

Projekcija izdatkov in prihodkov prostovoljnih kolektivnih pokojninskih zavarovanj

Povzetek

Javne finance so zelo odvisne od demografskih gibanj. Na javne finance vplivajo pokojninski sistem, zdravstveni sistem in sistem dolgotrajne oskrbe. Reforma pokojninskega sistema je zmanjšala obseg za obvezna pokojninska zavarovanja z zmanjšanjem pokojnin za bodoče upokojence. Ti pa naj bi ta izpad nadomestili z dodatnimi

prostovoljnimi kolektivnimi pokojninskimi zavarovanji. V tem članku smo se osredotočili na analizo dodatnih prostovoljnih kolektivnih pokojninskih zavarovanj. Za izhodišče so bili uporabljeni podatki za leto 2004 pokojninskih družb in zavarovalnic, ki v Sloveniji ponujajo pokojninska kolektivna zavarovanja. Analiza vsebuje

projekcijo števila zavarovancev, premij, števila upokojencev in vrednost celotnih matematičnih rezervacij do leta 2050. Izračuni kažejo, da bo število upokojencev do leta 2050 naraslo na približno 600.000, pri čemer upoštevamo, da bodo prve pokojnine iz tega zavarovanja izplačane po letu 2011.

Summary

Public finances are highly contingent on demographic trends. They depend on the pension, health care and long-term care systems. The pension system reform has reduced the level of compulsory pension insurance by cutting pensions for people who will retire in the future. These people are to compensate for the shortfall by participating in

voluntary supplementary collective pension insurance schemes. This paper focuses on the analysis of supplementary voluntary collective pension insurance schemes. The analysis is based on data for 2004 provided by pension and insurance companies offering collective pension insurance in Slovenia. The analysis includes projections for the number of insured persons,

premiums, the number of pensioners and the value of the total mathematical reserves up until 2050. Calculations show that the number of pensioners will have risen to approximately 600,000 by 2050, taking into account that the first pensions from this insurance will be disbursed after 2011.

1. Opis problema

V okviru priprave Nacionalnega strateškega poročila je bilo potrebno narediti projekcijo za dodatna kolektivna pokojninska zavarovanja. Glavna vprašanja, na katera naj bi nacionalna poročila odgovorila, so primernost pokojnin, finančna vzdržnost pokojninskega sistema in modernizacija pokojninskega sistema. Osnova za odgovor na ta vprašanja naj bi bila med drugim tudi projekcija izdatkov in prihodkov prostovoljnih kolektivnih pokojninskih zavarovanj do leta 2050. Izhodišče za izdelavo projekcije dodatnih kolektivnih pokojninskih zavarovanj je bilo leto 2004, s projekcijo pa je bilo treba modelirati število upokojencev, zneske izplačanih pokojnin, število zavarovancev, ki plačujejo premije, premije

in sredstva, namenjena za kritje obveznosti za vsako posamezno leto do leta 2050.

2. Opis modela (vhodni parametri, model, predpostavke)

Model, s katerim smo izvedli projekcijo dodatnih kolektivnih pokojninskih zavarovanj za posamezna leta, je temeljil na podatkih dodatnih kolektivnih pokojninskih zavarovanj na dan 31. 12. 2004 ter na podatkih bruto domačega proizvoda (BDP) in števila aktivnih prebivalcev za Slovenijo za posamezna leta vse do leta 2050.

V nadaljevanju podajamo opis modela skupaj s predpostavkami, ki smo jih uporabili za simulacijo

* Agenciji za zavarovalni nadzor, Ljubljana

števila upokojencev, števila zavarovancev, za obračunane premije in izplačane rente ter znesek sredstev, ki so potrebna za izpolnitev obveznosti iz naslova dodatnih kolektivnih pokojninskih zavarovanj. Poglavje zajema definicije, vhodne parametre modela in metode, uporabljene v projekciji.

Definicije

Zavarovane osebe v tej projekciji so osebe, ki so vključene v obvezno pokojninsko zavarovanje in zaposlene pri delodajalcu, ki v celoti ali delno financira pokojninski načrt.

Prispevki v pokojninske sklade kolektivnih pokojninskih načrtov so prispevki delodajalcev za račun posameznika, vključenega v zavarovanje, vključno s prispevki posameznika po istem pokojninskem načrtu. Prispevki za prostovoljna dodatna pokojninska zavarovanja, ki ne presežejo zneska, ki ga ob koncu vsakega leta za naslednje leto predpiše minister, pristojen za finance, imajo davčno olajšavo. *Bruto prispevek* je prispevek, kot ga plača delodajalec oziroma zavarovanec v pokojninski načrt, preden se obračuna vstopni strošek. *Neto prispevek* pa je prispevek na osebni račun zavarovanca po obračunu vstopnega stroška.

Upokojenec je oseba, ki je po pravilih ZPIZ-1 pridobila pravico do upokojitve in je bila v času pred upokojitvijo vsaj 10 let vključena v pokojninski načrt kolektivnega pokojninskega zavarovanja in si je s privarčevanimi sredstvi prislužila pokojnino.

Pokojnina je mesečni/letni znesek, izplačan na osnovi privarčevanih sredstev po upokojitvi za osebe, ki so bile pred upokojitvijo vključene v pokojninski načrt kolektivnega pokojninskega zavarovanja.

Sredstva v pokojninskih skladih zajemajo sredstva zavarovancev, ki še plačujejo prispevke na osebne

račune, in sredstva v višini matematične rezervacije, ki so potrebna za kritje bodočih obveznosti izplačevanja pokojnin za upokojence.

Vhodni parametri

Podatki, ki so v projekciji dani, so Eurostatovi podatki in ostali podatki in predpostavke, ki so bili poslani s strani Evropske komisije, in podatki, pridobljeni in uporabljeni s strani Agencije za zavarovalni nadzor. Vključujejo:

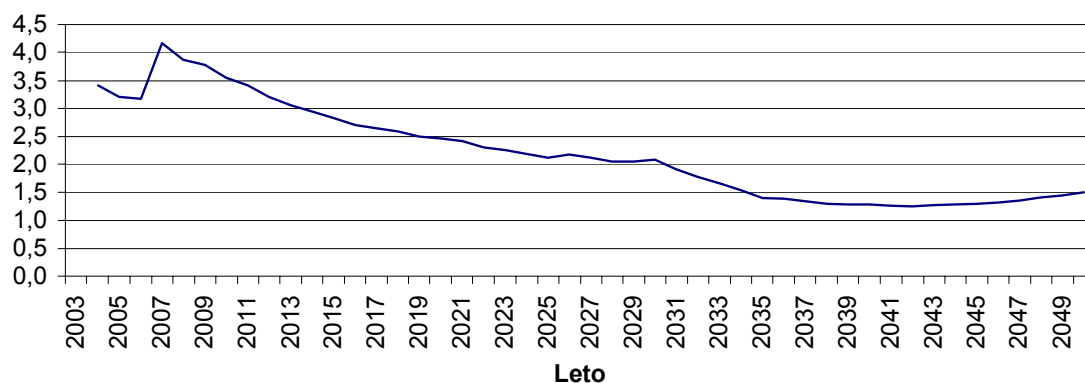
- o ocene BDP do leta 2050;
- o fiksni menjalni tečaj 1 EUR = 239,64 SIT;
- o podatki o številu prebivalstva v Sloveniji po letih od 2003-2050 in starostih (1-90+);
- o podatki o aktivnem prebivalstvu po letih od 2003-2050 in starostih (15-71);
- o podatki števila zavarovancev, vplačanih prispevkov in privarčevanih sredstev za leta 2001, 2002, 2003 in 2004.

Predpostavke in metode, uporabljene v projekciji

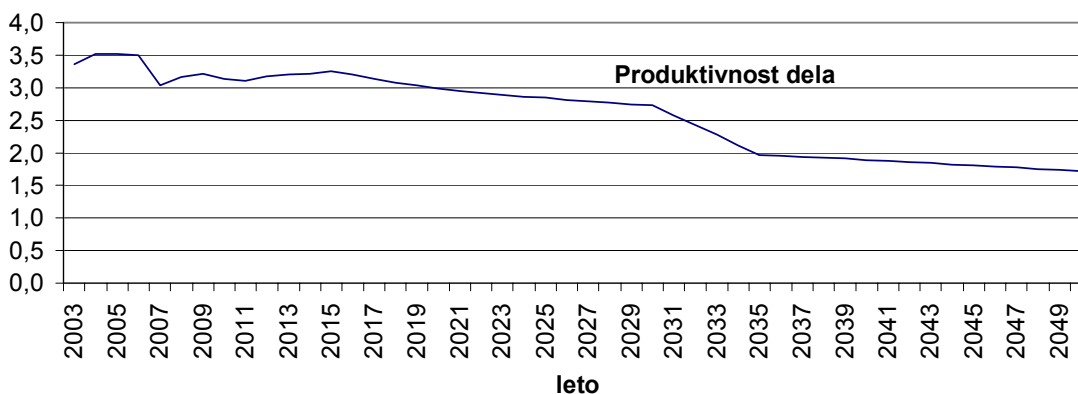
Število zavarovancev

- Zaradi pomanjkanja časa za pridobivanje podatkov smo uporabili le podatke pokojninskih družb, ki smo jih že imeli na Agenciji za zavarovalni nadzor. Problem je bil predvsem pri pridobitvi podatkov o porazdelitvi števila zavarovancev glede na starost. Le približno 66 % od vseh zavarovancev je določilo porazdelitev števila zavarovancev glede na starost, ostali pa so bili razporejeni glede na dobljeno porazdelitev.
- Vsota števila zavarovancev po vseh pokojninskih družbah in zavarovalnicah, vključno z zavarovanci Zaprtega vzajemnega pokojninskega sklada za javne uslužbenke in Sklada obveznega dodatnega pokojninskega zavaro-

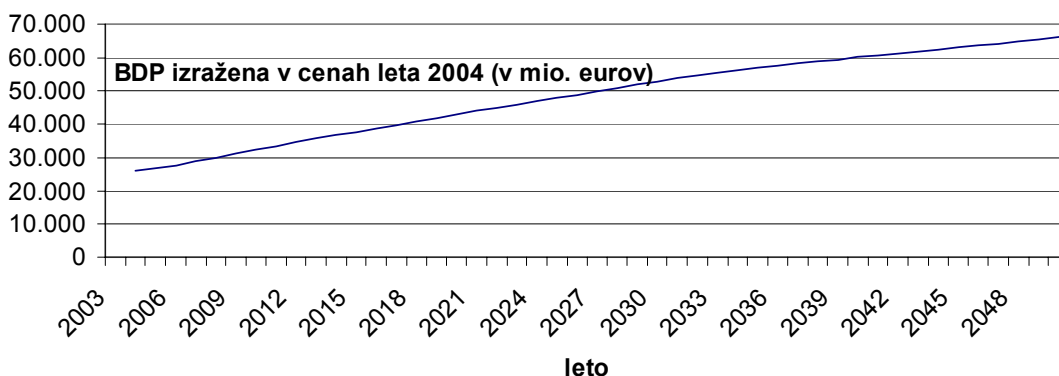
Slika 1: Letna rast BDP na prebivalca, kot jo predvideva Eurostat



Slika 2: Stopnja rasti produktivnost dela po Eurostatu



Slika 3: Rast BDP po Eurostatu



vanja za leto 2004, nam je dala izhodišče za projekcijo števila zavarovancev do leta 2050.

- V projekciji smo predpostavili, da se bo vključenost v kolektivno pokojninsko zavarovanje glede na število zaposlenih počasi dvigovala od sedanje 40-odstotne vključenosti na približno 70-odstotno do leta 2030 in nato ostala na tej ravni do leta 2050.

Vplačila v pokojninske sklade

- Za izvedbo modela smo morali predpostaviti porazdelitev vplačanih premij po starosti. Porazdelitev vplačanih premij glede na starost je bila določena le na približno 26 % vseh vplačanih premij v letu 2004. Preostali znesek vplačanih premij je bil razporejen glede na dobljeno porazdelitev.
- Ta porazdelitev premij glede na starost zavarovanca nam je omogočala določitev povprečne premije za leto 2004 glede na starost zavarovanca, ki je služila kot izhodišče za projekcijo premij do leta 2050.
- Projekcijo vplačanih premij smo določili tako, da smo predpostavili, da se povprečna premija povečuje letno glede na rast produktivnosti dela.

Izstopi in vstopi v zavarovanje

- V modelu smo morali predpostaviti vstopne in izstopne zavarovancev iz prostovoljnega kolektivnega pokojninskega zavarovanja v času plačevanja premij. Osnova za določitev tega števila je bilo število zavarovancev, simulirano s to projekcijo.
- Projekcijo števila izstopov oziroma vstopov v določenem letu smo določili tako, da smo primerjali število zavarovancev na začetku in na koncu izbranega leta. V primeru, ko se je število zavarovancev v določenem starostnem razredu v izbranem letu zmanjšalo, smo to interpretirali, kot da je bilo število izstopov iz zavarovanja večje kot število vstopov novih zavarovancev. Vzrok izstopa iz zavarovanja je lahko sprememba zaposlitve ali pa smrt. Zavarovanci, ki prenašajo sredstva iz enega pokojninskega sklada v drugi pokojninski sklad, niso vključeni v izstopne, saj le ti ostanejo v zavarovanju. Če se je število zavarovancev v določenem starostnem razredu v izbranem letu povečalo, pa je pomenilo, da je bilo število vstopov v zavarovanje večje kot število izstopov iz zavarovanja.

- V nadaljevanju smo tudi predpostavili, da so vsi izstopi pri starosti 55 let in več upokojitve, sicer pa so izstopi iz zavarovanja z izplačilom odkupne vrednosti zavarovanca.
- Model upošteva, da zavarovanci do leta 2011 niso bili vključeni v prostovoljno kolektivno pokojninsko zavarovanje več kot 10 let. Zato izstopi pred letom 2011 ne upoštevajo upokojitev.
- Iz odkupov, določenih po metodi, opisani v točki Sredstva zavarovancev po letu 2011 in starosti 55, smo aktuarsko izračunali letno pokojnino po starostih in letih za nove upokojece, in sicer:

$$\text{Pokojnina} = \frac{\text{Odkup}}{\text{Sedanja vrednost rente za 1 SIT letno glede na starost zavarovanca}}$$

Sredstva zavarovancev

- V modelu smo morali predpostaviti tudi porazdelitev sredstev, zbranih na dan 31. 12. 2004 po posameznih starostnih razredih za zavarovance, ki še niso pridobili pravice do pokojnin. Porazdelitev sredstev po starostnih razredih po 10 let je bila določena le na približno 44 % vseh sredstev. Preostala sredstva so bila razporejena glede na dobljeno porazdelitev. Starostne razrede smo razbili po starostih glede na odstotek vplačane premije v starostnem razredu.
- To je bilo izhodišče za projekcijo sredstev zavarovancev.
- Za projekcijo sredstev zavarovancev smo uporabili formulo

$$\text{Sredstva}(x, Y) = \text{Sredstva}(x-1, Y-1) \cdot 1.03 + \text{Premije}(x, Y) \cdot \sqrt{1.03} - \text{Odkup},$$

kjer x predstavlja starost in Y predstavlja leto. Odkupe v zgornji formuli moramo odšteti le, če so bili v letu Y izstopi.

- Predpostavili smo tudi, da vedno izstopi zavarovanec, ki je bil vključen v pokojninski načrt tako dolgo, da je ob njegovem izstopu njegova odkupna vrednost enaka povprečni odkupni vrednosti. Povprečno vrednost odkupa po starostih in letih smo določili kot

$$\text{Odkup} = \frac{\text{Sredstva}(x, Y) \cdot \sqrt{1.03} \cdot \text{Št. Odkupov}}{\text{Št. Zavarovancev}(x, Y)},$$

kjer x predstavlja starost in Y predstavlja leto.

Izplačane pokojnine po letih od 2011 do 2050

- Po določilih ZPIZ-1 se pokojnine iz prostovoljnih kolektivnih pokojninskih zavarovanj začnejo izplačevati po 10 letih od vstopa v zavarovanje. Ker so se ta zavarovanja začela izvajati v letu 2000/2001 se bodo prve pokojnine pričele izplačevati v letu 2011. Do leta 2011 zavarovanci, ki izstopijo iz zavarovanja, ne pridobijo pravice do pokojnine.
- Vsi izstopi iz zavarovanja ob starosti 55 let ali več in po letu 2010 so v modelu predpostavljeni kot upokojitve.

- Celotno izplačano pokojnino po starostih za leto $Y+1$ smo določili tako, da smo pomnožili pokojnino za leto Y s faktorjem preživetja (nemške tablice 94) in prišteli pokojnino za nove upokojece v letu $Y+1$.

Število upokojencev

- Število na novo upokojenih po letih in starostih je enako številu izstopov po letu 2011 starejših od 55 let.
- Za projekcijo celotnega števila upokojencev po letih in starostih smo uporabili tablice preživetja, dobljene iz Eurostatove tabele Števila ljudi (pop). Ker je populacijska tabela določala verjetnosti preživetja le do starosti 88 let, smo za starejše upokojece določili verjetnost preživetja tako, da smo faktor, ki predstavlja razmerje med Eurostatovo verjetnostjo preživetja in verjetnostjo preživetja po nemških tablicah za osebe, stare 88 let, pomnožili z nemškimi verjetnostmi preživetja (nemške tablice 94).
- Za število upokojencev v posameznih letih smo uporabili enačbo

$$\text{Št. Upokojencev}(x, Y) = \text{Št. Upokojencev}(x-1, Y-1) \cdot p_{x-1} + \text{Št. Novih Upokojencev}(x, Y),$$

kjer je x starost, Y leto in p_{x-1} verjetnost preživetja osebe, stare $x-1$ let.

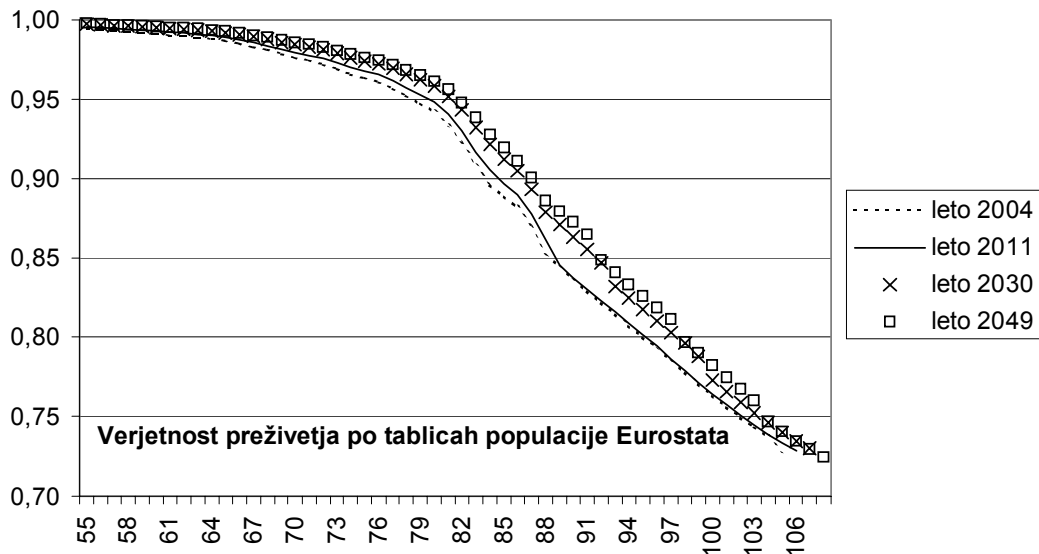
Sredstva zavarovancev, povečana za sredstva matematičnih rezervacij za že upokojene

- Matematične rezervacije za določeno starostno skupino smo izračunali kot produkt izplačanih pokojnin za to starostno skupino in sedanjo vrednostjo rente za 1 SIT letno glede na starost zavarovanca.
- Sredstva smo izračunali tako, da smo sešteli sredstva iz točke Sredstva zavarovancev in jim prišteli dobljena sredstva matematičnih rezervacij za upokojece.

3. Opis in pojasnilo rezultatov

V modelu smo predpostavili povečanje stopnje zavarovanosti s 40-odstotne stopnje zavarovanosti

Slika 4: Verjetnost preživetja, uporabljena v projekciji



v letu 2004 na 70-odstotno stopnjo zavarovanosti v letu 2030. Po letu 2030 se stopnja zavarovanosti ne spreminja in ostaja 70-odstotna. Število zavarovancev po posameznih letih prikazuje Slika 5.

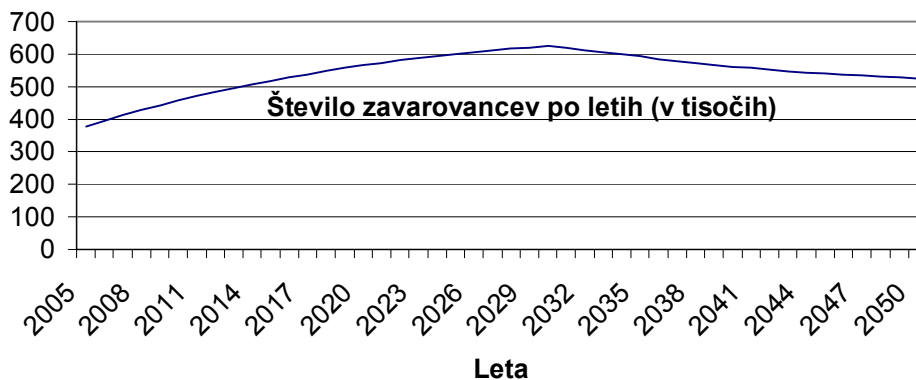
Premija deloma narašča zaradi priliva novih zavarovancev do leta 2030 deloma pa tudi zaradi povečanja produktivnosti dela. Na Sliki 6 so prikazani skupni zneski vplačanih bruto premij po posameznih letih.

Iz Slike 7 vidimo, da se število upokojencev linearno veča in doseže do leta 2050 skupno že 589.634 upokojencev. V modelu smo predpostavili, da so vsi izstopi po 55. letu starosti upokojitve. V primeru, da bi v modelu upoštevali predpostavko, da so vsi izstopi po 65. letu starosti upokojitve, bi število upokojencev v letu 2050 znašalo 8800 upokojencev. Predpostavka, da so v modelu vsi izstopi po 55. letu starosti upokojitve, je primernejša, ker izstopi po tej starosti ne bodo pomenili izplačila odkupne

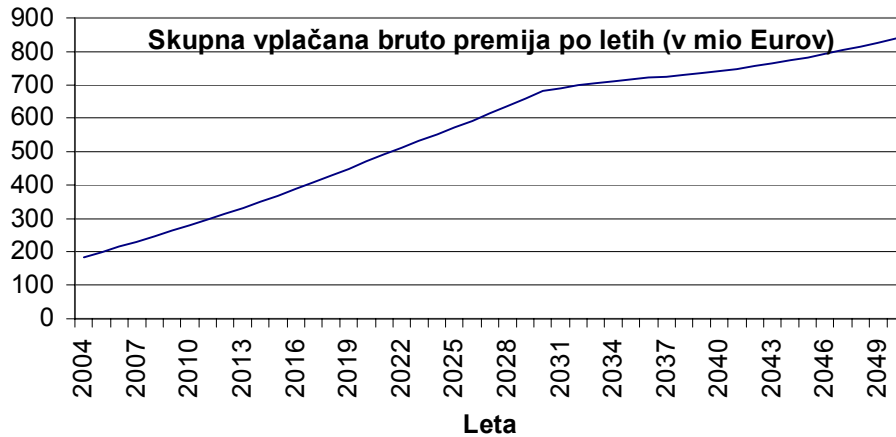
vrednosti, vendar bodo ti zavarovanci privarčevana sredstva zadržali v pokojninskih skladih in jih ob pridobitvi pravice do upokojitve namenili za nakup pokojninske rente. Ta model zato predvideva preveliko število "predčasnih" upokojitev, ki pa se bodo realizirale v redni upokojitvi pri starosti zavarovanca, ko bodo pridobili pravico do upokojitve po določbah ZPIZ-1.

V letih do 2011 se sredstva zavarovancev, povečana za sredstva matematičnih rezervacij, večajo na račun vplačanih premij ter pripisa 3-odstotnega letnega donosa in zmanjšuje na račun smrti in izstopov iz zavarovanja. Po letu 2011 se ta sredstva zmanjšujejo tudi na račun izplačevanja pokojnin. V projekciji do leta 2050 so zneski letnih prilivov večji od letnih odhodkov za pokojnine in izplačilo odkupnih vrednosti (smrti in izstopov iz zavarovanja). Do leta 2030 je razlika med letnimi prilivi in odhodki vsako leto večja, po tem letu pa se ta razlika vsako leto manjša.

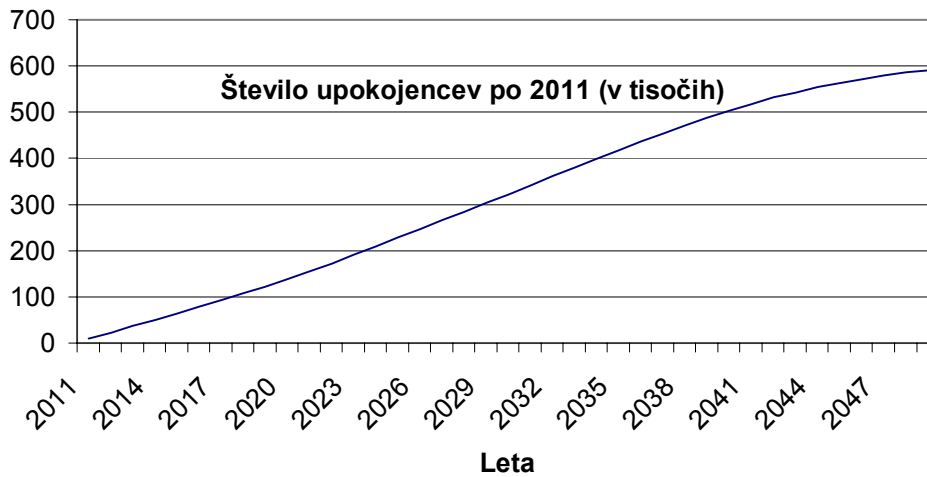
Slika 5: Prikaz projekcije števila zavarovancev v letih od 2005 do 2050



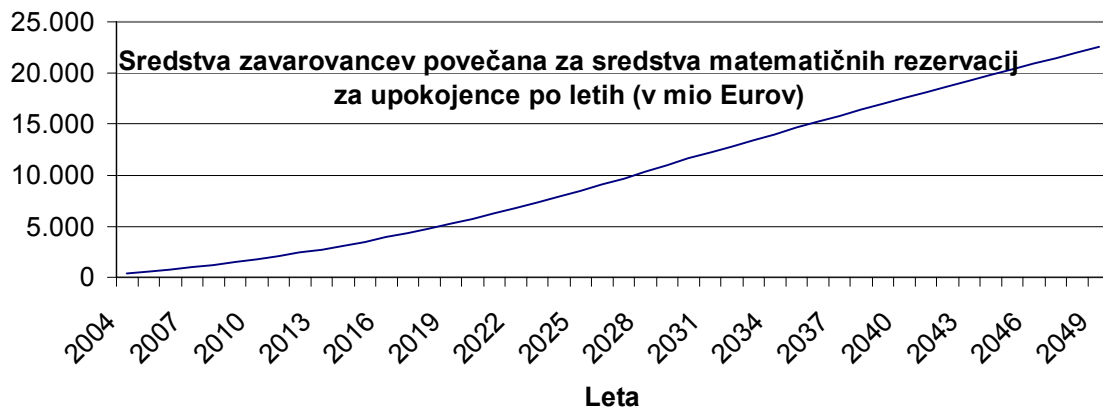
Slika 6: Prikaz projekcije skupne vplačane premije v letih od 2005 do 2050



Slika 7: Prikaz projekcije števila upokojencev po letu 2011



Slika 8: Prikaz projekcije sredstev



4. Kritika predpostavk in občutljivost sistema

V projekciji bi v bodoče lahko uporabili bolj natančne vhodne podatke, predvsem gre tukaj za določanje porazdelitve po starosti za vhodne podatke. Vhodni podatki namreč vplivajo na število zavarovancev, vplačane premije in sredstva v projekciji, kar pa posredno vpliva tudi na projekcijo upokojevanja.

V modelu smo predpostavili, da so vsi izstopi iz prostovoljnega kolektivnega pokojninskega zavarovanja po 55. letu upokojitve. Hkrati smo naredili tudi projekcijo ob predpostavki, da so vsi izstopi iz prostovoljnega kolektivnega pokojninskega zavarovanja po 65. letu upokojitve, in opazili, da v tem primeru uide iz sistema preveč zavarovancev, kar nam da premajhno število upokojencev. To predpostavko, bi se dalo popraviti, če bi izdelali tabelo verjetnosti upokojevanja, tabelo verjetnosti vstopa v pokojninsko zavarovanje in tabelo verjetnosti izstopa iz pokojninskega zavarovanja, ki bi nam bolj realno predstavljala premike v pokojninsko zavarovanje in iz njega.

V projekciji smo se tudi dotaknili vprašanja, ali bo vplačana premija v bodoče naraščala kot odstotek povprečne bruto plače. Da bi odgovorili na to vprašanje, smo določili, kakšna je lahko največja vplačana premija zavarovanca oziroma njegovega delodajalca, da le ta še lahko uveljavi davčno olajšavo, ki jo določa ZPIZ-1. Tako imenovani drugi steber pokojninskih zavarovanj so namreč prostovoljna pokojninska zavarovanja, ki jih deloma ali v celoti financira delodajalec in za katera zavarovanec in delodajalec pridobita davčno olajšavo. Izkazalo se je, da je povprečna mesečna premija v letu 2004 na zavarovanca 10.127 SIT, davčna olajšava za zavarovanca s povprečno bruto plačo v letu 2004 pa je 15.634 SIT na mesec. Iz tega lahko zaključimo, da so povprečna vplačila na zavarovanca že v tekočem letu 2004 blizu najvišjega zneska davčne olajšave, kar pomeni, da se bo v bodoče vplačana povprečna premija tudi gibala blizu davčne olajšave. Iz tega razloga v projekcijo nismo vključili povečanja vplačane premije. Seveda pa bi se dalo z boljšimi oziroma dodatnimi podatki o zavarovancih narediti boljše analizo vplačane premije v povezavi z davčnimi vzpodbudami.

Izstopi in vstopi v pokojninska zavarovanja so po predpostavki kar razlika števila zavarovancev med letoma glede na starost zavarovanca. Vsi izstopi iz pokojninskega zavarovanja predstavljajo smrt ali prekinitev zavarovanja. Odkup, ki se izvrši na osnovi teh dogodkov, pa je povprečna vrednost

sredstev, ki pripada tej starostni skupini zavarovancev. Tudi ta predpostavka bi bila odveč, če bi izdelali tabelo verjetnosti upokojevanja, tabelo verjetnosti vstopa v pokojninsko zavarovanje in tabelo verjetnosti izstopa iz pokojninskega zavarovanja, ki bi nam bolj realno predstavljala premike v pokojninsko zavarovanje in iz njega.

Za izdelavo modela, ki bi upošteval verjetnosti upokojevanja, verjetnost vstopov in izstopov iz pokojninskega zavarovanja, pa naletimo na problem, saj zaenkrat ne razpolagamo z ustrezno statistiko upokojevanja, vstopov in izstopov iz prostovoljnih kolektivnih pokojninskih zavarovanj, kar je temelj za izdelavo omenjenih verjetnostnih tabel.

Literatura in viri

Zakon o zavarovalništvu (ZZavar, Ur. l. RS 13/00 in naslednji).

Zakon o pokojninskem in invalidskem zavarovanju (ZPIZ-1, Ur. l. RS 20/04 - Uradno prečiščeno besedilo in naslednji).

Bowers, N.L., Gerber, H.U., Hickman, J.C., Jones, D.A. in Nesbitt, C.J.: Actuarial Mathematics. Schaumburg, Illinois, The Society of Actuaries, 1997

Ključne besede: dodatno prostovoljno kolektivno pokojninsko zavarovanje, projekcija števila zavarovancev, projekcija števila upokojencev, projekcija prihodkov in odhodkov, makroekonomski učinki, Slovenija

Key words: voluntary supplementary pension insurance, projection of the number of insured persons, projection of the number of pensioners, projection of revenue and expenditure, macroeconomic effects, Slovenia

Tabela 1: Število zavarovancev in upokojencev ter premije in rente ter sredstva zavarovancev po letih za obdobje od leta 2004 do leta 2050

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Pokojnine (v mio EUR)	0	0	0	0	0	0	0	2	4	7	11	14	19	24	29	36	43	51	60	70	81	93	105	119
Število upokojencev (v 1000)	0	0	0	0	0	0	0	11	24	37	50	64	79	93	108	123	139	156	173	191	209	228	246	265
Premije (v mio EUR)	185	199	215	231	247	263	280	297	314	332	350	369	389	409	429	450	470	491	511	531	552	572	593	615
Število zavarovancev (v 1000)	365	379	397	413	429	444	458	471	484	496	507	517	528	538	549	558	566	574	581	588	595	600	606	611
Sredstva zavarovancev povečana za MR upokojencev	360	562	778	1010	1256	1514	1786	2108	2449	2809	3187	3591	4015	4459	4922	5405	5908	6432	6974	7536	8114	8715	9334	9968

	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Pokojnine (v mio EUR)	119	134	150	167	186	206	227	249	273	298	323	349	376	403	430	457	483	510	536	562	588	613	637	661
Število upokojencev (v 1000)	265	284	303	322	342	361	380	399	418	436	454	471	488	503	518	531	543	554	564	572	579	585	590	595
Premije (v mio EUR)	615	636	658	680	690	698	705	711	716	720	725	730	736	742	749	756	765	773	783	793	804	815	827	839
Število zavarovancev (v 1000)	611	617	621	626	619	612	606	599	593	586	579	573	567	562	557	552	548	543	539	537	534	531	529	527
Sredstva zavarovancev povečana za MR upokojencev	9968	10617	11281	11903	12525	13147	13768	14385	15000	15612	16217	16820	17416	18002	18583	19162	19735	20308	20882	21450	22016	22579	23136	23699