

# A modern nyugdíjrendszer kialakulásának két története\*

Banyár József

*Paul Samuelson 1958-ban publikált egy tanulmányt An exact consumption-loan model of interest with or without the social contrivance of money címmel (Samuelson, 1958), amelyet széles körben elfogadnak mint a nyugdíj-közgazdaságtan elméleti megalapozását. Úgy tekintenek rá, mint egyfajta elméleti alapra a folyó finanszírozású nyugdíjrendszernek nevezett konstrukcióhoz. Samuelson szerint piaci alapon, pénz és tartalékolási lehetőség nélküli gazdaságban nem lehet optimális megoldást találni az időskori fogyasztásra, ezért egy hobbesi–rousseau-i társadalmi szerződést kell kötni – ennek megtestesítője a modern társadalombiztosítási intézményrendszer –, amely szerint az egymást követő generációkból az aktívak mindig eltartják az időseket, cserébe őket is eltartják majd a most még gyermekkorú vagy meg sem született, következő generációk. Modelljében egyáltalán nem foglalkozik a gyermekek felnevelésével, sőt még a gyermekkort sem veszi be a modelljébe. A gyermekek felnevelésének költsége nulla, viszont tisztában van azzal, hogy a modern társadalombiztosítás fennmaradásához szükség van megfelelő számú gyermekre. Ebben a cikkben azzal a kérdéssel foglalkozom, hogy milyen nyugdíjrendszer jön ki, ha feloldom Samuelsonnak a gyermekekkel kapcsolatos, fenti egyszerűsítését, és kiterjesztem modelljét a gyermekkorra is. Az eredmény meglepő: lényegében ugyanazokon az alapokon egy teljesen más történet is felépíthető, ami a mai nyugdíjrendszerhez nagyon hasonló, de attól egy-két döntő ponton eltérő rendszert eredményezne. A két történetet – a sajátomat és Samuelsonét – elneveztem „IAI” (inaktív-aktív-inaktív) és „AI” történetnek, s megvizsgálom, hogy az ezeken felépülő nyugdíjrendszer miben hasonló, és miben különbözik egymástól. A Samuelson által „hagyományos nyugdíjrendszernek” nevezett rendszer modernizálásának is tekinthető IAI-történet legfontosabb eleme, hogy a nyugdíjjárulékot nem egy későbbi nyugdíjra jogosító kvázi-befektetésnek tekintem, mint Samuelson AI-története, hanem mint a szülőknek a gyermeknevelésért járó, az állam által megszervezett visszatérítést – amely a „hagyományos nyugdíjrendszerhez” hasonlóan biztosítja azok öregkori megélhetését, tehát a nyugdíját. Ez is egy társadalmi szerződés, de ennek az alapján csak a gyermekeket nevelőknek jár nyugdíj. Akik viszont ezt nem teszik, azok megspórolják a gyermeknevelés költségeit, tehát számukra az államnak egy másik, feltőkésített nyugdíjrendszert kell megszerveznie úgy, hogy a megspórolt gyermeknevelési költségeket félre rakják, s nekik ebből lesz nyugdíjuk. A tanulmány végén röviden áttekintem, hogy a nyugdíj*

\* Jelen cikk a szerző nézeteit tartalmazza, és nem feltétlenül tükrözi a Magyar Nemzeti Bank hivatalos álláspontját Banyár József, felügyeleti tanácsadó (MNB) és c. egyetemi docens (Budapesti Corvinus Egyetem).

---

és gyermek problémának eddig milyen – a cikemtől eltérő – megközelítései jelentek meg a szakirodalomban.

**Journal of Economic Literature (JEL) kódok:** B22, D30, H55

**Kulcsszavak:** Samuelson, nyugdíj, nyugdíjrendszer, gyermeknevelés

## 1. Bevezetés

Paul Samuelson 1958-es tanulmánya (Samuelson, 1958) egyfajta elméleti alapot ad az angolul pay-as-you-go-nak (PAYG), magyarul (helytelenül) felosztó-kirovó rendszernek<sup>1</sup>, s ebben a tanulmányban folyó finanszírozású nyugdíjrendszernek nevezett konstrukcióhoz, amely a fejlett világban szélteben-hosszában elterjedt, s mára szinte mindenhol kérdéssé vált hosszú távú fenntarthatósága.

A cikkben azzal a kérdéssel foglalkozom, hogy milyen nyugdíjrendszer jön ki, ha Samuelson némely eredeti egyszerűsítését feloldom, illetve egy-két ponton másképp értelmezem a történeteket, mint ő. Az eredmény meglepő: lényegében ugyanazokon az alapokon egy teljesen más történet is felépíthető.

Az alábbiakban előbb röviden összefoglalom Samuelson eredeti cikkének mondandóját, s felhívom a figyelmet egy elvonatkoztatására, amelyet a továbbiakban feloldok.

Megállapítom, hogy Samuelson modellje az eredmények tekintetében nem robusztus: a kis elvonatkoztatás feloldása radikálisan más nyugdíjképet eredményez. Ezután ismertetem azt a két történetet: Samuelsonét és a magamét, amelyek a hasonló alapokra építve, teljesen eltérő nyugdíjképet mutatnak, s döntő pontokon teljesen eltérő következtetésekhez vezetnek.

---

1 A „felosztó-kirovó rendszer” kifejezés a biztosítás régi, a biztosítási törvény által mára már nem engedélyezett formájára utal, amelyet kárfelosztó rendszernek is neveznek. Ez áll szemben a mai kockázatfelosztó rendszerrel. A kifejezésnek a nyugdíjrendszerre való alkalmazása problémás, mert – bár a modern nyugdíjrendszernek vannak olyan elemei, amelyek hasonlítanak a kárfelosztó rendszerre –, alapvetően másról van szó a két esetben, így jobb két különböző kifejezést használni. A kifejezés bevezetését én kezdeményeztem, de a terminológiai problémát *Németh György* (NÉMETH 2003) vetette fel először.

## 2. Samuelson eredeti cikke és elvonatkoztatásai

Samuelson a cikkében arra keresi a választ, hogy egy olyan gazdaságban, ahol az emberek három generációja él egymás mellett és a megtermelt fogyasztási javakat nem lehet hosszabb időre tárolni, működik-e olyan szabadpiaci cseremechanizmus, amely biztosítja, hogy a jelenleg már idősebb aktívak a termelésükből juttatnak a fiatalabb aktívoknak abból a célból, hogy amikor majd idősek lesznek, azok is juttassanak számukra, hogy ne haljanak éhen. Az egyszerűség kedvéért felteszi, hogy ebben a „gazdaságban” csak egy jószágot termelnek és fogyasztanak, a romlandó csokoládét. A három vizsgált generáció az 1. generációs fiatal munkavállaló, a 2. generációs idősebb munkavállaló és a 3. generációs inaktívok, akik már nem dolgoznak. A gyermekekkel külön nem foglalkozik, azok léte nem probléma, magától értetődően vannak, s nincs számottevő fogyasztásuk, ezért ezzel sem foglalkozik (fogyasztásukat a szülők fogyasztása részének tekinti), lényeges fogyasztása csak az aktívoknak és a nyugdíjasoknak van.

A kérdés vizsgálatához egy egyszerű modellt állít fel számos egyszerűsítéssel (néhányakat már említettem), s a fő kérdése az, hogy milyen kamatláb vezet ilyenkor egyensúlyra és társadalmi optimumra – vagyis amikor a vizsgált hasznossági függvény értéke maximális lesz. Azt találja, hogy stacionárius népesség esetén a 0%-os kamatláb vezetne társadalmi optimumra, amit egy számpéldával úgy szemléltet, hogy ha periódusonként mindenki 1-et termel, tehát egész életében összesen 2-t, akkor ebből mindegyik periódusban elfogyasztanak  $2/3$ -ot, vagyis időskorban két aktív periódusútól kapnak  $1/3$ - $1/3$ -ot. Viszont ez szabadpiaci mechanizmussal sehogyan sem jön ki, vagyis nem képzelhető el, hogy az idősebb (2. periódusú) aktívok termelt javaik egy részének átadásával „megvesztegetik” az 1. periódusú aktívokat a célból, hogy azok majd 2. periódusukban juttassanak nekik termelt javaikból, amikor ők már 3. periódusú nyugdíjasok lesznek. Szabadpiaci alapon ez vagy nem jön ki, vagy csak iszonyatos kamatláb mellett, ami azt jelenti, hogy nagyon sokat kell a 2. periódusban átadni az 1. periódusúaknak, hogy a 3. periódusban a most már 2. periódusúaktól egy keveset visszakapjanak. Vagyis a szabadpiaci egyensúly nem a társadalmi optimumot adja, ezért itt nem a szabadpiacot kell alkalmazni, hanem egy társadalmi szerződés révén, amelyik kiterjed a még meg nem születettekre is, elő kell állítani a társadalmi optimumot, amit a fenti példa és a 0%-os kamatláb szimbolizált.

A társadalmi szerződés szerint aktív koromban lemondok a termelt javaim egy részéről, és átadom azt az idős korosztálynak 0%-os kamatláb mellett, majd időskoromban visszakapom azt, de nem attól a korosztálytól, akitől kaptam, s így megy ez végtelen generáción keresztül. Ezt a társadalombiztosítás (tb) szervezi, ami ezért mindenkinek növeli az életszínvonalát.

---

Samuelsonnál a termelés mindvégig stacionárius, vagyis 1 ember 1 periódusban 1 csokoládét termel; de vizsgálja a növekvő népesség esetét is, vagyis amikor a népesség minden periódusban  $m$  ütemben  $(1 + m)$ -szeresére nő. Azt találja, hogy ilyen feltételek mellett a társadalmi optimumot nem az  $i = 0\%$ -os, hanem az  $i = m$  periódusonkénti kamatláb biztosítja, vagyis ha időskorunkban a korábban a  $tb$ -be fizetett járulékunkat ezzel a kamatlábbal kapjuk vissza nyugdíjként. Ezt „biológiai” kamatnak nevezi.

Samuelson szerint  $tb$  nélkül, ha mindegyik ember ragaszkodik egy ellenszolgáltatáshoz, akkor az idők végezetéig mindenki rosszabbul jár, mint a szociális optimum, ami a biológiai kamatláb. Ezért célszerű az emberiségnek egy Hobbes–Rousseau-féle társadalmi szerződést kötnie, amelyben a fiatalokat biztosítják arról, hogy öregkorukban eltartják őket, ha ma támogatják az öregeket, és ez a még meg nem születettekre is vonatkozik. Ekkor a szociális optimum egyetlen élettartam alatt elérhető.

Cikke végén Samuelson felhívja a figyelmet arra, hogy pénz nélküli gazdaságban szükség van erre a társadalmi szerződésre a társadalmi optimum eléréséhez, de ezt kiválthatja a pénzbeli megtakarítás, tehát monetizált gazdaságban már más a helyzet.

Vizsgálódása során Samuelson még a következő feltételezéseket tette, amelyekkel később én is foglalkozom itt. Ez a társadalmi szerződés mind a statikus (ami persze a növekvő népességű speciális esete, amikor  $m = 0$ ), mind a növekvő népességű gazdaságban már végtelen idő óta így van, s az  $m$  is már végtelen idő óta ugyanakkora. Ennek ellenére megemlíti, hogy azért valamikor volt olyan idő, amikor ez másképp volt – nevezetesen a gyerekek tartották el idős szüleiket –, de ez már kiment a divatból. Ugyanakkor szerinte ez a régi rendszer és az új abban hasonlít egymáshoz, hogy a fejlett társadalombiztosítás is előidézheti ugyanazt az elfogultságot a növekvő népesség iránt, ami megfigyelhető a farmerek és a szoros családi kötelékben élő csoportok között, ahol a gyerekeket akarják, mint az öregkori támogatás eszközeit.

Az  $m$  esetében alapvetően azt feltételezi, hogy az nagyobb 0-nál, de azért megemlíti, hogy az elvileg lehet negatív, sőt vannak erre példák is, itt Írországot és Svédországot említi.

További egyszerűsítés, hogy a gazdaságban az emberek teljesen egyformák, nincsenek nemek és házaspárok (ezt a kérdést nem is említi, szigorúan csak egyénekről van szó, és a gyermeknevelés problémája sem merül fel a cikkben). Menet közben senki nem hal meg, mindenki pontosan 3 (illetve igazából a nem vizsgált gyermekkorral együtt 4) periódust él meg, s ezek a periódusok pontosan egymásra illeszkednek, s a népesség élete ezekhez a periódusokhoz szinkronizálódik.

A modelljében használt jelölések:

- $t$  egyperiódusnyi időtartam, ami pozitív és negatív egész értékeket vehet fel,
- $C_1, C_2, C_3$  a három periódus fogyasztása,

- $i_t$  a kamatláb,  
 $R_t = \frac{1}{1+i_t}$  a diszkontráta,  
 $B_t$  a kohorszok létszáma,  
 $S_t$  megtakarítás.

Egy ember számára a költségvetési egyenlet:

$$C_1 + C_2 \cdot R_t + C_3 \cdot R_t \cdot R_{(t+1)} = 1 + 1 \cdot R_t + 0 \cdot R_t \cdot R_{(t+1)}. \quad (1)$$

Ez csupán azt mondja, hogy az egész élet diszkontált fogyasztása egyenlő kell, hogy legyen a diszkontált termelésével.

A keresleti függvények:

$$C_i = C_i(R_t, R_{(t+1)}) \quad (i=1,2,3). \quad (2)$$

Keresi azokat az egyensúlyi értékeit ...,  $R_t$ ,  $R_{t+1}$ , ...-nek, amelyek meg fogják tisztítani a kompetitív piacokat, amelyek mellett a jelenlegi és a jövőbeli javak ki lesznek cserélve. Ehhez egy  $U$  hasznossági függvényt is definiál.

Definiálja még a „nettó” keresletet is, ami annak az algebrai különbsége, amit valaki fogyaszt, s amit termel. A nettó kereslet ebben az értelemben a negatív értéke annak, amit az emberek normálisan „megtakarításnak” hívnak ( $S$ ), és alkalmazkodva a tőkeelmélethez, így definiálja:

$$S_1 = S_1(R_t, R_{(t+1)}) = 1 - C_1(R_t, R_{(t+1)}), \quad (3)$$

$$S_2 = S_2(R_t, R_{(t+1)}) = 1 - C_2(R_t, R_{(t+1)}),$$

$$S_3 = S_3(R_t, R_{(t+1)}) = 0 - C_3(R_t, R_{(t+1)}).$$

Öregkorban az  $S_3$  negatív, ami illeszkedik a pozitív ifjúkori megtakarításhoz, így a költségvetési azonosság:

$$S_1 + S_2 \cdot R_t + S_3 \cdot R_t \cdot R_{(t+1)} = 0. \quad (4)$$

Stacioner népesség esetén minden  $t$ -re, növekvő vagy csökkenő népesség esetén:

$$B_t = B \cdot (1+m)^t.$$

A fenti leírásból először kiemelem, hogy az nem foglalkozik a gyermekkor fogyasztásával, és az alábbiakban – először egy Samuelsonéhoz hasonló statikus, majd egy növekvő népességű modellben – megpróbálom feloldani ezt, s megnézem, mi lesz. Emlékeztetőül: Samuelson lényegében nem foglalkozik a gyermekekkel, a gyermekkorral. A gyermekek csak úgy születnek, nem gazdasági döntés eredményeként, és nem is kerülnek semmibe

(fogyasztásuk a felnőtt fogyasztásának része, de nem csökkenti azt), nem fogyasztanak. Az első életszakasz, amit vizsgál, a 20 éves korban kezdődő aktív szakasz. A gazdasági cserébe nem vonják be a gyerekeket, bár a társadalmi szerződésbe igen, de az lényegében csak 20 éves koruktól vonatkozik rájuk. Nézzük meg, mi történik, ha ez nem így van, s a gyermekek is fogyasztanak!

Az alábbiakban egyáltalán nem vizsgálom azt, amit Samuelson nagy erővel elemzett: milyen feltételekkel lehetséges hosszú időt átívelő piaci csere önző egyének között, mert elfogadom cikkének következtetését, hogy ez lényegében nem lehetséges, szükség van egy társadalmi szerződésre. Én ezért már csak ennek a társadalmi szerződésnek a lehetséges mintáit vizsgálom az egyenletrendszerrel.

## 3. A stacioner népesség esete

### 3.1. A módosított modell és egy egyszerű számpélda

A fentiek alapján a Samuelson által használt 3 periódus mellé bevezetek egy további, a többieket megelőző „0. periódust” (az így keletkező 4 periódus szakaszolása durván a 0–20, 21–40, 41–60, 61–80 év közötti életkor<sup>2</sup>). Ez két aktív és két inaktív szakasz. Ekkor az (1) költségvetési egyenlet a következőképpen módosul, fenntartva Samuelson többi feltevését, tehát hogy pl. mindenki mindegyik aktív periódusában 1-et termel):

$$C_0 + C_1 \cdot R_t + C_2 \cdot R_t \cdot R_{(t+1)} + C_3 \cdot R_t \cdot R_{(t+1)} \cdot R_{(t+2)} = 0 + 1 \cdot R_t + 1 \cdot R_t \cdot R_{(t+1)} + 0 \cdot R_t \cdot R_{(t+1)} \cdot R_{(t+2)} \quad (1')$$

A megtakarítások (3) – első megközelítésben – ugyanazok maradnak, csak egy újabb egyenlettel egészül ki,  $S_0$ -val, aminek értéke nyilván negatív,  $-C_1$ .

$$S_0 = 0 - C_1, \quad (3')$$

$$S_1 = 1 - C_2,$$

$$S_2 = 1 - C_3,$$

$$S_3 = 0 - C_4.$$

<sup>2</sup> Samuelsonnál amúgy a két aktív periódus 20 éves kortól 65 éves korig tartott, a 3., nyugdíjas periódus hossza pedig 15 év, ami inkonzisztencia (mert nála a 45 év hosszú, két aktív periódus egyike egyenértékű az inaktívval, miközben az aktív másfélszer hosszabb), de külön nem foglalkozom vele, inkább a fentiekben egy konzisztensebb periódusbeosztást javaslok. Ennek amúgy nincs különösebb jelentősége, csak az elképzelhetőséget segíti.

És ezzel egészül ki a költségvetési azonosság (4) is az alábbiak szerint:

$$S_0 + S_1 \cdot R_t + S_2 \cdot R_t \cdot R_{(t+1)} + S_3 \cdot R_t \cdot R_{(t+1)} \cdot R_{(t+2)} = 0. \quad (4')$$

A stacioner népességben mindenkinek pontosan egy gyermeke van (ami megegyezik azzal, hogy mindegyik házaspárnak kettő<sup>3</sup>), és Samuelsonhoz hasonlóan feltételezzük, hogy mindenkinek egyforma a fogyasztása. Ugyanaz maradt a feltételezés, hogy az aktívak két periódusban termelnek, mindegyikben 1-et-1-et. Ezekből a feltételezésekből már következik, hogy az aktív korban termelt 2 egység csokoládét mindenki az egész életpályája során éli fel. Vagyis teljesül, hogy

$$C_0 + C_1 + C_2 + C_3 = 2 \quad (5'),$$

illetve, hogy az életpálya nettó megtakarítása 0, tehát

$$S_0 + S_1 + S_2 + S_3 = 0 \quad (6')$$

A módosított egyenletrendszernek az  $R = 1$ , vagyis  $i = 0$  ugyanolyan kézenfekvő megoldása, mint Samuelsonnál is. Ekkor az (1') lényegében (5')-be megy át, (4') pedig (6')-ba.

Nézzünk egy számpéldát a lehetséges konkrét megoldásra, és értelmezzük az eredményt!

Kézenfekvő azt feltételezni, hogy a fogyasztásunk kisimul az egész életpálya alatt, vagyis

$$C_0 = C_1 = C_2 = C_3 = 0,5.$$

Ezt leginkább úgy lehet elképzelni, hogy az 1. periódusban lévő aktív vállal egy gyermeket, s az első periódusban megtermelt 1 egység csokoládét megosztja vele, s a periódus során fel is neveli a gyermeket. A második periódusban lévő aktív pedig a szintén általa megtermelt 1 egység csokoládét megosztja az immár inaktív, nyugdíjas szülőjével. A megtakarításokra vonatkozó (3') egyenletek szerint:

$$S_0 = 0 - C_1 = -0,5,$$

$$S_1 = 1 - C_2 = 0,5,$$

$$S_2 = 1 - C_3 = 0,5,$$

$$S_3 = 0 - C_4 = -0,5.$$

3 Itt most a továbbiakban – az egyszerűség kedvéért – feltételezem, hogy egy fiú és egy leány. A fiút az apja neveli és osztja meg vele a termelését, a lányt az anyja, tehát minden gyerekhez egy szülő tartozik, és mindegyik szülőhöz egy gyerek. Szükségszerű, hogy nagyon általános, de Samuelsonhoz képest e kérdésben konkrétabb feltételezéseket tegyünk, hiszen most már a gyerekkort is vizsgáljuk.

### 3.2. A megoldás értelmezése – más történet, másfajta társadalmi szerződés

Ezt a megoldást a fenti elosztással nem tudjuk úgy értelmezni, ahogyan Samuelson értelmezte megoldását a 0. periódus figyelembevételével. Itt nem arról van szó, hogy a társadalmi szerződés az egymás utáni végtelen generációk között kötött, ahol mindenki ad valamit az előtte lévő generációnak, amit majd a következő generációtól kap vissza végtelenül, hanem itt egy-egy gyerek-szülő-nagyszülő hármasságban teljesen lezárt cserék történnek: a szülő ad a gyermekének, ahogyan ő is kapott annak idején az ő szülőjétől (és így tovább). Ezáltal a gyermeknek tartozása (negatív megtakarítása) keletkezett a szülővel szemben, amit 2. aktív korszakában ad vissza neki. Az 1. periódusú aktív 0,5 megtakarítását a gyermeke nevelésébe fekteti, vagyis mintegy kölcsönadja neki, a 2. periódusú aktív pedig a megtakarítását a 0. periódusban keletkezett adóssága törlesztésére fordítja. A generációk ugyan átfedik egymást, de minden ügylet három generáción belül lezárul: a gyerek kap gyermekkorában, majd visszaadja azt akkor, amikor már felnevelte a saját gyermekét.

Persze ez is egyfajta társadalmi szerződés, de egészen másfajta, mint Samuelsonnál: a gyerekek a nyugdíjjal visszafizetik a szülőknek felnevelésük költségeit. Ez nem más, mint az a rendszer, amelyet Samuelson úgy minősített, hogy az kiment a divatból. Valóban? Az, hogy közbeiktatjuk az államot, amely járulékot szed és nyugdíjat oszt, lényegileg megváltoztatja a régi módszert? Az egyenletek szerint nem, ez csak technikai különbség, amit az egyenletek nem mutatnak ki. Eszerint a tb létrehozásának a története nem úgy hangzik, mint Samuelsonnál, amely szerint kiment a divatból az, hogy a gyerekek tartják el a szülőket (mint a régi agrártársadalomban, ahol ez könnyű volt, mert együtt éltek a generációk, s ahol a gyerekek ezzel az eltartással viszonyították szüleik gondoskodását), ezért új társadalmi szerződést kellett kötni. Ebben a társadalmi szerződésben a transferek szigorúan csak „előre” történnek, vagyis mindig az egyik előttem lévő generációnak adok, s az utánam következőktől kapok, ezt a pedig a tb megszervezése révén tudjuk megtenni.

Ehelyett a történet úgy szól, hogy felbomlott az agrártársadalom, ezért a különböző generációk már nem élnek együtt, s megnehezült a szülők eltartása. Sokan ki is bújtak ezalól, mert már könnyen megtehették, nem úgy, mint amikor még együtt éltek egy olyan közösségben, ahol figyelték a normák betartását, pl. azt, hogy a gyerek gondoskodik-e öreg szüleiért. Emiatt az államra hárult az a kötelezettség, hogy megszervezze a gyerekektől a szülőkhöz irányuló transfert, vagyis azt, hogy a gyerekek visszafizessék felnevelésük költségeit, ami most már formális nyugdíjként jelentkezik. Tartalmilag viszont nem változott semmi. Emiatt ezt a történetet nevezhetnénk régi történetnek, Samuelsonét pedig új történetnek, de inkább a történetben részt vevő generációk alapján nevezem el azokat. Eszerint Samuelson története egy aktív-inaktív (röviden AI) történet, hiszen a gyerekek (szintén inaktívak) nem vesznek részt benne. A hagyományos nyugdíjrendszer pedig egy inaktív-aktív-inaktív (röviden IAI) történet. Állításom lényegében az, hogy nem történt



változás, nincs szükség új történetre, a régi még most is érvényben van, vagyis a modern nyugdíjrendszer története lehetne IAI-történet is.

A különbség tehát Samuelsonhoz képest az, hogy az én gazdaságomban a szereplők meg sem próbálnak a többi (náluk fiatalabb) aktívval „üzletelni”, hanem eleve a gyerekekkel teszik ezt, de már nem úgy, mint régen, közvetlenül, mert az már nem megy, hanem úgy, hogy az állam megszervezi ezt nekik.<sup>4</sup>

A fenti számpélda túl speciális, de az előbbi értelmezés nyilván releváns minden további olyan megoldásban, ahol

$$C_0 = C_3,$$

mert ezekben ugyanez a logika működik. Vagyis ahol az idősek éppen annyit fogyasztanak, mint amennyit ők adtak annak idején a gyermekeiknek, ott világosan látszik, hogy itt visszaadásról van szó.

Természetesen a  $C_0 = C_3$  és a  $C_1 = C_2$  egymáshoz képest sokféle értéket felvehet, de valószínűleg a leginkább releváns, ha feltesszük, hogy  $C_0 < C_1$ , vagyis a gyerekek és az öregek kevesebb csokoládét fogyasztanak, mint az aktívak. Ehhez könnyű ideológiát találni ebben az egyszerű gazdaságban: a gyerek fizikailag kisebb, mint a felnőtt, ezért kevesebb csokoládét fogyaszt, az aktívnek dolgoznia kell, ezért többet kell ennie, viszont az idős nem dolgozik, ezért nem is kell annyit fogyasztania.

Az az eset sem hoz más interpretációt, hogy  $C_0 > C_3$ . Ekkor a gyermeknevelés egyszerűen negatív kamatot hoz, de az időskor biztonságához ezt is ésszerű lehet elfogadni. Ettől még a gyerekek továbbra is a felnevelés költségeit adják vissza – negatív kamatlábbal.

Némileg problematikusabb a helyzet, ha  $C_0 > C_3$ .

### 3.3. Kicsit bonyolultabb számpélda és annak kétféle lehetséges értelmezése

Felmerülhet ugyanis a következő gyakorlati ellenvetés: a gyermek kevesebbet fogyaszt, mint a felnőtt, a felnőttek viszont fogyasztásuk kisimítására törekszenek egész felnőtt életkorukban. Nézzük meg, hogy ekkor mit kapunk!

4 Nincs különbség azonban a fenti modellben az én leírásom és Samuelsoné közt a tekintetben, hogy a tényleges helyzetet erősen leegyszerűsíti, amit Samuelsonnál feloldott a később az ő elméletére alapozott gyakorlat, nekem pedig feladatként jelentkezik, hogy árnyaltabban írjam le az általam elképzelt rendszert. A leegyszerűsítés leginkább abban rejlik, hogy egyikünk sem veszi figyelembe: az életpályák nem ennyire standardok, mint ebben a modellben, ezért a tényleges rendszerben különböző kockázatkiegyenlítésekre van szükség.

Tehát

$$C_0 < C_1 = C_2 = C_3.$$

Az egyszerűség kedvéért nézzünk konkrét számokat, mondjuk:

$$C_0 = 0,2,$$

$$C_1 = C_2 = C_3 = 0,6.$$

Egy ennek megfelelő elosztás: az 1. periódusú aktív az általa keresett 1 egység csokoládéból 0,6-et elfogyaszt, 0,2-et odaad gyermekének, 0,2-et pedig a nagyszülőjének. A 2. periódusú aktív az általa termelt 1 egység csokoládéból 0,6-et elfogyaszt, 0,4-et pedig odaad szülőjének, kiegészítve a gyermeke által ugyanakkor adott 0,2-et 0,6-re, így a 3. periódusban lévő szülő-nagyszülő épp 0,6-et tud fogyasztani.

### 3.3.1. Kétféle magyarázat

A 3. periódusú inaktív 0,6 fogyasztása kétféleképpen magyarázható:

1. magyarázat: a fiatal szülő 1. periódusban tett 0,2 nagyságú gyermeknevelési beruházása a 3. periódusban 0,6 nagyságú eredményt (2 periódusra vetítve 200%-os hozamot) hozott.
2. magyarázat: a 3. periódus 0,6 nagyságú fogyasztása két forrásból történt.
  - a. a nyugdíjas egyrészt változatlan nagyságban visszakapott 0,2-et (az egyszerűség kedvéért tegyük fel, hogy a gyermekétől, vagyis a 2. periódusban lévő aktívtól, aki amúgy 0,4-et adott neki)
  - b. másrészt viszont két utána következő generációtól is kapott 0,2-et, amit úgy lehet fel-fogni, hogy azok az előtük lévő generációnak történő transzferrel simították ki a fogyasztásukat egész felnőtt életpályájuk során. Mindezt persze nem piaci cserével tették (arról Samuelson bebizonyította, hogy nem lehetséges), hanem felhasználták ugyanazt a tb-mechanizmust, amit arra találtak ki (az IAI-történet szerint), hogy a gyerekek mégis visszafizessék szüleiknek felnevelésük költségeit.

A két magyarázat két különböző történet, két különböző társadalmi szerződés! Az első magyarázat a mi előbb adott 3 generációs, egymásba ágyazott társadalmiszerződés-sorozatunk, a második pedig ennek és Samuelson végtelen generációs társadalmi szerződésének a kombinációja.

### 3.3.2. Választás a magyarázatok között

Melyik az igaz? Azt mindjárt észrevehetjük, hogy a mi új, 3 generációs, egymásba ágyazott társadalmiszerződés-sorozatunk mindenképpen jelen van, a Samuelson-féle viszont opcionális. Eleve nincs jelen, ha az időskor fogyasztása nem nagyobb – ne adj’ isten, kisebb –, mint a gyermekkor fogyasztása, vagyis nincs fogyasztáskisimitás felnőtt korban. Úgy tűnik, hogy a reális nyugdíjrendszerek többnyire nem is adnak akkora nyugdíjat, hogy ezt kellene feltételeznünk.

Ugyanakkor, ha mégis adnak, akkor felmerül, hogy inkább a tiszta a), vagy a vegyes magyarázatú b) eset jön-e inkább szóba?

A kérdést egy reális nyugdíjrendszerben (ami természetesen sokkal bonyolultabb, mint az a modell, amelyet eddig vizsgáltunk) igazából praktikusán lehet eldönteni: megnézni, hogy – figyelemmel a termelékenységváltozásra is<sup>5</sup> – az egyes tényleges nyugdíjrendszerek által adott ellátás és a gyermeknevelés költsége milyen viszonyban áll egymással. Ha valamelyik többet ad, akkor van benne jövedelemsimítási elem is. Ugyanakkor ennél az empirikus vizsgálatnál nem szabad megfeledkezni arról sem, hogy – modellünkkel szemben – a gyermeknevelés költségeit nemcsak a fizikai javak („csokoládé”) átadása jelenti, hanem jelentős időráfordítás is, ami közvetlenül nem pénzbeli kiadásként jelentkezik, de részben elszalasztott pénzkeresési alkalmat is jelent (jellemzően az anyák részéről). Ha az jönne ki, hogy a járulék ennél kevesebb, akkor annak a növelése indokolt.

### 3.3.3. A tb nem a legjobb eszköz a jövedelemsimításra

A fenti kérdés praktikus eldöntésén kívül felmerül egy másik kérdés is: célszerű-e az időskori jövedelemsimítást a nyugdíjrendszerrel megoldani, vagy inkább más módszert javasolt alkalmazni? A kérdésre több szempontból is nem a válasz:

1. Nem, mivel a nyugdíjrendszer nem erre való. A nyugdíjrendszer elsősorban az ellen véd, hogy időskorban nagyon szegények legyünk, de nem feladata, hogy a megszokott jólétet biztosítsa. Samuelsonnál sem ez a nyugdíjrendszer indoka, egyszerűen az éhenhalás elleni védelem.
2. Samuelson modelljében a javak nem tárolhatók, tehát a nyugdíjrendszert nem lehet megoldani fizikai javak tartalékolásával, ezért volt szükség a generációk közötti társadalmi szerződésre. Cikke végén azonban megemlíti, hogy ez így ebben a formában csak a pénz nélküli gazdaságokra igaz, pénz közbejöttével egészen más nyugdíjrendszer is elképzelhető: a megtakarításon alapuló. A mai világban lényegében nincs pénz nélküli gazdaság, így a fogyasztás simítására – amennyiben azt egyáltalán igényli valaki – inkább a pénzbeli megtakarítás javasolható.

<sup>5</sup> Ezzel ebben a cikkben nem foglalkozom, de érdemes megjegyezni, hogy történetileg Aaron ezzel a tényezővel korrigálta Samuelson modelljét – jogosan.

3. A gyereknevelés költségeinek visszatérítése modern körülmények között, amikor felbomlott a régi családi gazdaság, indokolhatja a törvényi kötelezést. A fogyasztás kisimítása viszont már magánügy, ennek kötelezővé tétele és állami rendszer szintjére emelése már nem indokolható.
4. S végül: valójában maga a modern nyugdíjrendszer konstrukciója akadályozza a fogyasztás simítását aktív korban. Tehát – legalábbis ahogyan az jelenleg működik – simítani nem jól tud. Ezt nézzük meg konkrétan!

### 3.3.4. A tb és a fogyasztás simítása

A fenti számpéldákban a következő elvhez tartottuk magunkat: az 1. periódusú aktív az általa termelt javakat elsősorban maga fogyasztja el, és a gyermekének adja. Ha még marad ezen felül, akkor a 3. periódusú inaktív, aki ennél többet kap a 2. periódusú aktívtól, mert neki már nincs gyermeknevelési kiadása. A tb logikája ezzel szemben az, hogy minden aktív ugyanakkora (százalékos, de a modellünkben ez egybeesik az abszolút értékkel) járulékot fizet. Vagyis a kiadások:

Az 1. periódusú aktív kiad  $C_0$ -t a gyermeknevelésre, valamint befizet  $\frac{C_3}{2}$ -t járulékként, s így marad neki  $c_1 = 1 - C_0 - \frac{C_3}{2}$ .

A 2. periódusú aktívnek viszont ennél több marad:  $c_2 = 1 - C_0 - \frac{C_3}{2}$ , hiszen neki már nem kell gyermeknevelésre fizetnie, csak a tb-járulékot befizetni. Tehát ha a tb a fogyasztás kisimítására is törekedne, akkor azt előbb a járulékfizető szakaszban kellene megtennie úgy, hogy a gyermeknevelők esetében kisebb kulcsot alkalmaz, mint a már nem nevelők esetében. Másképpen: időben célszerű lenne elválasztani egymástól a gyermeknevelést (= befektetés a következő generációba a saját nyugdíjam megteremtése céljából), és a saját magunk felnevelési költségeinek visszafizetését. Ezzel egyfajta (hozzávetőleges) „generációs illeszkedés” is megvalósulna, hiszen ekkor a nyugdíjasok nagyjából attól a generációtól kapnák vissza a felnevelés költségeit, akit felneveltek.

## 4. A nem stacioner népesség esete

### 4.1. Samuelson számpéldája

Már a stacioner népesség esetének a vizsgálata új perspektívába helyezte a nyugdíjrendszert, s felvetett egy új magyarázatot, egy másfajta történetet – de lényegében ezen a történeten belül sem kell változtatni azon a samuelsoni megállapításon, hogy nagyjából 0%-os kamatlábbal kell számolni. Igaz, ezt nem a tb-járulékra, hanem a gyereknevelési költségekre kell vetíteni. Most nézzük meg, mennyire lesz igaz IAI-történetünkben az  $m$  kamatláb növekvő népesség esetében!

Nem stacioner, hanem (periódusonként)  $1 + m$  faktossal növekvő (vagy csökkenő) népesség esetén Samuelson fő megállapítása az, hogy a nyugdíj szintén nőhet, mégpedig úgy, hogy a járulékbefizetésre periódusonként  $m$  kamatlábat adva kapjuk vissza azokat nyugdíjként. Vagyis ilyenkor a befizetéseinkre a („biológiai”) kamatláb  $i = m$ .

Nézzük meg Samuelson konkrét példáját (némileg továbbszámolva azt), hogy lássuk, hogyan működik nála a dolog. Mint tudjuk, nála nincs 0. periódus, és illusztrációként felteszi, hogy  $c_1 = c_2 = \frac{2}{3}$ , vagyis az aktív korban termelt 1 egység fogyasztását ki akarják simítani. Stacioner esetben a két aktív periódusú  $1/3$ - $1/3$  tb-járulékból kijön az időskori  $2/3$  fogyasztás. Tegyük most fel – szintén az egyszerűség kedvéért –, hogy  $m = 100\%$ , vagyis a népesség periódusonként megduplázódik. Ez másképp azt jelenti, hogy mindenkinek két (vagyis házaspáronként 4) gyereke van, és már régóta ez a helyzet. Ekkor kétszer annyi 2. periódusú van, mint 3., és négyszer annyi 1. periódusú. Tehát minden 3. periódusú nyugdíjasra jut 6 aktív járulékfizető. Ha ezek mindegyike  $1/3$  járulékot fizet, akkor összesen 2-t kap a nyugdíjas, ami periódusonként 100% kamatot jelent a járulékbefizetéseire, hiszen ha  $m = 1$ , akkor  $1 + m = 2$ , és

$$\frac{1}{3} \times 2^2 + \frac{1}{3} \times 2^1 = 2.$$

### 4.2. Samuelson példája az IAI-történet szerint

Most nézzük meg nagyjából ugyanezt a példát a következő módosításokkal:

- A gyerekeknek is van fogyasztásuk, ami legyen mondjuk  $1/3$ . Ez is benne van az általa megtermelendő 2 csokoládében, vagyis felnőttkorban összesen  $5/3$ -t tud valaki fogyasztani.

- A nyugdíj abból keletkezik, hogy a gyermekek visszaadják a szülőknek a felnevelésük költségeit, vagyis a szülő a gyerekeivel köt kontraktust.
- Egyébként itt is mindenkinek két eltartandó gyermeke van (házaspáronként 4), mint az előző példában, és így megy már nemzedékek óta. Másképp: mindenkinek egy „fél” eltartandó szülője van (vagyis mindegyik szülőt négy gyermeke közül kettő tart el).

Ekkor a fenti példa a következőképpen módosul:

- Életem 0. szakaszában kapok  $1/3$ -t egyik szülőmtől.
- Életem 1. szakaszában fogyasztok  $1/3$ -t, és  $2/3$ -t adok a két gyermekemnek.
- Életem 2. szakaszában fogyasztok  $2/3$ -t, és adok a szülőmnek  $1/3$ -t, aki így összesen  $2/3$ -t kap a két gyerektől.
- Életem 3. szakaszában fogyasztok  $2/3$ -t, amit a két gyerektől kapok.

Tehát összesen fogyasztottam  $2$ -t, és megkerestem  $2$ -t.

A különbségek az én példám és Samuelsoné között:

- Életem 1. szakaszában nálam csak  $1/3$ -t fogyasztok, mert a többi gyereknevelésre fordítom. Samuelsonnál a gyereknevelésnek nincs költsége, így a fogyasztás  $2/3$ .
- Életem 1. szakaszában nem fizetek nyugdíjjárulékot, hanem azt az  $1/3$ -ot, amit erre lehetne fordítani, a gyereknevelésre fordítom.
- Életem 2. szakasza ugyanaz az én modellemben, mint Samuelsonnál.
- Életem 3. szakasza ugyanaz az én modellemben, mint Samuelson stacioner modelljében.

Vagyis a fő különbség, hogy az IAI-történet szerint semmiféle „biológiai” kamat nincs a járulékon, sőt még a gyereknevelésen sem: azt kapom vissza, amit a gyerekekre fordítottam. Az IAI-történet szerinti stacioner helyzethez képest a nyugdíjam kétszer akkora, mert két gyereke van, de ennek az az ára, hogy fiatal koromban kisebb volt a fogyasztásom ugyanennyivel, mert a gyerekekre fordítottam.

Vagyis: itt is van egy  $2$ -es szorzó a nyugdíjban a stacioner helyzethez képest, de ez nem periódusonkénti kamatos kamatot jelent, csak azt, hogy két gyerek után kétszer akkora a nyugdíj. Viszont a samuelsoni „hozam” felszívódott, eltűnt, nincs sehol! Akkor honnan volt ilyen Samuelsonnál? Nagyon egyszerű a helyzet: a két példa között az a fő különbség, hogy Samuelson a népes 1. generáció gyermeknevelési költségeinek egy részét átirányította a nyugdíjasoknak! Másképp: túljárulékolttatott, és azt az idősöknek juttatja, elvonja a gyerekneveléstől!

Célszerű ez? A válasz attól függ, hogy melyik – Samuelson (kicsit módosított, némileg realiztikusabbá tett) modelljéből következő – történetet fogadjuk el helyesnek: az AI-t (Samuelsonét), vagy az IAI-t, amit fentebb vázoltam?

## 5. A két történet

Tehát összefoglalva: Samuelson modelljét nem csak egyféleképpen, egyfajta társadalmi szerződésként lehet értelmezni, hanem legalább kétféleképpen. A két értelmezés az előzményeket különböző történetekként mondja el, ezt most röviden összefoglalom.

### 5.1. Az AI-történet

Samuelson története szerint – amit AI-történetnek nevezek – az emberek az időskor biztonságát valaha, az agrártársadalomban, ahol együtt éltek a nemzedékek, úgy érték el, hogy az aktívak eltartották idős, velük élő szüleiket, ezért fontos volt, hogy az emberek gyerekeket vállaljanak („hagyományos nyugdíjrendszer”). Mára azonban ez kiment a divatból (véltetően azért, mert már nem élnek együtt a nemzedékek), ezért egy újfajta társadalmi szerződést kötöttek, s ennek betartatására társadalombiztosítást szerveztek („modern nyugdíjrendszer”). Eszerint az aktív felnőttek lemondanak keresetük egy részéről az idős inaktívok javára, s ezért cserébe – a társadalmi szerződés alapján, ami a gyerekekre és a még meg nem születettekre is vonatkozik –, amikor majd ők is inaktívok lesznek, számíthatnak arra, hogy az akkori korosztály eltartja őket, és így tovább. A járulékfizetés tehát nyugdíjjogosultságot alapoz meg.

Az egész társadalmi szerződésnek az az alapja, hogy mindig lesz elegendő számú következő korosztály, tehát a társadalmi szerződés alapján járó nyugdíjrendszer ugyanúgy igényli a megfelelő számú gyereket, mint a korábbi megoldás, amikor a gyerekek tartották el a szüleiket; de azzal ellentétben, a rendszerben expliciten nem szerepelnek a gyermekek, a gyermekvállalás semmilyen szempontból.

### 5.2. Az IAI-történet

A modern nyugdíjrendszer, a tb kialakulását azonban másként is el lehet mesélni. Eszerint a hagyományos és a modern nyugdíjrendszer lényegében megegyezik, nincs új (AI) történet, hatályban maradt a régi (IAI): most is a gyerekek és unokák tartják el a szülőket/

---

nagyszülőket, de néhány technikai jellegű módosulás történt, mivel a régi megoldás, hogy mindez a közös háztartáson belül zajlik, már nem alkalmazható, ezek a közös háztartások felbomlottak. Ráadásul a hagyományos nyugdíjrendszerben az eltartás alapvetően nem pénzbeli transzfereken alapult, ma viszont – különélő generációk esetében – ez már csak pénzzel lehetséges. Mivel az új körülmények abból a szempontból is mások, mint a régiek, hogy a gyerekeknek könnyű kibújniuk a kötelezettségeik alól, ezért szükségessé vált, hogy a gyerekektől/unokáktól az inaktív szülők/nagyszülők felé irányuló, most már szigorúan pénzbeli transzfert az állam szervezze meg egy társadalombiztosítás felállításával. A társadalmi szerződés ezért nem úgy szól, hogy az aktívak eltartják az időseket, és ezért a következő nemzedék aktívjai el fogják tartani a mostani aktívakat, amikor azok majd idősek lesznek, hanem ugyanaz történik, mint régen: a fiatalok (esetleg kamatostul, esetleg csak részben) visszafizetik az időseknek felnevelésük költségeit, s a gyerekeik pedig majd nekik viszonzozzák ezt.

Tehát a nyugdíj továbbra sem más, mint a gyerekbe történt befektetés megtérülése, a nyugdíjárulék pedig nem a jövőbeli nyugdíjra történő „előtakarékosságot” jelenti, hanem a nevelési költségek visszafizetését.

Vagyis a régi IAI-történet szerint a hagyományos és a modern nyugdíjrendszer nem lényegileg, a társadalmi szerződés jellegében különbözik egymástól, hanem technikailag, hiszen mindkettő ugyanarra épül: a gyerekbe történő befektetés az alapja a későbbi nyugdíjnak.

Bár a régi IAI-történet szerint a modern és hagyományos nyugdíjrendszer között nincs lényegi különbség, hanem csak technikai, azért ezek a technikai különbségek óriásiak. Igaz ez nem a lényeg, hanem a leboncolást illeti. A hagyományos nyugdíjrendszerben szigorúan egyéniek<sup>6</sup> voltak a gyermekekbe történő befektetések és annak viszonzásai, míg a modern rendszerben ezt államilag szervezik, aminek okairól már beszéltünk. Az állam a nyugdíjrendszer szervezése során bizonyos kockázatterítést is alkalmaz, nevezetesen: függetlenné teszi az idős ellátását attól, hogy konkrétan az ő gyereke hajlamos-e eltartani az idős szüleit (kötelezővé teszi a járulékfizetést, vagyis a nevelési költségek visszafizetését), illetve attól is függetlenné teszi, hogy konkrétan a gyermeke hogyan állt helyt a munkaerőpiacon, van-e és mennyi pénze visszafizetni felnevelésének a költségét. Biztosítási elemet is visz a rendszerbe: teríti a hosszú élettartam kockázatát, vagyis egyrészt mentesíti a gyermekeket attól a kockázattól, hogy esetleg az ő szülei túl sokáig élnek, másrészt a szülőket attól, hogy a gyermekeik esetleg meghalnak előttük.

A gyermeknevelési költségeket (ami a nyugdíj alapja) proxyval becsülik: a szülő jövedelmével, amit a nyugdíj kiszámításánál figyelembe vettek.

---

6 Azért ez az „egyéni” nem a mai értelemben kell venni, az egy nagycsaládon belül történt.



### 5.3. A két történet különbségei és hasonlóságai

A két történet a modern nyugdíjrendszer különböző vonásait eltérően magyarázza, és több eltérő, policy jellegű következtetés vonható le belőlük:

- Az AI-történetben a nyugdíj a korábbi idők eltartására fizetett járulék jutalma, vagyis a járulék a befektetés; az IAI-történetben ez a gyermeknevelés „hozádék”, vagyis a gyermeknevelés a befektetés. A nyugdíj a két különböző történetben két különböző befektetés hozadéka.
- A járulék státusa más a két történetben: az egyikben befektetés, amiért hozam jár, a másikban a tartozás törlesztése, amiért természetesen külön nem jár semmi, sőt. amiért esetleg kamatot kell fizetni. Az AI-történet szerint a járulékfizetés lényegében „kényszer megtakarítás” (s mint ilyen, lényegileg hasonló a kötelező, de feltőkésített nyugdíjrendszerek kényszer megtakarításához), az IAI-történet szerint ez a gyermeknevelési költségek „kényszerített” visszafizetése.
- A gyermeknevelés státusa is más a két történetben: az egyikben magánpasszió, aminek semmi köze a nyugdíjhoz (bár végső soron ott is a nyugdíjrendszer alapja, de nem expliciten), a másikban a nyugdíjrendszer központi eleme.
- Az AI-történetben a folyó finanszírozású nyugdíjrendszer „belső kamatlábát” a járulékfizetések és a kapott nyugdíjak összehasonlításával lehet kiszámítani; az IAI-történet szerint viszont a gyerekekre fordított költségek és a nyugdíjak összehasonlításával.
- Az AI-történet szerint az, hogy a járulékfizetések befektetések, azt is jelenti, hogy azok mögött az állam implicit adóssága rejlik („implicit államadósság”), hiszen a járulékfizetésért „jár” a nyugdíj; az IAI-történet szerint a nyugdíjrendszerben nincs implicit államadósság, mert a járulékfizetéssel mindenki egyéni adósságát törleszti, ami egyben a nyugdíj alapja is.

A két történet egyébként technikailag nagyon hasonló nyugdíjrendszert ír le. Mindkettőben az állam a tb révén kényszeríti az aktívakat arra, hogy jövedelmük egy részéről lemondjanak, s azt az időseknek adják át. Egyik történet szerinti nyugdíjrendszerben sincsenek tartalékok (vagy csak rövid távúak), de ez az egyikben némiképp hiányosságként írható le, a másikban viszont magától értetődő. A fő különbség, hogy minek az alapján kell a nyugdíjat megállapítani: az AI-történet szerint a befizetett járulékok alapján, az IAI-történet szerint a felnevelt, járulékfizető gyermekek alapján.

## 5.4. Melyik történet illik jobban a mai nyugdíjrendszerekre?

A modern folyó finanszírozású nyugdíjrendszereket kizárólag az AI-történet alapján hozták létre, ez a hivatalos filozófiájuk. Ugyanakkor úgy vélem, hogy azokra a modern nyugdíjrendszerekre, amelyeket eleve folyó finanszírozásúként hoztak létre, jobban illik az IAI-történet. Ez ugyanis arról szól, hogy problémaként jelentkezett az idősek ellátatlansága, ami másképp úgy fordítható le, hogy a fiatalok megtagadták korábbi kötelességük teljesítését, vagyis idős szüleik eltartását, ami viszont a felnevelési költségeik visszafizetéseként interpretálható. Emiatt szükség volt arra, hogy erre az állam kényszerítse őket, de az állam ezt nem egyénileg tette meg<sup>7</sup>, hanem egy rendszer felépítésével, amelyben ésszerű (és egy kevésbé ésszerű) kockázatmegosztásokat, s bizonyos redistribúciót is alkalmazott, ezzel is növelve a társadalmi biztonságot.

Ugyanakkor fontos megemlíteni, hogy a folyó finanszírozású rendszerek kétféleképpen jöttek létre (l. erről Németh György tanulmányait, pl. Németh, 2009) úgy, hogy eleve ilyenként alapították azokat, mint az USA esetében; vagy úgy, hogy egy korábbi feltőkésített rendszerből „zuhant” ebbe az állapotba a nyugdíjrendszer, eltűnt mögüle a tőke, ennek ellenére elismerték a jogosultságokat, s a rendszer a továbbiakban folyó finanszírozásúként működött tovább. Ez utóbbi esetben van némi jogosultsága annak, hogy továbbra is kényszermeztakarításnak minősítsük a helyzetet; de fontos megjegyezni, hogy az ilyen feltőkésített nyugdíjrendszerek csak a népesség kis részére terjedtek ki. Amikor elveszett a tőkénk, s aztán már, amikor kiterjesztették őket más rétegekre is, akkor lényegében túlnyomóan az USA-féle logika vált érvényessé.

Az IAI-történet más perspektívába helyezi azt, hogy kik jártak jól a folyó finanszírozású nyugdíjrendszer bevezetésével. Az mindkét történetben közös, hogy a különböző kockázatkiegyenlítések alkalmazása a legtöbb érintettnek előnyös volt. Abban viszont eltér a két történet, hogy az AI-történet szerint különösen jól jártak azok, akik a bevezetéskor rövid járulékfizetés után, vagy anélkül kaptak nyugdíjat, mert ők még „nem megérdemelten” jutottak hozzá ahhoz. A rendszer mögött az AI-történet szerint azért nem tényleges tőke van, hanem implicit államadósság, mert máig hiányzik az első nyugdíjasok befizetése.

Az IAI-történet szerint viszont nem erről van szó, hanem arról, hogy a gyerekek kibújtak nevelési költségeik visszafizetése, vagyis idős szüleik eltartása alól, amire az állam később – a modern tb megalapításával és a járulékfizetés kikényszerítésével – kötelezte őket. Itt tehát az akkor nyugdíjat kapott időseknek „járt” a nyugdíj, s azok jártak jól, akik korábban sem járulékot nem fizettek, sem szüleiket nem támogatták. És természetesen azok is, akik úgy kaptak nyugdíjat, hogy valójában nem neveltek gyermeket.

<sup>7</sup> Ez utóbbi megoldásra példa Kína, ahol beírták az alkotmányba, hogy az idősek eltartása gyermekeik kötelessége. Ez egyértelműen a hagyományos nyugdíjrendszer fennmaradását jelenti. A benne foglalt filozófia megegyezik az IAI-történet filozófiájával, de a konkrét megoldás nem a modern nyugdíjrendszeré.

## 6. Következmények, tanulságok

### 6.1. A modern nyugdíjrendszerek belső ellentmondása

A fentiek fényében a modern nyugdíjrendszer belső ellentmondása, hogy az a gyermekeken, azok potenciális járulékfizető kapacitásán alapszik, de a gyermeknevelést szinte sehol sem díjazza, sőt, diszpreferálja.<sup>8</sup> Ez azáltal történik, hogy a modern nyugdíjrendszerben – ahogyan azt megszervezték – a fent említett kockázatkiegyenlítésen kívül alkalmaztak és alkalmaznak is még egy kockázatkiegyenlítést: függetlenné tették a nyugdíjat attól, hogy egy házaspárnak sikerült-e gyermekvállalás vagy sem. Úgy tűnik, mintha abból indultak volna ki, hogy ezt mindenki akarja, de valakinek sikerül, valakinek meg nem – sőt még attól is függ, hogy valakinek egyáltalán sikerült-e családot alapítania. Ha azt feltételezzük, hogy mindenki családra törekszik, és családban csak a balszerencséseknek nem születik gyereke, akkor ez egyfajta szolidaritikus redistribúciós elem a rendszerben. Ha viszont ezek a feltételezések nem igazak, akkor ez a rendszernek egy nemkívánatos, korrigálandó redistribúciós eleme, ami potyautassághoz vezet.

Sőt, a helyzet rosszabb: ez a konstrukció egyenesen díjazza a potyautasságot, ugyanis gyermek nélkül hosszabb ideig lehet formális pénzkereső tevékenységet folytatni, amittől magasabb lesz a nyugdíj. Tehát a modern tb megalapítása után – ellentétben a hagyományos nyugdíjrendszerrel – gazdaságilag racionális nem vállalni gyereket, ami viszont veszélybe sodorja a későbbi nyugdíjakat, hiszen gyermekek nélkül nincs járulékfizetés, enélkül pedig nyugdíj.

Régi megfigyelés, hogy a folyó finanszírozású nyugdíjrendszer csökkentette a fertilitást. Az IAI-történet ezt nem így mondja el. Aszerint nem maga a folyó finanszírozású rendszer csökkenti a fertilitást, hanem annak a konstrukciójából egyetlen elem: mégpedig, hogy a megszervezésével „társadalmisították” a gyerekeket, vagyis a gyermeknevelés hozadékát egyenlően szétosztották azok között, akik hozzájárultak a létrehozásához s azok között, akik nem; vagyis racionálissá tették a potyautasságot, ami jelen esetben a gyereknevelési költségek megspórolását jelenti.

Az új magyarázat szerint is szükség van folyó finanszírozású nyugdíjrendszerre, de az a gyereknevelési költségek visszafizetésének intézményes formája, mert a régi, közvetlen forma a munkamegosztás változása folytán már nem működik.

<sup>8</sup> Ezen az általános értékelésen alapvetően nem változtat, de némileg árnyalja azt, hogy számos nyugdíjrendszerben – így a magyarban is – vannak olyan elemek, amelyek – részlegesen – elismerik a gyermeknevelést. Magyarországon pl. ilyen, hogy a szolgálati időbe beleszámít a gyermekneveléssel töltött idő is.

## 6.2. Lehetséges átmenet a két történet között

A modern nyugdíjrendszerek az előbb említett konstrukciós hiba, belső ellentmondás miatt mára széles körben válságba kerültek: szinte sehol sincs elegendő gyermek azok finanszírozásához. Napirendre került tehát, hogy revideálják a rendszereket. Logikusnak tűnne, ha a revízió útja az lenne, hogy elvetnék az AI-történetet, s levonnák az IAI-történet tanulságait. Akár azt is lehet mondani, hogy a nyugdíjrendszer fejleményei lehetetlenné tették az abban lévő implicit társadalmi szerződésnek az AI-történettel való magyarázatát; kikényszerítik az IAI-történetet, s az abból adódó változtatásokat. A legfontosabb ebből az, hogy a járulékfizetésért nem jár önmagában nyugdíj, csak a sikeres gyermeknevelésért. Sikeres az a gyermeknevelés, aminek az eredményképpen a gyermek járulékfizető lesz.

Természetesen manapság a gyermeknevelés költségeit nem 100%-ban állja maga a nevelő, hiszen pl. a gyermek iskoláztatásának, egészségügyi ellátásának a költségei jórészt társadalmiasítottak, vagyis az adófizetők közössége állja azokat. A gyermeket nevelők különböző transzfereket is kapnak (pl. családi pótlék, adókedvezmény stb.), ami szintén az adófizetők-től ered. Emiatt valamilyen szinten még a gyermektelenek is hozzájárulnak – adófizetésük révén – a következő nemzedék felneveléséhez, ezért nekik is jár valamennyi annak hozadékból. Ez azonban nem ugyanannyi, mint ami a gyerekeseknek jár (gyerekes alatt érteve azt, aki járulékfizető gyermeket nevel – vagy finanszírozza a nevelést –, függetlenül attól, hogy az vér szerinti gyermeke vagy sem). Tehát a megreformált nyugdíjrendszert valahogy úgy kell megfogalmazni, hogy a fejenként egy járulékfizetőt (tehát házaspáronként kettőt) sikeresen felnevelők kapnak a jövőben kb. annyi nyugdíjat, mint ma az átlagos nyugdíjas. A gyermektelenek ennél sokkal kevesebbet, a több gyermekesek pedig többet.

Egyúttal mindenki számára világossá teszik, hogy a nyugdíjra két lehetőség van:

1. valaki keresete, szabadideje egy részét gyermeknevelésre fordítja – ekkor kap teljes nyugdíjat a folyó finanszírozású nyugdíjrendszerből;
2. megspórolja a gyermeknevelés költségeit, s így sokkal kisebb nyugdíjat kap, de ezt kiegészítheti saját megtakarítással, az ebből vásárolt járadékkal. A saját megtakarításnak pedig a forrása nem más, mint az a pénz, amit a gyermeknevelésen megspórolt.

Egy ilyen választás elé természetesen csak bizonyos korig lehet állítani az embereket, így az IAI-történet szerinti nyugdíjrendszerre való áttérés csak fokozatos lehet: teljes körűen csak azokra vezetik be, akik még tudnak alkalmazkodni ehhez az új helyzethez, a többiek pedig, akik a régi (samuelsoni) filozófia alapján élték le az életüket, célszerű annak az alapján nyugdíjban részesíteni.

### 6.3. Az NDC-ről

A nyugdíjrendszer reformjának manapság egy népszerű útja lehet: például a Notional Defined Contribution (NDC) rendszerre való áttérés. Ezért megkerülhetetlen, hogy mondjunk valamit erről az IAI-történet fényében, annál is inkább, mert jelen sorok szerzője is javaslatot tett a magyar nyugdíjrendszer NDC-alapú reformjára (Banyár–Mészáros, 2003).

Egyértelmű, hogy az NDC alapvetően az AI-történethez tartozik, annak a leglogikusabb, vég-sőkig racionalizált változatát jelenti! Abból indul ki, hogy alapvetően a járulékfizetés ösztönzésével lehet megmenteni a nyugdíjrendszert, ahhoz pedig pontos és korrekt elszámolásra van szükség. A másik felismerése, hogy a nyugdíjnak nem jó mércéje a havi nyugdíjszint, mert aki fiatal korában megy nyugdíjba, ugyanazon a nyugdíjszinten összességében sokkal több nyugdíjat kap, mint aki idősebb korában. Ezért elsősorban összes várható nyugdíjban kell gondolkodni; az egyforma nyugdíj egyforma várható összes nyugdíjat jelent. Emiatt a nyugdíjat az életjáradék-biztosítás szabályai szerint kell kiszámítani.

Az IAI-történet ezen a két fontos ponton nem változtat. Továbbra is szükség van a járulékfizetői fegyelemre és korrektebb a nyugdíjakat várható összn nyugdíjszintek szerint összehasonlítani, mint csupán havi nyugdíjszinten. Az IAI-történet szerint is fontos a korrekt elszámolás, de ez némileg mást jelent: korrektül kell fizetni a járulékokat, mint a gyermeknevelési költségek visszafizetését és korrektül kell figyelembe venni a gyermekneveléshez való hozzájárulásokat, amelyek kétfélek: adófizetés és konkrét gyermeknevelés.

Természetesen az adófizetést nehéz számba venni, de lehet rá proxykat keresni. Egy jó proxy lehet – ha annak szintjét megfelelően állítják be – a fizetett egyéni nyugdíjjárulék. Így az NDC technikai megoldásában szereplő egyéni számla az IAI-történeten alapuló nyugdíjrendszerben is alapelem lehet, csak a számlán lévő összeget ki kell egészíteni a gyermeknevelés becsült költségeivel. Egyéni számlára már azért is szükség van, hogy a várható összn nyugdíjszintet tudjuk mihez viszonyítani, s így kezelni lehessen azt, hogy megfelelő mértékű nyugdíjemeléssel jutalmazzuk a később nyugdíjba menőket.

#### Az IAI-történet és a viselkedési közgazdaságtan (behavioral economics)

Az IAI-történet fényében az AI-történet az események téves interpretációjaként jelenik meg. Ezt a viselkedési közgazdaságtan alapján is lehet magyarázni, mégpedig mint a „CSA-LAL” (csak az van, amit látok) egyik megjelenését (a CSALAL fogalmát l. *Kahneman*, 2013)<sup>9</sup>. Az AI-történet lényegében nem vette észre a gyermeknevelés szerepét. Emögött az lehet, hogy a gyereknevelés nagyrészt nem pénzügyi transzfert jelent, hanem feláldozott időt, ráadásul ez nem megy keresztül az állami újraelosztási rendszeren. A nyugdíj viszont tel-

9 „WYSIATI” – What You See Is All There Is. In KAHNEMAN, D. (2011): *Thinking, Fast and Slow*. New York: Farrar, Straus & Giroux.

---

jes egészében keresztülmegy, ezért úgy tűnik, hogy csak az van (CSALAL), csak azzal kell foglalkozni, ezeket a transzfereket kell összehasonlítani egymással.<sup>10</sup>

## 7. Samuelson cikkének utóélete, az AI-történet meghaladásának kísérletei

Samuelson 1958-as cikke máig az egyik fő hivatkozási alap az irodalomban; ezzel magyarázzák, hogy a folyó finanszírozású nyugdíjrendszerek felépítése miért olyan, amilyen, sőt ezt tekintik a nyugdíjrendszer közgazdaságtani megalapozásának (l. pl. *Robin Blackburn* vaskos, 550. oldalas nyugdíjtörténetét, amely így írja le ezt a tanulmányt, és egyébként is sokszor hivatkozik rá – *Blackburn*, 2002). Természetesen nem ekkor jöttek létre a folyó finanszírozású nyugdíjrendszerek, de addig a szakértőkben mindig volt egy félelem, hogy ez valójában egy piramisjáték, ami össze fog omlani – ezt a félelmet űzte el Samuelson cikke, s nyugtatta meg őket, hogy a rendszer biztos elméleti alapokon áll (*Blackburn*, 2002).

Samuelson cikke másképpen is befolyásolta a nyugdíjmodellezést. Modellje után általánossá vált, hogy a nyugdíj kapcsán az emberi életpálya az aktív korban kezdődik, s teljesen eltekintettek az emberek felnövekedésétől s annak költségeitől (ezt a megközelítést követi pl. a magyar nyugdíjelméletben *Simonovits* munkássága – l. pl. *Simonovits*, 2002).

Érdemes megemlíteni, hogy a cikket a szerző eredetileg nem annyira a nyugdíjrendszerek elméleti megalapozására szánta, hanem egy vita mellékterméke, ahol Samuelson azt akarta bizonyítani, hogy a piac nem old meg mindent jól, s időnként szükség van társadalmi szerződésre és a társadalmi intézményrendszerre.<sup>11</sup>

Samuelson cikke mellett gyakran szoktak idézni egy másikat is, *Henry Aaron* rövid, 3 oldalas tanulmányát, s az elméletre gyakran hivatkoznak Samuelson–Aaron-modellként/elméletként. Aaron annyival egészítette ki Samuelson modelljét, hogy a népességnövekedés mellett (amit Samuelson is vizsgált), figyelembe vette a reálbérek növekedését is, s azt az állítást fogalmazta meg, hogy a folyó finanszírozású rendszer emeli a jólétet a feltőkésített rendszerekhez képest, ha a népességnövekedés plusz reálbér-növekedés meghaladja a kamatlábakat. Ezt a mutatót később mint a folyó finanszírozású nyugdíjrendszer belső kamatlábát kezdték el emlegetni.

---

10 A dolognak erre az aspektusára *Gál Róbert* hívta fel a figyelmem.

11 Köszönettel tartozom *Németh Györgynek*, aki felhívta erre a figyelmemet.

Saját cikkemet úgy is lehetne jellemezni, hogy itt azt mutatom meg: Samuelson a cikkével az eredeti célját akkor is elérte volna, ha a társadalombiztosítás megalakításához az én történetemet adja elő; igazából még sokat változtatnia sem kellett volna a modelljén, csak kicsit máshogyan érvelnie.

Cikkem következtetése egyébként – amely szerint a folyó finanszírozású nyugdíjrendszereket már a kezdet kezdetén lehetett volna másképp magyarázni, s ezzel egy lényeges ponton megváltoztatni annak konstrukcióját – újszerű, nem található meg az irodalomban. Nem új viszont az, hogy a Samuelson e cikkében kezdeményezett modelltypusba, az együtt élő nemzedékek („overlapping generations”, röviden OLG) modellekbe expliciten belevegyék a gyermekvállalást; vagyis azt – Samuelsonnal ellentétben – endogénné tegyék, illetve – modellel vagy anélkül – a gyermeknevelést összekapcsolják a nyugdíjjal. A teljesség igénye nélkül idézek néhány megközelítést.<sup>12</sup>

*Alessandro Cigno* az elsők között veti fel, hogy maga a folyó finanszírozású nyugdíjrendszer járul hozzá az illet alkalmazó országokban az egyre alacsonyabb termelékenységhez (Cigno, 1991). Ezt a felvetést tesztelte a magyar adatokon *Gábor András*, *Gál Róbert Iván* és *Kézdi Gábor* (Gábor–Gál–Kézdi, 2009), s azt találták, hogy a termékenységre a pénzügyi családtámogatások nagyon erős hatással vannak, a nyugdíjrendszer pedig erős, de a családtámogatáshoz képest gyengébb hatással. Ennek egyfajta tanulságaként Cigno később vizsgálja a gyermeknevelés és a nyugdíj összekapcsolásának a lehetőségét (Cigno–*Werdning*, 2007), ahol a nyugdíj függene a felnevelt gyermekek számától és járulékfizetési kapacitásától is.

*Hans-Werner Sinn* nem kérdőjelezi meg az AI-történetet, de javaslata sok szempontból nagyon hasonló ahhoz, amit itt az IAI-történet alapján levontunk (Sinn, 2001). Szerinte ma, ha a nyugdíjrendszert a nulláról kellene létrehozni, akkor az feltőkésített lenne, de most az átmenet nagyon nagy terhet róna a jelen aktív népességére. Ez viszont méltánytalanságot is tartalmazna, mert a gyermeknevelőket különösen sújtaná, miközben ők nem okai a folyó finanszírozású nyugdíjrendszerek válságának. Így szelektív, átmeneti feltőkésítést javasol: a gyermektelenek nyugdíját tőkésítsék fel az ő befizetéseikből – legalábbis első körben.

Világszerte az egyik első próbálkozás a gyermeknevelés és a nyugdíjrendszer összekapcsolására *Augusztinovics Máriáé* (Augusztinovics, 1993). Idézi Samuelson, el is fogadja az ő történetét, s ennek alapján a nyugdíjrendszer reformjának egy kívánatos irányaként annak feltőkésítését tartja. Ugyanakkor úgy gondolja, hogy ezt össze kell kapcsolni a gyermeknevelés „feltőkésítésével” is, illetve a két feltőkésítést egymással úgy, hogy szerinte a nyugdíjtőkét elsősorban az új generációba, annak a felnevelésébe, képzésébe kellene befektetni. Ez viszont csak a felnőtt korig lenne így; onnantól ezeknek az új generációknak saját magukba kellene fektetniük, vagyis finanszírozniuk a saját felsőfokú képzésüket. Ennek a formája a diákhitel, ami így bizonyos mértékig forrást jelentene a nyugdíjrendszer számára. Ezt a gondolatot viszi tovább *Berlinger Edina* tanulmánya (Berlinger, 2005).

12 Köszönettel tartozom *Gál Róbertnek*, aki felhívta a figyelmemet több itt idézett publikációra.

---

Augusztinovics mondanivalóját saját írásom alapján úgy is lehetne általánosítani, hogy jó nyugdíjrendszer igazából egyféle van: a feltőkésített; a Samuelson-féle AI-történeten alapuló PAYG-rendszer pedig nem az. Viszont az IAI-történeten alapuló PAYG egy speciális feltőkésítést jelent: befektetést az emberi tőkébe, s a nyugdíj ennek a befektetésnek a hozadéka.

Ez a gondolat – másféle megfogalmazásban – szintén megtalálható a szakirodalomban. A demográfiai osztlék kapcsán (arról a jelenségről van szó, hogy épp csökkenni kezd a születések száma, miközben még nem nő az idősök élettartama, de a mostani nagy aktív generációé igen, aminek következtében a lakosságon belül megnő az aktívak aránya, akiknek a korábbihoz képest kisebb az eltartási kötelezettsége) hasonló fogalmazzott meg *Mason és Lee* (Mason–Lee, 2004). Szerintük lehet egy második demográfiai osztlék, ha a magát a demográfiai osztléket tőkésítésre fordítják, aminek speciális formája a nagy tőkebefektetés az utódok képzésébe. Ezzel el lehet kerülni, hogy a demográfiai osztlék miatti népességnövekedés idősödési krízisbe torkolljon, aminek biztos útja a PAYG (ebben az értelemben a samuelsoni fajta) bevezetése.

*Van Groezen, Leers és Meijdam* olyan nyugdíjmodellt alkotott, amelybe a gyermektámogatásokat is beleveszi (Groezen–Leers–Meidam, 2003). Vagyis náluk az állam nemcsak nyugdíjjarulékot vet ki az aktívakra, hogy ezek nyugdíjat fizessenek az időseknek, hanem a szintén az aktívakra kivetett adókból termékenységgel arányos támogatást is fizet; és ez a két tétel a transzferrendszer szíami ikrei. A magyar irodalomban mostanában ezt a vonalat viszi tovább Simonovits András is (Simonovits, 2014), aki a szerzőhármast modelljét a sajátja kiindulópontjának tekinti. Megállapítja, hogy az ilyen transzferek – és az ezekhez hasonló, termékenységtől függő nyugdíj – csökkentik a társadalmi jólétet; bár növelik a termékenységet, de erősítik annak heterogenitását. Simonovits ezzel részben a gyermekszámtól függő nyugdíj esetleges magyarországi bevezetéséhez szól hozzá, amiről nálunk egy-két éve szakértői körökben meg-megújuló vita folyik (l. *Kovács*, 2012; illetve *Banyár–Mészáros*, 2014).

## 8. Összegzés

Samuelson 1958-as, klasszikus tanulmányát úgy tekintik, mint a modern, folyó finanszírozású nyugdíjrendszerek elvi megalapozását. Saját tanulmányomban megvizsgálom Samuelson modelljét, implicit feltételezéseit, s arra jutok, hogy modelljét kicsit általánosabbá téve egy olyan folyó finanszírozású nyugdíjrendszerhez jutunk, ami külső megjelenésében nagyon hasonlít a samuelsoni elveken felépült rendszerhez, de kiküszöböli annak napjainkra egyre nyilvánvalóbbá váló hibáit, ellentmondásait. Ehhez egyszerűen csak arra van szükség, hogy a modern nyugdíjrendszer kialakulásáról szóló samuelsoni történetet némileg másként, a múlthoz és a tényleges történésekhez jobban igazodva mondjuk el. A kis módosításnak rendszer szintjén erőteljes következményei lesznek.



## Felhasznált irodalom

AARON, HENRY (1966): The Social Insurance Paradox. *The Canadian Journal of Economics and Political Science*, Vol. 32, No. 3, pp. 371–374.

AUGUSZTINOVICS MÁRIA (1993): Egy értelmes nyugdíjrendszer. *Közgazdasági Szemle* XL. évf., 415–431. o.

BANYÁR JÓZSEF – MÉSZÁROS JÓZSEF (2003): Egy lehetséges és kívánatos nyugdíjrendszer. Gondolat Kiadó, Budapest.

BANYÁR JÓZSEF – MÉSZÁROS JÓZSEF (2014): The child as a pension public good – private load problem and its alternative solutions. *International Social Security Review*, megjelenés alatt.

BERLINGER EDINA (2005): A nyugdíjrendszer és a diákhitelrendszer összekapcsolása. *Közgazdasági Szemle*, LII. évf., 631–647. o.

BLACKBURN, ROBIN (2002): Banking on death – Or, investing in life: The history and future of pensions. Verso, London, New York.

CIGNO, ALESSANDRO (1991): *Economics of the Family*. Clarendon Press, Oxford.

CIGNO, A., WERDING, M. (2007): *Children and pensions*. MA: MIT Press, Cambridge.

GÁBOS ANDRÁS, GÁL RÓBERT IVÁN, KÉZDI GÁBOR (2009): Birth-order fertility effects of child-related benefits and pensions – a test on Hungarian data. *Population Studies* 63 (3), 215–231. o.

VAN GROEZEN, B. – LEERS T. – MEIJDAM, L. (2003): Social security and endogenous fertility: pensions and child allowances as Siamese twins. *Journal of Public Economics* 87(2), pp. 233–251.

KAHNEMAN, DANIEL (2013): *Gyors és lassú gondolkodás*, HVG Könyvek, Budapest.

KOVÁCS ERZSÉBET (szerk.) (2012): *Nyugdíj és gyermekvállalás*. Tanulmánykötet. Gondolat Kiadó, Budapest.

MASON, ANDREW – LEE, RONALD (2004): Reform and support systems for the elderly in developing countries: capturing the second demographic dividend. *GENUS*, LXII. (No. 2), pp. 11–35.

NÉMETH GYÖRGY (2003): Esszé nyugdíjról, nyugdíjrendszerekről, nyugdíjreformról I–II. *Külgazdaság*, 1–2. sz.

NÉMETH GYÖRGY (2009): A nyugdíjreformról. *Közgazdasági Szemle*, LVI. évf. március, 239–269. o., <http://www.kszemle.hu/tartalom/cikk.php?id=1085>

---

SAMUELSON, PAUL A. (1958): An exact consumption-loan model of interest with or without the social contrivance of money. *The Journal of Political Economy*, LXVI., No. 6, December, pp. 468–482.

SIMONOVITS ANDRÁS (2002): Nyugdíjrendszerek: tények és modellek. Typotex Kiadó, Budapest.

SIMONOVITS ANDRÁS (2014): Gyermektámogatás, nyugdíj és endogén/heterogén termékenység – egy modell. *Közgazdasági Szemle*, LXI. évf. 672–692. o.

SINN, HANS – WERNER, W. (2001): The value of children and immigrants in a pay-as-you-go pension system: a proposal for a transition to a funded system. *ifo Studien* 47, pp. 77–94.