

STIPENDIJSKA RENTA

CHILD ANNUITY

Branko Pavlović
Delta Osiguranje a.d. Beograd

Sadržaj – Tema ovog rada je detaljan opis stipendijske rente, s posebnim naglaskom na informatički aspekt praktične realizacije u Delta Osiguranju. Biće data definicija rentnog osiguranja, osobine i podele, pojam bankoosiguranja i modeli organizacije informacionog sistema. Biće razmotrene karakteristike tržišta rentnog osiguranja u 2004. godini u svetu, a zatim i kod nas. Značajna pažnja biće posvećena tarifama rentnog osiguranja. Biće izvedene formule za odloženu privremenu ličnu rentu sa uplatom jednokratne premije i u ratama, kao i primena ovih formula na stipendijsku rentu. Na kraju, biće objašnjeno primenjeno softversko rešenje aplikacije za stipendijsku rentu.

Abstract – This paper is defining child annuity in detail with special focus on IT aspect of Delta Insurance information system. It will be given the definition on annuity insurance, its descriptions and types, definition of bancassurance and models of information system organization. Here will also be given the characteristics of annuity market in 2004 in the world and in our country respectively. Tariffs of annuity insurance have its own significant attention. The paper also contains formulas for single premium deferred temporary life annuity and installment premium deferred temporary life annuity as well as specialization of this formula on child annuity. At the end it will be described applied software solution for child annuity.

1. UVOD

Životno osiguranje i rentno osiguranje, kao njegov deo, veoma je zastupljeno u razvijenom svetu. Pored vrlo značajnog aspekta zaštite, koji imaju sve vrste osiguranja, životno osiguranje daje mogućnost i za ostvarenje zarade kroz investiranje u osiguranje, umesto u bankarsku štednju ili akcije na berzi.

Stipendijska renta je prvenstveno namenjena osiguranju finansijske podrške budućem studiranju dece. Roditelji dobijaju mogućnost da obezbede značajne sume koje će dete dobijati na početku svake školske godine za npr. uplatu rate školarine, time što će se odricati od relativno male sume svakog meseca od detetove rane mladosti, pa do početka studija.

2. RENTNO OSIGURANJE

2.1. Definicija i podele

Životno osiguranje se odnosi na sva osiguranja kod kojih prestankom ili trajanjem života jednog ili više lica dolazi do isplate osigurane sume od strane osiguravača. Životno

osiguranje predstavlja ugovor kojim se osiguravač, nasuprot plaćenim premijama, obavezuje da isplati osiguraniku ili licu koje on odredi određenu sumu ili rentu u slučaju smrti osiguranika ili za slučaj njegovog doživljenja određenog vremena.

Prema načinu isplate osigurane sume, životno osiguranje se deli na:

- osiguranje kapitala – osigurana suma se isplaćuje u jednokratnom iznosu i
- osiguranje rente – osigurana suma se isplaćuje u vidu rente tokom određenog perioda.

Osnovna razlika u izboru između osiguranja života i rente je u očekivanju trajanja života osobe koja se osigurava. Ukoliko se osiguranik plaši prerane smrti, osiguranje života obezbeđuje finansijsku zaštitu naslednika. U slučaju da osiguranik očekuje dug život, rentno osiguranje mu obezbeđuje finansijsku sigurnost do kraja života.

Osigurana renta može biti:

- lična – osiguranik je prima lično i
- renta nadživljenja ili renta u korist trećih lica – rentu primaju korisnici osiguranja koji su definisani u ugovoru.

Po trajanju, rentno osiguranje može biti:

- doživotno – renta se isplaćuje do kraja života osiguranog lica i
- privremeno – isplata je ograničena na određeni vremenski period.

Osigurana renta, s obzirom na početak primanja, može biti:

- neposredna – isplata rente počinje odmah, neposredno po zaključenju ugovora o osiguranju i
- odložena – isplata počinje posle vremenskog perioda koji je definisan u ugovoru.

Premija za rentno osiguranje može se uplatiti:

- jednokratno i
- u ratama.

Po načinu primanja renta može biti:

- dekurzivna – osiguranik prima rentu krajem ugovorenog perioda isplate rente, npr. meseca ili godine i
- anticipativna – osiguranik prima rentu početkom perioda isplate.

Takođe, po načinu primanja renta može biti:

- stalna – osiguranik prima rentu u jednakim ratama i
- promenljiva – osiguranik prima rentu u ratama, koje se pravilno menjaju tokom perioda isplate.

2.2. Osobine rentnog osiguranja

Osiguranje života i rentno osiguranje su vrlo popularni u zapadnim zemljama razvijenog kapitalizma zbog brojnih prednosti koje imaju nad standardnom štednjom u bankama i investiranjem na berzi. U Srbiji je situacija drugačija, ali s obzirom na približavanje evropskom zakonodavstvu, sigurno će se u narednom periodu i domaća regulativa uskladiti sa međunarodnom praksom.

Osobine rentnog osiguranja u razvijenim zemljama:

1) Odlaganje poreza - uplata premije osiguranja života, odnosno rentnog osiguranja je oslobođena poreza na dohodak građana do trenutka dobijanja osigurane sume odnosno rente;

2) Zaštita od poverilaca – dužnici su zaštićeni od poverilaca u slučaju da imaju uplaćeno rentno osiguranje, pošto novac koji su uplatili osiguravajućoj kompaniji kroz npr. neposrednu rentu pripada osiguravajućoj kompaniji. Maksimalno što poverioci mogu dobiti su periodične isplate rente;

3) Investicione opcije – osiguravajuća društva nude veliki izbor mogućnosti za investiranje novca koji se uplaćuje kroz premije rentnog osiguranja. Pored garantovanih renti sa unapred definisanim kamatnim stopama, postoji i veliki broj rentnih proizvoda sa učešćem osiguranika u dobiti pri investiranju uplaćenih premija, gde su potencijalne kamatne stope mnogo veće, ali postoji i rizik od gubitka;

4) Oslobođenje od poreza promene investicionih opcija – za razliku od ulaganja novca u investicione fondove, u koje se ulaže novac koji se dobije posle odbitka poreza na dohodak, prelazak sa jedne investicione opcije na drugu u rentnom osiguranju je oslobođen poreza;

5) Doživotni prihod – ukoliko se izabere doživotna renta, osiguranikov prihod je garantovan do kraja života. To je moguće pošto prihod dolazi iz tri izvora: od uloženog novca u premiju, od zarade iz investiranja uloženog novca koju ostvaruje osiguravajuća kompanija i od uloženog novca osiguranika, koji žive kraće nego što aktuarske tablice predviđaju;

6) Korist za naslednike – postoje rentni proizvodi koji eliminišu osnovnu manu rentnog osiguranja da osiguranikovom smrću ubrzo posle početka primanja rente uplaćeni novac ostaje osiguravajućoj kompaniji. Rente sa garantovanim periodom primanja od npr. 10 godina obezbeđuju prihod korisnicima osiguranja u slučaju smrti osiguranika pre isteka garantovanog perioda. Važno je napomenuti da se korisnici definišu polisom i to ne moraju biti pravni naslednici, što omogućava osiguraniku bolje raspolaganje sopstvenom imovinom posle smrti.

Kao što se vidi u prethodnom razmatranju, u razvijenim zemljama, ulaganje u rentno osiguranje ima brojne prednosti u odnosu na ulaganje u klasičnu štednju u bankama. Praktično, osiguravajuće kompanije su

konkurencija bankama u prikupljanju novčanih sredstava od građana. Da bi se taj problem prevazišao, u poslednje vreme u svetu se razvilo bankoosiguranje.

Bankoosiguranje je popularan naziv za model integracije bankarske i osiguravajuće ponude na zajedničkom finansijskom tržištu. To je u stvari proizvodnja i prodaja izvesne grupe proizvoda osiguranja, prilagođenih za prodaju kroz bankarsku mrežu. Bankoosiguranje uspešno spaja interese osiguravajućih kompanija, banaka i njihovih klijenata.

Osiguravajuće kompanije žele da smanje troškove sopstvene prodajne mreže i da povećaju broj osiguranika koji su već klijenti banke. Bankama je cilj povećanje prihoda korišćenjem postojeće prodajne infrastrukture, povećanje broja klijenata, unapređenje sopstvene usluge dodavanjem osiguravajućih opcija postojećim bankarskim proizvodima i povećanje lojalnosti klijenata. Takođe, banka ne sme nikome dati podatke o svojim klijentima, ali ih može koristiti za širenje posla bankoosiguranja. Klijenti dobijaju kompletnu finansijsku uslugu na jednom mestu, nižu cenu usluge i dodatnu sigurnost za uslugu osiguranja za koju garantuje banka.

Veza banke i osiguravajuće kompanije može i negativno uticati na potencijalne klijente. Koncentracija celog finansijskog rizika na jednom mestu, sumnja da jedan bankarski službenik može znati baš sve, strah od otkrivanja svih ličnih finansijskih podataka jednoj organizaciji i činjenica da glomazne organizacije teže mogu da zadovolje individualne potrebe klijenta, ponekad mogu da odvedu potencijalnog klijenta kod konkurencije koja se bavi tradicionalnim osiguranjem.

Za uspešno realizovanje bankoosiguranja procedure poslovanja banaka i osiguravajućih kompanija moraju biti prilagođavane jedne drugima. Jedan od ključnih faktora za uspeh bankoosiguranja je kvalitetna saradnja dva raznorodna informaciona sistema banke i osiguranja.

2.3. Modeli organizacije IS

Informacioni sistem za prodaju proizvoda osiguranja u bankama može biti organizovan na sledeće načine:

1) Banka proizvodi softver prema specifikacijama osiguravajuće kompanije i integriše ga u svoj informacioni sistem.

Osnovna prednost je konfor u radu bankarskih činovnika. Najveća mana je spor razvoj ovakvog softvera. Takođe, obrada izdatih polisa u banci uključuje i probleme s nepotpunim i neispravnim podacima.

2) Osiguravajuća kompanija razvija softver i daje ga na korišćenje banci.

Najveća prednost je brz razvoj softvera koji se može instalirati i u više banaka, a mana je komplikovan rad za činovnike banke.

3) Osiguravajuća kompanija proizvodi softver, integriše ga u svoj informacioni sistem i dopušta banci pristup.

Prednosti: brz razvoj softvera koji može koristiti više banaka i osiguravajuća kompanija ima potpunu kontrolu portfelja. Mana je neophodnost obezbeđenja odgovarajuće infrastrukture za vezu između banke i osiguravajuće kompanije.

4) Ručno popunjavanje dokumenata u banci, a zatim unos podataka u informacijski sistem u osiguravajućoj kompaniji.

2.4. Rentno osiguranje u svetu

Prihod od premija osiguranja u svetu u 2004. godini prikazan je u Tabeli 1. Ukupan prihod od osiguranja iznosio je 3.244 milijarde USD. Prihod od premije osiguranja je zabeležio rast od 2,3 % u odnosu na 2003. godinu. Dok je premija neživotnih osiguranja značajno usporila rast, premija životnih osiguranja je promenila trend u odnosu na 2003. godinu kada je imala pad od 0,7%.

Vrsta osiguranja	Prihod od premije (u mlrd. USD)	%
Životno	1 849	57
Neživotno	1 395	43
Ukupno	3 244	100

Tabela 1. Prihod od premije osig. u svetu u 2004. god.

Zahvaljujući porastu štednje na svetskom nivou i penzionim reformama u pojedinim zemljama, premija životnog osiguranja je dostigla 1.849 milijardi USD u 2004. godini.

Tržište osiguranja	Premija osiguranja (u mlrd. USD)	Deo svetskog tržišta (u %)
Amerika	545	37,51
<i>Severna Amerika</i>	525	35,99
<i>Južna Amerika</i>	20	1,52
Evropa	695	36,94
<i>Zapadna Evropa</i>	684	35,65
<i>Centr. i ist. Evropa</i>	11	1,28
Azija	556	22,69
<i>Japan</i>	387	15,18
<i>Južna i ist. Azija</i>	165	7,08
<i>Centralna Azija</i>	4	0,43
Afrika	26	1,16
Okeanija	27	1,70
SVET (ukupno)	1 849	100,00
<i>Razvijene zemlje</i>	<i>1 622</i>	<i>88,53</i>
<i>Zemlje u razvoju</i>	<i>227</i>	<i>11,47</i>

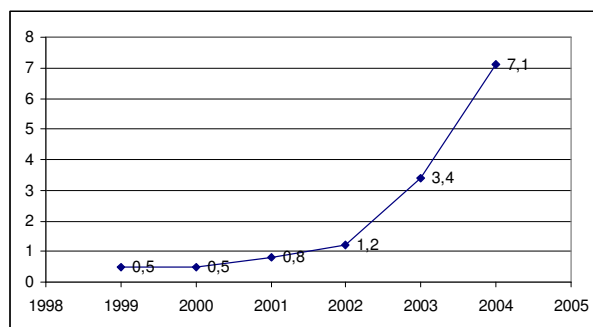
Tabela 2. Podaci o tržištu osig. života u svetu u 2004.

Razvijene industrijske zemlje, koje generišu oko 89% premije osiguranja života, (i oko 90% u neživotnom osiguranju) zabeležile su rast premije životnog osiguranja od 1,7% u 2004. godini. Zbog promena u zakonskoj regulativi, zemlje zapadne Evrope su imale značajno veći rast od ostalih, dok je Japan imao negativan trend. Posebno se ističe Francuska sa 10,6% rasta, najviše zahvaljujući penzionoj reformi. U svim razvijenim zemljama stanovništvo stari, pošto stanovnici duže žive, a natalitet je nizak. Zbog toga odnos radno aktivnog stanovništva i penzionera postaje sve nepovoljniji, što ugrožava funkcionisanje postojećih penzionih sistema. Penzione reforme u Francuskoj, Nemačkoj i Italiji su promovisale privatne penzione fondove kao značajne činioce tržišta životnog osiguranja. U bliskoj budućnosti se očekuje da i ostale razvijene zemlje krenu u tom pravcu.

Podaci o učešću rentnog osiguranja ne postoje na svetskom nivou, ali u SAD 37% premije životnog osiguranja pripada rentnom osiguranju. SAD zauzimaju oko 34% svetskog tržišta osiguranja kao što se vidi u Tabeli 2. Pošto slična tržišta osiguranja u zemljama zapadne Evrope zauzimaju oko 35% svetskog tržišta, može se proceniti da i na svetskom nivou između 30 i 40% premije životnog osiguranja pripada rentnom osiguranju, odnosno oko 700 milijardi USD, što čini oko petinu ukupnog prihoda od premija svih vrsta osiguranja u svetu.

2.5. Rentno osiguranje u našoj zemlji

Životno osiguranje je još uvek veoma slabo razvijeno u našoj zemlji. Po premiji životnog osiguranja, SCG je sa 34 miliona USD zauzela 81. mesto u svetu, ispred Dominikanske republike (33 mil. USD), Jordana (32 mil. USD), Ukrajine (29 mil. USD) i Kostarike (28 mil. USD). Zemlje u okruženju su bolje plasirale: Mađarska (41. mesto), Slovenija (48.), Hrvatska (53.), Rumunija (55.) i Bugarska (73.), osim Bosne i Hercegovine i Albanije koje zbog slabih rezultata nisu rangirane.



Grafikon 1. Učešće životnog osig. u ukupnoj bruto premiji svih osiguranja u našoj zemlji od 1999. do 2004.

Rezultat koji ohrabruje je snažan trend rasta tržišta životnog osiguranja u našoj zemlji. U 2004. godini je zabeležen rast veći od 100% u odnosu na prethodnu godinu, što je jedan od najboljih rezultata u svetu, u kome je prosečan rast premije životnog osiguranja bio 2,3%.

Takav rast je bio moguć zbog relativno niskog nivoa premije u prethodnoj godini.

Na Grafikonu 1. prikazano je učešće premije životnog osiguranja u ukupnoj premiji osiguranja u našoj zemlji u poslednjih 5 godina. Do 2002. godine, životno osiguranje je bilo zanemarljivo malo, pošto je njegovo učešće u ukupnoj premiji bilo ispod 1%. U poslednje tri godine, zabeležen je značajan rast, tako da je u 2004. učešće životnog osiguranja preko 7% i očekuje se pozitivan trend rasta i u narednom periodu.

Po podacima NBS, koji su prikazani u Tabeli 3. rentno osiguranje u Srbiji, za razliku od razvijenog sveta, zauzima mali deo ukupnog životnog osiguranja, samo 4%. U 2004. godini, rentnim osiguranjem su se bavile samo dve osiguravajuće kompanije na tržištu Srbije: Zepter osiguranje i Delta osiguranje.

Vrsta životnog osiguranja	Premija u 2004. (u mil. din)	Učešće premije (u %)
Osiguranje života	1 377	82
Rentno osiguranje	66	4
Dopunsko osig.	78	5
Dobr. penzijsko osig.	161	9
UKUPNO	1 682	100

Tabela 3. Pregled tržišta životnog osig. u Srbiji u 2004.

3. STIPENDIJSKA RENTA

3.1. Definicija

Na tržištu se sreće komercijalni proizvod pod nazivom stipendijska renta. To je u stvari odložena privremena lična renta sa definisanim početkom primanja rente, najčešće kad osiguranik napuni 19 godina odnosno kad počne da studira i sa definisanim trajanjem primanja rente, npr. 5 godina koliko se očekuje da traju studije.

3.2. Aktuarske formule

Proračun cene svih vrsta osiguranja života zasnovan je na statističkim podacima o mortalitetu stanovništva na određenom prostoru, najčešće državi. Stručnjaci koji se bave statistikom u osiguranju nazivaju se aktuari.

3.2.1. Komutativni brojevi

U domaćoj aktuarskoj praksi, Savezni zavod za statistiku je na osnovu popisa stanovništva izdavao normalizovane tabele smrtnosti. Osnovna tablica se sastoji iz dve kolone x i l_x , i prikazana je u Tabeli 4. Kolona x predstavlja starost lica u godinama i ima vrednosti od 0 do 99. Kolona l_x je izravnat broj živih lica odgovarajuće starosti, polazeći od 100.000 lica. Formiraju se posebne tabele za muškarce i žene.

x	l_x
0	100.000
1	96.734
2	96.541
...	...
98	44
99	17

Tabela 4. Deo normalizovane tablice smrtnosti muškaraca, po popisu iz 1981. godine za SFRJ

Na osnovu Tabele 4. izračunavaju se osnovni i izvedeni komutativni brojevi koji su neophodni u aktuarskim formulama osiguranja života.

Osnovni komutativni brojevi su d_x i q_x .

d_x je broj umrlih lica između dve uzastopne godine:

$$d_x = l_x - l_{x+1}$$

q_x je verovatnoća smrtnosti u sledećoj godini:

$$q_x = \frac{d_x}{l_x}$$

Izvedeni komutativni brojevi su D_x , N_x , C_x , M_x i R_x . U izvedenim komutativnim brojevima, pored osnovnih komutativnih brojeva, učestvuje i tehnička kamatna stopa tk_s , koja ima za cilj da anticipira inflaciju i najčešće je između 3% i 5%, pošto se osiguranje života po pravilu obračunava u evrima ili drugoj čvrstoj valuti. Formule za njihovo izračunavanje su:

$$D_x = \frac{l_x}{\left(1 + \frac{tk_s}{100}\right)^x}$$

$$N_x = \sum_{i=x}^{99} D_i$$

$$C_x = \frac{d_x}{\left(1 + \frac{tk_s}{100}\right)^{x+1}}$$

$$M_x = \sum_{i=x}^{99} C_i$$

$$R_x = \sum_{i=x}^{99} M_i$$

3.2.2. Tarifa rentnog osiguranja

Da bi se objasnio proračun cene stipendijske rente, moraju se objasniti dva osnovna pojma u oblasti osiguranja:

- premija je cena koju plaća osiguranik za osiguranje i koja može biti jednokratna ili u jednakim ratama i
- renta je iznos koji će osiguravajuća kompanija isplaćivati osiguraniku u jednakim ratama, ugovorenom dinamikom, u određenom vremenskom periodu ili doživotno.

Sledi izvođenje formule za odloženu privremenu ličnu rentu sa jednokratnom uplatom premije, a zatim i za uplatu premije u ratama.

Osiguranik star (x) godina, uplaćuje jednokratnu premiju prilikom zaključivanja ugovora o osiguranju, počinje da prima rentu tek posle izvesnog broja godina (k) i prima je određeni broj godina (n), u jednakim ratama, godišnje ili mesečno, pod uslovom da je osiguranik živ za sve vreme njenog primanja.

Neka je neto jednokratna premija za 1 dinar anticipativne rente koja se počinje primati posle k godina i koja će se primati n godina označena sa ${}_{k|n}a_x$, onda osiguravajuća kompanija od l_x lica starih x godina prima $l_x * {}_{k|n}a_x$ dinara.

Takođe:

- osiguravajuća kompanija početkom ($k+1$) godine isplaćuje l_{x+k} dinara,

- osiguravajuća kompanija početkom ($k+2$) godine isplaćuje l_{x+k+1} dinara,

...

- osiguravajuća kompanija početkom ($k+n$) godine isplaćuje $l_{x+k+n-1}$ dinara.

Prema principu ekvivalencije sve uplate moraju biti jednake svim isplata svedenim na isti rok:

$$l_x * {}_{k|n}a_x = \frac{l_{x+k}}{r^k} + \frac{l_{x+k+1}}{r^{k+1}} + \frac{l_{x+k+2}}{r^{k+2}} + \dots + \frac{l_{x+k+n-1}}{r^{k+n-1}}$$

gde je

$$r^y = \left(1 + \frac{tks}{100}\right)^y$$

a sa y je označen broj godina.

Deljenjem leve i desne strane sa r^x i konačnim sređivanjem dobija se neto jednokratna premija odložene privremene lične rente koja se isplaćuje u jednakim ratama početkom godine za 1 dinar rente:

$${}_{k|n}a_x = \frac{N_{x+k} - N_{x+k+n}}{D_x}$$

Za R dinara jednokratna premija je:

$$M = R * {}_{k|n}a_x$$

Kod stipendijske rente osiguranik pristupne starosti x , uplaćuje jednokratnu premiju prilikom zaključivanja ugovora o osiguranju, počinje da prima rentu kad napuni 19 godina (period odloženosti $k = 19 - x$) i prima je određeni broj godina koliko se očekuje da traju studije ($n = 5$), pod uslovom da je osiguranik živ za sve vreme njenog primanja.

Zamenom vrednosti za k i n , dobija se formula za neto jednokratnu premiju za 1 dinar anticipativne stipendijske rente:

$${}_{19-x|5}a_x = \frac{N_{19} - N_{24}}{D_x}$$

gde su D_x i N_x odgovarajući komutativni brojevi.

Jedinična bruto premijska stopa za isplatu rente u jednakim godišnjim rata i uplatom premije u jednakim godišnjim ratama se izračunava na sledeći način:

$$P_{god} = \frac{N_{19} - N_{24}}{N_x - N_{19}} * (1 + Rd)$$

gde je Rd režijski dodatak izražen u procentima. Režijski dodatak je deo premije, namenjen za troškove poslovanja osiguravajuće kompanije.

Premija se sada može izračunati na osnovu jedinične premijske stope i osigurane sume na sledeći način:

$$Premija = P_{god} * Renta$$

Renta se može osigurati tako da uplata premije od jedne novčane jedinice bude u kraćim razmacima od jedne godine. Uplata može biti polugodišnja, kvartalna, mesečna ili uopšte renta u visini od 1, plativa svakog m -tog dela godine.

Ako se pretpostavi da su smrtni slučajevi ravnomerno raspodeljeni u toku cele godine, vrednosti godišnje rente su proporcionalne sa vremenom, onda:

- jednokratna premija koja se plaća na početku godine za rentu iznosa 1 novčane jedinice: a_x

- jednokratna premija koja bi se plaćala posle pola godine od dana ugovora: $a_x - 1/2$

- jednokratna premija koja bi se plaćala posle m -tog dela godine od dana ugovora: $a_x - 1/m$

- jednokratna premija koja bi se plaćala m puta u toku godine na početku svakog m -tog dela godine:

$$a_x^{(m)} = a_x + \left(a_x - \frac{1}{m}\right) + \left(a_x - \frac{2}{m}\right) + \dots + \left(a_x - \frac{m-1}{m}\right)$$

pa se posle sređivanja dobija:

$$a_x^{(m)} = ma_x - \frac{m-1}{2}$$

Jedinična bruto premijska stopa za isplatu rente u jednakim godišnjim rata i uplatom premije u jednakim mesečnim ratama se izračunava na sledeći način:

$$P_{mes} = \frac{N_{19} - N_{24}}{12 * (N_x - N_{19}) - 5,5 * (D_x - D_{19})} * (1 + Rd)$$

Npr. roditelji žele da osiguraju sina starog 4 godine stipendijskom rentom na period od 5 godina, koju počinje da prima u godišnjim ratama kada on napuni 19 godina, s ciljem da on na taj način plaća stipendiju za fakultet koja se očekuje da bude 3.000 EUR godišnje. Pretpostavimo da osiguravajuća kompanija zaračunava režijski dodatak od 10%. Izračunata jedinična premijska stopa za godišnje plaćanje je $P_{mes} = 0,023$. U tom slučaju mesečna premija je 3.000 EUR * 0,023 = 69 EUR. Drugim rečima, treba svakog meseca plaćati po 69 EUR, da bi student dobio 5 godišnjih renti u visini od 3.000 EUR kad bude imao 19, 20, 21, 22 i 23 godine.

Na Slici 1. prikazana je aplikacija proračuna premije stipendijske rente u informacionom sistemu Delta osiguranja. Korišćen je Microsoft Access kao tzv. tanki klijent, dok su na Microsoft SQL Serveru podaci iz popisa stanovništva i na osnovu njih izračunati komutativni brojevi. Takođe, i proračuni se obavljaju na serverskoj strani.

Slika 1. Realizacija proračuna cene stipendijske rente

4. ZAKLJUČAK

Na početku rada definisano je rentno osiguranje i osobine koje su dovele do velike ekspanzije rentnog osiguranja u razvijenim zemljama. Poseban značaj je dat bankosiguranju, zbog njegovog značaja u svetu, kao i zbog ozakonjivanja prodaje osiguranja u bankama na domaćem tržištu od početka 2006. godine. Objasnjeni su i modeli organizacije informacionog sistema osiguravajućih društava u bankama.

Razmotrene su karakteristike tržišta osiguranja u svetu u 2004. godini. Ukupna vrednost tržišta osiguranja u svetu u 2004. godini iznosila je 3.244 milijarde USD, od čega je 57% ili 1.849 milijardi USD pripadalo životnom osiguranju. Procenjeno je da je oko 700 milijardi USD bilo premija rentnog osiguranja. Vidi se da oko petina ukupnog prihoda od svih vrsta osiguranja na svetu pripada rentnom osiguranju, što dokazuje njegov veliki značaj.

Prikazane su i karakteristike domaćeg tržišta rentnog osiguranja u 2004. godini. Tržište životnog osiguranja u našoj zemlji je bilo slabo razvijeno, tako da je po premiji zauzelo je 81. mesto u svetu, za razliku od tržišta neživotnog osiguranja, koje se bitno bolje plasiralo na 59. mesto. Životno osiguranje je učestvovalo sa samo 7,1% u ukupnoj premiji osiguranja, što nas je takođe svrstalo u grupu slabo razvijenih tržišta osiguranja, ali je to bio značajan napredak u odnosu na prethodnu godinu kada je učešće bilo samo 3,4%. Zabeležen je rast premije

životnog osiguranja veći od 100% domaćem tržištu, i to je bio rezultat među najboljim na svetu u 2004. godini, dok je prosek rasta bio samo 2,3%. To je veliko ohrabrenje da se i naša zemlja pridružuje svetskim trendovima u osiguranju i da će u narednim godinama nastaviti da razvija rentno osiguranje, naročito usled neminovnih zakonskih i poreskih promena i reformi penzionog sistema.

Izvedene su formule za odloženu privremenu ličnu rentu sa uplatom jednokratne premije i u ratama, kao i primena ovih formula na stipendijsku rentu. Na kraju, objašnjeno je primenjeno softversko rešenje praktične realizacije aplikacije za stipendijsku rentu u Delta Osiguranju, čime su upotunjena data teorijska razmatranja.

Stipendijska renta ima budućnost na velikom tržištu različitih proizvoda rentnog osiguranja. S obzirom na složenost ovog proizvoda, tj. vrlo komplikovanih proračuna određivanja njegove cene, kao što je pokazano u ovom radu i potencijalno velikog broja osiguranika, odnosno njegovih kupaca, informacione tehnologije imaju suštinski značaj za njegov razvoj, ali i njegovo kasnije praćenje u svakodnevnom radu osiguravajuće kompanije..

LITERATURA

- [1] Kočović, J. *Aktuarske osnove formiranja tarifa u osiguranju lica*, CID ekonomskog fakulteta, Beograd, 2000.
- [2] „*What is an annuity?*“, Insurance Information Institute, New York, 2005.
- [3] „*Sigma No. 2/2005 - World Insurance in 2004: Growing Premiums and Stronger Balance Sheets*“, Swiss Re, Cirihi, 2005.
- [4] „*Pregled broja osiguranja, broja osiguranika i premije po vrstama i tarifama osiguranja za Srbiju u 2004. godini*“, Sektor za poslove nadzora nad obavljanjem delatnosti osiguranja NBS, Beograd, 2005.
- [5] Rašeta, J. *Opšte osnove teorije rizika i aktuarstva*, Beograd, 2004.