

ISSN 0038-982X (2012): 1 p. 19-44

UDK 314.82-053.9:336.126.4(497.11)"313"

DOI: 10.2298/STNV1201019Z

Originalni naučni rad

Priljeno: 25.5.2012.

## UTICAJ DEMOGRAFSKOG STARENJA NA ODRŽIVOST JAVNIH FINANSIJA U SRBIJI

*Aleksandar ZDRAVKOVIĆ*,\* *Ivana DOMAZET*,\* *Vladimir NIKITOVIC*∇

*Starenje stanovništva je globalni fenomen bez presedana u istoriji čovečanstva sa implikacijama u svim sferama života. Sa ekonomskog aspekta, starenje stanovništva se nameće i kao jedan od najvećih izazova modernog vremena, jer se kao posledica takvih globalnih demografskih tendencija javlja dugoročno uvećanje broja penzionera, što negativno utiče na održivost javnih penzijskih sistema finansiranih po principu međugeneracijske solidarnosti, koji predstavljaju stub penzijskih sistema evropskih država. U ovom radu, analizirana je problematika demografskog starenja i penzionih sistema u kontekstu održivosti javnih finansija u Srbiji. Osnovni cilj analize predstavlja dugoročno projektovanje penzijskih izdataka kao udela u bruto domaćem proizvodu (BDP), što je indirektno postignuto preko modeliranja prosečnih penzijskih izdataka, jer ova varijabla u sebi inkorporira i rast mase penzijskih izdataka i rast broja penzionera kao posledice demografskih trendova i bolje reflektuje stvarni rast rashoda za penzije. Na osnovu ulaznih parametara u modelu (projekcije realnog rasta BDP-a, projekcije radno neaktivne populacije starosti 65 i više godina, te pretpostavki o stopi rasta prosečnog penzijskog izdatka), formirana su tri scenarija penzijskih izdataka (kao procenta BDP-a) za period 2010-2050. Rezultati analize ukazuju da postoji fiskalni prostor da se u dugom roku ostvari realni rast penzija uz smanjenje ukupnih izdataka za penzije u bruto domaćem proizvodu, ali da predloženi način indeksacije penzija u okviru penzijskih reformi može biti problematičan u ostvarivanju ovih ciljeva.*

**Ključne reči:** *demografsko starenje, projekcije stanovništva, javne finansije, penzijski izdaci, Srbija*

Trend produženja očekivanog trajanja života i snižavanje stope fertiliteta u razvijenim zemljama tokom proteklih decenija značajno su promenili demografsku strukturu stanovništva i povećali učešće lica starosti 65 i više godina u odnosu na ranije periode. Slične tendencije demografskih promena mogu se uočiti u Srbiji, kao i zemljama u njenom okruženju. Očekivane tendencije demografskih promena u kombinaciji sa signifikantnim

\* Institut ekonomskih nauka, Beograd.

∇ Centar za demografska istraživanja Instituta društvenih nauka, Beograd.

pogoršanjem budžetskih deficita i porasta javnog duga u prethodnih nekoliko godina u većini evropskih zemalja, otvorile su pitanje održivosti javnih penzijskih sistema, finansiranih po principu međugeneracijske solidarnosti, koji predstavljaju stub penzijskih sistema evropskih država, uključujući i našu zemlju. U ovom radu analizirana je data problematika u kontekstu održivosti javnih finansija u Srbiji. Osnovni cilj analize predstavlja dugoročno projektovanje penzijskih izdataka kao udela u bruto domaćem proizvodu (BDP). Projekcije učešća penzijskih izdataka u BDP-u su formirane indirektno preko modeliranja prosečnih penzijskih izdataka, jer ova varijabla u sebi inkorporira i rast mase penzijskih izdataka i rast broja penzionera kao posledice demografskih trendova i bolje reflektuje stvarni rast rashoda za penzije. Za potrebe analize, pored projekcije realnog rasta BDP-a, projektovana je veličina radno neaktivne populacije starosti 65 i više godina, kao osnovnog kontingenta osiguranika javnog penzijskog sistema i ukupnog broja penzionera. Na osnovu ovih projekcija i pretpostavki o stopi rasta prosečnog penzijskog izdatka, formirane su projekcije penzijskih izdataka (kao procenta BDP-a) za period 2010-2050.

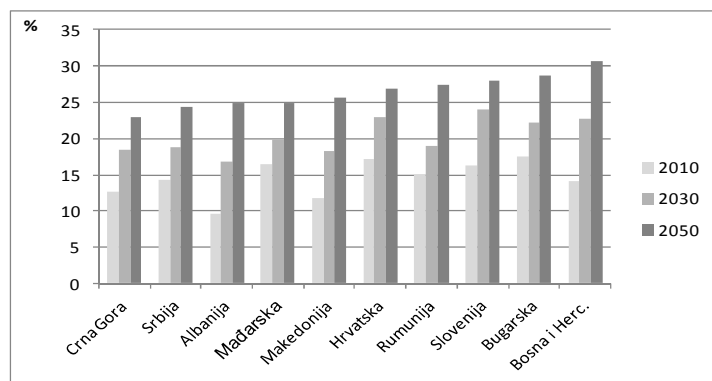
U prvom delu rada prikazane su aktuelne demografske tendencije u Evropi i Srbiji. U drugom delu, analiziran je uticaj demografskih promena na visinu penzijskih rashoda, dok je u trećem dat osvrt na osnovne karakteristike javnog penzijskog sistema Srbije, sa akcentom na njegovu održivost i planirane kratkoročne reforme. U četvrtom delu, prikazana je metodologija za procenu budućih penzijskih izdataka, a u petom, rezultati kvantitativne analize.

### **Očekivane demografske promene u Evropi i Srbiji**

Produženje očekivanog trajanja života i snižavanje stope fertiliteta u razvijenim zemljama u poslednjih nekoliko decenija značajno je promenilo demografsku strukturu i povećalo učešće starih lica (stari 65 i više godina) u ukupnoj populaciji. U svom poslednjem Izveštaju o starenju stanovništva, Evropska komisija (2011: 20) je, na bazi projekcija demografskih promena u periodu 2010-2060, predočila očekivano značajno smanjenje populacije starosti od 15-64 godine u Evropskoj Uniji, praćeno gotovo udvostručavanjem starog stanovništva, od 87 miliona (2010) na 150 miliona (2050) odnosno 152,7 miliona (2060). Kao efekat ovakvih demografskih tendencija, koeficijent demografske zavisnosti starog stanovništva (broj starih 65 i više godina na 100 stanovnika starih 15-64 godine) će se za pola veka najverovatnije udvostručiti, sa 26 (2010) na 52,5 (2060).

Slične tendencije demografskih promena mogu se uočiti u Srbiji, kao i u zemljama u njenom okruženju. Projekcije Svetske banke (SB) prikazane na grafikonu 1 (2010-2050), iako bazirane na veoma optimističnim pretpostavkama,<sup>1</sup> ukazuju da će udeo starog stanovništva u narednim decenijama neprekidno i značajno rasti u svim zemljama ovog regiona, a naročito u onim sa relativno mladom populacijom, što će sniziti međusobne aktuelne razlike, tako da osim Crne Gore neće biti države u kojoj bar svaki četvrti stanovnik nije stariji od 65 godina.

Grafikon 1.  
**Projektovane promene udela starog stanovništva.  
Srbija<sup>2</sup> i zemlje u okruženju, 2010-2050.**



Izvor: Svetska Banka, web database: <http://go.worldbank.org/KZHE1CQFA0>

Iako zemlje zapadnog Balkana prema većini ekonomskih parametara zaostaju za zemljama Evropske Unije, po pitanju demografskih tendencija za očekivati je da region u potpunosti prati evropske trendove i u narednih četrdesetak godina (projekcija Eurostata<sup>3</sup> predviđa da će udeo starih u EU-27 porasti sa 17,4% na 28,6% u periodu 2010-2050). Demografske projekcije Državnog zavoda za statistiku Republike Hrvatske<sup>4</sup> za period 2005-2050, u varijanti srednjeg fertiliteta, procenjuju da će se učešće starog stanovništva

<sup>1</sup> Dostizanje stope ukupnog fertiliteta od 1,9 odnosno 1,8 u 2050. u niskofertilitetnim zemljama kao što su Bugarska, Hrvatska odnosno Srbija većina savremenih demografa smatra nerealnim scenarijem ili u najboljem slučaju teško ostvarivim osim u situaciji izvanrednih postignuća u oblasti populacione politike.

<sup>2</sup> Odnosi se na Srbiju bez Kosova i Metohije. Iako se očito pošlo od procene RZS za 2010. (identična procena ukupne populacije) nejasno je zašto je početna procena broja starih prema SB niža za 186 hiljada, što je i u projekciji dovelo do nižih udela starih od realnih (RZS u 2010. procenjuje udeo starih na 16,9%, a SB polazi od 14,4%)

<sup>3</sup> Projekcije EUROSTAT-a ne obuhvataju zemlje van EU, za razliku od tekuće demografske statistike koju prati ova institucija.

<sup>4</sup> Preuzeto iz studije Ekonomskog Instituta, Zagreb (2006).

povećati sa 16,8% u 2005. na 27,3% u 2050. Uvećanje kontingenta starog stanovništva još je izraženije u Bosni i Hercegovini; prema podacima Vlade Republike Srpske (2010), prognozirano je da će se učešće ove populacije u ukupnoj udvostručiti u periodu 2006-2056. (kao i prema projekciji SB), dok će se učešće kontingenta u dobi 18-64 godine u istom periodu prepoloviti. Slična je situacija i sa Federacijom Bosne i Hercegovine, gde projekcije ukazuju da će se broj penzionera uvećati za 57% u svega 20 godina za projekcioni period 2008-2028. (Vlada Federacije BiH, 2008). Projekcije za Republiku Makedoniju ukazuju da će sredinom 21. veka učešće stanovništva od 60 i više godina preći 30% (Miladinov, 2010). I projekcije za Crnu Goru ukazuju na značajan porast starog stanovništva (65 i više godina), sa 12,5% u 2005. na 21,2% u 2050. godini u varijanti srednjeg fertiliteta (Zavod za statistiku Crne Gore, 2008: 145-46).

Prema poslednjoj reviziji projekcija Republičkog zavoda za statistiku Srbije (RZS, 2011), u Srbiji će udeo starog stanovništva u ukupnom porasti u svim varijantama (razlikuju se samo u hipotezi o fertilitetu), sa 16,9% u 2010. godini na preko 20% u 2050. Ipak, zvanične projekcije su se u poslednjih pola veka pokazale kao izuzetno optimistične, a kod aktuelne je čak i varijanta niskog fertiliteta precenila ostvarenu vrednost već u prvim godinama projekcije (Nikitović, 2012). U tom smislu, a imajući u vidu i prognoze za države sa sličnim demografskim tendencijama u regionu, poput Hrvatske ili Bugarske, čini se da je najrealnija budućnost prema zvaničnoj projekciji ona koju predviđa varijanta niskog fertiliteta,<sup>5</sup> a to je udeo starih od 26,7% u 2050.

S obzirom na poznate manjkavosti deterministički koncipiranih projekcija, poput zvaničnih RZS,<sup>6</sup> specijalno za potrebe ovog rada pripremljena je stohastička projekcija stanovništva Srbije do 2050.<sup>7</sup> Pretpostavke o budućim tendencijama demografskih komponenti zasnovane su na ekspertizama iz nedavne studije Međunarodne organizacije za migracije (MOM) o uticaju demografskih i migracionih tokova na Srbiju do 2041. (Kupiszewski i dr., 2012).<sup>8</sup> I prema ovoj projekciji, nedvosmisleno je da se demografsko starenje Srbije nastavlja u narednim decenijama, s tim da se sa potpunom sigurnošću može tvrditi će pritisak starih na populaciju u radnom uzrastu do 2050. biti

<sup>5</sup> Prema ovoj varijanti, stopa ukupnog fertiliteta će u narednom periodu nastaviti sa padom da bi do 2050. dostigla nivo od 1,3 dece po jednoj ženi u fertilnom dobu (RZS, 2011).

<sup>6</sup> Naročito uočljiva kod pokazatelja kao što su koeficijent zavisnosti starih, te udeo starih, usled metodoloških nekonzistentnosti unutar same projekcije. Detaljnije u: Nikitović (2010).

<sup>7</sup> Detaljnije o primenjenom stohastičkom konceptu videti u četvrtom odeljku rada.

<sup>8</sup> Za potrebe ovog rada neophodno je bilo uraditi i ekstenziju projekcije do 2050. Detaljnije u četvrtom odeljku.

bar za 40% veći nego danas, a najverovatnije za čak 73% (tabela 1). Slično, udeo starih bi izvesno porastao bar za četvrtinu, a najverovatnije za čak 54%.

Tabela 1.  
**Projektovani pokazatelji demografskog starenja Srbije, 2010-2050.**  
**(90% interval predviđanja)**

| Interval predviđanja | Udeo starih (65+) u ukupnoj populaciji (%) |       |       |       |       | Koeffcijent zavisnosti starih (65+/15-64)* |       |       |       |       |
|----------------------|--------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|--------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
|                      | 2010                                       | 2020  | 2030  | 2040  | 2050  | 2010                                       | 2020  | 2030  | 2040  | 2050  |
| 5%                   | -                                          | 19,11 | 20,22 | 20,84 | 22,72 | -                                          | 29,52 | 32,00 | 33,05 | 37,51 |
| Medijana             | 16,81                                      | 19,66 | 21,42 | 22,80 | 25,95 | 24,67                                      | 29,88 | 33,15 | 35,76 | 42,66 |
| 95%                  | -                                          | 20,11 | 22,78 | 25,19 | 30,13 | -                                          | 30,25 | 34,29 | 38,92 | 49,48 |

*Izvor:* Kalkulacija autora na bazi 10.000 simulacija stohastičke projekcije.  
*Napomena\*:* Broj starih 65 i više godina na 100 lica u radnom uzrastu (15-64).

Kada su u pitanju tendencije specifičnih stopa aktivnosti,<sup>9</sup> projekcije RZS-a za period 2010-2050, naravno ne uzimajući u obzir čisto analitički scenario konstantnih stopa, mogu se slobodno oceniti kao previše optimistične (osnovni scenario rastućih aktivnosti), što i ne čudi budući da su zasnovane na već zastarelim projekcijama stopa aktivnosti Evropske komisije iz 2005, tj. pre pojave globalne ekonomske krize.<sup>10</sup> Štaviše, već niske stope u Srbiji su dodatno opale nedavno, pa većina ekonomista ne očekuje njihov značajniji oporavak u ovoj deceniji (Šuković, 2009) s obzirom na sporu tranziciju ekonomije i posledice globalne ekonomske krize, koje su oštrije u Srbiji nego u razvijenim državama.

Stoga su u ovom radu korišćene prognoze stopa iz pomenute studije MOM-a, koje podrazumevaju umereni oporavak stopa aktivnosti tek nakon 2021, tj. potencijalnog uključenja u EU, a jači tek nakon 2026.<sup>11</sup> Ipak, kao ni u projekciji RZS, ne očekuje se dramatičan porast stope aktivnosti starog stanovništva u odnosu na aktuelnih 6% (2010) s obzirom da do 2041. nije predviđeno probijanje starosne granice od 65 godina za odlazak u penziju za ukupnu populaciju<sup>12</sup> (Kupiszewski i dr., 2012). Takva opcija nije isključena

<sup>9</sup> Procenat aktivnog (zaposlenog i nezaposlenog) stanovništva u ukupnom broju lica odgovarajuće starosne grupe.

<sup>10</sup> Uticaj globalne krize uključen je u poslednju reviziju projekcija radne snage u EU-27 (2011), jer je predviđen daleko sporiji rast opšte stope aktivnosti nego u prethodnim izveštajima za sve zemlje bez obzira na trenutak priključenja EU, dok je za neke, poput Rumunije, Slovačke i Irske, predviđen čak i pad stope (European Commission, 2011).

<sup>11</sup> Detaljnije videti u: Kupiszewski i dr. (2012).

<sup>12</sup> Pretpostavljeno je da starosna granica od 65 godina za odlazak žena u penziju ne može biti dostignuta pre perioda 2026-2031, budući da takve promene nije realno očekivati u ovoj

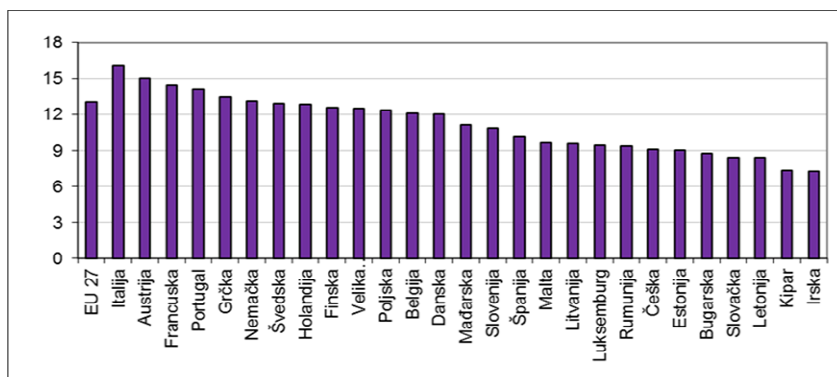
u poslednjoj deceniji projekcije, kada može doći i do nešto šireg prihvatanja koncepta aktivnog starenja što bi sveukupno dalo određene rezultate (10,6% aktivnih),<sup>13</sup> premda za najveći broj starih u Srbiji to i dalje ne bi bila izvesna budućnost.

### Uticaj demografskih promena na penzijske izdatke

Očekivane tendencije demografskih promena u kombinaciji sa signifikantnim pogoršanjem budžetskih deficita i porasta javnog duga u prethodnih nekoliko godina u većini evropskih zemalja, uključujući i Srbiju, otvorile su pitanje održivosti postojećih sistema finansiranja penzija, kao i generalno dugoročne održivosti javnih finansija. Većina penzijskih sistema u EU-27 grupi zemalja su javnog karaktera, zasnovanih na tzv. šemama starosnih penzija vezanih za zarade (*earnings related old-age pension schemes*) i finansiranih po sistemu tekućeg finansiranja ili međugeneracijske solidarnosti (*pay-as-you-go – PAYG*), gde se doprinosi na zarade koriste za isplatu tekućih penzija. Javni penzijski sistemi su u najvećem broju slučajeva subvencionisani sredstvima iz državnog budžeta, u određenom procentu koji varira među zemljama (Evropska komisija, 2010b: 3).

Grafikon 2.

#### Izdaci za penzije kao procenat BDP-a. Zemlje Evropske unije, 2009. godina



Izvor: Eurostat Database

Prema poslednje dostupnim podacima EUROSTAT-a, prosek penzijskih izdataka kao procenat BDP-a za EU-27 iznosio je u 2009. 13,1%, dok

deceniji (njih ne predviđa ni aktuelni Zakon o penzijskom i invalidskom osiguranju – videti tabelu 5).

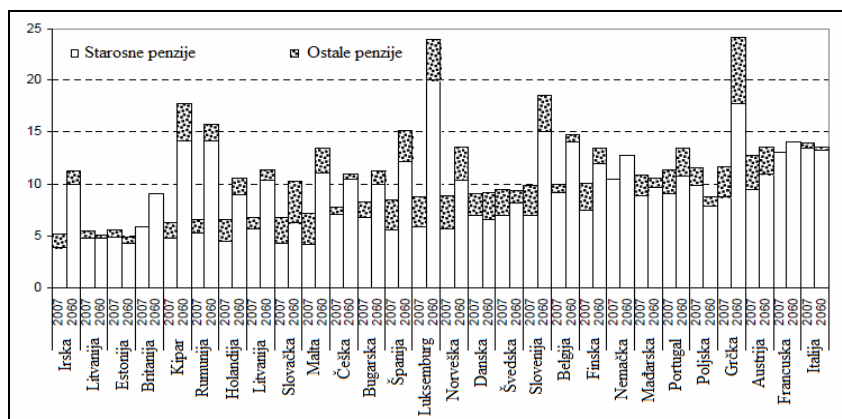
<sup>13</sup> Detaljnije o ciljnim vrednostima stope u četvrtom odeljku.

posmatrano po zemljama ovaj pokazatelj značajno varira od 16% u Italiji do 7,3% u Irskoj, što je prikazano na grafikonu 2.

Ne uzimajući u obzir druge uzroke fiskalne prirode koji ugrožavaju finansijsku stabilnost Evropske Unije, demografske tendencije same po sebi predstavljaju veliki izazov za dugoročnu održivost javnih finansija, imajući u vidu osetljivost održivosti PAYG mehanizma finansiranja javnih penzijskih sistema na tendencije smanjenja radno sposobnog stanovništva i uvećanje kontingenta starog stanovništva u sklopu generalno negativnih demografskih tendencija. I pored svojih slabosti, PAYG sistemi će uz određene modifikacije najverovatnije i nadalje preovladavati u finansiranju javnih penzijskih sistema; u nekim EU zemljama on je već reformisan i nadograđen, dok se druge tek suočavaju sa izazovima penzijskih reformi.<sup>14</sup>

U cilju analitičke podrške za unapređenje planiranja penzijskih reformi, Evropska komisija je razvila metodologiju za projekcije troškova povezanih sa starenjem stanovništva.<sup>15</sup> Na grafikonu 3 prikazane su projekcije učešća penzijskih izdataka u BDP-u za zemlje EU u 2060. godini.

Grafikon 3.  
Projekcije penzijskih izdataka kao procenta BDP-a. Zemlje EU, 2060. godina



Izvor: Evropska komisija (2010a), str. 39.

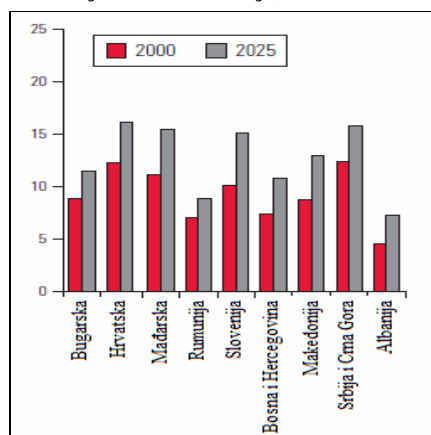
Održivost javnih penzijskih sistema u Srbiji i zemljama u njenom okruženju, takođe zasnovanih na PAYG mehanizmu, dodatno je opterećena visokim stopama nezaposlenosti i značajnom participacijom radnog kontingenta u

<sup>14</sup> Za više informacija na temu penzijskih reformi u zemljama EU videti: European Commission (2010a;b).

<sup>15</sup> Za detaljni opis metodologije videti: European Commission (2011).

sektoru sive ekonomije. Poslednje dostupne projekcije penzijskih izdataka kao procenta BDP-a za zemlje regiona u 2025. godini Svetska banka (2007) je bazirala na svojim populacionim projekcijama sa početnom 2000. bez razmatranja drugih relevantnih faktora (grafikon 4). Očito je da se očekuje porast udela penzijskih izdataka u svim zemljama regiona, naročito u Hrvatskoj, Mađarskoj, Sloveniji i Srbiji<sup>16</sup> (preko 15%).

Grafikon 4.  
Projekcije penzijskih izdataka kao procenta BDP-a.  
Srbija i okolne zemlje, 2000-2025.



Izvor: Svetska banka (2007), str.158.

U regionu Zapadnog Balkana, pojedine zemlje su za potrebe ekonomske politike i reforme penzijskih sistema uradile svoje projekcije penzijskih izdataka. Projekcije Ekonomskog instituta u Zagrebu (2006) ukazuju na smanjenje izdataka za penzije sa 11,9% na 6,3% BDP-a u periodu 2010-2050, kao posledicu očekivanog smanjenja relativne visine penzija. Smanjenje udela penzijskih izdataka sa 9,7% u 2004. na 6% u 2050. godini, kao posledica tekućih penzijskih reformi, projektovano je i u Makedoniji (Miladinov, 2010). S druge strane, projekcije za Bosnu i Hercegovinu ukazuju na uvećanje udela penzijskih izdataka: sa 8,23% (2007) na 15,14% (2080) u Republici Srpskoj (Vlada Republike Srpske, 2010), odnosno sa 9,5% (2008) na imponantnih 29,5% (2028) za svega dve decenije u Federaciji BiH, pod pretpostavkom odsustva penzijskih reformi (Vlada Federacije BiH, 2008).

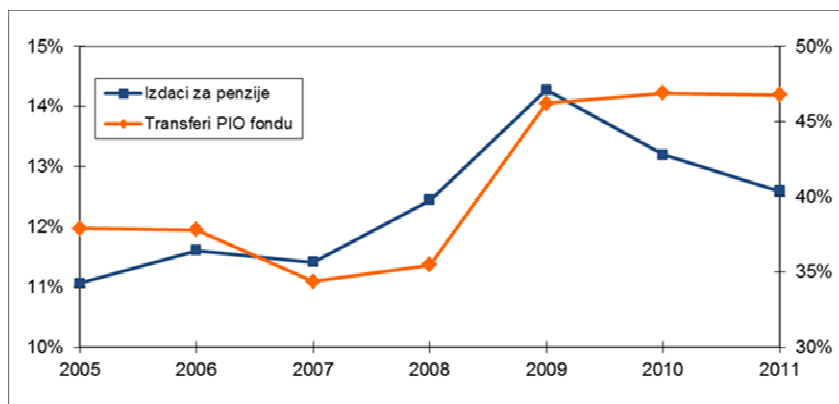
<sup>16</sup> Iako se projekcija odnosi na državnu zajednicu Srbija i Crna Gora (početna godina je 2000.), sasvim je opravdano pretpostaviti da bi projekcija rasta penzijskih izdataka za Srbiju bila veoma slična.



### Osnovne karakteristike penzijskog sistema u Srbiji

Fond za penzijsko i invalidsko osiguranje (PIO) predstavlja osnovnu finansijsku instituciju javnog penzijskog sistema u Srbiji i finansira se na bazi PAYG šeme, primarno putem doprinosa radno aktivnog stanovništva i transfera iz državnog budžeta. Na osnovu podataka Ministarstva finansija (2011), PIO fond je u 2011. raspolagao sredstvima u iznosu od 501,248 milijardi dinara, iz kojih su isplaćene penzije u iznosu od oko 423 milijardi dinara. Izdaci za penzije u 2011. godini učestvovali su u ukupnim rashodima za socijalnu pomoć i transfere u iznosu od 69%, odnosno 29% u ukupnim javnim rashodima konsolidovanog bilansa države. U odnosu na ukupan nominalni bruto domaći proizvod za 2011.<sup>17</sup> izdaci za penzije učestvovali su sa 12,6%, što je manje od evropskog proseka za 2009. Opadajući trend relativnih vrednosti penzijskih izdataka kao procenata BDP-a u poslednje dve godine je ohrabrujući podatak, ali je zabrinjavajući rastući trend učešća budžetskih transfera u ukupnim primanjima PIO fonda do nivoa od čak 47% u 2010. i 2011. godini, što je prikazano na grafikonu 5.

Grafikon 5.  
Penzijski izdaci kao udeo BDP-a (levo) i udeo budžetskih transfera u PIO fondu (desno). Srbija, 2005-2011.



Izvor: Ministarstvo finansija RS (2011), str. 36 i 66.

Penzijski osiguranici se prema načinu ostvarivanja penzijskog prava mogu svrstati u tri kategorije: na korisnike starosne, invalidske i porodične penzije.

<sup>17</sup> Procena Ministarstva finansija Republike Srbije.

Od 2008. godine objedinjeni su penzijski fondovi zaposlenih, samostalnih delatnosti i poljoprivrednika. Tabela 2 prikazuje broj penzionera u Srbiji u 2011. godini.

Tabela 2.  
**Broj penzionera u Srbiji, 2011.**

|                       | Starosne penzije |    | Invalidske penzije |    | Porodične penzije |    | Ukupno<br>Broj penzionera | Starosni /<br>ostali penzioneri |
|-----------------------|------------------|----|--------------------|----|-------------------|----|---------------------------|---------------------------------|
|                       | Broj penzionera  | %  | Broj penzionera    | %  | Broj penzionera   | %  |                           |                                 |
| Zaposleni             | 719.387          | 53 | 318.007            | 24 | 313.949           | 23 | 1.351.343                 | 1,14                            |
| Samostalne delatnosti | 28.112           | 47 | 16.936             | 28 | 15.080            | 25 | 60.128                    | 0,88                            |
| Poljoprivrednici      | 181.423          | 82 | 13.466             | 6  | 25.348            | 12 | 220.237                   | 4,67                            |
| Ukupno                | 928.922          | 57 | 348.409            | 21 | 354.377           | 22 | 1.631.708                 | 1,32                            |

Izvor: Fond PIO i kalkulacije autora.

Korisnici starosnih penzija očekivano dominiraju u odnosu na ostale korisnike, ali je odnos starosnih i ostalih penzionera od 1,32 svakako zabrinjavajući podatak, jer implicira prerani odlazak u penziju značajnog udela stanovništva. Ovaj odnos je nešto povoljniji ukoliko se posmatraju prosečne visine isplaćenih penzija prikazane u tabeli 3.

Tabela 3.  
**Prosečne penzije u Srbiji u dinarima, 2011.**

|                       | Starosne penzije | Invalidske penzije | Porodične penzije | Ukupno | Procenat od prosečne neto zarade | Starosne/ostale penzije |
|-----------------------|------------------|--------------------|-------------------|--------|----------------------------------|-------------------------|
| Zaposleni             | 26.683           | 21.312             | 17.131            | 23.200 | 61                               | 1,58                    |
| Samostalne delatnosti | 26.230           | 22.482             | 16.452            | 22.722 | 60                               | 1,17                    |
| Poljoprivrednici      | 9.430            | 9.852              | 6.704             | 9.142  | 24                               | 5,65                    |
| Ukupno                | 23.300           | 20.926             | 16.356            | 21.285 | 54                               | 1,65                    |

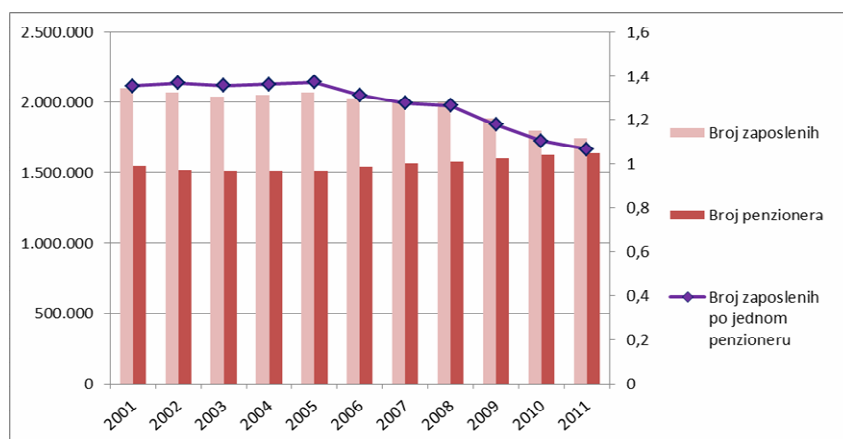
Izvor: Fond PIO i kalkulacije autora

Prosečna penzija je u 2011. iznosila 21.285 dinara, što je oko 54% od prosečne neto zarade u Srbiji, odnosno 210 evra prema prosečnom deviznom kursu za 2011. godinu. U odnosu na region, prosečna penzija je veća od proseka Republike Srpske (162€), Federacije BiH (170€) i Makedonije (185€), a manja u odnosu na Crnu Goru (273,5€) i Hrvatsku (310€).<sup>18</sup>

<sup>18</sup> <http://www.euractiv.rs/vesti/srbija-i-eu/3368-stroi-uslovi-za-penzionisanje-mukaraca-u-srbiji>.

Još jedan bitan indikator stanja penzijskog sistema predstavlja odnos broja zaposlenih i broja penzionera, prikazan kao kriva na grafikonu 6 (merna skala na desnoj ordinati).<sup>19</sup> Ne samo da je ovaj odnos nizak, već postoji i tendencija kontinuiranog smanjenja počevši od 2005. da bi u 2011. dostigao poražavajući nivo od skoro 1:1. Osim rapidnog smanjenja zaposlenosti izazvanog ekonomskom krizom, ovako nepovoljan odnos broja penzionera i zaposlenih (ne računajući samozaposlene u agraru, zajedno sa pomažućim članovima domaćinstava) posledica je prevelikog broja ljudi koji se penzionišu pre nego što navršu pune godine staža (58%), ili godine života (61%). To je prouzrokovano specifičnim društveno ekonomskim faktorima: nasleđem – nekadašnji velikodušni uslovi za rano penzionisanje, problem sa invalidskim penzijama; ideologijom – penzije (kao i drugi oblici socijalne zaštite) su dugo imale prioritet u sistemu društvenih vrednosti; politikom – penzioneri predstavljaju sve veći deo glasačkog tela, ali i slabošću tržišta rada i privrede u celini (MMF, 2011).

Grafikon 6.  
Broj penzionera i zaposlenih, 2005-2010.



Izvor: RZS i fond PIO

Mehanizmi koji podstiču prevremeno penzionisanje, niske prosečne starosti lica koja se penzionišu i manji broj godina uplaćivanja doprinosa povećavaju broj korisnika penzija u odnosu na broj zaposlenih koji uplaćuju doprinose, što uz analizirane demografske tendencije ugrožava finansijsku održivost penzijskog fonda i alarmira na reforme penzijskog sistema. Tokom udara krize, kao kratkoročna mera finansijske stabilizacije uvedeno je zamrzavanje

<sup>19</sup> Broj penzionera na dan 31. decembar; broj zaposlenih je dat kao godišnji prosek

penzija u 2009. i 2010. godini, a zatim je predviđeno da penzije tokom 2011. i 2012. prate rast plata u sektoru države, a da se u periodu 2013-2015. usklađuju sa rastom potrošačkih cena uvećanih za deo realnog rasta BDP-a ako on iznosi preko 4%, u skladu sa dogovorom sa MMF-om (Ministarstvo finansija Republike Srbije, 2010). U širem kontekstu fiskalne politike, cilj je da se do 2020. godine, kroz smanjenje učešća plata i penzija u BDP-u na 8% i 10%, respektivno, obezbedi smanjenje fiskalnog deficita u odnosu na BDP, posle čega će na snagu stupiti sistem usklađivanja sa rastom cena na malo i BDP. Ipak, merama nove Vlade u septembru 2012. delimično je, na godinu dana, suspendovano pravilo usklađivanja penzija sa rastom potrošačkih cena, uvećanih za polovinu eventualnog rasta BDP-a, te je predviđeno da penzije (i plate u javnom sektoru) nominalno rastu po 2% u oktobru 2012. i aprilu 2013. (Vlada Republike Srbije, 2012). Takođe, penzionerima sa najnižim penzijama (do 15.000 dinara) biće kvartalno isplaćivana (po 4.000 dinara) jednokratna finansijska pomoć u iznosu od 16.000 dinara, zaključno sa junom 2013.<sup>20</sup>

Dugoročne mere tekuće reforme penzijskog sistema se primarno odnose na pooštavanje uslova za odlazak u starosnu penziju, kao i na odobravanje beneficiranog radnog staža. Kada je reč o starosnoj penziji prema godinama života, muškarci na nju stiču pravo sa navršanih 65 godina i najmanje 15 godina staža, a žene sa 60 godina starosti i najmanje 15 godina staža. Prema izmenjenom i dopunjenom Zakonu o penzijskom i invalidskom osiguranju, uslovi za odlazak u starosnu penziju će se pooštavati sukcesivno iz godine u godinu do 2023, kada će starosna granica za one koje imaju pun radni staž (40 godina za muškarce i 38 za žene umesto aktuelnih 35) biti 58 godina, čime će Srbija nastaviti da se približava zemljama EU. Dinamika pooštavanja uslova za odlazak u starosnu penziju prikazana je u tabeli 4.

Očekivane promene u starosnoj strukturi stanovništva, koje će u narednim godinama uvećati broj penzionera i izdatke za penzije, u kombinaciji sa visokom stopom nezaposlenosti, koja predstavlja hroničan ekonomski problem u Srbiji, će se bez sumnje, *ceteris paribus*, odraziti negativno na održivost penzijskog sistema i generalno budžetskog deficita, čak i u srednjem roku. S obzirom na relativno niske očekivane vrednosti rasta BDP-a u narednim godinama i limitirane mogućnosti zaduživanja države, fiskalni prostor za dodatno povećanje izdataka za penziju u BDP-u i rast transfera sredstava iz budžeta PIO fondu ne predstavlja dugoročnu opciju za finansiranje rastućeg broja penzionera u narednim decenijama. I pored toga što osnovni parametri penzijskog sistema i prateća kvalitativna analiza, kao i analize MMF-a, ukazuju na neodrživost penzijskog sistema, prateća

<sup>20</sup> <http://www.pio.rs/lat/aktuelnosti/vesti.html>.

kvantitativna analiza održivosti sa projekcijama bila je retko predmet studija u poslednjih nekoliko godina.

U zajedničkoj studiji Ekonomskog Instituta i Fonda za razvoj ekonomske nauke, date su projekcije izdataka za penziju, pod pretpostavkom da će poreske stope ostati nepromenjene ili da će se sprovesti prihodno neutralna reforma (USAID, 2010: 25-26). Prema tim projekcijama, učešće izdataka za

Tabela 4.  
**Uslovi za odlazak u starosnu penziju**

|             | Godina odlaska u penziju | Muškarci         |               | Žene             |               |
|-------------|--------------------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
|             |                          | Starosna granica | Potreban staž | Starosna granica | Potreban staž |
| Varijanta 1 | 2011                     | 53g, 4m          | 40            | 53g              | 35g           |
|             | 2012                     | 53g, 8m          | 40            | 53g              | 35g           |
|             | 2013                     | 54g              | 40            | 53g, 4m          | 35g, 4m       |
|             | 2014                     | 54g, 4m          | 40            | 53g, 8m          | 35g, 8m       |
|             | 2015                     | 54g, 8m          | 40            | 54g              | 36g           |
|             | 2016                     | 55g              | 40            | 54g, 6m          | 36g, 4m       |
|             | 2017                     | 55g, 4m          | 40            | 55g              | 36g, 8m       |
|             | 2018                     | 55g, 8m          | 40            | 55g, 6m          | 37g           |
|             | 2019                     | 56g              | 40            | 56g              | 37g, 4m       |
|             | 2020                     | 56g, 6m          | 40            | 56g, 6m          | 37g, 8m       |
|             | 2021                     | 57g              | 40            | 57g              | 38g           |
|             | 2022                     | 57g, 6m          | 40            | 57g, 6m          | 38g           |
|             | 2023                     | 58g              | 40            | 58g              | 38g           |
| Varijanta 2 |                          | 65g              | 15g           | 60g              | 15g           |
| Varijanta 3 |                          | 45g radnog staža |               |                  |               |

Izvor: Fond PIO (2011), str 3.

penziju u BDP-u će opadati tokom naredne decenije do nivoa od 10%, targetiranih fiskalnom politikom države. U studiji su dalje navedene adekvatna indeksacija penzija, izjednačavanje starosne granice za muškarce i žene i stepen preraspodele penzija od bogatijih ka siromašnijim penzionerima kao ključne reformatorske mere u dugom roku.

Zaman i Marković (2011) su analizirali održivost odnosa broja zaposlenih po jednom penzioneru, inkorporirajući projektovane promene u strukturi stanovništva Srbije i projekcije broja penzionera i zaposlenih. Uz pretpostavku o nepromenjenoj stopi doprinosa od 22% i udelu prosečne penzije u bruto zaradi od 35%, izračunati optimalan odnos broja zaposlenih po jednom penzioneru u 2050. godini iznosi 1,59 što je znatno više od aktuelnih 1,06.<sup>21</sup>

### **Projekcije penzijskih izdataka u Srbiji – metodologija, podaci i ograničenja**

Metodologija projektovanja penzijskih izdataka bazirana je delimično na metodologiji Ekonomskog Instituta u Zagrebu (2006), uz određena pojednostavljena i modifikacije. Iako bi se ova pojednostavljena mogla negativno odraziti na tačnost predviđanja penzijskih izdataka, treba imati na umu da primarni cilj analize prikazane u ovom radu nije predviđanje penzijskih izdataka već njihove projekcije pod različitim pretpostavkama rasta penzija u periodu 2010-2050. godine.

Metodologija obuhvata dva analitička koraka:

- simulaciju projekcija penzijskih rashoda i njihovog udela u BDP-u na bazi predloženog modela i inicijalnih pretpostavki;
- komparaciju dobijenih projekcija u cilju analize dinamike udela penzijskih rashoda u BDP-u, i analizu osetljivosti učešća penzijskih rashoda u BDP-u na stopu rasta penzija.

Predloženim modelom se modelira dinamika izdataka za penziju u odnosu na BDP – pod različitim pretpostavkama o stopi rasta penzija. Osnovne varijable u modelu su (supskripti predstavljaju vremenski indeks na godišnjem nivou):

$N_{65_t}$  - projekcija neaktivnog stanovništva starog 65 i više godina;

$BP_t$  - projekcija broja penzionera;

$g_t$  - stopa realnog rasta prosečne vrednosti penzijskih izdataka;

$Y_t$  - projekcija realnog bruto domaćeg proizvoda;

$r_t$  - pretpostavljena stopa realnog rasta BDP-a;

$PP_t$  - prosečni izdatak za penziju (u odnosu na broj penzionera);

$P_t$  - ukupni izdaci za penziju.

<sup>21</sup> Olakšavajuća okolnost bi mogla biti najavljena korekcija visine BDP-a Srbije, koji bi, zbog uključivanja neobuhvaćene ekonomije u BDP-u (slično kao u Bugarskoj, Hrvatskoj ili Rumuniji), mogao porasti za oko 10% (Fiskalni Savet, 2012: 19).

Neaktivno staro stanovništvo, broj penzionera i bruto domaći proizvod tretirani su kao egzogene varijable i njihove projekcije izvedene su iz sledećih jednačina:

- $BP_t = N65_t(1 + bp_t)$ , gde je  $bp_t$  odnos neaktivnog starog stanovništva i broja penzionera
- $Y_t = Y_{t-1}(1 + r_t)$ , uz sledeće pretpostavke o realnom rastu BDP-a:
  - u periodu 2011-2017, BDP će realno rasti po prognozama Međunarodnog monetarnog fonda (World Outlook Database, 2012), a od 2018-2020. po stopi rasta iz 2017;<sup>22</sup> ova pretpostavka korespondira sa procenama da će Srbija do kraja decenije postati član Evropske unije, i da će do tad BDP rasti po bržoj stopi od proseka u EU.
  - u periodu 2021-2050. BDP će rasti po prosečnoj stopi EU-27 za period 2001-2010, bez 2009. godine (zbog ekstremne negativne vrednosti kao posledice krize).

Na bazi skupa egzogenih varijabli, simulirana je, u jednoj varijanti, dinamika prosečnog izdatka za penziju  $PP_t$ ,  $PP_t = PP_{t-1}(1 + g_t)$  i ukupnih izdataka za penziju  $P_t$ ,  $P_t = PP_t BP_t$  na osnovu pretpostavljene stope rasta  $g_t$ , a u drugoj varijanti stopa rasta  $g_t$  na osnovu targetiranih vrednosti ukupnih izdataka za penziju  $P_t$ . Stavljanjem u odnos model predviđenih vrednosti izdataka za penziju sa projekcijama BDP-a, dobijene su relativne vrednosti projekcija izdataka za penziju, koje su uporedive sa projekcijama drugih zemalja:

$$P_t / Y_t = (PP_{t-1}(1 + g_t)BP_t) / (Y_{t-1}(1 + r_t)).$$

Početna (nulta) godina u modelu je 2010. Inicijalne vrednosti BDP-a i izdataka za penziju u 2010. godini, kao i realne stope rasta, preuzete su od Ministarstva finansija Republike Srbije (2011). Podaci o realnim stopama rasta BDP u EU-27 su preuzeti iz baze podataka Eurostat-a.

Kao što je pomenuto u prvom odeljku rada, vremenska serija projekcije broja stanovnika od 2010. do 2050. plod je posebno pripremljene stohastičke projekcije stanovništva Srbije do 2050, gde su trendovi demografskih komponenti zasnovani na pretpostavkama optimističkog scenarija iz nedavne studije MOM-a o uticaju demografskih i migracionih tokova na Srbiju do

<sup>22</sup> Međunarodni monetarni fond je prognozirao realni rast BDP-a Srbije samo do 2017. godine.

2041. (Kupiszewski i dr., 2012),<sup>23</sup> pri čemu je urađena odgovarajuća ekstenzija do 2050.<sup>24</sup> Stohastički element je formulisan na bazi ekspertski zasnovanih autoregresivnih modela fertiliteta i mortaliteta prema konceptu koji je ponudio Hunsinger (2011),<sup>25</sup> dok je za migracionu komponentu projektovan samo trend,<sup>26</sup> jer je procenjeno da bi postojeće znanje o njenoj varijabilnosti dovelo do nerealnih intervala predviđanja.

Za dobijanje projektovane vremenske serije broja neaktivnog stanovništva starog 65 i više godina u periodu 2010-2050. pošlo se od stohastičke projekcije broja starih za dati period i od prognoziranih stopa aktivnosti optimističkog scenarija za ovaj kontingent<sup>27</sup> definisanih u pomenutoj studiji MOM-a (Kupiszewski i dr., 2012: 54), s tim da je izvršena neophodna ekstenzija do 2050.<sup>28</sup>

Ograničenja predložene metodologije su višestruke prirode. Jedna grupa ograničenja proizilazi iz skupa pretpostavki, kako o projekcijama egzogenih varijabli, tako i arbitrarne ocene o potencijalnom datumu priključenja Srbije Evropskoj uniji. Druga grupa ograničenja proizilazi iz pretpostavki uvedenih kako bi se očuvala jednostavnost modela. Tu spada odnos neaktivnih lica starijih od 65 godina kao glavne instrumentalne varijable u modelu i broja primalaca penzije, koji je u modelu fiksiran na nivo iz 2011. godine, kao i

<sup>23</sup> Za detalje postupka formulisanja projekcionih hipoteza videti u: Kupiszewski i dr., 2012.

<sup>24</sup> Medijana projekcije očekivanog trajanja života pri živorođenju u 2050. (tempo porasta po dekadi od 1,4 godine za žene odnosno 1,6 za muškarce) je veoma slična zvaničnoj prognozi RZS (2011) za istu godinu (kao plod pretpostavke o generalnom nastavku pozitivnih trendova iz poslednje decenije), dok je najverovatniji nivo stope ukupnog fertiliteta (1,52) u 2050. niži od neargumentovano optimistične srednje varijante (1,8) projekcije RZS, što je u skladu sa aktuelnim gledištima u demografskoj literaturi (Lutz i dr., 2006; Bijak i dr., 2007; Lanzieri, 2010; European Commission, 2010c; Kupiszewski i dr, 2012), ali i ocenom empirijske greške u zvaničnim projekcijama stanovništva Srbije (Nikitović, 2012).

<sup>25</sup> Kôd za izračunavanje prognoze na bazi Monte Karlo simulacija, koji je kreirao Hunsinger (2011) za populaciju Aljaske u open-source software-u R, specijalno je modifikovan za potrebe ovog rada i prilagođen zahtevima hipoteza iz studije MOM-a (Kupiszewski i dr, 2012), te njihovim ekstenzijama do 2050.

<sup>26</sup> U odnosu na dostignutu neto imigraciju od 5.000 osoba godišnje u 2040, prema optimističkom scenariju studije MOM-a (detaljnije u: Kupiszewski i dr, 2012), ekstenzija do 2050. je pretpostavila nastavak trenda i ciljnu vrednost pozitivnog migracionog bilansa od 10.000 ljudi godišnje, što je očekivano niže od projekcije RZS (14.000), jer je njena poslednja revizija i dalje bazirana na starim pretpostavkama (Sekulić, 2005) o priključenju Srbije EU u periodu 2012-2017.

<sup>27</sup> Stope aktivnosti prognozirane su po petogodišnjim starosnim grupama u intervalu od 15 do 75+ godina.

<sup>28</sup> Prognozirane stope aktivnosti u 2050. za starosne grupe 65-69, 70-74 i 75+ su kod muškaraca 25%, 15% i 8% respektivno, a kod žena 17%, 10% i 5% respektivno. Drugim rečima, ova projekcija ne smatra verovatnim scenario po kom bi se Srbija do 2050. značajno približila aktuelnim maksimalno registrovanim stopama u Evropi, imajući u vidu veoma spore promene u životnom stilu kod starih, kao i skoro nepoznat koncept aktivnog starenja kod nas.



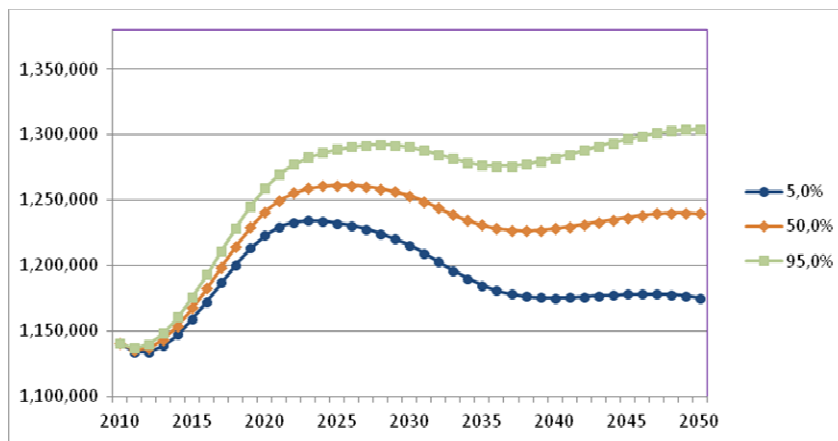
korišćenje agregatnih vrednosti (BDP, penzijski rashodi), čija se struktura u ovako dugom periodu predviđanja može značajno promeniti i usloviti drugačiju dinamiku agregiranih vrednosti. Treći skup ograničenja proizilazi iz determinističkog karaktera projekcija BDP-a, imajući u vidu dužinu vremenskog horizonta modeliranja okarakterisanu visokim stepenom neizvesnosti; za očekivati je da bi rezultati dobijeni korišćenjem probabilističkog modeliranja BDP-a sa distribucijom verovatnoća mogućih ishoda i intervalima poverenja bili informaciono vredniji, mada ostaje otvoreno pitanje do kog stepena na tako dug rok.

### Rezultati projekcija

Korišćenjem prethodno objašnjene metodologije, projektovan je broj penzionera za period 2010-2050, na bazi projektovanog kontingenta neaktivnog starog stanovništva, pod pretpostavkom o nepromenjenom odnosu broja radno neaktivnog starog stanovništva i broja penzionera (u projekcijama je korišćen odnos 1,47 iz 2011). Grafikon 7 prikazuje stohastičku projekciju neaktivnog stanovništva starog 65 i više godina po kvantilima distribucije. Za projekciju broja penzionera korišćena je centralna projekcija za 50% kvantil.

Grafikon 7.

#### Stohastička projekcija neaktivnog stanovništva starog 65 i više godina (medijana i 90% interval predviđanja)

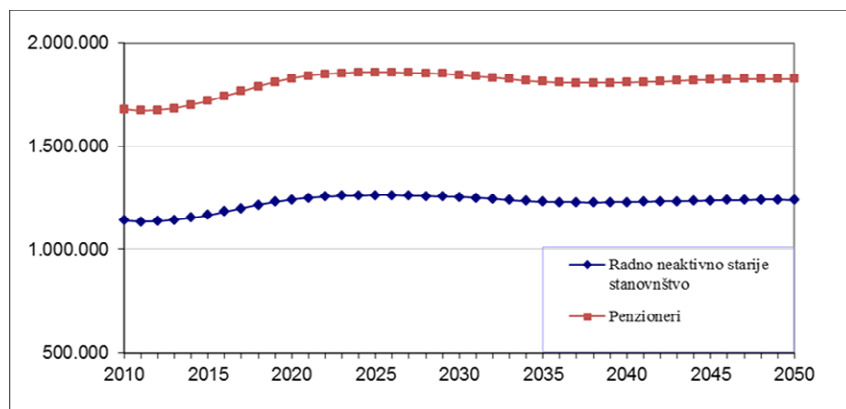


Izvor: Kalkulacije autora na bazi 10.000 simulacija

Ukupan broj penzionera projektovan za 2050. godinu iznosi 1,82 miliona i za oko 300.000 je manji od projekcije Zamana i Markovića (2011: 134), koji su predvideli da će broj penzionisanih lica, pod pretpostavkom da se starosna

granica za muškarce i žene ne izjednači (za razliku od ovde korišćene stohastičke projekcije, koja predviđa da žene dostignu starosnu granicu od 65 godina u periodu 2026-2031), iznositi najmanje 2,13 miliona. Projekcija broja penzionera prikazana je na grafikonu 8.

Grafikon 8.  
Projektovani broj penzionera u Srbiji, 2010 – 2050.



Izvor: Kalkulacija autora

Desetogodišnji preseki projektovanih egzogenih varijabli (kontingent radno neaktivnog starog stanovništva, broja penzionera i bruto domaćeg proizvoda, respektivno) za period 2010-2050. prikazani su u tabeli 5.

Tabela 5.  
Projekcije broja penzionera i BDP-a<sup>29</sup>

|      | $N_{65}_t$ | $BP_t$    | $Y_t$ u 000 dinara |
|------|------------|-----------|--------------------|
| 2010 | 1.140.330  | 1.678.677 | 2.986.600.000      |
| 2020 | 1.241.037  | 1.826.927 | 3.963.261.611      |
| 2030 | 1.253.079  | 1.844.654 | 4.883.049.756      |
| 2040 | 1.228.089  | 1.807.867 | 5.926.524.773      |
| 2050 | 1.239.490  | 1.824.650 | 7.192.983.410      |

Izvor: Kalkulacija autora.

Projekcije penzijskih izdataka urađene su za tri različita scenarija kretanja stope realnog rasta prosečnog izdatka za penziju. Bazni scenario

<sup>29</sup> U cenama iz 2010. godine.

pretpostavlja stopu rasta prosečnog penzijskog izdatka koja će učešće penzijskih izdataka u BDP-u u 2050. ostaviti istim kao u 2010. godini. Ovom scenariju korespondira stopa rasta od 2,01%. Preseci pratećih kalkulacija prikazani su u tabeli 6.

Tabela 6.  
Projekcije penzijskih rashoda: *bazni scenario*

| Scenario 1 | $g_t$ | $PP_t$ u 000 RSD | $P_t$ u 000 RSD | $P_t/Y_t$ u % |
|------------|-------|------------------|-----------------|---------------|
| 2010       | 2,01  | 234,73           | 394.035.400     | 13,19         |
| 2020       | 2,01  | 286,36           | 523.156.647     | 13,20         |
| 2030       | 2,01  | 349,34           | 644.418.199     | 13,20         |
| 2040       | 2,01  | 426,18           | 770.480.256     | 13,00         |
| 2050       | 2,01  | 519,92           | 948.674.064     | 13,19         |

*Izvor:* kalkulacija autora.

Prvi alternativni scenario baziran je na premisi penzijskih reformi, objavljenih u Memorandumu o budžetu (Ministarstvo finansija Republike Srbije, 2010: 33), o targetiranju 10% učešća penzijskih izdataka u BDP-u, što efektivno predstavlja smanjenje penzijskih rashoda. U slučaju ovog scenarija, stopa realnog rasta penzija ne bi trebalo da prelazi 1,31% kako bi se dugoročno dostiglo targetirano učešće, što je prikazano u tabeli 7.

Tabela 7.  
Projekcije penzijskih rashoda: *scenario smanjenja*

| Scenario 2 | $g_t$ | $PP_t$ u 000 RSD | $P_t$ u 000 RSD | $P_t/Y_t$ u % |
|------------|-------|------------------|-----------------|---------------|
| 2010       | 1,31  | 234,73           | 394.035.400     | 13,19         |
| 2020       | 1,31  | 267,36           | 488.441.520     | 12,32         |
| 2030       | 1,31  | 304,52           | 561.732.368     | 11,50         |
| 2040       | 1,31  | 346,85           | 627.052.628     | 10,58         |
| 2050       | 1,31  | 395,06           | 720.842.413     | 10,00         |

*Izvor:* kalkulacija autora.

Drugi alternativni scenario baziran je na pretpostavci da će prosečni penzijski izdaci rasti približno istom dinamikom kojom su rasli u periodu 2005-2011. Ova stopa rasta je aproksimirana realnim rastom mase penzijskih izdataka<sup>30</sup> za dati period i iznosi 4,23%. Kalkulacije pokazuju da bi u ovom

<sup>30</sup> Realni rast penzijskih izdataka je izračunat kao prosečna stopa rasta nominalnih penzijskih izdataka deflacioniranih BDP deflatorom.

scenariju došlo do eksplozivnog rasta učešća penzijskih izdataka u BDP-u do nivoa od oko 30% u 2050, što je prikazano u tabeli 8.

Tabela 8.  
Projekcije penzijskih rashoda: scenario *rasta*

| Scenario 3 | $g_t$ | $PP_t$ u 000 RSD | $P_t$ u 000 RSD | $P_t/Y_t$ u % |
|------------|-------|------------------|-----------------|---------------|
| 2010       | 4,23  | 234,73           | 394.035.400     | 13,19         |
| 2020       | 4,23  | 355,33           | 649.163.485     | 16,38         |
| 2030       | 4,23  | 537,89           | 992.230.261     | 20,32         |
| 2040       | 4,23  | 814,26           | 1.472.070.198   | 24,84         |
| 2050       | 4,23  | 1232,61          | 2.249.087.591   | 31,27         |

*Izvor:* kalkulacija autora.

Prikazane analize ukazuju na neodrživost rasta penzijskih izdataka po stopi iz prethodnih nekoliko godina. Ovaj rezultat dobija dodatno na težini u svetlu činjenice da su penzije tokom većeg dela 2009. i 2010. godine bile zamrznute. S druge strane, analize ukazuju da postoji fiskalni prostor za realno kontinuirano povećanje penzija, koje ne ugrožava održivost penzijskog sistema i generalno javnih finansija. U tom kontekstu, namere Vlade Republike Srbije o indeksaciji penzija<sup>31</sup> predstavljaju dugoročno dobro rešenje, ali premisa o uvećanju penzija za deo realnog rasta BDP-a, ako on iznosi preko 4%, podložna je kritici sa stanovišta srednjoročne održivosti. Zbog projekcija relativno viših stopa rasta BDP-a u narednoj deceniji, postoji povećani rizik da bi usled moguće privredne ekspanzije po izlasku iz krize moglo doći do naglih skokova u rastu penzija iznad 1,31% u narednim godinama. Imajući u vidu da država dotira direktno iz budžeta PIO fond sa skoro 50%, ovakva diskreciona politika uvećanja penzija mogla bi da dovede do šoka budžetskog deficita u srednjem roku, ukoliko adekvatne penzijske reforme do tad ne budu sprovedene. Ovaj problem je još izraženiji ukoliko se u analizu uključe i postojeće obaveze države po osnovu javnog duga:

- Tokom 2014. dolazi na naplatu 13,2 milijardi dinara trogodišnjih dinarskih i 5,9 milijardi dinara trogodišnjih obveznica denominiranih u evrima, koje su emitovane tokom 2011. godine.

<sup>31</sup> Nova Vlada, formirana 2012, najavila je da će se, posle jednokratnog povećanja penzija od 2x2%, preći na sistem indeksacije penzija indeksom cena na malo i BDP-om, onako kako je to prethodna vlada dogovorila sa MMF-om.

- Od 1. januara 2015. godine započinje proces restitucije, kojoj je namenjen iznos do dve milijarde evra, uvećan za zbir pripadajućih kamata za sve korisnike obeštećenja, obračunatih po kamatnoj stopi od 2% godišnje, sa rokom dospeća od petnaest godina sa godišnjom isplatom u ratama, počevši od 2015.
- U septembru 2011. godine Republika Srbija je prvi put emitovala evro obveznicu nominalne vrednosti 1 milijarde američkih dolara sa rokom dospeća od 10 godina.
- U septembru 2012. Republika Srbija je još jednom emitovala obveznice u vrednosti jedne milijarde američkih dolara.

S obzirom da je Zakonom o budžetskom sistemu definisano fiskalno pravilo po kojem je dug opšte države (ne uključujući obaveze po osnovu restitucije) limitiran na 45% BDP-a i da je taj nivo već probijen u 2011. godini,<sup>32</sup> jasno je da država neće imati mnogo prostora za dodatno zaduživanje kojim bi finansirala velike skokove u rastu penzija. Umesto postojećeg pristupa, naša preporuka je stabilno uvećanje prosečnih penzionih izdataka po stopi realnog rasta od 1% do 1,3% na godišnjem nivou, što bi preventivno delovalo na moguće šokove budžetskog deficita u srednjem roku i očuvalo standard penzionera dok se ne ostvari adekvatan rast zaposlenosti i reforma penzijskog sistema, kao suštinske pretpostavke za održivost finansiranja penzijskih izdataka i javnih finansija uopšteno.

Ideja o stabilnom realnom rastu penzionih izdataka u kontekstu ovog rada ne aludira da bi svake godine država neminovno trebalo da realno povećava prosečni penzioni izdatak nezavisno od makroekonomskih okolnosti,<sup>33</sup> već:

- da bi veće stope rasta BDP-a, ukoliko do njih dođe u skorijoj budućnosti, bilo pogrešno koristiti za prekomerni rast penzija (kao i plata u javnom sektoru). Ova loša praksa tokom godina u kojima je Srbija beležila visoke stope rasta je i kasnije značajno doprinela postojećim makroekonomskim problemima (realni rast mase penzijskih izdataka iznosio je čak 4,23% u periodu 2005-2011).
- da u vrlo dugom periodu koji je obuhvaćen analizom, čak i uz projekcije skromnih realnih stopa rasta BDP-a Srbije (prosečna realna stopa rasta za period 2011-2050. iznosi 2,25%), postoji prostor za malo, ali stabilno realno

<sup>32</sup> Učešće javnog duga u BDP-u krajem 2011. je, prema zvaničnom biltenu Ministarstva finansija, iznosilo 45,1% (Ministarstvo finansija Republike Srbije, 2012: 79). Međutim, prema izveštaju Uprave za javni dug novoformiranog Ministarstva finansija i privrede, ovo učešće je krajem 2011. iznosilo znatno više, 48,7%, a krajem novembra 2012. je dostiglo čak 60,5% (Ministarstvo finansija i privrede Republike Srbije, 2012: 5).

<sup>33</sup> Kao, na primer, u 2012. godini, zbog niske predviđene stope rasta BDP-a i visoke inflacije.

uvećanje penzijskih izdataka na godišnjem nivou, uz uvažavanje makroekonomskih okolnosti,<sup>34</sup> te da se dugoročni umereni rast BDP-a i nastojanja da se umanjuje udeo penzijskih izdataka u BDP-u ne bi smeli zloupotrebljavati u svrhe smanjenja životnog standarda penzionera.

### **Zaključak**

U ovom radu analizirana je održivost javnog penzijskog sistema u Srbiji sa stanovišta očekivanih demografskih promena u periodu 2010-2050. godina. Iako komparativna analiza učešća penzijskih izdataka u bruto domaćem proizvodu ne ukazuje na postojanje značajnih razlika između Srbije i zemalja u regionu i Evropskoj uniji u pogledu ovog parametra, rastući trend finansiranja PIO fonda budžetskim sredstvima srednjoročno ugrožava održivost penzijskog sistema, imajući u vidu da se sprovođenje mera predloženih penzijskih reformi može valorizovati tek u dužem vremenskom periodu. Rezultati kvantitativne analize ukazuju da je rast penzionih izdataka po stopi iz prethodnih nekoliko godina dugoročno neodrživ, ali da postoji fiskalni prostor za kontinuiran realni rast penzija koji srednjoročno ne ugrožava budžetski deficit, a dugoročno vodi ka smanjenju učešća penzijskih izdataka u bruto domaćem proizvodu. Predložena promena ne ugrožava održivost penzijskog sistema i generalno javnih finansija Srbije, čak i u uslovima potpuno izvesne tendencije značajnog porasta broja starih odnosno njihovog pritiska na radnu snagu. U tom kontekstu, dat je kritički osvrt na tekući pristup države dinamici rasta penzija sa stanovišta srednjoročne održivosti penzijskog sistema sa odgovarajućim preporukama. Generalno, namere Vlade Republike Srbije o indeksaciji penzija predstavljaju dugoročno dobro rešenje, ali premisa o uvećanju penzija za deo realnog rasta BDP-a, ako on iznosi preko 4%, je podložna kritici sa stanovišta srednjoročne održivosti. Naime, krizni ciklus srpske privrede, poput onog na globalnom nivou, ima svoje faze maksimuma i minimuma, te nakon dostizanja maksimuma kriza počinje da stagnira, a nakon par godina privredne stagnacije očekuje se postepeni, pa sve brži privredni rast. Posledično, zbog projekcija relativno viših stopa ekonomskog rasta i BDP-a u nekom narednom periodu privrednog oporavka, postoji povećani rizik da bi potom moglo doći do naglih skokova u rastu penzija, a samim tim i do neodrživosti finansiranja penzionog sistema, te bi trebalo uvesti određena ograničenja u smislu maksimalnog porasta penzija na godišnjem nivou za slučaj intenzivnog i velikog privrednog rasta.

<sup>34</sup> U ovom modelu nije uzeta u obzir struktura rashoda BDP-a, ali su autori svesni da bi postojeći problemi sa tog aspekta mogli dodatno ograničiti fiskalni prostor za rast penzijskih izdataka.

### Literatura

- BIJAK, J. et al. (2007). "Population and Labour Force Projections for 27 European Countries, 2002-2052: Impact of International Migration on Population Ageing", *European Journal of Population*, no.23, pp.1-31
- EUROPEAN COMMISSION (2010a). Joint Report on Pensions (Brussels).  
[http://ec.europa.eu/economy\\_finance/publications/occasional\\_paper/2010/pdf/ocp71\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/occasional_paper/2010/pdf/ocp71_en.pdf)
- EUROPEAN COMMISSION (2010b). Joint Report on Pensions: Annexes (Brussels).  
[http://ec.europa.eu/economy\\_finance/publications/occasional\\_paper/2010/pdf/ocp71\\_annexes\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/occasional_paper/2010/pdf/ocp71_annexes_en.pdf)
- EUROPEAN COMMISSION (2010c). Work Session on Demographic Projections. Methodologies and Working Papers. Eurostat. Lisbon 28-30 April 2010.
- EUROPEAN COMMISSION (2011). The 2012 Aging Report: Underlying Assumptions and Projection Methodologies (Brussels).  
[http://ec.europa.eu/economy\\_finance/publications/european\\_economy/2011/pdf/ee-2011-4\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/european_economy/2011/pdf/ee-2011-4_en.pdf)
- EKONOMSKI INSTITUT ZAGREB (2006). Analiza dugoročnih fiskalnih učinaka demografskih promjena – sažetak studije (Zagreb: Ekonomski institut).
- FISKALNI SAVET Republike Srbije (2012). Predlog mera fiskalne konsolidacije 2012-2016. godine (Beograd), [http://fiskalnisavet.rs/images/fiskalna\\_konsolidacija.pdf](http://fiskalnisavet.rs/images/fiskalna_konsolidacija.pdf)
- FOND PIO (2011). *Glas osiguranika*, br. 23/11 (Beograd: Fond PIO).  
<http://www.pio.rs/images/dokumenta/Glas/2011/internet%2023-2011.pdf>
- HUNSINGER, E. (2011). "An Expert-Based Stochastic Population Forecast for Alaska, Using Autoregressive Models with Random Coefficients (working paper)". Alaska Department of Labor and Workforce Development.  
<http://ssrn.com/abstract=1701818>
- KUPISZEWSKI M., D. KUPISZEWSKA, V. NIKITOVIĆ (2012). *Impact of Demographic and Migration Flows on Serbia* (Belgrade: International Organization for Migration).
- LANZIERI G. (2010). *Looking 50 Years Ahead: A Natural Projection of the Populations of the Balkan Countries to 2061*. IVth International Conference of Balkans Demography. Budva, Monténégro, 13th – 15th May 2010.  
[http://www.demobalk.org/conferences/fr/BUDVA\\_10\\_5-2010/S\\_00/site\\_S0/Lanzieri\\_S0.pdf](http://www.demobalk.org/conferences/fr/BUDVA_10_5-2010/S_00/site_S0/Lanzieri_S0.pdf)
- LUTZ, W., V. SKIRBEKK, M. R. TESTA (2006). "The Low Fertility Trap Hypothesis: Forces That May Lead to Further Postponement and Fewer Births in Europe". *Vienna Yearbook of Population Research*, pp.167-192.
- MMF (2011). *Hard Choices in Reforming Serbia's Pension System*. Danas conference, 21st September (Belgrade).  
<http://www.imf.org/external/country/SRB/tr/2011/092111.pdf>
- MILADINOV, G. (2010). Projections of the Population and the Pension System in Republic of Macedonia. *European Population Conference 2010* (Vienna).  
<http://epc2010.princeton.edu/download.aspx?submissionId=100255>.
- MINISTARSTVO FINANSIJA REPUBLIKE SRBIJE (2010). *Revidirani memorandum o budžetu* (Beograd).

- MINISTARSTVO FINANSIJA REPUBLIKE SRBIJE (2012). *Bilten javnih finansija*, br. 89 (Beograd).
- MINISTRARSTVO FINANSIJA I PRIVREDE REPUBLIKE SRBIJE (2012). *Stanje i struktura javnog duga - Novembar 2012*. (Beograd: Uprava za javni dug).
- NIKITOVIC, V. (2010). *Demografska budućnost Srbije: Imigracija kao izvesnost?* (Beograd: Službeni glasnik, Institut društvenih nauka).
- NIKITOVIC, V. (2012). "Šta je danas optimistički scenario demografskog razvoja Srbije?", *Pomeracemo granice – 55 godina IDN* (Beograd: Institut društvenih nauka).
- RZS (2011). *Projekcije radne snage Republike Srbije 2010-2050* (Beograd: Republički zavod za statistiku Srbije).  
[http://webrzs.stat.gov.rs/WebSite/repository/documents/00/00/37/44/projekcije\\_radne\\_snage.pdf](http://webrzs.stat.gov.rs/WebSite/repository/documents/00/00/37/44/projekcije_radne_snage.pdf)
- SEKULIC, Lj. (2005). "Projekcije stanovništva Srbije, 2002-2032", *Statistička revija*, 54 (1-4), pp.96-105.
- SVETSKA BANKA (2007). *From Red to Gray* (Washington).  
[http://siteresources.worldbank.org/ECAEXT/Resources/publications/454763-1181939083693/chaw\\_045-072\\_ch01.pdf](http://siteresources.worldbank.org/ECAEXT/Resources/publications/454763-1181939083693/chaw_045-072_ch01.pdf).
- ŠUKOVIC, D. (2009). "Stanovništvo Srbije u fokusu tržišta rada", *Stanovništvo* 47(2), pp. 85-99.
- USAID (2010). *Postkrizni model ekonomskog rasta i razvoja Srbije 2011-2020*. (Beograd: Ekonomski institut, Fond za razvoj ekonomskih nauka).
- VLADA FEDERACIJE BOSNE I HERCEGOVINE (2008). Predlog strategije reforme penzijskog sistema u Federaciji Bosne i Hercegovine (Sarajevo).
- VLADA REPUBLIKE SRBIJE (2012). Zakon o dopuni zakona o penzijskom i invalidskom osiguranju.  
[http://www.parlament.gov.rs/upload/archive/files/lat/pdf/predlozi\\_zakona/2703-12Lat.pdf](http://www.parlament.gov.rs/upload/archive/files/lat/pdf/predlozi_zakona/2703-12Lat.pdf)
- VLADA REPUBLIKE SRPSKE (2010). Predlog strategije penzijskog sistema u Republici Srpskoj – izvod (Banja Luka), <http://www.vladars.net/sr-SP-Cyrl/Vlada/Documents/Prijedlog%20strategije%20PIO-%20izvod-%20cirilica.pdf>.
- ZAMAN, K., M. MARKOVIC (2011). "Assessing the Public Finance Sustainability", *Handbook of Public Finance Analysis*, (Beograd), pp.123-136.
- ZSCG (2008). *Demografski trendovi u Crnoj Gori od sredine 20. vijeka i perspektive do 2050. godine* (Podgorica: Zavod za Statistiku Crne Gore).



*Aleksandar Zdravković, Ivana Domazet, Vladimir Nikitović*

**Impact of Demographic Ageing on Sustainability of Public Finance in Serbia**

*S u m m a r y*

Population ageing is a global phenomenon without precedent in the history of humanity having implications in all facets of life. From an economic point of view, population ageing is certainly one of the biggest challenges of modern time. A consequence of these global demographic tendencies reflected in growing number of pensioners which negatively affects sustainability of public pension systems financed by the principle of intergenerational solidarity (Pay-As-You-Go) - widely represented in public pension schemes of European countries.

In this paper, impact of demographic ageing on pension systems is analyzed in the context of sustainability of public finance in Serbia in the period 2010-2050. Although the comparative analysis of the pension expenditure share in gross domestic product (GDP) does not point to significant differences between Serbia and the countries in the neighborhood and the European Union, the growth trend of subsidizing the Pension Fund from the government budget endangers medium-term sustainability of the public pension system in Serbia, bearing in mind that the implementation of measures proposed in pension reforms can be valorized only in the long run.

The main objective of the analysis is projecting long-term pension expenditure as a share of GDP. The projections were formed indirectly by modeling the average pension expenditure, because this variable incorporates both growth in the total pension expenditure and growth in the number of pensioners as a result of demographic trends, and better reflects the actual growth of pension expenditure. For the purposes of the analysis, in addition to the projection of real GDP growth, size of the inactive population aged 65 and over, as the main contingent of the pension system users and the total number of pensioners, was projected by means of stochastic cohort component methodology. Based on these projections and assumptions about the growth rate of average pension expenditure (three scenarios), the projections of total pension expenditure (as a percentage of GDP) are produced for the period 2010-2050.

The results indicate that the growth rate of pension expenditure over the past few years is unsustainable in the long run. However, there is fiscal space for continuous real growth of pensions that does not jeopardize the budget deficit on the medium term, and leads to long-term reduction of the share of pension expenditures in GDP. The proposed change would not affect sustainability of the pension system and consequently public finance in Serbia, even in completely certain circumstances of significant increase in the number of elderly and their pressure on the workforce. In this context, critical review of the current government approach to the pension growth dynamics was given from the perspective of medium-term sustainability of pension system, which resulted in appropriate recommendations.

Generally, the intent of the Government of the Republic of Serbia on the indexation of pensions represent a good solution long term, but the premise of increasing pensions for a part of real GDP growth, if it is higher than 4%, is subject to criticism from the point of view of medium-term sustainability. The crisis cycle of the Serbian economy, similarly to that on a global level, has its maximum and minimum phase. After a maximum of the crisis is reached, there should be a few years of economic stagnation followed by gradual, and then by faster economic growth. Due to the projection of a relatively higher rate of economic growth and GDP in a future economic recovery, there is an increased risk that such a growth could be followed by sudden jumps in the growth of pensions, which could result in unsustainable funding of pension system. Therefore, the Government should impose some limitations in terms of the maximum increase in pension per annum in case of intensive and high economic growth.

**Key words:** *demographic ageing, population projection, public finance, pension expenditure, Serbia*