JÁRULÉKALAP-PLAFONRÓL ÉS DEGRESSZIÓRÓL: ALAPSZÁMÍTÁSOK[1]

SIMONOVITS ANDRÁS
KRTK HUN-REN, Budapesti Corvinus Egyetem

Ebben a cikkben a lehető legegyszerűbb modellben vizsgáljuk a járulékalap-plafon és a degresszió (küszöb és együttható) kölcsönhatását. Mindkét eszköz korlátozza a magas nyugdíjakat, de az első eszköz a dolgozók járulékfizetését is csökkenti, a második eszköz csak a tb járadékfizetését. Az egyszerűsítések gyakran lehetővé teszik az analitikus (papír és ceruza alapú) levezetéseket, és ellenőrzésként szolgálhatnak további, realista számításokhoz.

Kulcsszavak: tb-nyugdíj, járulékalap-plafon, degresszió, küszöb, degressziós együttható, nyugdíjplafon, újraelosztás

Ezzel az írással hálámat fejezem ki Kovács Erzsébetnek több évtizedes támogatásáért. Köszönetet mondok Gogola Jánosnak és Horváth Gyulának hasznos tanácsaikért.

1 Bevezetés

Már több cikkben is foglalkoztam a nyugdíjjárulék-alap plafonjával (röviden, de pontatlanul: járulékplafonnal) és a nyugdíjdegresszióval: a plafon csak észszerű határig kényszeríti a magaskeresetűeket a részvételre, a degresszió (magasabb küszöb és alacsonyabb együttható) pedig úgy csökkenti a magasabb keresetek beszámítását, hogy változatlanul hagyja a járulékot. Simonovits [2017] és Simonovits–Lackó [2021] a nyugdíjdegressziót (valójában alap és arányos nyugdíj kombinációját), Simonovits [2022b] (Valdés-Prieto–Schwarzhaupt [2011] nyomán) a járulékplafont elemezte. Eddig azonban még külön tárgyaltam őket, kitérve viszont az élettartamrésre is (a kisebb jövedelműek várhatóan rövidebb ideig élnek, lásd Ayuso és szerzőtársai [2017]), figyelembe véve a tb-nyugdíjat kiegészítő magánmegtakarításokat, és maximalizálva a társadalmi jólétet. Most viszont eltekintek a jóléttől és az élettartamréstől, cserében együtt elemzem a két eszközt. Valóban, 2013-ig Magyarországon a két eszköz együtt élt, és a 2013-ban kiküszöbölt járulékplafont ma is érdemes lenne visszahozni, a degresszió küszöbét és együtthatóját viszont értelmesen kellene megállapítani: ne legyen se túl alacsony, se túl magas a küszöb, illetve az együttható (Simonovits [2023]). Mivel egyelőre nagyon elvont szinten modellezem a kérdést, a lehető legegyszerűbb feltevéseket választom. Nincsen

[1]Beérkezett 2024. április 9. DOI: https://doi.org/10.15170/SZIGMA.55.1240. E-mail: `simonovits.andras@krtk.hun-ren.hu`.

időbeli változás, a nyugdíjalap nem a nettó, hanem a (szuper)bruttó kereséttől függ. Eltekintek a kötelező nyugdíjat kiegészítő megtakarításoktól is. A tanulmány fő kérdése: milyen átváltás van a járulékplafon és a degresszió között? A választ táblázatokban adom meg. A cikk szerkezete a Bevezetésen túl a következő: a 2. szakaszban a modellt ismertetem. A 3. szakaszban numerikusan szemléltetem eredményeim. Az A. függelékben a modelltől a valóságig vezető rögös utat vázoljuk, míg a B. függelékben a Pareto2-eloszlás néhány fontos képletét vezetem le.

2 A nyugdíjmodell

Időben állandó árszinttel és keresettel számolunk. Az egyes dolgozókat egyedül a szuperbruttó keresetük jellemzi: w, amelynek eloszlása ismert, minimuma $w_{\mathrm{m}} > 0$. Az egyszerűség kedvéért a keresetek átlagát (várható értékét) 1-re normáljuk: $\mathbf{E}w = 1$, ahol $\mathbf{E}$ a várható érték operátora. Nyugodtan föltehetjük, hogy a minimumbér kisebb, mint az átlag: $w_{\mathrm{m}} < 1$.

A legegyszerűbb esetben a nyugdíj a keresettel egyenesen arányos:

$$b(w) = \beta w, \tag{1}$$

ahol $\beta > 0$ egy skalár, például 0,5, *járadékszorzónak* nevezzük. A valóságban a járadékszorzó nemcsak a keresettől, hanem a szolgálati időtől is, valamint az aktuáriusi korrekciótól függ (ez utóbbi a nyugdíjba vonuló életkorának és a számára érvényes nyugdíjkorhatárnak a különbségével arányos), de e két tényezőtől a továbbiakban eltekintünk.

A legtöbb nyugdíjrendszerben azonban létezik egy véges *járulékplafon:* hivatalos nevén az egyéni járulékfizetés felső határa, $\bar{w} > 0$, amely fölött a dolgozó nem fizet járulékot, és nem is keletkezik a plafon fölötti járulékok után nyugdíj:

$$b(w) = \beta w, \quad \text{ha} \quad w_{\mathrm{m}} \leq w \leq \bar{w} \tag{2-1}$$

és

$$b(w) = \beta \bar{w}, \quad \text{ha} \quad w > \bar{w}. \tag{2-2}$$

Felesleges bonyodalmak elkerülése végett feltesszük, hogy a járulékplafon legalább akkora, mint a minimumbér:

$$\bar{w} \geq w_{\mathrm{m}}.$$

Egyenlőség esetén – keresetétől függetlenül minden dolgozó ugyanannyi járulékot fizet, ez azonban ritka, talán csak az 1960/70-es évek Nagy–Britanniájában fordult elő.

Újraelosztási célzattal sok nyugdíjrendszer *degresszív:* a progresszív szjához hasonlóan több sáv létezik, és az egymást követő kereseti sávokban egyre kisebb a beszámítás. Egyszerűség kedvéért a degressziómentes sávon kívül csak egy degressziós sávot teszünk föl, amelyet a $\underline{w}$ *küszöb* és a δ *degressziós együttható* jellemez. Értelemszerűen

$$w_{\mathrm{m}} < \underline{w} \leq \bar{w} \quad \text{és} \quad 0 \leq \delta < 1.$$

A degresszív nyugdíj képlete:

$$b(w) = \beta w, \quad \text{ha} \quad w_\mathrm{m} \le w \le \underline{w}, \tag{3-1}$$

$$b(w) = \beta[\underline{w} + \delta(w - \underline{w})], \quad \text{ha} \quad \underline{w} < w \le \bar{w} \tag{3-2}$$

és

$$b(w) = \bar{b} = \beta[\underline{w} + \delta(\bar{w} - \underline{w})], \quad \text{ha} \quad w > \bar{w}. \tag{3-3}$$

A $\bar{b}$ mennyiséget implicit nyugdíjplafonnak nevezzük.

Ezen a ponton bevezetjük a w keresetű dolgozó *életpálya-egyenlegét:*

$$z(w) = \tau \min[w, \bar{w}] - \mu b(w), \tag{4}$$

ahol $\tau > 0$ a járulékkulcs, és $0 < \mu < 1$ a nyugdíjban töltött idő és a szolgálati idő aránya (eltekintünk az egyébként nagyon fontos és másutt vizsgált élettartamréstől).

Bár gyakorlatban ritkán alkalmazzák (Belgium), elméleti érdekessége miatt külön megemlítjük az (explicit) *nyugdíjplafont*: b^*, amelyről feltesszük, hogy kisebb, mint implicit társa: $b^* < \bar{b}$. Ekkor a $b^* = b(\underline{w}^*)$ egyenletből meghatározható egy másik küszöb (amely implicit járulékplafonként működik): $\underline{w}^*$, fölötte a degressziós együttható nulla: $\delta = 0$, s a küszöb kisebb, mint az explicit járulékplafon: $\underline{w}^* < \bar{w}$. Ekkor a $[\underline{w}^*, \bar{w}]$ sávba eső keresetek után még kell járulékot fizetni, de semmilyen többletnyugdíj nem származik belőle: $b^* = b(\underline{w}^*)$. A nyugdíjplafon speciális esete az *alapnyugdíj,* amikor a küszöb egyenlő a minimumbérrel: $\underline{w}^* = w_\mathrm{m}$.

Bár nem mindig teljesül, de legalább a tisztánlátás érdekében célszerű feltenni, hogy átlagban a nyugdíjkiadások és a járulékbevételek egyenlőek:

$$0 = \mathbf{E}z(w) = \tau \mathbf{E} \min[w, \bar{w}] - \mu \mathbf{E} b(w).$$

Ebből az *egyensúlyi járulékkulcs*

$$\tau^\mathrm{o} = \mu \frac{\mathbf{E} b(w)}{\mathbf{E} \min[w, \bar{w}]}. \tag{5}$$

A tisztánlátást fokozza, ha kiszámítjuk az úgynevezett *effektív járulékkulcsot*, amelyben nem a plafonozott, hanem a teljes béralapra vetítjük a járulékokat:

$$\tau^\mathrm{e} = \mu \mathbf{E} b(w). \tag{6}$$

Némi számolással belátható, hogy adott $(\bar{w}, \underline{w}, \delta)$-hármasra általában ($\delta < 1$ esetén) létezik egy olyan w^o *elválasztó kereset*, amelyre az életpálya-egyenleg nulla, és amely alatt/fölött az egyenleg negatív/pozitív. Tehát a kisebb keresetűek nyernek, a nagyobb keresetűek vesztenek. Némileg meglepő módon az elválasztópont értéke független a degressziós együtthatótól.

A nyugdíjrendszerbeli újraelosztást legegyszerűbben az életpálya-egyenlegek abszolút értékének a várható értékével mérhetjük:

$$d = \mathbf{E}|z(w)|.$$

Könnyen belátható, hogy ez a mutató éppen a kétszerese annak, amit a nyertesek kapnak, azaz a vesztesek fizetnek, ezt a közös értéket nevezzük *támogatásnak:* $p = d/2$.

A fenti képletek különlegesen egyszerűek az alapnyugdíj esetén: $b = \beta w_{\mathrm{m}}$. Ekkor az életpálya-egyenleg $z(w) = \tau \min(w, \bar{w}) - \mu\beta w_{\mathrm{m}}$, az egyensúlyi járulékkulcs

$$\tau^{\mathrm{o}} = \frac{\mu\beta w_{\mathrm{m}}}{\mathbf{E}\min(w, \bar{w})}.$$

Az elválasztó kereset

$$w^{\mathrm{o}} = \frac{\mu\beta w_{\mathrm{m}}}{\tau^{\mathrm{o}}} = \frac{1}{\mathbf{E}\min(w, \bar{w})} \geq 1.$$

Ha nincs járulékplafon, akkor a képletek tovább egyszerűsödnek:

$$\tau^{\mathrm{o}} = \mu\beta w_{\mathrm{m}}, \qquad w^{\mathrm{o}} = 1 \qquad \text{és} \qquad d = \tau^{\mathrm{o}}\mathbf{E}|w - 1|. \tag{7}$$

Most néhány gondolatot fogalmazok meg a járulékplafon és a degresszió szerepéről, miközben rögzítem a β járadékszorzót, és ezzel a legkisebb nyugdíjat: $b_{\mathrm{m}} = \beta w_{\mathrm{m}}$. 1) Minél alacsonyabb a járulékplafon, annál kisebbek a plafon fölötti nyugdíjak. 2) Minél alacsonyabb a degressziós küszöb, annál kisebbek a magasabb nyugdíjak. 3) Minél alacsonyabb a degressziós együttható, annál kisebb a küszöb fölöttiek nyugdíja. Kérdés: a három eszköz közül melyiket milyen mértékben érdemes alkalmazni?

Előzetes válaszok. 1) Ha a járulékplafon egyenlő a bérminimummal, akkor minden nyugdíj egyenlő a nyugdíjminimummal, és minimális az egyensúlyi járulékkulcs. 2) Ha a járulékplafon magas, de a küszöb vagy a degressziós együttható alacsony, akkor a küszöb fölöttiek fedezik a küszöb alattiak nyugdíjának egy részét, miközben az egyensúlyi járulékkulcs elviselhető. (A járulékkulcs elviselhető, ha a dolgozók nagyobb csalások nélkül hajlandók befizetni a járulékokat.)

3 Szemléltetés

Ahhoz, hogy meghatározhassuk az egyensúlyi járulékkulcsot, meg kell adni egy kereseteloszlást. A 2-kitevős Pareto-eloszlást választjuk, amelynek a sűrűségfüggvénnyel kiegészített képlete a következő:

$$F(\bar{w}) = \mathbf{P}(w < \bar{w}) = 1 - (w_{\mathrm{m}}/\bar{w})^2, \qquad f(w) = 2w_{\mathrm{m}}^2/\bar{w}^3, \qquad \bar{w} \geq w_{\mathrm{m}}.$$

Mivel a keresetek várható értéke 1, ezért $w_{\mathrm{m}} = 0{,}5$. Szükségünk lesz a következő fogalmakra.

A plafonnál kisebb keresetek súlya:

$$\alpha(\bar{w}) = \int_{w_{\mathrm{m}}}^{\bar{w}} w f(w)\, dw, \qquad \bar{w} \geq w_{\mathrm{m}}$$

és a járulékmentes keresetek súlya:

$$\omega(\bar{w}) = \int_{\bar{w}}^{\infty} (w - \bar{w}) f(w)\, dw, \qquad \bar{w} \geq w_{\mathrm{m}}.$$

A B. függelékben levezetjük az explicit képletüket.

Az eloszlás numerikus jellemzőit az *1. táblázat* tartalmazza. Például a 3 egységnyi járulékplafon alá tartozik a dolgozók 97,2%-a, a keresetek 83,3%-a, de kimarad a járulékfizetésből a keresetek 8,3%-a. A 2. sor szerint az átlag alatti keresetek tömege 0,5. A továbbiak miatt rögzítjük a bruttó járadékszorzót: $\beta = 0{,}5$, a nyugdíjban és munkában töltött idő arányát: $\mu = 0{,}5$, valamint az egységnyi átlagkeresetben kifejezett minimumbért: $w_{\mathrm{m}} = 0{,}5$. (7) szerint tehát a maximális támogatás $p = 0{,}5^5 = 0{,}03125$ – ez szolgálhat vízmértékül.

Kereseti plafon $\bar{w}$	A plafon alattiak súlya $F(\bar{w})$	A plafonnál kisebb keresetek súlya $\alpha(\bar{w})$	A járulékmentes keresetek súlya $\omega(\bar{w})$
0,707	0,500	0,293	0,354
1,0	0,750	0,500	0,250
1,5	0,889	0,667	0,167
2,0	0,938	0,750	0,125
2,5	0,960	0,800	0,100
3,0	0,972	0,833	0,083
4,0	0,984	0,875	0,063

1. táblázat. Pareto-eloszlás szemléltetése

A *2. táblázatban* három sémát szemléltetünk számszerűen, közös járulékplafonnal: $\bar{w} = 3$. Egyéni szintre lebontva numerikusan mutatjuk be őket. 1) Degressziómentes nyugdíj: $\delta_1 = 1$. 2) Nyugdíjplafon: $\delta_2 = 0$ és $\underline{w}_2 = 1{,}5$. 3) Degresszív nyugdíj: $\delta_3 = 2/3$ és $\underline{w}_3 = 1{,}5$. Mindhárom járulékkulcsot (5) szerint egyensúlyinak választjuk: $\tau_1^{\mathrm{o}} = 0{,}25$, $\tau_2^{\mathrm{o}} = 0{,}227$, $\tau_3^{\mathrm{o}} = 0{,}242$. A támogatások rendre $p_2 = 0{,}015$ és $p_3 = 0{,}005$.

	Nincs degresszió		Nyugdíjplafon		Mérsékelt degresszió	
Kereset w	Nyugdíj b_1	Egyenleg z_1	Nyugdíj b_2	Egyenleg z_2	Nyugdíj b_3	Egyenleg z_3
0,5	0,25	0	0,25	–0,012	0,250	–0,004
1,0	0,50	0	0,50	–0,023	0,500	–0,008
1,5	0,75	0	0,75	–0,035	0,750	–0,012
1,6	0,80	0	0,75	–0,012	0,783	–0,004
1,7	0,85	0	0,75	0,011	0,817	0,003
2,0	1,00	0	0,75	0,079	0,917	0,026
2,5	1,25	0	0,75	0,192	1,083	0,063
3,0	1,50	0	0,75	0,306	1,250	0,101
3,5	1,50	0	0,75	0,306	1,250	0,101

2. táblázat. Három nyugdíjrendszer: keresetek, nyugdíjak és egyenlegek

A *3. táblázatban* a járulékplafon és degresszió közti átváltást mutatjuk be, közel állandónak tartva a támogatást. A bemutatott négy paraméterhármasban előfordul 2, 3 és 4 egységnyi járulékplafon is, 1 és 2 egységnyi küszöb és 0 és 0,6 közti degressziós együttható, miközben a járulékkulcsok és a támogatások mértéke hasonló.

Séma sorszám	Járulék-plafon $\bar{w}$	Küszöb $\underline{w}$	Degressziós együttható δ	Effektív járulék τ^{e}	Egyensúlyi járulék τ^{o}	Támogatás p
1.	2	1	0,4	0,200	0,229	0,011
2.	3	2	0,0	0,219	0,239	0,009
3.	4	1	0,6	0,216	0,230	0,011
4.	4	2	0,4	0,225	0,240	0,008

3. táblázat. A járulékplafon és degresszió közti átváltás

A *4. táblázatban* (Gogola János javításait megszívlelve) újra egyéni szintre ereszkedve mutatjuk be a 3. táblázatbeli 4 séma keresetre lebontott alakulását, ezekben a sémákban azonban a paraméterértékek teljesen mások, mint a látszólag hasonló 2. táblázatban. Érdemes tudatosítani, hogy a három paraméterérték együttese nagyjából azonos makrokimenet esetén mennyire eltérő mikropályákat származtat: a maximális nyugdíj 0,7-ről 1,4-re emelkedhet, és az életpálya-egyenleg maximuma 0,108-ról 0,26-ra nőhet.

	1. séma		2. séma		3. séma		4. séma	
Kereset w	Nyugdíj b_1	Egyenleg z_1	Nyugdíj b_2	Egyenleg z_2	Nyugdíj b_3	Egyenleg z_3	Nyugdíj b_4	Egyenleg z_4
0,5	0,25	–0,010	0,25	–0,006	0,25	–0,010	0,25	–0,005
1,0	0,50	–0,021	0,50	–0,011	0,50	–0,020	0,50	–0,010
1,5	0,60	0,044	0,75	–0,016	0,65	0,020	0,75	–0,015
2,0	0,70	0,108	1,00	–0,022	0,80	0,060	1,00	–0,020
2,5	0,70	0,108	1,00	0,097	0,95	0,100	1,10	0,050
3,0	0,70	0,108	1,00	0,217	1,10	0,140	1,20	0,120
3,5	0,70	0,108	1,00	0,217	1,25	0,180	1,30	0,190
4,0	0,70	0,108	1,00	0,217	1,40	0,220	1,40	0,260

4. táblázat. Négy séma egyéni szinten

Irodalom

1. Ayuso, M.–Bravo, J. M.–Holzmann, R. [2017]: Addressing Longevity Heterogeneity in Pension Scheme Design and Reform, *Journal of Finance and Economics,* 6(1), 1–24.
2. Simonovits András [2017]: Az elfelejtett nyugdíjdegresszió, *Közgazdasági Szemle,* 64(6), 650–660.
3. Simonovits András–Lackó Mária [2021]: A várható élettartam–jövedelem-kapcsolat egyszerű ökonometriai becslése – újraelosztás a nyugdíjrendszerben, *Közgazdasági Szemle,* 68(11), 1162–1170.
4. Simonovits András [2022a]: Élettartamrés, indexálás és korspecifikus nyugdíjeloszlás, *Közgazdasági Szemle,* 69(10), 1157–1169.
5. Simonovits András [2022b]: Élettartamrés és nyugdíjjárulék-alap plafon, *Szigma 53,* 121–136.
6. Simonovits András [2023]: Változó infláció és nyugdíjak – Magyarország 2013–2023, *Közgazdasági Szemle,* 70(4), 381–397.
7. Valdés-Prieto, S.–Schwarzhaupt, U. (2011): Optimal Compulsion when Behavioural Biases Vary and the State Errs, CESifo Working Paper 3316.

A. függelék. Modelltől a valóság felé

A cikkben a lehető legegyszerűbb modell segítségével vizsgáltam a járulékplafon és a degresszió kapcsolatát. Ebben a függelékben röviden jelzem a még megteendő rögös utat, amely a modelltől a valóság felé vezet.

Dinamika

A valóságban a legtöbb nyugdíjrendszer dinamikusan változik. Évről évre változik a demográfiai háttér, emelkedik a nyugdíjkorhatár és vele együtt a szolgálati idő. A magyar nyugdíjrendszer kitűnik nominálisan vagy reálértékben vett paraméterértékeinek állandó változásával. Egyik ilyen kérdéskör a reálbérek emelkedése, illetve az induló és a már megállapított nyugdíjak indexálása. Ezeket figyelembe véve bonyolódnak az összefüggések. Csupán egy folyamatot mutatok be: az *A1. táblázattal* szemléltetem, hogy 2012 óta hogyan erősítette meg a degressziót, hogy a nominálisan rögzített küszöb reálértékben zuhant.

Év	Halmozott infláció	Átlag-bér	Reálérték, EFt Degressziós küszöb	Átlagos keresethez	Háromszoros keresethez tartozó nyugdíj
t	$100\mathbf{P}_t$	$\mathbf{E}(\mathbf{w}_t)$	$\mathbf{w}_t^*$	$\mathbf{b}_t(1)$	$\mathbf{b}_t(3)$
2012	100,0	144,0	400,0	–	–
2013	101,7	148,5	393,3	113,3	334,8
2014	101,5	153,3	394,1	119,1	348,8
2015	101,4	160,0	394,5	122,8	357,7
2016	101,8	171,8	392,9	127,5	368,9
2017	104,2	189,5	383,7	134,3	383,6
2018	107,8	203,9	371,1	146,6	411,2
2019	111,5	219,7	358,9	157,8	436,1
2020	115,1	233,3	347,4	170,2	464.0
2021	121,0	241,3	330,6	177,6	479,1
2022	139,2	241,3	287,5	167,9	448,9
2023	164,6	234,6	243,0	163,2	430,5

A1. táblázat. A degressziós küszöb reálértékének éves csökkenése és hatása az induló nyugdíjakra (2012 = 100)

A küszöb értékvesztése egyelőre csak a magas induló nyugdíjakat érinti, de a gyors infláció fennmaradása és a küszöb nominális befagyasztása egy idő után már érintheti az alacsonyabb induló nyugdíjakat is. Hangsúlyozom, hogy a valóságban a degressziós változások azonnal hatnak a nyugdíjakra, a járulékplafon változása azonban csak késleltetve: a nyugdíjalap kiszámításában az éves keresetek plafonozott részei egyenként átlagolódnak.

Ha a magyar kormányzat visszavezetné a járulékalap-plafonját, akkor évtizedekig tartana, míg a kieső járulékok megtérülnének a járadékok késleltetett csökkenése miatt. Közben jelentősen emelkedne a plafon fölöttiek nettó keresete, és ez sokak szemében hitelteleníti ezt a reformot. Jobb híján különadóval vonnák el a keletkező többletet, amely a nyugdíjplafonnal ekvivalens.

Bruttó vs. nettó keresetek

A modellben alkalmazott szuperbruttó kereset helyett a járulékok a bruttó, a járadékok a nettó keresetektől függtek. Egykulcsosnak tekintve az szját és beleolvasztva az egészségügyi járulékot (jele: $\tilde{\theta}$, valamint csak a plafon alatti kereseteket vizsgálva, akkor is (3–1) helyett a nettósított bérrel meghatározott

$$b(w) = \beta(1 - \tau - \tilde{\theta})w \tag{A.1}$$

nyugdíj áll. Eltekintve a (3-2) és (3-3) bonyodalmaktól, a (4) egyenlegben a kisebbítendő mellett a kivonandóban is megjelenik a járulékkulcs, de az (5) egyenleg egyszerűen módosul. Valóban,

$$\mu\beta(1 - \tau - \tilde{\theta}) = \tau, \quad \text{azaz} \quad \tau^{o} = \frac{\mu\beta(1 - \tilde{\theta})}{1 + \mu\beta}.$$

A magyar nyugdíjrendszer induló nyugdíjának meghatározásában csak az 1988. évtől veszik figyelembe az éves kereseteket. A járulékplafon nominális és reálértéke évről évre változott (ONYF, 2016, 2. táblázat, 1.3. táblázat) a mindenkori átlag bruttó bér 2-szeresétől a 3-szorosa felé emelkedve.

További bonyodalmat jelent a járulékok önkényes megosztása a munkavállalói és a munkáltatói oldal között, különös tekintettel arra, hogy 1993 és 2012 között a járulékplafon csak a munkavállalói részre vonatkozott, majd 2013 óta megszűnt.

Érdemes fölírni a szuperbruttóban kifejezett kulcsokat (*A2. táblázat*).

	Munkavállalói			Munkáltatói				Nettó/
Évek	Összes	Nyug-díj	Egészség-ügyi	Összes	Nyug-díj	Egészség-ügyi	Szja	szuper-bruttó
t	$100\tau_1$	$100\tau_1^P$	$100\tau_1^H$	$100\tau_2$	$100\tau_2^P$	$100\tau_2^H$	θ	$100v/w$
2016	14,6	7,9	6,7	21,3	17,2	4,1	11,8	52,4
2017	15,2	8,2	7,0	18,0	13,0	5,1	12,3	54,5
2018	15,4	8,3	7,1	16,7	12,9	3,7	12,5	55,4
2019	15,6	8,4	7,2	15,6	11,0	4,6	12,7	56,1
2020	15,9	8,6	7,3	14,2	9,5	4,6	12,9	57,1
2021	16,0	8,7	7,4	13,4	9,0	4,4	13,0	57,6
2022	16,4	8,8	7,5	11,5	8,2	3,3	13,3	58,8

A2. táblázat. Szuperbruttó keresetre vetített kulcsok, 2016–2022

Viselkedési reakciók

Eddig függetlennek vettük a bevallott kereseteket és a munkakínálatot a nyugdíjrendszer paraméterértékeitől, különösen a járulékkulcstól és a degressziótól. Az irodalom jelentős része azonban feltételezi, hogy minél nagyobb a rendszeren belüli újraelosztás, annál kisebb a járulékfizetési hajlam és a munkakínálat. Magyarországon két jelentős reform is ezen a feltevésen alapult: 1) a kötelező magánnyugdíj-pillér bevezetésével párhuzamosan 1998 és 2012 között a degressziót fokozatosan szinte teljesen kivezették; és 2) 2016 és 2022 között a szochokulcsot radikálisan (27-ről 13%-ra) csökkentették. Ugyanakkor Csehországban nagyon erős degresszióval jól működik a domináns tb-nyugdíjrendszer.

Élettartamrés

Az utóbbi évtized jelentős fejleménye, hogy a nyugdíjmodellekben is egyre nagyobb figyelmet kap az *élettartamrés*, azaz hogy adott országban és időszakban az életpályakeresettel együtt emelkedik a várható élettartam. Ezt a legegyszerűbben úgy modellezhetjük, hogy (4)-ben μ helyébe keresettől függő $m(w)$ relatív nyugdíjtartamot írunk:

$$z(w) = \tau \min[w, \bar{w}] - m(w)b(w). \tag{A.2}$$

Több cikkben vizsgáltam e kérdést, és például Simonovits [2022b]-ben az élettartamrés figyelembevétele csökkentette a társadalmilag optimális járulékplafont.

B. függelék. Néhány képlet a Pareto2-eloszlásra

Behelyettesítjük a Pareto2-eloszlás sűrűségfüggvényét az $\alpha(\bar{w})$ és az $\omega(\bar{w})$ képletbe, és a Newton–Leibniz-képletet alkalmazzuk.

A plafonnál kisebb keresetek súlya:

$$\alpha(\bar{w}) = 0{,}5 \int_{0{,}5}^{\bar{w}} w w^{-3}\, dw = 0{,}5[w_{\mathrm{m}}^{-1} - \bar{w}^{-1}] = 1 - 0{,}5\bar{w}^{-1},$$

és a járulékmentes keresetek súlya:

$$\omega(\bar{w}) = 0{,}5 \int_{\bar{w}}^{\infty} (w - \bar{w}) w^{-3}\, dw.$$

A második képlet kiszámításához két részre bontjuk az integrált, majd mindkét kifejezésben elvégezzük az integrálást:

$$\omega_1(\bar{w}) = 0{,}5 \int_{\bar{w}}^{\infty} w w^{-3}\, dw = 0{,}5\bar{w}^{-1}$$

és

$$\omega_2(\bar{w}) = 0{,}5\bar{w} \int_{\bar{w}}^{\infty} w^{-3}\, dw = 0{,}25\bar{w}^{-1}.$$

Különbséget véve

$$\omega(\bar{w}) = 0{,}25\bar{w}^{-1}.$$

ON THE CONTRIBUTION BASE CAP AND THE PROGRESSIVITY OF PENSION FORMULA: BASIC CALCULATION

This paper studies the interaction between the cap on the pension contribution base and the progression (threshold and coefficient). Both tools limit the higher benefits but the former also reduces the contribution while the latter only diminishes the benefits. Our simplifications make room for analytical calculations, and help us check further, practical calculations.

Key words: public pensions, cap on the contribution base, threshold, progressivity coefficient, cap on benefits, redistribution