

SIMONOVITS ANDRÁS

# A népességöregedés kihívásai és újraelosztás a nyugdíjrendszerben

A gyors népességöregedés miatt a magyar tb-nyugdíjrendszer fenntartása lényeges változtatásokat igényel. Kézenfekvő, hogy a járulékkulcs és az általános nyugdíjkorhatár emelésén túl csökkenteni kell a nyugdíjak relatív szintjét, különösen a magasakét. A kiigazítást megnehezíti, hogy ez erősítené a degresszivitást, és a már megállapított nyugdíjak reálértéke az alaptörvény szerint nem csökkenthető.\*  
Journal of Economic Literature (JEL) kód: H55.

## Bevezetés

Gyakran felvetődik a kérdés, hogy mennyire válik fenntarthatatlanná a magyar tb-nyugdíjrendszer a népesség gyors öregedése miatt. A válasz, amelyet itt kifejtünk: ez a nyugdíjrendszert érő kihívás, bár nem kezelhetetlen, de nehezen kezelhető. Az OECD [2024] alapján az 1. ábrán bemutatjuk a jelenlegi nyugdíjrendszer fenntartásának költségvetési terheit, pontosabban a GDP százalékában kifejezett adósságállomány-pályát három forgatókönyv mellett: a költségvetés elsődleges hiánya *a*) változatlan marad, *b*) eltűnik, *c*) pozitívvá válik: a GDP 1,3 százaléka 2024-től kezdve 2060-ig. Az *a*) forgatókönyv esetén az államadósság a GDP 200 százalékára emelkedik, a *b*) esetben megáll 100 százalék fölött, míg a *c*) esetben a GDP 50 százalékára esik vissza. Érdemes az elsődleges egyenleg feketedobozát kinyitni és realisabb nyugdíjreformokat bevezetni.

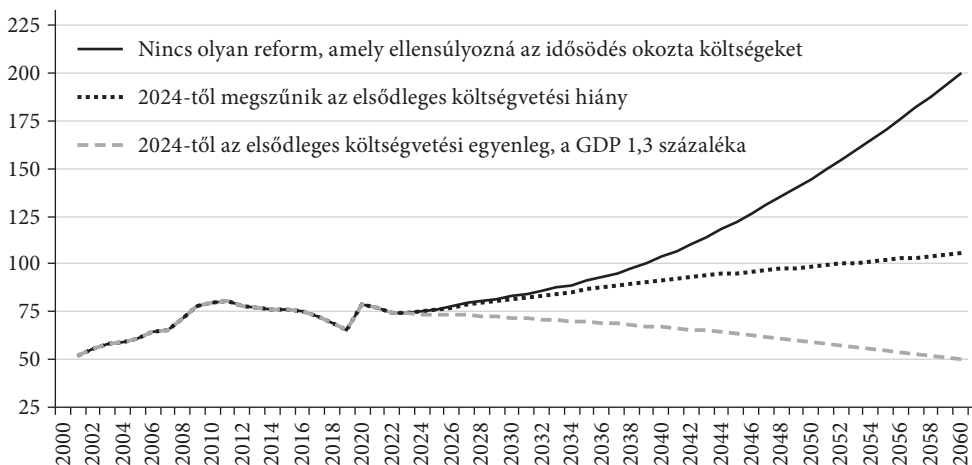
További két ábrát idézünk az OECD-jelentésből. A 2. ábrán az látható, hogy Szlovénia mellett Magyarország az egyetlen, ahol a kormányzat nem tervezi a makrohelyettesítési mutató (átlagos bruttó nyugdíj/átlagos bruttó bér) csökkentését: 40 százalék körül stabilizálja, miközben a magyarhoz hasonló lengyel arányt 2070-re

\* Köszönetemet fejezem ki Tóth G. Csabának, hogy rendelkezésemre bocsátotta az 5. táblázatban felhasznált korosztályi mátrixot, és Banyár Józsefnek egy előző változat gondos javításáért.

## 1. ábra

A nyugdíjterhek hatása az államadósságra, három egyenleg mellett, 2024–2060

A GDP százalékában

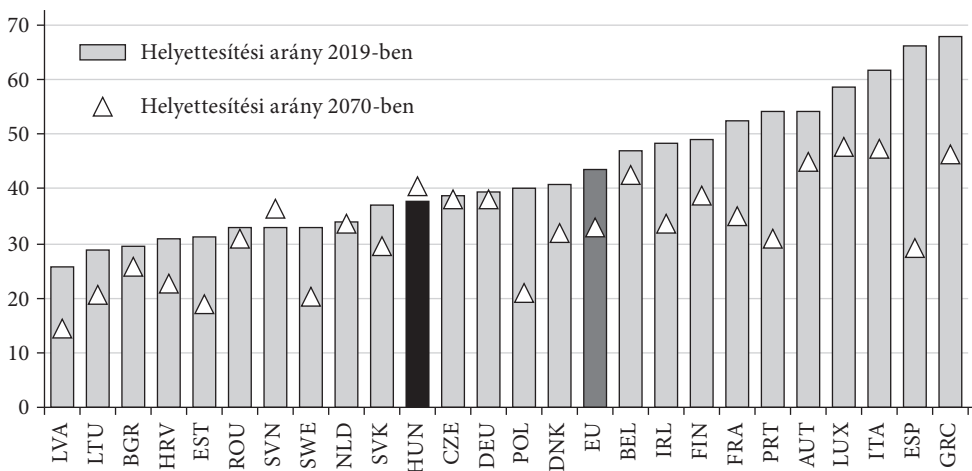


Forrás: OECD [2024] 51. o. 2.24. ábra.

## 2. ábra

Jelenlegi és előrebecsült makrohelyettesítési arányok, OECD-országok

Százalék



Ország rövidítések: AUT: Ausztria, BEL: Belgium, BGR: Bulgária, CZE: Csehország, DEU: Németország, DNK: Dánia, ESP: Spanyolország, EST: Észtország, FIN: Finnország, FRA: Franciaország, GRC: Görögország, HRV: Horvátország, HUN: Magyarország, IRL: Írország, ITA: Olaszország, LTU: Litvánia, LUX: Luxemburg, LVA: Lettország, NLD: Hollandia, POL: Lengyelország, PRT: Portugália, ROU: Románia, SVK: Szlovákia, SVN: Szlovénia, SWE: Svédország

Megjegyzés: a helyettesítési arány az átlagos nyugdíj és az átlagos kereset aránya bruttó értékben.

Forrás: OECD [2024] 2.27. ábra.

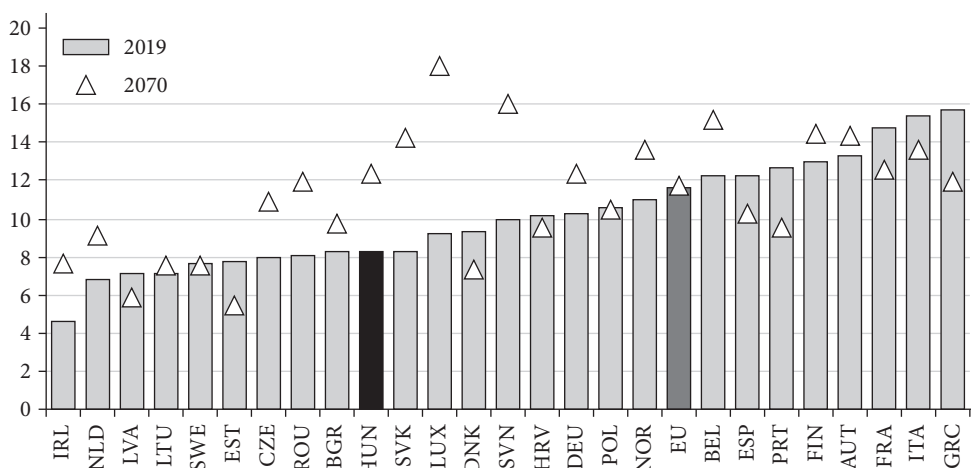
az ottani kormány megfelezné. (Nem szabad elfelejteni, hogy e mutató számos hatás eredményeként adódik, és nem túl megbízható.)

A 3. ábrán bemutatjuk az EU-országok nyugdíjkiadásainak jelenlegi és várható súlyát a GDP-ben, növekvő sorrendben. Figyelemre méltó a számok szórása 5 és 15 százalék között (a legkisebb értékek mögött jelentős magánpillér rejlik, például az ír 4 százalék, a legnagyobbak viszont túl korai nyugdíjba vonulásra és túl bőkezű helyettesítésre utalnak: az olasz 14 százalék).

### 3. ábra

Az EU-országok nyugdíjkiadásainak jelenlegi és várható súlya a GDP-ben, 2019, 2070

Százalék



Megjegyzés: az országrövidítéseket lásd a 2. ábra alatt.

Forrás: OECD [2024] 2.28 ábra.

Az egyensúlyi járulékkulcs az időskori rendszerfüggőségi hányados (nyugdíjasok száma/dolgozók száma) és az átlagos helyettesítési arány (átlagos bruttó nyugdíj/ átlagos bruttó bér) szorzata [lásd később a (2) képletet]. Ha azt gondoljuk, hogy a járulékkulcsot már nem lehet tovább emelni, és a népességöregedés miatt a korhatár emelésével nem lehet hathatósan korlátozni az időskori függőségi hányados emelkedését, akkor valóban a helyettesítést kell csökkenteni. Kérdés, hogy a termelékenység és a reálbérek növekedése elegendő-e ahhoz, hogy a nyugdíjak relatív szintje, különösen a legalacsonyabb jövedelmeké, ne zuhanjon túlságosan mélyre.

Kitérő: A *World Bank* [1994] nyomán elterjedt az a nézet, hogy a tb-nyugdíjrendszer magánosítása enyhíti, sőt megoldja a nyugdíjrendszer gondjait. Azóta elméletileg és gyakorlatilag is kiderült, hogy ez nem olyan egyszerű (például *Beattie–McGillivray* [1995], *Simonovits* [2002], *Banyár* [2011], *Barr* [2023]), sőt jelen cikk szerint a magánnyugdíjrendszerrel ellentétben éppen a tb-rendszerbeli újraelosztás fokozása az egyik megoldási eszköz.

További bonyodalom, hogy a már megállapított nyugdíjak értékét ritkán csökkentik, tehát az induló nyugdíjakat – különösen a magasakat – legalábbis relatív

értelemben csökkenteni kell. Ennek elemzéséhez egy nagyon egyszerű modellpárt állítok fel. Az első modellben a nyugdíjasokat nem különböztetjük meg életkoruk szerint, a másodikban viszont megkülönböztetjük. Ez utóbbiban a népesség tízéves korcsoportokra van tagolva. A magyar népesség korosztály-összetételének időbeli változását figyelembe véve a fenti kérdések vizsgálhatók, és értelmes – ha nem is tényleges – bér- és nyugdíjadatakra támaszkodva a problémák nagyságrendje érzékeltethető.

A két modellben alkalmazott hét forgatókönyv fő jellemzői az 1. táblázatban láthatók. A négy ismérv (állandó reálértékű nyugdíj, fix járulékkulcs, keresetarányos nyugdíj és a bérindexálás súlya) jelentése eléggé közismert, a szövegben a részletek kiderülnek.

### 1. táblázat

Hét forgatókönyv jellemzői

Forgatókönyv	Állandó reálértékű nyugdíj	Fix járulékkulcs	Keresetarányos (induló) nyugdíj	Bérindex súlya
1.	nincs	igen	igen	–
2.	nincs	igen	nem <sup>a</sup>	–
3.	nincs	igen	nem <sup>b</sup>	–
4.	van	nem	igen	0
5.	van	nem	igen	1
6.	van	nem	igen	0,5
7.	van	nem	nem	0

<sup>a</sup> A minimális nyugdíj relatív értékének megőrzése.

<sup>b</sup> A maximális nyugdíj reálértékének megőrzése.

Röviden utalok a szakirodalmi előzményekre. *Diamond–Ország* [2004] az amerikai tb-nyugdíjrendszer fenntarthatóságát elemezve konkrét számításokat végzett arról, hogy hogyan lehetne kezelni a rendszer problémáit a nyugdíjrendszeren belüli újraelosztás fokozásával (vö. *Simonovits* [2004] és a *Függelék A* részét). *Bajkó és szerzőtársai* [2015] a népesség-előrejelzésre, *Freudenberg és szerzőtársai* [2016] a reformokra összpontosítva, alaposan körüljárta a magyar nyugdíjrendszer fenntarthatósági problémáit, de nem foglalkoztak az újraelosztás kérdésével. A legkorszerűbb elméleti modellezési eszközöket alkalmazva, *Major–Varga* [2013] és *Varga* [2014] a munkakínálat és a megtakarítások rugalmasságát és a külgazdasági hatásokat is figyelembe véve vizsgálta a népességöregedés hatását.

*Gál–Radó* [2019] bemutatta, hogyan enyhítheti az effektív korhatár (a korcentrum, azaz az adott évben nyugdíjba vonulók életkorának átlaga) emelése az öregedő társadalom nyugdíjrendszerére nehezedő nyomást. *Kindermann–Pueschel* [2021] a foglalkoztatástól függő alapnyugdíjjal tenné degresszívvé a nyugdíjrendszert, a jövedelem-újraelosztáson túl kárpótlást nyújtva a kisebb kereset-rövidebb élettartam miatti méltánytalanságért is (vö. *Simonovits–Lackó* [2021]). *Oblath–Simonovits*

[2023] részletesen elemezte, hogyan torzítja a túlbecsült kereseti statisztika a magyar nyugdíjrendszer évjáratí arányait. *Reiff-Simonovits* [2023] a magyar nyugdíjrendszer egyenlőtlenségeit vizsgálva megállapította, hogy mind a korosztályon belüli, mind a korosztályok közötti egyenlőtlenség jelentősen nőtt, s ez nem kívánatos. *Simonovits* [2023] ugyan javasolta méltányossági szempontból a degresszió fokozását, de nem foglalkozott a hosszabb távú kérdésekkel.

A cikk hátralévő részének a szerkezete a következő. Először egybeolvasztjuk az induló és a már megállapított nyugdíjakat, majd megkülönböztetjük őket. Végül ismertetjük a következtetéseinket. A *Függelék A*) része az Egyesült Államok tb-nyugdíjrendszerének fenntarthatóvá tételét elemzi, a *B*) rész a magyar foglalkoztatottsági statisztikából közöl adatokat.

## Bérindexált nyugdíjak

### *A számítás kerete*

A nyugdíjrendszer szempontjából a népességöregedés egy olyan folyamat, amelynek során egyre több nyugdíjas jut minden dolgozóra. Legyen  $t$  nemnegatív egész szám a naptári év indexe, legyen  $P_t^*$  és  $M_t^*$  az adott évben a nyugdíjas- és a dolgozókörűak létszáma, valamint a  $p_t^* = P_t^*/M_t^*$  hányados az úgynevezett *demográfiai időskori függőségi hányados*. Az előrejelzéshez a 65 éves nyugdíjkorhatárral választjuk el a két kategóriát (2. táblázat). Általánosabban feltehetjük, hogy a két kategóriát elhatároló életkor a várható élettartammal párhuzamosan növekszik, de ez nem változtat azon, hogy a kritikus érték (2,1) alatti termékenységi arány (egy nőre jutó születésszám) miatt a  $p_t^*$  arány az idő haladtával nőni fog.

### 2. táblázat

Népességöregedés Magyarországon

Évtized	Munkaképesek (15–64 évesek, millió fő)	Nyugdíjaskorűak (65+ évesek, millió fő)	Demográfiai függőségi hányados (százalék)
$t$	$M_t^*$	$P_t^*$	$p_t^*$
2022	6,3	2,0	31,7
2040	5,3	2,3	43,4
2050	5,0	2,6	52,0

Ezek a népesedési számok nyilvánvalóan csak óvatosan használhatók, mert a 15 és 25 év közötti korosztály zöme tanul, és a 60–64 éves korosztály tagjainak jelentős hányada már nyugdíjban van. A 6,3 millió fő helyett realisabb 4,4 millió fővel számolni ( $M_t$ ), a 2 millió fő viszont csak az öregségi nyugdíjasokat reprezentálja, teljes értékű nyugdíjakat tekintve számolva célszerű lenne 2,2 millió fővel számolni ( $P_t$ ). Ekkor a *rendszerfüggőségi* hányados  $2,2/4,4 = 0,5$ -re növekedik. Ezt lefelé kerekítve,  $p_t = 1,6p_t^*$ -os korrekcióval számolunk ebben a szakaszban.

Jó közelítéssel a nyugdíjrendszer pillanatnyi egyensúlyi feltétele a járulékbévételek és nyugdíjkiadások egyenlősége. Képletben:

$$\tau_t^* M_t w_t = P_t b_t, \quad (1)$$

ahol  $\tau_t^*$  az egyensúlyi járulékkulcs,  $w_t$  a szuperbruttó átlagkereset,  $b_t$  az átlagnyugdíj, hányadosuk az úgynevezett *bruttó makrohelyettesítési arány*:  $\beta_t = b_t/w_t$ . Ha az adó- és a járulékkulcsok gyorsan emelkednek (2010 óta csökkentek), akkor nem lehet eltekinteni a bruttó és a nettó helyettesítés közötti olló nyílásától, de ezzel egyelőre nem foglalkozunk.

Az egyenlet átrendezésével az egyensúlyi járulékkulcsra a következő egyenletet kapjuk:

$$\tau_t^* = \frac{P_t b_t}{M_t w_t} = p_t \beta_t. \quad (2)$$

A cikkben a keresetarányokat és a nyugdíjkorhatárt állandónak vesszük, de a népességöregedés miatt vagy az átlagos helyettesítési arányt kell csökkenteni, vagy a járulékkulcsot kell növelni, mindkét esetben mérlegelve az újraelosztás fokozását. Végig reálváltozókkal dolgozunk.

### *A nyugdíjak arányos változtatása*

Állandó járulékkulcs esetén a helyettesítési arány fordítottan arányos a függőségi hányadossal:

$$\beta_t = \frac{\tau_0}{P_t}, \quad t = 0, 1, 2, 3, \dots$$

Az 1. FORGATÓKÖNYVBEN keresetarányos nyugdíjakat vizsgálunk. Nagy- és kisbetűvel jelölve az egyéni és az átlagos nyugdíj-bér párokat:

$$B_t = \beta_t W_t \quad \text{és} \quad b_t = \beta_t w_t.$$

Legyen a  $G$  átlagos reálbér egységnyi időszakra (itt egy évtizedre) jutó, időben változatlan növekedési együtthatója:  $w_t = G w_{t-1}$ . Ekkor az átlagnyugdíj időfüggése:

$$b_t = \beta_t G^t. \quad (3)$$

Ha a reálbérek elég gyorsan emelkednek:  $G = 1,02^{10}$ , akkor (2)–(3) hatására a 2. táblázatban közölt népességöregedés és a foglalkoztatási korrekció mellett az átlagos nyugdíj reálértéke 3 évtizeden keresztül közelítőleg állandó marad (3. táblázat). A modell demográfiai részéhez hasonlóan elnagyolt a pénzügyi rész. Például a 18 százalékos bruttó nyugdíjjárulékkulcs szerint befizetendő járulékok 2023-ban már csak az összes nyugdíjkiadásnak a 75 százalékát adták, tehát az egyensúlyi járulékkulcs 24 százalék lett volna, mi viszont 20 százalékkal kalkuláltunk. (Kényelmi okokból az időindex hol 0-tól 3-ig, hol 2020-tól 2050-ig változik!)

## 3. táblázat

A nyugdíjak arányos változtatásának hatása, 2020–2050

Évtized	Időskori rendszer- függőségi hányados	Szuperbruttó helyettesítési arány	Átlagnyugdíj*
$t$	$p_t$	$\beta_t = b_t/w_t$	$b_t$
2020	0,480	0,417	0,417
2030	0,592	0,338	0,412
2040	0,704	0,284	0,422
2050	0,816	0,245	0,444

\* Átlagnyugdíj a 2020-as átlagos szuperbruttó kereset arányában.

Ez elméletileg jó kiindulópont, de a gyakorlatban elfogadhatatlan, mert a nyugdíjasok szuperbruttó jövedelmének pótlása egyre kisebb: 42-ről 25 százalékra süllyed. Ez a magasabb nyugdíjknál még elviselhető, de az alacsonyabbaknál már nem.

*A minimális nyugdíj relatív értékének megőrzése*

A 2. FORGATÓKÖNYV az újraelosztási arány növelésével megőrzi a minimális időskori jövedelem átlagos keresetekhez viszonyított értékét – egyelőre nemcsak az induló, hanem a már megállapított nyugdíjaknál is. Például egyéni bérekre ( $W$ ) és nyugdíjakra ( $B$ ) a szabály:

$$B_t = \beta_t [\alpha_t W_t + (1 - \alpha_t) w_t], \quad (4)$$

ahol  $\alpha_t$  a nyugdíjak keresetarányos részének a súlya, röviden: *arányossági együttható* a  $t$ -edik évtizedben,  $1 - \alpha_t$  pedig a feltétel nélküli (alap)nyugdíj helyettesítési aránya. A  $W_t = \omega w_t$  jelöléssel

$$B_t = \beta_t (\alpha_t \omega + 1 - \alpha_t) w_t. \quad (5)$$

Ha átlagot veszünk, akkor  $\alpha_t$  értékétől és a keresetek eloszlásától függetlenül az átlagos helyettesítés  $\beta_t$ . A valóságban az újraelosztást egy legalább kétparaméteres (sávhatáros és együtthatós) degresszió valósítja meg (lásd *Simonovits* [2023]), de ettől az egyszerűség kedvéért eltekintünk. A következőkben ezt a hatást háromféle bértípusra – az átlag felére, az átlagra és az átlag kétszeresére – számoljuk ki.

Legyen az évtizedes reálbér-dinamika  $w_t = w_0 G^t$ . A  $\beta_0/2 = \beta_t(1 - \alpha_t/2)$  összefüggés alapján az

$$\alpha_t = 2 - \frac{\beta_0}{\beta_t w_t} \quad (6)$$

képletet követjük.

A 3. táblázatból átvett  $\beta_0 = 0,417$  értékkel számolva a 4. táblázatból látszik, hogy az átlagnyugdíj *reálértéke* (átmeneti gyenge csökkenés után) lassan növekszik,

a minimális nyugdíj az átlagkeresetekkel párhuzamosan emelkedik, a maximális nyugdíj pedig lassan csökken. Az induló nyugdíjak arányossági együtthatója zuhan, és ez alááshatja a járulékfizetési fegyelmet.

#### 4. táblázat

A minimális nyugdíj relatív megőrzése fokozott újraelosztással, 2020–2050

Évtized	Átlagos nyugdíj	Arányossági együttható	Minimális nyugdíj	Maximális nyugdíj
$t$	$B_t^{av}$	$\alpha_t$	$B_t^{\min}$	$B_t^{\max}$
2020	0,417	0,999	0,208	0,833
2030	0,412	0,766	0,254	0,727
2040	0,422	0,532	0,310	0,647
2050	0,444	0,299	0,378	0,577

#### A maximális nyugdíj értékmegőrzése

Ha túlzottnak találjuk a 2. FORGATÓKÖNYV újraelosztását, akkor válasszuk a 3. FORGATÓKÖNYVET, amely lassítja a minimális nyugdíj emelkedését, és megállítja a maximális nyugdíj értékvesztését  $2\beta_0 = \beta_t(1 + \alpha_t)w_t$  alapján, de megakadályozza a túlzott arányosságot (amikor  $\alpha_t > 1$ ):

$$\alpha_t = \max\left[1, \frac{\beta_0}{\beta_t w_t} - 1\right] \quad \text{és} \quad B_t^{\max} = (1 + \alpha_t)\beta_t w_t = B_0^{\max}. \quad (7)$$

Az 5. táblázat mutatja be ezt a megoldást. A maximális nyugdíjak reálértékének majdnem teljes megőrzése miatt csak nagyon kicsit növekszik az újraelosztás, s ezért csak nagyon kicsit emelkedik a minimumnyugdíj.

#### 5. táblázat

A maximális nyugdíjak értékmegőrzése

Évtized	Átlagos nyugdíj	Arányossági együttható	Minimális nyugdíj	Maximális nyugdíj
$t$	$B_t^{av}$	$\alpha_t$	$B_t^{\min}$	$B_t^{\max}$
2020	0,417	1,000	0,208	0,833
2030	0,412	1,000	0,206	0,824
2040	0,422	0,976	0,216	0,834
2050	0,444	0,879	0,249	0,834



## Valorizálás és indexálás

### A számítás kerete

Most rátérhetünk az induló és a már megállapított nyugdíjak megkülönböztetésére, másképpen kifejezve: a valorizálásra és az indexálásra. Míg az induló nyugdíjak a legtöbb országban teljesen, addig a már megállapított nyugdíjak gyakran csak részben követik a reálbérek alakulását.

Az alternatív forgatókönyvek felvázolása előtt ismertetjük a közös keretet. Tízéves korosztályokkal dolgozunk,  $n_{a,t}$  a  $t$ -edik évtized  $a$ -adik korosztályának létszáma, ahol a két határ  $10a$  és  $10a + 9$  év. Tóth G. Csaba bocsátotta rendelkezésemre a 6. táblázatot, amely a 2. táblázaténál jóval részletesebb korosztályi létszámra vonatkozó előrejelzést tartalmaz. Jóval alacsonyabb korhatárral, de elhanyagolva a tanulás, gyermeknevelés és munkanélküliség miatt kieső dolgozókorúakat, a két ellentétes irányú torzítás nagyjából kiegyenlíti egymást, legalábbis induláskor (*Simonovits* [2023]). A teljesség kedvéért feltüntetjük a mindenkori népesség átlagéletkorát (amely nem azonos a születéskor várható élettartammal!); ez ütemesen nő 43 évről 48 évre. Ennek képlete:

$$\bar{A}_t = 10 \frac{\sum_{a=0}^9 n_{a,t} (a + 0,5)}{\sum_{a=0}^9 n_{a,t}}. \quad (8)$$

### 6. táblázat

Korosztálydinamika, 2020–2050 (ezer fő)

Nemzedék/korosztály	2020	2030	2040	2050
<b>GYERMEK</b>				
0–9 év	920,8	897,0	812,7	773,9
10–19 év	982,3	927,4	905,0	821,1
<b>DOLGOZÓ</b>				
20–29 év	1166,2	1000,0	948,3	926,5
30–39 év	1264,6	1168,5	1005,9	955,5
40–49 év	1582,6	1259,5	1170,9	1013,0
50–59 év	1232,4	1517,0	1217,3	1139,5
<b>NYUGDÍJAS</b>				
60–69 év	1292,6	1082,8	1355,1	1099,0
70–79 év	858,5	980,4	858,2	1105,4
80–89 év	373,4	457,1	549,6	523,2
90– év	67,8	98,0	142,5	184,7
Összesen	9741,2	9387,6	8965,5	8541,9
Függőségi hányados (százalék)	49,4	52,9	66,9	72,2
Átlagéletkor (év)	42,9	44,5	47,3	48,3

Forrás: *Obádovics–Tóth* [2023] alapján.

Egyelőre csak keresetarányos induló nyugdíjakat mérlegelünk, azaz rögtön a korfüggő átlagokat vehetjük:

$$b_{6,t} = \beta_t w_t. \quad (9)$$

A  $t$ -edik évtized már megállapított nyugdíjai az előző évtized (induló vagy már megállapított) megfelelő nyugdíjainak indexálásával adódnak. Jelölje  $\iota$  0 és 1 közötti szám a bérindex súlyát, amely árindexálásnál 0, bérindexálásnál 1, és az úgynevezett svájci indexálásánál 1/2. Ekkor

$$b_{a,t} = b_{a,t-1} (w_t/w_{t-1})^\iota, \quad a = 7, 8, 9. \quad (10)$$

Még ha eltekintünk is a keresetek életkorfüggésétől, a nyugdíjrendszer mérlege most jóval bonyolultabb, mint az (1) egyenletben:

$$\sum_{a=6}^9 n_{a,t} b_{a,t} = \tau_t^* M_t w_t, \quad (11)$$

ahol  $M_t = \sum_{a=2}^5 n_{a,t}$  a munkaképes népesség létszámát jelöli.

Önkényesen feltesszük, hogy a már megállapított 2020-as átlagnyugdíjak értéke független attól, hogy mikor állapították meg őket:

$$b_{7,0} = b_{8,0} = b_{9,0}.$$

A 2020-as induló nyugdíjak *Oblath–Simonovits* [2023] szerint jóval nagyobbak, mint az átlag, ezért némileg önkényesen  $b_{6,0} = 1,05b_0$ -val számolunk, azaz a súlyozott nyugdíjátlaggal számolva:

$$P_0 b_0 = (P_0 - n_{6,0}) b_{7,0} + n_{6,0} b_{6,0},$$

azaz a legkorábban megállapított nyugdíjak átlagértéke:

$$b_{7,0} = \frac{P_0 b_0 - n_{6,0} b_{6,0}}{P_0 - n_{6,0}}. \quad (12)$$

A 6. táblázat létszámadatait használva újra kiszámoljuk a fenti forgatókönyveket.

## Árindexálás

A 4. FORGATÓKÖNYVBEN a már megállapított nyugdíjakat befagyasztjuk, és az induló nyugdíjakat az átlagkeresetekkel párhuzamosan emeljük:  $\iota = 0$ , vállalva az egyensúlyi járulékkulcs emelkedését.

A további időszakokban ( $t = 1, 2, 3$ ) egyéni és átlagértékre egyaránt a nyugdíj-dinamika:

$$B_{6,t} = B_{6,t-1} G \quad \text{és} \quad B_{a,t} = B_{a-1,t-1}, \quad a = 7, 8, 9, \quad t = 1, 2, 3, \quad (13)$$

valamint

$$b_{6,t} = b_{6,t-1} G \quad \text{és} \quad b_{a,t} = b_{a-1,t-1}, \quad a = 7, 8, 9, \quad t = 1, 2, 3. \quad (14)$$

A 7. táblázatban (11)–(14)-et követve a korfüggő átlagnyugdíjak időbeli alakulását mutatjuk be. Látható, hogyan nyílik az olló a legkorábban és az újabban megállapított nyugdíjak átlaga között, a 2020-as 10 százalékos rés (0,425/0,385) 2050-re már 81 százalékosra (0,77/0,425) tágul.

7. táblázat

Korfüggő átlagnyugdíjak (a 2020-as átlagbér arányában), árindexálás, 2020–2050

Életkor	Átlagnyugdíj			
	$b_{a,2020}$	$b_{a,2030}$	$b_{a,2040}$	$b_{a,2050}$
60	0,425	0,518	0,631	0,770
70	0,385	0,425	0,518	0,631
80	0,385	0,385	0,425	0,518
90	0,385	0,385	0,385	0,425

A 8. táblázat bemutatja, hogyan emelkedik az egyensúlyi járulékkulcs 20-ról 26 százalékra. Ezt lassíthatnánk, vagy akár ki is küszöbölhetnénk, hogyha a 60–69-es korosztályt kettévágnánk dolgozókra és nyugdíjasokra, de itt ettől a bonyodalomtól eltekintünk.

8. táblázat

Egyensúlyi járulékkulcs, árindexálás, 2020–2050

$\tau_{2020}$	$\tau_{2030}$	$\tau_{2040}$	$\tau_{2050}$
0,200	0,198	0,246	0,259

Az egymás követő korosztályok járadéka közötti hatalmas rés miatt muszáj a már megállapított nyugdíjak indexálásában legalább részben figyelembe venni a reálbérnövekedést.

## Vegyes indexálás

Rátérünk a vegyes indexálás elemzésére, beleértve a tiszta bérindexálást is:  $0 < \iota \leq 1$ . A (14) helyett a további időszakokban ( $t = 1, 2, 3$ ) átlagértékre a nyugdíjdinamika:

$$b_{6,t} = b_{6,t-1}G \quad \text{és} \quad b_{a,t} = b_{a-1,t-1}G^t, \quad a = 7, 8, 9, \quad t = 1, 2, 3. \quad (15)$$

Az 5. FORGATÓKÖNYVBEN a tiszta bérindexálást vizsgáljuk:  $\iota = 1$ . Látni fogjuk, hogy itt nem maradnak el a korábban megállapított nyugdíjak, de nagyon drága a rendszer.

A 9. táblázatból látható, hogy három évtized alatt megszűnik a korábbi nyugdíjak korfüggése. A 10. táblázatból látható, hogy az egyensúlyi járulékkulcs most nem 26, hanem 31 százalékra emelkedik.

## 9. táblázat

Korfüggő átlagnyugdíjak (a 2020-as átlagbér arányában), bérindexálás, 2020–2050

Életkor $a$	Átlagnyugdíj			
	$b_{a,2020}$	$b_{a,2030}$	$b_{a,2040}$	$b_{a,2050}$
60	0,425	0,518	0,631	0,770
70	0,385	0,518	0,631	0,770
80	0,385	0,469	0,631	0,770
90	0,385	0,469	0,571	0,770

## 10. táblázat

Egyensúlyi járulékkulcs, bérindexálás, 2020–2050

$\tau_{2020}$	$\tau_{2030}$	$\tau_{2040}$	$\tau_{2050}$
0,200	0,220	0,283	0,307

A 6. FORGATÓKÖNYVBEN megnézzük, az 50-50 százalékos vegyes indexálás mennyire csökkenti a korábbi nyugdíjak lemaradását az árindexáláshoz képest, illetve a járulékkulcs növekedését a tiszta bérindexáláshoz képest. A 11. táblázatból látható, hogy a vegyes indexálás csak lassítja, de nem szünteti meg a korábbi nyugdíjak relatív lemaradását az induló nyugdíjakhoz képest.

## 11. táblázat

Korfüggő átlagnyugdíjak (a 2020-as átlagbér arányában), vegyes indexálás, 2020–2050

Életkor $a$	Átlagnyugdíj			
	$b_{a,2020}$	$b_{a,2030}$	$b_{a,2040}$	$b_{a,2050}$
60	0,425	0,518	0,631	0,770
70	0,385	0,469	0,572	0,697
80	0,385	0,425	0,518	0,631
90	0,385	0,425	0,469	0,572

A 12. táblázat azt mutatja, hogy három évtized alatt az egyensúlyi járulékkulcs 20-ról most nem 31, hanem csak 28 százalékra emelkedik.

## 12. táblázat

Egyensúlyi járulékkulcs, vegyes indexálás, 2020–2050

$\tau_{2020}$	$\tau_{2030}$	$\tau_{2040}$	$\tau_{2050}$
0,200	0,208	0,263	0,281

## Újraelosztó induló nyugdíjak

A 7. FORGATÓKÖNYVBEN visszatérünk az 1–3. FORGATÓKÖNYVEK degresszív nyugdíjához, itt azonban csak az induló nyugdíjakra szorítkozva. Egyéni bérekre ( $W_t$ ) és induló nyugdíjakra ( $B_{6,t}$ ) térve a szabály:

$$B_{6,t} = \beta_t [\alpha_t W_t + (1 - \alpha_t) w_t],$$

ahol  $\alpha_t$  a keresetarányos rész súlya a  $t$ -edik évben. A  $W_t = \omega w_t$  jelöléssel:

$$B_{6,t} = \beta_t [\alpha_t \omega + (1 - \alpha_t)] w_t. \tag{16}$$

Átlagra térve, az újraelosztás hatása eltűnik:

$$b_{6,t} = \beta_t w_t, \quad t = 1, 2, 3. \tag{17}$$

Megtartva a minimális induló nyugdíjak helyettesítési értékét (13. táblázat) és befigyaszta a már megállapított nyugdíjakat, a 7. és a 8. táblázathoz viszonyítva csökkentett átlagnyugdíjakat (14. táblázat) és egyensúlyi járulékkulcsokat (15. táblázat) kapunk. A megoldást csak az endogén arányossági együtthatóra és a három időszak három kitüntetett keresethez tartozó induló nyugdíjára írjuk fel. Meglepő, hogy az arányossági szorzó ilyen kevéssé marad el 1-től, emiatt a maximális induló nyugdíj viszonylag lassú növekedése is elfogadható.

### 13. táblázat

Az arányossági együttható és a kitüntetett induló nyugdíjak pályája, árindexálás, 2020–2050

Évtized	Arányossági együttható	Átlag		
		Minimális	Maximális	
		induló nyugdíj		
$t$	$\alpha_t$	$b_{60,t}$	$b_{60,t}^{\min}$	$b_{60,t}^{\max}$
2030	0,959	0,498	0,259	0,974
2040	0,917	0,583	0,316	1,118
2050	0,872	0,683	0,385	1,278

A már megállapított átlagnyugdíjak idő- és korfüggését a 14. táblázat mutatja be. Látszik, hogy az induló nyugdíjak keresetarányosságának óvatos csökkenése alig enyhíti a korábbi nyugdíjak relatív leértékelődését.

### 14. táblázat

Az átlagnyugdíj idő- és korfüggése, árindexálás, 2020–2050

Életkor	Átlagnyugdíj			
	$b_{a,2020}$	$b_{a,2030}$	$b_{a,2040}$	$b_{a,2050}$
60	0,425	0,498	0,583	0,683
70	0,385	0,425	0,498	0,583
80	0,385	0,385	0,425	0,498
90	0,385	0,385	0,385	0,425

A 15. táblázat bemutatja, hogyan lassul az egyensúlyi járulékkulcs emelkedése: 28 helyett 26 százalék a végérték.

### 15. táblázat

Egyensúlyi járulékkulcs, árindexálás, degresszió, 2020–2050

$\tau_{2020}$	$\tau_{2030}$	$\tau_{2040}$	$\tau_{2050}$
0,200	0,194	0,233	0,237

## Következtetések

A tanulmányban egy viszonylag egyszerű modellpárt elemeztünk, amellyel a népességöregedés miatti csökkenő helyettesítést vagy növekvő járulékkulcsot követtük, és megvizsgáltuk, hogyan kellene az újraelosztást erősíteni. Az első modellben nem különböztettük meg az induló és a már megállapított nyugdíjakat, ezért lehetséges volt a 65 éves nyugdíjkorhatárral számolni. A járulékkulcsot rögzítve a népességöregedés miatt a helyettesítési arányt csökkentettük, miközben többféleképpen változtattuk az újraelosztást. A második modellben megkülönböztettük az induló és a már megállapított nyugdíjakat, tízéves korosztályokkal számolva, 65 helyett 60 éves korhatárral kellett számolnunk. Technikai okokból most megengedtük a járulékkulcs emelkedését is, ezért az újraelosztás kevésbé volt radikális.

Három irányban lehet továbbfejleszteni e modellcsaládot. 1. Az öt éves vagy akár éves korosztályok bevezetése. 2. Az induló és a már megállapított nyugdíjak számításában a demográfiai helyzet romlásának figyelembevétele; ezen belül további vizsgálatot igényel az induló nyugdíjak lassabb emelése és a már megállapított nyugdíjak ehhez való igazítása. 3. Azt a népességöregedési hatást, amelyet a várható élettartam emelkedése okoz, bizonyos korlátok között a nyugdíjkorhatár arányos emelésével semlegesíteni lehet.<sup>1</sup> De az elégtelen termékenység miatti népességöregedést csak a járulékkulcs emelésével és a degresszió erősítésével lehet kezelni.

### Hivatkozások

- AYUSO, M.–BRAVO, J. M.–HOLZMANN, R. [2017]: Addressing Longevity Heterogeneity in Pension Scheme Design and Reform. *Journal of Finance and Economics*, Vol. 6. No. 1. 1–24. o. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2879785>.
- BAJKÓ ATTILA–MAKNICS ANITA–TÓTH KRISZTIÁN–VÉKÁS PÉTER [2015]: A magyar nyugdíjrendszer fenntarthatóságáról. *Közgazdasági Szemle*, 62. évf. 12. sz. 1229–1257. o.

<sup>1</sup> Az élettartamrés – az életpálya-jövedelem emelkedésével párhuzamosan változik a születéskor várható élettartam (például Ayuso és szerzőtársai [2017] és Simonovits–Lackó [2021]) – szélesedése azonban szűkíti ezt a lehetőséget.

- BANYÁR JÓZSEF [2011]: A nyugdíjreform miatti államháztartási hiány elszámolhatósága. A stabilitási és növekedési egyezmény egyes követelményeinek újragondolása. *Közgazdasági Szemle*, 58. évf. 7–8. sz. 666–688. o.
- BARR, N. [2023]: Individual funded pension accounts and the World Bank: evolving views. *Social Insurance, Theory and Practice*, Vol. 158. No. 3. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0053.8834>.
- BEATTIE, R.–MCGILLIVRAY, W. [1995]: A risky strategy: Reflections on the World Bank Report. “Averting the old age crisis.” *International Social Security Review*, Vol. 48. No. 3–4.
- DIAMOND, P.–ORSZAG, M. [2004]: *Saving Social Security: A Balanced Approach*. Brookings Institution Press, Washington, DC. (Magyarul ismerteti *Simonovits* [2004].)
- FREUDENBERG, CH.–BERKI TAMÁS–REIFF ÁDÁM [2016]: A long-term evaluation of recent Hungarian reforms. MNB Working Paper, No. 2. Magyar Nemzeti Bank, Budapest. <https://www.mnb.hu/letoltes/mnb-wp-2016-2-final.pdf>.
- GÁL RÓBERT IVÁN–RADÓ MÁRTA [2019]: Felkészülés a társadalom idősödésére. Esettanulmány a demográfiai jövőképeség tárgykörében. *Szociológiai Szemle*, 29. évf. 1. sz. 55–84. o. <https://doi.org/10.51624/SzocSzemle.2019.1.3>.
- HUSTON, B. F. [2022]: *Social Security: What would happen if the trust fund ran out?* Congressional Research Service Report.
- KINDERMANN, F.–PUESCHEL, V. [2021]: Progressive pensions as an incentive for labor force participation. CEPR Discussion Paper, No. 16380. <https://cepr.org/publications/dp16380>.
- MAJOR KLÁRA–VARGA GERGELY [2013]: Parametrikus nyugdíjreformok és életciklus munkakínálat. *Közgazdasági Szemle*, 60. évf. 11. sz. 1169–1207. o.
- OBÁDOVICS CSILLA–TÓTH G. CSABA [2023]: A magyarországi régiók népességének előreszámítása 2050-ig. *Statistikai Szemle*, 101. évf. 9. sz. 763–792. o. <https://doi.org/10.20311/stat2023.09.hu0763>.
- OBLATH GÁBOR–SIMONOVITS ANDRÁS [2023]: Keresetek, valorizáció és nyugdíjak – koncepcionális kérdések és statisztikai problémák. *Közgazdasági Szemle*, 70. évf. 9. sz. 929–963. o. <https://doi.org/10.18414/ksz.2023.9.929>.
- OECD [2024]: *Economic Survey, Hungary, 2024*. OECD, Párizs, [https://www.oecd-ilibrary.org/economics/oecd-economic-surveys-hungary-2024\\_795451e5-en](https://www.oecd-ilibrary.org/economics/oecd-economic-surveys-hungary-2024_795451e5-en).
- REIFF ADÁM–SIMONOVITS ANDRÁS [2023]: Időskori társadalmi egyenlőtlenségek – Nyugdíj-egyenlőtlenségek Magyarországon. Megjelent: *Szabó-Morvai Ágnes–Pető Rita* (szerk.): *Munkapiaci tükör, 2022*. HUN-REN KRTK KTI, Budapest, 191–195. o. <https://real.mtak.hu/182599/1/Idoskori-tarsadalmi-egyenlotlenseg-E28093-nyugdij-egyenlotlensegek-Magyarorszagon.pdf>.
- SIMONOVITS ANDRÁS [2002]: *Nyugdíjrendszerek: tények és modellek*. Typotex, Budapest.
- SIMONOVITS ANDRÁS [2004]: Hogyan óvjuk meg az [amerikai] társadalombiztosítási nyugdíjrendszert? Magyar szemmel P. A. Diamond–P. R. Orszag könyvéről. *Közgazdasági Szemle*, 51. évf. 7–8. sz. 752–767. o.
- SIMONOVITS ANDRÁS [2023]: *A Rational Pension Reform Package, Hungary, 2025*. CERS-IE Working Paper, 2023/24.
- SIMONOVITS ANDRÁS–LACKÓ MÁRIA [2021]: A várható élettartam–jövedelem kapcsolat egyszerű ökonometriai becslése – újraelosztás a nyugdíjrendszerben. *Közgazdasági Szemle*, 68. évf. 11. sz. 1162–1170. o. <https://doi.org/10.18414/ksz.2021.11.1162>.
- SZABÓ-MORVAI ÁGNES–PETŐ RITA (szerk.) [2023]: *Munkapiaci tükör, 2022*. Társadalmi egyenlőtlenség és mobilitás. HUN-REN KRTK KTI, Budapest, <https://real.mtak.hu/182560/1/teljes-kotet.pdf>.

VARGA GERGELY [2014]: Demográfiai átmenet, gazdasági növekedés és a nyugdíjrendszer fenntarthatósága. *Közgazdasági Szemle*, 61. évf. 11. sz. 1279–1318. o.

WORLD BANK [1994]: Averting the old age crisis. Policies to protect the old and promote growth. World Bank, Washington, DC. <https://elibrary.worldbank.org/doi/abs/10.1596/0-8213-2970-7>.

## Függelék

### A) Az Egyesült Államok tb-nyugdíjrendszerének fenntarthatósága

Az Egyesült Államok egymást követő kormányzatai egyelőre képtelenek voltak a szintén alapos reformra szoruló tb-nyugdíj megreformálására. *Huston* [2022] tanulmányát követve két táblázatban szemléljük a fenntarthatóságot megőrző lehetséges reformokat. A megértéshez tudnunk kell, hogy az amerikai tb-nyugdíjrendszer erősen degresszív, a degresszió mértékét az *F1. táblázat* mutatja be.

#### *F1. táblázat*

Kereset- és tb-nyugdíj-eloszlás (százalék)

Kereseti osztály	Bér	Nyugdíj/átlagbér	Helyettesítés
Alacsony	45	24,7	55
Közepes	100	40,7	44
Magas	160	53,8	34

*Megjegyzés:* a 2022. évi átlagbér 62,6 ezer dollár.

*Forrás:* *Huston* [2022] 49. lábjegyzet.

Jelenleg az éves hiány a kiadások 5 százaléka, s ezt egy tartalékalap fedezi. A tartalékalap 2005-ben még az éves kiadásoknak körülbelül a háromszorosára rúgott, ma már csak kétszerese, és várhatóan 2034-re ürül ki. Ekkor vagy a járadékokat kell hirtelen csökkenteni, vagy a járulékkulcsot kell hirtelen emelni, és folytonos változtatásokkal a rendszer 2096-ig karbantartható. Az *F2. táblázat* mutatja a két szélsőséges pálya elejét és végét.

#### *F2. táblázat*

A tervhez képest vagy nyugdíjcsökkentés, vagy járulékkulcs-növelés (százalék)

Év	Relatív nyugdíjcsökkentés	A járulékkulcs emelése
2034	100	12,4
2035	80	15,6
2096	74	16,7

*Forrás:* *Huston* [2022] 13. o.



## B) Magyar foglalkoztatottsági adatok

Az *F3. táblázat* röviden bemutatja, hogyan változtak a magyar foglalkoztatottsági adatok az utóbbi időszakban. Számunkra itt az az érdekes, hogy 1999 óta – főleg a korhatáremelés miatt – mennyire nőtt meg a dolgozók aránya, és mennyire csökkent le a nyugdíjasoké (*F3. táblázat*). A gyermeknevelést 2022-ben már foglalkoztatásként vették számításba.

*F3. táblázat*

A 15–64 éves korú népesség létszámaránya munkapiaci kategóriánként, 1999, 2010, 2022 (százalék)

Kategória	1999	2010	2022
Dolgozik	54,7	56,0	72,1
Munkanélküli	7,0	10,5	4,5
Tanul	11,1	12,1	10,4
Nyugdíjas	15,9	9,4	3,1
Rokkant	2,9	5,3	3,2
Gyermeknevelés	4,3	4,0	–
Egyéb okok	4,2	2,7	6,6
Összesen	100	100	100

*Forrás: Szabó-Morvai–Pető (szerk.) [2023] 253. o. 3.8. táblázat.*