

ODRŽIVOST I MEĐUGENERACIJSKA PRAVIČNOST PENZIONIH SISTEMA: AUTOMATSKO PRILAGOĐAVANJE NIVOA PENZIJA PO OSNOVU POTOMSTVA

PENSION SYSTEM SUSTAINABILITY AND INTERGENERATIONAL FAIRNESS THROUGH AUTOMATIC OFFSPRING-DRIVEN ADJUSTMENTS

Ivana Ivković*

Bojan Ristić**

Nikola Njegovan***

Apstrakt: U radu se analizira konkretan automatski mehanizam prilagođavanja penzija po osnovu potomstva pojedinaca sa stanovišta održivosti penzijskog sistema, međugeneracijske i unutargeneracijske pravičnosti posredstvom „mere proporcionalnosti“. Reč je o meri koja se koristi kao glavni indikator međugeneracijske pravičnosti od strane Međunarodnog monetarnog fonda. U radu se pokazuje da je etičko utemeljenje mere proporcionalnosti u Adamsovoj teoriji pravednosti preširoko postavljeno budući da se mehanizmi sa značajno različitim etičkim implikacijama ne mogu međusobno razlikovati.

KLJUČNE REČI: MERA PROPORCIONALNOSTI, ODRŽIVOST, MEĐUGENERACIJSKA PRAVIČNOST, AUTOMATSKI MEHANIZAM PRILAGOĐAVANJA

JEL KLASIFIKACIJA: H55, D64.

Abstract: The present paper undertakes an analysis of the automatic mechanism for adjusting pension levels based on the offspring of individuals, with a view to assessing the system's sustainability, intergenerational and intragenerational fairness, as measured by the proportionality measure. The International Monetary Fund uses this measure as the main indicator of intergenerational equity. In this paper, we argue that the ethical foundation of the proportionality measure in Adams' theory of justice is too broad, as mechanisms with significantly different ethical implications cannot be distinguished from one another.

KEY WORDS: PROPORTIONALITY MEASURE, SUSTAINABILITY, INTERGENERATIONAL FAIRNESS, AUTOMATIC ADJUSTMENT MECHANISM

JEL CLASSIFICATION: H55, D64.

UVOD

Većina evropskih penzijskih sistema suočava se sa sličnim pritiscima, kao što su povećano očekivano trajanje života, niska stopa fertiliteta i povećani koeficijent starosne zavisnosti, a povećava se i broj zemalja čija su izdvajanja za penzije veća od 10% BDP-a¹. Vredi postaviti pitanje: u kojoj meri se navedeni pritisci odnose na Srbiju? Primera radi, koeficijent starosne zavisnosti je povećan sa 25,1% na 33% u periodu od 2011. do 2021. godine, dok

* Univerzitet u Beogradu, Ekonomski fakultet. E-mail: ivana.ivkovic@ekof.bg.ac.rs

** Univerzitet u Beogradu, Ekonomski fakultet. E-mail: bojan.ristic@ekof.bg.ac.rs

*** Univerzitet u Beogradu, Ekonomski fakultet. E-mail: nikola.njegovan@ekof.bg.ac.rs

1 Fouejieu, A. P. *et al.* (2021), str. 2. Nakon 2021. godine, glavne teme postaju izazovi u pogledu indeksiranja zbog prisustva inflacije, kao i uticaj COVID-19 pandemije na očekivano vreme trajanja života koje je imalo samo privremeni karakter: OECD (2023).

je u istom periodu očekivano trajanje života opalo sa 74,6 godina na 72,8, dok je ukupna stopa fertiliteta porasla sa 1,40 na 1,52. Najzad, izdvajanja za penzije iz budžeta nisu prelazila 10% u posmatranom desetogodišnjem periodu; konkretno kretala su se od 8,7% BDP-a 2011. godine do 7,2% 2021. godine. I pored toga što promene izabranih pokazatelja² ne ukazuju jednoznačno na trend rastućeg pritiska na domaći penzijski sistem, to ne znači da pritisak nije uveliko prekomeran. Nadasve, reč je samo o nekolicini pokazatelja. I pored toga, sama činjenica da je stopa fertiliteta značajno ispod 2,1, što je mera za koju se smatra da obezbeđuje stabilnu brojnost stanovništva³, ali i činjenice da svakog penzionera finansira samo 1,7 zaposlenih u 2022.⁴ dok stabilno tekuće finansiranje penzija zahteva višestruko povoljniji odnos, ukazuje na potrebu za značajnim podešavanjima penzijskog sistema. Cilj je da se on učini održivim, ili barem manje zavisnim od budžetskih transfera.

Automatski mehanizmi prilagođavanja predstavljaju jedan od načina da se utiče na održivost penzijskih sistema sa protokom vremena. Ovakvi mehanizmi preko definisanih pravila vezuju promene sistemskih parametara za neki demografski, ekonomski ili finansijski indikator (primeri uključuju vezu između godine penzionisanja i očekivanog trajanja života, vezivanje isplata za očekivano trajanje života, BDP ili iznos doprinosa i sl.). Iako se na ovaj način može eliminisati neizvesnost ili politički pritisak usled uvođenja neke mere, važno je napomenuti da automatske mere prilagođavanja ne mogu predstavljati supstitut za smele diskrecione mere koje su neizbežne u slučaju neuravnoteženih penzijskih sistema⁵. Privremeno smanjenje penzija u Republici Srbiji u periodu od 2014. do 2018. godine je primer oštre diskrecione mere sračunate sa ciljem da se uravnoteže javne finansije zemlje, imajući u vidu izdašnost izdvajanja iz budžeta za fond PIO. Trebalo bi imati u vidu da je u raznim fazama prilagođavanja srpskog penzijskog sistema, a koje su prethodile ovoj diskrecionoj meri, bilo i *ad hoc* indeksacija penzija, primene i modifikacije tzv. Švajcarske formule, zamrzavanja penzija, konvergencije starosnih granica za odlazak u penziju za muškarce i žene, te njihovo pomeranje i dr.⁶ Nijedna od pomenutih diskrecionih mera ne poseduje sofisticiranost automatske stabilizacije. U radu ćemo se baviti jednim specifičnim automatskim mehanizmom prilagođavanja penzija koji se zasniva na potomstvu pojedinaca.

Svaki penzijski sistem se može analizirati na osnovu više aspekata⁷. Na primer, na osnovu: (1) *Dugoročne održivosti* (sadašnja vrednost doprinosa je veća ili jednaka sadašnjoj vrednosti isplata); (2) *Aktuarske pravičnosti* (ona osigurava da isplate pojedincima u potpunosti kompenzuju doprinose tokom života; sistem može biti dugoročno održiv, ali ne i pravičan ukoliko postoji preraspodela unutar ili između generacija); (3) *Međugeneracijske jednakosti* (odnos između doprinosa i isplata tokom života se ne menja između generacija;

2 Na osnovu zvanične statistike Evropske unije (*Eurostat*) <https://ec.europa.eu/eurostat> [Pristupljeno: 28.12.2023.].

3 Prema OECD. Videti: <https://data.oecd.org/pop/fertility-rates.htm> [Pristupljeno: 28.12.2023.].

4 Prema podacima iz godišnjeg biltena fonda za PIO. Videti: <https://www.pio.rs/sr/godisni-bilten> [Pristupljeno: 28.12.2023.].

5 Za neke od standardnih kritika automatskih mehanizama prilagođavanja videti: OECD (2021), str. 88-89. Pomenuta studija sadrži dobar pregled postojećih automatskih mehanizama i njihove primene u okvirima zemalja OECD, videti drugo poglavlje: OECD (2021), str. 83-119.

6 O specifičnostima različitih faza parametarskih prilagođavanja penzijskog sistema u Srbiji videti više u Matković & Stanić (2020).

7 Fouejieu, A. P. *et al.* (2021), str. 5-8.

sistem može zadovoljavati ovaj kriterijum iako ne ispunjava prva dva ukoliko se recimo dogodi da imamo stalno više isplate od doprinosa); (4) *Kompatibilnosti podsticaja* (reč je o podsticajima za štednju, posebno u okvirima drugog i trećeg stuba⁸); (5) *Priuštvosti* (u zemljama sa „slabim” finansijama, deficit u penzijskom sistemu može negativno uticati na privredu – neodrživ dug, više premije rizika, smanjenje privatnih investicija; visoki troškovi za penzije smanjuju trenutne prihode, što dovodi do manje potrošnje i investicija, i može biti štetno sa stanovišta budućih prihoda – efekat istiskivanja; poenta je da čak i održivi penzijski sistemi mogu biti skupi i ograničiti sposobnost reagovanja na ekonomske šokove i investiranje u druge produktivne aktivnosti); (6) *Adekvatnosti* (odnosi se na činjenicu da sistemi mogu biti nedovoljni da osiguraju životni standard iznad utvrđene granice siromaštva).

Imajući u vidu okolnosti koje se odnose na domaći penzijski sistem, uticajni radovi su pretežno bili fokusirani na održivost sistema (produžavanje radnog veka, privatna štednja i podsticaji, itd.)⁹. Svakako, nisu izostale ni druge teme kao što su, na primer, rodna jednakost¹⁰ i međugeneracijska pravičnost, iako su, čini se, bile opravdano u senci održivosti kao centralne teme. Od demokratskih promena u Srbiji, tokom 2000-ih, dominirale su teme koje su se odnosile na iznalaženje održivog rešenja za nagomilane probleme penzijskog sistema. Tokom sveobuhvatne reforme penzijskog sistema u periodu 2001-2003. godine razmatrana je mogućnost koncipiranja ovog sistema po modelu Svetske banke. Reč je o modelu „tri stuba”, koji pored standardnog sistema tekućeg finansiranja (prvi stub, *pay-as-you-go*), predviđa i obaveznu štednju u privatnim penzijskim fondovima (drugi stub), ali i razvoj dobrovoljnog penzijskog osiguranja (treći stub). Svakako, reforma je podrazumevala i parametarska prilagođavanja prvog stuba, sa ciljem da se umanjí njegova zavisnost od budžetskih transfera. Po logici, prvi stub je morao da se obaveže na manje izdašne isplate prema populaciji budućih penzionera, jer se predviđalo da bi deo tereta penzijskog sistema, na putu ka održivosti, trebalo da preuzmu druga dva stuba. Svakako, tranzicija ka „tri stuba”, a naročito razvoj drugog, zahtevala je značajne početne troškove, što je uz neizvesnu budućnost poslovanja drugog stuba, dovelo do odustajanja od ovakvog reformskog puta.

Ideja o drugom stubu je potpuno bila napuštena u godinama koje su usledile, dok je treći stub zaživeo, ali ne u meri koja je dovoljna za uspešnu reformu. Očekivano, argumenti za i protiv uvođenja drugog stuba su dominirali u diskusijama u vremenu koje je okruživalo reforme, a neke od takvih diskusija su se nastavile i pošto je bilo očito da je ideja o drugom stubu, ispostavilo se, opravdano napuštena.¹¹ Inercija nekih tema je neizbežna, naročito ako se pokaže da je odluka u datim okolnostima bila ispravna, sudeći *ex post*, na osnovu iskustava drugih tranzicionih zemalja koje su implementirale model Svetske banke.

Pošto je sistem tekućeg finansiranja opstao kao kičma penzijskog sistema, poslednjih deset godina njegovog funkcionisanja obeležila su raznolika parametarska prilagođavanja. Sezala

8 O određenim aspektima podsticaja u okvirima penzijskog sistema videti u Njegovan & Ristić (2018).

9 Videti: Altiparmakov & Matković (2018), Altiparmakov (2013), Arandarenko & Uvalić (2014), Bajec & Pejin-Stokić (2021), Matković & Stanić (2020), Šuković (2013).

10 Videti: Babović (2020), Bošković & Njegovan (2012), Kolin & Čičkarić (2010), Ostojić *et al.* (2022).

11 Videti, na primer, Matković *et al.* (2009), Altiparmakov (2013), Šuković (2013), Arandarenko & Uvalić (2014) i Altiparmakov & Matković (2018).

su od pomenutog umanjenja penzija do raznih modaliteta indeksacije, sa ciljem da se obezbedi dragocena održivost, ali i da se sanira gubitak kupovne moći tekućih penzionera usled inflacije¹². Domaća literatura se nije značajno doticala automatskih mehanizmima prilagođavanja, ali ako se uzme u obzir njihova popularnost u mnogim zemljama¹³ nije isključeno da će u budućnosti biti predmet detaljnijih razmatranja.

Imajući u vidu značaj teme održivosti, međugeneracijske i unutargeneracijske pravednosti, u radu ćemo pokušati da analiziramo pomenuti automatski mehanizam prilagođavanja penzija pojedinaca po osnovu potomstva iz ugla navedenih kriterijuma. U tu svrhu, koristićemo model razvijen od strane austrijskog ekonomiste Markusa Knella¹⁴, kao i meru proporcionalnosti koja, grubo govoreći¹⁵, stavlja u odnos inpute (doprinosi, odnosno uplate) i autpute (penzije, odnosno isplate iz sistema) određene generacije tokom celog životnog veka. Uravnoteženi penzijski sistem bi trebalo da iskaže meru proporcionalnosti blisku jedinici¹⁶. Predloženi automatski mehanizam prilagođavanja u njegovom radu¹⁷ pojedincu sa prosečnim brojem dece isplaćuje „baznu” penziju. Pojedinci čiji je broj dece ispod proseka prima nižu penziju od bazne, a obrnuto važi za one čiji je broj dece iznad proseka (kasnije ćemo precizirati prilagođavanje kroz konkretnu formulu). Ispostavlja se da ovaj mehanizam ispunjava kriterijum održivosti (dovodi do uravnoteženog budžeta), međugeneracijske, ali i kriterijum unutargeneracijske pravičnosti (više nego kada sve pojedince tretiramo na isti način) budući da je mera proporcionalnosti nekog pojedinca u pozitivnoj korelaciji sa brojem njegove dece. Ipak, autor zaključuje da mere proporcionalnosti na nivou pojedinaca nisu nužno jednake jedinici za pojedince sa dva deteta i otuda postavlja pitanje za buduće istraživanje¹⁸: da li bi se mogla dizajnirati mera koja bi mogla da uključi i ovu osobinu? Predmet naših razmatranja u tekstu biće upravo pomenuti problem.

U prvom delu rada definisaćemo meru proporcionalnosti, ukazati na njenu etičku osnovu, ali i neke od problema sa njenim merenjem i primenom. U nastavku će predmet analize biti predloženi automatski mehanizam prilagođavanja koji se zasniva na prosečnom broju dece u određenoj generaciji. U trećem delu se razmatra pitanje mogućnosti ostvarivanja dodatnog uslova koji se odnosi na jediničnu individualnu meru proporcionalnosti za pojedince sa dvoje dece. U zaključku ćemo ukratko sumirati dobijeni rezultat, sa naglaskom na ograničenja koja proizilaze iz izabranog etičkog kriterijuma.

12 O aktuelnim tendencijama koje karakterišu domaći penzijski sistem videti u Bajec & Pejin-Stokic (2021) i World Bank (2022).

13 Većina članica OECD ima iskustva sa ovakvim mehanizmima. Videti: OECD (2021), str. 83-119. Posebno je u porastu korišćenje mehanizma koji vezuje odlazak u penziju za očekivano vreme trajanja života: OECD (2023), str. 42.

14 Knell (2005).

15 Ovde pokušavamo da damo grubu sliku, svi pojmovi će kasnije u tekstu biti precizno definisani.

16 Ona može odstupati od jedinice ukoliko postoje velike razlike između diskontne stope i stope rasta. Videti: Fouejjieu, A. P. *et al.* (2021), str. 11-13. U pomenutoj studiji Međunarodnog monetarnog fonda može se jasnije videti na koji način su prevaziđene poteškoće u pogledu izračunavanja mere proporcionalnosti, posebno uzimanja u obzir realnih veličina, budući da se sumiraju doprinosi, odnosno penzije tokom čitavog životnog veka. U ovom kontekstu može biti važan izbor međugeneracijske diskontne stope. U kontekstu debate o „međugeneracijskoj pravednosti i diskontovanju”, tj. deskriptivnom i preskriptivnom pristupu, videti: Arrow (1995) i Arrow *et al.* (1996).

17 Knell (2005), str. 23.

18 Knell (2005), str. 24.

MERA PROPORCIONALNOSTI I NJENA ETIČKA OSNOVA

Iako u ekonomiji pojam *efikasnosti* zauzima centralno mesto, *pravednost* kao pojam ne može se smatrati zanemarenim. Postoji mnogo načina da napravimo klasifikaciju teorija pravde, a osnovni kriterijumi klasifikacije bi se verovatno oslanjali da neke od temeljnih problema pravde: da li je važna pravednost ishoda ili procedure (deontološki ili konsekvencijalistički pristup), kako se odrediti prema problemu neizvesnosti koji čini ishode akcija pojedinaca nesigurnim uprkos namerama ili kako rešiti problem interpersonalnog poređenja pojedinaca. U ovom radu poći ćemo od klasifikacije date u jednoj preglednoj studiji Konoua¹⁹. On deli teorije pravde u pet kategorija: (1) teorije koje se zasnivaju na jednakosti potreba – egalitarizam (izjednačavanje pravednosti i jednakosti), Rolsova teorija zasnovana na društvenom ugovoru²⁰, Marksizam²¹ i princip osnovnih potreba (prisutan u mnogim delima klasičnih autora koji se osvrću na minimum sredstava neophodnih za održavanje osnovnih životnih funkcija); (2) konsekvencijalističke teorije koje u fokus stavljaju generalne posledice različitih alokacija sredstava između pojedinaca – utilitarizam (Bentamovski utilitarizam akcija ili Milovski utilitarizam pravila), Paretov princip efikasnosti, odsustvo zavisti²² i princip efikasnosti (sâmo maksimiziranje efikasnosti predstavlja jedan tip pravde); (3) pravednost zavisi od pojedinačnih akcija pojedinaca, tj. kombinacija distributivnih teorija pravde i teorija prirodnog prava – na primer Nozikova teorija pravednosti²³, Adamsova teorija pravednosti²⁴, kao i princip pravednosti²⁵ o kojima će biti više reči u nastavku budući da predstavljaju etičku osnovu mere proporcionalnosti; (4) pristup koji pravdu vidi isključivo kontekstualno (istorijat transakcija, grupa pojedinaca koja se poredi, tip dobra koje se raspodeljuje, način uokviravanja, itd.) – pristup Kanemana, Kneča i Talera²⁶, lokalne teorije, nasuprot globalnih teorija, koje su specifične zahvaljujući važnosti konkretnog konteksta²⁷; (5) pluralističke teorije koje se zasnivaju na višestrukim principima i predstavljaju na neki način pokušaj sinteze različitih kriterijuma.

Nakon što smo je pozicionirali, ostaje da kažemo nešto više o Adamsovoj teoriji pravde koja predstavlja etičku osnovu mere proporcionalnosti. Kako tvrdi Konou²⁸, ova teorija nastala je pod uticajem radova društvenih psihologa Džordža Homansa²⁹; Stejsi Adamsa³⁰ i grupe autora³¹ sa ambicijom da se sačini opšta teorija društvene interakcije. On nalazi da je uporište ove teorije u Aristotelovoj Nikomahovoj Etici³². Za slučaj dva pojedinca, njegova tvrdnja se obično iskazuje putem *jednačine pravednosti*:

19 Konow (2003).

20 Rols (1998).

21 Marks (1875).

22 Varian (1974).

23 Nozik (2010).

24 Adams (1965).

25 Leventhal & Michaels (1971).

26 Kaneman *et al.* (1986), citirano prema Konow (2003), str. 1215.

27 Na primer Elster (1992), citirano prema Konow (2003), str. 1222.

28 Konow (2003), str. 1211.

29 Homans (1958).

30 Adams (1965).

31 Walster *et al.* (1976).

32 Aristotel (1988).

$$\frac{A_A}{I_A} = \frac{A_B}{I_B} \quad (1)$$

gde su sa A i I označeni autput i input osoba A i B . Kao što formula sugeriše, distributivno pravilo biće fer ukoliko se odnos inputa i autputa dva pojedinca ne razlikuje. Sada vidimo da se merenje međugeneracijske pravednosti po osnovu poređenja odnosa inputa i autputa generacija upravo zasniva na ovom etičkom principu. Grupa koja je doprinela u većoj meri penzijskom sistemu trebalo bi da bude shodno svom doprinosu i nagrađena.

Pre nego što precizno definišemo meru proporcionalnosti, trebalo bi pomenuti da je Adamsova teorija pravednosti, nakon početne popularnosti 60-ih i 70-ih godina, izgubila na značaju. Glavni problem bio je u identifikaciji merljivih inputa budući da prema originalnoj formulaciji ljudi mogu da koriste bilo koje varijable koje smatraju relevantnim. Iz ovoga Konou zaključuje da ovakva verzija principa objašnjava sve, pa istovremeno ne objašnjava ništa jer nije u stanju da generiše opovrgljive iskaze³³. Nešto kasnije, Leventhal i Mikaelis³⁴ prepoznaju potrebu da se suzi klasa dopustivih inputa, zbog čega predlažu *princip odgovornosti*, te prave podelu na one faktore na koje se može uticati (diskrecioni) i one na koje nije moguće uticati (egzogeni)³⁵. Princip odgovornosti upućuje da bi trebalo zanemariti egzogene varijable. Pored toga, pojavljuje se i problem sameravanja u slučaju višestrukih inputa. Ključno je da uvidimo da se neke od pomenutih kritika odnose na međugeneracijski kontekst u meri u kojoj postoje razlike u sposobnostima među generacijama.³⁶ Takođe, trebalo bi voditi računa da se mera proporcionalnosti ne može učiniti univerzalnom tako da služi poređenju performansi različitih penzijskih sistema, posebno imajući u vidu da postoje druge funkcije penzijskog sistema pored međugeneracijske pravednosti.³⁷

Činjenica je da postoje različite mere koje se koriste za procenu svojstava postojećih penzijskih šema i efekata predloženih reformi penzijskog sistema (interna stopa prinosa, neto sadašnja vrednost, implicitna stopa poreza³⁸). Jedan pristup, kako je predloženo u postojećoj literaturi³⁹, obuhvata primenu indeksa proporcionalnosti označenog kao PM_t . Ovo merilo obuhvata ključne aspekte penzijskih sistema, s namerom da proceni kako različite šeme utiču na raspodelu između generacija. Ono pruža dragocene uvide u nijansiranu dinamiku koja se tiče međugeneracijske pravičnosti unutar penzijskih sistema. Konkretno, PM_t je količnik sume nediskontovanih (relativnih) nivoa penzija dodeljenih nekoj generaciji t i sume stopa doprinosa iste generacije. Studija MMF-a iz 2021. godine⁴⁰ koja penzijske

33 Konow (2003), str. 1213.

34 Leventhal & Michaels (1971), citirano prema Konow (2003), str. 1213.

35 Ovaj princip zastupa Konou u članku: Konow (1996). Ponekad relevantne varijable mogu da uključe i diskrecione i egzogene komponente. Ukoliko recimo razmatramo kako zdravlje utiče na radni input, neke varijable biće diskrecione (uticaj fizičkog vežbanja), a neke egzogene (genetska predispozicija za neko zdravstveno stanje), Konow (1996), str. 20.

36 Pošto ćemo govoriti o automatskoj meri prilagođavanja po osnovu broja dece, Knell (2005) str. 9, naglašava da bi se ova situacija mogla interpretirati kao slučaj sa više inputa (doprinos penzijskom sistemu i potomstvo). I jedno i drugo doprinosi penzijskom sistemu, jedno na direktan, a drugo na indirektan način.

37 Knel, Knell (2005) str. 9, pominje recimo deljenje rizika između generacija, kao u Gordon & Varian (1988), što može biti važno u kontekstu neizvesnosti, ali nije predmet razmatranja u njegovom modelu.

38 Knell (2005), str. 9.

39 Knell (2005).

40 Fouejieu, A. P. *et al.* (2021).

sisteme u Evropi analizira sa stanovišta održivosti, pravičnosti i međugeneracijske jednakosti upravo koristi pomenutu meru.⁴¹

Precizirajmo dodatno na koji način je mera proporcionalnosti definisana⁴²:

$$PM_t = \frac{\tilde{q}_t}{\tilde{\tau}_t} \quad (16)$$

$$\tilde{\tau}_t = \sum_{g=1}^G \tau_{g,t+g-1} \quad (17)$$

$$\tilde{q}_t = \sum_{h=1}^H q_{h,t+G+h-1} \quad (18)$$

U nastavku ćemo dati tumačenje notacije koja je preuzeta iz Knelovog rada. Generacija radi G perioda i prima penziju H perioda. Prvi podindeks se odnosi na period radne karijere g ili period h primanja penzije, dok se drugi podindeks odnosi na vremenski period primanja, odnosno isplate. Svaka pojedinačna generacija se obuhvata prema periodu kada započinje radni vek (t). Na primer, u periodu t , generacija t zarađuje $w_{1,t}$, dok generacija $t-1$ zarađuje $w_{2,t}$, itd. U svakom periodu g tokom radnog veka, reprezentativni član neke generacije suočava se sa stopom doprinosa $\tau_{g,t}$, odnosno prima penziju $p_{h,t}$ u svakom periodu h za vreme trajanja penzije.

Sada vidimo da $\tilde{\tau}_t$ sumira sve stope doprinosa za generaciju t (od početka radnog veka t do kraja radnog veka $t+G-1$). Trebalo bi dodati i to da je relativni nivo penzija $q_{h,t}$ određen kao $q_{h,t} = p_{h,t}/\bar{w}_t$. Prosečna nadnica, \bar{w}_t , je definisana kao odnos $\sum_{g=1}^G N_{t-g+1} \cdot w_{g,t} / \sum_{g=1}^G N_{t-g+1}$ (u brojiocu se sumiraju sve nadnice zarađene u periodu od $t-G+1$ do t , a imenilac predstavlja ukupan broj radnika u trenutku t , dok je N_t veličina generacije t). Otuda, $q_{h,t}$ predstavlja relativni nivo penzija, jer pokazuje koji deo prosečne plate (\bar{w}_t) reprezentativni član neke generacije prima u h -toj godini penzije. Sada vidimo da \tilde{q}_t jednostavno sumira sve relativne nivoe penzija u periodu od $t+G$ (početak penzije za generaciju t) do $t+G+H-1$ (poslednji period isplate penzije prema očekivanom trajanju života za datu generaciju). Na ovaj način, mera proporcionalnosti jednostavno poredi uplate i isplate neke generacije po uzoru na pomenutu Adamsovu teoriju pravednosti.⁴³ Konačno, održivost penzijskog sistema podrazumeva uravnotežen budžet, što bi se koristeći dosadašnju notaciju moglo predstaviti na sledeći način:

$$\sum_{g=1}^G N_{t-g+1} \tau_{g,t} \cdot w_{g,t} = \sum_{h=1}^H N_{t-G-h+1} \cdot p_{h,t} \quad (14)$$

41 Istina, kada mera pokazuje previše, ona istovremeno pokazuje i premalo. Tako na primer, uzeli smo podatke iz pomenute studije MMF-a o stopi zavisnosti (*dependency ratio*) i utvrdili da postoji visoka pozitivna korelacija između ove mere i mere proporcionalnosti. Budući da je sudbina generacija vezana za sudbinu celog penzijskog sistema, čak i gruba mera kao stopa zavisnosti mora da bude dobra aproksimacija mere proporcionalnosti. Ovde još jednom vidimo da na osnovu pomenutih podataka ne možemo da utvrdimo ništa osim korelacije između međugeneracijskog problema i problema održivosti. Ostaje nejasno da li je međugeneracijski problem samo *posledica* neodrživog stanja u kome se sistem nalazi ili on nastaje kao (parcijalni) *odgovor* na problem održivosti sa kojim se penzijski sistem suočava.

42 Radi uporedivosti, kompletnu notaciju preuzimamo iz: Knell (2005).

43 O nekim izazovima računanja ove mere sa konkretnim podacima, van Knelovog modela videti: Fouejjieu, A. P. et al. (2021). Izračunavanje mere proporcionalnosti za Srbiju je izvodljivo na osnovu podataka fonda za PIO. Pokušaj autora ovog rada da dobiju pristup potrebnim podacima ostao je bez pružene prilike.

Ukoliko pretpostavimo „demografsko stacionarno stanje”, odnosno stanje u kome je radno stanovništvo konstantno ($Nt = N, \forall t$), iz definicije ukupnog broja radnika u periodu t , $L_t = \sum_{g=1}^G N_{t-g+1}$, ukupnog broja penzionera u istom periodu $R_t = \sum_{h=1}^G N_{t-G-h+1}$ i (14) sledi⁴⁴:

$$\hat{\tau}G = \hat{q}H \quad (15)$$

gde su sa $\hat{\tau}$ i \hat{q} označene vrednosti doprinosa i nivoa penzija u stacionarnom stanju koje se sa protokom vremena ne menjaju.

Pošto penzijski sistemi treba da ostanu uravnoteženi u slučaju fluktuacija u veličini generacija, Knel u nastavku razmatra dve mogućnosti. Prvu mogućnost (*A*) predstavlja prilagođavanje po osnovu poređenja prosečnog broja penzionera i radnika u nekom periodu i predstavljena je sa sledeće dve jednačine:

$$\tau_{g,t}^A = \tau_t^A = \hat{\tau} \left[1 + (1 - \alpha) \frac{\bar{R}_t - \bar{L}_t}{\bar{L}_t} \right] \quad (20)$$

$$q_{h,t}^A = q_t^A = \hat{q} \left[1 + \alpha \frac{\bar{L}_t - \bar{R}_t}{\bar{R}_t} \right] \quad (21)$$

gde su sa $\bar{L}_t = L_t/G$ i $\bar{R}_t = R_t/H$ redom označeni prosečan broj radnika, odnosno penzionera po generaciji (ukupan broj radnika ili penzionera u periodu t podeljen sa radnim vekom G , odnosno očekivanim periodom trajanja penzije H), dok α određuje kako se „demografsko opterećenje” deli između jednih i drugih⁴⁵. Drugi slučaj (*B*) ne polazi od pretpostavke da su stope doprinosa i nivoi penzija jednaki za sve u nekom vremenskom trenutku t ($\tau_{g,t}^A = \tau_t^A$, odnosno $q_{h,t}^A = q_t^A$). On bi se mogao opisati na sledeći način:

$$\tau_{g,t}^B = \hat{\tau} \left[1 + (1 - \beta) \frac{\bar{R}_t - N_{t-g+1}}{N_{t-g+1}} \right] \quad (23)$$

$$q_{h,t}^B = \hat{q} \left[1 + \beta \frac{\bar{L}_t - N_{t-G-h+1}}{N_{t-G-h+1}} \right] \quad (24)$$

Jednačine (23) i (24) govore da stopa doprinosa koju plaća grupa radnika g u određenom periodu t ne zavisi od odnosa prosečne veličine grupe penzionera (\bar{R}_t) prema prosečnoj veličini grupe zaposlenih (\bar{L}_t) kao u slučaju *A*, već od veličine \bar{R}_t u poređenju sa veličinom sopstvene (radne) generacije N_{t-g+1} . Slično tome, nivo penzije grupe h zavisi od toga koliko veličina sopstvene (penzionisane) generacije $N_{t-G-h+1}$ odstupa od veličine prosečne grupe radnika \bar{L}_t . Stoga, ova šema implicira da na svaku generaciju direktno i u potpunosti utiče sopstvena veličina. Slično kao ranije, β određuje kako se „demografsko opterećenje” deli. Kada u nastavku budemo koristili termin „bazna penzija” ili „kolektivni nivo penzije” imaćemo u vidu $q_{h,t}^A$ ili $q_{h,t}^B$ budući da obe veličine potiču iz šema koje podrazumevaju uravnoteženi budžet.

44 Za više detalja videti: Knell (2005), str. 5-7.

45 Knel napominje da je sličan mehanizam bio prisutan u Nemačkoj. Videti: Knel (2005), str. 12.

Na kraju, ostaje pitanje implementacije vrednosti $\tau_{g,t}$ i $q_{h,t}$ u konkretan realni penzijski sistem, budući da se, uz nekoliko izuzetaka⁴⁶, nivoi penzija *ne* računaju po osnovu proseka plata, već se prva penzija izvodi iz revalorizovanih doprinosa (plata), dok se preostale prilagođavaju u skladu sa troškovima života (rast inflacije ili plata). Pitanje uključivanja dva sistema (*A* i *B*) u ovako definisane realne sisteme već je razmotrio Knel u svom radu. Pozivajući se na rezultat Lindbeka i Pirsona⁴⁷, on podseća da u sistemima sa konstantnim doprinosima, gde veličine generacija fluktuiraju, nije moguće postići održivost uz pomenute tradicionalne metode indeksacije, tj. neophodno je uključiti neke faktore demografskih prilagođavanja. U pogledu pondera α i β , Knel u nastavku pokazuje da su sistemi sa fiksnim doprinosom (nasuprot sistema sa fiksnim nivoom penzija) preferirani sa stanovišta međugeneracijske pravednosti. Ovim pitanjem se trenutno ne bavimo, već prelazimo na pitanje modifikacije dobijenih kolektivnih formula (po osnovu potomstva) tako da one budu u većem skladu sa unutargeneracijskom pravednošću.

AUTOMATSKI MEHANIZAM PRILAGOĐAVANJA ZASNOVAN NA POTOMSTVU

Jedno pitanje kojim se Knel bavi, a tiče se automatskih mehanizama prilagođavanja, odnosi se na unutargeneracijsku pravednost. Ključni kriterijumi koje sistem treba da zadovolji, o kojima smo do sada govorili, odnose se na održivost (uravnotežen budžet) i međugeneracijsku pravičnost (korelacija sa već pomenutom merom proporcionalnosti). Međutim, budući da se pojedinci mogu značajno razlikovati u pogledu broja dece, ostaje da razmotrimo mehanizam putem koga bi se mogli automatski prilagođavati individualni parametri kako bi se obezbedila unutargeneracijska pravednost. Jedan predlog odnosi se na korigovanje nivoa penzija u skladu sa brojnošću potomstva određenog pojedinca:

$$\tau_{g,t}^i = \tau_{g,t} \quad (32)$$

$$q_{h,t}^i = \lambda_{t-G-h+1}^i \cdot q_{h,t} \quad (33)$$

gde je pojedinac u okviru neke generacije označen sa i . U pogledu jednačine (33), pošto je reč o pojedincu koji u periodu t prima svoju h -tu penziju, zaključujemo da je reč o generaciji $t - G - h + 1$, pa koeficijent prilagođavanja $\lambda_{t-G-h+1}^i$ predstavlja ponder koji određuje koji deo kolektivnog nivoa penzije $q_{h,t}$ se dodeljuje pojedincu i . Ponder je povezan sa brojem dece na sledeći način:

$$\lambda_t^i = \left(1 + \mu \frac{\bar{K}_t^i - \bar{K}_t}{\bar{K}_t} \right) \quad (34)$$

gde je sa \bar{K}_t označen prosečan broj dece svih članova neke generacije, tj. $\bar{K}_t = \sum_{i=1}^{N_t} K_t^i / N_t$. Pošto parametar μ utiče na prilagođavanje, u nastavku ćemo pretpostaviti da je $\mu = 1$. To svakako neće uticati na naše rezultate, a pojednostaviće izlaganje. Konačno, jednačina (32) nam sugeriše jedinstvenu stopu doprinosa koja se ne razlikuje za pojedince u okviru date generacije. Na kraju, radi lakšeg izlaganja, u nastavku ćemo sa y_t^i označiti:

46 I u domaćem sistemu se uzima prosek u obzir pri izračunavanju ličnih koeficijenta: <http://www.pio.rs/sr/obracun-visine-penzije>, [Pristupljeno 29.12.2023.].

47 Lindbeck & Persson (2003), str. 86f, prema: Knell (2005), str. 25.

$$y_t^i = \frac{K_t^i - \bar{K}_t}{\bar{K}_t} = -1 + \frac{K_t^i}{\bar{K}_t} \quad (34b)$$

Knell u radu pokazuje da pomenuta šema isplate dovodi do uravnoteženog budžeta i stope proporcionalnosti:

$$PM_t = \lambda_t^i \frac{\hat{q}_t}{\hat{\tau}_t} \quad (35)$$

Ovo znači da za svaku generaciju pojedinaca postoji pozitivna korelacija između broja dece i mere proporcionalnosti (pozitivna korelacija sa inputom „broj dece“). Odatle se zaključuje da jednačine (32) i (33) dovode do situacije koja je više u skladu sa unutargeneracijskom pravičnošću nego kada sve pojedince tretiramo na isti način. Ipak, autori zaključuju da pojedinačne mere proporcionalnosti nisu nužno jednake jedinici za pojedince sa dva deteta i otuda postavljaju pitanje za dalje istraživanje⁴⁸: da li bi se mogla dizajnirati mera koja bi mogla da uključi i ovu osobinu? Predmet naših daljih razmatranja biće upravo pomenuti problem.

MOGUĆNOST OSTVARIVANJA CILJNE INDIVIDUALNE MERE PROPORCIONALNOSTI

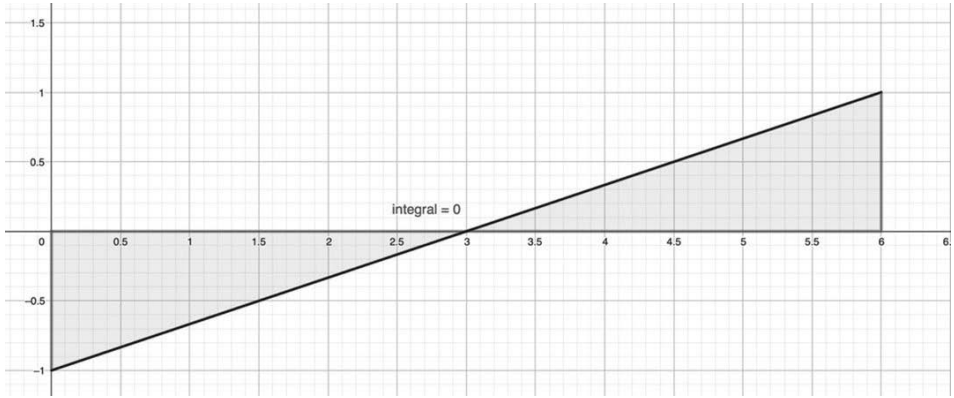
Da bismo pristupili pomenutom problemu, pokušaćemo da formalno iskažemo uslove (pet uslova, u1-u5) koje zadovoljava predloženi mehanizam (34b). Zatim ćemo utvrditi koje su implikacije dizajniranja mehanizma koji bi imao i pomenuto šesto svojstvo – da individualne mere proporcionalnosti budu jednake jedinici za pojedince sa dva deteta. Na ovaj način ćemo moći lakše da poredimo etičke i druge implikacije dva mehanizma.

Da bismo eksplicirali uslove koje mehanizam prilagođavanja (34b) zadovoljava, iako je broj dece diskretan, koristićemo pojednostavljeni slučaj kontinualne funkcije y_t^j , gde j označava broj dece, $j \in [0, \dots, K_t^{max}]$, a pretpostavićemo, ilustracije radi, da je maksimalan broj dece $K_t^{max} = 6$. Tako za bilo koji broj dece j , funkcija y_t^j iskazuje neophodno prilagođavanje. Razmatranje diskretnog slučaja ostavljamo za Dodatak 1.

U slučaju kontinualne funkcije, rezultat da (34b) implicira uravnotežen budžet postaje vrlo intuitivan. Budući da je prilagođavanje linearno, što ćemo označiti kao prvi uslov (u1), funkcija prilagođavanja prikazana je na slici ispod (Slika 1). Na vertikalnoj osi predstavljeno je prilagođavanje (y_t^j), dok je na horizontalnoj osi broj dece.

⁴⁸ Knell (2005), str. 24.

Slika 1. Mehanizam prilagođavanja (34b) za $K_t^{\max} = 6$



Izvor: Autori.

Drugi uslov (u2) možemo iskazati na sledeći način: $y_t^j(0) = -1$ (odsečak linearne funkcije pokazuje da pojedinac bez dece ne dobija isplate kao posledica ranije načinjene pretpostavke da je $\mu = 1$, koja se može relaksirati bez bitnih posledica po naše rezultate). Treći uslov (u3) „bazni” relativni nivo penzija ($q_{h,t}$) vezuje za pojedinca sa prosečnim brojem dece ($y_t^j(\bar{K}_t) = 0$). Četvrti uslov (u4) je monotonost funkcije prilagođavanja (reč je o monotonu rastućoj funkciji), zahvaljujući kojoj je prethodno dobijena pozitivna korelacija između broja dece i mere proporcionalnosti u izrazu (35). Konačno, peti uslov (u5) osigurava uravnotežen budžet i mogao bi se iskazati na sledeći način:

$$\int_0^{K_t^{\max}} y_t^j dK_t^j = 0 \quad (\text{u5})$$

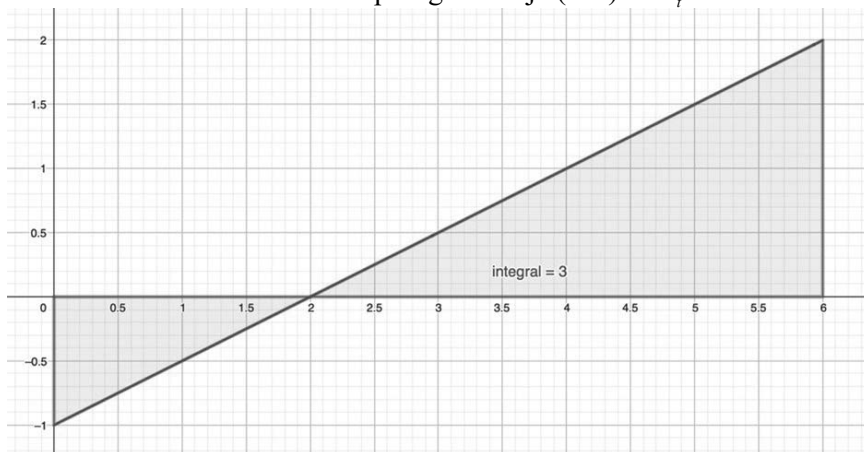
Ovaj uslov osigurava da je suma svih prilagođavanja jednaka nuli, odnosno da je prosečni ponder jednak jedinici $\sum_{t=1}^{N_t} \lambda_t^j / N_t = 1$. Na Slici 1 ovaj integral je osenčen i obeležen.

Jedini način da ispunimo šesti uslov (u6) u pogledu jedinične mere proporcionalnosti za pojedince sa dva deteta jeste da se odrekujemo trećeg uslova koji sada postaje $y_t^j(2) = 0$. Da vidimo kako će se odraziti ova promena na ceo sistem. Ukoliko želimo da očuvamo (u1) i (u2), moramo prihvatiti sledeće prilagođavanje:

$$y_t^j = \frac{K_t^j - 2}{2} = -1 + \frac{K_t^j}{2} \quad (\text{34c})$$

gde smo umesto proseka uneli broj 2. Međutim, vidimo da sada više nemamo zadovoljen uslov uravnoteženog budžeta (u5), tj. integral nije više jednak nuli (Slika 2).

Slika 2. Mehanizam prilagođavanja (34c) za $K_t^{max} = 6$



Izvor: Autori.

Jedini način da se očuva uslov (u5) bio bi da se odrekneмо nekog od uslova (u2), (u3) ili (u4). Pod pretpostavkom da želimo da zadržimo isti kriterijum (u2) koji pojedincima bez dece ne dodeljuje ništa (u suprotnom bi kriterijum postao proizvoljan i izgubila bi se simetrija između početnog i novog mehanizma), ali i da zadržimo pozitivnu vezu između broje dece i mere proporcionalnosti (u4), moramo se odreći linearnosti (u1). Pod pretpostavkom da postoji opšti oblik nelinearne funkcije $y_t^i(K_t^i, K_t^{max})$ koji bi zadovoljio preostale uslove, ostaje da se pokažu implikacije novodefinisanog mehanizma (34c) (zadatak nije da se pronade konkretna funkcionalna forma koja bi zadovoljila pomenuta svojstva; dovoljno je da se utvrdi koja svojstva bi pomenuta funkcija morala da zadovolji, što će ukazati na etičke implikacije).

Imajući u vidu da postoje dva inputa – broj dece i doprinosi penzijskom sistemu – na prvi pogled deluje da novi mehanizam ima potpuno iste osobine kao i stari. Budžet je uravnotežen, postoji pozitivna korelacija između broja dece i mere proporcionalnosti, a postignuto je i željeno svojstvo (u6). Međutim, ispostavlja se da je formalizacija uslova koje stari i novi mehanizmi zadovoljavaju precizirala strukturu sistema i njegovu vezu sa nametnutim etičkim kriterijumom, (Adamsova teorija pravde) otkrivajući pritom određene slabosti.

Pomenuli smo u prethodnom odeljku dva problema sa implicitnom teorijom pravednosti. Jedan se odnosio na sameravanje višestrukih inputa, dok se drugi tiče uključivanja kao inputa samo diskrecionih varijabli (uslov odgovornosti). Pođimo od drugopomenutog uslova odgovornosti. Primećujemo da je novi mehanizam superioran u odnosu na prethodni jer je prethodni indirektno uključivao varijable inputa na koje pojedinci ne mogu (značajno) da utiču. Reč je o uključivanju prosečnog broja dece u funkciju prilagođavanja⁴⁹. Kako sugerišе jednačina (35), mera proporcionalnosti pozitivno je korelirana sa ponderom λ , ali negativno korelirana sa prosečnim brojem dece, iako egzogene varijable ne bi trebalo da

49 Inicijalni mehanizam (29) dat u Knell (2005) str. 23, i definisan kao $Y_t^i = (K_{t-G-h+1}^i/2) - 1$ nema ovu slabost, ali nije automatski doveo do uravnoteženog budžeta.

budu tretirane kao inputi.⁵⁰ Ukoliko dva deteta predstavljaju reper umesto proseka, ovaj problem se izbegava.

Kada je problem sameravanja višestrukih inputa u pitanju, Knel se detaljnije ne bavi ovim pitanjem. Ipak, pretpostavljena je linearnost (u1), a sada postaje jasno da ispunjavanje petog uslova uravnoteženog budžeta (u5) mora da podrazumeva napuštanje ovog principa. Iako se monotonost (u4) može očuvati, a na taj način i pozitivna korelacija između broja dece i mere proporcionalnosti, pokazuje se da izabrani etički princip ne pravi jasnu razliku između dva slučaja kada linearnost važi i kada ne važi, tj. neutralan je prema uslovu (u1) što ga čini neutralnim prema ova dva načina sameravanja inputa. Istina je da bismo teško mogli da prihvatimo da je sameravanje potpuno proizvoljno. Konačno, ukoliko krenemo od drugog mehanizma (34c), neophodna transformacija za ostvarivanje uravnoteženog budžeta morala bi da bude asimetrična, tj. da na različit način tretira pojedince koji imaju manje i one koji imaju više od dva deteta (Slika 2) – još jedan upitan rezultat sa etičkog stanovišta.

ZAKLJUČAK

U radu smo pošli od istraživačkog pitanja postavljenog u Knelovom radu: da li predstavljeni automatski mehanizam prilagođavanja može da zadovolji uslov da individualne mere proporcionalnosti budu jednake jedinici za pojedince sa dva deteta? Iako nismo tražili konkretnu funkcionalnu formu, eksplicirano je koje uslove bi funkcija morala da zadovolji. Kada se pomenuti uslovi protumače u kontekstu etičkog kriterijuma nametnutog merom proporcionalnosti (Adamsova teorija pravde) ispostavlja se da postoje najmanje dva problema. Prvi se odnosi na korišćenje egzogenih varijabli na koje pojedinci ne mogu da utiču u okvirima date mere prilagođavanja – uslov koji nameće uslov odgovornosti. Drugi se odnosi na problem sameravanja različitih inputa. Ispostavlja se da se mora napustiti linearno prilagođavanje, pri čemu je implicitni etički kriterijum neutralan prema ovakvoj transformaciji koja nije bez etičkih implikacija.

Takođe, ostaje otvoreno pitanje koliko bi ovakvi mehanizmi uticali na odluku o potomstvu budući da svakako postoje važniji motivi. Ukoliko bismo motiv za potomstvo vezali isključivo za penzijski sistem (pod pretpostavkom da je ovo jedini motiv), jedna dobra osobina uključivanja proseka u prilagođavanje jeste činjenica da u toj igri svi igrači imaju dominantnu strategiju da povećaju broj dece. Ukoliko dozvolimo da postoje i drugi motivi, iako ostaje otvoreno pitanje koliko je snažan pretpostavljeni motiv u prisustvu drugih, činjenica je da pomenuta šema ne može destimulisati pojedince za povećanje broja dece. Konačno, prosečni broj dece može biti iznad ili ispod 2, a broj dece je diskretan, tako da bi uravnotežen pristup morao da kalibriše sistem putem parametra prilagođavanja μ za koji smo, pojednostavljenja radi, pretpostavili da je jednak jedinici. Za vrednosti manje od jedinice mogli bi se ublažiti istovremeno gubici i dobiti.

Konačno, kada je u pitanju implementacija rezultata u realne penzijske sisteme, podsećamo na zaključak⁵¹ da su sistemi sa fiksnim doprinosom (nasuprot sistema sa fiksnim nivoom

50 Kada definiše relativni prilagođeni input $x_i / \sum_{i=1}^n x_i$, Konou koristi Rolsovu ideju delovanja iza vela neznanja. Otuda se izbegava problem egzogenosti prosečne veličine. Videti fusnotu 29 u Konow (1996), str. 28.

51 Knel (2005), str. 26.

penzija) preferirani sa stanovišta međugeneracijske pravednosti. Ipak, ne možemo da pobeđemo od Knelovog zaključka da izbor pondera α , β i μ predstavlja komplikovano i višeznačno pitanje bez mogućnosti da dobije konačan odgovor, budući da on zavisi od konkretnih političkih, odnosno društvenih preferencija, ali i specifičnosti konkretne situacije. Razmatranje implikacija primene pomenutih automatskih mehanizama prilagođavanja za domaći penzijski sistem ostavljamo za neko buduće istraživanje.

DODATAK 1

Počimo od diskretnog modela budući da broj dece može biti samo ceo broj. Označimo broj pojedinaca u generaciji t koji imaju $K_t^j = j = 0, 1, 2, \dots, K_t^{\max}$ dece sa n_t^j . K_t^j predstavlja konkretan broj dece j i odnosi se na sve pojedince iz generacije t . Otuda važi da je $y_t^j = (K_t^j - \bar{K}_t) / \bar{K}_t$ (ovo je prilagođavanje koje važi za sve pojedince sa brojem dece j , odnosno K_t^j). U nastavku želimo da pokažemo da prema definiciji mehanizma (34b) sledi da je $\sum_{j=0}^{K_t^{\max}} n_t^j y_t^j = 0$ (suma svih pojedinačnih prilagođavanja jednaka je nuli), tj. da je $\sum_{i=1}^{N_t} \lambda_t^i / N_t = 1$ (prosečno prilagođavanje je jednako jedinici), što zapravo i dovodi do uravnoteženog budžeta. Imaćemo ovom prilikom u vidu da je prema definiciji proseka $\bar{K}_t = \sum_{j=0}^{K_t^{\max}} n_t^j \cdot K_t^j / N_t$. Sada lako možemo pokazati traženi rezultat:

$$\sum_{j=0}^{K_t^{\max}} n_t^j \frac{K_t^j - \bar{K}_t}{\bar{K}_t} = \sum_{j=0}^{K_t^{\max}} \frac{n_t^j K_t^j}{\bar{K}_t} - \sum_{j=0}^{K_t^{\max}} n_t^j = N_t - N_t = 0 \quad (d1)$$

Odavde neposredno sledi da je $\sum_{j=0}^{K_t^{\max}} n_t^j \lambda_t^j = 1$, tj. da je pomenuti rezultat $\sum_{i=1}^{N_t} \lambda_t^i / N_t = 1$.

LITERATURA

- Adams, J. S. (1965), "Inequity In Social Exchange", in Berkowitz, L. (ed.) *Advances in Experimental Social Psychology Vol. 2*, Academic Press, pp. 267–299. [https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(08\)60108-2](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(08)60108-2)
- Altiparmakov, N. & Matković G. (2018), "The development of private pensions in Serbia: caught between a generic blueprint and an uncondusive local environment" *Transfer: European Review of Labour and Research*, Vol. 24(1), pp. 57-71. <https://doi.org/10.1177/1024258917746033>
- Altiparmakov, N. (2013), "Is There an Alternative to the Pay-As-You-Go Pension System in Serbia?", *Economic Annals*, Vol. 58(198), pp. 89-114. <https://doi.org/10.2298/EKA1398089A>
- Arandarenko, M. & Uvalić, M. (2014), "International Advice and Institutional (Mis)configuration: The Case of Serbia", *Southeastern Europe*, Vol. 38(2-3), pp. 232-249. <https://doi.org/10.1163/18763332-03802003>
- Aristotel. (1988), *Nikomahova Etika*, Sveučilišna naklada Liber (SNL), Zagreb.
- Arrow, K. J. (1995), "Intergenerational Equity and the Rate of Discount in Long-Term Social Investment", Working Papers, Stanford University, Department of Economics. Retrieved from <https://www.mv.helsinki.fi/home/valsta/Arrow-97-005.pdf> [Accessed 28/12/2023]
- Arrow, K. J. et al. (1996), "Intertemporal Equity, Discounting, and Economic Efficiency", in J. P. Bruce, H. Lee, & E. F. Haites (Eds.), *Climate Change 1995: Economic and*

- Social Dimensions of Climate Change*, Cambridge University Press, pp. 125–144. Retrieved from http://users.uoa.gr/~gdellis/Viosimi_anaptyxi/Intertemporal_Equity_discounting_and_economic_efficiency.pdf [Accessed 28/12/2023]
- Babović, M. (2020), “Rodne nejednakosti na tržištu rada u Srbiji: Stanje i politike”. in T. Varadi & M. Pajvančić (eds.). *Rodna ravnopravnost – Od jednakih prava do jednakih mogućnosti*, SANU, Beograd, pp. 199-214.
- Bajec, J. & Pejin-Stokic, Lj. (2021), *Assessment of Pension Adequacy: Serbia*. European Social Policy Network (ESPN).
- Bošković O., Njegovan, N. (2012), “Gender Inequality in the Labour Market in Serbia”. *Economic Annals*, Vol. 57(192), pp. 113-136. <https://doi.org/10.2298/EKA1292113B>
- Elster, J. (1992), *Local Justice: How Institutions Allocate Scarce Goods and Necessary Burdens*, Russell Sage Foundation.
- Fouejieu, A. P. et al. (2021), “Pension Reforms in Europe: How Far Have We Come and Gone?”, International Monetary Fund, Departmental Paper No 2021/016. Retrieved from <https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/DP/2021/English/PREHFWC-GEA.ashx> [Accessed 28/12/2023]
- Gordon, R. H., & Varian, H. R. (1988), “Intergenerational risk sharing”, *Journal of Public Economics*, Vol. 37(2), pp. 185–202. [https://doi.org/10.1016/0047-2727\(88\)90070-9](https://doi.org/10.1016/0047-2727(88)90070-9)
- Homans, G. C. (1958), “Social Behavior as Exchange”, *American Journal of Sociology*, Vol. 63(6), pp. 597–606.
- Kahneman, D. et al. (1986), “Fairness as a Constraint on Profit Seeking: Entitlements in the Market”, *The American Economic Review*, Vol. 76(4), pp. 728–741.
- Knell, M. (2005), “On the Design of Sustainable and Fair PAYG Pension Systems When Cohort Sizes Change”, Oesterreichische Nationalbank (Austrian Central Bank), Working Paper No. 95. Retrieved from https://www.oenb.at/dam/jcr:7daa718c-8589-4350-812c-f6fc44414f3/wp95_tcm16-24794.pdf [Accessed 28/12/2023]
- Kolin, M. & Čičkarić, L. (2010), „Rodne nejednakosti u zapošljavanju, upravljanju i odlučivanju”, *Stanovništvo*, 1, pp. 103-124.
- Konow, J. (1996), “A positive theory of economic fairness”, *Journal of Economic Behavior & Organization*, Vol. 31(1), pp. 13–35. [https://doi.org/10.1016/S0167-2681\(96\)00862-1](https://doi.org/10.1016/S0167-2681(96)00862-1)
- Konow, J. (2003), “Which is the Fairest One of All? Positive Analysis of Justice Theories”, *Journal of Economic Literature*, Vol. 41(4), pp. 1188–1239.
- Leventhal, G. S., & Michaels, J. W. (1971), “Locus of cause and equity motivation as determinants of reward allocation”, *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 17(3), pp. 229–235. <https://doi.org/10.1037/h0030602>
- Lindbeck, A. & Persson, M. (2003). „The Gains from Pension Reform” *Journal of Economic Literature*, Vol. 41(1), pp. 74-112. <http://dx.doi.org/10.1257/41.1.74>
- Marks, K. (1875), “Kritika gotskog programa: Primedbe uz program Nemačke radničke partije”. Retrieved from <https://www.marxists.org/srpshrva/biblioteka/marks/1875/kritika-gotskog-programa/ch03.htm> [Accessed 28/12/2023]
- Matković, G. & Stanić. K. (2020), “The Serbian Pension System in Transition: A Silent Break with Bismarck”. *Economic Annals*, Vol. 65(225), pp. 105-133. <https://doi.org/10.2298/EKA2025105M>
- Matković, G. et al. 2009. „Izazovi uvođenja obaveznog privatnog penzijskog sistema u Srbiji”. CLDS i USAID, Beograd.

- Njegovan, N. & Ristić, B. (2018), „Psihologija stednje i teorija podsticaja: Implikacije za Srbiju”, in Prašević, A. (ed.), *Ekonomska politika Srbije u 2018. godini: Kvalitet institucija i ekonomski rast*, CID - Ekonomski fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd, pp. 265-280.
- Nozik, R. (2010), *Anarhija, država i utopija*, CID, Podgorica.
- OECD. (2021), *Pensions at a Glance 2021: OECD and G20 Indicators*, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/ca401ebd-en>
- OECD. (2023), *Pensions at a Glance 2023: OECD and G20 Indicators*, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/678055dd-en>
- Ostojić, I. et al. (2022) „Nejednakost i neravnopravnost žena na tržištu rada u kontekstu zelene ekonomije”, *TEMIDA - časopis o viktimizaciji, ljudskim pravima i rodu*, Vol. 25(3), pp. 251-281.
- Rols, Dž. (1998), *Teorija pravde*, CID: Podgorica.
- Šuković, D. (2013), „Reforma penzionog sistema i problem starenja populacije”, *Stanovništvo*, Vol. 51(1), pp. 91-102. <https://doi.org/10.2298/STNV1301091S>
- Varian, H. R. (1974), “Equity, envy, and efficiency”, *Journal of Economic Theory*, Vol. 9(1), pp. 63–91. [https://doi.org/10.1016/0022-0531\(74\)90075-1](https://doi.org/10.1016/0022-0531(74)90075-1)
- Walster, E. et al. (1976), “New Directions in Equity Research”, in L. Berkowitz & E. Walster (Eds.), *Advances in Experimental Social Psychology Vol. 9*, Academic Press, pp. 1–42. [https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(08\)60057-X](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(08)60057-X)
- World Bank. (2022), *The Serbian Pension System*, World Bank Group, Washington, D.C.