az akkori nyugdíjba menőkre (a kezdőnyugdíj számításának változatlanul hagyásával), illetve a 2008-as szabályok változása is csak az az után nyugdíjba menőket érintette. Az ilyen típusú szélsőséges esetekben nem a központi kölségvetés a változás vesztese, hanem a nyugdíjasok jólétét befolyásoló egyéb körülmények változnak meg: keresőként megnő nettó jövedelmük, nyugdíjasként viszont lecsökken ahhoz képest, mintha a terhet a központi kölségvetés, azaz mindenki viselné. Két alternatív forgatókönyvet vizsgálunk. Az elsőben a nyugdíjasok egésze (az éppen belépettek kivételével) vállalja az új belépők nagyobb nyugdíjának terhét azáltal, hogy az övük ennek finanszírozása érdekében némiképp csökken. A másodikban a terhet kizárólag azok viselik, akik maguk is hasznot húznak a változásból: nyugdíjuknak annyival kell csökkennie, hogy a nyugdíjkassza egyensúlyban legyen. Az egyes forgatókönyvekhez tartozó részletes számításokat az A. Függelék-fejezet mutatja be, a rendszer viselkedését kompenzáció nélkül és amellet pedig a 6. táblázat.

A 6. táblázat első két oszlopa az 1. forgatókönyvet, azt a helyzetet mutatja be, amikor a veszteséget a központi kölségvetés pótolja ki. Ez az átmenet évei alatt folytonosan nő, nagysága ez után 157 milliárd forint, ha az adójóváírás megmarad a rendszerben. 5 év alatt, egy kormányzati ciklus horizontján a hiány jelenértéken 87 milliárd forint. Ebben a forgatókönyben egyértelmű jövedelemátcsoportosítás történik az új nyugdíjasok irányába, amit itt nem modellezett forrásból kell fedezni. Az adójóváírás kivezetése tompítja az intézkedés hatását: az éves kölség hosszú távon 118 milliárd forint, míg



6. táblázat. Az adóváltozást kezelő politikai stratégiák hosszútávú hatásai (milliárd forint [2-3. oszlop], ezer forint [4-6. oszlop])

t	1. forgatókönyv: költségvetési hiány		2. forgatókönyv: régi nyugdíjasok viselik a terhet			
	adott év	kumulált JÉ	Átlag- nyugdíj	egy főre jutó nyugdíja	Legrégebbiek egy főre jutó nyugdíja	Az összes új Korrekciós tényező
az adójóváírás megtartásával						
1	6	6	1035	1028	1194	1.000
5	31	87	1236	1188	1429	0.996
10	63	290	1365	1251	1535	0.990
15	94	575	1507	1306	1641	0.988
20	126	916	1664	1349	1743	0.986
25	157	1293	1837	0	1837	0.983
az adójóváírás 2013-as kivezetését feltételezve						
1	5	5	1035	1028	1194	1.000
5	24	65	1236	1196	1396	0.999
10	47	218	1365	1285	1484	0.994
15	71	432	1507	1374	1596	0.993
20	94	689	1664	1459	1715	0.992
25	118	972	1837	0	1837	0.990

öt éves horizonton 65 milliárd. Ahogy a 5. táblázat mutatta, ez egy olyan adóemelés, ami célzottan a kisebb keresetűeket sújtja, így ellensúlyozza az átlagos adócsökkenést, végeredményében mérsékelve annak hatását. Átlagos szinten ezért az eredmények megegyeznek egy kisebb átlagos adókulcs-változással.

A 2. forgatókönyv eredményét a 4-7. oszlopokban láthatjuk. Itt a nyugdíjkassza egyensúlyban van, a „régik” (azaz nem frissen belépő) nyugdíjasok nagy csoportjára hárul a változás közvetlen terhének viselése. Ahogy az az A. Függelék analitikus eredmények alapján várható, a „régik” nyugdíja a korrekció nélkül megvalósuló átlag alatt marad valamelyest, cserébe az új nyugdíjasok nyugdíja nagyobb lehet annál, amekkora az 1. forgatókönyvben volt. Látható az is, hogy a megoldás mérsékelt, de a nagyobb nyugdíjak sokasodásával párhuzamosan csökkenő nagyságú korrekciós tényezőt von maga után. Ugyan az egyes kohorszok történetét nem követjük, világos azonban, hogy legjobban azok járnak, akik legkésőbb mennek nyugdíjba. Ők élvezik legtovább a megnövekedett nettó béreket és ők kapják legrövidebb ideig a lefelé korrigált nyugdíjakat. A rendszerben tehát jövedelem-átcsoportosítás történt az ő javukra. Az adójóváírás kivezetésének hatása kezdetben mérsékelt, az évek múlásával egyre inkább érzékelhető. Az adójóváírás kivezetésének hatása itt is mérsékli az adóreform erejét: változatlan bruttó bér, tehát nyugdíjkassza mellett kedvezőbb az átmenet alatt a régi nyugdíjasok helyzete, míg az új nyugdíjasok kevesebbet nyernek.

A 3. forgatókönyvben a nyugdíjkassza egyensúlyban van, a változás terhét az újonnan belépő nyugdíjasok viselik. Mivel az analitikus eredmények egyértelműek, erre vonatkozóan a táblázat nem közöl adatokat. Kiindulásképpen figyeljük meg, hogy mivel

forrásoldalon nem történik változás, és a népesség stacioner, a nyugdíjkassza nagysága és az átlagnyugdíj is azonos azzal, amit a 2. forgatókönyv esetében láttunk. A terhet teljes egészében az új nyugdíjasok viselik, az alkalmazkodás  $\beta$  korrekcióján keresztül pedig egyszeri és állandó: 0,9-ről 0,78-ra zuhan, hasonlóan az egyszerű számításból kapott értékhez. Ennek következtében a nyugdíj összege a „régí” és az „új” nyugdíjasok esetében azonos, és együtt nő a az indexálással, ami itt a bérnövekedés üteme. Ebben a helyzetben a társadalmon belül nem történt átcsoportosítás, pusztán az új nyugdíjasok jövedelme rendeződött át időben. Az adójóváírás kivezetésének hatása a korábbiakkal analóg, és azt eredményezi, hogy ez az időbeli átcsoportosítás jövedelmi szintenként eltérő mértékű.

## 4. Értékelés

Ujjgyakorlatunk végére érve, levonhatjuk a következtetéseket. 1. Legfontosabb észrevételünk: a 2009-2013-as időszakban már végbement és még tervezett szja-változások bruttóalapú járulék és a nettó alapú járadék esetén önmagukban nem jelentősen, a GDP mintegy 0,2 százalékaival növelik a nyugdíjköltségvetés hiányát az első évben. Az idő múlásával a veszteség növekszik és annál jobban, minél nagyobb a reálbér emelkedésének üteme. A hiány kiküszöbölése érdekében az adórendszer változatlansága mellett több lehetőség adódik. Kézenfekvő lehetőség az, hogy a kezdő nyugdíjak megállapításakor át kell térni a bruttó-bruttó szemléletre, tehát a nyugdíjakat a bruttó bér alapján kell megállapítani. Ennek alternatívája a összes nyugdíjasra kiterjedő, a nyugdíjak reálértékének növekedését lassító korrekció alkalmazása. Természetesen ha az adórendszer nem a meghirdetett menetrend szerint változik, akár többkulcsossá válik, akár a meghirdetethez képest nő az adóterhelés, a bemutatott hatások akkor is gyengyülnek. Vizsgálatunkban ugyanakkor nem tértünk ki fontos, a társadalom egészére gyakorolt hatásokon túlmutató kérdések részletes vizsgálatára. A nyugdíjkassza hiányát a magasabb decilisek nettókeresetének aránytalan növekedése okozza, ami az adóreformnak a jövedelmi egyenlőtlenséget tovább, generációkon átívelően növelő hatását mutatja. Nem mindegy az sem, hogy a nyugdíjas mennyit élt a reform utáni időszakban: személyes előnyei és hátrányai nagyban függenek ettől. Ezeknek a kérdésnek a vizsgálata részletesebb adatokat és az általunk használnál lényegesen összetettebb modellt igényelne. A hatások feltehetőleg az itt bemutatottnál is nagyobbak, egyrészt demográfiai változásokkal és a termelékenység növelésével kapcsolatos, korábban már ismerttetett egyszerűsített feltételezések miatt, másrészt mert az adócsökkentés hosszabb távon csökkenti a bruttó bért is, és ez tovább gyengíti a járulékalapot.

## Hivatkozások

- Augusztinovics, M. and J. Köllő (2007). Munkapiaci pálya és nyugdíj, 1970-2020. *Közgazdasági Szemle*.
- Bálint, M. (2011). The hungarian labour market - statistical data. In *The Hungarian Labour Market 2011*, Volume 2011 of *The Hungarian Labour Market*. Budapest: IE HAS - OFA.

Benedek, D., P. Elek, and P. A. Szabó (2009). HKFSZIM: adó- és támogatási rendszert modellező számítógépes program. MKKT.

Fazekas, K. and G. Molnár (2010). *Munkaerőpiaci Tükör - a válság munkaerőpiaci hatásai*. Budapest: MTA KTI-OFA.

Holzer, P. (Ed.) (2010). *Jelentés a Nyugdíj és Időskori Kerekasztal tevékenységéről*. MEH.

MNB (2010). Jelentés az infláció alakulásáról.

Simonovits, A. (2009). Népeségöregedés, tb-nyugdíj és megtakarítás: parametrikus nyugdíjreformok. *Közgazdasági Szemle* (56), 297–321.

## A. Függelék: Kiegészítő számítások az alternatív forgatókönyvekhez

Az első alternatív forgatókönyvet vizsgálva idézzük fel a nyugdíjassza egyenlegének egyenletét, ezúttal megkülönböztetve az adóváltozás előtt nyugdíjba ment „régí” (zárójel első tagja) és az az után nyugdíjazott „új” nyugdíjasokat (zárójel második tagja), valamint az adott,  $t$  időszakban belépőket (zárójelen kívüli tag):

$$\begin{aligned} \left( M_t(T-t)b_{0,t} + \sum_{s=1}^{t-1} M_t b_{s,t} \right) \rho_t + M_t b_{t,t} &= \sum_{i=1}^N \tau w_t + L_t \\ \left( (T-t)b_{0,t} + \sum_{s=1}^{t-1} b_{s,t} \right) \rho_t + b_{t,t} &= \frac{1}{M} \sum_{i=1}^N (\tau w_t + L_t) \\ \left( (T-t)\varrho_t \gamma_t \beta \alpha w_{-1} + \sum_{s=0}^{t-2} \frac{\varrho_t}{\varrho_{s+2}} \frac{\gamma_t}{\gamma_{s+1}} \beta \alpha' w_s \right) \rho_t + \beta \alpha' w_{t-1} &= \frac{1}{M} (\tau W_t + L_t), \quad (1) \end{aligned}$$

ahol az időhorizont a teljes nyugdíjas népességének cseréjét biztosító  $T = 25$ ,  $M_t$  pedig az adott évben nyugdíjba menők száma, amit csak a stacionaritási feltevés miatt tudunk a jelen formában használni és a későbbiekben  $M$ -mel helyettesíteni. Az  $L_t$  tag a nyugdíjassza induló egyensúlytalanságát korrigáló, a központi költségvetésből érkező transzfer. Az adóváltozás előtti adótényező (a nettó és a szuperbruttó bér aránya)  $\alpha$ , míg az új adótényező  $\alpha'$  (az egyszerű modellben ezek értéke rendre  $1 - \tau - \theta$  és  $1 - \tau - \theta'$ ). A bérnövekedésnek  $t = 0$ -tól az adott évig vett kumulált tényezője  $\gamma_t$ , vagyis  $\gamma_t = \prod_{z=0}^t g_z$  ahol  $g_0 = 1$ .<sup>3</sup> A már nyugdíjasok nyugdíjának adott évben szükséges korrekciója  $\rho_t$ , míg az adott évig szükséges összes korrekció kumulált mértéke  $\varrho = \prod_{s=1}^{t-1} \rho_s$ . Ez az a korrekciós tényező, amit ki szeretnénk fejezni. A fenti egyenletekben

<sup>3</sup>A képlet könnyebb értelmezhetősége érdekében érdemes megjegyeznünk, hogy a  $(-1)$ -es alsó index csak a képlet első tagja esetén nem nulla, vagyis a képlet harmadik tagja  $t = 0$  időszakban eltűnik. A szumma kifejezés továbbá csak akkor értelmezett, ha az  $s$  induló értéke nagyobb, vagy egyenlő, mint az utolsó érték. Ellenkező esetben értéke nulla.

az egyensúly felírása után az egyéni nyugdíjak megállapításának szabályát alkalmazva fejeztük ki azokat a bérek függvényében.

A  $\rho_t$  tényező kifejezéséhez most használjuk ki az új nyugdíjasok feltételezett prioritását: a rendelkezésre álló forrásokból belépéskor ők kapják meg részüket, korrekció nélkül, hogy a nyugdíjak automatikus indexálása miatt a nyugdíjkassza a megelőző év nyugdíjkifizetési alapján (az akkor már alkalmazott korrekció miatt) egyensúlyban lenne. Ehhez tegyük fel egy átmenetileg, hogy a friss belépők a már bentlevők nyugdíját kapják, azaz

$$\left( (T-t)\varrho_t\gamma_t\beta\alpha w_{-1} + \sum_{s=0}^{t-2} \frac{\varrho_t}{\varrho_{s+2}} \frac{\gamma_t}{\gamma_{s+1}} \beta\alpha' w_s \right) + \varrho_t\gamma_t\beta\alpha w_{-1} = \frac{1}{M} (\tau W_t + L_t),$$

ami lényegében az ebben az esetben rendelkezésre álló források nagyságát mutatja meg. Ezt az összefüggést az (1)-es egyenletbe behelyettesítve azt kapjuk, hogy

$$\left( \frac{1}{M} (\tau W_t + L_t) - \varrho_t\gamma_t\beta\alpha w_{-1} \right) * \rho_t + \beta\alpha' w_{t-1} = \frac{1}{M} (\tau W_t + L_t),$$

átrendezve

$$\rho_t = \frac{\frac{1}{M} (\tau W_t + L_t) - \beta\alpha' w_{t-1}}{\frac{1}{M} (\tau W_t + L_t) - \varrho_t\gamma_t\beta\alpha w_{-1}} = 1 - \frac{\alpha'/\varrho_t - \alpha}{(T-t)\alpha + \sum_{s=0}^{t-2} \frac{1}{\varrho_{s+2}} \alpha'}.$$

Az arányszám értelmezése intuitív: olyan mértékben kell korrigálni a régi nyugdíjasok nyugdíját, ahogy a forrásoldalon a régi és az új nyugdíjasok után fizetendő nyugdíj kifizetése után megmaradó összeg egymáshoz aránylik. Mivel a nevező nagyobb, mint a számláló, a korrekció a  $(0,1]$  intervallumban van, de közel a nullához. Nagyságát az határozza meg, hogy az új bejövő nyugdíjasok járadékai miként viszonyulnak a régiekéhez – látható, hogy nem szükséges korrekció akkor, ha azonosak, de a régi nyugdíjak csökkentése szükséges akkor, ha az adócsökkentés következtében a fizetendő új nyugdíjak nagyobbak, mint a régiek.

A második alternatív forgatókönyv esetében nem minden nyugdíjas viseli a változás terhét, hanem csak az új belépők. Ennek megfelelően a régi nyugdíjasok és a korábbi nyugdíja változatlan, illetve a forrásnövekedés mértékével nő, a terhet kizárólag az új nyugdíjasok viselik. Ebben az esetben a helyettesítési ráta az, ami időben változik, így a nyugdíjkasszát leíró egyenlet a következő:

$$(T-t)b_{0,t} + \sum_{s=1}^{t-1} b_{s,t} + b_{t,t} = \frac{1}{M} \left( \sum_{i=1}^N \tau w_t + L_t \right) \quad (2)$$

$$(T-t)\beta\gamma_t\alpha w_{-1} + \sum_{s=0}^{t-1} \beta_{s+1}\alpha' \frac{\gamma_t}{\gamma_{s+1}} w_s + \beta_t\alpha' w_{t-1} = \frac{1}{M} (\tau W_t + L_t) \quad (3)$$

Tekintsük most az adóváltozás utáni első időszak megnövekedett költségét, ami a nagyobb nettó bérrel nyugdíjba menők miatt jelentkezik! Ennek nagysága  $b_{01} = \beta\alpha w_0 * 1,02$ : ez az az összeg, amivel egyenlőnek kell lenni a belépők nyugdíjának, azaz

$$\beta\alpha w_0 * 1,02 = \beta_t\alpha' w_{s,t} = \beta_t\alpha' * w_0 * 1,02$$

amiből

$$\beta_t = \beta\alpha/\alpha'.$$

Mivel elvesztettük az időponttól függő tagokat, ez az összefüggés minden további belépőre is igaz marad. A helyettesítési arány tehát csak egy alkalommal csökken, az első adóváltozás által érintett kohorsz esetében, mégpedig éppen olyan mértékben, amilyen mértékű az összes közteher változásából származó előny volt.

A sorozat korábban megjelent kötetei

2010

Surányi Éva - Kézdi Gábor: Nem kognitív készségek mérése az oktatási integrációs program hatásvizsgálatában. BWP 2010/01

Kézdi Gábor - Surányi Éva: Mintavétel és elemzési módszerek az oktatási integrációs program hatásvizsgálatában, és a hatásvizsgálatból levonható következtetések. BWP 2010/02

Kertesi Gábor - Kézdi Gábor: Iskolázatlan szülők gyermekei és roma fiatalok a középiskolában. Beszámoló az Educatio Életpálya-felvételének 2006 és 2009 közötti hullámaiból. BWP 2010/03

Cseres-Gergely Zsombor: Munkapiaci áramlások, gereblyezés és a 2008 végén kibontakozó gazdasági válság foglalkoztatási hatásai. BWP 2010/04

Köllő János: Vállalati reakciók a gazdasági válságra, 2008-2009. BWP 2010/05

István Gábor R.: On the Peculiar Relevance of a Fundamental Dilemma of Minimum-wage Regulation in Post-socialism – Apropos of an International Investigation. BWP 2010/06

Varga Júlia: A képzési terület és a felsőoktatási intézmény hatása a fiatal diplomások munkaerő-piaci sikerességére a 2000-es évek végén. BWP 2010/07

Hámori Szilvia - Köllő János: Kinek használ az évvesztés? Iskolakezdési kor és tanulói teljesítmények Magyarországon. BWP 2010/08

Gábor Kertesi - Gábor Kézdi: Roma Employment in Hungary After the Post-Communist Transition. BWP 2010/09

Gábor Kertesi, Gábor Kézdi: The Roma/non-Roma Test Score Gap in Hungary. BWP 2010/10

2011

Horn Dániel: A munkakereslet nemzetközi tendenciái. BWP 2011/1

Szilvia Hámori – János Köllő: Whose Children Gain from Starting School Later? Evidence from Hungary. BWP 2011/2

Anna Lovasz - Barbara Pertold-Gebicka: College degree supply, productivity spillovers and occupational allocation of graduates in Central European countries. BWP 2011/3

Reizer Balázs: A 2006-os „kétszeres minimálbér szabály” hatása a szürkegazdaságra. BWP 2011/4

Clemens Noelke - Dániel Horn: Social Transformation and the Transition from Vocational Education to Work. BWP 2011/5

Szilvia Hámori - Anna Lovász: Can a fifty percent increase in public sector wages improve the position of public sector employees in the long run? An assessment of the public-private income gap in Hungary. BWP 2011/6

-----

**A Budapesti Munkagazdaságtani Füzetek** a Magyar Tudományos Akadémia Közgazdaságtudományi Intézetében működő Munkapiaci Kutatások valamint a Budapesti Corvinus Egyetem Emberi Erőforrások Tanszékének közös kiadványa. A kiadványsorozat angol nyelvű füzetei **“Budapest Working Papers on the Labour Market”** címmel jelennek meg. A kötetek letölthetők az MTA Közgazdaságtudományi Intézet honlapjáról: <http://www.econ.core.hu>