Mjere profita u životnom osiguranju

Bašić, Anamarija

Professional thesis / Završni specijalistički

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Science / Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:217:334918

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Repository / Repozitorij:

Repository of the Faculty of Science - University of Zagreb



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

PRIRODOSLOVNO MATEMATIČKI FAKULTET

MATEMATIČKI ODSJEK

Anamarija Bašić

MJERE PROFITA U ŽIVOTNOM OSIGURANJU

Završni rad

Zagreb, 2021.



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

PRIRODOSLOVNO MATEMATIČKI FAKULTET

MATEMATIČKI ODSJEK

Poslijediplomski specijalistički studij aktuarske matematike

Anamarija Bašić

MJERE PROFITA U ŽIVOTNOM OSIGURANJU

Završni rad

Voditelj završnog rada: prof. dr. sc. Zoran Vondraček

Zagreb, 2021.

Sadržaj

Sadržaj **1**

Uvod **2**

1 Profitabilnost proizvoda **3**
1.1 Prihodi . . . 3
1.1.1 Premije . . . 3
1.1.2 Prihod od ulaganja . . . 6
1.2 Rashodi . . . 7
1.2.1 Rashod od povećanja matematičke pričuve . . . 7
1.2.2 Troškovi . . . 9
1.2.3 Štete . . . 9
1.3 Tok novca . . . 11
1.4 Mjere profita proizvoda životnih osiguranja . . . 15
1.4.1 Neto sadašnja vrijednost . . . 16
1.4.2 Interna stopa povrata . . . 17
1.4.3 Profit kao postotak premija . . . 19
1.4.4 Breakeven year . . . 20
1.4.5 Pritisak novog posla . . . 21
1.4.6 Odraz rizika u ciljanoj dobiti . . . 22

2 Profitabilnost osiguravajućeg društva **23**
2.1 Financijski pokazatelji profitabilnosti . . . 23
2.1.1 Povrat na imovinu . . . 24
2.1.2 Povrat na kapital . . . 26
2.1.3 Usporedba hrvatskog tržišta s europskim . . . 27
2.2 Čvrsta vrijednost . . . 29
2.2.1 Izračun MCEV-a . . . 33
2.2.2 Osjetljivosti i analiza zarade . . . 34

3 Izvori profita **36**

4 MSFI 17 **40**
4.1 Usporedba MSFI 17 i MCEV 42

5 Dodatak A **44**

Bibliografija **46**

Uvod

Kada investitori ulažu svoj novac u društvo za osiguranje te time postaju dioničari, glavni cilj im je da povrat na uloženi novac bude što veći, te naravno da vrijednost investicije bude veća od one početne, odnosno da povrat na investiciju bude pozitivan. Da bi postojao pozitivan povrat na uložen novac, društva za osiguranje moraju ostvarivati dobit, odnosno imati veće prihode od rashoda. No, kod ulaganja nije bitno samo da je povrat pozitivan, nego je bitan i iznos povrata. Uspoređivanjem očekivanog povrata, investitori odlučuju hoće li ulagati ili ne.
Kada investitor odluči postati dioničar društva za osiguranje, on tada želi znati i kako se njegovim novcem upravlja, te želi sudjelovati u donošenju odluka koje utječu na profitabilnost (pozitivan povrat) njegovog ulaganja. S obzirom da profitabilnost osiguravajućeg društva ovisi o tome jesu li proizvodi osiguranja koje to društvo ima u portfelju te koje prodaje na tržitu profitabilni, potrebno je tu tvrdnju i provjeriti. Prije početka prodaje osigurateljnog proizvoda je stoga potrebno provjeriti hoće li taj proizvod generirati dovoljno profita koji zahtijevaju dioničari. Provjera se radi uspoređivanjem mjera profita proizvoda osiguranja s onim koje dioničari zahtijevaju. U prvom dijelu rada obrađene su neke mjere profita proizvoda životnih osiguranja. No, prije toga, obrađene su glavne stavke prihoda društva za životno osiguranje (premije i prihod od ulaganja), te glavne stavke rashoda društva za životno osiguranje (rashod od povećanja matematičke pričuve, troškovi i štete). Također su dani primjeri izračuna nekih stavaka, te je objašnjeno trenutno stanje na tržištu vezano uz pojedine stavke kao i praksa tržišta kod izračuna pojedinih stavaka. Nadalje, polazeći od stavaka prihoda i rashoda osiguravajućeg društva, može se definirati tok novca koji je glavna osnova za izračun mjera profita. Prva mjera profita koja je obrađena je ona najčešće korištena, neto sadašnja vrijednost. Neto sadašnja vrijednost je diskontirana vrijednost svih profita koje proizvod osiguranja generira kroz svoje trajanje. Uz definiciju, dan je i teoretski primjer izračuna neto sadašnje vrijednosti. Sljedeća mjera profita koja je obrađena je interna stopa povrata. Ona omogućuje lakše uspoređivanje investicija, proizvodi s većom stopom povrata su profitabilniji. Dan je primjer koji pokazuje nedostatke interne stope povrata kao mjere profita, kao i teoretski primjer izračuna interne stope povrata iz toka novca proizvoda osiguranja.

Nadalje su definirane sljedeće mjere profita: profit kao postotak premija, breakeven year, te pritisak novog posla. Za svaku mjeru je dan primjer izračuna s obzirom na tok novca proizvoda osiguranja.
No, osim profitabilnosti samih proizvoda za osiguranje, bitna je i profitabilnost cjelokupnog društva za osiguranje. Najpopularnije mjere profita društva za osiguranje su ROA, povrat na imovinu, i ROE, povrat na kapital. Te dvije mjere profita su obrađene u drugom poglavlju, kao i usporedba hrvatskog tržišta s europskim. Nadalje, kada govorimo o profitabilnosti društva za životno osiguranje, zbog dugoročnosti portfelja najpopularniji pokazatelj koliko je društvo profitabilno je čvrsta vrijednost. Čvrsta vrijednost je mjera vrednovanja koja uzima u obzir dugoročnost portfelja, a predstavlja vrijednost društva za osiguranje. U ovom radu je obrađen MCEV, tržišna čvrsta vrijednost, koja uzima u obzir trenutne informacije dostupne na tržištu te vrednuje društvo za osiguranje po tržišnoj vrijednosti gdje je god to moguće. Navedene su stavke MCEV-a, te je objašnjen izračun koji se može primjenjivati u praksi. Dodatno, navedeni su dodatni izračuni koji se rade prilikom izračuna MCEV-a kao što je osjetljivost te analiza zarade, za koju je prikazan primjer iz prakse.
U trećem poglavlju navedeni su izvori profita društva za osiguranje, te su dani primjeri za koje proizvode životnog osiguranja su koji izvori profita najrelevantniji. Također je prikazano kretanje izvora profita društava za osiguranje na hrvatskom tržištu.
U posljednjem poglavlju kratko je objašnjena profitabilnost s obzirom na skoru primjenu novog međunarodnog standarda financijskog izvještavanja, MSFI 17 te su navedene neke promjene koje taj standard donosi. Na kraju su navedene sličnosti i razlike MSFI 17 i čvrste vrijednosti.

Poglavlje 1

Profitabilnost proizvoda

Dobit (profit) je financijski dobitak koji se ostvaruje kada prihod od poslovne aktivnosti bude veći od rashoda potrebnih da bi se poslovna aktivnost obavljala. Dobit koja se realizira isplaćuje se dioničarima u obliku dividendi, te je stoga dobit mjera profitabilnosti koja je glavni interes dioničara. Ukoliko pogledamo godišnje financijsko izvješće bilo kojeg osiguravajućeg društva, pronaći ćemo podatak o dobiti koje je društvo ostvarilo u godini na koju se financijsko izvješće odnosi. Da bismo znali izračunati dobit osiguravajućeg društva po proizvodu osiguranja, prvo moramo znati koji su njegovi prihodi te rashodi. Rashodi su smanjenja ekonomskih koristi kroz obračunsko razdoblje u obliku odljeva ili iscrpljenja imovine ili stvaranja obveza, dok su prihodi povećanje ekonomskih koristi tijekom obračunskog razdoblja u obliku priljeva ili povećanja imovine ili smanjenja obveza.

1.1 Prihodi

1.1.1 Premije

Najveći udio prihoda u životnom osiguranju imaju premije. Premija je novčani iznos koji ugovaratelj osiguranja plaća osiguravatelju temeljem sklopljenog ugovora o osiguranju te se može plaćati višekratno (godišnje, polugodišnje, kvartalno ili mjesečno), ali i jednokratno na početku osiguranja. Kod jednokratne premije je stoga prihod jednokratan, i ostvaruje se samo u godini početka osiguranja, dok se kod višekratnog plaćanja premije prihod ostvaruje u jednakim iznosima u određenim vremenskim intervalima ovisno o dinamici plaćanja.
Premija se određuje prema principu ekvivalencije, odnosno na način da na početku osiguranja sadašnja vrijednost svih budućih obveza osiguratelja bude jednaka sadašnjoj vrijednosti svih budućih premija koje ugovaratelj osiguranja plaća. Buduće

obveze osiguratelja ovise o rizicima koje se osiguratelj obvezuje pokriti ugovorom o osiguranju, kao i o troškovima koji će nastati tijekom trajanja osiguranja, a vezanih uz tu policu. Stoga se premija sastoji od dijela potrebnog za pokriće ugovorenih rizika te dijela potrebnog za pokriće troškova društva za osiguranje. U tradicionalnim životnim osiguranjima tipično je pokriven rizik smrti, ali i doživljenja, te dugovječnosti. S obzirom da to nije tema ovog rada, nećemo navoditi sve vrste životnih osiguranja, ali ćemo navesti jedno na kojem ćemo nadalje bazirati primjere - mješovito osiguranje[1], a primjeri se lako prilagode i ostalim vrstama osiguranja. Kod mješovitog osiguranja osigurani slučajevi su smrt i doživljenje. Osigurana svota se u slučaju smrti isplaćuje na kraju godine smrti te time osiguranje prestaje, a osigurana svota za doživljenje se isplaćuje na kraju trajanja osiguranja ako je osiguranik živ.
S obzirom da se kod određivanja premije promatraju sadašnje vrijednosti, potrebno je diskontiranje na sadašnju vrijednost. Kamatna stopa kojom se diskontira određena je cjenikom osiguravajućeg društva. Iako ne postoje ograničenja na kamatnu stopu koja se koristi kod određivanja premije osiguranja, postoje ograničenja na tzv. matematičku pričuvu propisana *Pravilnikom o minimalnim standardima, načinu obračuna i mjerilima za izračun tehničkih pričuva prema računovodstvenim propisima.* Društva za osiguranje u Republici Hrvatskoj tipično kod izrade novog cjenika slijede ista pravila i za izračun premije, te ćemo stoga koristiti maksimalnu moguću kamatnu stopu koja se koristi u obračunu matematičke pričuve u trenutku pisanja rada, a iznosi 1%.
Neka je

$$A_{x:\overline{n}|} = A^1_{x:\overline{n}|} + A_{x:\overline{n}|^1} = \sum_{k=0}^{n-1} v^{k+1}{}_k p_x q_{x+k} + v^n{}_n p_x$$

gdje je $A^1_{x:\overline{n}|}$ sadašnja vrijednost obveza društva za osiguranje osiguranja života osobe dobi x trajanja n godina te osigurani iznos 1, te $A_{x:\overline{n}|^1}$ sadašnja vrijednost obveza društva za osiguranje osiguranja doživljenja osobe dobi x trajanja n također osiguranog iznosa 1. q_{x+k} je uvjetna vjerojatnost smrti u dobnom intervalu $[x+k, x+k+1\rangle$ uz uvjet da je osoba doživjela dob x, a ${}_k p_x$ uvjetna vjerojatnost doživljenja dobi $x+k$ uz uvjet da je osoba doživljela dob x. Pretpostavka je da se osigurana svota isplaćuje na kraju osigurateljne godine.

$$v = \frac{1}{1+i}$$

je diskontni faktor, gdje je i kamatna stopa pretpostavljena u cjeniku, ovdje pretpostavljamo 1%.
Nadalje, neka je

[1] na 31.12.2019. mješovita osiguranja čine 86% ukupne matematičke pričuve te 68% zaračunate bruto premije u toj godini, izvor: Hanfa

$\ddot{a}_{x:\overline{n}|} = \sum_{k=0}^{n-1} v^k{}_k p_x$

sadašnja vrijednost prenumerando (plativa unaprijed) rente iznosa 1 trajanja n godina osobe dobi x u trenutnku sklapanja police. Renta se plaća dok je osoba živa.

Premija $P_{x:\overline{n}|}$ koju ugovaratelj osiguranja plaća za pokriće ugovorenih rizika za mješovito osiguranje s višekratnim godišnjim plaćanjem premije, takozvana neto premija, za osobu dobi x i trajanja n godina određena prema principu ekvivalencije

$$\underbrace{P_{x:\overline{n}|} \cdot \ddot{a}_{x:\overline{n}|}}_{\substack{\text{sadašnja vrijednost} \\ \text{svih budućih premija}}} = \underbrace{A_{x:\overline{n}|}}_{\substack{\text{sadašnja vrijednost svih} \\ \text{budućih obveza osiguratelja}}}$$

iznosi

$$P_{x:\overline{n}|} = \frac{A_{x:\overline{n}|}}{\ddot{a}_{x:\overline{n}|}}.$$

Pretpostavka je da se premija plaća godišnje na početku godine osiguranja.
Dio premije za pokriće troškova društva za osiguranje tipično se odnosi na 3 vrste troškova; troškovi pribave, troškovi obnove i troškovi administracije. Pretpostavimo troškove pribave kao postotak α od suma svih bruto premija, koji nastaju na početku police osiguranja. Razlog tomu je što troškovi pribave u većem dijelu služe za pokriće troškova provizije, koji se isplaćuju jednokratno na početku osiguranja. Također, pretpostavimo da se troškovi obnove naplaćuju također kao postotak β premije, no od svake premije periodično. Praksa je da se administrativni troškovi naplaćuju kao postotak γ osiguranog iznosa kroz trajanje osiguranja. No, ovo je samo jedan način obračuna troškova iz premije, te nije definirano kako osiguravajuće društvo mora obračunati troškove u premiji.
Prikažimo pretpostavke u formuli za bruto premiju $BP_{x:\overline{n}|}$ uz pretpostavku osiguranog iznosa 1

$$BP_{x:\overline{n}|} \cdot \ddot{a}_{x:\overline{n}|} = A_{x:\overline{n}|} + \alpha \cdot n \cdot BP_{x:\overline{n}|} + \beta \cdot \ddot{a}_{x:\overline{n}|} \cdot BP_{x:\overline{n}|} + \gamma \cdot \ddot{a}_{x:\overline{n}|}$$

odnosno, ako pregrupiramo:

$$BP_{x:\overline{n}|} = \frac{A_{x:\overline{n}|} + \gamma \cdot \ddot{a}_{x:\overline{n}|}}{(1-\beta)\ddot{a}_{x:\overline{n}|} - \alpha \cdot n}.$$

Primjer 1.1.1. *Pretpostavimo da razvijamo cjenik s* α *troškom* $7,5\%$*,* β *troškom* 6% *te* γ *troškom* $0,15\%$*. Bruto premija za mješovito osiguranje za osobu dobi* 40*, uz trajanje osiguranja* 15 *godina te osigurani iznos od* $10.000,00$ *iznosi*

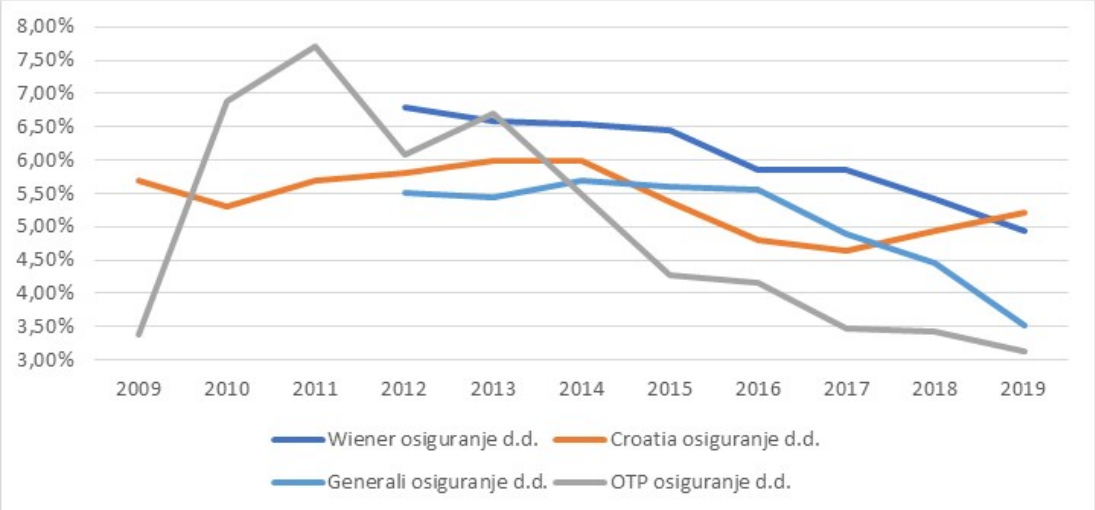
$$BP_{40:\overline{15}|} = 10000 \cdot \frac{0,813037 + 0,050806 + 0,0015 \cdot 13,751926}{(1 - 0,06) \cdot 13,751926 - 0,075 \cdot 15} = 749,40.$$

1.1.2 Prihod od ulaganja

Matematičku pričuvu koja je sa strane pasive društva, društvo mora financirati. To radi tako da sredstva matematičke pričuve ulaže u raznu imovinu, većinom financijsku, primjerice državne obveznice RH te ostvaruje prinose. Prihodi od ulaganja obuhvaćaju prihode koji se ostvaruju od sudjelujućih interesa (dividende, udjeli u dobiti), prihode od ulaganja u zemljište i građevinske objekte, prihode od kamata, nerealizirane dobitke od ulaganja po fer vrijednosti kroz račun dobiti i gubitka, dobitke od prodaje (realizacije) ulaganja, neto pozitivne tečajne razlike i ostale prihode od ulaganja. Ako je prinos od ulaganja za određeni cjenik veći od tehničke kamatne stope koja je definirana cjenikom, društvo za osiguranje će ostvariti dobit po tom cjeniku.

Kao što je vidljivo sa Slike 1.1, prinosi na matematičku pričuvu su u razdoblju od

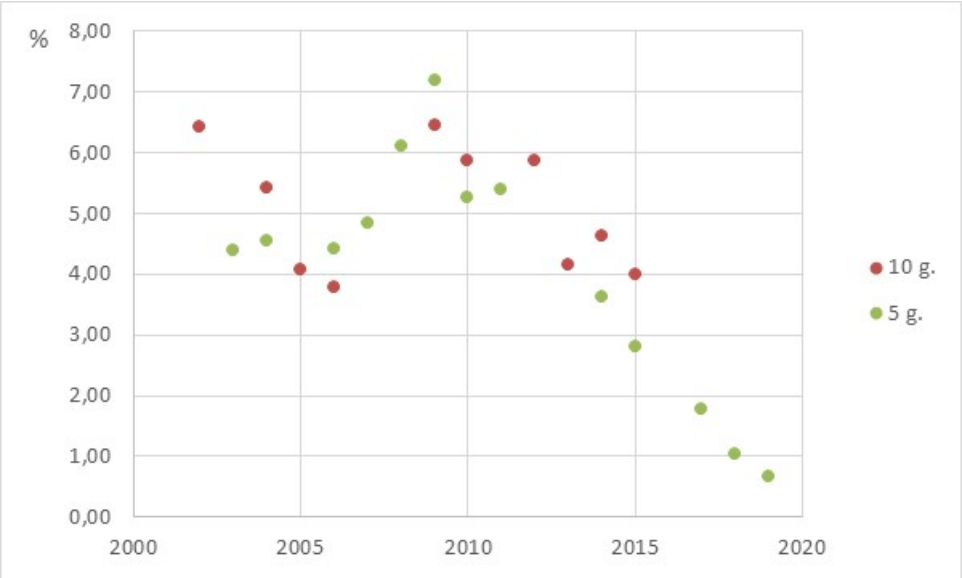
Slika 1.1: Prinos na matematičku pričuvu kroz godine za odabrana društva za osiguranje



Napomena: Zbog preglednosti su prikazana 4 osiguravajuća društva za osiguranje. Izvor: Financijski izvještaji prikazanih društava.

2009. godine u prosjeku u padu. Razlog tomu je situacija na tržištu kapitala i obveznica gdje prinosi također padaju pa osiguravajuća društva nemaju gdje ostvarivati velike prinose na ulaganja.

Slika 1.2: Prinos na 5-godišnje i 10-godišnje državne obveznice



Napomena: Prikazani su prinosi do dospijeća na obveznice RH za valutu HRK s valutnom klauzulom u EUR i rokove dospijeća 5 i 10 godina. Izvor: HNB

1.2 Rashodi

1.2.1 Rashod od povećanja matematičke pričuve

S vremenom se ekvivalencija između financijskih obveza obje strane gubi i potrebna su dodatna sredstva (pričuva) da se ta ekvivalencija održi. Kod tradicionalnih osiguranja života ta pričuva se zove matematička pričuva i jednaka je razlici sadašnje vrijednosti budućih obveza osiguratelja i sadašnje vrijednosti budućih premija ugovaratelja osiguranja. Pretpostavlja se da se dio premije za troškove ne akumulira, odnosno, dio premije za troškove koji je uračunat u premiju osigranja točno odgovara stvarno nastalim troškovima. U Republici Hrvatskoj se matematička pričuva sukladno *Pravilniku o minimalnim standardima, načinu obračuna i mjerilima za izračun tehničkih pričuva prema računovodstvenim propisima* računa neto prospektivnom metodom, te je formula za pričuvu mješovitog osiguranja ${}_tV_x$ u trenutku t za osigurani

iznos 1

$$ {}_tV_x = A_{x+t:\overline{n-t}|} - P_{x:\overline{n}|} \cdot \ddot{a}_{x+t:\overline{n-t}|}. $$

Zbog inicijalno visokih troškova, odnosno pritiska novog posla, koristi se takozvana cilmerizirana[2] matematička pričuva koja je korigirana za neamortizirane stvarne troškove pribave osiguranja:

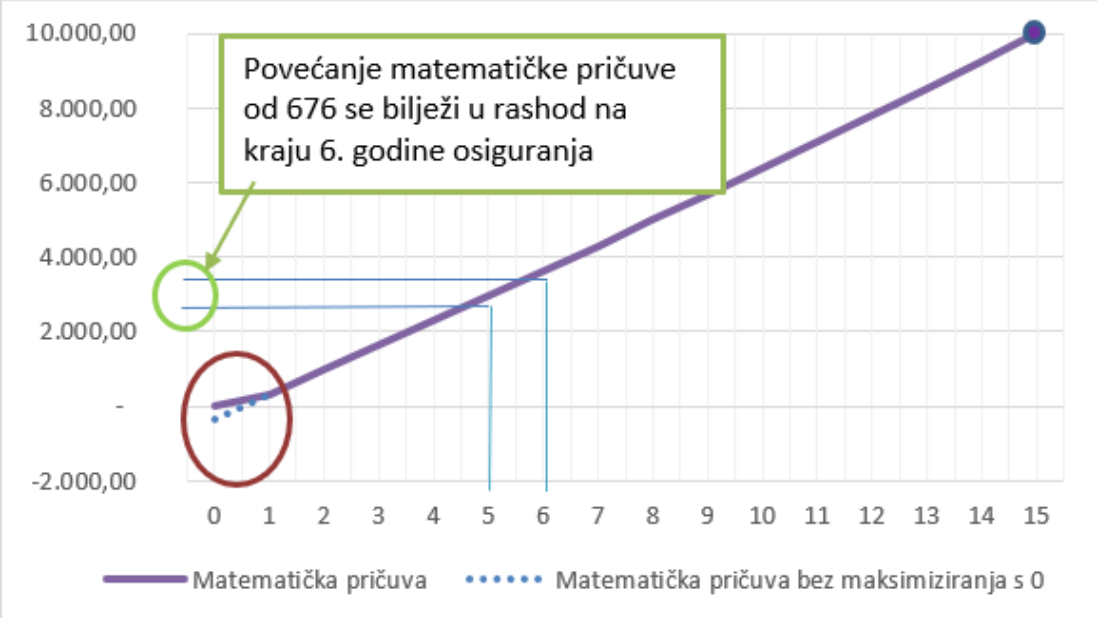
$$ {}_tV_x = A_{x+t:\overline{n-t}|} - P^Z_{x:\overline{n}|} \cdot \ddot{a}_{x+t:\overline{n-t}|} $$

$$ P^Z_{x:\overline{n}|} = P_{x:\overline{n}|} + \frac{zill}{\ddot{a}_{x:\overline{n}|}} $$

gdje je *zill* stopa cilmerizacije. Uočimo da je cilmerizirana matematička pričuva manja od obične matematičke pričuve izračunate neto prospektivnom metodom, što smanjuje pritisak na kapital društva na početku osiguranja zbog već ionako visokih troškova pribave. Prema *Pravilniku o minimalnim standardima, načinu obračuna i mjerilima za izračun tehničkih pričuva prema računovodstvenim propisima* stopa cilmerizacije ne može biti viša od $3,5\%$ od ugovorene svote.
Po *Zakonu o osiguranju* Članak 177., Stavak 1, matematička pričuva se oblikuje za ugovore o osiguranju kod kojih se kumuliraju sredstva štednje ili sredstva za pokriće rizika u kasnijim godinama osiguranja. Matematička pričuva se oblikuje iz neto premije koja preostaje nakon što se dio premije iskoristi za trenutne rizike, primjerice premija za rizik smrti u određenoj osiguranjeljnoj godini. Ti dijelovi premije se zatim ukamaćuju po kamatnoj stopi predviđenoj cjenikom, te akumuliraju.
S obzirom da se matematička pričuva u bilanci banaka nalazi na strani obveza (pasive), njeno smanjenje po definiciji znači prihod za društvo. Suprotno, povećanje matematičke pričuve predstavlja rashod.
Na Slici 1.3. je prikazano je kretanje cilmerizirane matematičke pričuve mješovitog osiguranja iz Primjera 1.1.1. Crvenom elipsom je zaokružen utjecaj nemogućnosti knjiženja negativne matematičke pričuve u knjigama osiguravajućih društava - ako je matematička pričuva negativna, nužno ju je postaviti na nulu. Uočimo kako matematička pričuva raste kroz godine osiguranja do osiguranog iznosa. Ovdje je pretpostavka da osiguranik ne umire, te ne dolazi do storniranja police do trenutka doživljenja.

[2]prema njemačkom aktuaru Augustu Zillmeru 1831.-1893.

Slika 1.3: Kretanje matematičke pričuve



Izvor: Izračun autora

1.2.2 Troškovi

U poslovanju svakog društva postoje troškovi koje to društvo mora plaćati. Kao što je već spomenuto, troškovi se dijele na troškove pribave, troškove obnove i administrativne troškove[3]. Troškovi pribave uključuju sve izravne i neizravne troškove koji nastaju kod sklapanja ili obnove ugovora o osiguranju. Troškovi obnove i administrativni troškovi uključuju troškove administrativnog osoblja, amortizaciju nekretnina i opreme, amortizaciju nematerijalne imovine, trošak najma, trošak održavanja računalnog softvera, te ostalih troškova.
Osim troškova po polici, postoje i tzv. troškovi štete, tj. oni koji nastaju kod obrade prijavljene štete.

1.2.3 Štete

U slučaju nastanka osiguranog slučaja, nastanak istog se prijavljuje osiguratelju, nakon čega osiguratelj isplaćuje štetu te time prestaje osigurateljno pokriće i polica se prekida.

[3]Ako gledamo financijska izvješća društava za osiguranje, primijetit ćemo te troškove pod stavkama troškova pribave i administrativnih troškova

Kod izračuna premije pretpostavlja se da se osigurani iznos u slučaju smrti isplaćuje na kraju osiguratelјne godine u kojoj se smrt osiguranika dogodila. Vjerojatnost smrti koje se koriste za izračun premije u pravilu trebaju biti najnovije službene tablice vjerojatnosti i druge statistike Republike Hrvatske. Također, prema *Zakonu o osiguranju* Članak 8., Stavak 1, društvo za osiguranje ne smije pri sklapanju novog ugovora o osiguranju prilikom izračuna premija i određivanja osiguranog iznosa uzeti u obzir osobne okolnosti spola, te se zato koriste tzv. unisex tablice smrtnosti, gdje se pretpostavlja omjer osiguranika prema spolu te se s obzirom na taj omjer uprosječuju vjerojatnosti smrti spola.
Ako je tako ugovoreno i ako za vrijeme trajanja osiguranja ne nastupi smrt, po isteku osiguranja korisniku osiguranja se isplaćuje osigurani iznos za doživljenje.
Osim nastankom osiguranog slučaja, šteta se isplaćuje i u obliku otkupa police osiguranja ako je to moguće ovisno o vrsti osiguranja. To je moguće kod osiguranja kod kojih se akumulira značajan iznos matematičke pričuve, odnosno kod osiguranja sa štednom komponentom. Po *Zakonu o obveznim odnosima* Članak 978., Stavak 1, na zahtjev ugovaratelja osiguranja života sklopljenog za cijeli život osiguranika, osiguratelj je dužan isplatiti mu otkupnu vrijednost police, ako su do tada plaćene barem tri godišnje premije. Otkupom ugovor službeno prestaje važiti prije isteka roka trajanja osiguranja. Otkup je trenutna vrijednost police umanjenja za izlaznu naknadu, a to je tipično postotak matematičke pričuve (primjerice 95% matematičke pričuve, izlazna naknada u tom slučaju iznosi 5% matematičke pričuve).

Osim opcije otkupa police, ako ugovaratelj osiguranja ne može nastaviti plaćati policu, a uplaćene su barem tri godišnje premije osiguranja, polica se može i kapitalizirati. Kapitalizacija police životnog osiguranja znači da ugovor o osiguranju i dalje traje, no premija osiguranja više se ne plaća te se osigurana svota smanjuje ovisno o iznosu matematičke pričuve u trenutku kapitalizacije. Ovaj slučaj ćemo u izračunima u ovom radu izostaviti, odnosno pretpostavljamo da kapitalizacija nije moguća - ako ugovaratelj prestaje plaćati premije, polica se otkupljuje ili stornira ako nije prošlo tri godine od početka osiguranja.

Dodatna pojednostavljenja modela su

- Tijekom trajanja osiguranja, ako je tako ugovoreno u Uvjetima osiguranja, korisniku osiguranja se može pripisati dio ostvarene dobiti osiguratelja. No, u ovom radu pretpostavljamo da ne postoji pripisivanje dobiti.

- Posebice kod razvoja novog proizvoda kod kojeg ne postoji iskustvo s opaženim vjerojatnostima šteta, te kod osiguranja za koja svota pod rizikom prelazi samo-

pridržaj[4], osiguravajuće društvo svoj portfelj reosigurava, odnosno prenosi dio rizika na reosiguratelja. Zbog jednostavnosti, ovdje ćemo pretpostaviti kako reosiguranja nema. Reosiguranje je u prosjeku gubitak za osiguravajuće društvo, no smanjuje (iznenadan) pritisak na kapital i likvidnost društva.

- Ovdje pretpostavljamo kako se šteta koja se dogodi, isplaćuje u istoj godini, tj. pretpostavljamo nepostojanje pričuva za štete. Također, pretpostavljamo da sve štete koje se dogode i prijave.

- Ukoliko dođe do storna u ranim godinama osiguranja, to zbog pritiska novog posla može značiti gubitak po polici za društvo za osiguranje, a primjerice posredniku u osiguranju je isplaćena cjelokupna provizija. U takvim slučajevima društvo za osiguranje zahtijeva povrat dijela provizije kako bi obeshrabrilo svoju prodajnu mrežu da prodaje police na štetu osiguratelja i ugovaratelja osiguranja, a na svoju korist. Ovdje zbog jednostavnosti nećemo imati pretpostavku povrata provizije.

1.3 Tok novca

Kod razvoja proizvoda (životnih) osiguranja, potrebno je procijeniti koliko je proizvod profitabilan. Što je proizvod profitabilniji, to je privlačniji dioničarima društva. No, profitabilniji proizvod za dioničare većinom znači proizvod koji je neprofitabilan ugovarateljima osiguranja, te ga je vrlo teško prodati što u konačnici rezultira gubitkom za osiguravajuće društvo. Također, potrebno je pratiti i konkurenciju; ako konkurencija ima jeftiniji proizvod, treba se cijenom barem približiti njima (do granica profitabilnosti). Zato je prije početka prodaje proizvoda potrebno napraviti test profitabilnosti proizvoda, te kod određivanja cijene proizvoda konzultirati sa sektorom prodaje, odnosno naći optimalno rješenje.
Pribava novog posla većinom rezultira početnim gubitkom za društvo zbog visokih troškova pribave. U kasnijim godinama osiguranja se generira dobit od proizvoda. Test profitabilnosti uzima u obzir buduće dobiti te smanjuje efekt investiranja iz prve godine. Da bismo izračunali, odnosno procijenili buduće dobiti, koristimo očekivane vrijednosti. Iako kod određivanja cijene proivoda, tj.premije, pretpostavljamo da je primjerice stopa smrtnosti jednaka onoj u službeno objavljenim tablicama smrtnosti Republike Hrvatske, to nije slučaj za portfelj osiguravajućeg društva zbog selekcije osiguranika kod sklapanja police (osobe jako rizičnog zanimanja ili teško bolesne

[4]Svota pod rizikom je osigurana svota umanjena za pričuvu koju osiguranje drži za tu policu. Samopridržaj je iznos rizika koji je društvo za osiguranje u mogućnosti i voljno samo pokriti ako se dogodi.

osobe ne mogu sklopiti ugovor o osiguranje za svoj život). Stoga je smrtnost manja u portfelju osiguranja nego li je pretpostavljena. Također, troškovi pretpostavljeni u razvoju proizvoda ne odgovaraju u potpunosti onim koji će se dogoditi za vrijeme trajanja osiguranja te obrade i isplate štete. Stoga tok novca treba sadržavati najbolju procjenu pretpostavki.
Nakon t godina od početka osiguranja, pod uvjetom da je polica aktivna na početku te godine (nije otkupljena, stornirana i osiguranik je živ), profit po polici diskontiran na vrijednost na početku godine t iznosi

$$\widetilde{\Pi_t} = BP_{x:\overline{n}|} + \bar{v} \cdot I_t - \bar{v} \cdot \widetilde{q_{x+t}} \cdot S - \bar{v} \cdot (1 - \widetilde{q_{x+t}}) \cdot \widetilde{\omega_t} \cdot O_t - \bar{v} \cdot \mathrm{Ind}_{t=n} \cdot (1 - \widetilde{q_{x+t}}) \cdot (1 - \widetilde{\omega_t}) \cdot S - \widetilde{\alpha} \cdot \mathrm{Ind}_{t=0} - \widetilde{\gamma} - \bar{v} \cdot (V_{t+1} - V_t)$$

gdje je

$\bar{v}$ - diskontni faktor
I_t - prihod od ulaganja u godini t
S - osigurani iznos za smrt i doživljenje
ω_t - vjerojatnost otkupa u godini t
O_t - otkupna vrijednost u godini t
$\mathrm{Ind}_{t=n} = \begin{cases} 1, & \text{ako } t = n \\ 0, & \text{inače} \end{cases}$
$\widetilde{\alpha}$ - najbolja procjena troškova pribave po polici
$\widetilde{\gamma}$ - najbolja procjena administrativnih i troškova obnove po polici
$\widetilde{q_{x+t}}$ - najbolja procjena vjerojatnosti smrti osobe dobi $x+t$ u sljedećih godinu dana
$\widetilde{\omega_t}$ - najbolja procjena stope storna u godini t
Odnosno, ako uključimo vjerojatnosti da je osiguranik živ, te da je polica i dalje na snazi, očekivani profit u godini t iznosi

$$\Pi_t = \textstyle\prod_{j=0}^{t}(1 - \widetilde{\omega_j})) \cdot {}_t\widetilde{p_x} \cdot \widetilde{\Pi_t}$$

Odluka o prodaji novog proizvoda životnog osiguranja je investicijska odluka, s povratom ulaganja koje se očekuje kroz dulje razdoblje vremena. Da bi se analiziralo odluku, potrebno je diskontirati sve profite na sadašnju vrijednost. Tok novca se tipično diskontira krivuljom bezrizičnih kamatnih stopa izdane od strane EIOPA-e, ili zahtijevanom stopom[5].

Primjer 1.3.1. *Pretpostavimo da društvo za osiguranje želi promotriti tok novca pro-*

[5]Zahtijevana stopa je je minimalna stopa povrata ulaganja koju zathijeva investitor

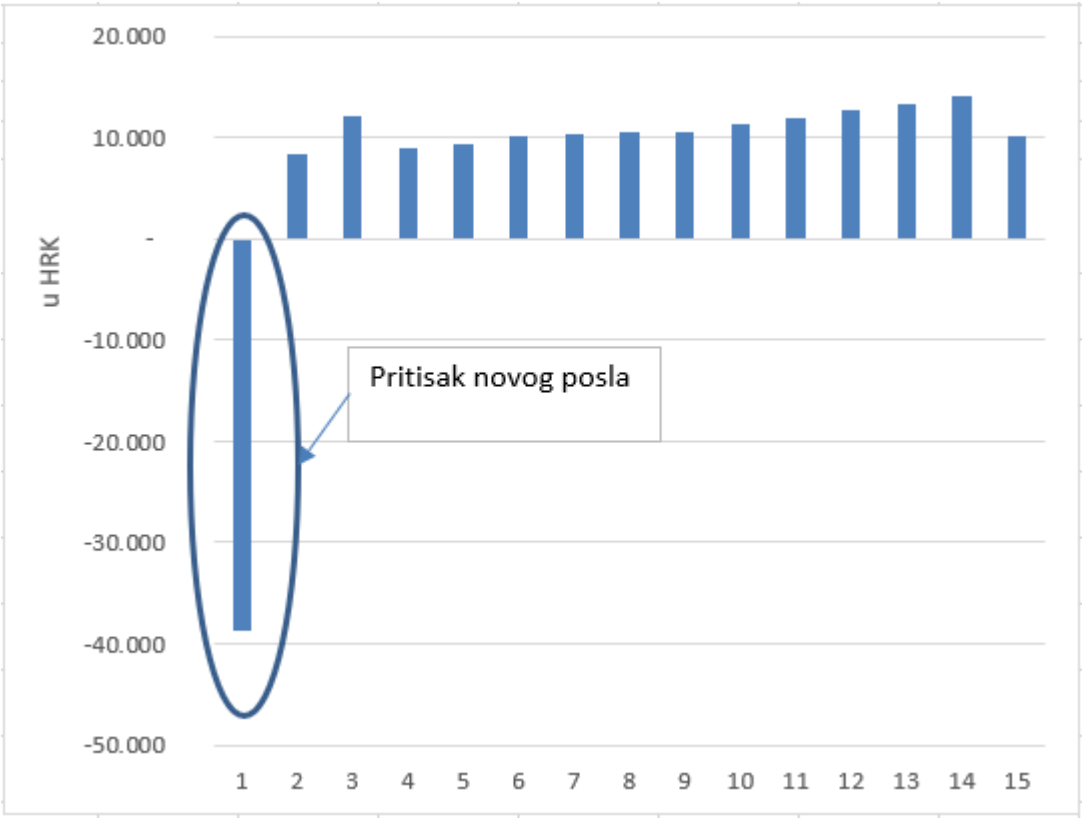
izvoda za osiguranje iz Primjera 1.1.1. Bez smanjenja općenitosti, promatrat ćemo 100 identičnih polica[6]*. U primjeru prikazujemo očekivani tok novca s obzirom na sljedeće (pretpostavljene) najbolje pretpostavke:*

Godina osiguranja	Stopa storna
1	0%
2	2%
3	3%
4	7%
5	6%
6	7%
7	6%
8	5%
9	1%
10	2%
11	1%
12	1%
13	1%
14	0%
15	0%

Pretpostavka	Iznos	Osnovica
Provizija	6,0 %	*suma bruto premija, plativa na početku osiguranja*
Ostali troškovi pribave	100,00 kn	*po polici*
Administrativni trošak	60,00 kn	*po polici*
Trošak štete	100,00 kn	*po šteti*
Prinos na ulaganja	4,0 %	*prinos na prosječnu matematičku pričuvu*
Inflacija	2,0 %	*na troškove*
Smrtnost	50 %	*Tablice smrtnosti RH 2010/2012*
Zahtijevana stopa	4,0%	

[6]U praksi bismo napravili razne primjere u ovisnosti o trajanju, dobi osiguranika, osiguranom iznosu i drugo, te gledali kumulativan tok novca

t	Premija	Prihod od ulaganja	Likvidirane štete - smrt	Likvidirane štete - otkup	Likvidirane štete - doživljenje	Povećanje matematičke pričuve	Troškovi	Π_t
1	74940	433	697			28869	84573	-38767
2	74886	1781	817			61013	6454	8383
3	73326	3558	890			57405	6551	12037
4	71059	5107	966	13523		45893	6887	8898
5	66014	6418	1007	14082		41525	6430	9389
6	61980	7540	1053	18756		33232	6252	10227
7	57565	8501	1078	17928		30856	5836	10369
8	54032	9410	1174	16429		29780	5505	10555
9	51244	10474	1261	3697		41131	5000	10628
10	50634	11635	1402	8119		36269	5124	11354
11	49514	12768	1561	4452		39247	5031	11990
12	48898	13934	1732	4837		38507	5071	12685
13	48276	15078	1906	5215		37769	5109	13355
14	47646	16285	2076			42700	5062	14093
15	47484	17567	2301		606956	-564196	9939	10051



Slika 1.4: Tok novca mješovitog osiguranja po godinama

Ponekad je potrebno promatrati neto tok novca, tj. tok novca umanjen za porez. Najčešći slučaj kada se promatra neto tok novca je upravo kod mjera profita, jer dioničare zanima novac koji će dobiti, a to je tok novca umanjen za porez. U Republici Hrvatskoj porezna stopa iznosi 18% ukoliko su u poreznom razdoblju ostvareni prihodi jednaki ili veći od $7.500.000,01$ kuna, što se odnosi na sva društva za osiguranje u Republici Hrvatskoj.

1.4 Mjere profita proizvoda životnih osiguranja

Osim trenutne dobiti, dioničarima je od velike važnosti da znaju koliku dobit mogu očekivati u budućnosti, te kako posluje njihovo društvo u odnosu na druge. Stoga postoje razne mjere profitabilnosti koje ćemo obraditi u ovom poglavlju.

1.4.1 Neto sadašnja vrijednost

Neto sadašnja vrijednost (NPV - eng. net present value) je definirana kako slijedi

$$NPV = \sum_{k=0}^{n-1}(\Pi_k \cdot \bar{v}^k)$$

Ako je $NPV > 0$ za određeni proizvod, proizvod je profitabilan. Ako ulagatelj bira između budućih tokova novca iz dva različita ulaganja, prema teoriji ekonomije on treba odabrati ono s većom neto sadašnjom vrijednošću. To je optimalan izbor i ne može se poboljšati. Drugim riječima, prvi prioritet managera bilo koje tvrtke je maksimiziranje neto sadašnje vrijednosti tvrtke.

Primjer 1.4.1. *Tok novca iz Primjera 1.3.1. je potrebno promatrati nakon poreza kako bismo dobili stvarnu sadašnju vrijednost koja zanima dioničare. Ako primjenimo poreznu stopu od* 18% *dobivamo*

t	Π_t nakon poreza
1	-38767
2	6874
3	9871
4	7296
5	7699
6	8386
7	8502
8	8655
9	8715
10	9310
11	9832
12	10402
13	10951
14	11556
15	8242

Diskontiramo li taj tok novca na sadašnju vrijednost koristeći zahtijevanu stopu 4%*, dobivamo*
$NPV = 55.073$

Prednost ove mjere profitabilnosti je što ju nije teško za izračunati, te se zato često koristi kao jedan od pokazatelja profitabilnosti. No, osim informacije je li proizvod

profitabilan ili nije, ne dobivamo mnogo - kako odrediti je li NPV u iznosu 100.000 HRK poželjno ili nije? Za koji broj polica se to odnosi, 100 ili 100.000? Osim nominalnog iznosa nemamo puno dodatnih informacija.

1.4.2 Interna stopa povrata

Interna stopa povrata (IRR, eng.internal rate of return) je definirana kao stopa povrata uz koju je diskontirana vrijednost tokova novca jednaka nuli. Kod razvoja proizvoda, dioničari žele znati koji proizvod daje veće povrate na ulaganje. Jedan od načina kako usporediti proizvode s obzirom na povrate je interna stopa povrata. Ako sve ostalo ostaje isto, osiguratelj treba preferirati proizvode s višom internom stopom povrata. Interna stopa povrata je rješenje po $\bar{v}$, odnosno i, jednadžbe

$$f(\bar{v}) = \sum_{k=0}^{n-1}(\Pi_k \cdot \bar{v}^k) = 0$$

Uočimo da tražimo nultočke polinoma stupnja n, što je u pravilu zahtjevno za naći. No, kao što je već spomenuto, kod razvoja proizvoda proizlazi da pribava novog posla rezultira početnim gubitkom za društvo dok se u kasnijim godinama osiguranja generira dobit od proizvoda. To znači da se predznak ovog polinoma mijenja jednom iz negativnog u pozitivni, a može se dokazati (Dodatak A) da je u tom slučaju rješenje jedinstveno.
No, ako su sve godine profitabilne, kalkulacija interne stope povrata "eksplodira" jer je nemoguće naći stopu povrata koja uzrokuje da je sadašnja vrijednost profita jednaka 0. Sličan problem se javlja ako je gubitak prve godine mali u odnosu na dobit u sljedećim godinama. Gubitak u narednim godinama također može uzrokovati besmislen IRR. Dodatno, ako u prvoj godini imamo dobit, te kasnije generiramo samo gubitak, izračun IRR je jednostavan, ali u tom slučaju treba biti pažljiv da rješenje nije stopa s kojom investiramo novac, već stopa s kojom posuđujemo novac. S obzirom da je broj pozitivnih korijena polinoma broj koliko puta polinom mijenja predznak, ako u prvoj godini imamo gubitak, pa u narednim godinama dobit, te ponovo gubitak i zatim dobit, postojat će 3 pozitivna rješenja. U tom slučaju, koja je prava interna stopa povrata? Ponekad niti jedna, pogledajmo primjer.

Primjer 1.4.2. *Pogledajmo sljedeći primjer, čija su rješenja* $v = 0.9, 1.0, 0.0, i - 1.0$*, što daje sljedeće IRR:* $11.11\%, 0.0\%, 100\%, -200\%$.

Pretpostavimo da je zahtjevana stopa investitora 7%*, te da je su iznosi iz tablice u milijunima. Prođimo kroz navedenu investiciju:*

- *Na kraju prve godine investiramo* 45 *milijuna.*

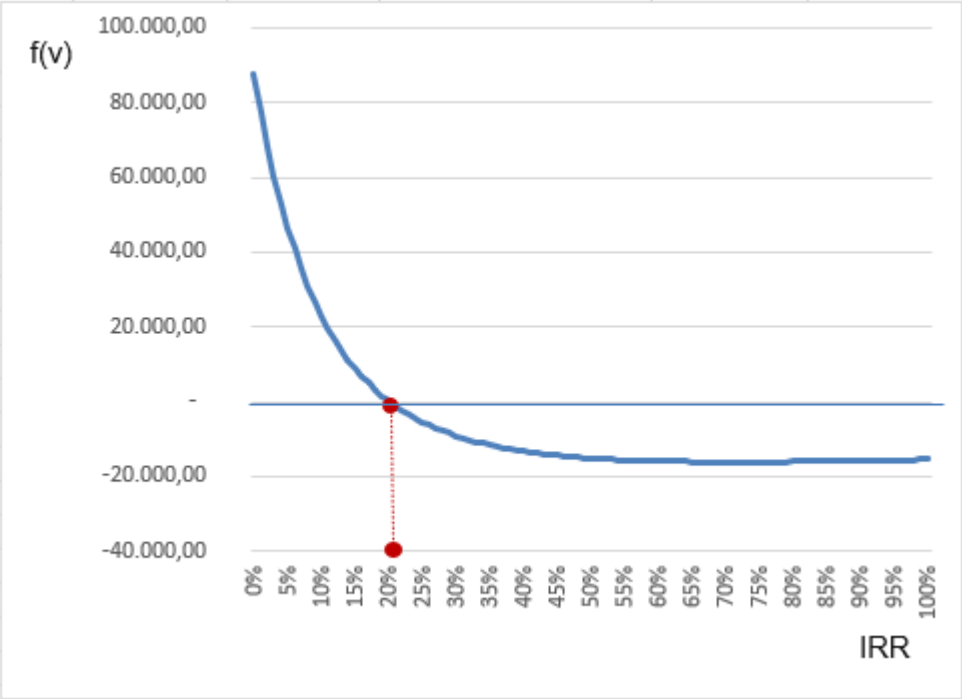
t	Profit(t)
1	-45
2	140
3	-55
4	-140
5	100
Ukupno	0

- *Na kraju druge godine, dobivamo* 140 *milijuna, koje akumuliramo zahtijevanom stopom.*
- 140 *milijuna akumulacijom daje* $149,8$ *milijuna na kraju treće godine, u kojem trenutku moramo platiti* 55 *milijuna, te nam ostaje* $94,8$ *milijuna.*
- $94,8$ *milijuna se akumulira po zahtijevanoj stopi od* 7% *na* $101,436$ *milijuna na kraju četvrte godine, kada moramo platiti* 140 *milijuna. Nedostaje nam* 38.564 *milijuna koje možemo posuditi od sebe po stopi od* 7%.
- 38.564 *milijuna duga se akumulira do iznosa* 41.263.480 *do kraja pete godine, kada primimo i konačnu isplatu* 100 *milijuna, te nam ukupno ostaje* 58.736.520. *Tijekom četiri godine, efektivna stopa povrata je* 6.89%.

Da smo investirali 45 milijuna po zahtijevanoj stopi od 7% tijekom četiri godine, na kraju promatranog razdoblja imali bismo 58.985.820, te bi bilo bolje da smo navedenu investiciju iz primjera zanemarili. Kako je IRR 6.89%, a ne jedan od četiri IRR iz primjera? Razlog je što smo investirali novac po stopi od 7%, ali i posuđivali novac po stopi od 7%.
Očiti nedostatak IRR kao pokazatelja profitabilnosti je što u nekim slučajevima nedaje točnu informaciju. No, u određenim slučajevima ga je ipak lako izračunati i omogućuje nam usporedbu različitih ulaganja. Može nam služiti kao mjera troška promjene neke varijable unutar proizvoda - primjerice ako promijenimo proviziju za određeni iznos, koliko se mijenja IRR? Ako imamo zahtijevanu stopu dioničara, može nam reći je li proizvod za njih prihvatljiv s obzirom na dobit koju će generirati, te je lako razumljiva mjera profita. IRR se kao pokazatelj profitabilnosti često kombinira zajedno s netom sadašnjom vrijednosti, s obzirom da ne daje informaciju povrata na inicijalnu investiciju u obliku stvarnog novca. Korištenje samo interne stope povrata može dovesti do loše investicijske odluke, pogotovo ako se uspoređuju dvije investicije različitih trajanja.

Primjer 1.4.3. *Ako uzmemo* Π_t *nakon poreza iz Primjera 1.4.1, te riješimo jednadžbu za* IRR *po* i [7]*, dobivamo da je interna stopa povrata za ovaj cjenik* 20%*. Uočimo da je* IRR *veći od zahtijevane stope, te zaključujemo kako bi dioničari prihvatili početak prodaje ovog cjenika.*

Slika 1.5: Polinom interne stope povrata



Izvor: Izračun autora

1.4.3 Profit kao postotak premija

Profit kao postotak premija je jedna od najčešće korištenih mjera profita. Računa se kao sadašnja vrijednost profita podijeljena s očekivanom sadašnjom vrijednosti premija, te se naziva još i margina profita (eng. profit margin). Formula za izračun je sljedeća:

$$\text{margina profita} = \frac{NPV}{\sum_{k=0}^{n-1} \bar{v}^k \widetilde{BP_{x:\overline{n}|}}}$$

S $\widetilde{BP_{x:\overline{n}|}}$ označavamo najbolju procjenu premija, odnosno premije koje očekujemo

[7] Najlakši način za to je u Excel dokumentu upotrijebiti funkciju XIRR

s obzirom na pretpostavke smrtnosti te stopa storna. Ova mjera je dosta konkretna, daje informaciju koliko profita zaradimo s obzirom na jedinicu premije, te se lako objašnjava. Mana ove mjere je što ne govori o vremenu nastanka dobiti/gubitka.

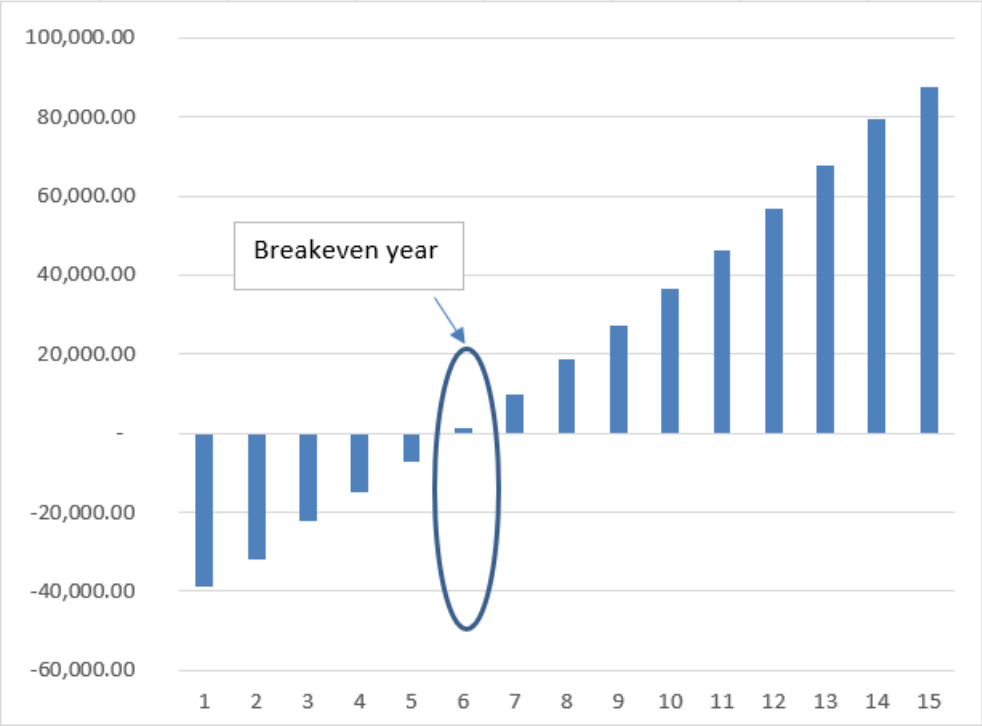
Primjer 1.4.4. *Diskontiramo li premije iz Primjera 1.3.1 na sadašnju vrijednost zahtijevanom stopom, te uz* $NPV = 55.073$ *dobivamo*

$$\textit{margina profita} = \frac{55.073}{696.256} = 8,0\%.$$

1.4.4 Breakeven year

Jedna definicija breakeven year je godina u kojoj kumulirana dobit postaje pozitivna. Druga, bolja definicija je godina u kojoj kumulirana dobit postaje pozitivna, te takva ostaje do kraja. Ovo tehnički nije mjera profita, već indikator dostupnosti viška sredstava. Proizvod koji kroz duže trajanje nema breakeven year može sadržavati veliki rizik od storniranja polica ili zahtijeva veliki kapital kroz duže vrijeme. U tom slučaju je preporučljivo redizajnirati proizvod, ili ga ne prodavati uopće.
Modificiran breakeven year se može odrediti tako da pretpostavimo da će se sve police stornirati u danoj godini, otpuštajući zahtijevani kapital i pričuvu u izračun profita. S ovim pristupom, prva godina u kojoj je akumulirani profit uključujući otpuštanje pričuve pozitivan je modificiran breakeven year. Otpuštanje pričuve daje bolju sliku efekta storna svih polica odjednom. Modificiran breakeven year je često prije običnog breakeven year. Iz Slike 1.6. je vidljivo kako je breakeven year za Primjer 1.4.1 6. godina osiguranja.

Slika 1.6: Breakeven year



Napomena: Prikazana je kumulativna dobit poslije oporezivanja. Izvor: Izračun autora

1.4.5 Pritisak novog posla

Iako također nije mjera profita, pritisak novog posla (new business strain - NBS) se često promatra kod razvoja novog proizvoda. Ako je pritisak jako velik, proizvod treba redizajnirati kako bi imao manji pritisak novog posla. Pritisak se često gleda kao postotak premije prve godine. Ovo omogućuje uparivanje pritiska novog posla s projekcijama premije kako bi se vidjelo koliko kapitala treba za financiranje novog posla. Pritisak novog posla je zapravo Π_0. Odnosno, ako stavimo u odnos s premijom

$$NBS = \frac{\Pi_1}{BP_{x:\overline{n}|}}$$

Ako je dobit po polici negativna kroz duže razdoblje, ovaj izraz se proširi i na te godine.
Dioničarima je svakako u interesu smanjiti pritisak novog posla. To bi se moglo učiniti smanjivanjem provizija, no to dovodi do smanjene prodaje jer sektor prodaje nema motiva prodavati proizvod jer bi prodavajući neki drugi proizvod zaradili

veću proviziju. Druga opcija je smanjenje pričuve (cilmerizacija), no po *Pravilniku o minimalnim standardima, načinu obračuna i mjerilima za izračun tehničkih pričuva prema računovodstvenim propisima* negativna matematička pričuva nije dozvoljena i postavlja se na 0. Pritisak novog posla nastaje kada premija plaćena na početku ugovora umanjena za incijalne troškove uključujući isplate provizije nije dovoljna za pokriće matematičke pričuve koju osiguratelj treba postaviti u tom trenutku.

Primjer 1.4.5. *Iz Slike 1.4. vidimo kako profit po polici postaje pozitivan već u* 2. *godini pa je pritisak novog posla*

$$NBS = \frac{\Pi_1}{BP_{x:\overline{n}|}} = \frac{38.767}{74.940} = 0,52\%$$

1.4.6 Odraz rizika u ciljanoj dobiti

Postoje razni načini kako uključiti rizik kod razvoja proizvoda. Preporučljivo je uzeti realistične pretpostavke, najbolju procjenu s ciljanim profitom s obzirom na rizičnost. Riskantniji proizvodi trebaju imati veće margine profita. Jedan od načina kako prepoznati razinu rizika kod razvoja proizvoda je test senzitivnosti; što su profiti volatilniji, pogotovo u negativnom smjeru, to trebaju biti veće ciljane razine profita.
Analiza dizajna produkta i podrijetlo pretpostavki može identificirati određene rizike koji zahtijevaju poseban tretman. Npr., dodatne margine za smrtnost bi trebale biti uključene za proizvode koji imaju novi način procjene rizika (underwriting). Moguće je napraviti prilagodbe u dizajnu produkta kako bi se smanjio rizik. Primjerice, ako se događaju veliki gubici kod storna polica u ranim godinama osiguranja, moguće je u ranijim godinama staviti veću naknadu za otkup.

Poglavlje 2

Profitabilnost osiguravajućeg društva

Kada govorimo o profitabilnosti, prva asocijacija je profitabilnost društva za osiguranje kao cjeline, a ne pojedinog proizvoda osiguranja (iako je to usko povezano). Profitabilnost osiguravajućeg društva možemo pratiti promatrajući financijske pokazatelje profitabilnosti. Financijski pokazatelji (ili pokazatelji analize financijskih izvještaja) su racionalni brojevi, odnosi dviju ili više ekonomskih veličina pri čijim se izračunima u pravilu jedna ekonomska veličina dijeli s drugom. Formiraju se i računaju radi jednostavnijeg pregleda informacija o poslovanju kompanija. Temelj za izračun financijskih pokazatelja su informacije u financijskim izvještajima kompanija i, za neke pokazatelje, cijene dionica kompanija na tržištima kapitala, ukoliko se dionicama kompanija trguje na nekome od tržišta kapitala. Kao mjera profitabilnosti ulaganja u osiguravajuće društvo, tzv. čvrsta vrijednost koju ćemo obraditi u ovom poglavlju se može staviti u odnos s brojem ukupno izdanih dionica te usporediti s cijenom dionice.

2.1 Financijski pokazatelji profitabilnosti

Gotovo svi podaci na temelju kojih se pokazatelji računaju proizlaze iz računovodstvenog okvira, a na različitim područjima primjenjuju se različiti računovodstveni standardi: MSFI[1] i/ili US GAAP na međunarodnoj razini, MSFI u Republici Hrvatskoj. Prema Pravilniku o obliku i sadržaju financijskih i dodatnih izvještaja društva za osiguranje odnosno društva za reosiguranje financijske izvještaje društva za osiguranje odnosno društva za reosiguranje čine između ostalih:

[1] Međunarodni standardi financijskog izvještavanja

- Izvještaj o financijskom položaju (Bilanca)
- Izvještaj o sveobuhvatnoj dobiti (Račun dobiti i gubitka i Izvještaj o ostaloj sveobuhvatnoj dobiti)

koji će biti predmet promatranja za pokazatelje profitabilnosti koje ćemo spomenuti u ovom poglavlju.
Bilanca je financijsko izvješće koje prikazuje imovinu, obveze i kapitala dioničara društva na određeni dan. To je financijsko izvješće koje pruža kratak prikaz imovine koju društvo posjeduje i izvore financiranja te imovine. Sastavlja se na temelju osnovne računovodstvene jednadžbe:

$Pasiva = Aktiva$, tj.

$Obveze + Kapital = Imovina.$

Budući da bilanca predstavlja stanje imovine i obveza društva na određeni dan sama po sebi ne može dati dojam trendova koji se odigravaju u dužem razdoblju.
Račun dobiti i gubitka je financijski izvještaj koji pokazuje uspješnost poslovanja poduzeća kroz određeno vremensko razdoblje. Sadrži prikaz svih prihoda i rashoda, te ostvarenog financijskog rezultata u određenom obračunskom razdoblju. Mi ćemo upravo promatrati konačnu stavku računa dobiti i gubitka, dobit (gubitak) obračunskog razdoblja, te to nakon oporezivanja (tzv. neto dobit).

2.1.1 Povrat na imovinu

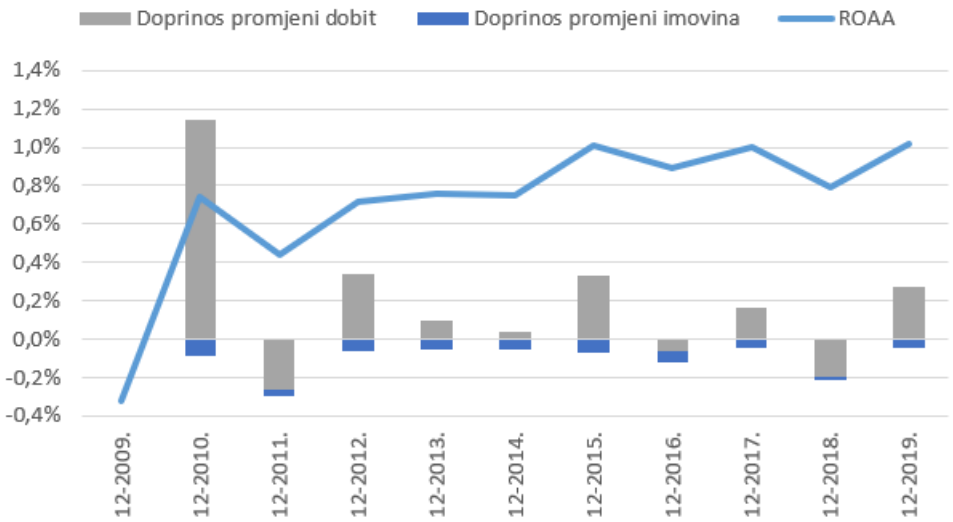
Povrat na imovinu (ROA, eng. return on assets) je pokazatelj profitabilnosti koji mjeri neto povrat koji generira ukupna imovina na način da u odnos stavimo neto dobit i ukupnu imovinu. Drugim riječima, povrat na imovinu mjeri koliko dobro društvo upravlja imovinom da bi ostvarilo dobit tijekom obračunskog razdoblja. Budući da se neto dobit promatra u obračunskom razdoblju, tipično u godini dana, češće se promatra povrat na prosječnu imovinu (ROAA - return on average assets) na način da se uzima običan prosjek imovine na početku obračunskog razdoblja i imovine na kraju obračunskog razdoblja. Dakle, formula glasi

$$ROAA_t = \frac{\text{neto dobit}_t}{\text{prosječna imovina}_t},$$

a prikazuje se u obliku postotka. S obzirom da je svrha imovine generiranje prihoda te ostvarivanje dobiti, ovaj omjer pomaže i managementu i investitorima vidjeti koliko uspješno društvo može pretvoriti ulaganja u imovinu u dobit. Što je ROA veći,

to je društvo profitabilnije jer generira više profita za manji iznos imovine. Promjene pokazatelja ROA korisno je promatrati kroz vrijeme, odnosno analizirati njegov trend. Ovaj indikator može ukazati na sposobnost uspješnijeg upravljanja imovinom (povećanje vrijednosti pokazatelja tijekom vremena) ili moguće slabljenje konkurentskog položaja (kada vrijednost ovog pokazatelja pada), pogotovo kada ga se uspoređuje s konkurencijom, odnosno s djelatnošću u kojoj se poduzeće nalazi. Zbog različite strukture financiranja imovine ili stopa profitabilnosti koje ovise o industriji u kojoj se poduzeće nalazi, pokazatelj ROA može znatnije varirati pa ga je svakako potrebno staviti u kontekst djelatnosti kojom se društvo bavi. Na Slici 2.1. su prikazani podaci

Slika 2.1: ROAA tržišta

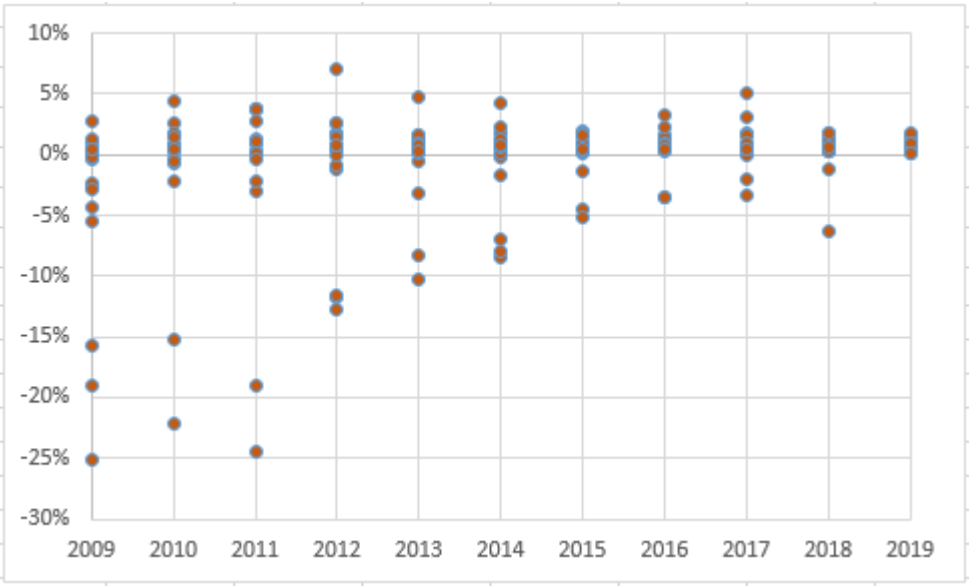


Izvor: HANFA

ROAA tržišta životnih osiguranja u RH u radoblju od 2009.-2019. godine. Vidimo kako je netom nakon financijske krize 2008. ROAA tržišta bila negativna jer je tržište životnih osiguranja u sumi ostvarilo gubitak obračunskog razdoblja. Nakon 2009. godine ROAA tržišta je konstantno pozitivna i stabilna, a varijacije dolaze uglavnom zbog varijacije u ukupnoj dobiti tržišta. Ako bismo promatrali specifično društvo, možemo usporediti ostvaren ROAA s onim tržišta, te ako je ono ispod ROAA tržišta, možemo zaključiti kako je društvo u toj godini poslovalo ispodprosječno dobro.
Pogledamo li distribuciju ROAA po društvima na Slici 2.2., vidimo kako je u razdoblju nakon krize bilo dosta društava koja su ostvarivala negativan ROAA, neka i do 25% svoje imovine, a 2019. godina je prva godina prikazana na grafu kada su sva društva za osiguranje ostvarila pozitivan ROAA, odnosno ostvarila dobit u obračunskom razdoblju. Društva za osiguranje koja konstantno ostvaruju gubitak većinom

budu prodana drugim društvima jer sama ne mogu imati efikasno poslovanje, čime se poboljšava efikasnost tržišta.

Slika 2.2: ROAA po društvima



Izvor: HANFA

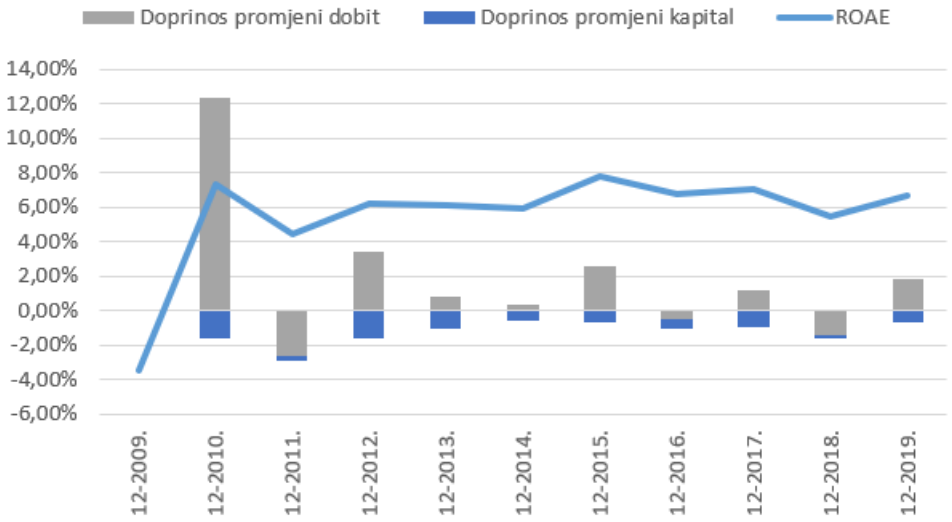
2.1.2 Povrat na kapital

Povrat na kapital (ROE, eng. return on equity) je pokazatelj profitabilnosti koji se računa kao omjer neto prihoda i dioničkog kapitala. S obzirom da je dionički kapital jednak imovini društva umanjenoj za obveze, ROE se može smatrati povratom na neto imovinu. ROE je mjera koja također pokazuje koliko efektivno management koristi imovnu da bi stvorilo dobit u određenom obračunskom razdoblju, te se izražava u postotku. Isto kao kod ROA, češće se koristi povrat na prosječni kapital, ROAE (eng. return on average equity), te formula za ROAE glasi

$$ROAE_t = \frac{\text{neto dobit}_t}{\text{prosječni kapital}_t}$$

Na Slici 2.3. možemo vidjeti ROAE tržišta, koji je, kao i ROAA, stabilan kroz vrijeme nakon postkriznog razdoblja 2009. godine. Ono što nam ROAE također pokazuje je koliko efikasno management upravlja novcima dioničara. Dioničari kod ulaganja žele što veći povrat na svoj novac, odnosno kapital, te im je bitno da je ROAE što veći. No, potrebno je imati na umu da društva iz različitih sektora mogu

Slika 2.3: ROAE tržišta



Izvor: HANFA

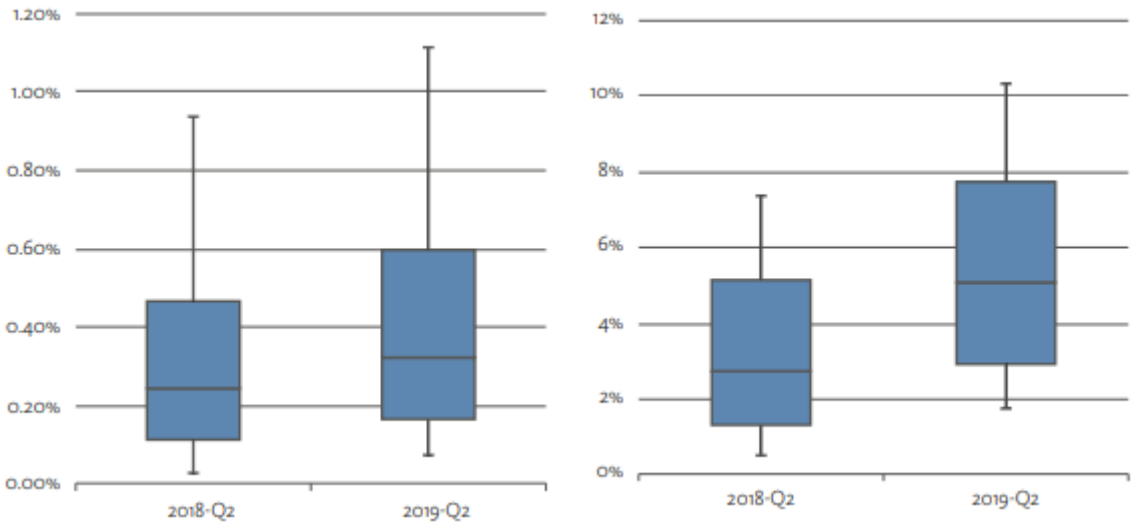
imati bitno drugačije povrate na kapital. Zato je preporučljivo uspoređivati povrat na kapital sličnih društava. Također, preveliki ROAE može biti indikator da nešto nije u redu.
Prvi potencijalni problem s velikim ROAE je nekonzistentna dobit. Zamislimo društvo koje nije profitabilno kroz par zadnjih godina, odnosno generira gubitke. Gubitak svake godine se u bilanci društva nalazi kapitalu kao zadržani gubitak. Gubici su negativne vrijednosti, te umanjuju dionički kapital. Pretpostavimo da zatim društvo jedne godine ostvari dobit - nazivnik kod računanja ROAE je sada mali što daje nerealno visok ROAE.
Drugi potencijalni problem s visokim ROAE je preveliko zaduživanje. Ako se društvo previše zadužuje, to može dovesti do povećanja ROAE s obzirom da je kapital jednak razlici imovine i obveza, a zaduživanjem rastu obveze. Uobičajeni slučaj koji prouzrokuje ovakav ROAE je kada se društvo jako zadužuje kako bi otkupilo svoje dionice.

2.1.3 Usporedba hrvatskog tržišta s europskim

Na Slici 2.4. prikazana je distribucija ROA i ROE u EU, na kraju drugog tromjesečja 2018., te na kraju drugog tromjesečja 2019. godine, te za usporedbu je na Slici 2.5. prikazana distribucija ROA i ROE na kraju 2018., odnosno 2019. godine, Ono što

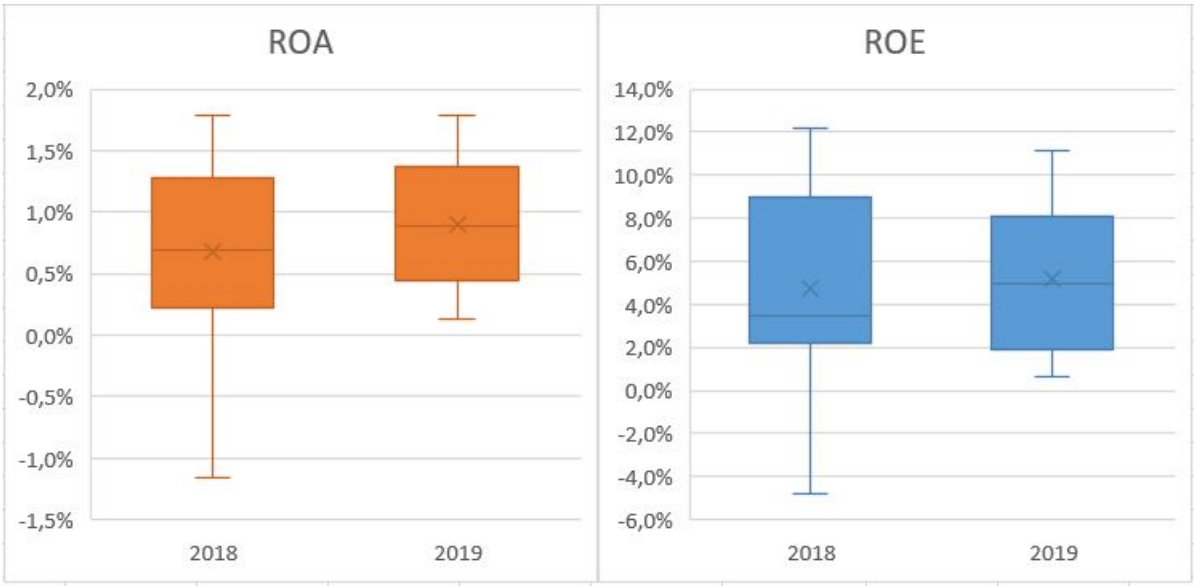
možemo uočiti je da je medijalni ROA u obje godine više nego dvostruko veći u RH nego u EU, što bi značilo kako je trenutno ulaganje imovine životnih osiguranja bolje u RH, u smislu većih prinosa. ROA se u 2019. u EU kretala u rasponu 0% - 1,1%, dok je u RH taj raspon bio 0,1% - 1,8%. Nadalje, medijalni ROE je u 2018. bio dvostruko viši u RH nego u cijeloj Europskoj uniji, dok je u 2019. medijalni ROE približno isti u EU i RH. Iz navedenog možemo zaključiti kako je profitabilnost životnih osiguranja veća u Hrvatskoj nego u ostatku Europske unije, no to je u skladu s ulagačkim zakonom "veći rizik, veći prinosi", jer je država Hrvatska rizičnija, pa je i ulaganje u društva u Republici Hrvatskoj rizičnije, no nosi i veće prinose.

Slika 2.4: Distribucija ROA i ROE u EU



Izvor: EIOPA

Slika 2.5: Distribucija ROA i ROE u RH



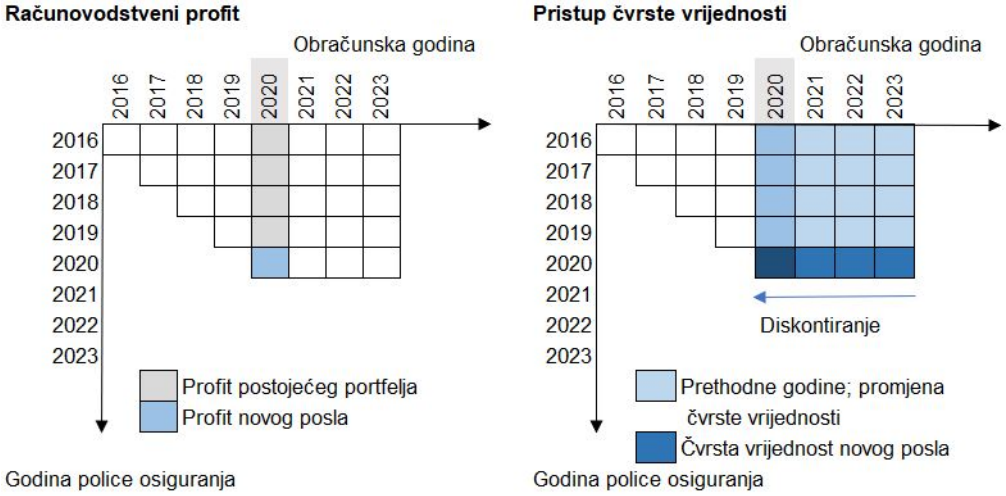
Izvor: Financijska izvješća društava za osiguranje, izračun autora

2.2 Čvrsta vrijednost

Kada promatramo financijske pokazatelje za određeno razdoblje, imamo informaciju o kretanju toka novca samo u tom razdoblju. Investori ipak žele detaljnije informacije o stvaranju dodatne vrijednosti te profitabilnosti u osiguranju, posebno zbog dugoročnosti. U životnom osiguranju trajanje polica može biti i do 100 godina, te nam financijski pokazatelji ne govore ništa o informacijama budućeg profita kojeg taj portfelj generira. Čvrsta vrijednost je mjera vrednovanja koja uzima u obzir dugoročnost portfelja, te se u izračunu procjenjuje neto tok novca cijelog trenutnog potrfelja društva za osiguranje. Postoje razne varijacije čvrste vrijednosti, a najčešće se u praksi koristi tržišna čvrsta vrijednost (MCEV, eng. market consistent embedded value). Imovina se vrednuje po vrijednosti po kojoj se može njome trgovati u trenutku kalkulacije čvrste vrijednosti. Profitabilnost se mjeri kao promjena u čvrstoj vrijednosti u određenom razdoblju (tipično financijska godina).

Formula za čvrstu vrijednost glasi

$$\begin{aligned} EV = &\textit{Prilagođena neto vrijednost imovine} \\ &+ \textit{Vrijednost trenutnog portfelja} \end{aligned}$$



Izvor: djelo autora

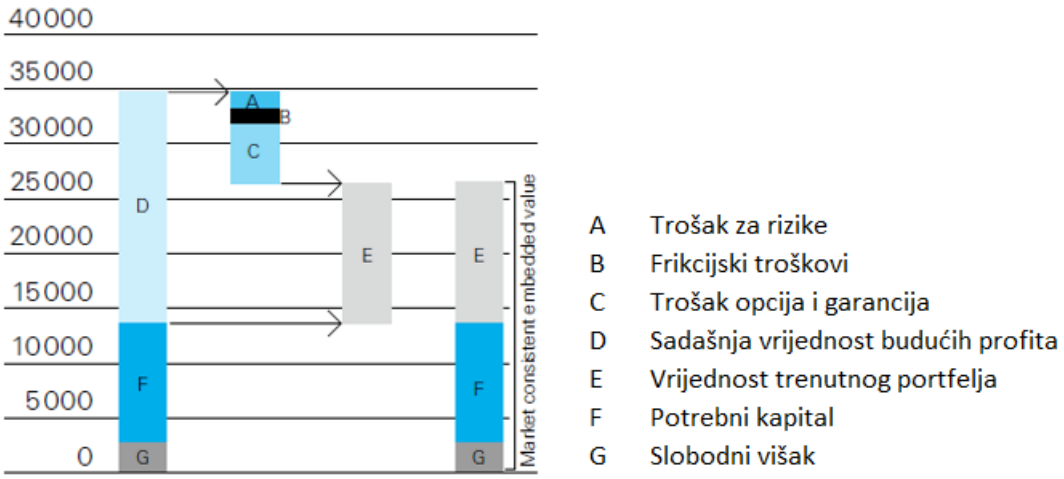
Prilagođena neto vrijednost imovine (ANAV, eng. adjusted net asset value) je definirana kao

$$ANAV = Potrebni\ kapital + Slobodni\ višak,$$

a vrijednost trenutnog portfelja (VIF, eng.value of in-force covered business)

$$\begin{aligned} VIF = {} & Sadašnja\ vrijednost\ budućih\ profita \\ & - Trošak\ opcija\ i\ garancija \\ & - Trošak\ za\ rizike \\ & - Frikcijski\ troškovi. \end{aligned}$$

Vrijednost budućeg novog posla nije uključena u izračun čvrste vrijednosti. Objasnimo pobliže svaku komponentu čvrste vrijednosti.



Izvor: Swiss Re Economic Research and Consulting

Slobodni višak

ANAV predstavlja tržišnu vrijednost viška imovine nad obvezama nakon poreza koja služi za pokriće preuzetih osigurateljnih obveza te koja pripada dioničarima, a koja nije uključena u vrijednost sadašnju vrijednost budućeg profita. Razliku između ANAV-a i potrebnog kapitala nazivamo slobodni višak. U izračunu ANAV-a treba biti oprezan da se stavke ANAV-a ne broje dva puta kroz izračun ANAV-a i VIF-a. Također, vrijednost nematerijalne imovine se ne bi trebala uključivati u izračun ANAV-a s obzirom da ona nema tržišnu vrijednost, odnosno ona je jednaka 0 (primjerice goodwill).

Potrebni kapital

Potrebni kapital je tržišna vrijednost imovine nad obvezama koja služi za pokriće preuzetih osigurateljnih obveza, a čija je distribucija dioničarima ograničena. Ona može biti ograničena regulatornim propisima ili internim odlukama. Primjerice, potrebni kapital može biti onaj zahtijevan zakonom (npr. temeljni kapital), ili onaj koji se koristi u izračunu regulatornih zahtjeva (npr.potrebni solventni kapital), ili onaj koji odredi društvo sukladno politici firme (npr.minimalna razina kapitala sukladno rejtingu).

VIF

VIF je nematerijalna imovina portfelja. Kako vrijeme prolazi, profiti se realiziraju i čvrsta vrijednost se pretvara u novac. Na kraju trajanja osiguranja VIF se potpuno materijalizirao, ali se može razlikovati od onog koji je bio pretpostavljen na početku osiguranja zbog promjene u pretpostavljenim i ostvarenim parametrima.

Sadašnja vrijednost budućih profita

Sadašnja vrijednost budućih profita je deterministički izračun buduće dobiti koju će generirati trenutni portfelj. Odnosno, PVFP odgovara NPV iz Poglavlja 1.4.1. za cijeli trenutni portfelj, s time da se kod izračuna PVFP-a diskontira bezrizičnom kamatnom stopom. Također treba imati na umu kako je NPV definiran za određenu policu u trenutku $t = 0$, a PVFP se računa u kasnijem periodu police.

Trošak opcija i garancija

Trošak opcija i garancija je razlika između sadašnje vrijednosti budućih profita te stohastičke sadašnje vrijednosti trenutnog portfelja. Stohastička sadašnja vrijednost trenutnog portfelja je definirana kao prosječna vrijednost dobiti kroz 40-godišnje razdoblje. Prosječne vrijednosti su bazirane na barem 1.000 stohastičkih scenarija. Svaki projiciran scenarij sadrži novu pretpostavku o odlukama Uprave (dodijela dobiti, politika ulaganja) ili o ponašanju ugovaratelja osiguranja (stope storna i slično). U slučaju produkata sa znatno većim trajanjem osiguranja, projekcija se produžuje na 70 godina.

Frikcijski troškovi

Frikcijski troškovi predstavljaju frikcijske troškove potrebnog kapitala. To je erozija kapitala koji je *zaključan* unutar društva te stoga nije na raspolaganju za ulaganje. Stoga kapital generira manje prinose nego što bi inače mogao. Primjer frikcijskih troškova je porez, te naknade za upravljanje.

Trošak za rizike

Trošak za rizike je sav ostali trošak koji nije eksplicitno modeliran u stohastičkom modelu. Ovo se prvenstveno odnosi na osiguranteljne rizike (npr. smrtnost), rizike poslovanja (npr. rizik troškova) te operativne rizike. Ovaj trošak također nastaje zbog nemogućnosti ulaganja kapitala u druge oblike imovine ili rizike.

2.2.1 Izračun MCEV-a

Iznos stavke ANAV se može procijeniti iz bilance osiguravajućeg društva iznosom kapitala u pasivi (što je višak imovine nad obvezama). Dodatno, kapital se tada prilagođava kako bi vrijednost kapitala u bilanci odgovarala njenoj tržišnoj vrijednosti, npr. kao što je gore navedeno, oduzima se nematerijalna imovina jer ona nema tržišnu vrijednost. Podjela na slobodni višak i potrebni kapital se većinom radi na način da se odredi potrebni kapital društva, najčešće je on jednak potrebnom solventnom kapitalu (SCR, eng. solvency capital requirement) koji se koristi u izračunu zahtjeva iz Solventnost 2 regulative, umanjen za VIF. SCR se umanjuje za VIF iz razloga što je to profit koji će portfelj u budućnosti generirati, te taj iznos nije potrebno držati u kapitalu, već će on kroz stavku dobiti dolaziti u kapital kako se dobit bude ostvarivala kroz vrijeme.
Sadašnja vrijednost budućih profita je zahtjevnija za izračunati. S obzirom da portfelj osiguravajućeg društva može biti poprilično velik, za izračun PVFP-a je potrebno imati unaprijed razvijen model unutar društva čiji je razvoj često poprilično zahtjevan. Model mora sadržavati izračun toka novca za svaki proizvod u portfelju društva za osiguranje. No, kada društvo ima već razvijen model, osim pretpostavki koje se u modelu revidiraju jednom godišnje, potrebno je kao input u model staviti trenutni portfelj, te model kao output daje PVFP.
Što se tiče frikcijskih troškova, pretpostavimo da ne postoji dug. Trošak kapitala (CoC, eng. cost of capital) pretpostavlja da investitori žele zaraditi rizičnu stopu povrata na kapital koji nije slobodan. S obzirom da se promatraju tržišne vrijednosti pretpostavlja se da su investitori neutralni na rizike, što implicira da je zahtijevana rizična stopa povrata na imovinu koja se ne može distribuirati bezrizična kamatna stopa. S obzirom da imovina koja pokriva zahtijevani kapital ima stopu povrata koja uključuje porez i troškove ulaganja, trošak kapitala u trenutku t se može izračunati kao zahtijevani kapital na početku razdoblja (RC_t) pomnožen s razlikom diskontne stope u trenutku t (RR_t) i stope povrata na imovinu u trenutku t (i_t). Frikcijski troškovi su diskontirana sadašnja vrijednost troškova kapitala.
Trošak za rizike je trošak kapitala potrebnog kapitala za ostale nepokrivene rizike (nepokriveni rizici su oni rizici koji se ne mogu zaštititi instrumentima dostupnim na financijskom tržištu). Ostali nepokriveni rizici su primjerice rizik smrtnosti, rizik troškova i slično. Trošak kapitala u ovom slučaju se određuje unutar društva (primjerice, često se koristi iznos troška kapitala od 6%). Trošak za rizike se tada računa kao

$$\textit{Trošak za rizike} = \sum_{t=0} v^t \cdot CoC \cdot \textit{Potrebni kapital}_{t-1}$$

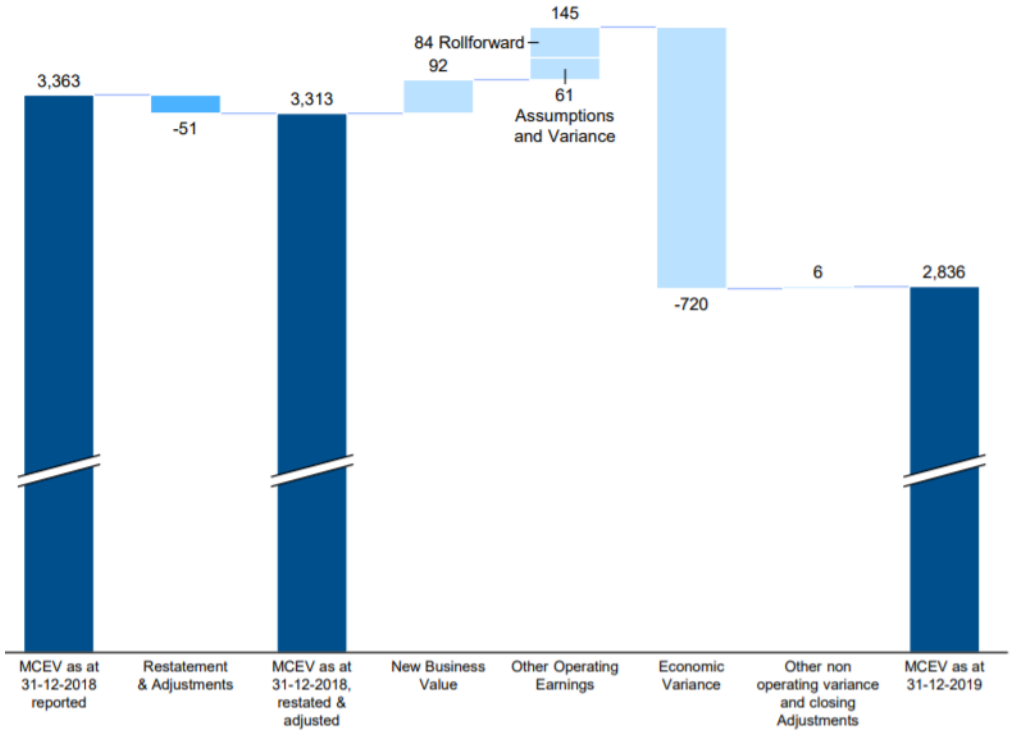
Izračun troška opcija i garancija je već objašnjen.

2.2.2 Osjetljivosti i analiza zarade

Izračun VIF-a je osjetljiva komponenta izračuna MCEV-a, te na njega utječu mnoge pretpostavke kod izračuna. Primjerice, promjena krivulje bezrizične kamatne stope za nekoliko postotnih poena može imati materijalan utjecaj na vrijednost VIF-a, pa samim time i na MCEV. Stoga unutarnji i vanjski dioničari žele znati kako će se vrijednost društva promijeniti ako primjerice kamatne stope ili tržište kapitala padnu. MCEV osjetljivosti se izvještavaju s obzirom na najvažnije pretpostavke u izračunu MCEV-a; kamatne stope, tržište kapitala, troškovi, smrtnost, stope storna i dr. Osjetljivosti omogućuju managementu da bolje shvati kako određene komponente utječu na MCEV.
S obzirom na veliku osjetljivost, primjerice pad prinosa, odnosno kamatnih stopa na tržištu rezultira velikom promjenom čvrste vrijednosti. Objašnjavanje managementu zašto dolazi do promjena u čvrstoj vrijednosti kroz razdoblje vrlo je zahtjevno. Stoga kod izvještavanja o vrijednosti čvrste vrijednosti izvještava se i o tzv. analizi zarade, gdje se promatra stvarno poslovanje društva i razlozi zašto se čvrsta vrijednost promijenila. Analiza zarade rastavlja promjenu čvrste vrijednosti kroz vrijeme na komponente i izvore promjene. Analiza zarade se sastoji od sljedećeg:
Vrijednost novog posla
Vrijednost novog posla se odnosi na novi posao sklopljen unazad jedne računovodstvene godine.
Odmotavanje
Doprinos postojećeg posla čvrstoj vrijednosti. Sastoji se od odmotavanja diskontiranja postojećeg posla (zbog pomaka u vremenu), te kamate na potrebni kapital i slobodni višak.
Operativne promjene čvrste vrijednosti
Iskustvo odstupanja - promjene u čvrstoj vrijednosti zbog odstupanja realizacije i pretpostavljenog kretanja komponenti.
Promjene pretpostavki - promjene čvrste vrijednosti zbog promjena pretpostavki.
Ekonomske promjene
Učinak promjena ekonomskih parametara od očekivanih u prethodnom razdoblju.

Primjer 2.2.1. *Promotrimo analizu zarade Uniqa Grupe na Slici 2.6. Restatement adjustment se uglavnom odnosi na promjenu ANAV-a zbog isplate dividendi, te stoga ta promjena smanjuje MCEV. Također, može se odnositi i na pripajanje društava, čime bi MCEV porastao.*
New business value je tipično pozitivan jer bi u suprotnom značilo da novi posao nije profitabilan, te ga kao takvog ne bi imalo smisla prodavati. Želja dioničara je imati što veći value added od novog posla, odnosno što profitabilniji novi posao te što više

Slika 2.6: Analiza zarade Uniqa Grupe



Izvor: www.uniqagroup.com

prodanog novog posla.
Other operating earnings se odnose na operativne promjene i odmotavanje (unwinding ili rollforward), te je ovdje ova stavka pozitivna, iako ne mora biti slučaj.
Economic variance, odnosno ekonomske promjene imaju negativan utjecaj na MCEV, prvenstveno zbog okružja nižih kamatnih stopa nego na kraju 2018. godine.
Other non operating variance and closing Adjustments se odnose na ostale promjene MCEV-a koje gore nisu navedene (primjerice promjena modela za izračun VIF-a).

Čvrsta vrijednost bolje odražava dugoročnost osigurateljnog portfelja od računovodstvenih financijskih pokazatelja. Također, može se koristiti interno za razvoj proizvoda te mjerenje raznih performansi društva. Omogućuje osigurateljima da donose bolje odluke te poboljšaju profitabilnost poslovanja. Za mnoge vanjske ulagače, posebnice izvan Europe, MCEV ostaje nepoznanica s obzirom na mnoštvo pretpostavki i procjena koje se upotrebljavaju kod izračuna. No, u Europi su neka društva počela koristiti čvrstu vrijednost za vanjsko izvještavanje, no u Hrvatskoj takvih informacija još nema.

Poglavlje 3

Izvori profita

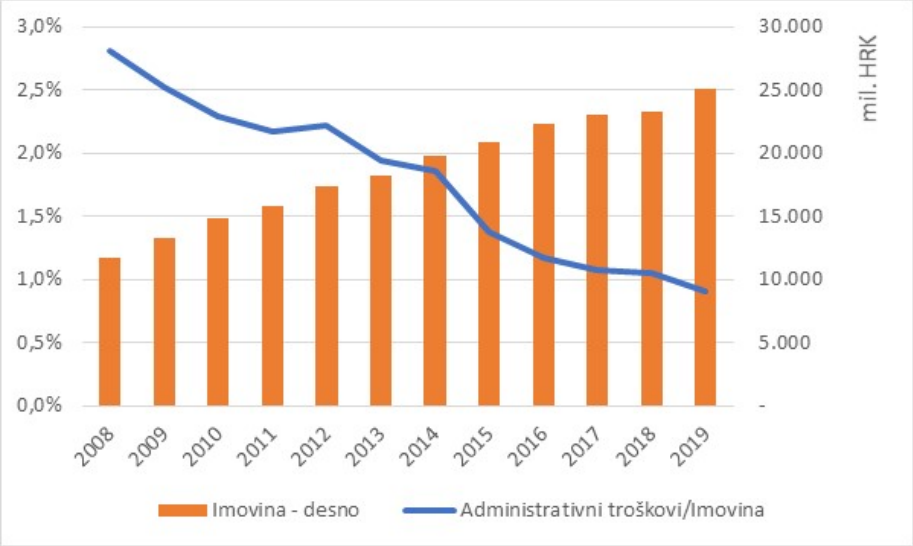
U životnim osiguranjima se profit generira kroz osiguranjeljni posao te kroz ulaganje imovine. Postoje tri osnovna izvora profita u životnim osiguranjima

- profit od preuzimanja rizika
- profit od rezultata ulaganja
- profit od troškova.

Profit od preuzimanja rizika, iako varijabilan kroz vrijeme, je manje volatilan izvor profita od rezultata ulaganja. Neto prihod od ulaganja je koreliran s financijskim tržištima, koje može biti jako volatilno u vremenima neizvjesnosti na tržištu. Profit od troškova može ovisiti o više faktora, te je kod nekih osiguranja također jako volatilan izvor profita, primjerice kod unit-linked proizvoda gdje je imovina za pokriće osiguranjeljne obveze direktno vezana uz udjele u fondovima, a koji su također korelirani s financijskim tržištima.
Glavni izvori profita značajno variraju ovisno o proizvodu.
Neki proizvodi, poput riziko proizvoda, osiguravaju samo rizik smrti, te je za njih najvažniji izvor profita onaj od preuzimanja rizika, te od troškova. Tipično je da je smrtnost portfelja životnih osiguranja značajno manja od smrtnosti populacije, a s obzirom da se premija računa s obzirom na populacijske tablice smrtnosti, te se ponekad u izračun uključi i dodatak za rizik smrtnosti, osiguravajuće društvo će u prosjeku imati više prihoda od preuzetog rizika smrti nego rashoda. S obzirom da su prihodi veći od rashoda, društvo po toj osnovi ostvaruje profit. Primijetimo, kada bi osiguranici u portfelju u prosjeku umirali kao u populacijskim tablicama, društvo za osiguranje ne bi imalo ni dobit, ni gubitak po toj osnovi. Smrtnost je tipično manja zbog procesa *underwritinga* kod sklapanja polica kako bi se spriječila antiselekcija, primjerice slučaj gdje osoba s terminalnom bolesti ugovara osiguranje života.

S druge strane, kod mješovitog osiguranja glavni izvor profita je neto prihod od ulaganja. S obzirom da se ulažu značajni iznosi, ostvareni prihodi od ulaganja su značajni. Naravno, ukoliko društvo za osiguranje ulaže po većim prinosima nego što garantira cjenikom.
Tipično za unit-linked proizvode je da je njihov glavni izvor profita onaj od troškova, odnosno od naknade za upravljanje. S obzirom da s imovinom potrebnom za pokriće osiguranjnih obveza ne upravlja osiguratelj, nego primjerice neki fond, osiguratelj dobiva dio ostvarenih prinosa fonda u obliku naknada za upravaljanje. Kod ovih osiguranja je tipično da premije za rizik nisu jednake kroz cijelo trajanje osiguranja, već se svake godine, ili mjeseca, uzima točan iznos premije potreban za pokriće rizika, primjerice smrti.
Troškovi kao izvor profita dolaze također od pretpostavke određenoj u izračunu premije. Naime, kako je spomenuto, dio premije koju plaća ugovaratelj osiguranja odnosi se na troškove osiguravajućeg društva. Kada je ukupna premija za troškove manja od stvarnih troškova društva, generira se profit iz troškova.
Ako promatramo trendove profitabilnosti životnog osiguranja, možemo uočiti da profitabilnost trpi kada postoje nepovoljni ekonomski uvjeti te nepovoljni uvjeti na financijskim tržištima. Prije krize 2008. prinosi na ulaganja bili su značajno veći nego danas, te su osiguranja svoje profite ostvarivala uglavnom iz ulaganja sredstava matematičke pričuve. No, rezultati ulaganja od tada su pod negativnim utjecajem padajućih prinosa. Pad prinosa uzrokuje rizik za osiguravajuća društva kod kojih ročnost ulaganja i obveza nisu usklađena te za proizvode sa značajnim udjelom štedne komponente. Stoga je profit od troškova postao značajniji. No, profit od troškova osiguravajuća društva ne ostvaruju povećanjem dijela premije za troškove, već smanjujući troškove svog poslovanja. Bilo bi za očekivati da troškovi rastu kako raste portfelj osiguranja, no na Slici 3.1. vidimo kako to nije slučaj.

Slika 3.1: Udio administrativnih troškova u imovini

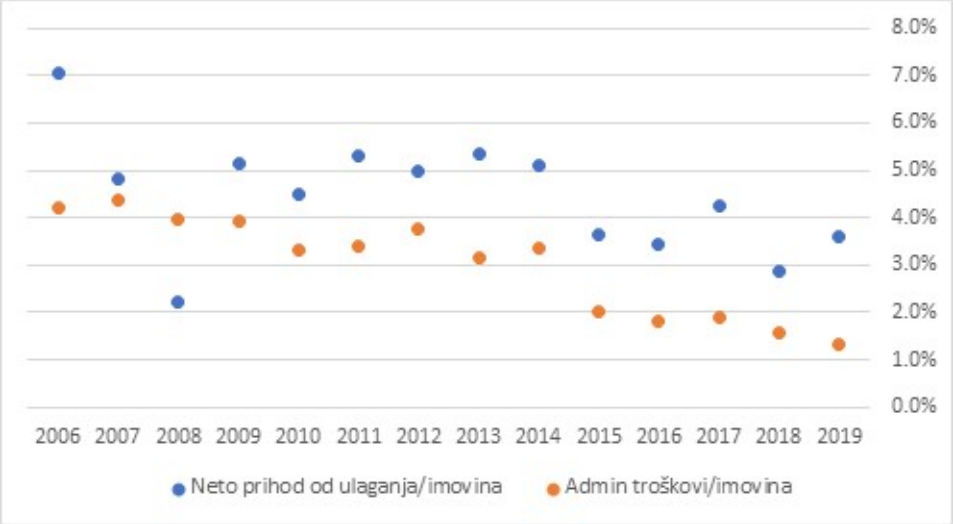


Izvor: HANFA, izračun autora

Osiguravajuća društva su manje prinose počela kompenzirati optimizacijom poslovanja te time i manjim troškovima poslovanja. Na Slici 3.2. prikazano je kretanje udjela administrativnih troškova u imovini te neto prihoda od ulaganja u imovini za jedno osiguravajuće društvo[1]. Uočimo kako udio neto prihoda u imovini pada, tako pada i udio troškova u imovini. Drugim riječima, kada društvo ima padajući profit od ulaganja, taj profit želi od nekud nadoknaditi. Kako je već spomenuto, profit od preuzimanja rizika je relativno stabilan, te društvo želi veći profit ostvariti od troškova. To ne radi tako da povećava troškove u premiji, jer bi taj teret prebacilo na ugovaratelje koji bi zatim manje kupovali osiguranje jer nije konkurentno, već to rade "rezanjem" troškova.
Postoje i ostali izvori profita kod životnih osiguranja, no oni su manje značajni.
S obzirom da se kod otkupa ne isplaćuje cijela matematička pričuva u trenutku otkupa da bi se obeshrabrilo ugovaratelje osiguranja za otkupom, osiguravajuće društvo od dijela matematičke pričuve koje ne isplati putem otkupa ostvaruje profit. Često je iznos tzv. naknade za otkup koji ostaje osiguratelju kao profit $1\% - 15\%$ matematičke pričuve, a pada kako prolaze osiguratelne godine. Iznos koji osiguratelj tako ostvari kao profit nije značajan, te se osiguratelju većinom ne isplati kada ugovaratelj osiguranja odluči otkupiti policu osiguranja. Iznimka je kada je garantirana tehnička kamatna stopa cjenika veća od one koju osiguratelj može ostvariti ulaganjem. To je

[1] prikazano je samo jedno osiguravajuće društvo zbog manjka dostupnih informacija za druga društva

Slika 3.2: Kretanje administrativnih troškova i neto prihoda od ulaganja u imovini



Izvor: financijski izvještaji osiguravajućeg društva, izračun autora

primjerice sada slučaj s proizvodima životnog osiguranja koja su bila u prodaji prije 10-tak i više godina - garantirana kamatna znala je biti 7% i više. Danas se takvi prinosi na tržištu ne mogu ostvariti, te društva za osiguranje po tim proizvodima generiraju gubitke.

Poglavlje 4

MSFI 17

Odbor za međunarodne računovodstvene standarde (IASB) je 18. svibnja 2017. objavio novi osiguravateljski računovodstveni standard MSFI 17 „Ugovori o osiguranju", koji u trenutku pisanja ovog rada još nije u primjeni, no očekuje se njegova primjena od 01.01.2023. godine. MSFI 17 će tada zamijeniti trenutno važeći prijelazni standard, MSFI 4. MSFI 17 je prvi sveobuhvatan i internacionalan MSFI standard koji uspostavlja računovodstvo osigurateljnih ugovora.
S trenutnim standardom, investitori i analitičari imaju problem s:

- određivanjem koje grupe osigurateljnih ugovora su profitabilne
- analiziranjem trendova osigurateljnih ugovora.

Kod primjene MSFI 4 standarda, društva nemaju jedinstveno i usklađeno računovodstvo osigurateljnih ugovora. Tako se računovodstvo razlikuje od države do države, te se računovodstvo može razlikovati i unutar iste tvrtke (primjerice grupe, gdje su društva unutar grupe u različitim državama). MSFI 17 uvodi pristup koji svladava neke izazove u računovodstvu osiguranja koji su trenutno prisutni prilikom primjene MSFI 4. Ugovori o osiguranju:

- često pokrivaju dugoročne i kompleksne rizike, s neizvjesnim ishodima koje je teško točno ocijeniti
- ne trguje se njima na tržištu
- mogu sadržavati značajni depozitni dio - iznos koji je osiguratelj dužan isplatiti ugovaratelju osiguranja neovisno je li se osigurani događaj dogodio.

Da bi se bolje uočile promjene u osigurateljnim obvezama i rizicima, MSFI 17 zahtijeva od društava da ažuriraju izračun ostvarenih tokova uzimajući u obzir trenutne

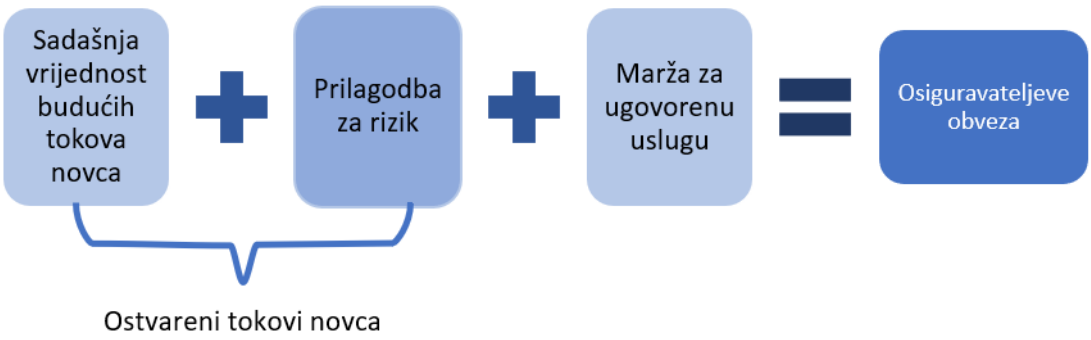
procjene koje su u skladu s tržišnim informacijama. Trenutni standard ne daje informacije vezane uz dugoročnost portfelja, nego daje informacije što se događalo s portfeljem samo unutar promatranog razdoblja.
Odbor očekuje da će MSFI 17 značajno poboljšati kvalitetu informacija o sadašnjoj i budućoj dobiti ugovora o osiguranju. MSFI 17 će posebice poboljšati transparentnost o izvorima dobiti priznatim od ugovora o osiguranju. MSFI 17 uvodi sveobuhvatan okvir koji pruža informacije koji razlikuje dva ključna pokretača profitabilnosti ugovora o osiguranju. MSFI 17 zahtijeva od društva za osiguranje da kod davanja informacija o poslovanju razdvoji dva izvora profita:

- profit od osigurateljnog posla
- financijski rezultat koji uključuje rezultate ulaganja imovine te utjecaj diskontne krivulje i ostalih financijskih varijabli na vrijednost osigurateljnih obveza.

MSFI 17 također zahtijeva da se osigurateljni ugovori prikazuju u bilanci kao zbroj

- ostvareni tokovi novca - trenutna procjena tokova novca osigurateljnog ugovora, uključujući prilagodbu za vrijeme nastanka tokova novca i rizike. Sastoji se od sadašnje vrijednosti budućih tokova novca i prilagodbe za rizik
- marža za ugovorene usluge - očekivana dobit za buduće osigurateljno pokriće (tzv. nezarađen profit).

Slika 4.1: MSFI 17



Izvor: EIOPA

Marža za ugovorene usluge za grupe ugovora o osiguranju[1] predstavlja preostalu očekivanu dobit koja proizlazi iz pružanja ugovorene usluge (preuzimanje rizika) za grupe

[1]MSFI 17 zahtijeva grupiranje ugovora o osiguranju

ugovora. Marža za ugovorene usluge priznaje se kao dobit ili gubitak kroz vrijeme trajanja osigurateljnog pokrića. Iznosi priznati u računu dobiti i gubitka u određenom razdoblju pružaju informacije o profitabilnosti koje je nastalo od pružanja usluga osiguranja i preuzimanje rizika u tom razdoblju. Objašnjenje kada tvrtka očekuje priznati ostalu dobit ili gubitak od otpuštanja marže za ugovorene usluge koja ostaje u bilanci na kraju izvještajnog razdoblja pružit će informacije o očekivanoj budućoj profitabilnosti ugovora o osiguranju. To objašnjenje može biti bilo kvantitativno bilo kvalitativno.
Prilagodba za rizik prikazuje preostalu očekivanu dobit za preuzete rizike. Prilagodba za rizik se priznaje kao dobit ili gubitak kako se rizik oslobađa. Promjene u pretpostavkama očekivanih premija i isplata koje se odnose na buduće osigurateljno pokriće će utjecati na promjenu marže za ugovorenu uslugu.
Dakle, kada MSFI 17 bude u primjeni, sadašnja vrijednost obveza društva za osiguranje prema ugovarateljima osiguranja neće biti jednaka matematičkoj pričuvi kako je definirano u poglavlju 1.2.1. Promijenit će se i prikazivanje premije u računu dobiti i gubitka, kao i iznos priznate dobiti u određenom razdoblju za isti portfelj. Dobit (marža za ugovorene usluge) će se otpuštati kroz vrijeme, a gubitak će se morati priznati odmah. Ovo su samo neke od promjena koje donosi MSFI 17. Informacije o trenutnoj i budućoj profitabilnosti pružit će investitorima i analitičarima dodatne mjere koje se mogu koristiti za procjenu profitabilnosti društava za osiguranje.
MSFI 17 zahtijeva agregiranje portfelja osigurateljnih ugovora u grupe, na način da u jednu grupu društvo agregira portfelj sa sličnim rizicima koji se zajedno obrađuje unutar društva. Dodatno, svaki portfelj će biti dodatno podijeljen na

- tegobna (eng. onerous) grupa ugovora na početku priznavanja ugovora
- grupa ugovora koja na početku priznavanja ugovora nemaju značajnu vjerojatnost postati tegobni
- ostali ugovori.

Tegobni ugovori su oni čija je marža za ugovorene usluge negativna na početnom priznavanju ugovora, dakle to su neprofitabilni ugovori, odnosno grupa ugovora.

4.1 Usporedba MSFI 17 i MCEV

Kod izračuna čvrste vrijednosti promatra se sadašnja vrijednost budućih tokova novca koji proizlaze iz osigurateljnih ugovora. Sadašnja vrijednost budućih tokova novca je

- slična izračunu koji zahtijeva MSFI 17 u nekim aspektima jer reflektira trenutno stanje tokova novca

- može se razlikovati od izračuna koje zahtijeva MSFI 17 u drugim aspektima uključujući diskontnu krivulju, način odražavanja rizika i odnos prema ugrađenim opcijama i garancijama.

Sadašnja vrijednost budućih profita uvelike odgovara marži za ugovorene usluge iako se vrijednosti mogu razlikovati zbog različitih pretpostavki.
Značajka izvještavanja o čvrstoj vrijednosti je ta da za razliku od MSFI 17, čvrsta vrijednost osiguranja uključuje svu nezarađenu dobit. Slijedom toga, očekivana dobit osiguranjog posla se prepoznaje na početku. Zatim se povremeno mijenja kad se pretpostavke promijene - tj. nema sustavnog oslobađanja dobiti, osim onog što je određeno protekom vremena.
Kod MSFI 17, nezarađena dobit, ili marža za ugovorene usluge, je klasificirana kao obveza koja odražava pružanje osiguranjne usluge te se tijekom vremena priznaje, tj. otpušta (ukoliko je marža za ugovorene usluge pozitivna). Usklađivanje početne i završne vrijednosti marže za ugovorene usluge koja zahtijeva MSFI 17 pružit će informacije o iznosu dodatne marže za ugovorene usluge koja je proizašla iz novih ugovora sklopljenim tijekom promatranog razdoblja. Ovo će dati nove informacije o dodatnoj vrijednosti koja proizlazi iz novog posla. Izvještavanje o čvrstoj vrijednosti daje informacije samo o vrijednosti budućih profita koje će generirati novi posao, ali ne daje nikakve informacije o tome kada će se ti profiti realizirati. Ova informacija će biti zahtijevana kod primjene MSFI 17.

Poglavlje 5

Dodatak A

Teorem 5.0.1. *(Glavni teorem interne stope povrata) Pretpostavimo da tok novca* $x = (x_0, x_1, ..., x_n)$ *zadovoljava*

(i) $x_0 < 0$

(ii) $x_k \geq 0$

(iii) $\sum_{k=0}^{n} x_k > 0$

Tada postoji jedinstvena strogo pozitivna interna stopa povrata.

Dokaz. Definirajmo funkciju

$$f(d) = \sum_{k=0}^{n} x_k d^k.$$

Po (i) znamo da je $f(0) < 0$ te po (ii)

$$f'(d) = \sum_{k=1}^{n} k x_k d^{k-1} > 0 \text{ kada je } d > 0.$$

Funkcija f je polinom, odnosno neprekidna te po (iii) $f(1) = \sum_{k=0}^{n} x_k > 0$. Zato postoji jedinstveno rješenje $d_0 > 0$ takvo da je $f(d_0) = 0$ jer je funkcija strogo rastuća. Po teoremu o međuvrijednostima [1] te po (iii) $f(1) = \sum_{k=0}^{n} x_k > 0$ također znamo da

[1] u matematičkoj analizi, teorem o međuvrijednostima kaže da, ako neprekidna funkcija f, sa segmentom kao svojom domenom, poprima vrijednosti $f(a)$ i $f(b)$ na svakom kraju segmenta, onda isto tako ona i poprima svaku vrijednost između $f(a)$ i $f(b)$ u nekoj točki segmenta

je $d_0 < 1$. Interna stopa povrata je dana s

$$IRR = \frac{1}{d_0} - 1 > 0.$$

□

Bibliografija

[1] David B. Atkinson, James W. Dallas. *Life Insurance Products and Finance*. Society of Actuaries, 2000.

[2] Members of the Life Financial Reporting Committee. *Market Consistent Embedded Values*. American Academy of Actuaries, 2011.

[3] IFRS 17 Effects Analysis,
`https://cdn.ifrs.org/-/media/project/insurance-contracts/ifrs-standard/ifrs-17-effects-analysis.pdf`

[4] *Valuation Methods of a Life Insurance Company.*
`http://www.fbv.kit.edu/symposium/8th/papers/darbellay.pdf`

[5] Pravilnik o minimalnim standardima, načinu obračuna i mjerilima za izračun tehničkih pričuva prema računovodstvenim propisima,
`https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/201907721560.html`

[6] Zakon o osiguranju,
`https://www.zakon.hr/z/369/Zakon-o-osiguranju`

[7] Zakon o obveznim odnosima,
`https://www.zakon.hr/z/75/Zakon-o-obveznim-odnosima`

Sažetak

U radu je na početku dan pregled osnovnih stavaka prihoda i rashoda osiguravajućeg društva kako bi se mogao uvesti pojam toka novca proizvoda životnog osiguranja. Tok novca je glavni alat za izračun mjera profita proizvoda životnih osiguranja koja su u ovom radu obrađena. Mjere profita koje su obrađene su neto sadašnja vrijednost, interna stopa povrata, profit kao postotak premija, breakeven year te pritisak novog posla. Za sve mjere rizika dan je i primjer izračuna. Nadalje, osim mjera profita proizvoda životnih osiguranja, objašnjene su dvije mjere profita društava za osiguranje, povrat na imovinu i povrat na kapital. Te mjere profita su uspoređene za europsko i hrvatsko tržište životnih osiguranja, te je hrvatsko tržište po njima profitabilnije. Dodatno, kao pokazatelj profitabilnosti obrađena je i čvrsta vrijednost, te to tržišna čvrsta vrijednost. U trećem poglavlju navedeni su izvori koji taj profit generiraju, izvori profita. U zadnjem poglavlju je ukratko objašnjen novi standard financijskog izvještavanja, MSFI 17 te je kratko prikazano kako će izgledati informacije o profitabilnosti životnog osiguranja kada MSFI 17 bude u primjeni.

Summary

At the beginning of this study, there is a summary of fundamental items of revenue and expenses of the insurance company so that the cash flow of life insurance company can be introduced. Cash flow is the main tool for calculating profit measures of life insurance products which are discussed in this study. Profit measures that are discussed are the following: net present value, internal rate of return, profit as the percentage of the premiums, breakeven year and new business strain. For all profit measures an example is given. Furthermore, except for product profit measures, two insurance company profit measures are explained, return on assets and return on equity. Those profit measures are compared for the Croatian and European life insurance market, and the Croatian market turned out to be more profitable. Additionally, as a profitability indicator embedded value is introduced, more precisely market consistent embedded value. In the third chapter profit sources are listed. In the last chapter is a new financial reporting standard, IFRS 17, shortly explained and there is a short update on how information about profitability in life insurance will be presented when IFRS 17 will be effective.

Životopis

Anamarija Bašić

- mesic.anamarija@gmail.com

Radno iskustvo

VELJAČA 2020. – danas
Ekonomist istraživač • **Hrvatska narodna banka**

PROSINAC 2017. – VELJAČA 2020.
Aktuar životnih osiguranja • **Wiener osiguranje d.d.**

SRPANJ 2017. – PROSINAC 2017.
Aktuar • **Raiffeisen mirovinsko osiguravajuće društvo d.d.**

SRPANJ 2015. – SRPANJ 2017.
Aktuar životnih osiguranja • **Uniqa osiguranje d.d.**

LISTOPAD 2014. – SRPANJ 2015.
Aktuar životnih osiguranja • **Erste osiguranje d.d.**

Obrazovanje

HANFA
- Ispiti za obavljanje poslova ovlaštenog aktuara (Pravo osiguranja, Računovodstvo osiguranja, Profesionalizam, Praksa osiguranja), 2018.

PMF Matematički odsjek
- Poslijediplomski specijalistički studij aktuarske matematike, 2016. –
- Magistar matematike, smjer financijska i poslovna matematika, 2012. - 2014.
- Sveučilišni prvostupnik matematike, 2008.-2012.

Osobne vještine

Jezici
- Engleski jezik – aktivno korištenje u govoru i pismu
- Njemački jezik – osnovna razina

Digitalna kompetencija
- Microsoft Office paket – napredno znanje (+VBA)
- Prophet, MoSes
- R, C++, SQL