

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

MAJA BENKO

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

NALOŽBENA ŽIVLJENJSKA ZAVAROVANJA

Ljubljana, junij 2005

MAJA BENKO

IZJAVA

Študentka Maja Benko izjavljam, da sem avtorica tega magistrskega dela, ki sem ga napisala pod mentorstvom doc. dr. Silve Deželan in skladno s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah dovolim objavo magistrskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne 20. 6. 2005

Podpis: _____

Kazalo

1	UVOD	1
1.1	NAMEN, CILJI IN HIPOTEZE MAGISTRSKEGA DELA	1
1.2	UPORABLJENE METODE IN OMEJITVE	2
1.3	VSEBINSKA ZASNOVA MAGISTRSKEGA DELA	3
2	OPREDELITEV, NASTANEK IN RAZVOJ NALOŽBENIH ŽIVLJENJSKIH ZAVAROVANJ	4
3	OSNOVNE OBLIKE NALOŽBENIH ŽIVLJENJSKIH ZAVAROVANJ.....	10
3.1	INVESTICIJSKI SKLAD S PRIKLJUČENIM ŽIVLJENJSKIM ZAVAROVANJEM S PADAJOČO ZAVAROVALNO VSOTO	10
3.2	INTEGRIRANA OBLIKA NALOŽBENIH ŽIVLJENJSKIH ZAVAROVANJ ZA PRIMER SMRTI IN DOŽIVETJA.....	13
3.3	UNIVERZALNO ŽIVLJENJSKO ZAVAROVANJE	16
3.4	VARIABILNO ŽIVLJENJSKO ZAVAROVANJE	21
3.5	FLEKSIBILNO NALOŽBENO ŽIVLJENJSKO ZAVAROVANJE	23
4	TVEGANJA PRI NALOŽBENIH ŽIVLJENJSKIH ZAVAROVANJIH.....	25
4.1	ZAVAROVALNO TVEGANJE	25
4.2	FINANČNO ALI NALOŽBENO TVEGANJE	26
4.3	OPERATIVNO TVEGANJE	31
4.4	REGULATORNO TVEGANJE	32
5	DENARNI TOKOVI IN DELITEV PREMIJE PRI NALOŽBENIH ŽIVLJENJSKIH ZAVAROVANJIH	33
5.1	INVESTICIJSKI SKLAD	35
5.2	ZAVAROVALNO-STROŠKOVNI SKLAD.....	38
5.3	IZRAČUNI DENARNIH TOKOV	39
5.3.1	<i>Investicijski sklad s priključenim življenjskim zavarovanjem s padajočo zavarovalno vsoto</i>	<i>40</i>
5.3.2	<i>Integrirana oblika</i>	<i>43</i>
6	LIKVIDNOST IN ZAGOTAVLJENJE SOLVENTNOSTI ZAVAROVALNICE PRI UPRAVLJANJU NALOŽBENIH ŽIVLJENJSKIH ZAVAROVANJ	50
6.1	OBLIKOVANJE NEGATIVNIH REZERVACIJ PRI ZAVAROVALNO-STROŠKOVNEM SKLADU.....	51
6.1.1	<i>Metoda izničenja denarnih tokov</i>	<i>51</i>
6.1.2	<i>Oblikovanje negativnih rezervacij pri integrirani obliki naložbenega življenjskega zavarovanja</i>	<i>52</i>
6.2	METODA AKTUARSKEGA INVESTIRANJA	55
6.3	ZAGOTAVLJANJE SOLVENTNOSTI IN KAPITALSKE USTREZNOSTI ZAVAROVALNICE PRI UPRAVLJANJU NALOŽBENIH ŽIVLJENJSKIH ZAVAROVANJ	63
7	NALOŽBENA ŽIVLJENJSKA ZAVAROVANJA Z VIDIKA FINANČNEGA VREDNOTENJA IN OBVLADOVANJA TVEGANJ	66

7.1	OSNOVE FINANČNEGA VREDNOTENJA.....	68
7.2	VREDNOTENJE NALOŽBENIH ŽIVLJENJSKIH ZAVAROVANJ.....	71
8	NALOŽBENA ŽIVLJENJSKA ZAVAROVANJA V SLOVENIJI.....	75
8.1	ZAKONODAJA, KI UREJA NALOŽBENA ŽIVLJENJSKA ZAVAROVANJA.....	76
8.2	PONUDBA NALOŽBENIH ŽIVLJENJSKIH ZAVAROVANJ V SLOVENIJI.....	77
8.3	VPLIV VSTOPA SLOVENIJE V EVROPSKO UNIJO NA RAZVOJ NALOŽBENIH ŽIVLJENJSKIH ZAVAROVANJ.....	85
8.4	MOŽNOSTI ZA NADALJNI RAZVOJ NALOŽBENIH ŽIVLJENJSKIH ZAVAROVANJ V SLOVENIJI.....	86
9	SKLEP	87
	LITERATURA IN VIRI.....	89

1 UVOD

Na slovenskem trgu življenjskih zavarovanj so se v letu 2001 pojavile sodobne oblike življenjskih zavarovanj, ki so povezale prej strogo ločene zavarovalniške storitve in druge finančne storitve, tako imenovana naložbena življenjska zavarovanja. Osnovna značilnost takih življenjskih zavarovanj je, da zavarovalnica pri njih ločeno obravnava obračunane stroške, riziko zavarovalne premije in naložbeni del. Za zavarovalce so pomembna predvsem z vidika preglednosti nad stroškovno strukturo zavarovanja in naložbeno politiko svoje naložbe. Za zavarovalnice je poleg preglednosti denarnih tokov njihova prednost predvsem v tem, da del tveganja, ki ga sicer prevzemajo pri klasičnih življenjskih zavarovanjih, preusmerijo nazaj na zavarovalce. Pri tem je mišljeno predvsem naložbeno tveganje, saj zavarovalnica pri naložbenih zavarovanjih le v redkih primerih jamči najnižjo donosnost. To ji omogoča prav stroga ločitev zavarovalne premije na stroškovni, riziko in naložbeni del. Zaradi te značilnosti so taka zavarovanja pogosto poimenovana kot zavarovanja, pri katerih zavarovalec prevzema naložbeno tveganje, čeprav je definicija naložbenih zavarovanj nekoliko širša.

V tujini, predvsem na anglosaksonskem območju, pa tudi v Evropski uniji, taka zavarovanja obstajajo že dlje časa. Prve znane oblike so omenjane že sredi dvajsetega stoletja, za njihov razvoj pa so bili ključni predvsem razvoj informacijske podpore, ustrezna in zadostna razvitost finančnih trgov ter zadostna konkurenčnost na trgu življenjskih zavarovanj, ki je prisilila zavarovalnice, da so se iz področja klasičnih življenjskih zavarovanj s pomanjkljivo stroškovno preglednostjo preusmerila v ponudbo transparentnejših zavarovanj. Ovire, da bi se ta zavarovanja v Sloveniji razvila prej, so bile poleg potrebne spremembe zakonodaje, tako zavarovalniške kot tiste, ki ureja trgovanje z vrednostnimi papirji, še s tem povezana nerazvitost trga vrednostnih papirjev, neustrezna informacijska podpora v zavarovalnicah pa tudi nepripravljenost zavarovalnic, da bi trgu ponudile kompleksnejša in transparentnejša zavarovanja.

1.1 Namen, cilji in hipoteze magistrskega dela

Namen dela je podrobneje predstaviti naložbena življenjska zavarovanja in tako prikazati povezavo med strogo finančnimi in strogo zavarovalnimi produkti, prikaz in analiza denarnih tokov pri najpogostejših oblikah naložbenih življenjskih zavarovanj ter vpliv različnih metod obračunavanja stroškov na poslovanje zavarovalnice, ki prodaja taka zavarovanja. To je pomembno predvsem zato, ker ima zavarovalnica na začetku zavarovanja pogosto dosti večje odhodke, kot so njeni prihodki. Le-ti se povečajo šele v poznejših letih. Posebna pozornost bo namenjena tudi temu, kako vsaj delno omiliti tak časovni razmik in omogočiti, da zavarovalnica pravočasno dobi sredstva za pokritje stroškov. Nakazane bodo možnosti za učinkovitejše obvladovanje tveganj, s katerimi se srečuje zavarovalnica pri prodaji in upravljanju sredstev naložbenih zavarovanj.

Cilj magistrskega dela je priti do spoznanj o tem, da naložbena življenjska zavarovanja uspešno združujejo zavarovalne in druge finančne storitve ter da lahko zavarovalnice z ustrezno vgrajenimi značilnostmi zavarovanja (različne oblike zavarovalnih vsot za primer smrti in/ali doživetja, priključene opcije in garancije, izbira naložbene politike in podobno) ob primerni kvantifikaciji prevzetih tveganj ter s temeljito proučitvijo možnih denarnih tokov učinkovito konkurirajo na trgu življenjskih zavarovanj.

Opisala bom razloge za razlike v razvoju, poimenovanju in razširjenosti naložbenih življenjskih zavarovanj. Na podlagi proučevanja razvoja naložbenih življenjskih zavarovanj na posameznih svetovnih zavarovalniških trgih bom pokazala, da je osnova za obstoj in razvoj takih zavarovanj zadostna razvitost finančnega in zavarovalniškega trga, na njihovo razširjenost pa močno vpliva tudi lokalna zakonodaja o zavarovalništvu in financah.

Obravnavala bom tveganja, s katerimi se srečujejo zavarovalnice pri prodaji naložbenih življenjskih zavarovanj. Na podlagi proučevanja zavarovalnega, finančnega, operativnega in regulatornega tveganja bom pokazala, da je tem tveganjem izpostavljena zavarovalnica, ki se ukvarja s prodajo naložbenih življenjskih zavarovanj.

Splošno ter tudi na konkretnem primeru bom prikazala, kakšni so denarni tokovi ter s kakšnimi metodami si zavarovalnica lahko pomaga, da zagotovi likvidnost in solventnost. S pomočjo obravnave in proučevanja denarnih tokov ter z uporabo t. i. metode »profit-test« (metoda testiranja dobičkovnosti) pri naložbenih življenjskih zavarovanjih bi rada odkrila prednosti in slabosti različnih metod obračunavanja stroškov med trajanjem zavarovanja ter njihov vpliv na poslovanje zavarovalnice. Preverila bom hipotezo, da si zavarovalnica z uporabo metode izničenja denarnih tokov in metode aktuarskega financiranja pri izračunavanju denarnih tokov izboljša likvidnostni položaj in si zagotovi boljšo pokritost odhodkov s prihodki.

Kot prikaz dejstva, da naložbeno življenjsko zavarovanje povezuje zavarovalniške in finančne inštrumente, bom obravnavala naložbeno življenjsko zavarovanje tudi kot posebno obliko finančne naložbe. Pokazala bom, da je mogoče določene oblike naložbenih življenjskih zavarovanj obravnavati kot opcije, ki jih lahko tudi ustrezno ovrednotimo s pomočjo metod za vrednotenje opcij in uporabo metode zaščite pred tveganji.

Predstavila bom trg naložbenih življenjskih zavarovanj v Sloveniji, vpliv vstopa Slovenije v Evropsko unijo na razširjenost naložbenih zavarovanj in nakazala možnosti za njihov nadaljnji razvoj.

1.2 Uporabljene metode in omejitve

Metode dela, ki jih bom uporabila pri izdelavi magistrskega dela, temeljijo na proučevanju teoretične podlage, ki daje osnovo za proučevanje denarnih tokov pri naložbenih življenjskih

zavarovanjih in proučevanju vplivov različnih načinov obračunavanja stroškov na poslovanje zavarovalnice, ki taka zavarovanja prodaja.

Pri izbiri metodološkega dela se bom naslonila na strokovno literaturo tujih in domačih avtorjev ter vire, prispevke in članke z najnovejšimi teoretičnimi in praktičnimi spoznanji o življenjskih zavarovanjih. Pri tem se bom naslonila predvsem na tujo strokovno literaturo, saj je obravnava naložbenih življenjskih zavarovanj pri slovenskih avtorjih zelo skopa, in to tudi zaradi dokaj kratkega časovnega obstoja takih zavarovanj v Sloveniji. Spoznanja, ki so se pokazala kot uporabna v praksi, tako v tujini kot tudi na domačem trgu, bom prenesla v svojo nalogo, pri tem pa vključila tudi lastno znanje, pridobljeno med študijem v magistrskem programu in iz aktuarske prakse v zavarovalnici. V nalogi bodo vključene tudi informacije, pridobljene iz internih virov zavarovalnic in njihovih internetnih strani ter iz poslovnih poročil.

V delu bom uporabila tudi izrazoslovje, ki je značilno za panogo. Tako bom uporabila za panogo značilne strokovne izraze in izraze, ki se pogosto uporabljajo v potujčeni obliki. Za izraze, ki se ponavadi uporabljajo v tujem jeziku, bom v slovarčku zavarovalniških in drugih izrazov navedla prevode z obrazložitvijo.

1.3 Vsebinska zasnova magistrskega dela

Magistrsko delo bom razdelila na devet poglavij. V prvem delu bom definirala naložbena življenjska zavarovanja in opisala bistvene razlike v primerjavi z drugimi življenjskimi zavarovanji. Predstavila bom vzroke za njihov nastanek in prikazala njihov razvoj na najrazvitejših svetovnih zavarovalniških trgih. Opisala bom razloge za razlike v razvoju, poimenovanju in razširjenosti takih zavarovanj.

V nadaljevanju bom opisala dve osnovni obliki naložbenih življenjskih zavarovanj: investicijski sklad s priključenim življenjskim zavarovanjem s padajočo zavarovalno vsoto in integrirano obliko naložbenega zavarovanja. Posebej bom obravnavala nekatere starejše oblike naložbenih zavarovanj (univerzalno življenjsko zavarovanje) in zavarovanja, ki so najpogostejša na najrazvitejših zavarovalniških trgih za naložbena zavarovanja, v ZDA (variabilno življenjsko zavarovanje) in Veliki Britaniji (fleksibilno naložbeno zavarovanje), poudarila pa bom predvsem razlike v primerjavi z naložbenimi zavarovanji, kot jih poznamo v Evropi.

Obravnavala bom tveganja, s katerimi se srečujejo zavarovalnice pri prodaji naložbenih življenjskih zavarovanj. Tako bom podrobneje predstavila zavarovalno, finančno, operativno in regulatorno tveganje pri naložbenih življenjskih zavarovanjih. Splošno in tudi na konkretnem primeru bom prikazala, kakšni so denarni tokovi ter s kakšnimi metodami si zavarovalnica lahko pomaga, da si zagotovi likvidnost in solventnost. Na področju zagotavljanja likvidnosti bom predstavila metodi oblikovanja negativnih rezervacij in

aktuarskega investiranja, dotaknila pa se bom tudi zagotavljanja solventnosti zavarovalnice, ki se ukvarja s prodajo naložbenih življenjskih zavarovanj. Kot prikaz dejstva, da naložbeno življenjsko zavarovanje povezuje zavarovalniške in finančne inštrumente bom obravnavala naložbeno življenjsko zavarovanje tudi kot posebno obliko finančne naložbe ter s pomočjo metod za vrednotenje opcij in z uporabo metode zaščite pred tveganji (ang. hedging) ovrednotila določene oblike naložbenih življenjskih zavarovanj.

V osmem poglavju bom predstavila trg naložbenih življenjskih zavarovanj v Sloveniji in v prilogi prikazala značilnosti vseh naložbenih življenjskih zavarovanj, ki so na slovenskem trgu. Obravnavala bom vpliv vstopa Slovenije v Evropsko unijo na razširjenost naložbenih zavarovanj in nakazala možnosti za njihov nadaljnji razvoj. Deveto poglavje povzema ključne ugotovitve posameznih poglavij magistrskega dela.

2 OPREDELITEV, NASTANEK IN RAZVOJ NALOŽBENIH ŽIVLJENJSKIH ZAVAROVANJ

Naložbena življenjska zavarovanja opredelimo kot tista življenjska zavarovanja, pri katerih zavarovalnica ločeno obravnava obračunane stroške, riziko zavarovalne premije in naložbeni del. Večinoma so to tista zavarovanja, pri katerih zavarovalec v celoti prevzema naložbeno tveganje, možne pa so tudi oblike z zajamčeno donosnostjo, pri katerih je vsaj delni prevzemnik naložbenega tveganja zavarovalnica.

Večina naložbenih zavarovanj je konstituirana tako, da je naložbeni del zavarovanja neposredno vezan na neki investicijski sklad, ki je lahko zunanji sklad, na primer vzajemni sklad ali notranji sklad, ki ga upravlja zavarovalnica sama. V tujini so taka zavarovanja znana pod imenom »unit-linked«, torej zavarovanja, vezana na enote. Pogosta in po zgradbi podobna prej omenjenim so tudi zavarovanja, kjer so sredstva naložbenega dela zavarovanja vezana na nek zunanji indeks ali zunanjo referenčno vrednost, tako imenovana zavarovanja »index-linked« (Wehrhahn, 1995, str. 49). Znana so še tako imenovana zavarovanja »equity-linked« (Bouwknegt, 2004, str. 33), kjer so sredstva prav tako vezana na neki zunanji indeks, vendar zavarovalnica jamči najnižjo donosnost na vplačane premije. V osnovi gre za zelo podobna zavarovanja, ki se razlikujejo predvsem po tem, kako in kam so naložena vložena sredstva. Pod imenom naložbena življenjska zavarovanja bomo razumeli predvsem zavarovanja »unit-linked«, večino opisov, razen če bo to posebej omenjeno, pa lahko apliciramo tudi na druge oblike naložbenih zavarovanj.

Na odločitev za tako obravnavo in klasifikacijo določene oblike življenjskih zavarovanj je vplivala predvsem njihova vedno večja razširjenost, ki hkrati pomeni tudi zaton ali pa vsaj manjšo rast prodaje klasičnih življenjskih zavarovanj. Pod tem nazivom razumemo tista življenjska zavarovanja, pri katerih zavarovalnice ne obravnavajo ločeno stroškovnega,

rizičnega in naložbenega dela ter jih tudi ne prikazujejo kupcem. Med najbolj znana in razširjena klasična zavarovanja spada na primer tako imenovano mešano življenjsko zavarovanje, kjer je zavarovanec zavarovan za primer smrti in doživetja, ponavadi z isto zavarovalno vsoto za oba zavarovana primera. Zavarovalec ob plačilu premije ne ve, kolikšen delež te premije bo namenjen poplačilu kritja rizika, kolikšen za poplačilo stroškov in kolikšen bo namenjen varčevanju za doseg želene zavarovalne vsote ob doživetju. Ve pa, da bo ne glede na to, kakšna bodo nihanja na trgu vrednostnih papirjev, ob nastanku zavarovalnega primera (na primer ob doživetju) dobil najmanj toliko sredstev, kolikor znaša dogovorjena zavarovalna vsota. Naložbeno tveganje torej prevali na ramena zavarovalnice.

Zavarovalec že ob sklenitvi klasičnega zavarovanja torej natančno ve, kakšna bo najmanjša možna zavarovalna vsota ob zavarovalnem dogodku, na primer ob smrti zavarovane osebe, ob njenem doživetju, pri odkupu zavarovanja in podobno. Pri teh zavarovanjih zavarovalnica na vplačana sredstva hranilnih delov premij namreč zagotavlja vnaprej določeno donosnost za celotno trajanje zavarovanja. S tem zavarovalcu zagotovi določeno varnost, saj vse naložbeno in mortalitetno tveganje prevzame zavarovalnica. Zagotovljena donosnost pa je običajno nižja, kot so tekoče pasivne obrestne mere na trgu depozitov, saj se dolgoročno ne da predvideti gospodarskih gibanj. Če je donosnost na kosmato premijo višja, kot je deklarirana, je mora zavarovalnica del nastale razlike vrniti zavarovalcem v obliki pripisov v matematično rezervo.¹ Vendar je pri nalaganju sredstev kritnih skladov omejena ne le z garancijami, temveč jo omejuje tudi zakonodaja, ki določa vrste dovoljenih naložb in pravila za njihovo razpršenost.² Zato jih nalaga večinoma v zanesljive vrednostne papirje, ki pa ponavadi pomenijo tudi nizke donose. Dobiček se sicer razdeli med zavarovalce, vendar pa donosnost še zdaleč ne dosega tiste, ki bi jo lahko z agresivnejšim nalaganjem sredstev. V takem primeru se zavarovalnica pravzaprav ukvarja le s kritjem rizikov, donosen naložbeni posel pa opravljajo banke, vzajemni skladi in podobne ustanove.

V tujini, predvsem na anglosaksonskem območju, že dolgo obstaja poleg klasičnih zavarovanj še množica zavarovanj, kjer zavarovalec ne kupi samo zavarovanja, temveč mu priključi še del sredstev za naložbe, pri katerih mu zavarovalnica sicer ne jamči donosa, jih pa zato lahko nalaga donosneje. Take naložbe bi zavarovalec sicer moral upravljati preko druge ustanove, tako pa vse opravi v okviru ene same pogodbe. Njegova zavarovalna vsota za doživetje (in pogosto tudi za primer smrti) ni več vnaprej tako strogo določena kot pri klasičnih zavarovanjih, pač pa je spremenljiva glede na gibanje vrednosti naložb. Zavarovalnica pri takih zavarovanjih ne prevzema več naložbenega tveganja, temveč ga prevzame zavarovalec sam (Atkinson et al., 2000, str. 108). Od tod tudi eno od poimenovanj takih zavarovanj,³ in sicer »zavarovanja, kjer zavarovalec prevzema naložbeno tveganje«. Zavarovalnica prevzame

¹ V primeru, da to jamči z zavarovalnimi pogoji. V Sloveniji so do sedaj to jamstvo ponujale vse zavarovalnice.

² Vrste dovoljenih naložb so opredeljene v 121. členu Zakona o zavarovalništvu (Zzavar), pravila za njihovo razpršenost pa v 122. členu Zzavar.

³ Tako poimenovanje je uporabljeno v Zzavar, podrobneje o tem v poglavju 8.1.

le riziko smrti v višini zajamčene zavarovalne vsote za primer smrti in riziko za primer, da z začetnim obračunom stroškov, odbitih od premije, niso bili pokriti vsi dejanski stroški.

Pri tem je tudi zanimivo, da so tudi klasična zavarovanja neke vrste življenjska zavarovanja z naložbenim tveganjem, s tem da je to naložbeno tveganje manjše, saj zavarovalnica vnaprej zagotavlja minimalno donosnost, razlika do dejanske vrednosti zavarovanja pa je odvisna od uspeha naložbene politike zavarovalnice. Torej je višina dobička zavarovalcem tisto naložbeno tveganje, ki so ga sprejeli ob sklenitvi pogodbe. S prenosom naložbenega tveganja na zavarovalca lahko zavarovalnica doseže višjo donosnost kot pri klasičnih zavarovanjih. Zato taka zavarovanja pogosteje obravnavamo kot investicijsko sredstvo z dodanimi elementi zavarovanja.

Glede na zasnovo življenjskih zavarovanj, kjer zavarovalec prevzema naložbeno tveganje, so zavarovalci bolje in podrobneje kot pri klasičnih zavarovanjih seznanjeni s tem, kako narašča sklad, kakšni so stroški in kolikšno je plačilo za zavarovanje. Obračunani stroški pri naložbenih življenjskih zavarovanjih so bili vedno transparentnejši kot pri klasičnih življenjskih zavarovanjih (Westacott, 1997, str.10). Način obračunavanja stroškov se lahko od zavarovalnice do zavarovalnice zelo razlikuje. Tudi zaradi tega je na trgu množica različnih oblik zavarovanj z naložbenim tveganjem. Pod imenom naložbena življenjska zavarovanja razumemo torej zavarovanja, pri katerih lahko naložbeni, zavarovalni in stroškovni del obravnavamo ločeno. Pri klasičnih življenjskih zavarovanjih z varčevalno komponento, denimo zavarovanju za primer smrti in doživetja, je že sama zasnova zavarovanja taka, da se premija ob njenem plačilu ne obravnava ločeno glede na prej naštete dejavnike, vsaj ne v očeh uporabnika storitve, torej zavarovalca.

Naložbena življenjska zavarovanja so v marsičem podobna naložbi v vzajemni sklad, pri čemer se od premije, poleg preostalih stroškov, obračuna še strošek plačila zavarovalne premije. Del premije, namenjen investicijam, se naloži v določene investicijske sklade. Ti so seveda lahko različni, odvisni od ponudbe posamezne zavarovalnice. Lahko gre za sklade, za katere zavarovalnica jamči najnižjo možno donosnost, za sklade, ki so vezani na določen indeks, za take, ki imajo konzervativno naložbeno politiko, ali pa take, katerih naložbe so pretežno v delnice. Pogosto so znotraj ene zavarovalne pogodbe možne kombinacije različnih skladov pa tudi spreminjanje te izbire med trajanjem zavarovanja, kar zavarovanje še dodatno prilagodi potrebam posameznikov. V primerjavi s klasičnimi naložbenimi zavarovanji gre pri naložbenih zavarovanjih torej za večjo preglednost in za boljšo seznanjenost z naložbeno politiko, obračunanimi stroški ter tudi z jasnejšo opredelitvijo, da se z delom premije dejansko plačuje tudi življenjsko zavarovanje. Transparentnost je pomembna odlika takih zavarovanj.

Naložbena življenjska zavarovanja imajo danes med vsemi oblikami življenjskih zavarovanj velik delež. Čeprav so klasična življenjska zavarovanja še vedno najpogostejša oblika, pa je tudi zaradi sprememb v svetovni ekonomiji v zadnjem desetletju porast deleža naložbenih zavarovanj čedalje opaznejši. Denimo v Sloveniji so naložbena življenjska zavarovanja

prisotna šele od leta 2001 (prostovoljna dodatna pokojninska zavarovanja, ki vsebujejo elemente naložbenih zavarovanj, pa od leta 1999), od takrat pa je njihova rast presegla vsa pričakovanja. Ovire poprejšnjemu razvoju teh zavarovanj so bile poleg potrebne spremembe zakonodaje, tako zavarovalniške kot tiste, ki ureja trgovanje z vrednostnimi papirji, nerazvitost trga vrednostnih papirjev, neustrezna informacijska podpora v zavarovalnicah pa tudi nepripravljenost zavarovalnic, da bi trgu ponudile kompleksnejša in transparentnejša zavarovanja. V drugih srednje- in vzhodno-evropskih državah, na primer Madžarski in Poljski, ki so že zelo zgodaj po spremembi političnega in ekonomskega sistema na široko odprla vrata na svoj zavarovalniški trg tujim zavarovalnicam, je bil prodor naložbenih življenjskih zavarovanj seveda hitrejši. Tuje zavarovalnice so prinesle svoje znanje in tehnologijo ter svojo ponudbo delno prilagodile trgu, na katerega so stopile. Začelo se je z enostavnejšimi produkti, podobnim tistim iz začetkov razvoja naložbenih zavarovanj, in se do danes razširilo do ponudbe, kot je v drugih evropskih državah.

V razvitih svetovnih ekonomijah naložbena življenjska zavarovanja že več desetletij pomembno vplivajo na rast trga življenjskih zavarovanj. Že v zgodnjih šestdesetih letih prejšnjega stoletja se je v državah z razvitimi trgi vrednostnih papirjev pojavila potreba po alternativnih oblikah zavarovanja, ki naj bi bila učinkoviteje udeležena pri vedno večjih donosih, ki jih je omogočal trg. Predvsem v Veliki Britaniji in ZDA so zavarovalnice in zavarovalci prvi izkoristili ponujeno možnost v obliki zavarovanj, ki so združevala nalaganje v razne investicijske sklade in življenjsko zavarovanje. V Veliki Britaniji je zavarovalnica London & Manchester leta 1957 trgu ponudila prvo naložbeno življenjsko zavarovanje, in sicer odloženo rento (Tan, 1995, str. 44). Kmalu zatem so z velikim uspehom ustanovili nove zavarovalnice, med prvimi, ki sta ponujali taka zavarovanja, sta bili Abbey Life in Hambro Life, delovali pa sta v povezavi z vzajemnimi skladi (Munich Re Group, 2000b, str. 4). Uspešnemu vstopu novih igralcev na zavarovalniški trg je sledilo ustanavljanje novih zavarovalnic, predvsem s strani upravljavcev vzajemnih skladov, ki so znali izkoristiti praznino na takratnem trgu. Klasične zavarovalnice so se novim tržnim razmeram prilagajale počasneje, saj so že s tradicionalnimi produkti življenjskih zavarovanj dosegale dokaj zadovoljivo rast. Šele v devetdesetih letih so začele pospešeno slediti tekmečem in danes le s težavo najdemo življenjsko zavarovalnico, ki v okviru svoje ponudbe ne bi imela tudi zavarovanj v povezavi z raznimi investicijskimi skladi.

V zahodnoevropskih državah je bila v preteklih letih največja ovira hitrejšemu razvoju naložbenih zavarovanj predvsem lokalna zakonodaja. Z uvedbo enotnega trga, ki je predvsem pripomogla k deregulaciji ter je močno vplivala na harmonizacijo in globalizacijo evropskih trgov, pa so taka zavarovanja bistveno pridobila pomen. V njihov prid je govorila tudi naraščajoča rast cen delnic, zniževale so se obrestne mere, kar je ponavadi pomenilo tudi vedno manjše pripise bonusov pri tradicionalnih življenjskih zavarovanjih, na njihov porast pa je močno vplival tudi razvoj informacijske tehnologije, ki olajšuje aktivno sodelovanje zavarovanja pri tržnih gibanjih.

Po izdaji tretje zavarovalniške direktive Evropske unije v letu 1997 so ta zavarovanja res doživela pravi razcvet. Denimo v Belgiji, kjer so prva naložbena zavarovanja začeli prodajati šele leta 1993, in so v letu 1996 dosegla le 5-odstotni delež v zavarovalni premiji, so v letu 1999 že zavzemala 48-odstotni delež zavarovalne premije življenjskih zavarovanj⁴. V Franciji je 13-odstotni delež v zavarovalni premiji v letu 1990 narasel na 38 % v letu 1999. Nemčija je v primerjavi z drugimi zahodnoevropskimi državami nekoliko zaostajala pri ponudbi naložbenih zavarovanj, kar je bila večinoma posledica zakonodaje, ki je razvoj omejevala predvsem z drugačno davčno obravnavo glede na tradicionalna življenjska zavarovanja. Vendar že rast s 4,7-odstotnega deleža premije naložbenih zavarovanj v zavarovalni premiji leta 1996 na 12,4-odstotnega v letu 1999 kaže, da so naložbena zavarovanja v Nemčiji šele konec devetdesetih let prejšnjega stoletja začela dobivati večji pomen. V celotni zahodni Evropi je že omenjena izdaja tretje zavarovalniške direktive EU pripomogla k rasti deleža premije naložbenih zavarovanj znotraj premije vseh življenjskih zavarovanj z 21 % leta 1997 na 36 % leta 2001. Konec leta 2001 je znašala vrednost investicij v naložbena življenjska zavarovanja 1.020 milijard evrov. O pridobivanju pomena priča tudi rast realne premije med letoma 1995 in 2000, ki je bila pri naložbenih življenjskih zavarovanjih 24-odstotna, medtem ko je bila pri klasičnih življenjskih zavarovanjih le 5-odstotna.⁵ Ti trendi so nakazovali, da želijo evropski zavarovalci aktivneje sodelovati pri upravljanju svojega premoženja in da hočejo z izbiro različnih skladov vplivati na donosnost svojih sredstev. S svojo ponudbo je sledila njihovim željam večina zahodno evropskih zavarovalnic.

Praktično na vseh trgih je bil v teh letih opazen porast naložbenih življenjskih zavarovanj, čeprav je ugotovljeno, da je prodaja teh zavarovanj odvisna od razmer na kapitalskih trgih (Musil, Vovk, 2003, str. 300). Po letu 2000 se je denimo velika rast naložbenih zavarovanj v zahodni Evropi nekoliko umirila, opazen je bil celo padec prodaje takih zavarovanj. To je bilo značilno predvsem za trge, kjer so bila bolj razširjena naložbena zavarovanja z enkratnim plačilom premije, katerih (ne)uspešnost prodaje je neposredno povezana z (ne)ugodnimi gibanji na trgu vrednostnih papirjev. Taki trgi so na primer Francija in Italija s 96 % enkratne premije v novi premiji naložbenih zavarovanj, Španija z 90 % ter Velika Britanija z 80 % (podatki so za leto 2001, Swiss Re, 2003, str. 14). Nasprotno pa so naložbena zavarovanja takrat začela svoj pohod v vzhodni Evropi, saj sta tako trg vrednostnih papirjev z donosi, ki so bili pogosto višji kot na stabilnejših zahodnoevropskih trgih, kot tudi rastoči trg (tudi zaradi zmanjševanja socialnih transferjev) življenjskih zavarovanj omogočala ugodne razmere za njihov razvoj.

Pomembne igralke drugod so predvsem ZDA, Kanada in Avstralija. V teh državah, ki so tudi med tržno najrazvitejšimi na svetu, so bili pogoji za razvoj naložbenih zavarovanj zelo ugodni. Odlično razvit trg vrednostnih papirjev, dokaj visoki donosi ter posledično tudi potreba in želja potrošnikov, da so s svojimi sredstvi udeleženi na trgu, je bila v teh državah

⁴ Podatki o deležih naložbenih zavarovanj v Evropi so povzeti po: Munich Re Group, 2000a, str. 8-9.

⁵ Podatki o vrednosti investicij in rasti realne premije so povzeti po: Swiss Re, 2003, str. 17 in str. 3.

zlata jama za zavarovanja v povezavi z naložbenimi skladi. V Kanadi so naložbena zavarovanja tako že presegla 50-odstotni delež, v Avstraliji je delež celo nad 70 % zavarovalne premije življenjskih zavarovanj. V ZDA sta znani predvsem dve obliki takih zavarovanj, univerzalno življenjsko zavarovanje, angleško Universal Life, in variabilno življenjsko zavarovanje, angleško Variable Life. Prva oblika je bolj podobna klasičnim življenjskim zavarovanjem, v grobem pa si lahko taka zavarovanja predstavljamo kot poseben varčevalni račun, s katerega se stekajo sredstva za plačilo zavarovalne premije in stroškov. V zadnjih desetih letih se delež premije takih zavarovanj znotraj zavarovalne premije življenjskih zavarovanj giblje okoli 20 %. Pri drugi obliki, variabilnem življenjskem zavarovanju, gre za pravo življenjsko zavarovanje v povezavi z naložbenimi skladi, le da so omejitve glede posameznih naložb nekoliko drugačne kot v Evropi. Delež teh zavarovanj v skupni premiji se povečuje in je s 4 % leta 1985 narasel na 40 % v letu 1999.⁶

Naložbena življenjska zavarovanja na razvitih zavarovalniških trgih danes zajemajo velik delež med vsemi oblikami življenjskih zavarovanj in ponekod med novo sklenjenimi življenjskimi zavarovanji celo prevladujejo. Pojavljajo se v najrazličnejših oblikah: razlikujejo se glede na jamstva (tako naložbena kot jamstva zavarovalnih vsot), glede na naložbe, ki jih omogočajo, glede na način obračuna posameznih stroškov, njihova privlačnost pa je na primer odvisna tudi od davčnih ugodnosti, ki jih omogoča lokalna zakonodaja. Na raznolikost naložbenih življenjskih zavarovanj po svetu so vplivale razvitost lokalnih trgov vrednostnih papirjev, razvitost lokalnega trga življenjskih zavarovanj in seveda lokalna zakonodaja, ki je ponekod z davčnimi spodbudami še podprla njihov razvoj, medtem ko ga je drugod z raznimi omejitvami močno zavrla. Razvoj takih zavarovanj je v zgodnjem obdobju omejevala slabša tehnologija, ki ni omogočala informacijske podpore tako kompleksnih zavarovanj. Vodenje portfelja naložbenih življenjskih zavarovanj namreč zahteva tudi kompleksne informacijske sisteme (Simončič et al., 2003, str. 323). Začetki naložbenih zavarovanj so torej omejeni na poenostavljene produkte, danes pa poznamo množico različnih in včasih dokaj zapletenih zavarovanj z značilnostmi naložbenega zavarovanja. Zavzemajo tako področje življenjskih kot pokojninskih zavarovanj, zanimiva pa so predvsem za tiste zavarovalce, ki so pripravljeni tvegati nekoliko več in za to tveganje pričakujejo višje donose. Za njihovo uspešnost pa sta seveda nujni zadostna razvitost predvsem delniškega trga, ki omogoča večjo izbiro ustreznih naložb, in ustrezna zakonodaja, ki ne ovira njihovega razvoja ter z njimi povezuje tudi razne davčne spodbude.

⁶ Podatki o naložbenih življenjskih zavarovanjih v ZDA, Kanadi in Avstraliji so povzeti po Munich Re Group, 2000a, str. 8-9.

3 OSNOVNE OBLIKE NALOŽBENIH ŽIVLJENJSKIH ZAVAROVANJ

Naložbena življenjska zavarovanja so za zavarovalce pomembna in privlačna predvsem zato, ker je dobiček na sredstva, namenjena varčevanju, pravzaprav enak tistemu, ki bi ga zaslužili z nalaganem sredstev neposredno na trg vrednostnih papirjev. Zavarovalnica je pri nalaganju zavarovalčevih sredstev samo posrednik, ki si za svoje storitve seveda obračuna določene stroške. Za vsakega posameznega zavarovalca posebej upravlja njegov lastni sklad, imenovan investicijski sklad. Poleg naložbenega dela, kot pove že ime, vsebuje naložbeno življenjsko zavarovanje tudi zavarovalni del. Njegov kupec je na primer zavarovan za primer smrti. Premijo za to zavarovanje zavarovalnica obračuna v tako imenovanem zavarovalno-stroškovnem skladu, ki je v njeni lasti.

Znotraj razreda naložbenih življenjskih zavarovanj najdemo kopico zavarovanj, ki zadovoljujejo različne potrebe zavarovalcev, podobno kot je to pri klasičnih življenjskih zavarovanjih. Tako je ena od najpogostejših oblik naložbenih zavarovanj zavarovanje za primer smrti in doživetja, ki ga najdemo tudi med klasičnimi življenjskimi zavarovanji pod imenom mešano življenjsko zavarovanje. Prav tako je lahko naložbeno tudi zavarovanje za primer smrti, tako vseživljenjsko kot tudi tako z omejeno zavarovalno dobo. Pogosta so tudi rentna naložbena zavarovanja, kjer je dogovorjena renta v številu enot, ne pa kot denarni znesek, kot je to pri klasičnih rentnih zavarovanjih. Znesek mesečne rente se torej mesečno spreminja, saj je enak produktu števila dogovorjenih enot s trenutno vrednostjo enote.

V nadaljevanju sta predstavljena dva tipična in najpogostejša primera naložbenih zavarovanj za primer smrti in doživetja, investicijski sklad s priključenim življenjskim zavarovanjem s padajočo zavarovalno vsoto in integrirana oblika naložbenih zavarovanj. V tem poglavju je predstavljeno le osnovno gibanje zavarovalnih vsot za primer smrti in doživetja, definicije in izračuni pa sledijo v naslednjih poglavjih. Dodatno so podrobneje opisani variabilno, univerzalno in fleksibilno naložbeno zavarovanje, ki so posebne oblike naložbenih zavarovanj, značilne za najpomembnejše svetovne zavarovalniške trge v ZDA in Veliki Britaniji.

3.1 *Investicijski sklad s priključenim življenjskim zavarovanjem s padajočo zavarovalno vsoto*

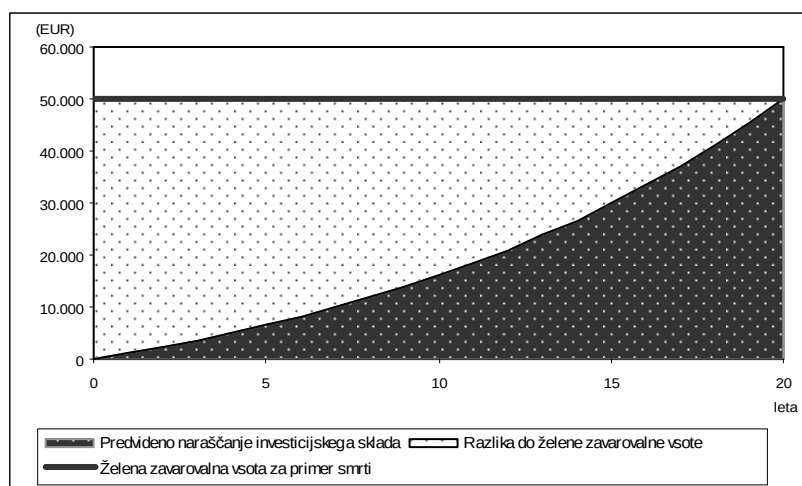
Investicijski sklad s priključenim življenjskim zavarovanjem s padajočo zavarovalno vsoto je ena od prvotnih oblik zavarovanja z naložbenim tveganjem, ki se je pojavilo na tržišču (Hewett, 1995, str. 5). Sestavljeno je iz dveh delov, iz naložb v investicijski sklad in iz življenjskega zavarovanja, kjer zavarovalna vsota pada s časom trajanja zavarovanja. Gre torej za zavarovanje za primer smrti in doživetja, kjer pa se obe zavarovalni vsoti (tako za primer smrti kot za primer doživetja) spreminjata med trajanjem zavarovanja glede na

trenutno vrednost investicijskega sklada. V nadaljevanju je podan nekoliko širši opis značilnosti tega zavarovanja.

Zavarovalec si na začetku zavarovanja izbere želeno zavarovalno vsoto za primer smrti in doživetja. Glede na zavarovalno vsoto, starost zavarovane osebe, predvideni donos na vložena sredstva in stroške, zavarovalnica določi zavarovalno premijo. Del te premije se naloži v investicijski sklad, nekaj se je porabi za kritje stroškov, z vnaprej določenim delom, tako imenovano riziko premijo, pa se plača zavarovanje za primer smrti.

Zavarovalna vsota zavarovanja za primer smrti se ob sklenitvi zavarovanja določi glede na predvideno gibanje investicijskega sklada. Z naraščanjem sklada je za doseg želene zavarovalne vsote potrebna vedno manjša vsota, za katero mora zavarovalec plačati riziko premijo. To zavarovalno vsoto imenujemo riziko zavarovalna vsota. Na *sliki 1* je prikazano, kako jo določimo. Zatemnjeni del je predvideni investicijski sklad, ki narašča na podlagi vplačil mesečne premije in pri predvideni konstantni donosnosti. Zavarovalna vsota je ves čas trajanja zavarovanja konstantna. Predpostavke, uporabljene v izračunu, so podane v poglavju 5.3.1, kjer je podrobneje predstavljen tudi izračun posameznih komponent zavarovanja, na primer gibanja vrednosti sklada, gibanja riziko zavarovalne vsote in izračun zavarovalne premije pri danih predpostavkah.

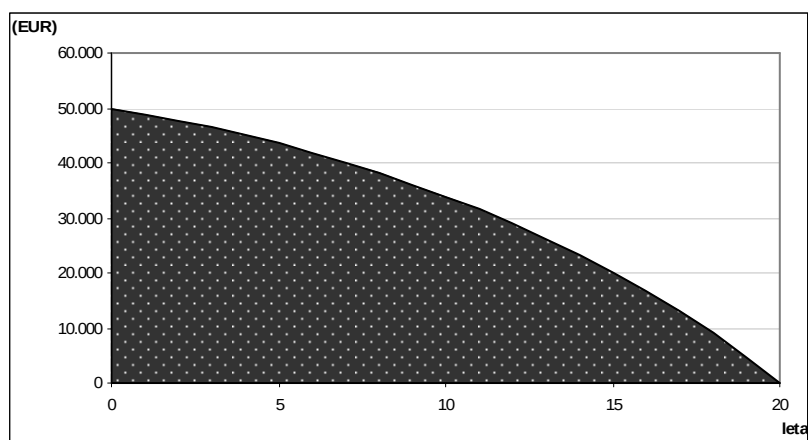
Slika 1: Prikaz naraščanja vrednosti investicijskega sklada ob predvideni konstantni donosnosti in zavarovalne vsote za primer smrti, na podlagi katerih določimo riziko zavarovalno vsoto



Vir: Lastni prikaz.

Razlika med višino sredstev v investicijskem skladu in želeno zavarovalno vsoto za primer smrti v vsakem trenutku predstavlja riziko zavarovalno vsoto. Njeno gibanje je prikazano na *sliki 2*.

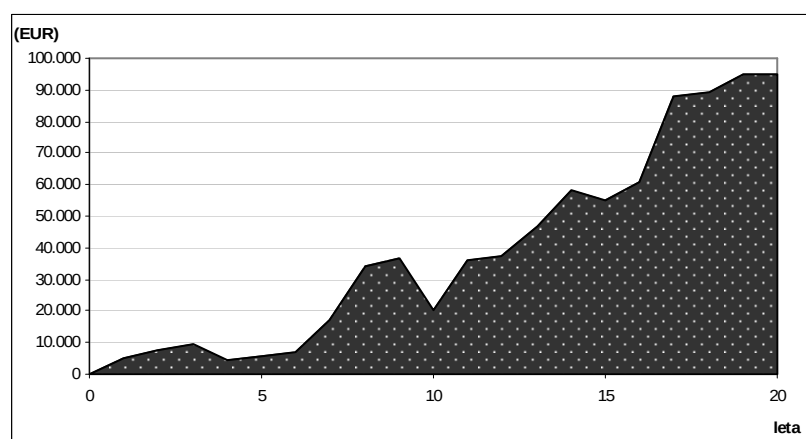
Slika 2: Gibanje riziko zavarovalne vsote pri investicijskem skladu s priključenim življenjskim zavarovanjem s padajočo zavarovalno vsoto, ki jo določimo na začetku zavarovanja na podlagi predpostavk o gibanju vrednosti investicijskega sklada



Vir: Lastni prikaz.

Dejanska višina vrednosti sredstev v investicijskem skladu je med trajanjem zavarovanja spremenljiva. Pada in se dviguje skladno s tržno vrednostjo zavarovalčevega premoženja (*slika 3*) in ne narašča enakomerno, kot smo predvideli ob izračunu premije. Glede na ta predvidevanja je bila določena tudi riziko zavarovalna vsota, ki se s spreminjanjem tržne vrednosti sredstev iz investicijskega sklada zato ne spreminja. Tako se med trajanjem zavarovanja ne spreminja tudi riziko premija, ki jo določimo ob sklenitvi zavarovanja iz predvidene riziko zavarovalne vsote.

Slika 3: Dejansko gibanje vrednosti sredstev investicijskega sklada (ki se spreminja skladno s tržno vrednostjo sredstev, v katera je bila naložena zavarovalna premija)

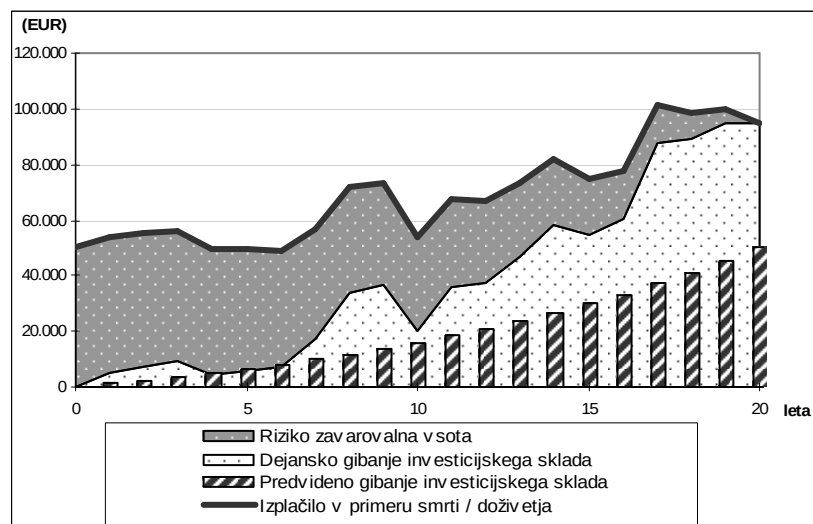


Vir: Lastni prikaz.

Ob smrti zavarovane osebe se upravičencu za primer smrti izplača zavarovalna vsota, ki je vsota riziko zavarovalne vsote in vrednosti do tedaj zbranega investicijskega sklada. Iz *slike 4*

vidimo, da je višina izplačila med trajanjem zavarovanja spremenljiva, pač glede na to, kakšna je vrednost investicijskega sklada ob zavarovalnem dogodku. Ob doživetju se upravičencu za primer doživetja izplača vrednost investicijskega sklada.

Slika 4: Gibanje zavarovalnih vsot za smrt in doživetje pri upoštevanju tržne vrednosti zavarovalčevega premoženja in primerjava s predvideno vrednostjo sklada, na podlagi katere smo ob sklenitvi zavarovanja določali riziko zavarovalno vsoto



Vir: Lastni prikaz.

Taka oblika naložbenega življenjskega zavarovanja za primer smrti in doživetja ima kar nekaj slabosti. Vzemimo na primer zavarovalca, ki hoče imeti fiksno zavarovalno vsoto za primer smrti. Če bi prišlo do občutnega znižanja vrednosti vrednostnih papirjev, v katere je zavarovalnica investirala zavarovalčevo premoženje, tik pred iztekom zavarovanja, bi skupna zavarovalna vsota (vsota vrednosti sredstev v investicijskem skladu in zavarovalne vsote za smrt) padla in v primeru smrti tik pred iztekom zavarovanja bi prišlo do velikega deficita. Obratno, če bi tržna vrednost takrat narasla, bi narasla tudi zavarovalna vsota in zavarovanec bi plačeval premijo za večjo zavarovalno vsoto, kakršne morda niti ne potrebuje.

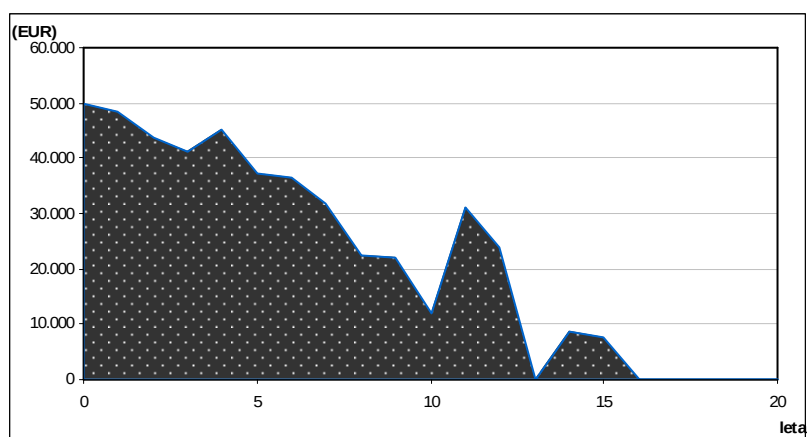
3.2 Integrirana oblika naložbenih življenjskih zavarovanj za primer smrti in doživetja

Zaradi prej omenjenih slabosti zavarovanja, kjer je investicijskemu skladu priključeno zavarovanje za primer smrti, ki so marsikoga (kljub vsemu so potrošniki v povprečju tveganju nenaklonjeni) odvrnile od nakupa takega zavarovanja, so zavarovalnice iskale ustrezne rešitve. Pomemben korak v razvoju zavarovanj z naložbenim tveganjem je pomenila določitev najnižjega izplačila v primeru smrti zavarovanca, ki se med trajanjem zavarovanja ne spreminja. Zavarovalnica pri takih zavarovanjih torej jamči minimalno zavarovalno vsoto v primeru smrti. Jamstev za primer doživetja ni, v tem delu tako kot v primeru iz poglavja 3.1 ostaja prevzemnik rizika zavarovalec. Delitev premije na del za naložbe oziroma hranilni del

in del za pokritje stroškov in kritje rizikov ni vnaprej določena, temveč se določa sproti med trajanjem zavarovanja.

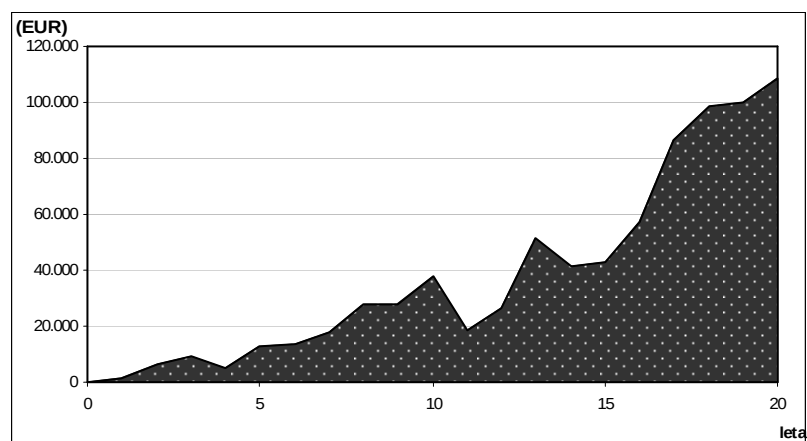
Zavarovalec si, tako kot v primeru naložbenega zavarovanja s priključeno padajočo zavarovalno vsoto iz poglavja 3.1, na začetku zavarovanja izbere želeno zavarovalno vsoto za primer smrti in doživetja in glede na to se določi premija, ki jo bo plačeval (Hewett, 1995, str. 6). Vsako obračunsko obdobje se nato določi riziko zavarovalna vsota (glej *sliko 5*), ki je razlika med zavarovalno vsoto in tekočo vrednostjo investicijskega sklada (glej *sliko 6*). Riziko zavarovalna vsota se torej ne določi že ob sklenitvi zavarovanja, temveč se določa sproti glede na dejansko gibanje sredstev v investicijskem skladu. Glede na višino riziko vsote, starosti zavarovane osebe in ponavadi tudi glede na njen spol v vsakem obračunskem obdobju določimo novo riziko premijo.

Slika 5: Gibanje vrednosti riziko zavarovalne vsote pri integrirani obliki naložbenega življenjskega zavarovanja, ki jo določimo na podlagi tekočih vrednosti investicijskega sklada



Vir: Lastni prikaz.

Slika 6: Dejansko gibanje vrednosti sredstev investicijskega sklada (ki se spreminja skladno s tržno vrednostjo sredstev, v katera je bila naložena zavarovalna premija)

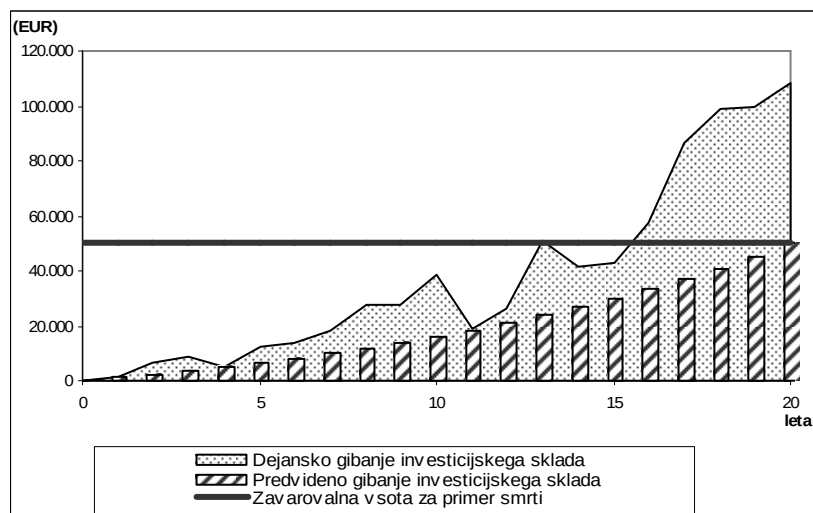


Vir: Lastni prikaz.

Predpostavke, uporabljene v izračunu, so podane v poglavju 5.3.2, kjer je podrobneje predstavljen tudi izračun posameznih komponent zavarovanja.

Na *sliki 7* je prikazano, kakšno je izplačilo upravičencu ob zavarovalnem dogodku. V primeru smrti zavarovane osebe dobi upravičenec za primer smrti vrednost iz investicijskega sklada, preostanek do višine zavarovalne vsote pa se pokrije iz zavarovalno-stroškovnega sklada. Ob doživetju se upravičencu za primer doživetja izplača vrednost investicijskega sklada.

Slika 7: Gibanje zavarovalnih vsot za smrt in doživetje pri upoštevanju tržne vrednosti zavarovalčevega premoženja in primerjava s predvideno vrednostjo sklada, ki jo uporabljamo v izračunih denarnih tokov pri integrirani obliki naložbenega življenjskega zavarovanja



Vir: Lastni prikaz.

Določitev premije na podlagi izbranih zavarovalnih vsot za primer smrti in doživetja ni edina možnost konstrukcije ustreznega zavarovanja integrirane oblike. Pogost je primer, ko zavarovalec najprej določi premijo, ki jo želi plačevati, in šele nato izbere ustrezno zavarovalno vsoto za primer smrti, na podlagi teh dveh pa se izračuna informativna vrednost zavarovalne vsote ob doživetju. Zajamčeno zavarovalno vsoto za primer smrti ponavadi izbira v razponu, ki ga določi zavarovalnica in je pogosto podana v deležu vsote prihodnjih premij⁷. Meje, v katerih se gibljejo te zavarovalne vsote, so lahko denimo odvisne od pristopnih starosti zavarovanih oseb in zavarovalnih dob, lahko pa v drugi skrajnosti zavarovalnica predpiše točno določeno višino zavarovalne vsote, na primer 100 % vsote prihodnjih premij.

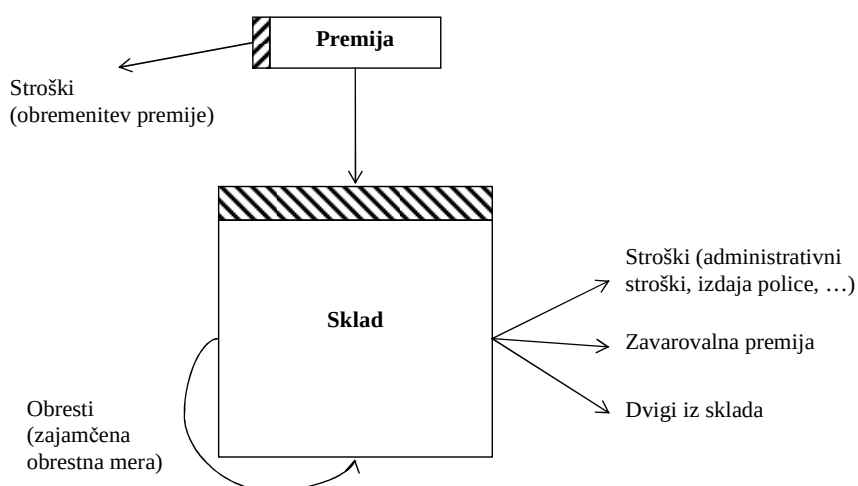
⁷ Zavarovalec lahko na primer izbira med zavarovalnimi vsotami za primer smrti, ki znašajo med 50 % in 150 % vsote prihodnjih premij. Pri 10-letnem zavarovanju s premijo 100 EUR na mesec bo torej zajamčena zavarovalna vsota za primer smrti med 6.000 EUR in 18.000 EUR. Tak način izbire zavarovalnih vsot je v Sloveniji najpogostejši (glej prilogo 9).

3.3 Univerzalno življenjsko zavarovanje

Univerzalno življenjsko zavarovanje (ang. universal life) je zelo pogosta oblika naložbenega zavarovanja na zavarovalnem trgu v ZDA. Po osnovni definiciji gre za tipično naložbeno življenjsko zavarovanje, saj je eno od prvih zavarovanj, pri katerem je bilo možno posebej obravnavati obračunane stroške, premije za plačilo zavarovanja in tudi znesek pripisanega donosa na zbrana sredstva. Kot zavarovanje, za katero je značilna ta delitev, univerzalno življenjsko zavarovanje definira⁸ tudi NAIC, National Association of Insurance Commissioners. Podobno je bančnemu varčevalnemu računu, na katerega se nalagajo premije, pripisujejo obresti ter iz katerega se obračunavajo razni stroški in dvigajo zneski. Če ni nobenih jamstev, na primer ni zajamčene zavarovalne vsote za primer smrti, je zavarovanje veljavno tako dolgo, dokler je njegova odkupna vrednost pozitivna. To pomeni, da je tudi zavarovalna vsota za primer smrti v takem primeru enaka vrednosti sredstev na računu.

Univerzalno življenjsko zavarovanje ponuja veliko fleksibilnosti glede plačevanja premije, vrednost zavarovanja pa se s časom eksplicitno spreminja glede na plačano premijo, obračunane stroške, obračun riziko premije in pripisanih obresti (Harrington et al., 2004, str. 305). Posebnost univerzalnega življenjskega zavarovanja je ta, da pri tem zavarovanju investicijski sklad (ki je enak vrednosti na varčevalnem računu) ni vezan na enote (Munich Re Group, 2000c, str. 3). V nadaljevanju si bomo zato nekoliko podrobneje ogledali, kakšni so denarni tokovi pri tem zavarovanju. Grafično so prikazani na *sliki 8*.

Slika 8: Prikaz denarnih tokov na varčevalnem računu pri univerzalnem življenjskem zavarovanju



Vir: Lastni prikaz.

⁸ Glej Munich Re Group, 2000b, str. 2.

Ob plačilu premije se z obremenitvijo premije najprej obračunajo začetni stroški, preostanek premije pa se vplača v sklad. Nanj se pripisujejo obresti, iz njega pa se poračunajo preostali stroški, zavarovalna premija in občasni dvigi sredstev iz sklada.

V primerjavi s preostalimi naložbenimi življenjskimi zavarovanji gre pri univerzalnih življenjskih zavarovanjih za nekoliko drugačen obračun začetnih stroškov. Poleg tega, da pri takih zavarovanjih ni nobenih enot, tudi ni nakupno-prodajno provizije. Za taka zavarovanja je tudi značilno, da je obdobje, ko zavarovalnica obračunava izstopne stroške dokaj dolgo in lahko presega 10 let (Munich Re Group, 2000c, str. 9) . Plačana premija se ne vplača na zavarovalčev račun v celoti. V primeru univerzalnih življenjskih zavarovanj ne govorimo o znižani alokaciji premije, kakor pri preostalih naložbenih zavarovanjih, temveč o obremenitvi premije (ang. premium load). Nekatere zavarovalnice obračunajo te stroške iz premij, plačanih ob začetku zavarovanja, v tem primeru govorimo o zavarovanjih z obremenitvijo na začetku (ang. front loaded policies), druge pa jih obračunajo na koncu zavarovanja v obliki velikih izstopnih stroškov, v tem primeru govorimo o zavarovanjih z obremenitvijo ob zaključku (ang. back loaded policies) (Wehrhahn, 1995, str. 11).⁹ Del premije, ki se ne vplača na zavarovalčev račun, se ponavadi uporabi za plačilo davkov na premijo in za plačilo provizij. Obremenitve premije le redko sledijo dejanskim stroškom in so pogosto prenizke za kritje začetnih stroškov, kar je še posebej pogosto pri zavarovanjih z malo ali nič obremenitve na začetku. Sredstva za kritje teh stroškov si zavarovalnica obračuna iz drugih virov, kot so na primer obnovitveni stroški, visoki izstopni stroški v prvih letih trajanja zavarovanja, dosežene višje donosnosti od predvidenih, manjša umrljivost od predvidene in kombinacije le-teh (Black, Skipper., 1994, str. 134). Administrativni stroški se obračunajo mesečno iz vrednosti sklada, ponekod pa v prvem letu obračunajo še stroške izdaje police.

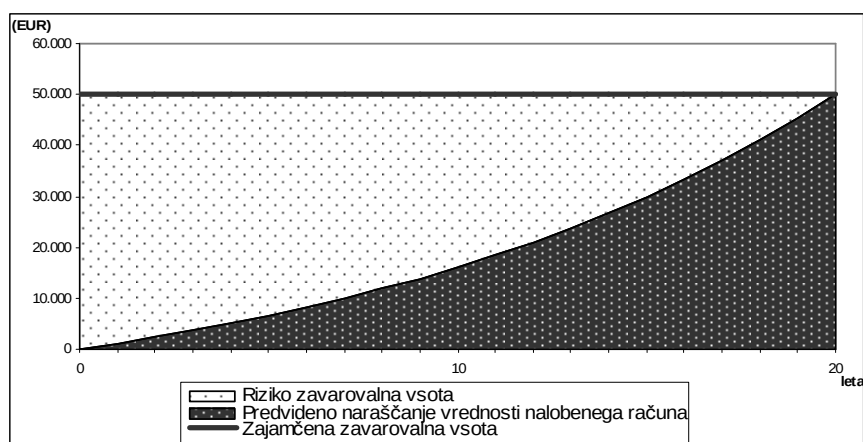
Pogosto zavarovalci pri univerzalnih življenjskih zavarovanjih plačujejo spremenljivo premijo, kar pomeni, da se mora dogovorjena fiksna premija plačevati prvo leto ali prva leta zavarovanja, pozneje pa jo zavarovalec lahko spremeni in prilagodi svojim novim zmožnostim in potrebam, ali jo celo preneha plačevati. Ponavadi se v sklopu prodajnega procesa določi tako imenovana načrtovana premija, to je premija, ki jo zavarovalec želi plačevati (Munich Re Group, 2000c, str. 3). Izbrana je tako, da ustreza pričakovanjem zavarovalca o vrednosti premoženja ob doživetju. Po preteku vsakega zavarovalnega leta se ugotavlja ustreznost te premije in se jo po potrebi tudi prilagodi novim potrebam zavarovalca. Če so recimo v tekočem letu obrestne mere padle pod mejo, ki je bila predpostavljena v izračunu prvotne premije, bo zavarovalec moral povečati premijo, če bo še vedno želel doseči izbrani cilj glede višine sredstev ob doživetju.

Premija za zavarovanje za primer smrti se izračuna kot produkt stopnje COI (stopnja zavarovalnih stroškov, ang. cost-of-insurance) in riziko zavarovalne vsote, ki je enaka razliki med zavarovalno vsoto za primer smrti in vrednostjo sredstev na računu (Munich Re Group,

2000c, str. 4). Ta premija se obračunava mesečno. Stopnja COI (ki je dejansko ekvivalent verjetnosti smrti q_x) je odvisna od starosti zavarovane osebe ob pristopu, spola, kadilskega statusa, pretečene zavarovalne dobe, lahko pa še od drugih faktorjev.

Višina riziko zavarovalne vsote je odvisna od izbire zavarovalne vsote za primer smrti, za katero se zavarovalec odloči ob sklenitvi zavarovanja. Večina univerzalnih življenjskih zavarovanj ima konstantno zavarovalno vsoto za primer smrti vso zavarovalno dobo. Na *sliki 9* je prikazano naraščanje vrednosti na zavarovalčevem računu (oziroma v skladu) ob neki konstantni obrestni meri. Vrednost narašča tako, da ob koncu zavarovalne dobe ravno doseže višino zavarovalne vsote. Razlika med zavarovalno vsoto, ki je ves čas trajanja zavarovanja enaka, in vrednostjo sklada, je v vsakem času enaka riziko zavarovalni vsoti. V takem primeru se torej riziko zavarovalna vsota spreminja z višino sredstev na računu. Opazimo lahko veliko podobnost z integrirano obliko naložbenih zavarovanj, pri čemer sta bistveni razliki (ne)delitev investicijskega sklada na enote in pripis (vsaj) zajamčene obrestne mere med trajanjem zavarovanja.

Slika 9: Gibanje vrednosti sredstev v skladu ob predpostavki konstantne obrestne mere in gibanje riziko zavarovalne vsote ter prikaz zavarovalne vsote za primer smrti in doživetja v primeru univerzalnega življenjskega zavarovanja s konstantno zavarovalno vsoto za primer smrti v celotni zavarovalni dobi

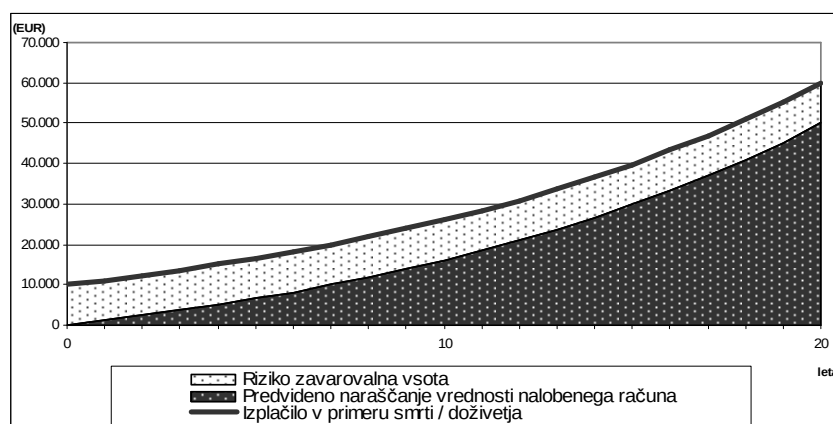


Vir: Lastni prikaz.

Druga možna konstitucija univerzalnega življenjskega zavarovanja je zavarovanje s konstantno riziko zavarovalno vsoto (glej *sliko 10*). To pomeni, da se zavarovalna vsota za primer smrti v zavarovalni dobi spreminja in je enaka vsoti višine sredstev na računu in riziko zavarovalne vsote.

⁹ Pahor (glej Mramor et al., 2000, str. 90) take investicijske sklade imenuje skladi s provizijo (ang. load-funds) in jih loči od skladov brez provizije (ang. no-load funds).

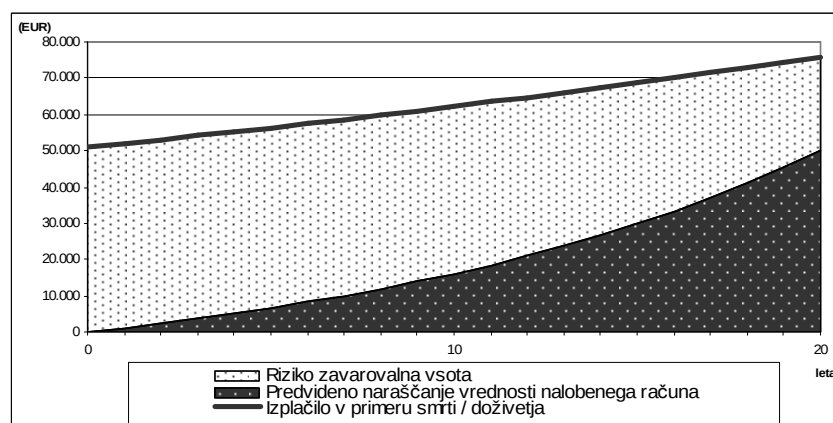
Slika 10: Gibanje vrednosti sredstev v skladu ob predpostavki konstantne obrestne mere in gibanje riziko zavarovalne vsote ter zavarovalnih vsot za primer smrti in doživetja v primeru univerzalnega življenjskega zavarovanja s konstantno riziko zavarovalno vsoto



Vir: Lastni prikaz.

Pojavlja se še možnost indeksirane zavarovalne vsote za primer smrti (*slika 11*), recimo z rastjo cen življenjskih potrebščin, in tudi zavarovalne vsote za primer smrti, ki je enaka vplačanim premijam.

Slika 11: Gibanje vrednosti sredstev v skladu ob predpostavki konstantne obrestne mere in gibanje riziko zavarovalne vsote ter zavarovalnih vsot za primer smrti in doživetja v primeru univerzalnega življenjskega zavarovanja z indeksirano zavarovalno vsoto za primer smrti.



Vir: Lastni prikaz

Univerzalno življenjsko zavarovanje pogosto omogoča tudi spremembo izbire oblike zavarovalnega kritja za primer smrti, na primer iz konstantne zavarovalne vsote za primer smrti v konstantno riziko zavarovalno vsoto. Pri tem se lahko spremeni tudi stopnja COI, še posebej v primeru, če zavarovalnica uporablja selektivne stopnje.

Zakonodaja v ZDA¹⁰ zahteva, da je razmerje med zavarovalno vsoto za primer smrti in višino zbranih sredstev višje od meje, odvisne od starosti zavarovane osebe. Med višino sredstev v skladu in dejansko tekočo zavarovalno vsoto za primer smrti je torej vedno neki minimalni koridor (Black, Skipper, 1994, str. 130). Razlog za te omejitve je ugodnejša davčna obravnava življenjskih zavarovanj, zato zakonodaja zahteva, da ima zavarovanje res značilnosti življenjskega zavarovanja. Minimalni zahtevani koridor bo pri zavarovanju s konstantno riziko zavarovalno vsoto (glej *sliko 10*) vedno dosežen, saj bo že ob sklenitvi zavarovanja izbrana taka riziko zavarovalna vsota, da bo večja od minimalnega možnega koridorja. V primeru zavarovanja s konstantno zavarovalno vsoto za primer smrti (glej *sliko 9*) pa obstaja možnost, da vrednost sredstev v skladu preseže to zavarovalno vsoto (Harrington et al., 2004, str. 308). Tedaj mora zavarovalnica avtomatično dvigniti zavarovalno vsoto za primer smrti, da zadosti zahtevam zakonodaje.

Medtem ko starejša univerzalna življenjska zavarovanja niso vsebovala nobenih zajamčenih zavarovalnih vsot, je za novejša produkte značilna zajamčena zavarovalna vsota za primer smrti. Univerzalna življenjska zavarovanja pogosto omogočajo tudi priključitev raznih dodatnih zavarovanj. Zavarovalci lahko izberejo dodatno zavarovanje za primer smrti, dodatno zavarovanje invalidnosti, dodatno zavarovanje kritičnih bolezni, možnost povečanja zavarovalne vsote za primer smrti ob določenih dogodkih.

Kot je bilo že omenjeno, so univerzalna življenjska zavarovanja podobna bančnemu računu. To pomeni tudi, da zavarovalec lahko dviguje sredstva s svojega računa. V primerjavi s klasičnimi življenjskimi zavarovanji, ki tega ponavadi ne omogočajo, je lahko to za zavarovalca velika prednost. Število dvigov z računa je lahko omejeno na nekajkrat letno, lahko pa so definirani obročni dvigi, recimo kot neka oblika pokojninske rente. Zavarovalnica ob dvigu sredstev ponavadi obračuna administrativne stroške (ki so pogosto definirani v fiksnem znesku), kljub temu pa je lahko prvih nekaj dvigov v posameznem letu »brezplačnih«. Ponujena je tudi možnost vračila izplačanih zneskov, ki se obravnava kot plačilo enkratne izredne premije.

Za univerzalno življenjsko zavarovanje je značilno jamstvo najnižje obrestne mere na zbrana sredstva (Wehrhahn, 1995, str. 11). Obrestna mera se glede na dejanske donose sredstev lahko ustrezno zviša. Dvig je enak razliki med doseženo donosnostjo in zajamčeno obrestno mero, pogosto zmanjšano za del, ki ga obdrži zavarovalnica (recimo v višini 0,25 % do 0,5 % ali več) (Munich Re Group, 2000c, str. 7). Druga metoda za določitev dejanskih pripisov obresti je na primer, da je donos eksplicitno vezan na donose kratkoročnih vrednostnih papirjev (Harrington et al., 2004, str. 307). Pripisani donosi ponavadi pomenijo konkurenčno prednost, zato je omenjeno znižanje pogosto nizko. Možne so tudi razlike med pripisanimi donosi glede na trenutno višino sredstev na računu: pri nižjih vrednostih se pripisujejo nižji donosi, pri

¹⁰ The Deficit Reduction Act, 1984 (Black et al., 1994, stran 77) je določil pogoje, na podlagi katerih se ugotavlja ali je zavarovanje zgrajeno ustrezno za davčne ugodnosti.

višjih pa višji. Prav tako je možno tudi razlikovanje med zavarovanji, pri katerih je bila v tekočem mesecu plačana premija, in tistimi, pri katerih tega plačila ni bilo. Za tak pristop je seveda potrebna zahtevnejša informacijska podpora. Višina pripisane obrestne mere se določa mesečno, prav tako se mesečno tudi pripišejo ti donosi.

Poleg opisane oblike univerzalnega življenjskega zavarovanja, so v ZDA pogoste še nekatere variacije tega zavarovanja, na primer univerzalno življenjsko zavarovanje s plačilom enkratne premije, vzajemno univerzalno življenjsko zavarovanje ali skupinsko univerzalno življenjsko zavarovanje.

Razvoj univerzalnih življenjskih zavarovanj se je začel že v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja in je predvsem posledica socialnih sprememb v ZDA (Munich Re Group, 2000c, str. 13). To je bilo obdobje povišane stopnje ločitev, povečane nezaposlenosti in večjega zaposlovanja žensk. Vse te spremembe so zahtevale prilagoditev tudi pri življenjskih zavarovanjih. Zaželeno so bile možnosti prekinitve plačevanja premije za omejeno obdobje (v primeru nezaposlenosti), spreminjanja premije ali spreminjanja višine zavarovalnega kritja. Klasična življenjska zavarovanja novim potrebam niso več ustrezala in kmalu so se razvila prva univerzalna življenjska zavarovanja.

K visoki rasti nove oblike življenjskih zavarovanj so prispevale tudi dokaj velike razlike med tedanjimi bančnimi obrestnimi merami in zajamčenimi obrestnimi merami pri klasičnih življenjskih zavarovanjih. V projekcijah univerzalnih življenjskih zavarovanj so seveda uporabljali višje obrestne mere, hkrati pa so jih v začetnem obdobju tudi jamčili. Svoje so prispevali tudi transparentnost obračunanih stroškov ter plačila riziko zavarovalne premije. Leta 1985 so taka zavarovanja dosegla 38-odstotni delež v novi premiji življenjskih zavarovanj (Black et al., 1994, str. 127), pri čemer pa je treba opozoriti, da je velik del te rasti posledica preoblikovanj že sklenjenih klasičnih življenjskih zavarovanj v univerzalna. Delež univerzalnih življenjskih zavarovanj v novi premiji življenjskih zavarovanj je padel skladno s padcem obrestnih mer in je leta 1994 v novi premiji življenjskih zavarovanj zavzemal nekaj več kot 20 % (Wehrhahn, 1995, str. 8), padcu pa so sledili tudi zakonske spremembe in razvoji »varnejših« produktov.

3.4 Variabilno življenjsko zavarovanje

Variabilno življenjsko zavarovanje (ang. variable life) je v primerjavi z univerzalnim življenjskim zavarovanjem nekoliko sodobnejša oblika naložbenih življenjskih zavarovanj, ki so naprodaj v ZDA. Definirano je kot zavarovanje, čigar vrednost je vezana na njegov delež v sredstvih v posebnem skladu, ločenem od preostalih sredstev zavarovalnice (Munich Re Group, 2000c, str. 16). Ta ločitev sklada od preostalih sredstev je pomembna predvsem zato, ker so v ZDA investicije kritnih skladov variabilnih življenjskih zavarovanj močno regulirane (Black, Skipper, 1994, str. 115). Dovoljene so naložbe le v nekaj delnic, zato je večina

skladov sestavljena iz državnih in drugih obveznic in naložb v nepremičnine. Zavarovalnice ne morejo ponujati zavarovanj, katerih naložbe so pretežno v delnice, če le-ta nimajo posebnih delniških skladov, ki so ločeni od njihovega osnovnega kritnega sklada življenjskih zavarovanj. Variabilno življenjsko zavarovanje je vseživljenjsko zavarovanje (z neomejeno zavarovalno dobo), namenjeno predvsem tistim, ki želijo zavarovanje za primer smrti s konstantno premijo in dodatno še možnost doseganja kapitalskih dobičkov (Black, Skipper, 1994, str. 114).

Nastanek variabilnih življenjskih zavarovanj sega vse do šestdesetih let preteklega stoletja. Zaživela so šele v sredini osemdesetih let, ko so z variabilnim življenjskim zavarovanjem z enkratnim plačilom premije v povezavi z vzajemnimi skladi začeli izkoriščati ugodno davčno obravnavo vzajemnih skladov. Prodajo takih zavarovanj je pospešilo še dejstvo, da so življenjska zavarovanja združila z zunanjimi vzajemnimi skladi. Privlačnost tega je bilo predvsem profesionalno upravljanje sredstev s strani priznanega in uspešnega sklada in tudi možnost uporabe novih prodajnih poti. Pomen variabilnih življenjskih zavarovanj je še porasel po takratnem padcu obrestnih mer in rasti delniškega trga. K temu je treba dodati, da je prodaja variabilnih življenjskih zavarovanj po ugotovitvah nekaterih raziskav (Munich Re Group, 2000c, str. 16) zelo odvisna od stanja na trgu vrednostnih papirjev in so negativno korelirana z višino obrestnih mer dolgoročnih državnih obveznic. Tako je za obdobje visoke rasti obrestnih mer dolgoročnih državnih obveznic v letu 1993 značilen padec prodaje variabilnih življenjskih zavarovanj (zaradi selitve naložb v varnejše obveznice), za obdobje nižjih obrestnih mer v letu 1996, pa visok porast prodaje teh zavarovanj.

Variabilna življenjska zavarovanja in njihovi ponudniki so v ZDA močno regulirani, in sicer bolj kot pri večini drugih zavarovalnih storitev (Black, Skipper, 1994, stran 115). NAIC je sprejela celo posebno zakonodajo, ki ureja samo variabilna življenjska zavarovanja, tako imenovano Model Variable Life Insurance Regulation. Vsak ponudnik takih zavarovanj mora kot tak biti posebej registriran pri Securities and Exchange Commission, SEC (agencija za poslovanje z vrednostnimi papirji). Potencialni zavarovalec mora biti že pred sklenitvijo pogodbe variabilnega življenjskega zavarovanja seznanjen s podrobnejšimi informacijami o poslovanju zavarovalnice. Prav tako morajo imeti zavarovalni agenti ustrezno izobrazbo in licenco, dodatno pa zakonodaja ureja še strogo evidenco podatkov in spremljanje vseh finančnih transakcij. Pri variabilnih življenjskih zavarovanjih so omejene tudi višine obračunanih začetnih stroškov, s katerimi se krijejo stroški prodaje zavarovanj.

V splošnem lahko variabilna življenjska zavarovanja razdelimo na pet različnih podskupin: na zavarovanje s fiksno obročno premijo, zavarovanje s spremenljivo obročno premijo, sestavljeno zavarovanje, zavarovanje z enkratnim plačilom premije in vzajemno zavarovanje z izplačilom zavarovalne vsote za primer smrti po smrti obeh zavarovanih oseb (Munich Re Group, 2000c, str. 17-20).

Zelo pogosta oblika variabilnega življenjskega zavarovanja je zavarovanje s fiksno premijo. Zakonodaja tudi tej obliki predpisuje kar nekaj značilnosti, zato med ponudniki takih zavarovanj ni velikih variacij. Tipično variabilno življenjsko zavarovanje s fiksno premijo vsebuje najnižjo zjamčeno zavarovalno vsoto za primer smrti in zjamčene stopnje umrljivosti. Pri takem zavarovanju se tudi tabelirajo vrednosti zavarovanja pri neki predpostavljeni obrestni meri (npr. 4 %). Če je donosnost ločenega računa variabilnega zavarovanja višja od te predpostavljene obrestne mere, se višji donosi uporabijo za nakup dodatkov k vrednosti na računu. V primeru nižje donosnosti se ti pripisani dodatki sprostijo v višini, potrebni za kritje predpostavljenih donosov. Odkupna vrednost zavarovanja torej niha glede na uspešnost posebnega sklada, prav tako pa je od tega odvisna tudi zavarovalna vsota za primer smrti, ki pa seveda ne more zanihati pod zjamčeno spodnjo mejo. Iz opisanega sledi, da bo zavarovalna vsota za primer smrti, če bo dosežena donosnost sklada višja od predvidene, vedno rasla. Stroškovna struktura pri takih zavarovanjih se med ponudniki ne razlikuje veliko, čemur je vzrok predvsem huda konkurenca na tem področju.

Posebna in najbolj razširjena oblika variabilnega življenjskega zavarovanja je sestavljeno variabilno univerzalno življenjsko zavarovanje, ki združuje značilnosti univerzalnega življenjskega zavarovanja in variabilnega življenjskega zavarovanja s fiksno premijo. Zavarovanje je podobno prej opisani obliki variabilnega življenjskega zavarovanja po tem, da se premija plačuje v posebni sklad, pri čemer je možna izbira med več skladi, tudi zunanjimi, z različno naložbeno politiko (domači delniški, domači mešani, mednarodni delniški,...). Razlika med tema oblikama je v tem, da ta omogoča fleksibilne premije in ima konstantno zjamčeno zavarovalno vsoto za primer smrti.

3.5 *Fleksibilno naložbeno življenjsko zavarovanje*

Fleksibilna naložbena življenjska zavarovanja (ang. flexible unit-linked), so najbolj razširjena naložbena življenjska zavarovanja v Veliki Britaniji. Na trgu so jih prvič ponujali v osemdesetih letih prejšnjega stoletja. Ponavadi gre za vseživljenjska zavarovanja, možne pa so tudi variacije z omejeno zavarovalno dobo.

Osnovni značilnosti fleksibilnih naložbenih zavarovanj sta, da se premija plačuje v sklade, ki so vezani na enote in da ni nobenih jamstev v zvezi z donosnostjo sredstev v skladu (Munich Re Group, 2000b, str. 6) . Investicijski sklad je torej razdeljen na enote enakih vrednosti. Vrednost zavarovalčeve naložbe je delež celotne vrednosti sklada, in sicer takšen, kot je delež zbranih enot v celotnem številu enot.

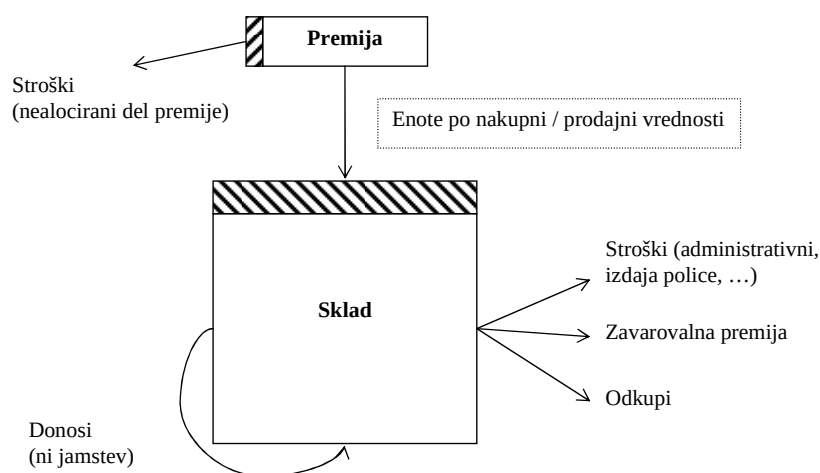
Določeni in znani so vsi stroški, ki jih zavarovalnica obračuna iz naložbenega računa (kakor je poimenovan investicijski sklad pri fleksibilnih zavarovanjih), ki ga vodi za posamezno zavarovanje, tako za kritje stroškov zavarovalnice kot za plačilo premij za zavarovalno kritje. Obračunajo se lahko od premije ali pa iz naložbenega računa, in sicer ob začetku zavarovanja

ter nato ob začetku vsakega novega meseca v vsej zavarovalni dobi. To daje zavarovanju fleksibilnost, saj je višina obračunanih stroškov lahko odvisna od dejanskega kritja v posameznem mesecu. Zavarovalnica torej ne jamči prihodnjih vrednosti obračunanih stroškov. Enote se kupijo po nakupni vrednosti, vrednost na naložbenem računu in v celotnem skladu pa je izražena s prodajno vrednostjo enot. Mesečno se od premije obračuna tudi marža na polico, ki je ponavadi določena v fiksnem znesku.

Za vsa življenjska zavarovanja je značilno, da so stroški v prvem zavarovalnem letu, to so stroški pridobivanja zavarovanj, mnogo višji kot obnovitveni in zaključni stroški. Obračun teh višjih stroškov pri fleksibilnem naložbenem življenjskem zavarovanju lahko poteka na podlagi več različnih metod, na primer z ločitvijo enot na začetne, pri katerih so upravljalni stroški višji, in na preostale enote. Ob odkupu zavarovanja (ali ob delnem dvigu sredstev z naložbenega računa), bo zaradi poročuna neobračunanih stroškov odkupna vrednost začetnih enot nižja od njene nominalne vrednosti. Tipične obračunane upravljalne provizije so v višini od 1 % do 2,5 % letno od vrednosti na naložbenem računu (Munich Re Group, 2000b, str. 9), kar je podobno upravljalnim provizijam vzajemnih skladov. Ponavadi se obračunajo mesečno s prodajo ustreznega števila enot. Prav tako se s prodajo ustreznega števila enot plačata riziko premija za osnovno zavarovanje za primer smrti in premija za morebitna dodatna zavarovanja.

Potek denarnih tokov na naložbenem računu pri fleksibilnem naložbenem zavarovanju je prikazan na *sliki 12*.

Slika 12: Denarni tokovi pri fleksibilnem življenjskem zavarovanju



Vir: Lastni prikaz.

Od plačane premije se najprej odbijejo stroški, preostanek pa se alocira v sklad, in sicer z nakupom enot po nakupni vrednosti. Vrednost sredstev v skladu se spreminja skladno s spreminjanjem vrednosti enot. Iz sklada se obračunavajo razni stroški (na primer

administrativni), premija za riziko zavarovanje in izplačujejo odkupne vrednosti. Vrednost zavarovanja je prodajna vrednost enot, včasih zmanjšana za izstopne stroške.

Za fleksibilna naložbena življenjska zavarovanja je tudi značilno, da ima zavarovalec veliko možnosti pri izbiri zavarovalnih kritij, ki jih lahko pozneje med trajanjem zavarovanja spreminja, kakor lahko spreminja tudi nekatere druge značilnosti zavarovanja. Vnaprej so tudi določeni datumi, na primer vsakih pet let, ko se zavarovanje revidira in se prilagodi novim zavarovalčevim potrebam. Omeniti je treba še to, da v primeru nesolventnosti ni nobenega jamstva, da bo celotna vrednost zbranih sredstev pripadla zavarovalcem.

4 TVEGANJA PRI NALOŽBENIH ŽIVLJENJSKIH ZAVAROVANJIH

Tveganja, ki jih srečujemo pri naložbenih življenjskih zavarovanjih, lahko razdelimo v štiri skupine¹¹: zavarovalno tveganje, finančno tveganje, operativno tveganje in regulatorno tveganje.¹² V nadaljevanju je podana podrobnejša opredelitev z opisom posameznih merljivih tveganj.

4.1 Zavarovalno tveganje

Zavarovalno tveganje je tveganje zavarovalnice, ki se pojavlja v povezavi z zavarovalnimi riziki (na primer riziko smrti). Tveganja, povezana s takimi prevzetimi riziki, so posebnost zavarovalnice, saj se ob sklenitvi zavarovalne pogodbe med zavarovalnico in zavarovalcem tveganje za nastanek vnaprej določenega dogodka prenese od zavarovalca na zavarovalnico (Medved, 2004, str. 74).

Zavarovalno tveganje pri naložbenih življenjskih zavarovanjih je povezano predvsem s tveganjem uporabe neustreznih parametrov v izračunu zavarovalne premije. To lahko recimo pomeni uporabo neustreznih mortalitetnih tabel pri obračunu riziko premije ali pa neustrezno stroškovno strukturo premije, ki ne zadošča za kritje dejanskih stroškov. Če zavarovalnica uporablja neustrezne mortalitetne tabele, se bo prej ali slej zavarovanje izkazalo kot nekonkurenčno (previsoke vračunane verjetnosti smrti) ali pa kot popolnoma neustrezno, saj bo zavarovalnica morala sama financirati previsoko portfeljno umrljivost (v primeru prenizkih vračunanih verjetnosti smrti). V primeru naložbenih življenjskih zavarovanj, kjer se riziko

¹¹ Povzeto po študiji Swiss Re, 2003, str. 20.

¹² Porlan (2002, str. 1) klasificira tveganja pri življenjskih zavarovanjih še nekoliko podrobneje in jih deli na obrestno, kreditno, zavarovalno, stroškovno, operativno in splošno poslovno tveganje. Obrestno tveganje v delu obravnavam v okviru finančnih tveganj, kreditnega in splošnega poslovnega tveganja, ki jima je zavarovalnica izpostavljena ne glede na to, ali se ukvarja z naložbenimi zavarovanji ali ne, pa v okviru omejitve na poslovanje z naložbenimi zavarovanji ne obravnavam posebej.

premije obračunavajo ločeno od preostalih stroškov, bo neustreznost uporabljenih mortalitetnih tabel še očitnejša (a jo bo tudi lažje odkriti in po možnosti odpraviti). V drugem primeru, ko je dejanska portfeljna umrljivost previsoka, bo zavarovalnica najprej poskušala izboljšati sprejem v zavarovanje in bo morda zahtevala več podatkov o zdravstvenem stanju potencialnih zavarovancev, ki jih bo nato tudi ustrezno kvantificirala s povišanjem riziko premije ali znižanjem jamstev. Proces ocenjevanja zdravstvenega in finančnega rizika poteka v okviru postopka sprejema v zavarovanje (ang. process of underwriting).¹³ Kljub morebitnim poznejšim popravkom uporabljenih parametrov za nova zavarovanja ali spremenjenemu sprejemu v zavarovanje pa bo še vedno veljalo, da bo zavarovalnica nosila posledice napačnih odločitev pri razvoju novega zavarovalnega produkta še zelo dolgo. Napačna ocena posameznih parametrov, ki določajo zavarovalno premijo ob razvoju novega zavarovalnega produkta, namreč predstavlja za zavarovalnico tveganje, ki mu je izpostavljena v celotnem življenjskem ciklu zavarovalnega produkta (Medved, 2004, str. 75).

4.2 Finančno ali naložbeno tveganje

Narava in obseg raznih finančnih oziroma naložbenih tveganj, nastalih na podlagi investicij, stroškov in demografskih predvidevanj, je odvisna od narave in stopnje danih jamstev ter zakonskih in drugih¹⁴ omejitev glede višine obračunanih stroškov (The Actuarial Education Company (b), 2002, Unit 4, str. 9).

Pri naložbenih življenjskih zavarovanjih zavarovalnice večino naložbenega tveganja prenesejo na zavarovalce. To storijo z nakupom enot. Zavarovalnica prevzame »nekaj« tveganja, če se obračunani stroški obračunavajo kot delež vrednosti investicijskega sklada. Naložbeno tveganje, ki ga prevzame zavarovalnica, pa lahko zelo narase, če zavarovalni produkt ponuja kakršnokoli garancijo, na primer minimalno zavarovalno vsoto za primer doživetja v višini vplačanih premij. Kljub temu pa, predvsem zaradi velike konkurence in ker bi rade pritegnile čim več zavarovalcev, zavarovalnice pogosto ponujajo osnovnemu zavarovanju priključena razna dodatna zavarovanja. Ta so lahko bodisi v obliki čistega

¹³ Sprejem v zavarovanje je eden izmed pomembnejših procesov pri upravljanju življenjskih zavarovanj na splošno, s katerim zavarovalnica kontrolira škodna dogajanja (Booth et al., 1999, str. 224). Sprejem se izvaja ob sklenitvi posameznega zavarovanja s kvantifikacijo tveganja, ki ga potencialna zavarovana oseba predstavlja za zavarovalnico. V tem stadiju se zavarovalnica odloča, ali bo posamezno osebo zavarovala ali ne in pod kakšnimi (dodatnimi) pogoji. Najpogosteje zavarovalnice ocenjujejo tveganje na podlagi zdravstvenega stanja potencialne zavarovane osebe, vedno pomembnejši pa postaja tako imenovan finančni sprejem (ang. financial underwriting), s katerim poskuša zavarovalnica odpraviti zametke »moralnega hazarda«. Če se na primer oseba z nizkimi dohodki želi zavarovati z zelo visoko zavarovalno vsoto za primer smrti, je možno, da je ta oseba mnenja, da bo umrla v bližnji prihodnosti (na podlagi dejstev, ki zavarovalnici niso ali ne morejo biti znana) in želi svojcem zagotoviti izplačilo visokega denarnega zneska. V takem primeru lahko zavarovalnica ugotovi, da zavarovalni interes te osebe ni v takem obsegu, kot ga želi, saj je izguba dohodka ob smrti te osebe precej manjša od zavarovalne vsote, in zahteva znižanje zavarovalne vsote, sicer osebe ne sprejme v zavarovanje. Glede na to, kako kvaliteten je postopek sprejema v zavarovanje, bo portfelj zavarovalnice sledil (ali ne) predvidevanjem, na podlagi katerih je bila določena zavarovalna premija.

¹⁴ Na najvišjo višino obračunanih stroškov vpliva denimo konkurenca na trgu: zavarovalnica, ki bo obračunala občutno višje stroške, bo na trgu nekonkurenčna.

dodatnega zavarovanja, dodatnih opcij ali pa v obliki raznih jamstev. Tako so zavarovalnice ponovno tiste, ki za dodatna zavarovanja prevzemajo naložbeno tveganje. Pri tem je tveganje toliko večje, ker je dodatne rizike pogosto težko kvantificirati in postaviti ustrezno ceno za njihovo kritje, še posebej, ker so življenjska zavarovanja dolgoročna zavarovanja, s povprečnim trajanjem krepko nad deset let¹⁵. V primeru, da pride do (večjih) tržnih sprememb, ali če so spremembe take, da jih zavarovalnica pri snovanju produkta ni pravilno ali jih sploh ni zajela, imajo lahko prav ta dodatna zavarovanja in garancije velik vpliv na dobičkonosnost zavarovalnice.

Dodatne opcije so po definiciji zavarovalčeve pogodbene pravice, ki mu pod določenimi pogoji in ob določenem času omogočajo, da pri svojem zavarovanju spreminja denarne tokove, v časovnem smislu, zneske ali pa verjetnosti pojavitve dogodkov (Dillman, 2002, str. 17).

V nadaljevanju je podan opis nekaj najpogostejših dodatnih opcij in jamstev, ki jih zavarovalnice ponujajo pri naložbenih življenjskih zavarovanjih,¹⁶ navedeni pa so tudi primeri posameznih jamstev in opcij, ki jih srečamo v Sloveniji.

Med jamstvi bomo prikazali jamstvo minimalne zavarovalne vsote za doživetje (ang. guaranteed minimum accumulation benefit, GMAB) in jamstvo minimalne zavarovalne vsote za primer smrti (ang. guaranteed minimum death benefit, GMDB).

Zajamčena minimalna zavarovalna vsota za doživetje je jamstvo zavarovalnice, da bo vrednost zbranih sredstev ob doživetju (oziroma ob kakšnem drugem pogodbeno določenem dogodku) enaka najmanj neki vnaprej določeni minimalni vrednosti, na primer vsoti plačanih premij. To seveda pomeni, da zavarovalnica prevzame neko naložbeno tveganje. Primer tega jamstva so tako imenovani Rieserjevi produkti, pokojninska zavarovanja v Nemčiji, kjer morajo biti za priznanje davčnih olajšav zbrana sredstva ob zavarovančevi starosti 60 let enaka najmanj vsoti vplačanih premij.

V skupino zavarovanj z jamstvom minimalne zavarovalne vsote uvrščamo tudi zavarovanja, kjer zavarovalnice jamčijo minimalno donosnost in je vrednost zbranih sredstev (ZV) enaka večji izmed tržne vrednosti zbranih sredstev in akumulirani vrednosti, obrestovani z neko referenčno obrestno mero. Velja torej

$$ZV = \max(MV(ZS), A \cdot (1 + r)^n), \quad (4.1)$$

kjer je MV tržna vrednost, ZS so zbrana sredstva, A je znesek plačane premije in r zajamčena obrestna mera. Kot podoben primer lahko navedemo pokojninska zavarovanja v Sloveniji,

¹⁵ Na primer v Nemčiji je bila leta 2000 povprečna zavarovalna doba življenjskega zavarovanja 28 let (Swiss Re, 2003, str. 20).

¹⁶ Povzeto po Swiss Re, 2003, str. 20-23.

kjer je za priznanje davčnih olajšav zakonsko določena najnižja donosnost na vplačana sredstva, kar posledično pomeni jamstvo minimalne vrednosti zbranih sredstev.

Taka zavarovanja zavarovalnice ponavadi zavarujejo z izvedenimi finančnimi inštrumenti. Zavarovalec je izpostavljen navzdol omejenemu riziku, saj prejme najmanj tržno vrednot zbranih sredstev ali pa najmanj znesek vplačanih premij.

Zajamčena minimalna zavarovalna vsota za primer smrti je jamstvo zavarovalnice, da bo upravičenec v primeru smrti zavarovane osebe prejel najmanj znesek, enak minimalni zavarovalni vsoti. To je eno od najpogostejših jamstev pri naložbenih življenjskih zavarovanjih. V Sloveniji ga ponujajo prav vse zavarovalnice, ki imajo v svoji ponudbi kakšno naložbeno življenjsko zavarovanje.

Možnih je več variacij tega jamstva, kot primer navedimo zavarovanji iz poglavja 4, investicijski sklad s priključenim življenjskim zavarovanjem s padajočo zavarovalno vsoto in integrirano obliko naložbenih življenjskih zavarovanj za primer smrti in doživetja. V prvem primeru zavarovalnica jamči mortalitetno riziko premijo, v drugem se le-ta spreminja in se določa sproti, mesečno ali letno, glede na trenutno vrednost sredstev v skladu. V primeru mesečnega plačevanja premije zavarovalnica torej nosi le riziko, da obračunana premija ne ustreza dejanskemu tveganju, ki mu je izpostavljena. V primeru letnega plačevanja premije je zavarovalnica izpostavljena tveganju nepredvidenih gibanj sredstev sklada, saj mora v primeru smrti zavarovane osebe, če je vrednost sredstev nižja od predvidene, sama doplačati razliko.

Poleg jamstev zavarovalnice pri življenjskih zavarovanjih pogosto ponujajo razne opcije, ki jih zavarovalec lahko izkoristi med trajanjem zavarovanja ali ob poteku zavarovalne dobe. Kot evropski nakupni opciji¹⁷ lahko opredelimo možnost preoblikovanja zavarovanja v rento in izbiro zajamčene dobe izplačevanja rente oziroma pokojnine, ameriške prodajne opcije¹⁸ pa so zajamčeni minimalni odkup zbranih sredstev (ang. guaranteed minimum withdrawal benefit, GMWB), možnost odkupa zavarovanja, možnost preoblikovanja zavarovanja in pravica do odstopa od zavarovanja v določenem časovnem obdobju.

Zajamčeni minimalni odkup zbranih sredstev je jamstvo zavarovalnice, da lahko zavarovalec odkupi oziroma iz sklada dvigne del svojih sredstev. Ponavadi znaša dovoljeni delež do 10 % plačanih premij v posameznem zavarovalnem letu, ne glede na trenutno vrednost sredstev v skladu. V Sloveniji je pogostejši nekoliko drugačen primer delnega dviga sredstev z računa,

¹⁷ Evropska opcija je opcijska pogodba, ki jo lahko unovčimo le na dan poteka opcije. Nakupna (call) opcija pomeni pravico imetnika opcijske pogodbe do nakupa določenega števila delnic po vnaprej določeni ceni. Kupec torej pričakuje rast tečaja delnic, na katere se opcija glasi (Prohaska Z., 1999, str. 169). V primeru naštetih opcij pač ne gre za nakup delnic, temveč za nakup enot.

¹⁸ Ameriška opcija je opcijska pogodba, ki jo lahko unovčimo kadarkoli do dneva poteka. Prodajna (put) opcija pomeni pravico imetnika opcijske pogodbe do prodaje določenega števila delnic po vnaprej določeni ceni. Kupec torej pričakuje padec tečaja delnic, na katere se opcija glasi (Prohaska Z., 1999, str. 169).

imenovan predujem, ki ga omogoča večina slovenskih ponudnikov naložbenih zavarovanj (glej *prilogo 9*). Pri predujmu lahko zavarovalec dvigne del sredstev¹⁹ z naložbenega računa, pri tem pa se mu ne spremenita zavarovalna vsota za primer smrti in premija.²⁰

Možnost preoblikovanja v rento pomeni, da ima zavarovalec ob doživetju možnost odločitve o načinu izplačila zbranih sredstev. Odloči se lahko za izplačilo v obliki enkratnega izplačila ali v obliki rente po neki prej določeni stopnji. Ker je obdobje med nakupom zavarovanja in doživetjem ponavadi zelo dolgo, lahko tudi trideset let, je zavarovalnica izpostavljena velikemu naložbenemu tveganju in tveganju dolgoročnosti. Če recimo v obdobju trajanja zavarovanja obrestne mere padejo pod mejo, ki jo je predvidela zavarovalnica, se lahko njene obveznosti zelo povečajo.

Problematika v povezavi z jamstvi rent je na zavarovalniških trgih zelo pereča. Zaradi daljšanja življenjske dobe,²¹ ki je presegla vsa pričakovanja, so mortalitetne tablice, ki so jih uporabljale zavarovalnice pred desetimi in več leti, v današnjem času popolnoma neustrezne. V preteklosti so zavarovalnice veselo prodajale rentna zavarovanja, pri katerih so jamčile vračunane stopnje umrljivosti, danes (in v prihodnosti) pa bodo morale (so)financirati izplačevanje teh rent, saj njihovi zavarovanci živijo dlje, kot so predvidele²². Zaradi tega vedno manj zavarovalnic ponuja možnost preoblikovanja v rento po neki vnaprej določeni stopnji, temveč v svoji ponudbi pogosto omogoči preoblikovanje v rento, vendar le po ceniku, veljavnem ob preoblikovanju.

Zajamčena doba izplačevanja rente oziroma pokojnine je naslednja opcija, ki jo lahko zavarovalec izvrši ob začetku izplačevanja rente, to je ob izteku zavarovalne dobe življenjskega zavarovanja. V primeru, da zavarovalnica jamči dobo izplačevanja rente, se renta izplačuje najmanj neko vnaprej dogovorjeno dobo, ne glede na to, ali je zavarovana oseba v tem obdobju še živa ali ne (v tem primeru rento prejema neki drugi upravičenec, na primer vdova). Gre torej za finančno rento v dogovorjenem obdobju, ki se po preteku tega obdobja in ob pogoju, da je zavarovana oseba še živa, spremeni v življenjsko rento. Tako jamstvo v Sloveniji ponujajo skorajda vsi ponudniki rentnih in pokojninskih zavarovanj, pogosto ne le kot opcijo, temveč že kot sestavni del zavarovalnega produkta. Pri tem je treba

¹⁹ Deleži sredstev, ki jih lahko zavarovalec pri predujmu dvigne z naložbenega računa, se med različnimi ponudniki razlikujejo, dosegajo pa celo odkupno vrednost sredstev na naložbenem računu.

²⁰ Ker bo znesek sredstev na naložbenem računu nižji, bo zavarovanec plačeval večjo riziko premijo, saj se le-ta obračuna glede na riziko zavarovalno vsoto, ta pa je enaka razliki med zavarovalno vsoto za primer smrti in višino sredstev v investicijskem skladu (oziroma na naložbenem računu).

²¹ Willets (1999, str. 10-14) na podlagi podatkov o umrljivosti za Wales in Anglijo ugotavlja, da so se stopnje umrljivosti med leti 1960 in 1997 izboljševale na letni ravni v povprečju za več kot 1 odstotek, pri moških v starosti med 45 in 59 let je izboljšanje celo 1,8 odstotka na letni ravni. Samo v devetdesetih letih je letno izboljšanje stopenj umrljivosti v starostni skupini od 50 do 70 let še višje in presega 2,5 odstotno izboljšanje na letni ravni.

²² Postopek oblikovanja rezervacij in določanja cen za zavarovanja z jamstvom rentnih stopenj, ki sloni na stohastičnem modeliranju obrestnih mer, je podrobneje opisan v Wilkie et al., 2003, str. 264-327. Isti članek (str. 327-351) opisuje tudi vrednotenje jamstev in opcij pri naložbenih življenjskih zavarovanjih s pomočjo metod vrednotenja opcij in metod zaščite pred tveganji.

opomniti, da so rentna zavarovanja v Sloveniji vsa klasična rentna zavarovanja, slovenski trg pa ne pozna naložbenih rentnih zavarovanj.

Če zavarovalnica omogoča možnost odkupa zavarovanja, to pomeni, da ima zavarovalec možnost, da kadarkoli²³ prekine zavarovanje in dvigne svoja sredstva iz sklada. Ponavadi mora zavarovalec ob odkupu plačati odkupno maržo²⁴ oziroma izstopne stroške. Le-ta kaže na dejstvo, da zavarovalnica ni mogla obračunati provizije, ki jo je ob sklenitvi zavarovanja že plačala posredniku. Odkupna marža ponavadi pada s trajanjem zavarovanja²⁵ in je ob doživetju enaka nič. V primeru, da zavarovalnica ne obračunava odkupne marže, je izpostavljena tveganju, da izgubi nekaj začetne provizije, ki jo je nameravala amortizirati med trajanjem zavarovanja. V Sloveniji vsi ponudniki naložbenih življenjskih zavarovanj omogočajo odkup zavarovanja (glej *prilogo 9*), različne so le višine odkupnih marž.

V primeru, da zavarovalnica omogoča preoblikovanje zavarovanja, to pomeni, da lahko zavarovalec naložbeno življenjsko zavarovanje preoblikuje v neko drugo obliko zavarovanja, na primer v zavarovanje za primer smrti ali mešano življenjsko zavarovanje. Zavarovalnica je tedaj izpostavljena riziku antiselekcije. Če na primer zavarovalec preoblikuje naložbeno zavarovanje z nizko zavarovalno vsoto za primer smrti v mešano zavarovanje, kjer je le-ta precej višja, je zavarovalnica izpostavljena precej višjemu tveganju (če zavarovana oseba umre, mora izplačati višji znesek). V Sloveniji daje večina ponudnikov naložbenih življenjskih zavarovanj možnost konverzije naložbenega zavarovanja v klasično mešano življenjsko zavarovanje, medtem ko so konverzije v druge oblike zavarovanj redkejšje.

Pravica do odstopa od zavarovanja v določenem časovnem obdobju pomeni, da ima zavarovalec pravico, da v nekem začetnem obdobju odstopi od zavarovalne pogodbe. Zavarovalnica je izpostavljena tveganju padca tržnih vrednosti. Denimo, da je zavarovalec plačal premijo in je bila le-ta že naložena v sklad, nato pa je sledil padec vrednosti enot. Zavarovalec lahko tedaj odstopi od zavarovanja, v tem primeru mu mora zavarovalnica izplačati znesek v višini vplačane premije. Razliko do te vrednosti mora seveda kriti sama. Ta možnost je značilna za zavarovanja v Nemčiji (Swiss Re, 2003, str. 23), v Sloveniji pa je ni.

²³ Ponavadi zavarovalnica omeji možnost odkupa zavarovanja z določenimi pogoji, ki jih mora izpolniti zavarovalec. Taki pogoji so denimo, da je od začetka zavarovanja preteklo eno leto, da so premije plačane vsaj za eno leto, možno pa je tudi pogojevanje utemeljitve odkupa zavarovanja (ločitev pri vzajemnem zavarovanju, izguba službe in podobno).

²⁴ Odkupna marža se na nekaterih trgih ne obračunava, na primer v Franciji, v Veliki Britaniji za pokojnine »stakeholder pensions« ter v Nemčiji za Riesterjeve produkte.

²⁵ Primer padanja odkupne marže med trajanjem zavarovanja: 10 % matematične rezervacije v prvem letu zavarovanja, 8 % v drugem letu, 6 % v tretjem, ...

4.3 Operativno tveganje

Med operativna tveganja v zavarovalništvu štejemo predvsem tveganja v povezavi z napakami v delovanju poslovnih procesov, informacijske tehnologije, organizacije in podobno (Medved, 2004, str. 77). S tem so povezana tudi tveganja nezmožnosti obračuna tolikšnih stroškov, kot jih je zavarovalnica s prodajo zavarovanja dejansko imela. Za naložbena zavarovanja sta značilni predvsem tveganje zaradi nestabilnih upravljavskih marž in tveganje nenadaljevanja zavarovanja (Swiss Re, 2003, str. 23), ki sta podrobneje opisani v nadaljevanju.

Tveganje nestabilnih upravljavskih marž je posledica dejstva, da so upravljavske marže odvisne od gibanja vrednosti sredstev v investicijskem skladu. Padec na trgu vrednostnih papirjev lahko namreč povzroči, da naložbena zavarovanja izgubijo privlačnost in njihova prodaja lahko zelo pade. To še poslabša dejstvo, da se na večini trgov naložbena zavarovanja prodajajo predvsem kot zavarovanja s plačilom enkratne premije. Padec na trgu vrednostnih papirjev vpliva na donos in tudi na prihodek od upravljanja sredstev v obliki upravljavske marže. Pri tem je seveda pomembno poudariti, da je glavni vir prihodkov pri naložbenih zavarovanjih prav upravljavska marža, ki je ponavadi določena kot nek odstotek od vrednosti sredstev v skladu. Ker je večina sredstev pri naložbenih zavarovanjih pogosto investirana v delnice, nenadne fluktuacije njihovih vrednosti pomenijo nestalne prihodke iz naslova upravljavskih marž. Nenadne tržne spremembe torej pomenijo nestabilnost prihodkov od premije in upravljavske marže. To pomeni nestabilnost dobička, kar še poslabša dejstvo, da zavarovalnica v kratkoročnem obdobju ne more spremeniti stroškovne strukture zavarovanj.

Višje tveganje nenadaljevanja zavarovanja za zavarovalnice z velikim deležem naložbenih zavarovanj je posledica potencialno višje stopnje odstopov (odkupov) od zavarovanja v primerjavi z odkupi klasičnih zavarovanj. Klasična zavarovanja, kjer so zavarovalnice zavarovanju vsakoletno (odvisno od uspešnosti poslovanja) in ob koncu zavarovanja (od doživetju) pripisovale dodatne dobičke, so dolgo dominirala na zahodnoevropskih trgih. Sploh pripis dobička ob doživetju, takoimenovan zaključni bonus (ang. terminal bonus),²⁶ je pripomogel k temu, da so zavarovalci vztrajali pri zavarovanju in ga niso odkupili tudi v primerih, ko so nujno potrebovali denar²⁷. Pri naložbenih zavarovanjih zaključnih bonusov seveda ni, saj so zavarovalci neposredno udeleženi pri donosih sredstev. Zavarovalci vidijo naložbena zavarovanja bolj kot varčevalni inštrument in ne toliko kot zavarovanje in so zato tudi občutljivejši za spremembe v obračunanih stroških in maržah. Če se jim zdi, da si zavarovalnica obračunava previsoke stroške in marže, bodo odkupili zavarovanje in prestopili

²⁶ Zaključni bonusi so značilni predvsem za zavarovanja v Veliki Britaniji, pogosti pa so tudi v Nemčiji, Franciji in Švici.

²⁷ V primeru, da je zavarovalec (pri klasičnem zavarovanju) v finančni stiski in nujno potrebuje denar, mu zavarovalnice namesto odkupa pogosto ponudijo tako imenovano zavarovalno posojilo (delni odkup zavarovanja). To pomeni, da si zavarovalec za določeno obdobje sposodi del akumuliranih sredstev zavarovanja in še vedno ostane zavarovan. Zavarovanje tako ostane aktivno, zavarovalnica si še vedno lahko obračunava stroške, zavarovalec sam pa ima občutek, da ga zavarovalnica v hudih trenutkih ni pustila na cedilu.

k drugi, stroškovno ugodnejši zavarovalnici. Prav tako bodo na stopnjo odstopov vplivale spremembe tržnih pogojev, ki posledično vplivajo na vrednost zavarovalčevih sredstev. Zavarovalec naložbenega zavarovanja bo namreč želel pridobiti, tako kot vsi drugi udeleženci na trgu vrednostnih papirjev, čimveč iz kapitalskih dobičkov ob času rasti na trgu in omejiti izgube ob padanju.

Zaradi pritiska konkurence se zavarovalnice pri snovanju produkta pogosto ne odločajo za obračun stroškov od prodaje ob sklenitvi zavarovanja. Raje jih amortizirajo med trajanjem zavarovanja. Ob odkupu zavarovanja si zavarovalnica tako ne more obračunati že izplačanih provizij. Čeprav mora zavarovalec ob odkupu večinoma plačati posebno odkupno maržo, je ta pogosto prenizka za kritje teh neamortiziranih stroškov.

4.4 Regulatorno tveganje

Zakonodaja in njene spremembe pomembno vplivajo na življenjska zavarovanja in na delovanje, dobičke in dohodke življenjskih zavarovalnic. Regulatorno tveganje, nekateri avtorji ga imenujejo tudi tveganje sprememb zakonodaje (Berk et al., 2005, str. 194) in ga ponekod uvrščajo med tako imenovana strateška tveganja (Darlington et al., 2001, str. 8), je opredeljeno kot tveganje stroškov prilagajanja zakonodajnim spremembam. Evropske izkušnje kažejo, da lahko s spremembo zakonodaje naložbena zavarovanja močno izgubijo na pomenu ali pa tudi zelo pridobijo. Veliko vlogo ima predvsem ugodna davčna zakonodaja. Denimo v Španiji so bila naložbena zavarovanja do leta 2001 deležna večjih davčnih ugodnosti kot vzajemni skladi (Swiss Re, 2003, str. 27). Kapitalski dobički pri naložbenih zavarovanjih so bili neobdavčeni vse do zaključka zavarovanja, medtem ko so bili pri vzajemnih skladih obdavčeni vsakokrat, ko je investitor zamenjal sklad. V letu 2001 so bile te razlike odpravljene, kar je povzročilo velik padec prodaje naložbenih zavarovanj.

Spremembe davčne zakonodaje konec leta 2004 so tudi v Sloveniji povzročile večji razmah naložbenih življenjskih zavarovanj, predvsem tistih z enkratnim plačilom premije. Nov Zakon o dohodnini je z januarjem 2005 uvedel dokaj visoko davčno stopnjo (po prvi verziji 50-odstotno, po zadnji pa 20-odstotno) pri odsvojitvi pretežnega lastniškega kapitala, ki je opredeljen kot posest 60 milijonov tolarjev kapitala v družbah s kapitalom nad 200 milijoni tolarjev, za take primere je v neomejeno spremenil tudi triletno omejitev, ki velja za obdavčitev kapitalskih dobičkov sicer. Zato je marsikateri delničar konec leta 2005 prodajal delnice in svoje naložbe preusmerjal v tujino, deloma pa tudi v naložbena zavarovanja v Sloveniji. Pri teh zavarovanjih tako kot pri drugih življenjskih zavarovanjih v večini primerov (izplačilo v primeru smrti zavarovane osebe, zavarovanje z zavarovalno dobo 10 let in več, upravičenec ista oseba kot zavarovalec) velja, da kapitalski dobički niso obdavčeni. Prav tako je isti zakon uvedel obdavčitev obresti od denarja depozitov fizičnih oseb pri bankah in hranilnicah in obdavčitev naložb v vzajemnih skladih. Tudi to je voda na mlin naložbenim življenjskim zavarovanjem.

Lep primer vpliva nove zakonodaje na razvoj naložbenih zavarovanj v Sloveniji srečamo pri pokojninskih zavarovanj, kjer smo bili pred leti priča reformi pokojninskega sistema. Podobno se dogaja v kar nekaj evropskih državah, saj poskušajo zakonodajalci tudi z davčnimi spodbudami državljanke spodbujati k pokojninskemu varčevanju zunaj državnih pokojninskih shem. V Sloveniji je pokojninska reforma uvedla prostovoljno dodatno pokojninsko zavarovanje, ki je v osnovi naložbeno zavarovanje z jamstvom najnižje obrestne mere (s praktično ničnimi elementi riziko zavarovanja). Naložbe v sklad so deležne posebnih davčnih olajšav, ki veljajo tako za delodajalce, kot tudi za zavarovance. Ta zakon je torej v Sloveniji uvedel naložbena zavarovanja. Če bi zakonodajalec ukinil davčne olajšave (denimo za delodajalce), lahko predvidevamo, da bi naložbe v dodatna pokojninska zavarovanja zelo upadle.

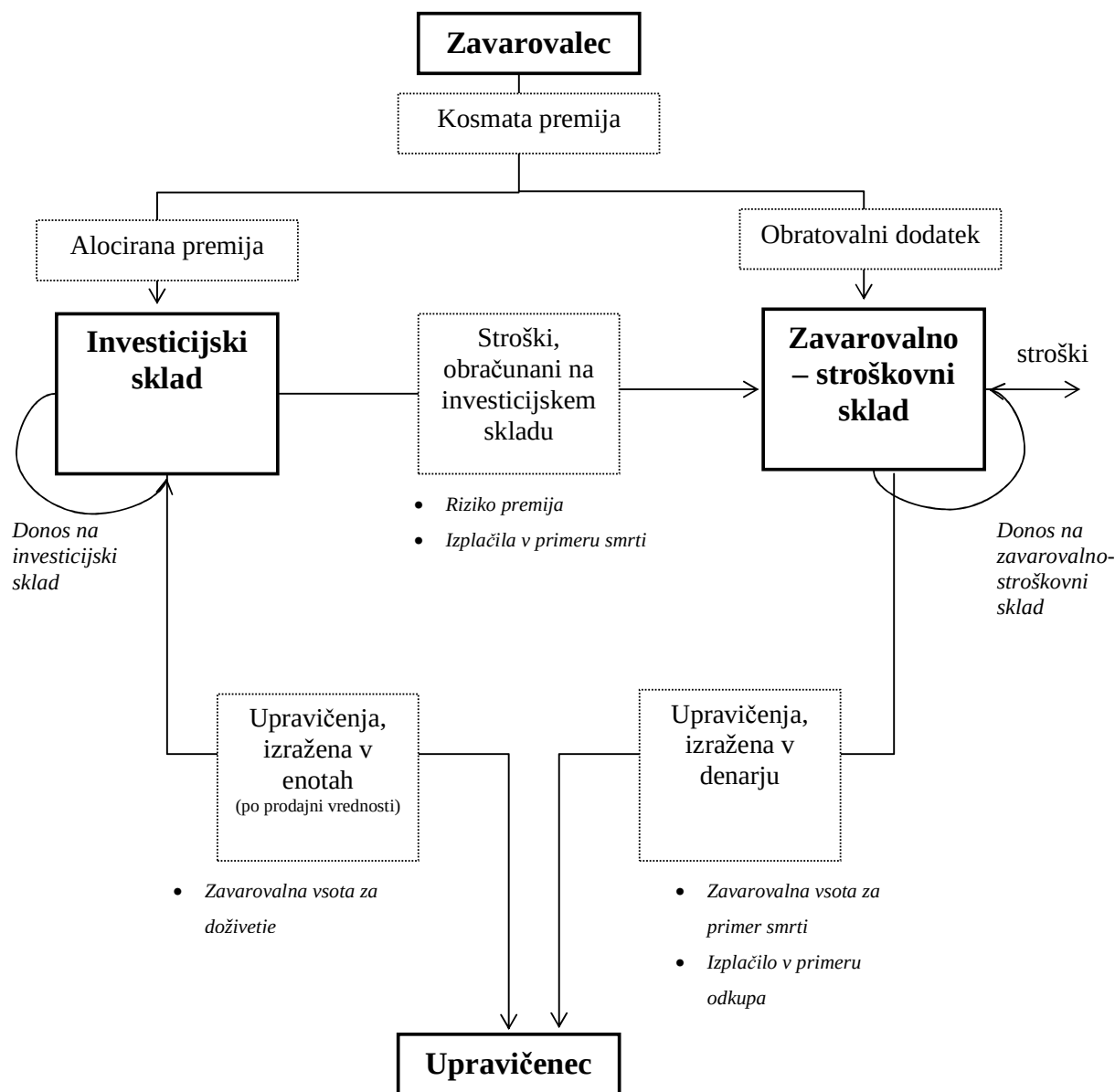
5 DENARNI TOKOVI IN DELITEV PREMIJE PRI NALOŽBENIH ŽIVLJENJSKIH ZAVAROVANJIH

V nadaljevanju bom podrobneje predstavila denarne tokove in delitev plačane premije pri splošnih naložbenih življenjskih zavarovanjih, pri čemer bom obravnavala le taka zavarovanja, pri katerih je investicijski sklad razdeljen na enote. Zavarovanja, kjer to ni res, na primer univerzalno življenjsko zavarovanje, se v drugih delih zavarovanja v osnovi ne razlikujejo od opisane oblike.

Upravljanje naložbenih zavarovanj je v marsičem kompleksneje in natančneje opredeljeno kot pri klasičnih življenjskih zavarovanjih. Predvsem je pomembna delitev premoženja na hranilni del, ki je v lasti zavarovanca in na sredstva za kritje rizika smrti in stroškov zavarovalnice, ki je v lasti zavarovalnice. Zavarovalčev del imenujemo investicijski sklad (ang. unit fund), zavarovalničin pa zavarovalno-stroškovni sklad. S to delitvijo postane pomembnejša tudi natančnejša razdelitev stroškov, ki jih obračuna zavarovalnica.

Osnovna delitev premoženja in pretok med investicijskim in zavarovalno-stroškovnim skladom ter medsebojne relacije med zavarovalcem (in zavarovanimi osebami ter upravičencem), zavarovalnico, enotami in denarjem pri splošnem naložbenem življenjskem zavarovanju so prikazane na *sliki 13*, podrobnejša obrazložitev pa sledi v naslednjih podpoglavjih.

Slika 13: Denarni tokovi pri življenjskih zavarovanjih z naložbenim tveganjem



Vir: Lastni prikaz.

Trenutno nas ne zanima, med kakšne vrednostne papirje so naložena sredstva investicijskega sklada (ne zanima nas ali so to delnice neke delniške družbe ali pa je to kakšen vzajemni sklad in podobno), temveč nas zanima le neki splošni sklad. Prav tako gledamo na zavarovalno-stroškovni del zavarovanja kot na neki denarni sklad. V zvezi s tem je treba omeniti tudi angleško poimenovanje tega sklada, ki sloni prav na tem denarnem pojmovanju, in se imenuje »sterling fund« po njihovi denarni enoti (Hewett, 1995, str. 9).

V primerih, ki bodo prikazani v nadaljevanju, je zavarovalna vsota za primer smrti določena v denarju (gre torej za upravičenja, izražena v denarju), medtem ko sta zavarovalna vsota za

doživetje in izplačilo v primeru odkupa določena v enotah (gre torej za upravičenja, izražena v enotah).²⁸

Stroški, obračunani na investicijskem skladu, so sestavljeni iz upravljaljskih stroškov, na primer v vrednosti 0,5 % sredstev investicijskega sklada za kritje stroškov za upravljanje sklada ter iz stroškov za kritje zavarovalnega rizika, na primer v vrednosti $q_x \cdot (\text{zavarovalna vsota} - \text{prodajna vrednost enot})$ ²⁹ za zavarovanje za primer doživetja z zajamčeno zavarovalno vsoto. Na diagramu je prikazan tudi »donos na investicijski sklad«, kar v primeru, da je investicijski sklad razdeljen na enote, pomeni rast vrednosti enote.

Delitev denarnih tokov na dva dela je pomembna tudi z vidika, kako zavarovalec vidi naložbeno zavarovanje. Seznanjen je namreč samo z dogajanjem v investicijskem skladu. Tako je na primer obveščen o rasti vrednosti enote in o obračunanih stroških. Dogajanje v zavarovalno-stroškovnem skladu poteka znotraj zavarovalnice, zavarovalec z njim praviloma ni seznanjen.

Na podlagi *slike 13* lahko ugotovimo, da je vrednost investicijskega sklada enaka prodajni vrednosti alocirane premije, saj se preostanek plačane premije vplača v zavarovalno-stroškovni sklad. Omeniti je treba tudi, da obračunani stroški najpogosteje niso enaki dejanskim stroškom, tako se lahko denimo obračunani stroški za kritje škod razlikujejo od dejanskih izplačil za škode, prav tako so lahko obračunani upravljaljski stroški drugačni od dejanskih stroškov upravljanja.

Dobiček oziroma izguba zavarovalnice v posameznem letu je enaka razliki med vsemi prihodki (obračunani stroški v investicijskem skladu, nealocirana premija, nakupno-prodajna marža) in odhodki (stroški, upravičenja, izražena v denarju) v zavarovalno-stroškovnem skladu.

5.1 Investicijski sklad

Z dogajanjem v investicijskem skladu je zavarovalec seznanjen, torej ga zavarovalnica obvešča o številu enot v skladu, vrednosti teh enot, morda tudi o višini obračunanih stroškov iz investicijskega sklada in podobno. Pri naložbenih življenjskih zavarovanjih ponavadi za sredstva iz tega dela zavarovalec prevzema tudi naložbeno tveganje. Pri tem je pomembno dejstvo, da zavarovalec dejansko ni lastnik enot, ki sestavljajo njegov sklad. Prav tako lahko zavarovalnica vplačana sredstva nalaga poljubno in ne nujno v nakup enot, na katere je vezan

²⁸ To je tudi najpogostejši način določitve upravičenj pri naložbenih življenjskih zavarovanjih, saj je (minimalna) zavarovalna vsota za primer smrti zelo pogosto tisto, kar zavarovalnica jamči pri naložbenih zavarovanjih, medtem ko sta zavarovalna vsota za doživetje in odkupna vrednost zavarovanja odvisni od vrednosti enot v investicijskem skladu. Kot taka je določitev upravičenj obravnavana tudi v literaturi Institute and Faculty of Actuaries (The Actuarial Education Company, Subject CT5, 2005, str. 200-282).

²⁹ q_x je verjetnost smrti v enem letu za x let staro osebo.

investicijski sklad, ter s tem posledično spet prevzame naložbeno tveganje (Chadburn et al., 1995, str. 15). Najpogostejše so sredstva razdeljena na enote, razen pri nekaterih hibridnih naložbenih zavarovanjih, kot je na primer v prejšnjem poglavju opisano univerzalno življenjsko zavarovanje, ki pa jih ne bomo posebej in podrobneje obravnavali.

Kakšna je delitev vplačane premije?. Zavarovalec na začetku meseca plača *kosmato* zavarovalno premijo. Del premije, tako imenovan *obratovalni dodatek*, zavarovalnica odbije takoj in ga porabi za plačilo stroškov. Pogosto ta odbitek od premije imenujemo kar *začetni stroški*. Ostanek, *čisto* ali *funkcionalno premijo*, naloži v *investicijski sklad*. Funkcionalna premija se nadalje deli na *riziko premijo* in *hranilno premijo*. Osnovna funkcija riziko premije je ustvarjanje ustreznih sredstev za nadomeščanje škod, nastalih v poslovnem letu (Boncelj, 1983, str. 19). Zato riziko premijo določimo na podlagi mortalitetnih tablic in jo plačamo zavarovalnici v zavarovalno-stroškovni sklad. S hranilno premijo se zbirajo sredstva, ki predstavljajo vrednost zavarovanja v določenem trenutku. Hranilna premija ostane torej v investicijskem skladu, z njo se nakupijo *enote*, ki pomenijo vrednost zavarovalčevega premoženja na trgu vrednostnih papirjev.

Vrednost investicijskega sklada je torej izražena z enotami. Vse enote imajo isto vrednost. Če označimo z *VEP* vrednost enote premoženja in z *N* število enot v investicijskem skladu, velja, da je vrednost investicijskega sklada enaka $VEP \cdot N$.

Število enot v investicijskem skladu posameznega zavarovalca se spreminja iz meseca v mesec, kakor pač plačuje premijo, s katero se te enote kupujejo. Vrednost enot premoženja niha glede na premoženje, ki je njihova osnova, le-to pa se spreminja sorazmerno z gibanjem tržne vrednosti. Enota ima dve vrednosti, nakupno in prodajno. S hranilno premijo se kupijo enote po nakupni vrednosti, višina investicijskega sklada pa je izražena s prodajno vrednostjo enot.

Za analizo donosnosti zavarovanj, kjer zavarovanec prevzema naložbeno tveganje, je potrebna ocena gibanja premoženja investicijskega sklada v prihodnje. S pomočjo te ocene lahko potem izračunamo pričakovani denarni tok, ki naj bi pritekal iz investicijskega sklada v zavarovalnico, torej v zavarovalno-stroškovni sklad. Pretok sredstev iz investicijskega v zavarovalno-stroškovni sklad poteka po spodaj opisanem postopku.³⁰

Na začetku meseca se z unovčenjem enot iz investicijskega sklada v zavarovalno-stroškovni sklad vplača riziko premija. Le-ta predstavlja premijo klasičnega življenjskega zavarovanja, ki se uporablja za kritje rizika smrti. Na koncu meseca se ob izračunih, torej ob

³⁰ V delu sem poskušala zajeti večino denarnih tokov, ki se lahko pojavijo pri naložbenih življenjskih zavarovanjih. Denarni tokovi pri posameznih konkretnih zavarovanjih se lahko od opisanega razlikujejo prav v načinu in višini obračunanih stroškov ter so odvisni od odločitev posamezne zavarovalnice (ki želi s svojim produktom čim bolje konkurirati na zavarovalnem trgu). Način obračunavanja posameznih komponent zavarovanja je v večji meri povzet po Hewett, 1995 ter po Actuarial Education Company, Subject 105 (2001) in Subject CT5 (2005).

predvidevanjih o gibanju investicijskega sklada, na enote pripišejo obresti, ko pa zavarovanje že poteka, pa to pomeni določitev nove vrednosti enote, ki je glede na tržne spremembe lahko višja ali nižja. Prav tako se plačajo ob koncu meseca za kritje stroškov iz investicijskega sklada v stroškovno-zavarovalni sklad še upravljalni stroški.

V primeru smrti ali odkupa zavarovanja se sredstva, zbrana v investicijskem skladu, uporabijo za plačilo zahtevka. To pomeni izplačilo sredstev v višini prodajne vrednosti enot iz investicijskega v zavarovalno-stroškovni sklad. Ob doživetju se celotno premoženje investicijskega sklada izplača upravičencu za primer doživetja. Zavarovalna vsota za doživetje je torej enaka prodajni vrednosti enot, v katere so bile investirane zavarovalčne premije. S spreminjanjem vrednosti enote se seveda spreminja tudi višina zavarovalne vsote za doživetje, v nekaterih oblikah produkta, na primer pri naložbenem zavarovanju, kjer je investicijskemu skladu priključeno življenjsko zavarovanje s padajočo zavarovalno vsoto, pa se skladno z gibanjem tržne vrednosti spreminja tudi zavarovalna vsota za smrt.

Za življenjska zavarovanja je značilno, da so stroški v prvem zavarovalnem letu, to so stroški pridobivanja zavarovanj, mnogo višji kot obnovitveni in zaključni stroški (Medved, 1998, str. 140). Obratovalni dodatek, to je začetni odbitek od premije, še preden se z njo nakupijo enote, pa ponavadi ni tako velik, da bi z njim lahko pokrili vse stroške, povezane z izdajo police. Če bi ga zavarovalnica povečala in tako že pred investicijo v enote obračunala višje stroške, bi imela manj sredstev za nakup enot. Tako bi lahko ta zavarovanja postala nezanimiva, saj v začetnih letih zavarovanja zavarovalnica v investicijski sklad sploh ne bi nalagala sredstev ali bi jih nalagala v majhnih količinah. Zavarovalec bi tako imel kljub plačevanju premij, ki naj bi zadostovale tudi za udeležbo na trgu vrednostnih papirjev in bi se nanje lahko pripisoval dobiček, sklad z nizko vrednostjo, saj bi mu večino sredstev pobrala zavarovalnica za pokritje svojih stroškov. Zato poznamo več različnih načinov obračunavanja, ki poplačajo nastale stroške, ter jih pri naložbenih življenjskih zavarovanjih, katerih značilnost je tudi, da je delitev stroškov določena natančneje in podrobneje kot pri klasičnih zavarovanjih, tako tudi obračunavamo. Za klasična življenjska zavarovanja je bilo v preteklosti (predvsem zaradi slabe tehnološke podpore) pogosto značilno, da so zavarovalnice obračunale vse stroške kot nek delež premije (na primer 30-odstotni), ne da bi sploh natančno vedele, kolikšen delež obračunanih stroškov se porabi za kritje posameznih dejanskih stroškov. Vedno večja konkurenca je zavarovalnice prisilila, da so stroške zniževale, kar je vodilo tudi v podrobnejše stroškovne analize ter posledično omogočilo transparentnejše obračunavanje stroškov znotraj posameznega zavarovalnega produkta.

Na začetku obračunskega obdobja sta najpogostejše obračunana stroška marža na polico (ang. policy fee) in nakupno-prodajna provizija (ang. bid/offer spread), ki se od premije odbijeta, še preden je le-ta investirana v enote. Pri tem je marža na polico določena v fiksnem znesku, ki ni odvisen od višine zavarovalne vsote, nakupno-prodajna provizija pa v odstotku od premije. Marža na polico in nakupno-prodajna provizija predstavljata torej obratovalni dodatek.

Na koncu obračunskega obdobja so pomembni odbitki za pokritje stroškov iz investicijskega sklada, ki jih imenujemo upravljavška provizija (ang. management fee), določeni v odstotku od višine investicijskega sklada, ter odbitki od vrednosti enote v primeru odkupa (ang. back end load).

Ti odbitki so edini vir prihodkov za zavarovalnico. Donos iz naložb z naslova investicijskega sklada ne pomeni dobička za zavarovalnico, temveč za zavarovalca, saj le-ta prevzame naložbeno tveganje. Edini možni zaslužek za zavarovalnico iz investicijskega sklada je, da so obračunani stroški upravljanja večji od dejanskih. To pa se lahko zgodi, ko je donos iz naložb večji od pričakovanega.

5.2 Zavarovalno-stroškovni sklad

Zavarovalno-stroškovni sklad je predstavljen na desni strani *slike 13*. Predstavljamo si ga lahko kot konto zavarovalnice s prihodki od obračunanih stroškov in izdatki za izplačila zavarovalnih vsot in stroškov. Na sredstva se pripisujejo tudi obresti. Medtem ko pri investicijskem skladu ugotavljamo denarni tok glede na enega samega zavarovalca, pa nas pri zavarovalno-stroškovnem skladu zanima, kakšen bo donos za zavarovalnico iz celotnega portfelja. Zato pri izračunih upoštevamo še umrljivost in odstopa.

Na začetku obračunskega obdobja prispe v sklad obratovalni dodatek, izplačajo pa se provizija in administrativni stroški. Obratovalni dodatek je ponavadi razdeljen na fiksni del, maržo na polico in na variabilni del, to je nakupno-prodajno provizijo, ki je izražena v odstotku od premije. Pomembna je tudi riziko premija, ki se v zavarovalno-stroškovni sklad vplača iz investicijskega sklada. Obračunamo jo lahko na različne načine (odvisno od določitev riziko zavarovalne vsote), dva od teh načinov sta prikazana v naslednjem poglavju.

Na koncu obračunskega obdobja se k sredstvom sklada pripišejo obresti,³¹ iz investicijskega sklada pa prispejo še obračunani upravljalni stroški, izplačila za primer smrti in za primer odkupa. Izplačila iz zavarovalno-stroškovnega sklada so lahko izplačila v primeru smrti oziroma odstopa zavarovanca.

V primeru smrti zavarovane osebe se iz zavarovalno-stroškovnega sklada izplača zavarovalna vsota za smrt, ki je sestavljena iz dveh delov. Prvi del prispe iz investicijskega sklada in je enak odkupni vrednosti enot, to je številu enot, pomnoženi z odkupno vrednostjo ene enote.

³¹ Zavarovalnica poleg tega, da upravlja sredstva v investicijskem skladu (oziroma to namesto nje delajo upravljalci zunanjih investicijskih skladov), upravlja sredstva v zavarovalno-stroškovnem skladu ter s tem dosega tudi določene donose. Obresti, ki jih pripisujemo na zavarovalno-stroškovni sklad, se praviloma razlikujejo od »obresti« v investicijskem skladu, saj je tudi naložbena politika različna. Pripis obresti v investicijskem skladu, vezanem na enote, je neposreden in se kaže preko rasti vrednosti enote, medtem ko v zavarovalno-stroškovnem skladu nimamo enot, obresti pa ponavadi pripisujemo konec leta glede na uspešnost naložbene politike.

Drugi del je zavarovalna vsota za smrt iz zavarovalno-stroškovnega sklada. Pri različnih oblikah zavarovanja jo določimo na različne načine. Dva primera sta prikazana na *sliki 2* in na *sliki 5*, njun izračun pa sledi v naslednjem poglavju.

V primeru odkupa zavarovanja se iz zavarovalno-stroškovnega sklada izplača odkupna vrednost enot, ki prispe iz investicijskega sklada, zmanjšana za izstopne stroške.

Obresti na kapital v zavarovalno-stroškovnem skladu so ponavadi nižje od predvidenega donosa na sredstva investicijskega sklada. Sredstva iz zavarovalno-stroškovnega sklada se investirajo kratkoročno v varne in likvidne vrednostne papirje, kakršni pa običajno niso najdonosnejši. Nasprotno se sredstva iz investicijskega sklada investirajo z namenom maksimirati dolgoročni donos za zavarovalca.

5.3 Izračuni denarnih tokov

V prejšnjem poglavju sta opisana delitev premoženja pri zavarovanjih z naložbenim tveganjem in pretok sredstev med investicijskim in zavarovalno-stroškovnim skladom. Oglejmo si zdaj to na dveh konkretnih primerih, ki sta bila v grobem predstavljena v tretjem poglavju.

Denimo, da imamo 31-letno zavarovalko, ki bi se rada zavarovala za primer smrti in doživetja za zavarovalno vsoto 50.000 EUR. Ker pa je pripravljena nekoliko več tvegati, bi rada naložbeno tveganje v celoti prevzela nase in tako ob primernem gibanju trga to vsoto tudi povečala.

V izračunih bomo predpostavili, da je zavarovalna vsota za primer smrti zajamčena, torej bo upravičenec v primeru smrti zavarovane osebe prejel (najmanj) vnaprej določeni znesek. Leta bo v primeru investicijskega sklada s priključenim življenjskim zavarovanjem s padajočo zavarovalno vsoto padal s trajanjem zavarovanja, v primeru integrirane oblike zavarovanja pa bo vedno konstanten. Zavarovalna vsota za primer doživetja ni zajamčena, temveč bo realno enaka vrednosti investicijskega sklada ob doživetju. Vrednost 50.000 EUR ob doživetju bi bila dosežena, če bi se vrednost enot v investicijskem skladu gibala v skladu s predpostavkami, ki vključujejo tudi enakomerno rast vrednosti enote, kar pa je realno praktično nemogoče pričakovati. V izračunih bomo predpostavili, da bomo na sredstva v investicijskem skladu vsako leto lahko pripisali 10-odstotne obresti,³² kar je glede na (preteklo) gibanje sedaj obstoječih vzajemnih skladov v Sloveniji dokaj realna predpostavka.

³² To pomeni, da predpostavimo porast vrednosti enote sklada v konstantni letni višini 10 %. V izračunih namreč ne moremo vnaprej predvideti dejanskega gibanja vrednosti enot, zato jih pogosto poenostavimo tako, da predvidevamo neko konstantno donosnost za celotno trajanje zavarovanja. Druga možnost bi bila, da bi uporabili različne obrestne mere v posameznih letih zavarovanja ali pa celo stohastično modelirali obrestne mere s pomočjo znanih modelov, na primer s pomočjo Wilkijevega modela (glej Actuarial Education Company, Subject CT8, poglavje 7).

Zaradi poenostavitve so vsi izračuni narejeni na letni osnovi, za izračun riziko premij so uporabljene mortalitetne tablice SLO_2000_2002 (Statistični urad Republike Slovenije, 2004), za odkupe pa predpostavimo, da v prvih dveh letih niso možni, v naslednjih letih pa je zaradi poenostavitve odstotek odkupljenih zavarovanj vsa leta enak - 5 %. Na podlagi teh predpostavk so izračunane tudi vrednosti v tabeli z raznovrstnim izločanjem (glej *prilogo 1, tabela P.1*).

5.3.1 INVESTICIJSKI SKLAD S PRIKLJUČENIM ŽIVLJENJSKIM ZAVAROVANJEM S PADAJOČO ZAVAROVALNO VSOTO

Pri tej obliki zavarovanja si bomo ogledali le gibanja sredstev v investicijskem skladu, medtem ko si bomo gibanja sredstev v zavarovalno-stroškovnem skladu ogledali na primeru integrirane oblike zavarovanja. V primeru investicijskega sklada s priključenim življenjskim zavarovanjem s padajočo zavarovalno vsoto bo zavarovalčev, torej investicijski sklad naraščal, kot je prikazano na *slikah 3 in 4*. Riziko zavarovalno vsoto predvidimo že ob sklenitvi zavarovanja in se med trajanjem zavarovanja glede na ta predvidevanja ne spreminja, ne glede na to, kolikšna sredstva so dejansko v investicijskem skladu. Glede na ta predvidevanja izračunamo tudi riziko premijo, ki ostaja med trajanjem zavarovanja konstantna. Računsko so denarni pritoki in izdatki iz sklada prikazani v *prilogi 2, tabela P.2*, v nadaljevanju pa sledi opis posameznih komponent denarnega toka.

Začetni sklad pomeni višino investicijskega sklada ob času t . V formulah je uporabljena oznaka S_t . Začetni sklad je ob sklenitvi zavarovanja prazen, izračuni pa so prirejani predpostavki, da bo ob doživetju zavarovane osebe v skladu zbranih želenih 50.000 EUR. Začetni sklad je ob sklenitvi zavarovanja, pred plačilom prve premije, enak nič, vsako naslednje leto pa je enak zaključnemu skladu ob koncu prejšnjega leta.

Premija je bruto letna premija, ki jo na začetku vsakega leta plača zavarovanec. Označimo jo s P_t . Določena je v taki višini, da bo ob danih predpostavkah o višini obračunanih stroškov in donosnosti ob doživetju zavarovane osebe v skladu zbran vnaprej določeni znesek (v našem primeru 50.000 EUR).

Marža na polico pomeni odbitek od premije, še preden je le-ta investirana in je ponavadi določena fiksno kot znesek, ki ni odvisen od višine zavarovalne vsote. Odbije se od premije, lahko pa tudi iz sklada. Navadno je majhna in se uporabi za kritje tekočih stroškov. Ponavadi narašča z inflacijo, ki pa v zgornjem primeru zaradi poenostavitve ni upoštevana. Označimo jo s PM . V zgledu je uporabljena marža v velikosti $PM = 5$ denarnih enot (EUR), obračunana pa je od premije, še preden je le-ta vplačana v sklad.

Nakupno-prodajna provizija je odbitek od premije, že zmanjšane za maržo na polico. Določena je z odstotkom od preostale premije, ki je v formulah označen z λ_t . Uporablja se za kritje stroškov prodaje zavarovanja, za provizijo, začetne administrativne stroške in podobno,

zato jo pogosto imenujemo kar vstopni stroški. Označimo jo z NPP_t , formula za izračun pa je podana z enačbo

$$NPP_{t-1} = (P_{t-1} - PM) \cdot \lambda_{t-1} \quad (6.1)$$

V zgledu je uporabljena vrednost $\lambda_t = 3\%$.

Riziko premija je premija življenjskega zavarovanja s padajočo zavarovalno vsoto. Padajočo riziko zavarovalno vsoto pri naložbenem zavarovanju, ki je oblikovano kot investicijski sklad s priključenim življenjskim zavarovanjem s padajočo zavarovalno vsoto, izračunamo na naslednji način. Najprej določimo gibanje investicijskega sklada ob predpostavkah, da je letni porast sklada g % in da so vsako leto obračunani upravljavski stroški v višini m %, drugih stroškov pa ne upoštevamo. Iz teh vrednosti investicijskega sklada izračunamo riziko zavarovalno vsoto, in sicer tako, da je v posameznem obračunskem obdobju enaka razliki med dejansko (želeno) zavarovalno vsoto, ki je konstantna ves čas trajanja zavarovanja, in višino začetnega sklada v tem letu. Njene vrednosti so podane v zadnjem stolpcu *tabele P.3.1* (glej *prilogo 3*). V izračunu smo uporabili predpostavki $g = 10$ %, $m = 2$ %.

Na ta način smo določili tudi varčevalno premijo (VP), ki znaša v gornjem primeru 1.036,23 denarnih enot (EUR). Izračunana je kot potrebna premija za doseg končnega zaključnega sklada v želeni vrednosti. To je torej premija, ki jo moramo vplačati v investicijski sklad, da bo ob nekem predvidenem porastu in obračunanih upravljalnih stroških ob doživetju zavarovane osebe dosegel želeno višino.

Riziko premijo, ki jo označimo s P_t^{DTA} , določimo glede na novo riziko zavarovalno vsoto po standardni formuli za izračun riziko premije pri spremenljivi zavarovalni vsoti, to je

$$P_t^{DTA} = \frac{\sum_{k=0}^{n-1} RV_k v_k^{k+1} p_x q_{x+k}}{\sum_{k=0}^{n-1} v_k^k p_x}, \quad (6.2)$$

kjer je RV_k riziko zavarovalna vsota ob času t , v pa je diskontni faktor pri obrestni meri $i = 2$ %, ki jo (konzervativno) predpostavimo pri izračunu premije.

V zgledu pridemo do rezultata $P_t^{DTA} = 33,99$ denarnih enot ob predpostavki, da je premija ves čas zavarovanja konstantna.

Porast predstavlja predvideni porast investicijskega sklada v tekočem letu. Označimo ga z G_t , izračunamo pa ga po formuli

$$G_t = (S_t + P_{t-1} - NPP_{t-1}) \cdot g_t. \quad (6.3)$$

Pri tem je g_t nek predviden odstotek porasta enote investicijskega sklada, v zgledu je uporabljena vrednost $g_t = 10$ %.

Upravljaljski stroški se obračunajo iz investicijskega sklada, in sicer ali z unovčenjem enot ali z zmanjšanjem bruto cene enote, kar je v praksi pogostejše. Odstotek upravljalnih stroškov, označimo ga z m , je ponavadi nizek. Upravljalne stroške označimo z US_t , izračunamo pa po formuli

$$US_t = (S_{t-1} + P_{t-1} - PM - NPP_{t-1} - P_{t-1}^{DTA} + G_t) \cdot m \quad (6.4)$$

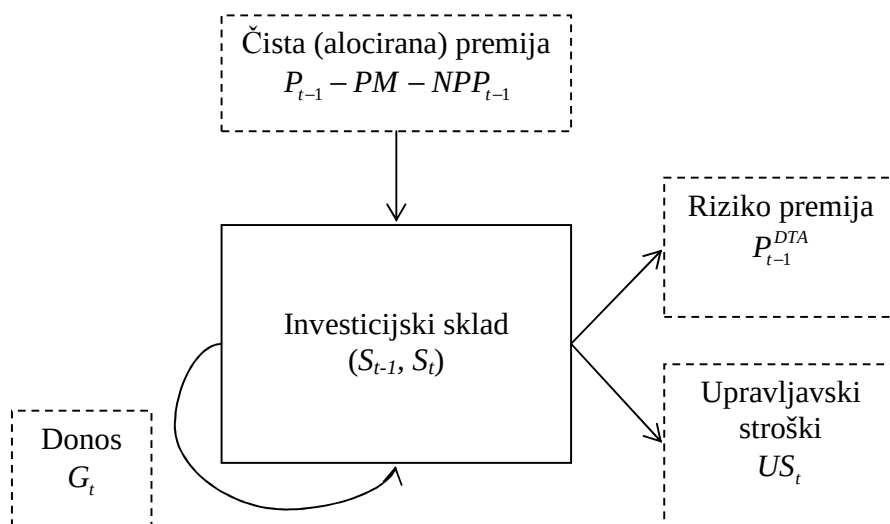
V zgledu je uporabljena predpostavka, da je $m = 2\%$. Obračunani stroški se uporabijo za pokritje tekočih stroškov in stroškov investiranja.

Zaključni sklad je višina investicijskega sklada na koncu obračunskega leta. Izračunamo ga tako, da skladu iz začetka obračunskega obdobja prištejemo vse prihodke v sklad, to je premijo in porast sklada, odštejemo pa vse izdatke iz sklada: maržo na polico, nakupno-prodajno maržo, premijo za kritje rizika smrti in upravljaljske stroške. Formula za izračun je

$$S_t = S_{t-1} + P_{t-1} - PM - NPP_{t-1} - P_{t-1}^{DTA} + G_t - US_t. \quad (6.5)$$

Na *sliki 14* je prikazan diagram pretoka sredstev v investicijskem skladu. V sklad z začetno vrednostjo S_{t-1} prispe na začetku obračunskega obdobja bruto premija, zmanjšana za maržo na polico in nakupno-prodajno provizijo, na koncu leta se pripišejo obresti, odhodki pa so takrat riziko premija in upravljalni stroški, ki se izplačajo v zavarovalno-stroškovni sklad. Ob koncu obdobja je vrednost sredstev enaka S_t .

Slika 14: Denarni tokovi v investicijskem skladu pri življenjskem zavarovanju z naložbenim tveganjem s padajočo zavarovalno vsoto za primer smrti (prikaz z oznakami, uporabljenimi v izračunu)



Vir: Lastni prikaz.

5.3.2 INTEGRIRANA OBLIKA

Pri drugi obliki zavarovanja z naložbenim tveganjem, integrirani obliki, ki je bila predstavljena v poglavju 4.2, si oglejmo izračune na obeh straneh diagrama s *slike 13*. Najprej so predstavljeni denarni tokovi v investicijskem skladu, kjer so nekatere formule za izračun enake kot v prejšnjem primeru, zaradi drugačne oblike riziko zavarovalne vsote pa nastane razlika pri izračunu riziko premije. Sledi prikaz izračunov v zavarovalno-stroškovnem skladu, ki ga lahko smiselno povzamemo tudi za izračune v tem skladu v primeru zavarovanja, predstavljenega v poglavju 5.3.1.

5.3.2.1 Investicijski sklad pri integrirani obliki

Pri integrirani obliki naložbenega življenjskega zavarovanja je situacija v investicijskem skladu nekoliko drugačna kot v primeru življenjskega zavarovanja, kjer je investicijskemu skladu priključeno življenjsko zavarovanje s padajočo zavarovalno vsoto.

Riziko zavarovalna vsota za primer smrti se vsako obračunsko leto spremeni glede na dejansko stanje sredstev v zavarovalčevem skladu. Zato se letno spreminja tudi riziko premija, ki se vplača iz investicijskega sklada v zavarovalno-stroškovni sklad. Letna premija je tudi tokrat določena v taki višini, da bo ob danih predpostavkah o višini obračunanih stroškov in donosnosti ob doživetju zavarovane osebe v skladu zbran vnaprej določen znesek (v našem primeru 50.000 EUR). V integriranem primeru znaša 1.101,55 EUR.

Denarni tokovi v investicijskem skladu so računsko prikazani v *prilogi 4*, v *tabeli P.4.1*, opis posameznih komponent denarnega toka pa je podan v nadaljevanju.

Marža na polico in nakupno-prodajna provizija se računata po istem postopku kot v primeru iz poglavja 5.3.1. Uporabljeni sta bili predpostavki: $PM = 5$ denarnih enot (EUR), $\lambda_t = 3 \%$.

Riziko premija je premija za zavarovanje za primer smrti, ki pa se računa nekoliko drugače kot v primeru iz poglavja 5.3.1. Ne določi se več vnaprej, temveč sproti glede na trenutno stanje investicijskega sklada. Zavarovalec plača to premijo le za zavarovalno vsoto, ki je razlika med dogovorjeno zavarovalno vsoto za smrt in tekočo vrednostjo v investicijskem skladu. Tej zavarovalni vsoti pravimo *riziko vsota*, določi pa se za vsako obračunsko obdobje posebej. Glede na višino riziko vsote, starosti in spol zavarovane osebe in morda tudi glede na zdravstveno stanje zavarovane osebe določimo riziko premijo po formuli

$$R_t = q_{x+t} \cdot \frac{ZV - (S_t + P_t - PM - NPP_t) \cdot (1+g) \cdot (1-m)}{(1+i) - q_{x+t} \cdot (1+g) \cdot (1-m)}, \quad (6.6)$$

kjer je i previden porast zavarovalno-stroškovnega sklada in je v zgledu enak 2,5 %.

Porast, upravljavski stroški in zaključni sklad računamo po istem postopku kot v primeru iz poglavja 5.3.1, le da je v formulah oznaka za riziko premijo drugačna

$$G_t = (S_t + P_{t-1} - PM - NPP_{t-1} - R_{t-1}) \times g_t, \quad (6.7)$$

$$US_t = (S_{t-1} + P_{t-1} - PM - NPP_{t-1} - R_{t-1} + G_t) \times m, \quad (6.8)$$

$$S_t = S_{t-1} + P_{t-1} - PM - NPP_{t-1} - R_{t-1} + G_t - US_t. \quad (6.9)$$

5.3.2.2 Zavarovalno-stroškovni sklad pri integrirani obliki

Pri integrirani obliki naložbenega življenjskega zavarovanja si oglejmo tudi desno stran *slike 13*, zavarovalno-stroškovni sklad.

Ker nas na zavarovalničini strani obračuna ne zanima samo posamezna zavarovana oseba, upoštevamo še umrljivost in odstopa. Zato najprej naredimo tabelo z raznovrstnim izločanjem (glej *prilogo 1, tabela P.1*), v kateri upoštevamo tako umrljivost zavarovanih oseb kot tudi odstopa od zavarovanja. Na ta način dobimo verjetnosti smrti oziroma odstopa od zavarovanja v posameznih letih v (relativnem³³) zavarovalnem portfelju.

Najprej nas zanima, kaj se dogaja v zavarovalno-stroškovnem skladu na začetku obračunskega leta. Takrat v sklad prispejo marža na polico in nakupno-prodajna provizija, ki sta od premije obračunana kot obratovalni stroški, iz investicijskega sklada pa prispe riziko premija. Zavarovalnica obračuna še provizijo in začetne ter obnovitvene stroške. Izračuni so računsko prikazani v *prilogi 4, tabela P.4.2*, njihova obrazložitev in formulacija pa sledi v nadaljevanju.

Marža na polico, nakupno-prodajna provizija in riziko premija se izračunajo po formulah

$$PM'_{t-1} = {}_{t-1}ap_x \cdot PM, \quad (6.10)$$

$$NPP'_{t-1} = {}_{t-1}ap_x \cdot NPP_{t-1}, \quad (6.11)$$

$$R'_{t-1} = {}_{t-1}ap_x \cdot R_{t-1}. \quad (6.12)$$

Pri tem je ${}_{t-1}ap_x$ število aktivnih zavarovanj na začetku leta t , PM , NPP_{t-1} , R_{t-1} pa so marža na polico, nakupno prodajna provizija in riziko premija, ki so bile obračunane v investicijskem skladu za eno zavarovano osebo.

Provizija in stroški, ki jih obračuna zavarovalnica, so glede na obdobje obračuna in glede na njihov nastanek razdeljeni na začetne in obnovitvene stroške. Začetna provizija pomeni sklepalno provizijo, ki se izplača zavarovalnim zastopnikom in znaša v zgledu $Pr_t = 50\%$ prve letne premije. Začetni stroški so določeni s fiksnim zneskom $St_t = 500$ denarnih enot in pomenijo stroške izdaje ponudb, polic, zdravniških pregledov, reklame in podobno.

³³ Ne zanima nas velikost portfelja, pač pa le sprememba portfelja glede na prejšnje leto.

Obnovitvena provizija v zgledu znaša 4 % letne premije, obračuna pa se za zavarovanja, ki so aktivna na začetku leta. Izračuna se po formuli

$$Pr_t = 0,04 \cdot {}_{t-1}ap_x \cdot P_{t-1}. \quad (6.13)$$

Obnovitveni stroški so povezani z vzdrževanjem in servisiranjem že obstoječih polic. Določeni so s fiksnim zneskom, ki vsako leto naraste za določen odstotek. V zgledu je ta znesek 4 denarne enote, odstotek porasta pa $po=5\%$, prav tako pa ga obračunamo le za zavarovanja, ki so aktivna na začetku leta. Formula za izračun je tedaj

$$St_t = 4 \cdot (1 + po)^{t-1} \cdot {}_{t-1}ap_x. \quad (6.14)$$

Na koncu obračunskega obdobja se v zavarovalno-stroškovnem skladu pripišejo obresti, iz investicijskega sklada prispejo obračunani upravljalni stroški ter vplačila v primeru smrti ali odkupa, odhodki pa so izplačila za primer smrti oziroma odkupa zavarovanja. Izračuni so zneskovno prikazani v *prilogi 5*, v *tabeli P.5.3*, njihova obrazložitev in formulacija pa sledita v nadaljevanju.

Obresti, označimo jih z O_t , povedo donos pri zavarovalno-stroškovnem skladu in se izračunajo po formuli

$$O_t = i \cdot (PM'_t + NPP'_t + R'_t - Pr_t - St_t), \quad (6.15)$$

pri čemer je Pr_t začetna oziroma obnovitvena provizija, St_t so začetni oziroma obnovitveni stroški, i pa je odstotek predvidenega donosa v zavarovalno-stroškovnem skladu. V primeru je enak $i = 2,5\%$.

Neto upravljavski stroški, označimo jih z NUS_t , prispejo iz investicijskega sklada. V zavarovalno-stroškovnem skladu upoštevamo tudi umrljivost in dejstvo, da ti stroški prispejo v zavarovalno-stroškovni sklad le, če je zavarovanje na začetku leta aktivno. Zato jih tudi imenujemo neto stroški in jih izračunamo po formuli

$$NUS_t = {}_{t-1}ap_x \cdot US_t. \quad (6.16)$$

Prihodki v primeru smrti, označimo jih s Ps_t , pomenijo celotno odkupno vrednost enot iz investicijskega sklada za tiste zavarovane osebe, ki so umrle v tem obračunskem obdobju. Ta znesek pomeni za zavarovalno-stroškovni sklad prihodek iz investicijskega sklada. Izračuna se po formuli

$$Ps_t = q_{x+t-1} \cdot {}_{t-1}ap_x \cdot S_t. \quad (6.17)$$

Formulo si obrazložimo še z besedami: prihodki v primeru smrti prispejo v zavarovalno-stroškovni sklad v višini S_t za tista zavarovanja, ki so bila aktivna na začetku leta in pri katerih je zavarovana oseba v tekočem letu umrla.

Izplačila v primeru smrti, označimo jih z Is_t , pomenijo znesek, ki ga zavarovalnica izplača upravičencem za smrt pri tistih zavarovanjih, kjer je zavarovana oseba umrla v tekočem obračunskem obdobju. Izračuna se po formuli

$$Is_t = q_{x+t-1} \cdot {}_{t-1}ap_x \cdot ZV. \quad (6.18)$$

V primeru smrti zavarovane osebe v tekočem letu (iz zavarovanja, ki je aktivno na začetku leta) zavarovalnica torej izplača zavarovalno vsoto v višini ZV .

Prihodki v primeru odkupa, označimo jih s Po_t , pomenijo celotno odkupno vrednost enot iz investicijskega sklada za tiste zavarovalce, ki izstopijo iz zavarovanja v tekočem obračunskem obdobju. Ta znesek pomeni za zavarovalno-stroškovni sklad prihodek iz investicijskega sklada. Izračuna se po formuli

$$Po_t = w_t \cdot (1 - q_{x+t-1}) \cdot {}_{t-1}ap_x \cdot S_t. \quad (6.19)$$

Torej, prihodki v primeru odkupa prispejo v zavarovalno-stroškovni sklad v višini S_t za vsa tista zavarovanja, ki so bila aktivna na začetku leta in za katera je bil v tekočem letu narejen odkup (zavarovana oseba pa v tem letu ni umrla³⁴).

Izplačila v primeru odkupa, označimo jih z Io_t , povedo skupni znesek, ki ga zavarovalnica izplača pri odkupu zavarovanj v tekočem obračunskem obdobju. V zgledu znaša odkupna vrednost 80 % odkupne vrednosti enot v vseh letih trajanja zavarovanja. Izračuna se po formuli

$$Io_t = 0,8 \cdot Po_t. \quad (6.20)$$

Zavarovalnica v primeru odkupa zavarovanja zavarovalca »kaznuje« za predčasno prekinitev dolgoročne pogodbe in mu izplača le del dejanske vrednosti enot.

Na *sliki 15* je prikazan diagram pretoka sredstev v zavarovalno-stroškovnem skladu, pri čemer so za posamezne denarne tokove uporabljene tudi oznake iz formul. V sklad prispeta na začetku obračunskega obdobja marža na polico in nakupno-prodajna provizija, iz zavarovalno-stroškovnega sklada pa riziko premija in upravljavski stroški. Na koncu leta se pripišejo obresti, iz investicijskega sklada prispejo prihodki v primeru smrti oziroma odkupa, odhodki pa so takrat provizija in drugi stroški ter izplačila v primeru smrti oziroma odkupa.

³⁴ V primeru smrti zavarovane osebe prihodek v zavarovalno-stroškovni sklad obravnavamo v sklopu prihodkov v primeru smrti, Po_t .

Slika 15: Pretok sredstev v zavarovalno-stroškovnem skladu v primeru integrirane oblike naložbenega življenjskega zavarovanja (prikaz z oznakami, uporabljenimi v izračunu)



Vir: Lastni prikaz.

Najpomembnejši pri obračunu je letni denarni tok, ki je enak razliki med prihodki in odhodki v zavarovalno-stroškovnem skladu v posameznem obračunskem letu. Da lažje ugotovimo, kje in kako moramo ukrepati, da so denarni tokovi ustrezno veliki in tudi ustrezno razporejeni med trajanjem zavarovanja, razdelimo denarni tok na dva dela. Prvi je tako imenovan denarni del (ang. cash strain), ki pomeni dejanski priliv denarja v obeh skladih, drugi pa je del za rezerve (ang. reserving strain), pove pa, koliko sredstev je potrebnih za povečanje investicijskega sklada v posameznem obračunskem letu (Hewett, 1995, str. 14). Poimenovanje dela za rezerve sledi iz dejstva, da pomeni investicijski sklad v bistvu mero za obveznost zavarovalnice do zavarovalca in ga v tem oziru obravnavamo kot rezervacijo, ki jo mora oblikovati zavarovalnica. Del za rezerve torej predstavlja povečanje rezervacij v investicijskem skladu v posameznem letu.

Letni denarni tok, ki ga označimo s CF_t , je torej enak vsoti prihodkov, zmanjšani za izdatke v tekočem letu,

$$CF_t = PM_t + NPP_t + R_t - Pr_t - St_t + O_t + NUS_t + Ps_t - Is_t + Po_t - Io_t. \quad (6.21)$$

Denarni del letnega denarnega toka je dejanski priliv sredstev in ga izračunamo po formuli

$$CS_t = {}_{t-1}ap_x \cdot P_{t-1} + O_t + {}_{t-1}ap_x \cdot G_t - Pr_t - St_t - Is_t - Io_t - S_{20} \cdot {}_{20}ap_x. \quad (6.22)$$

Pri tem pomeni ${}_{20}ap_x$ relativno število aktivnih zavarovanj ob koncu zavarovanja (glej *prilogo 1, tabela P.1.1, stolpec doživetje*). Denarni del denarnega toka je torej sestavljen iz naslednjih prihodkov: iz (kosmate) premije, plačane na začetku obdobja za zavarovane osebe, ki so še žive, prihodki so še obresti, pripisane na zavarovalno-stroškovni sklad, in pa prihodki od porasta enot investicijskega sklada.³⁵ Odlivi sredstev so: začetna ali obnovitvena provizija, začetni in obnovitveni stroški, izplačila iz zavarovalno-stroškovnega sklada v primeru smrti in v primeru odkupa ter navsezadnje tudi izplačilo zavarovalne vsote za doživetje za osebe, ki med trajanjem zavarovanja niso ne umrle in ne odkupile zavarovanja.

Del letnega denarnega toka za rezervo izračunamo po formuli

$$RS_t = {}_t ap_x \cdot S_t - {}_{t-1}ap_x \cdot S_{t-1}. \quad (6.23)$$

Del za rezervo je torej enak razliki vrednosti investicijskih skladov v zaporednih letih pri zavarovanjih, kjer so zavarovane osebe še žive.

Denarni tokovi in delitev na denarni del ter del za rezerve v zgornjem primeru so prikazani v *tabeli 1*. Ugotovimo lahko, da je bil v prvem letu zavarovanja velik negativen denarni tok. Nastal je predvsem zaradi dveh vzrokov, in sicer so bili začetni stroški občutno višji od obnovitvenih, prav tako pa se je večji del premije porabil za nakup enot za zavarovalca, tako da si zavarovalnica ni mogla pokriti velikih začetnih stroškov. Denarni del je negativen le v prvem in zadnjem letu trajanja zavarovanja. To pomeni, da so bili dejanski odlivi pri zavarovanju v tem letu višji od prilivov. V prvem letu je to predvsem posledica že prej omenjenih visokih začetnih stroškov. Zavarovalnica lahko ublaži vpliv visokih začetnih stroškov recimo tako, da provizije ne izplača v večjem delu v prvem letu, temveč jo izplačuje enakomerneje med trajanjem zavarovanja³⁶. V zadnjem zavarovalnem letu je denarni del negativen zaradi izplačila zavarovalne vsote za doživetje. Obratno je del za rezervo pozitiven le v zadnjem zavarovalnem letu, kar pa dejansko pomeni zmanjšanje sredstev v investicijskem skladu zaradi odkupa enot za izplačilo zavarovalne vsote za doživetje. V preostalih letih se je vrednost investicijskega sklada povečevala, torej so se morala sredstva vplačevati v investicijski sklad (zato pomeni to odhodek za zavarovalnico).

³⁵ Enote v investicijskem skladu imajo le tiste zavarovane osebe, ki so še žive (za preostale smo enote že odkupili iz sklada), zato porast investicijskega sklada (G_t) pomnožimo še z relativnim številom živih oseb na začetku leta.

³⁶ S tem poleg enakomernejše razporeditve denarnega dela denarnega toka zavarovalnica poskrbi denimo tudi za to, da zavarovalni posredniki »negujejo« svoj portfelj (in jim ni v interesu, da sklepajo zavarovanja z denimo previsoko premijo glede na zavarovalčeve potrebe, ki je v kratkem več ne bo mogel plačevati, le zaradi tega, da je njihova provizija višja), saj bodo provizijo dobili izplačano v celoti le, če zavarovanje ne bo prekinjeno ali odkupljeno.

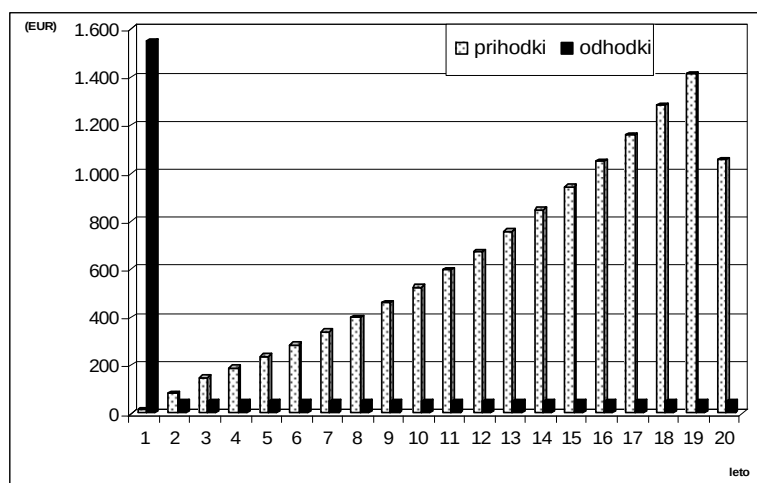
Tabela 1 Denarni tokovi v zavarovalno-stroškovnem skladu v primeru integrirane oblike naložbenega življenjskega zavarovanja za obdobje 20 let

leto	Neto denarni tok	Denarni del	Del za rezervo
1	-1.535,22	-411,72	-1.123,50
2	37,19	1.246,28	-1.209,10
3	100,02	1.219,67	-1.119,64
4	135,43	1.227,00	-1.091,57
5	169,97	1.234,72	-1.064,75
6	203,67	1.242,86	-1.039,19
7	236,59	1.251,50	-1.014,91
8	268,79	1.261,83	-993,04
9	300,30	1.272,33	-972,02
10	331,20	1.284,11	-952,91
11	361,51	1.296,51	-935,00
12	391,29	1.309,88	-918,59
13	420,59	1.324,23	-903,64
14	449,42	1.338,45	-889,02
15	477,82	1.353,18	-875,36
16	505,82	1.368,25	-862,43
17	533,43	1.383,73	-850,30
18	560,71	1.400,82	-840,10
19	587,71	1.419,26	-831,55
20	411,21	-18.075,42	18.486,63

Vir: Lastni izračuni.

Dejanski prilivi sredstev (na *sliki 15* prikazani s puščicami, ki kažejo v zavarovalno-stroškovni sklad) in obračunani stroški oz. izdatki zavarovalnice (na *sliki 15* prikazani s puščicami, ki kažejo iz zavarovalno-stroškovnega sklada) se v zgornjem primeru gibljejo kot je prikazano na *sliki 16*, izračun pa je podan v *prilogi 4, tabela P.4.4*.

Slika 16: Prilivi sredstev in odhodki zavarovalnice (v zavarovalno-stroškovni sklad in iz njega) v integriranem primeru naložbenega življenjskega zavarovanja



Vir: Lastni prikaz.

Vidimo, da ima zavarovalnica na začetku zavarovanja dosti večje odhodke, kot so njeni prihodki. Le-ti se povečajo šele v poznejših letih. O tem, kako vsaj delno omiliti tak časovni razmik in omogočiti, da zavarovalnica pravočasno dobi sredstva za pokritje stroškov, bomo nekoliko podrobneje spregovorili v naslednjem poglavju.

6 LIKVIDNOST IN ZAGOTAVLJENJE SOLVENTNOSTI ZAVAROVALNICE PRI UPRAVLJANJU NALOŽBENIH ŽIVLJENJSKIH ZAVAROVANJ

Zavarovalnica mora v okviru obvladovanja tveganj zagotoviti, da vedno razpolaga z ustreznim kapitalom, glede na obseg in vrste zavarovalnih poslov, ki jih opravlja, ter tveganja, ki jim je izpostavljena pri opravljanju teh poslov (kapitalska ustreznost). Poslovati mora tako, da je v vsakem trenutku sposobna pravočasno izpolnjevati zapadle obveznosti (načelo likvidnosti) ter da je trajno sposobna izpolniti vse svoje obveznosti (načelo solventnosti) (Zzavar, čl. 104). V tem poglavju si bomo ogledali nekaj možnih načinov, s katerimi si zavarovalnica lahko pomaga, da si zagotovi likvidnost pri upravljanju naložbenih zavarovanj, prikazali bomo postopke, ki jih mora uporabiti pri snovanju naložbenega zavarovanja za trajno zagotavljanje solventnosti, dotaknili pa se bomo tudi zagotavljanja kapitalske ustreznosti. Preverili bom hipotezo, da si zavarovalnica z uporabo metode izničenja denarnih tokov in metode akturskega financiranja pri izračunavanju denarnih tokov izboljša likvidnostni položaj in si zagotovi boljšo pokritost odhodkov s prihodki.

Načelo likvidnosti zahteva, da je kljub vezavi denarja z naložbami vedno na voljo toliko nevezanega denarja, da je mogoče za plačilo dospele obveznosti v celoti, takoj in tekoče izpolnjevati. To načelo mora zavarovalnica upoštevati tudi pri upravljanju naložbenih življenjskih zavarovanj.

Zavarovalnica mora preučiti obseg svojih bodočih denarnih tokov in zagotoviti, da bo imela zadostna sredstva takrat, ko jih bo potrebovala (Hewet, 1995, str. 15). Za preprečitev likvidnostnih problemov lahko uporabi svoj nevezani kapital, vendar pa nobena zavarovalnica nima neomejenih kapitalskih zalog, poleg tega pa mora lastnikom kapitala ponavadi izplačevati visoke donose, ki jih zahtevajo. Zato mora biti pri načrtovanju produkta še posebej pozorna na to, da so zahteve po kapitalu čim manjše.

Da si zavarovalnica lahko zagotovi likvidnost, mora zmanjšati denarni tok, kar lahko stori na dva načina, tako da zmanjša njegov denarni del ali pa da zmanjša del za rezervacije.

Za zmanjšanje denarnega dela lahko zavarovalnica uporabi več različnih metod. Prva je obračunavanje visoke začetne premije, ki pa praktično ni uporabna, saj je taka zavarovanja skoraj nemogoče prodajati. Naslednja metoda je razporeditev stroškov na celotno obdobje

zavarovanja, ki je v praksi najpogostejša in smo jo omenili že v prejšnjem poglavju, tretja pa je takoimenovano finančno pozavarovanje. Pri tej metodi pozavarovalnica »posodi« zavarovalnici denar za kritje začetnih stroškov v zameno za bodočo udeležbo pri donosih na zavarovalno-stroškovnem skladu.

Pri zmanjšanju toka, namenjenega rezervacijam, sta pomembni zlasti dve metodi. To sta oblikovanje negativnih rezervacij (ang. Negative Sterling Reserve) in aktuarsko investiranje (ang. Actuarial Funding). S prvo metodo dosežemo pokritost odhodkov s prihodki v celotnem trajanju zavarovanja, v praksi pa se ne uporablja pogosto, saj mora zavarovalnica v primeru odkupa zavarovanja zagotoviti dodatna sredstva (Munich Re, 2000d, str. 15). Pri oblikovanju negativnih rezervacij je ovira tudi zakonodaja, ki njihovega tvorjenja pogosto ne dovoljuje. Pogosteje se v zavarovalnicah uporablja druga metoda, ki pa glede likvidnostnih zahtev ni tako učinkovita kot metoda oblikovanja negativnih rezervacij.

6.1 Oblikovanje negativnih rezervacij pri zavarovalno-stroškovnem skladu

Če obstaja velika verjetnost, da se bo po preteku prvih nekaj let zavarovanja pojavil velik pozitiven denarni tok, ga lahko zavarovalnica upošteva pri oblikovanju rezervacij (Hewet, 1995, str. 23). Z nekaterimi omejitvami lahko kapitalizira te bodoče dobičke, kar stori tako, da oblikuje negativno rezervacijo.

Oblikovanje negativne rezervacije pri zavarovalno-stroškovnem skladu lahko primerjamo s Zillmerjevo metodo izračunavanja rezervacij pri klasičnih življenjskih zavarovanjih. Pri tej metodi je matematična rezervacija na začetku zavarovanja negativna, saj zavarovalnica zmanjša izračunane matematične rezervacije za del v obračunskem obdobju nastalih stroškov pridobivanja zavarovanj. Pod določenimi pogoji lahko oblikujemo podobne negativne rezervacije tudi pri zavarovalno-stroškovnem skladu.

6.1.1 METODA IZNIČENJA DENARNIH TOKOV

Negativne rezervacije oblikujemo po metodi izničenja denarnega toka. Po tej metodi oblikujemo negativno rezervacijo v tolikšni višini, da bo absorbirala bodoče pretoke denarja in to takrat, ko se pojavijo. Veljati mora, da je absolutna vrednost negativne rezervacije, ki jo še lahko oblikujemo, kar diskontirana vrednost bodočih neto denarnih pretokov. To lahko zapišemo s formulo

$$NR_t = - \left\{ \sum_{s=t+1}^n CF_s \cdot v^{s-t} \cdot {}_{s-t-1}p_{x+t} \right\}. \quad (7.1)$$

Prikažimo metodo izničenja denarnih tokov na poenostavljenem primeru. Denimo, da imamo zavarovanje z denarnimi tokovi, ki so prikazani v stolpcu številka 2 v tabeli P.5.5 (glej

prilogo 5) ter predpostavimo še, da pripisujemo obresti v višini $i = 5\%$. V zadnjem letu imamo neto denarni tok v višini 372,56 denarnih enot. Pozitivni neto denarni tok pomeni, da so prihodki višji od odhodkov in ima zato zavarovalnica dobiček (v višini 372,56). Če bi zavarovalnica oblikovala negativne rezervacije v višini 372,56 denarnih enot na koncu zadnjega leta, bi lahko pozitivni denarni tok uporabili za poplačilo teh rezervacij. Na začetku zadnjega leta je 372,56 denarne enote vredno $354,82 (= 372,56/1,05)$ denarne enote. Če upoštevamo še smrtnost na začetku zadnjega leta, je rezervacija, ki jo moramo takrat oblikovati, enaka $353,62 (= 354,82 \cdot (1 - 0,00339))$ denarne enote. Pri tem smo prejšnji znesek množili z verjetnostjo, da zavarovana oseba preživi tekoče leto in bomo morali zanjo poplačati negativne rezervacije v prej navedenem znesku. Ob koncu predzadnjega leta zavarovanja bomo imeli dodatno še pozitivni denarni tok v višini 560,66 denarne enote. Naše rezervacije lahko torej povečamo za ta znesek, nato pa tako, kot smo to storili za zadnje leto, skupni znesek diskontiramo na začetek leta in to pomnožimo še z verjetnostjo, da zavarovana oseba preživi tekoče leto. Dobimo (negativno) rezervacijo v višini 868,03 $\left(= (353,62 + 560,66) \cdot \frac{1}{1,05} \cdot (1 - 0,00339) \right)$ denarne enote.

6.1.2 OBLIKOVANJE NEGATIVNIH REZERVACIJ PRI INTEGRIRANI OBLIKI NALOŽBENEGA ŽIVLJENJSKEGA ZAVAROVANJA

Negativno rezervacijo lahko interpretiramo kot posojilo zavarovalca. Ko zavarovalnica proda zavarovanje, si iz zavarovalčevega (investicijskega) sklada sposodi določeno količino sredstev, jih obrestuje in odplača iz pozitivnega pretoka denarja. Ob koncu zavarovanja mora biti ta dolg enak nič. Zavarovalnica si iz zavarovalčevega sklada seveda ne more sposoditi denarja, saj ga tam še ni. Zato pa si ga lahko sposodi iz drugih obstoječih zavarovanj s pozitivnimi rezervacijami.

Pri večini življenjskih zavarovanj z naložbenim tveganjem bi lahko lahko res oblikovali negativne rezervacije, vendar pa velja osnovno načelo valuacije, ki pravi, da morajo biti rezervacije dovolj visoke, da se izognemo morebitnim prihodnjim izgubam, ki se izražajo kot negativni denarni tok. Če torej v prihodnosti pričakujemo negativen denarni tok, moramo imeti sedaj dodatno rezervo, ki ga, skupaj z obrestmi, pokrije. V takih primerih, po podobnem postopku, kot smo v prej opisanem primeru kapitalizirali prihodnje dobičke, oblikujemo pozitivne rezervacije, s katerimi potem pokrijemo negativne denarne tokove, ko se pojavijo.³⁷

³⁷ Postopek oblikovanja pozitivnih rezervacij je skoraj identičen kot v primeru oblikovanja negativnih rezervacij, s katerimi kapitaliziramo prihodnje pozitivne denarne tokove. V tem primeru se postavimo na stališče, da dovoljujemo pozitivne denarne tokove, negativnih pa ne. V vektorju denarnih tokov poiščemo po času zadnji negativni denarni tok ter zanj na začetku leta oblikujemo rezervacije v taki višini, da bodo obrestovane in z upoštevanjem umrljivosti zadostne za njegovo pokritje. Postopek nadaljujemo po letih nazaj vse dokler ne

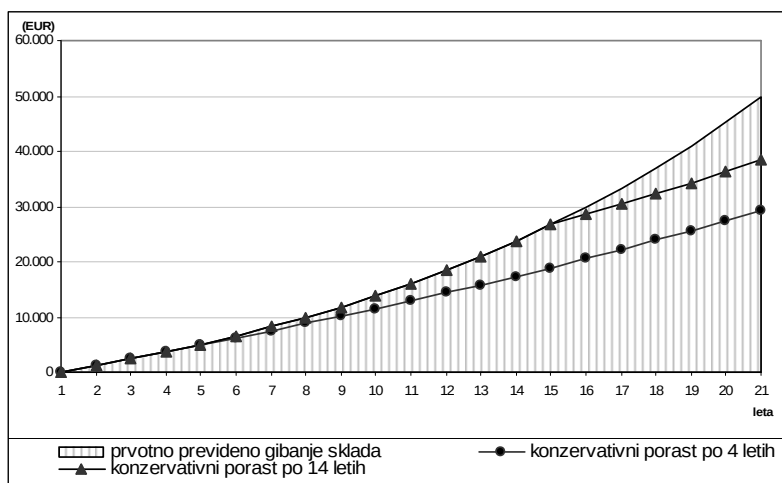
Za proučevanje vpliva negativnih rezervacij na zavarovanje moramo nekoliko spremeniti definicijo za tiski del denarnega toka, ki je namenjen oblikovanju rezerv, in sicer

$$RS_t = {}_t ap_x \cdot (S_t + NR_t) - {}_{t-1} ap_x \cdot (S_{t-1} + NR_{t-1}). \quad (7.2)$$

Ugotovili smo, da je negativna rezervacija diskontirana vrednost bodočega denarnega toka, ki smo ga že prej določili. Vendar pa moramo biti pri oblikovanju rezervacij, še posebej negativnih, zelo previdni. Če npr. predvidimo večji porast investicijskega sklada od dejanskega porasta in na podlagi teh predvidevanj tudi oblikujemo negativno rezervacijo, si bo zavarovalnica morala obračunati nižje upravljaljske stroške, kot je predvidela, dejanski stroški pa bodo ostali nespremenjeni. To bi pomenilo, da denarni tok ne more pokriti negativnih rezervacij pri zavarovalno-stroškovnem skladu, zato pri oblikovanju rezervacij predvidimo nižjo donosnost za investicijski sklad.

Na *sliki 17* sta prikazana naraščanje investicijskega sklada glede na predvidevanja ob izračunu zavarovalne premije ter naraščanje investicijskega sklada, kot ga predvidimo pri računanju negativne rezervacije. V tem primeru sklad do leta izračuna rezervacije narašča po prvotnih predvidevanjih (letno 10 %), od takrat naprej pa predvidimo nižji donos (letno 5 %). Vrednosti za posamezna leta soprikazane v tabeli v *prilogi 5, tabela P.5.4*. Na *sliki 17* so prikazane vrednosti sklada za primere, če predvidimo konstantni donos 10 % letno za celotno dobo zavarovanja ter če predvidimo 5-odstotno letno donosnost od vključno petega leta naprej (prelom krivulje na začetku petega leta) oziroma od vključno petnajstega leta naprej (prelom krivulje na začetku petnajstega leta).

Slika 17: Prikaz konzervativnega predvidevanja porasta investicijskega sklada pri oblikovanju negativne rezerve – v izračunih predvidimo, da bo rast investicijskega sklada od nekega leta naprej nižja, kot je bila v preteklih letih



Vir: Lastni prikaz.

ustvarimo spet pozitivnega denarnega toka. Postopek je podrobneje opisan v Chadburn et al., 1995, Unit 17, str. 22–26 in v The Actuarial Education Company, Subject CT5, 2005, Chapter 11, str. 7-16.

Postavimo se denimo v leto 5. Poznamo vrednost sklada na začetku tega leta in na koncu tega leta (glede na predvidevanja o rasti v višini 10 % letno). Za izračun neto denarnega toka potrebujemo podatka o višini rezervacij na začetku in na koncu tega leta. Ko projiciramo začetno rezervo, vzamemo sklad na začetku leta in ga projiciramo v prihodnost po 5-odstotni letni stopnji. Glede na to novo višino sklada izračunamo nove riziko premije, nove upravljaljske stroške in druge komponente ter določimo nove denarne tokove (glej *prilogo 5, tabela P.5.5*). Glede na te denarne tokove nato izračunamo, kakšno negativno rezervo lahko oblikujemo v posameznem letu. Podobno storimo za izračun rezerve na koncu tega leta. Postopek ponovimo za vsako leto posebej.

Stanje v zavarovalno-stroškovnem skladu v primeru, ko oblikujemo negativne rezerve po zgoraj opisanem postopku, je prikazano v *prilogi 5, tabela P.5.1* in *tabela P.5.2*, denarni tok pa v *tabeli 2*. Pri izračunu rezervacij smo v zgledu uporabili enake predpostavke o višinah posameznih komponent (z izjemo konzervativnejšega predvidevanja porasta investicijskega sklada v izračunu negativnih rezervacij).

Tabela 2 Denarni tokovi v zavarovalno-stroškovnem skladu v primeru integrirane oblike naložbenega življenjskega zavarovanja za obdobje 20 let, ko oblikujemo negativne rezervacije

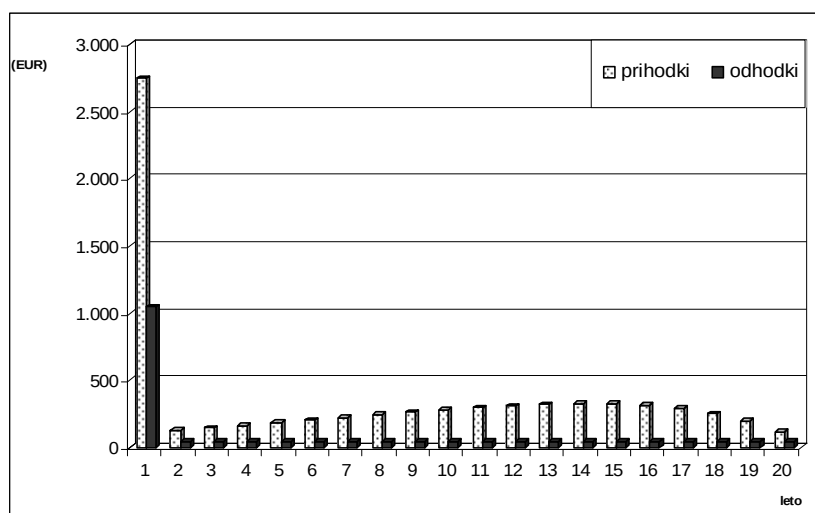
leto	Neto denarni tok	Denarni del	Del za rezervo
1	1.669,19	103,28	1.567,09
2	81,24	1.165,57	-1.084,32
3	97,70	1.135,21	-1.037,51
4	111,29	1.140,07	-1.028,78
5	123,73	1.145,91	-1.022,17
6	134,93	1.152,78	-1.017,85
7	144,77	1.160,77	-1.016,00
8	153,05	1.171,13	-1.018,08
9	159,72	1.182,38	-1.022,67
10	164,49	1.195,69	-1.031,20
11	167,19	1.210,44	-1.043,25
12	167,53	1.227,05	-1.059,53
13	165,16	1.245,63	-1.080,46
14	159,79	1.265,15	-1.105,36
15	150,86	1.286,38	-1.135,52
16	137,79	1.309,25	-1.171,46
17	119,87	1.334,01	-1.214,14
18	96,20	1.362,00	-1.265,81
19	65,88	1.393,22	-1.327,35
20	27,77	-18.086,59	18.114,36

Vir: Lastni izračuni.

V tem primeru je občutno drugačna časovna usklajenost prihajajočih sredstev in odhodkov. S *slike 18* na naslednji strani je razvidno, da ima zavarovalnica v vsakem trenutku dovolj sredstev, da pokrije stroške v tekočem letu. V praksi tako lepega rezultata običajno ne moremo pričakovati. Pri oblikovanju negativnih rezervacij moramo že zaradi previdnosti zagotoviti, da je predvideni prihodnji denarni pretok pozitiven ter da je negativna rezervacija

pokrita s pozitivno. Imeti moramo torej police s pozitivno rezervacijo, s katerih si lahko izposodimo želeno sredstva. Prav tako vsota investicijskega sklada in rezervacije ne sme biti manjša kot izplačilo v primeru odkupa zavarovanja. Zadnja zahteva izhaja iz dejstva, da kapitaliziramo prihodnje stroške, ti pa ob morebitnem odkupu še ne bodo v celoti pokriti.

Slika 18: Prilivi sredstev in odhodki zavarovalnice (v zavarovalno-stroškovnem skladu in iz njega) v integriranem primeru naložbenega življenjskega zavarovanja, ko oblikujemo negativne rezerve



Vir: Lastni prikaz.

6.2 Metoda aktuarskega investiranja

To je druga pomembna in čedalje bolj razširjena metoda za zmanjšanje denarnega toka oziroma tistega dela denarnega toka, ki je namenjen za rezerve. Pri njej se del vrednosti pričakovanih prihodnjih upravljaljskih obremenitev unovči, preden zapadejo, in se uporabi za kritje začetnih stroškov. Aktuarsko investiranje je torej metoda, kjer lahko zavarovalnica brez vedenja zavarovalca kapitalizira (unovči) upravljaljske stroške in v investicijskem skladu oblikuje nižje rezervacije, kot je dejanska vrednost investicijskega sklada (Hewet, 1995, str. 34). To lahko stori zato, ker zavarovalec dejansko ni lastnik enot v investicijskem skladu, pač pa je to zavarovalnica.³⁸

Rezervacijo pri investicijskem skladu imenujemo investirani investicijski sklad (ang. funded unit fund), investicijskem skladu samemu pa pravimo obračunani investicijski sklad (ang. notional unit fund). Investirani investicijski sklad, s katerim so se dejansko kupile enote, je torej v primeru aktuarskega investiranja nižji od obračunanega investicijskega sklada, s katerim kupimo enote, če ne uporabljamo te metode.

³⁸ Zato se zavarovalnica lahko odloči, da sredstev ne bo investirala neposredno v enote investicijskega sklada, pač pa nekam drugam, pri čemer pa tvega, da donosov, ki jih dosega investicijski sklad s svojimi naložbami ne bo dosegla (Chadburn et al., 1995, Unit 17, str. 29).

Z metodo aktuarskega investiranja si zavarovalnica časovno prikroji pretok denarja, da ustreza njenim lastnim likvidnostnim zahtevam, zavarovalca pa prav nič ne oškoduje, saj je ne glede na gibanje cene enote njegovo končno premoženje tako kot pri običajni metodi. Pokažimo to na poenostavljenem primeru,³⁹ pri katerem ima zavarovalec že zbran investicijski sklad v višini 1.000 denarnih enot, vsaka od enot pa ima vrednost 1. Upravljavski stroški so 2-odstotni in se izplačajo iz investicijskega sklada na koncu leta z zmanjšanjem vrednosti enote. Zanimarimo umrljivost. Zanima nas razlika med standardnim obračunavanjem upravljavskih stroškov in z obračunavanjem po metodi aktuarskega investiranja. Pri standardnem obračunavanju upravljavskih stroškov zavarovalnica na koncu leta obračuna 2 % vrednosti investicijskega sklada. V primeru 10-odstotnega porasta vrednosti enot investicijskega sklada bi imeli na koncu leta še vedno 1.000 enot, cena enote pa bi bila sedaj 1,078 ($= 1 \cdot 1,1 \cdot 0,98$), saj si je 2 % sredstev obračunala zavarovalnica. Višina celotnega sklada bi torej narasla na 1.100 denarnih enot, od tega dobi zavarovalnica 22 in 1.078 zavarovalec. V primeru 10-odstotnega pojemka vrednosti enot investicijskega sklada bi na koncu leta prav tako imeli 1.000 enot, vsaka pa bi imela vrednost 0,882 ($= 1 \cdot 0,9 \cdot 0,98$). Višina celotnega sklada bi bila 900 denarnih enot, od tega dobi zavarovalnica 18 in 882 zavarovalec.

Zavarovalnica pa noče dobiti upravljavskih stroškov šele na koncu leta, saj se dejanski stroški pojavijo že na začetku. Prav tako je moteča tudi nedoločenost višine stroškov, ki jih obračuna. Zato zavarovalnica vnaprej z zmanjšanjem števila enot za 2 % kapitalizira določeno vsoto, na začetku leta pa v investiranem investicijskem skladu ostane le 980 enot. V primeru 10 % porasta sklada bo cena enote spet 1,078, ker pa imamo le 980 enot, je celotna vrednost sklada le 1.056,44 ($= 980 \cdot 1,078$). Po klasičnem obračunavanju bi si zavarovalnica lahko obračunala upravljalno maržo v višini $0,02 \cdot 1,1 \cdot 980 = 21,56$, vendar pa je zavarovalnica že kapitalizirala sredstva za ta namen, zato mora to vrednost vrniti zavarovancu. Za vrednost 21,56 nakupi enote po ceni 1,078, torej natanko 20 enot in jih doda v sklad. Zavarovanec ima tako spet originalnih 1.000 enot, ki so v celoti vredne 1.078. V primeru 10 % pojemka sklada bi bila višina upravljavskih stroškov enaka $0,02 \cdot 0,9 \cdot 980 = 17,64$, cena enote pa 0,882. S tem se spet lahko kupi manjkajočih 20 enot. Zavarovalnica lahko torej, ne glede na to, da tržna vrednost enot niha, vedno zagotovi vrnitev 20 manjkajočih enot. Pri tem mora seveda zagotoviti, da bo imela konec leta zadosti sredstev za dejansko izvedbo dokupa enot.

Ponavadi je vrednost investicijskega sklada izražena s številom enot in njihovo ceno. Zato moramo vedeti, ali so upravljavski stroški odtegnjeni z unovčenjem enot (kot smo to prikazali v primeru) ali pa z uravnavo cene enote. Prva metoda je fleksibilnejša, saj imamo lahko na ta način različne upravljalne stroške pri različnih produktih, investiranih v en sam sklad. Pogosteje pa se uporablja druga metoda, kjer se ohrani konstantno število enot, glede na upravljavške stroške pa se določi neto cena enote.

³⁹ Primer je povzet po Hewet, str. 34 – 35.

Vpeljimo pojem investicijskega faktorja (IF), ki ga definiramo kot razmerje med dejansko razporeditvijo premije v investirani investicijski sklad ter obračunano razporeditvijo premije v obračunani investicijski sklad. V prej opisanem primeru smo v investicijski sklad investirali 980 enot, medtem ko smo obračunali 1.000 enot, zato je investicijski faktor enak $\frac{980}{1000} = 0,98$, kar lahko s simboli zapišemo tudi kot

$$1 - 2\% = 1 - m = \frac{1}{1 + \frac{m}{1 - m}}. \quad (7.3)$$

Ta faktor naraste, ko se zavarovanje izteka, ker je vedno manj upravljavskih marž, ki jih lahko kapitaliziramo. Najnižji sprejemljiv investicijski faktor, ko upoštevamo še umrljivost, je enak⁴⁰

$$IF_t = A_{x+t:n-t}^j = \sum_{k=0}^{n-t} v_{(j)}^{k+1} \cdot {}_k p_{x+t} \cdot q_{x+t+k}, \quad (7.4)$$

kjer je v diskontnem faktorju

$$v_{(j)} = \frac{1}{1 + j} \quad (7.5)$$

uporabljena obrestna mera enaka

$$j = \frac{m}{1 - m}, \quad (7.6)$$

pri čemer je z m označen odstotek za obračun upravljavskih stroškov⁴¹. Pri tem smo upoštevali, da moramo imeti dovolj enot, tudi če zavarovana oseba v zavarovalni dobi umre, saj moramo v takem primeru prav tako izplačati tisto število enot, ki ga prikazujemo v obračunanem investicijskem skladu.

Ko v integrirano obliko zavarovanja uvedemo metodo aktuarskega investiranja, se obračun v investicijskem skladu spremeni tako, kot je prikazano v *prilogi 6* v *tabelah P.6.1, P.6.2* in *P.6.3*.

Investicijski faktor na začetku leta, ob času $t-1$, je izračunan po formuli

$$IF_t = A_{x+t-1:n-t+1}^j, \quad (7.7)$$

investicijski faktor na koncu leta pa po formuli (7.4). Rezultati izračuna pri upravljavski marži v višini 2 % in mortalitetnih tablicah SLO_2000_2002 so navedeni v *prilogi 6, tabela P.6.1*.

⁴⁰ V formuli je uporabljena standardna aktuarska notacija, kjer $A_{x:n}^-$ pomeni enkratno neto premijo za življenjsko zavarovanje za primer smri in doživetja z zavarovalno dobo n let za osebo, staro x let (Bowers et al., 1986, str.101).

⁴¹ Pri diskontiranju uporabimo torej isto obrestno mero kot v primeru, ko smrtnosti nismo upoštevali. Tokrat dodamo še verjetnosti, da zavarovane osebe v posameznem letu umrejo, saj moramo v tem primeru dokupiti enote v investicijskem skladu (tako kot smo jih v primeru, opisanem na strani 56, dokupili ob zaključku zavarovanja).

Na začetku obračunskega obdobja je stanje v investicijskem skladu tako, kot je prikazano v tabeli P.6.2 (glej prilogo 6). Riziko premije še vedno računamo na podlagi obračunanega investicijskega sklada po isti formuli kot v poglavju 6.1. Dodatni stolpec v izračunu denarnih tokov je vpliv investiranja, ki pove, kakšen delež premije si zavarovalnica obračuna že na začetku leta namesto upravljalnih stroškov, ki bi si jih sicer lahko šele na koncu leta. Označimo ga z VIn , izračuna pa se po formuli

$$VIn_{t-1} = (1 - IF_{t-1}) \cdot (P_{t-1} - PM - NPP_{t-1} - R_{t-1}). \quad (7.8)$$

Dogajanje na koncu obračunskega obdobja je prikazano v prilogi 6, tabela P.6.3. Pri izračunu porasta in neto upravljalnih stroškov moramo upoštevati tudi vpliv investiranja, ki zmanjšuje vrednost v investicijskem skladu. Izračunamo ju po formulah

$$G_t = (S_{t-1} + P_{t-1} - PM - NPP_{t-1} - R_{t-1} - VIn_{t-1}) \cdot g_t, \quad (7.9)$$

$$US_t = (S_{t-1} + P_{t-1} - PM - NPP_{t-1} - R_{t-1} - VIn_{t-1} + G_t) \cdot m \quad (7.10)$$

Zahtevani porast sklada predstavlja višino sredstev, ki jih potrebujemo za nakup enot na koncu leta in jih moramo vrniti zavarovalcu. Enote, ki smo jih zavarovalcu odvzeli na začetku obračunskega obdobja z namenom, da se sredstva, namenjena kritju upravljalnih stroškov, obračunajo že na začetku leta, na koncu leta zopet dokupimo. Zavarovalec ima na koncu leta v investicijskem skladu spet vse enote. Zahtevani porast sklada označimo z ZPS , izračuna pa se po formuli

$$ZPS_t = (IF_t - IF_{t-1}) \cdot S_t, \quad (7.11)$$

kjer je S_t višina obračunanega investicijskega sklada.

Dodatni stroški umrljivosti pomenijo dodatno izplačilo iz investicijskega sklada in so povezani z izplačilom zavarovalne vsote v primeru smrti. Nastanejo zaradi tega, ker mora imeti zavarovalnica ob smrti zavarovanca sredstva v višini, enaki obračunanemu investicijskemu skladu, saj je bila riziko premija obračunana na njegovi podlagi, ne pa glede na investirani investicijski sklad. Zato mora del že obračunanih upravljalnih stroškov nameniti za izplačilo oziroma za povečanje riziko premije in to v takem znesku, da pokrije razliko med obračunanim in investiranim skladom za tiste zavarovance, ki bodo umrli v tem letu. Dodatne stroške umrljivosti označimo z DSU_t , izračunamo pa jih po formuli

$$DSU_t = q_{x+t-1} \cdot (1 - IF_t) \cdot S_t \quad (7.12)$$

Zaključni sklad v primeru, ko uporabljamo metodo aktuarskega investiranja, označimo z $^A S_t$, izračunamo pa ga po formuli

$$^A S_t = ^A S_{t-1} + P_{t-1} - PM - NPP_{t-1} - R_{t-1} - VIn_{t-1} + G_t - US_t + ZPS \quad (7.13)$$

Spremembe so seveda tudi v zavarovalno-stroškovnem skladu, kjer je stanje na začetku obračunskega obdobja tako, kot prikazuje priloga 6 v tabeli P.6.4. Glede na izračune v poglavju 6.1 se razen stolpca vpliv investiranja, ki smo ga dodali zaradi uporabe metode

aktuarskega investiranja, ne spremeni čisto nič in se ohranijo vse formule. Vpliv investiranja sedaj izračunamo po formuli

$$VIn'_{t-1} = {}_{t-1}ap_x \cdot VIn_{t-1},$$

kjer upoštevamo dejstvo, da se v zavarovalno-stroškovnem skladu ta vpliv kaže le za zavarovanja, ki so aktivna na začetku leta.

Za konec obračunskega obdobja je stanje v zavarovalno-stroškovnem skladu prikazano v *prilogi 6, tabela P.6.5*. Pri izračunu obresti v primeru uporabe metode aktuarskega investiranja moramo upoštevati tudi vpliv investiranja, saj lahko tudi ta sredstva, ki smo jih namesto na koncu leta obračunali že kar na začetku, vse leto obrestujemo,

$$O_t = i \cdot (PM_{t-1} + NPP_{t-1} + R_{t-1} + VIn_{t-1} - Pr_{t-1} - St_{t-1}) \quad (7.15)$$

Neto upravljaljski stroški, ki jih obračunamo na koncu obdobja, so stroški, ki bi jih obračunali po običajni metodi, zmanjšani za višino sredstev, ki jih moramo zavarovalcu vrniti zaradi uporabe metode aktuarskega investiranja. Odštejemo jim torej iz investicijskega sklada prispela zahtevani porast sklada in dodatne stroške umrljivosti,

$$NUS_{t=t-1}ap_x \cdot (US_t - ZPS_t - DSU_t), \quad (7.16)$$

pri čemer prispejo v zavarovalno-stroškovni sklad le za zavarovanja, ki so aktivna na začetku leta.

V primeru, ko uporabljamo metodo aktuarskega investiranja, se spremeni tudi formula za izračun *neto denarnega toka*, ki je prikazan v *tabeli 3* na naslednji strani,

$$NCF_t = PM_t + NPP_t + R_t + VIn_t - Pr_t - St_t + O_t + NUS_t + Ps_t + DSU_t - Is_t + Po_t - Io_t \quad (7.17)$$

Če primerjamo denarne tokove, prikazane v *tabeli 3*, z denarnimi tokovi, prikazanimi v *tabeli 1*, kjer so bili izračunani brez uporabe metode aktuarskega investiranja, ugotovimo, da smo negativni denarni tok v višini -1.535,22 denarnih enot v prvem letu zmanjšali za več kot polovico, kar je vsekakor ugodno za zavarovalnico. Prav tako se je spremenila tudi porazdelitev denarnih tokov v naslednjih letih, in sicer smo iz primera, ko so se pozitivni denarni tokovi povečevali med trajanjem zavarovanja, prešli na primer, ko imamo večje pozitivne denarne tokove v prvih letih trajanja zavarovanja, proti koncu zavarovanja pa se zmanjšujejo. Tudi to pomeni za zavarovalnico ugodnejšo razporeditev denarnih tokov.

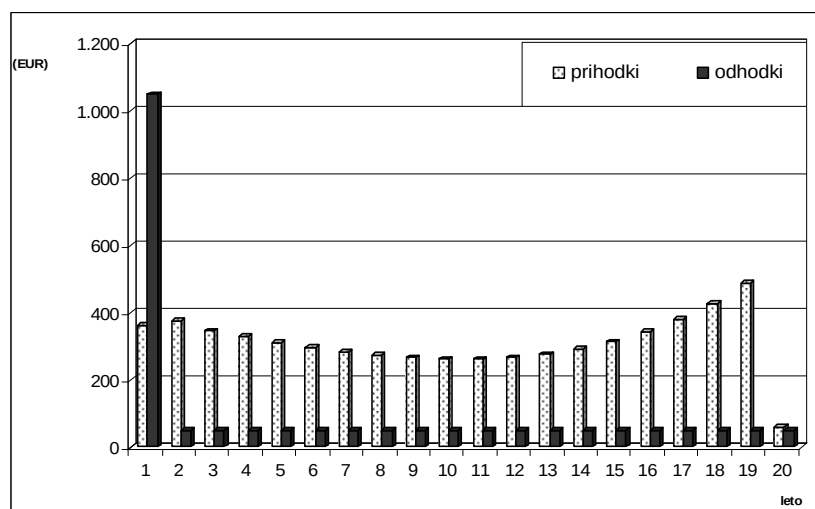
Tabela 3: Denarni tokovi v zavarovalno-stroškovnem skladu v primeru integrirane oblike naložbenega življenjskega zavarovanja za obdobje 20 let, ko uporabljamo metodo aktuarskega investiranja.

leto	Neto denarni tok	Denarni del	Del za rezervo
1	-680,09	78,61	-758,70
2	337,82	1.186,13	-848,31
3	305,06	1.124,46	-819,40
4	272,16	1.103,89	-831,72
5	242,91	1.087,61	-844,70
6	217,25	1.075,62	-858,37
7	195,12	1.067,92	-872,80
8	176,66	1.065,66	-889,00
9	161,48	1.067,26	-905,78
10	149,70	1.073,83	-924,12
11	141,13	1.084,65	-943,52
12	135,75	1.100,08	-964,32
13	133,48	1.120,11	-986,63
14	134,17	1.143,66	-1.009,49
15	137,84	1.171,41	-1.033,56
16	144,43	1.203,18	-1.058,75
17	153,88	1.239,11	-1.085,23
18	166,19	1.280,44	-1.114,24
19	181,28	1.327,00	-1.145,72
20	8,28	-17.886,08	17.894,37

Vir: Lastni izračuni.

Časovna razporeditev prihodkov in odhodkov zavarovalnice v primeru, ko uporablja metodo aktuarskega investiranja, je prikazana na *sliki 19*, izračun pa je prikazan v *tabeli P.6.6* (glej *prilogo 6*).

Slika 19: Prilivi sredstev in odhodki zavarovalnice (v zavarovalno-stroškovni sklad in iz njega) v integriranem primeru naložbenega življenjskega zavarovanja, ko uporabljamo metodo aktuarskega investiranja



Vir: Lastni prikaz.

Čeprav zavarovalnica prvo leto ne pokrije vseh stroškov, pa je razporeditev med trajanjem zavarovanja dosti boljša, kot če metode ne bi uporabljala (glej *sliko 16* na strani 49). Z metodo aktuarskega investiranja smo torej dosegli enakomernejšo porazdelitev prihodkov v zavarovalno-stroškovni sklad, kot je to veljalo v primeru, ko te metode nismo uporabljali.

Pri zgoraj opisani metodi zavarovalnica kapitalizira upravljavsko provizijo samo z že plačanimi premijami. Ker ne moremo vnaprej vedeti, kolikšne bodo VEP, ko bodo premije plačane, ne moremo vedeti tudi, koliko enot bomo s posamezno premijo lahko kupili. To pomeni, da v določenem trenutku ne moremo investirati upravljavskih provizij iz prihodnjih premij. Čeprav aktuarsko investiranje povzroči, da je upravljavska provizija obračunana prej kot sicer, pa je za zavarovanja z obročnim plačevanjem premije le majhen delež upravljavske provizije lahko obračunan na začetku. Z uvedbo začetnih ali kapitalizacijskih enot lahko to nekoliko popravimo in z metodo aktuarskega investiranja poračunamo večji del upravljavske provizije v prvih letih zavarovanja. Začetne enote so tiste, ki jih kupimo s premijo v prvih nekaj letih zavarovanja in pri katerih obračunamo višjo upravljavsko provizijo kot pri preostalih ali akumulacijskih enotah (Booth et al., 1999, str. 163). Med trajanjem zavarovanja mora zavarovalnica posebej spremljati obe vrsti enot, zavarovalec pa sicer ve, da se z njegovimi sredstvi kupujejo različne vrste enot, ne ve pa, da so začetne enote (in morda tudi preostale enote) aktuarsko investirane.

Vrnimo se k našemu primeru in predpostavimo, da se začetne enote kupujejo s premijami, plačanimi v prvih dveh letih, z nadaljnjimi premijami pa kupujemo preostale enote. Pri začetnih enotah obračunamo upravljavsko provizijo v višini 3,8 % (ki je bila izbrana tako, da je končna vrednost sklada enaka želenim 50.000 EUR pri izbrani upravljavski proviziji za preostale enote), na preostalih enotah pa obračunamo upravljavsko provizijo v višini 1,4 %. Tedaj je investicijski sklad razdeljen na dva dela, tako kot je prikazano v *prilogi 6* v *tabelah P.6.7* in *P.6.8*. Izračuni v njiju potekajo tako, kot smo opisali v zgornjem primeru, le da je pri skladu brez uporabe aktuarskega investiranja predpostavljen investicijski faktor 1. Vrednosti iz obeh skladov se seštejejo in nato uporabijo za izračune v zavarovalno-stroškovnem skladu, in to ponovno po istih formulah kot v primeru, ko ne uporabljamo metode delitve enot.

Denarni tokovi pri metodi aktuarskega investiranja z delitvijo enot so predstavljeni v *tabeli 4*. V primerjavi z denarnimi tokovi v *tabeli 3*, ki so bili izračunani z uporabo metode aktuarskega investiranja brez delitve enot, ugotovimo, da smo neto denarni tok v prvem letu zavarovanja še zmanjšali. Pri tej metodi se v tretjem letu ponovno pojavi negativni denarni tok, kar pomeni, da bo zavarovalnica morala v tem letu investirati v to zavarovanje. Pri tem si pomaga tako, da oblikuje pozitivne rezervacije, s katerimi bo pokrila ta negativni denarni tok, in sicer po metodi, opisani v poglavju 6.1 na strani 52.

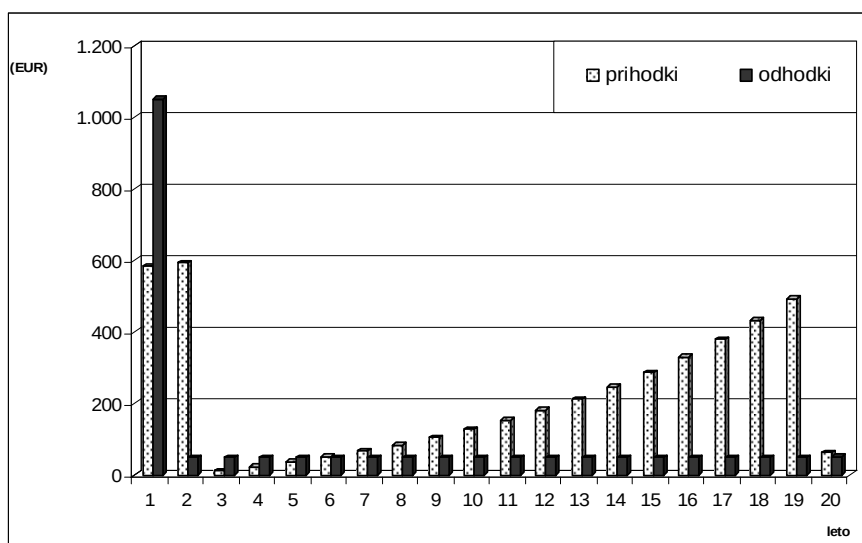
Tabela 4: Denarni tokovi v zavarovalno-stroškovnem skladu v primeru integrirane oblike naložbenega življenjskega zavarovanja za obdobje 20 let, pri metodi aktuarskega investiranja z delitvijo enot

leto	Neto denarni tok	Denarni del	Del za rezervo
1	-467,60	85,65	-768,07
2	545,07	1.193,98	-858,80
3	-19,92	1.117,66	-829,53
4	8,17	1.098,99	-842,02
5	36,07	1.084,57	-855,16
6	63,84	1.074,41	-869,02
7	91,50	1.068,50	-883,65
8	119,04	1.068,00	-900,06
9	146,60	1.071,35	-917,07
10	174,16	1.079,63	-935,65
11	201,81	1.092,16	-955,30
12	229,57	1.109,27	-976,37
13	257,48	1.130,97	-998,96
14	285,70	1.156,20	-1.022,10
15	314,18	1.185,62	-1.046,47
16	343,00	1.219,06	-1.071,96
17	372,17	1.256,67	-1.098,74
18	401,62	1.299,69	-1.128,08
19	431,42	1.347,94	-1.159,90
20	258,41	-18.112,97	18.116,90

Vir: Lastni izračuni.

Časovna razporeditev prihodkov in odhodkov zavarovalnice, ko uporablja metodo aktuarskega investiranja z delitvijo enot, je prikazana na *sliki 20*, izračun pa je prikazan v *tabeli P.6.10* (glej *prilogo 6*).

Slika 20: Prilivi sredstev in odhodki zavarovalnice (v zavarovalno-stroškovni sklad in iz njega) v integriranem primeru naložbenega življenjskega zavarovanja, ko uporabljamo metodo aktuarskega investiranja z delitvijo enot



Vir: Lastni prikaz.

Tudi pri tej metodi v prvem letu niso pokriti vsi prihodki, je pa v primerjavi s prejšnjo metodo precej višji priliv sredstev v drugem letu, medtem ko je nadaljnja razporeditev nekoliko premaknjena v zadnja leta zavarovanja.

6.3 Zagotavljanje solventnosti in kapitalske ustreznosti zavarovalnice pri upravljanju naložbenih življenjskih zavarovanj

Zavarovalnice morajo pri svojem delovanju zagotoviti solventnost, kakor to zahteva že zakonodaja. Vsak zavarovalni produkt mora biti torej skonstruiran tako, da bo zavarovalnica z obračunanimi premijami lahko pokrila vse nastale stroške, izpolnila vse obveznosti do škodnih dogodkov, zadostila zahtevam delničarjev (produkt mora ustvariti zadosten donos na vloženi kapital) ter še vedno ustvarila zadostne dobičke za podjetje.

V zameno za prevzem naložbenega tveganja ob naložbi v podjetje delničarji zahtevajo neko minimalno donosnost, ki jo imenujemo tveganju prilagojena diskontna stopnja (ang. risk dicout rate) (Munich Re, 2000d, str. 19). Tveganju nenaklonjeni delničar bo sredstva raje naložil v varnejši diverzificiran portfelj kot pa v eno samo zavarovalnico, zato mu mora zavarovalnica zagotoviti neko maržo nad donosom, ki bi ga dosegel ob naložbi v diverzificirani portfelj. V nadaljevanju bomo predpostavili tveganju prilagojeno diskontno stopnjo v višini 15 % (spomnimo, da smo predpostavili donosnost sredstev investicijskega sklada v višini 10 %). S to stopnjo bomo diskontirali denarne tokove v sedanje vrednosti. Naš produkt bo torej obravnavan kot dobičkonosen le, če bo donos na vložena sredstva najmanj enak 15 %.

Ker želi zavarovalnica sama ponavadi obdržati nekaj ustvarjenega dobička, potem ko zadovolji zahteve delničarjev, se nad doseženo najnižjo zahtevano donosnostjo zahteva še dodatna donosnost. Kriterij dobičkovnosti je kriterij, s katerim določimo spodnjo mejo, pri kateri menimo, da je zavarovanje še vedno dobičkovno ugodno (Hewett, 1995, str. 52). Kriterij dobičkovnosti lahko zavzame več različnih oblik. Primer njegove določitve je, da je sedanja vrednost neto denarnih tokov ob najnižji zahtevani donosnosti določena kot delež posredniške provizije, izplačane v prvem letu zavarovanja. Velja, da če bi bila sedanja vrednost neto denarnih tokov ob najnižji zahtevani donosnosti enaka nič, bi produkt zagotavljal največ željeno donosnost. Zahteva po dodatnem donosu je zato dogovorjeni delež posredniške provizije. Povezava posredniške provizije in zahtevanega dodatnega donosa je torej sporočilo posrednikom, ki s tem, da poskušajo maksimizirati lastni zaslužek, hkrati maksimizirajo donosnost za zavarovalnico.

Denimo, da ima zavarovalnica naslednji kriterij dobičkovnosti: »Sedanja vrednost neto denarnih tokov mora presegati 120 % posredniške provizije za prvo zavarovalno leto.« Preverimo, ali naš primer iz poglavja 6.2 ustreza temu kriteriju. Sedanja vrednost neto

denarnih tokov (izračunana na podlagi *tabele 7.2*) pri diskontni stopnji 15 % znaša 589,02 EUR. Iz *tabele P.6.4* (glej *prilogo 6*) odčitamo, kolikšna je začetna provizija v prvem letu. Znaša 550,77 EUR, 120 % tega zneska pa znaša 660,93 EUR. Vidimo, da sedanja vrednost neto denarnih tokov ne dosega 120 % posredniške provizije, torej kriterij dobičkovnosti ni izpolnjen in naš produkt ni tako profitabilen, kot je bilo zahtevano. Zato moramo obračunati višje stroške, s čimer dejansko zvišujemo bruto premijo in posledično zmanjšujemo konkurenčnost zavarovanja. Če na primer zvišujemo nakupno-prodajno provizijo tako dolgo, da dosežemo ciljni kriterij dobičkovnosti (v našem primeru jo zvišamo s 3 % na 4,16 % premije po obračunu marže na polico), se naša premija, s katero bomo dosegli ciljnih 50.000 EUR ob doživetju (pri čemer obdržimo vse druge predpostavke nespremenjene) zviša s 1.101,55 EUR na 1.114,82 EUR.

Pri konstruiranju zavarovanja pa mora biti zavarovalnica pozorna še na vse kaj drugega kot na prej opisani kriterij dobičkovnosti. Proučiti mora obnašanje zavarovanja v različnih situacijah, na primer za različne zavarovance (moški/ženska, mlajša/starejša oseba, zdravstvena stanja), ugotoviti mora vpliv različnih donosnosti, drugačne umrljivosti in odstopov od predvidenih, proučiti davčne vplive in še kaj. Dodatno k proučevanju posameznih zavarovanj mora preučiti gibanje celotnega prihodnjega portfelja in ugotoviti vpliv večje/manjše prodaje zavarovanj od načrtovane ter vpliv drugačne (na primer starostne) strukture portfelja od načrtovane. Na podlagi teh proučevanj lahko določi ustrezne parametre, ki bodo sestavljali premijo za zavarovanje.

Pri naložbenih življenjskih zavarovanjih zavarovalne premije ne računamo na podlagi formule, kot to delamo pri klasičnih življenjskih zavarovanjih, pač pa za določitev ustreznih premij uporabimo test dobičkovnosti (ang. profit test), kot je bilo to prikazano v poglavjih 5, 6.1 in 6.2. Test dobičkovnosti ni nič drugega kot analiza dobičkovnosti zavarovanja na podlagi predvidenih denarnih tokov pri tem zavarovanju. Celotni postopek določanja ustrezne zavarovalne premije (oziroma ustrezne zgradbe zavarovanja) pri naložbenih zavarovanjih je sestavljen iz naslednjih korakov (Hewett, 1995, str. 53-57). Najprej določimo parametre v premiji in scenarije za izvedbo testov občutljivosti (proučimo stroškovno strukturo premije, analiziramo umrljivost, odkupe, bodoče donosnosti, napovedi ekonomskih gibanj, ...). Sledi določitev parametrov za potrebe izračunavanja rezervacij (denimo bolj konzervativni parametri kot v izračunu premije) in odločitev za uporabo posebnih metod (oblikovanje negativnih rezervacij, aktuarsko investiranje). Določimo še tveganju prilagojeno diskontno stopnjo in kriterij donosnosti, in sicer po posamezni polici in za celoten portfelj. Nadalje izberemo hipotetične primere zavarovanj in deleže, ki jih bodo dosegala v skupnem portfelju glede na ciljni portfelj ter določimo parametre za test dobičkovnosti. Določimo vrednosti obračunanih stroškov, ki so enaki za vse police (na primer upravljavska provizija) in nato za vsako zavarovanje izdelamo:

- izbor vrednosti obračunanih stroškov, ki so različni po posameznih zavarovanjih (na primer nakupno-prodajna marža);

- projekcijo denarnih tokov na mesečni osnovi (brez upoštevanja odkupov zavarovanj);
- določimo ustrezne odkupne vrednosti (glede na akumulirano vrednost sredstev in sicer tako, da odkupna vrednost ne presega vrednosti sklada; če smo na primer uporabili aktuarsko investiranje, ne sme presegati investiranega investicijskega sklada);
- ponovno projiciramo denarne tokove (z upoštevanjem odkupov zavarovanj);
- izračunamo dobiček na podlagi projekcije in izračuna kriterija dobičkovnosti;
- če je dosežen kriterij dobičkovnosti, izvedemo navedene korake za naslednje zavarovanje, sicer ostanemo pri istem zavarovanju;
- če so bili zgornji koraki izvedeni za vsa zavarovanja, nadaljujemo, sicer ponovimo izvedbo korakov za posamezna zavarovanja.

Ko dosežemo kriterij dobičkovnosti za vsa izbrana zavarovanja, sledi določitev dobičkovnosti portfelja (dobiček iz posameznega zavarovanja pomnožimo z ustrezno utežjo glede na to, kolikšen delež v portfelju zavzema zavarovanje) in rezultat primerjamo z agregatnim kriterijem dobičkovnosti. Če agregatni kriterij dobičkovnosti ni dosežen, se vrnemo na korak, kjer obravnavamo vsako zavarovanje posebej (s spremenjenimi kriteriji dobičkovnosti za posamezne police). Če niso bili obravnavani vsi parametri, ki so bili predvideni s scenariji testov občutljivosti, spremenimo parametre za naslednji test občutljivosti in se vrnemo na obravnavo posameznih zavarovanj. Na podlagi več scenarijev tako določimo različne stroškovne strukture za hipotetične primere zavarovanj, s katerimi smo zadostili kriteriju dobičkovnosti. Stroškovno strukturo za vsa zavarovanja (ne le za izbrane primere) določimo z interpolacijo dobljenih vrednosti. Ponovno izvedemo test dobičkovnosti z interpoliranimi parametri, da se prepričamo, ali je še vedno izpolnjen kriterij dobičkovnosti.

Stroškovna struktura premije, ki jo dobimo po zgoraj opisanem postopku, bi morala dati takšne rezultate, da bo naše zavarovanje lahko uspešno konkuriralo na obstoječem zavarovalnem trgu. Če to ni res, so bili postavljeni kriteriji dobičkovnosti morda previsoki. V takih primerih je treba razmisliti, ali so sprejemljivi nižji kriteriji ali pa je treba preoblikovati zavarovanje tako, da bo sprejemljivo tako za trg kot tudi za vodstvo in delničarje.

Ogledali smo si, na kaj mora biti zavarovalnica pozorna pri oblikovanju naložbenega življenjskega zavarovanja, da bo trajno sposobna izpolniti vse svoje obveznosti. Poleg tega da je že sama zasnova zavarovanja ustrezna, mora zavarovalnica, ki upravlja naložbena življenjska zavarovanja, zagotoviti tudi kapitalsko ustreznost in poslovati tako, da tveganja, ki jim je izpostavljena, nikoli ne presežejo omejitev, določenih z zakonom. V skladu z merili Zzavar se kapitalska ustreznost kaže v obveznosti zavarovalnice, da vedno razpolaga z ustreznim kapitalom, ki je odvisen od vrste in obsega zavarovalnih poslov, ki jih zavarovalnica opravlja, ter tveganj, ki jim je izpostavljena pri opravljanju teh poslov (Agencija za zavarovalni nadzor, 2003, stran 23). Slovenska pa tudi evropska zakonodaja predpisuje, da mora biti kapital zavarovalnice vedno najmanj enak minimalnemu kapitalu zavarovalnice. Postopek za izračun minimalnega kapitala je tako v večjem delu Evropske

unije kot tudi v Sloveniji trenutno še vedno tak, da ne upošteva vseh (ali vsaj večine) tveganj, ki jim je izpostavljena zavarovalnica pri upravljanju zavarovanj. Izračunava se kot vsota (predpisane) dela matematičnih rezervacij in dela tveganega kapitala, torej po formuli

$$MK = f_1 \cdot V + f_2 \cdot (ZV - V), \quad (7.18)$$

kjer so V skupna vrednost obveznosti (brez deleža za pozavarovanje), ZV skupna zavarovalna vsota za primer smrti ter f_1 in f_2 zakonsko predpisana faktorja. Pri naložbenih zavarovanjih so kapitalske zahteve nekoliko nižje kot pri klasičnih življenjskih zavarovanjih (Zzavar, čl. 111), in sicer je f_1 enak 0,01 (namesto 0,04, ki je predpisan sicer), če zavarovalnica ne prevzema naložbenega tveganja in če so stroški upravljanja določeni in nespremenljivi za obdobje daljše od petih let. Če zavarovalnica ne prevzema naložbenega tveganja, stroški upravljanja pa niso določeni in nespremenljivi, mora k rezultatu prišteti še 25 % neto administrativnih stroškov preteklega poslovnega leta. Delež tveganega kapitala (f_2) ostaja enak kot pri ostalih življenjskih zavarovanjih, 0,3-odstoten, in se k rezultatu prišteje, če zavarovalnica krije nevarnost smrti. Predpisana metoda za izračun minimalnega kapitala ima določene slabosti, med njimi omenimo le to, da enako obravnava različne zavarovalnice s popolnoma različnimi izpostavljenostmi različnim tveganjem (Booth et al., 1999, stran 204).

Na področju zagotavljanja kapitalske ustreznosti potekajo že nekaj let v okviru projekta Solvency II razprave o spremembi metode za njen izračun, pri čemer naj bi nova metoda ustrezno ovrednotila dejanska tveganja, ki jim je izpostavljena posamezna zavarovalnica. Tveganja naj bi se merila s pomočjo metod, ki slonijo na tržnih zakonitostih. Podobne modele že uporabljajo v ZDA, na Japonskem, v Kanadi in Avstraliji, kjer so kapitalske zahteve opredeljene z metodami na osnovi tveganj (ang. risk-based methods), katerih osnovna ideja je, da morajo imeti zavarovalnice z bolj tveganimi aktivnostmi višji kapital (Harrington et al., 2004, str. 125).

Dejstvo, da mora imeti zavarovalnica vsaj kapital v višini minimalnega kapitala, se seveda kaže tudi v zavarovalni premiji. Denimo v prej opisanem primeru moramo kot agregatni kriterij dobičkovnosti predpostaviti, da mora zavarovalnica zadovoljiti zakonske zahteve po minimalnem kapitalu.

7 NALOŽBENA ŽIVLJENJSKA ZAVAROVANJA Z VIDIKA FINANČNEGA VREDNOTENJA IN OBVLADOVANJA TVEGANJ

V prejšnjih poglavjih smo pokazali, kako lahko zavarovalnica s pomočjo določenih determinističnih predvidevanj o dogajanju v prihodnosti določi ustrezno ceno naložbenemu življenjskemu zavarovanju z analiziranjem prihodnjih denarnih tokov in uporabo metode testiranja dobičkovnosti. V tem poglavju si bomo na nekoliko bolj teoretičnih osnovah ogledali, kako lahko določimo pravično ceno za naložbeno življenjsko zavarovanje z vidika

finančnega vrednotenja. Osnovna razlika med klasičnim aktuarskim vrednotenjem zavarovanj in finančnim vrednotenjem zavarovanj (ki sloni na uporabi predpostavke, da ne obstaja možnost arbitraže) je ta, da principi finančnega vrednotenja vključujejo predpostavko možnosti trgovanja z določenimi sredstvi, medtem ko klasično aktuarsko vrednotenje v svojih utemeljitvah upošteva predvsem zakon velikih števil. Finančne metode predpostavijo tudi racionalno obnašanje zavarovalcev pri sprejemanju odločitev: zavarovalci bodo na trgu izbrali naložbo z višjimi donosi, medtem ko tradicionalni aktuarski vidik vrednotenja tega ne predpostavlja in ga obnašanje zavarovalcev in njihovo reagiranje na tržne razmere sploh ne zanima. Namen prikaza načina vrednotenja obveznosti pri naložbenih zavarovanjih s pomočjo metod, ki slonijo na tržnih zakonitostih,⁴² je predvsem v luči napovedanih sprememb statutarne določenega načina vrednotenja obveznosti zavarovanj. Obveznosti (in tudi sredstva) pri zavarovanjih naj bi v prihodnjih letih začeli vrednotiti po metodah poštene vrednosti⁴³ (ang. fair value methods). Razprave, ki potekajo v mednarodnem okolju,⁴⁴ dajejo namreč slutiti, da se bo računovodenje zavarovalnih pogodb v prihodnje razvijalo v smeri obširnejšega poročanja po poštenu vrednosti (Mörec, 2005, str. 350).

V tem poglavju bomo pokazali, da je mogoče določene oblike naložbenih življenjskih zavarovanj⁴⁵ obravnavati kot opcije, ki jih lahko tudi ustrezno ovrednotimo s pomočjo metod za vrednotenje opcij (ki jih bomo specificirali) in uporabo metode zaščite pred tveganji. Podobne metode lahko uporabimo tudi pri vrednotenju dodatnih opcij in jamstev, ki so bili predstavljeni v poglavju 4.2, kar je predvsem pomembno zaradi dejstva, da po klasičnih aktuarskih metodah njihovo vrednotenje ni bilo mogoče.

V podpoglavju 8.1 in v prilogi 7 so podane nekatere osnovne in ključne definicije pojmov, ki jih bomo potrebovali pri nadaljnjem razmišljanju ter nekaj osnovnih izrekov, ki jih potrebujemo pri finančnem vrednotenju izvedenih finančnih inštrumentov, nato pa sledi implementacija ugotovitev na primeru naložbenega zavarovanja z enkratnim plačilom premije. Omejili se bomo na zvezni primer, spomnimo le, da si v diskretnem primeru pri vrednotenju opcij lahko pomagamo z binomskim modelom (Bouwknegt, Schrager, 2004, str. 13–20).

⁴² Najpogosteje govorimo o tržno-konsistentnem vrednotenju sredstev in obveznosti. Sheldon (2004, str. 2) opredeljuje vrednotenje kot tržno-konsistentno, če lahko replicira (v okviru neke sprejemljive tolerance) vrednosti (oz. tržne cene) tistih sredstev, ki imajo tržno vrednost. S procesom vrednotenja nato določimo vrednosti tudi tistim sredstvom in obveznostim, za katere tržna vrednost sicer ne obstaja.

⁴³ Poštena vrednost nekega sredstva pomeni znesek, za katerega je sredstvo mogoče zamenjati med dobro obveščanima in voljnima strankama v premišljenem poslu (Slovenski računovodski standardi 2001, 2002, isto definicijo podaja tudi Abbink, 2002, str. 1)

⁴⁴ Razprave v zvezi s porastom stroškov kapitala zavarovalnic, spremembami ponudbe obstoječih zavarovalnih produktov, načinom upravljanja s finančnimi naložbami, možnimi makroekonomskimi posledicami, in drugimi možnimi vplivi uvedbe sistema poštene vrednosti v računovodsko poročanje potekajo na podlagi predloga uvedbe sistema poštene vrednosti, ki ga je leta 1999 pod okriljem takratnega sveta za mednarodne računovodske standarde (ang. International Accounting Standards Committee, danes je to International Accounting Standards Board, IASB) pripravil Strokovni odbor za zavarovalništvo (ang. Insurance Steering Committee) (Mörec, 2005, str. 340).

7.1 Osnove finančnega vrednotenja

Preden se lotimo vrednotenja naložbenih življenjskih zavarovanj s pomočjo modernih ekonomskih teorij, si oglejmo nekaj predpostavk, definicij in izrekov, ki jih bomo pri tem potrebovali.

Najpomembnejša predpostavka, ki jo bomo uporabljali, je prav gotovo princip nearbitraže, ki pravi, da možnost arbitraže ne obstaja. Na podlagi te predpostavke bo vedno veljalo, da imata sredstvi z enakim obnašanjem (z enakimi denarnimi tokovi) enako ceno. Če to ne bi bilo res, bi lahko neskončnokrat kupili »poceni« in prodali »drago« sredstvo ter tako ustvarili neomejene dobičke. Princip nearbitraže bo torej v primeru dveh delnic z istimi izplačili povedal, da imata ti delnici enako ceno (Bodie et al., 1999, str. 133).

Oglejmo si sedaj finančni trg, ki je sestavljen iz delnice (tvegana naložba) in varčevalnega računa (netvegana naložba) s pripadajočima cenovnima procesoma $S = (S_t)_{0 \leq t \leq T}$ in $B = (B_t)_{0 \leq t \leq T}$, definirana na verjetnostnem prostoru (Ω, F, P) (glej *prilogo 7, definicija P.7.2*). Pri tem smo s t označili čas in predpostavili, da je T fiksni in končen časovni horizont. Predpostavimo še, da je netvegana obrestna mera konstantna, torej da je proces B_t determinističen in enak $B_0 \cdot e^{rt}$ za neko konstanto r .

Z X in X^0 označimo procesa diskontiranih cen

$$X = \frac{S}{B} = e^{-rt} \cdot S \quad (7.1)$$

za tvegano naložbo in

$$X^0 = \frac{B}{B} \equiv 1 \quad (7.2)$$

za netvegano naložbo.

Tvegani cenovni proces S_t pogosto modeliramo z geometričnim Brownovim gibanjem⁴⁶ (definicija Brownovega gibanja je podana v *prilogi 7, definicija P.7.3*) oblike

$$S_t = S_0 \cdot e^{\left(\mu - \frac{1}{2}\sigma^2\right)t + \sigma Z_t}, \quad (7.3)$$

kjer je Z_t standardno Brownovo gibanje v verjetnosti P ⁴⁷. V takem primeru velja za pričakovano vrednost diskontirane cene X_t , da je

$$E_P(X_t) = e^{-rt} E_P(S_t) = e^{-rt} \cdot e^{\log S_0 + \left(\mu - \frac{1}{2}\sigma^2\right)t + \frac{1}{2}\sigma^2 t} = e^{-rt} \cdot S_0 \cdot e^{\mu t} = S_0 \cdot e^{(\mu-r)t}, \quad (7.4)$$

⁴⁵ Zaradi poenostavitve bomo obravnavali zavarovanja z enkratnim plačilom premije.

⁴⁶ Brownovo gibanje je do neke mere nerealističen model za predstavitev gibanja cen delnic, saj lahko cene delnic v realnosti nenadoma poskočijo, medtem ko v primeru Brownovega gibanja predvidevamo zvezna gibanja. Kljub temu je Brownovo gibanje splošno priznan zadovoljiv model gibanja vrednosti tveganih vrednostnih papirjev, ki dobro aproksimira dejanska dogajanja na trgu vrednostnih papirjev (The Actuarial Education Company, Subject CT8, 2005, poglavje 12, str. 4-5).

⁴⁷ P je »naravna« verjetnostna mera (glej *prilogo 7, definicija P.7.1*).

kjer smo upoštevali dejstvo, da so vrednosti tvegane naložbe porazdeljene log-normalno, torej

$$\log S_t \sim N\left(\log S_0 + \left(\mu - \frac{1}{2}\sigma^2\right)t, \sigma^2 t\right). \quad (7.5)$$

Ugotovimo lahko torej, da diskontirana cena X_t ni martingal (glej *prilogo 7, definicija P.7.4, točka 3*) v verjetnosti P , saj njena pričakovana vrednost ni enaka sedanji vrednosti.

Izberimo si sedaj neko trgovalno strategijo $\varphi = (\vartheta_t, \eta_t)_{0 \leq t \leq T}$. Par $\varphi = (\vartheta_t, \eta_t)_{0 \leq t \leq T}$ je portfelj, ki ga imamo ob času t , pri čemer je ϑ_t število delnic ob času t in η_t diskontirana vrednost sredstev varčevalnega računa na čas t . Pri tem ϑ predvidimo oziroma napovemo, η pa določimo na podlagi izbrane ϑ , glede na neko filtracijo $\mathbf{F} = (F_t)_{0 \leq t \leq T}$ (glej *prilogo 7, definicija P.7.4, točka 1*), ki predstavlja dostopno informacijo v cenovnem procesu. Zahtevamo torej, da je trgovalna strategija F_t -merljiva, kar pomeni, da sta ϑ_t in η_t odvisna samo od razvoja cen do časa t (brez časa t).

Vrednost tega portfelja ob času t je enaka

$$V_t^{(1)}(\varphi) = \vartheta_t \cdot S_t + \eta_t \cdot B_t, \quad (7.6)$$

torej vsoti produktov števila delnic z vrednostjo delnic ob času t in števila denarnih enot z njihovo vrednostjo ob času t . Iz tega sledi, da je diskontirana vrednost danega portfelja ob času t enaka

$$V_t(\varphi) = \vartheta_t \cdot X_t + \eta_t, \quad (7.7)$$

torej vsoti produkta števila delnic ob času t in diskontirane vrednosti delnice ob času t ter števila denarnih enot.

Če je izbrana strategija samofinancirana (glej *prilogo 7, definicija P.7.6*), potem glede na definicijo samofinancirane strategije velja, da je vrednost portfelja φ ob času t enaka vsoti vrednosti investiranih sredstev in donosov do časa t (brez dodatnih prihodkov ali odhodkov v času $(0, t]$). Samofinancirana strategija bo gotovo obstajala za dosegljivo pogodbeno vrednost (glej *prilogo 7, definicija P.7.8* in *izrek P.7.9*) in bo brez tveganja replicirala njena izplačila. V primeru dosegljive pogodbene vrednosti bomo njeno izplačilo lahko replicirali na podlagi začetne investicije v višini nearbitražne cene.

Metode za določanje replikativnih strategij so dokaj preproste, če imamo opravka s popolnim trgom. Finančni trg je popoln (ang. complete), če so vse pogodbene vrednosti dosegljive. Primer popolnega trga z zveznim trgovanjem je Black-Scholesov model, ki je sestavljen iz delnice, katere cenovni proces opišemo z geometrijskim Brownovim gibanjem, ter iz varčevalnega računa (netvegane naložbe) z determinističnim in konstantnim donosom.

Pomembna lastnost popolnih trgov je obstoj enolične tveganju nevtralne mere⁴⁸ (glej *prilogo 7, definicija P.7.10*), na podlagi katere proces diskontiranih cen pretvorimo v martingal, kar potem pomeni, da lahko najdemo replikativno strategijo za določen izvedeni finančni instrument. V popolnem trgu lahko vse pogodbene vrednosti repliciramo z neko samofinancirano strategijo (Melnikov, 2004, str. 42). Primer pretvorbe v martingal na primeru modela tvegane naložbe z geometričnim Brownovim gibanjem je prikazan v *prilogi 7, primer P.7.11*. Prednost spremembe verjetnostne mere v tveganju-nevtralno verjetnostno mero je predvsem ta, da so pričakovane donosnosti na tvegano naložbo v tej meri enake netveganim donosnostim ter da lahko vrednosti diskontiramo z netvegano obrestno mero (Jarvis et al., 2001, str.19). Vrednosti denarnih tokov se z uporabo druge verjetnostne mere v izračunih prav nič ne spremenijo.

Na popolnem trgu lahko določimo replikativno strategijo za določen izvedeni finančni instrument po tako imenovani petkoračni martingalski metodi (glej *prilogo 8*). Ta pravi, da je vrednost oz. cena izplačila X na podlagi izvedenega finančnega instrumenta glede na zgodovino (filtracijo) F_T procesa S_t , $0 \leq t \leq T$, ki se izplača ob nekem fiksnem času T , ob času $t < T$ enaka

$$V_t^{(1)} = e^{-r(T-t)} \cdot E_Q(X|F_t). \quad (7.8)$$

V primeru nepopolnega⁴⁹ trga je določitev replikativnih strategij kompleksnejša in pogosto zahteva dodatne predpostavke (Møller, 2002, str. 796). Cena za pogodbeno vrednost, ki je nedosegljiva, je težje določljiva kot v primeru dosegljive pogodbene vrednosti in denimo zahteva opis preferenc prodajalca in kupca. Trg postane nepopoln, če uporabljamo nekoliko kompleksnejše modele, denimo, če h geometričnemu Brownovemu gibanju dodamo še »skoke« s Poissonovo porazdelitvijo. Kot primer navedimo delnico (modelirano z geometričnim Brownovim gibanjem), ki ji dodamo neki (zavarovalniški) proces U_t , ki na primer predstavlja število umrlih oseb iz začetnega portfelja n oseb do časa t . Gre torej prav za model naložbenega življenjskega zavarovanja.

V primeru nepopolnega trga v nasprotju s situacijo pri popolnih trgih obstaja neskončno mnogo tveganju nevtralnih mer (Melnikov, 2004, str. 49), kar oteži iskanje ustrezne replikativne strategije. Na takih trgih si pri določanju pravične cene za finančni inštrument lahko pomagamo z eno od metod, kot so na primer super-replikacija, preferenčni pristop in kvadratični pristop (Møller, 2002, str. 796 - 798). Pri super-replikaciji poiščemo za dano izplačilo H tako najmanjšo možno vrednost ob času $t=0$ za neko samofinancirano strategijo, za katero dodatno velja še, da ob času izplačila njena vrednost ni manjša od dejanskega

⁴⁸ O obstoju enolične tveganju-nevtralne mere na popolnih trgih govori tudi tako imenovani *drugi temeljni teorem finančne matematike* (Melnikov, 2004, str. 43), ki pravi, da je trg popoln natanko takrat, ko v njem obstaja enolično določena tveganju nevtralna mera. Dokaz za ta teorem je podan v Melnikov, 2004, str. 43-45

⁴⁹ Finančni trg je nepopoln (ang. incomplete), če obstaja pogodbeno vrednost, ki ni dosegljiva. Take vrednosti ne moremo izraziti z enačbo v obliki (P.2) (glej *prilogo 7*) in je ne moremo replicirati z samofinancirajočo strategijo (Møller, 2002, str. 795).

izplačila. S tako strategijo bomo lahko za najnižjo možno ceno generirali znesek, ki presega znesek našega izplačila. Preferenčni pristop si pomaga z opisom preferenc kupca in prodajalca finančnega inštrumenta. Pravična cena v tem primeru je tista, pri kateri so investitorji indiferentni med tem, ali bodo v ta inštrument investirali del svojega premoženja ali ga ne bodo. S kvadratičnimi pristopi iščemo tako strategijo, s katero minimiziramo matematično upanje razdalje med dejanskim izplačilom H in izplačilom strategije, $E((H - V_T(\varphi))^2)$, ter tako določimo aproksimativno ceno za H .

V primerjavi s ceno na popolnem trgu bo cena na nepopolnem trgu ponavadi vsebovala še neki varnostni dodatek (ang. market value margin), s katerim poplačamo tveganje trgovanja na nepopolnem trgu (Møller, 2002, str. 816). Ta princip poznamo že iz klasičnega aktuarskega vrednotenja (vendar predvsem pri premoženjskih zavarovanjih), kjer določimo premijo za (diskontirano) izplačilo H ob nekem zavarovalnem dogodku tako, da pričakovani vrednosti izplačila prištejemo varnostni dodatek, definiran s standardno deviacijo izplačila: $u(H) = E(H) + a\sqrt{\text{Var}(H)}$.⁵⁰ Take metode pri vrednotenju opcij sicer ni smiselno uporabiti, saj je vrednost izplačila opcije dosegljiva in jo lahko ovrednotimo na standardni način z Black-Scholesovo formulo. Pri vrednotenju naložbenih zavarovanj pa lahko definiramo podobne metode ter z uporabo ekvivalentne verjetnostne mere in filtracije na procesu umrljivosti U_t (uporabimo znano informacijo o dogajanju v procesu umrljivosti v preteklih obdobjih) določimo ustrezno ceno zavarovanja. Varnostni dodatek dodajamo v primeru nepopolnih trgov, kjer ne obstajajo ustrezni finančni instrumenti, s katerimi bi se lahko zavarovali pred tveganji, kar zajema tudi tveganja, kot so umrljivost, obnašanje zavarovalcev, prihodnji obračunani stroški pri dolgoročnih zavarovanjih in podobno (Bouwknegt et al., 2004, str. 27).

7.2 Vrednotenje naložbenih življenjskih zavarovanj

Označimo s S_t vrednost delniškega indeksa ob času t . V nadaljevanju bomo gibanje vrednosti delnice označili kar s S . S je torej neki stohastični proces, ki opisuje gibanje vrednosti delnice (ali indeksa, ali enote sklada – tvegane naložbe) skozi čas.

Oglejmo si portfelj, ki ga sestavlja n zavarovancev z bodočimi življenjskimi dobami $T_1, T_2, \dots, T_n$. Zaradi poenostavitve predpostavimo, da ob času $t = 0$ vsi zavarovanci kupijo isto obliko naložbenega življenjskega zavarovanja za primer doživetja, da so vsi stari natanko y let in da so njihove življenjske dobe neodvisne od gibanj na finančnem trgu. Predpostavimo še, da obstaja zvezna funkcija μ_{y+t} , ki jo imenujemo jakost smrtnosti (Gerber, 1996, str. 30), tako da je verjetnost, da oseba v starosti y let doživi starost $t+y$ enaka

⁵⁰ Møller, 2002, str. 792, obravnava še druge vrste varnostnih dodatkov, na primer varnostni dodatek, določen na podlagi pričakovane vrednosti, $a \cdot E(H)$.

$${}_t p_y = P(T_1 > t) = e^{-\int_0^t \mu_{y+u} du}. \quad (7.9)$$

Zavarovanje za primer doživetja naj bo tako, da se v primeru, da zavarovanec doživi čas T , upravičencu izplača nenegativen znesek $f(S)$ ob času T . Funkcija f predpisuje neko odvisnost izplačila od vrednosti delnice. Torej je sedanja vrednost (ob času $t = 0$) obveznosti zavarovalnice do n zavarovancev (oziroma upravičencev) enaka

$$H = \sum_{i=1}^n 1_{\{T_i > T\}} \cdot f(S) \cdot e^{-\int_0^T r_u du}, \quad (7.10)$$

pri čemer smo izplačilo v višini 1, če zavarovana oseba doživi čas T , diskontirali na današnji dan na podlagi zvezne (stohastične) obrestne mere r_u .

V nadaljevanju je podanih nekaj v praksi najpogostejših primerov izplačil pri naložbenem zavarovanju za primer doživetja, zapisanih s funkcijo f , to so izplačilo ob doživetju brez jamstva najnižje vrednosti, izplačilo z jamstvom najnižje vrednosti ter izplačilo z jamstvom minimalnega letnega donosa.

Najosnovnejši primer funkcije je

$$f(S) = S_T, \quad (7.11)$$

to je, izplačilo ob doživetju je enako vrednosti delnice (oziroma indeksa ali enote) na ta dan. V takem primeru vrednost ob doživetju ni zajamčena, temveč je v celoti odvisna od vrednosti delnice, v katero smo naložili sredstva ob sklenitvi zavarovanja.

Nekoliko zahtevnejša funkcija opisuje naložbeno zavarovanje z jamstvom najnižje vrednosti zavarovalne vsote ob doživetju

$$f(S) = \max(S_T, K), \quad (7.12)$$

kjer je $K \geq 0$ zajamčena najnižja zavarovalna vsota za doživetje. Ob doživetju zavarovanja se torej izplača najmanj vrednost v višini K , če pa je takratna vrednost delnice, v katero smo investirali sredstva ob sklenitvi zavarovanja, višja od K , se izplača ta višja vrednost.

Če zavarovanje (z enkratno premijo v višini K_1) jamči najnižji letni donos v višini δ_j za leto j , je funkcija f podana kot

$$f(S) = K_1 \cdot \prod_{j=1}^T \max\left(1 + \frac{S_j - S_{j-1}}{S_{j-1}}, 1 + \delta_j\right) \quad (7.13)$$

Tu je $\frac{S_j - S_{j-1}}{S_{j-1}}$ dejanski donos v letu j na sredstva v višini S_{j-1} . Ob času $t = 0$ jamčimo, da

bo ob doživetju ($t = T$) izplačilo enako najmanj $K_1 \cdot \prod_{j=1}^T (1 + \delta_j)$.

Enačbo (7.10) lahko nekoliko poenostavimo⁵¹, če upoštevamo zakon velikih števil. Najprej lahko nadomestimo stohastične vrednosti bodočih življenjskih dob z njihovimi pričakovanimi vrednostmi. Dejanska izplačila zavarovalnih vsot, ki sicer vključujejo tako zavarovalno tveganje (tveganje doživetja dogodka) in finančno tveganje (tveganje doseganja vrednosti izplačila, določenega s funkcijo f), so na ta način zamenjana z modificiranim izplačilom, ki vključuje samo finančno tveganje. Model nepopolnega trga smo na ta način prevedli v model popolnega trga. Sedanja vrednost obveznosti zavarovalnice do n zavarovancev je v tem primeru enaka

$$H' = n \cdot_T p_y \cdot f(S) \cdot e^{-\int_0^T r_u du} \quad (7.14)$$

V tej enačbi lahko odvisno od oblike izplačila $f(S)$ prepoznamo opcijo, ki jo lahko ovrednotimo (in zavarujemo) z uporabo osnov, opisanih v prejšnjem poglavju.

V primeru zavarovanja za doživetje, kjer je zavarovalna vsota za doživetje opisna z enačbo (7.11), je sedanja vrednost obveznosti, opisana z enačbo (7.14), proporcionalna vrednosti delnice ob času T , S_T . Torej jo lahko zaščitimo tako, da ob času $t = 0$ kupimo $n \cdot_T p_y$ delnic, ki jih ne prodamo vse do časa T . Po principu nearbitraže je cena za H' enaka $n \cdot_T p_y \cdot S_0$. Pravična cena za posameznega zavarovanca je tedaj na primer $_T p_y \cdot S_0$, torej verjetnost doživetja, pomnožena z vrednostjo delnice ob času $t = 0$.

V primeru zavarovanja za doživetje, kjer je zavarovalna vsota za doživetje opisna z enačbo (7.12), lahko najprej zapišemo: $f(S) = \max(S_T, K) = (S_T - K)^+ + K$. H' lahko sedaj obravnavamo kot evropsko nakupno opcijo⁵². V splošnem je vrednost take opcije (torej premija za zavarovanje) enaka $n \cdot_T p_y \cdot V_0^f$, kjer je V_0^f cena finančne (in ne več zavarovalne) pogodbe, katere izplačilo ob času T je enako $f(S)$ in jo lahko določimo denimo po metodi petih korakov, opisani v *prilogi 8*.

Videli smo torej, da lahko naložbeno življenjsko zavarovanje za primer doživetja (z določenimi poenostavitvami, denimo uporabo zakona velikih števil, s katerimi prevedemo zavarovanje na čisti finančni instrument) obravnavamo kot opcijo, ki jo nato tudi ustrezno ovrednotimo s pomočjo metod za vrednotenje izvedenih finančnih instrumentov. Novejše metode vrednotenja naložbenih zavarovanj se izognejo zgornji poenostavitvi in pri vrednotenju upoštevajo še druga tveganja, ki dejansko nastopajo pri naložbenem zavarovanju, poleg finančnega še tveganje umrljivosti, ki ga s trgovanjem na trgu finančnih papirjev ne

⁵¹ Brennan in Schwartz, 1979, str. 63-93.

⁵² Evropska nakupna opcija izplača imetniku opcije vrednost $S_T - X$, če je $S_T > X$, in nič sicer (Bodie et al., 1999, str. 611), pri čemer je X izvršilna cena opcije, S_T pa cena delnice ob času T . Ekvivalentno izplačilo imamo v primeru zavarovanja z jamstvom najnižje vrednosti izplačila ob doživetju, saj je izplačilo iz zavarovanja (nad vrednostjo delnice) enako $S_T - K$, če je $S_T > K$, in nič sicer, pri čemer smo s K označili zajamčeno najnižjo zavarovalno vsoto. Razlika je ta, da v primeru zavarovanja upoštevamo še dejstvo, da vse zavarovane osebe napovedanega datuma ne bodo doživele.

moremo zmanjšati. Med njimi bomo omenili le metodo, ki jo je uporabil Møller (2002). Določil je strategije za minimiziranje tveganja pri upravljanju portfelja naložbenih življenjskih zavarovanj za doživetje, ki jih je analiziral na nepopolnih trgih. Oglejmo si, kako je ovrednotil naložbeno življenjsko zavarovanje za primer doživetja, za katero je sedanja vrednost obveznosti zavarovalnice zapisana z enačbo (7.10).

Møller je predpostavil, da je izplačilo ob doživetju, $f(S)$, dosegljivo (v smislu definicije P.7.8 in izreka P.7.7 iz priloge 7), tako da velja

$$f(S) \cdot e^{-\int_0^T r_u du} = H_0^f + \int_0^T \vartheta_u^f dX_u. \quad (7.15)$$

Diskontirana (nearbitražna) pravična cena ob času t za obveznost $f(S)$ je tedaj podana z enačbo

$$V_t^f = H_0^f + \int_0^t \vartheta_u^f dX_u. \quad (7.16)$$

Označimo sedaj z N_t število umrlih oseb do časa t , torej $N_t = \sum_{i=1}^n 1_{\{T_i \leq t\}}$. Preživelih oseb je potemtakem $(n - N_t)$. Poleg cenovnih procesov S in B opazujemo sedaj tudi proces umrlih N . Filtracija F_t je v tem primeru torej podana s trojico $(N_u, S_u, B_u), u \leq t$. Predpostavimo še, da so bodoče življenjske dobe in finančna tveganja med sabo neodvisni.

Møller je pokazal, da je ob takih predpostavkah ter dodatno ob predpostavki, da je verjetnostna mera Q taka, da je proces X martingal, enolična strategija (ki pa ni samofinancirana), ki minimizira tveganja, podana z

$$\vartheta_t^* = (n - N_{t-}) \cdot {}_{T-t}p_{y+t} \cdot \vartheta_t^f, \quad (7.17)$$

$$\eta_t^* = (n - N_t) \cdot {}_{T-t}p_{y+t} \cdot V_t^f - \vartheta_t^* \cdot X_t. \quad (7.18)$$

Ob času t je torej število delnic, ki jih potrebujemo za replikacijo izplačil naložbenega zavarovanja, enako produktu dinamičnega zavarovanja za $f(S)$, ϑ_t^f , in številu preživelih tik pred časom t . Znesek sredstev, ki jih naložimo v varčevalni račun, je izbran tako, da je ob vsakem času t vrednost portfelja enaka $V_t(\varphi^*) = (n - N_t) \cdot {}_{T-t}p_{y+t} \cdot V_t^f$. Ob času 0 je ta vrednost enaka $V_0(\varphi^*) = n \cdot {}_T p_y \cdot V_0^f$, kar je enako kot vrednost, ki smo jo določili po prejšnji metodi in je enaka produktu pričakovanega števila preživelih oseb in nearbitražne cene za obveznost $f(S)$, ki se izplača ob doživetju ob času T . V tem primeru torej cena zavarovanja ne vsebuje varnostnega dodatka, vendar pa strategija ni samofinancirana, kar pomeni, da vrednost portfelja φ ob času t ne bo nujno dosežena brez kakšnih dodatnih prihodkov.

Pokazali smo, da lahko naložbena zavarovanja za primer doživetja (z enkratnim plačilom premije), pri katerih jamčimo najnižjo vrednost izplačila ob doživetju, obravnavamo kot opcijo in s prevedbo problema na problem v popolnem trgu določimo ustrezno ceno takega jamstva. Možna so tudi vrednotenja takega jamstva brez poenostavitve s prevedbo na popolni trg, pri čemer smo s prikazano metodo po Møller-ju prišli do iste cene jamstva, kot v primeru popolnega trga. Opisani metodi vrednotenja jamstva vrednosti ob doživetju lahko vsaj teoretično apliciramo na vrednotenje drugih jamstev, na primer vrednotenje zajamčenega izplačila v primeru smrti zavarovane osebe. V tem primeru gre za ameriško nakupno opcijo, ki jo unovčimo ob smrti zavarovane osebe med trajanjem zavarovanja.

8 NALOŽBENA ŽIVLJENJSKA ZAVAROVANJA V SLOVENIJI

Slovenija se je z naložbenimi zavarovanji prvič srečala po spremembi pokojninske zakonodaje leta 1999, ko so zavarovalnice in pokojninske družbe začele prodajati prostovoljna dodatna pokojninska zavarovanja, na področju življenjskih zavarovanj pa šele leta 2001⁵³ in nato nekoliko večkrat leta 2002, ko so zavarovalnice Slovenica, Generali in Triglav ponudile vsaka svojo kombinacijo življenjskega zavarovanja za primer smrti in varčevanja v investicijskih skladih. Ovire, da bi se ta zavarovanja v Sloveniji razvila prej, so bile poleg potrebne spremembe zakonodaje, tako zavarovalniške kot tiste, ki ureja trgovanje z vrednostnimi papirji, še s tem povezana nerazvitost trga vrednostnih papirjev, neustrezna informacijska podpora v zavarovalnicah, navsezadnje pa tudi nepripravljenost zavarovalnic, da bi trgu ponudile kompleksnejša in transparentnejša zavarovanja.

S sprejetjem Zakona o zavarovalništvu (Zzavar) v letu 2000, ki je uskladi slovensko zavarovalniško zakonodajo z evropsko, so bili dani zakonski okviri za možnost hitrejšega razvoja takih zavarovanj, trg vrednostnih papirjev se je do leta 2002 že dovolj razvil, spremembe v bančništvu so narekovale varčevalcem, da svoje prihranke iz depozitov prenesejo v druge, donosnejše naložbe, informacijska tehnologija je tudi v zavarovalništvu dosegla zadovoljivo raven, pa tudi zavarovalnice same so ugotovile, da bodo v vedno težjih konkurenčnih razmerah, ki jih je napovedoval pričakovan vstop Slovenije v Evropsko unijo, brez sodobnih zavarovanj težko preživele. Čas za prihod naložbenih življenjskih zavarovanj na slovenski trg je bil ravno pravi.

⁵³ Leta 2001 je bilo sklenjenih 32 naložbenih življenjskih zavarovanj (življenjskih zavarovanj, vezanih na enote investicijskih skladov po točki 21 Zzavar) (Slovensko zavarovalno združenje, Zbirniki ST 1-53_2001, obrazec ST 20, 2001)

8.1 Zakonodaja, ki ureja naložbena življenjska zavarovanja

Zakon o zavarovalništvu (Zzavar) v drugem odstavku 2. člena pod točko 21 posebej opredeljuje življenjska zavarovanja, vezana na enote investicijskih skladov oziroma na enote kritnega sklada kot zavarovanja, pri katerih zavarovanec prevzema naložbeno tveganje povezano s spremembo vrednosti investicijskih kuponov oziroma drugih vrednostnih papirjev investicijskih skladov oziroma povezano s spremembo vrednosti enote premoženja kritnega sklada. Pri tem je treba omeniti, da naložbenega tveganja dejansko ne prevzema zavarovanec, kakor pravi omenjeni zakon, temveč zavarovalec. Med navedenima osebama je vsebinsko zelo velika razlika. Zavarovalec je namreč tisti, ki premije plačuje, in tudi tisti, ki mu pripadajo vse pravice iz zavarovanja v času trajanja zavarovanja, medtem ko je zavarovanec (oz. zavarovana oseba) le oseba, katere starost, spol, zdravje in drugi dejavniki tveganja določajo riziko življenjskega zavarovanja. Natančno ti dve poimenovanji določa zakonodaja, in sicer v Obligacijskem zakoniku (OZ). Da bi bila zmešnjava še večja, je do leta 2002 predhodnik OZ-ja, Zakon o obligacijskih razmerjih (ZOR) namesto izraz zavarovalec uporabljal izraz sklenitelj, ki pa je zdaj popolnoma opuščen. Glede na navedeno sem v magistrskem delu uporabljala poimenovanje življenjska zavarovanja, kjer zavarovalec prevzema naložbeno tveganje. Vsa naložbena zavarovanja, definirana kot v drugem poglavju, lahko prištevamo k tem zavarovanjem in zanje uporabljamo zakonske določbe Zakona o zavarovalništvu in njegovih podaktov.

Zavarovalnica, ki sklepa zavarovanja, pri katerih zavarovalec prevzema naložbeno tveganje, mora v zvezi s temi zavarovanji oblikovati tudi posebne rezervacije.⁵⁴ Za zavarovanja, pri katerih zavarovalec prevzema naložbeno tveganje (in so upravičenja neposredno povezana z vrednostjo enote premoženja investicijskih skladov oziroma povezana s spremembo indeksa vrednostnih papirjev ali neposredno vezana na vrednost enote premoženja kritnega sklada) mora zavarovalnica oblikovati posebni kritni sklad in s premoženjem kritnega sklada upravljati ločeno od drugega premoženja.⁵⁵ Vrednost premoženja kritnega sklada mora biti vedno najmanj enaka višini zahtevanega kritja, ki zajema matematične rezervacije, rezervacije za prenosne premije, škodne rezervacije in rezervacije za bonuse in popuste. V kritno premoženje zavarovanj, kjer zavarovalci prevzemajo naložbeno tveganje, ne štejejo prenosne premije, škodne rezervacije in dodatne zavarovalno-tehnične rezervacije za zajamčeno najmanjše izplačilo. 129. člen Zzavar opredeljuje še posebne določbe za zavarovanja, pri katerih zavarovalec prevzema naložbeno tveganje v zvezi z naložbami kritnega sklada, ki ga zavarovalnica oblikuje za ta zavarovanja. Če so upravičenja na podlagi zavarovalne pogodbe pri takih zavarovanjih neposredno povezana z vrednostjo enote premoženja vzajemnega ali investicijskega sklada, morajo naložbe tega kritnega sklada v največji možni meri obsegati naložbe v investicijske kupone oziroma druge vrednostne papirje, ki predstavljajo enote premoženja tega vzajemnega ali investicijskega sklada. Podobno morajo v primeru, ko so

⁵⁴ 113. člen Zzavar.

⁵⁵ 127. člen Zzavar.

upravičenja iz zavarovanja neposredno povezana s spremembo indeksa vrednostnih papirjev ali druge referenčne vrednosti, naložbe kritnega sklada v največji možni meri obsega naložbe v ustrezne vrednostne papirje, ki po lastnostih in tržnosti ustrezajo tistim, ki so podlaga za določitev indeksa oziroma druge referenčne vrednosti. Če zavarovanje ponuja minimalno zjamčeno izplačilo, mora zavarovalnica v zvezi s tem oblikovati ustrezne zavarovalno-tehnične rezervacije in za naložbe teh sredstev upoštevati omejitve, ki jih za naložbe kritnih skladov določa ZZavar. V primeru, da zjamčenih izplačil ni, omejitev ni.

Kakor je bilo že omenjeno v poglavju 5 (glej stran 66), zahteva slovenska in tudi evropska⁵⁶ zakonodaja na področju kapitalne ustreznosti nižji minimalni kapital za zavarovanja, pri katerih zavarovalnica ne prevzema naložbenega tveganja, in sicer je delež, s katerim množimo matematične rezervacije, enak 0,01 (namesto 0,04 pri klasičnih zavarovanjih in zavarovanjih, kjer zavarovalnica prevzema naložbeno tveganje).

8.2 Ponudba naložbenih življenjskih zavarovanj v Sloveniji

Naložbena življenjska zavarovanja v Sloveniji obstajajo šele od leta 2001, z izjemo prostovoljnih dodatnih pokojninskih zavarovanj (PDPZ), ki so jih zavarovalnice in pokojninske družbe začele prodajati po spremembi pokojninske zakonodaje v letu 1999. V tem poglavju si bomo ogledali ponudbo naložbenih življenjskih zavarovanj brez zavarovanj PDPZ v začetku leta 2005, prikazan pa je tudi pregled rasti premij in števila takih zavarovanj od leta 2002 do vključno leta 2004.

Leta 2005 je na slovenskem trgu naložbenih zavarovanj že večina zavarovalnic, ki tudi sicer ponujajo življenjska zavarovanja. V nadaljevanju so podrobneje opisana zavarovanja zavarovalnice Slovenica in Zavarovalnice Triglav, ki sta v Sloveniji največja ponudnika takih zavarovanj. Zavarovanja preostalih zavarovalnic se od opisanih ne razlikujejo bistveno, njihove značilnosti in morebitne posebnosti pa so zajete v *tabeli P.9* (glej *prilogo 9*). Večina zavarovalnic v Sloveniji ponuja integrirano obliko zavarovanja ter možnost obročnega in enkratnega plačila premije. Skoraj vse ponujajo več investicijskih skladov, v katera lahko zavarovalci nalagajo svoja sredstva, ponavadi z različnimi naložbenimi strategijami ter možnostjo prenosa sredstev iz enega v drug sklad in možnostjo spreminjanja deležev premije, ki se plačujejo v posamezni sklad. Tako lahko zavarovalci še dodatno razpršijo svoje naložbe in vplivajo na višino tveganja, ki ga prevzemajo, ter tudi na skupne donose, ki jih dosegajo njihova sredstva. Med dodatnimi zavarovanji je najpogostejše dodatno nezgodno zavarovanje (to je sicer res tudi pri klasičnih življenjskih zavarovanjih). Pri opcijah in dodatnih jamstvih ne skopari nobena zavarovalnica. Vse ponujajo možnost odkupa in predujma, pogosti sta tudi možnosti mirovanja plačevanja premije in dodatnih enkratnih plačil, zavarovanje se ponekod ob izteku lahko preoblikuje v rentno ali pa v mešano življenjsko zavarovanje med trajanjem

⁵⁶ Direktiva EU o življenjskem zavarovanju, 2002, člen 28 (Zahtevani minimalni kapital).

zavarovanja.⁵⁷ Na podlagi podatkov v *tabeli P.9* lahko ugotovimo, da je ponudba v Sloveniji glede možnosti naložb v različne investicijske sklade preko naložbenih življenjskih zavarovanj dokaj pestra, prav tako pa obstajajo določene razlike v zgradbi zavarovanj. Če dodamo še podatke o številu sklenjenih zavarovanj v posameznih letih v posameznih zavarovalnicah (glej *tabelo 7* na strani 82), pa lahko ugotovimo, da je najpogostejša oblika naložbenega zavarovanja v Sloveniji integrirana oblika, saj jo kot edino (z majhnimi variacijami pri nišnih produktih) ponujajo prvi trije igralci na slovenskem trgu, Triglav, Slovenica življenje in Tilia.

Prvi ponudnik naložbenih življenjskih zavarovanj v Sloveniji je bila zavarovalnica Slovenica (od leta 2005 Slovenica življenje), ki pod imenom Fondpolica združuje življenjsko zavarovanje z naložbami v vzajemne sklade Kmečke družbe. Gre za integrirano obliko naložbenega življenjskega zavarovanja, ki je med ponudniki na slovenskem trgu tudi najpogostejša (skorajda edina – z izjemo variacij na integrirano obliko pri zavarovanju, ki ga ponuja Generali in pa pri zavarovanju Junior, ki ga ponuja Triglav). Na podlagi *Splošnih pogojev za življenjsko zavarovanje vezano na vzajemne sklade, sklenjeno po internetu*⁵⁸, sledi v nadaljevanju povzetek nekaterih značilnosti Fondpolice. Zavarovalci lahko pri tem zavarovanju med trajanjem zavarovanja prenesejo sredstva med posameznimi skladi ali se odločijo za spremembo deležev premije, ki jih vplačujejo v posamezne sklade. Prva sprememba teh deležev in prvi prenos sredstev v koledarskem letu sta zastoj, medtem ko je za vse nadaljnje spremembe treba plačati. Pri tem sredstva lahko hkrati nalagajo največ v tri sklade. Izbrano zajamčeno zavarovalno vsoto je možno spremeniti, pri čemer veljajo omejitve v obliki minimalnih in maksimalnih možnih zavarovalnih vsot ter omejitve v povezavi z zdravstvenim stanjem zavarovane osebe ob želeni spremembi. Prav tako je dovoljeno skrajševanje in podaljševanje zavarovalnih dob pri ustreznem zdravstvenem stanju zavarovane osebe. Možno je tudi podaljšanje zavarovalne dobe ob izteku zavarovanja brez nadaljnega plačevanja premije. Vsaka zavarovalna polica ima svoj naložbeni račun (ki združuje več investicijskih skladov, v katere zavarovalec nalaga svoja sredstva), na katerem se vodi število enot premoženja po posameznem skladu. Vrednost premoženja na naložbenem računu se izračuna standardno na podlagi prodajnih vrednost enot in števila enot v posameznih investicijskih skladih. Upravljavska provizija se obračuna z odpisom enot glede na vrednost premoženja investicijskega sklada na začetku meseca. Riziko premija se obračuna na začetku meseca z odpisom enot, odvisna pa je od starosti in spola zavarovane osebe ter od riziko zavarovalne vsote. Posebnost Fondpolice je razdelitev presežkov (z omejitvami v višini pripisa glede na način plačila premije in glede na zavarovalno dobo), ki izhajajo iz naslova nižje umrljivosti in nižjih dejanskih stroškov glede na obračunane v izračunu zavarovalne premije. Odkup zavarovanja je možen po treh letih pri obročnem plačevanju premije, pri čemer znaša odkupna vrednost med 95 % in 100 % vrednosti premoženja na naložbenem računu (odvisno od pretečenega trajanja zavarovanja) oziroma po enem letu pri enkratnem plačilu premije v višini 99 % oziroma 100 % (v zadnjih petih letih trajanja zavarovanja)

⁵⁷ Vendar pod takratnimi pogoji!

vrednosti premoženja na naložbenem računu. Prav tako je omogočeno izplačilo predujma, pri čemer se vrednost premoženja za obračun riziko premije in stroškov računa, kot da predujem ni bil izplačan. Pod določenimi pogoji je zavarovalec dolžan vrniti predujem (sicer je vrnitev neobvezna), sicer zavarovalnica prekine pogodbo. Po treh letih od sklenitve zavarovanja se zavarovanje lahko preoblikuje v kakšno drugo obliko življenjskega zavarovanja iz takratne zavarovalnične ponudbe. Zavarovanju se lahko priključijo še dodatno nezgodno zavarovanje za primer nezgodne smrti ali trajne invalidnosti, dnevno nadomestilo za čas nesposobnosti za delo in bolnišnična odškodnina.

V letu 2005 je zavarovalnica Slovenica razširila svojo ponudbo naložbenih zavarovanj z zavarovanjem FondMax, ki pa je v osnovi enako zavarovanju Fondpolica, le da se sredstva nalagajo v tuji investicijski sklad KD Maximus Romunija, ki je uravnotežen vzajemni sklad.

Pravi razcvet naložbenih življenjskih zavarovanj je na slovenskem trgu povzročila Zavarovalnica Triglav s svojim Naložbenim življenjskim zavarovanjem,⁵⁹ ki ga je začela prodajati septembra 2002. Gre za integrirano obliko naložbenega življenjskega zavarovanja z naložbami v investicijske sklade DZU Triglav, Triglav Steber 1 in Triglav Renta ter od marca 2005 še Triglav Evropa,⁶⁰ zavarovalci pa lahko izberejo tudi naložbo v investicijski sklad z zajamčenim donosom.⁶¹ Če zavarovalec izbere sklad z zajamčenim donosom, se mu v ustreznem deležu z nakupom dodatnih enot vsako leto pripisujejo tudi dobički, ustvarjeni z upravljanjem sredstev tega sklada. Zajamčena minimalna zavarovalna vsota za primer smrti je omejena navzdol in navzgor (v odvisnosti od pristopne starosti zavarovane osebe in zavarovalne dobe) glede na vsoto predvidenih prihodnjih premij. Tudi Triglav ponuja možnost prenosa sredstev med skladi in spremembe delitve premije med investicijske sklade, pri čemer je sprememba delitve premije vedno zastonj, medtem ko je prenos sredstev med skladi zastonj enkrat letno, sicer zavarovalnica obračuna povračilo dejanskih stroškov, ki so nastali zaradi prenosa sredstev. Sredstva se lahko hkrati nalagajo v največ tri sklade,⁶² razporejena pa so lahko v več skladih. Zavarovalnica za vsakega zavarovalca vodi naložbeni račun s podatki o plačanih premijah, gibanju VEP in skupni vrednosti premoženja na naložbenem računu. V enote premoženja se preračunava čista premija (brez vstopnih stroškov). Na obračunski dan, ki je zadnji delovni dan v mesecu, se obračunajo zapadle premije za dodatna zavarovanja, upravljavška provizija in nevarnostna premija za primer smrti in sicer z odpisom enot v investicijskih skladih. Možna so dodatna plačila zavarovalne

⁵⁸ www.slovenica-zivljenje.si

⁵⁹ Značilnosti Naložbenega življenjskega zavarovanja Zavarovalnice Triglav so zajete na podlagi Splošnih zavarovalnih pogojev za Naložbeno življenjsko zavarovanje PG-U-NAL/04-12.

⁶⁰ Zavarovalnica Triglav ponuja svoja naložbena zavarovanja tudi preko bančne mreže Abanke, kjer je ponudba skladov, v katera lahko zavarovalec nalaga svoja sredstva še obširnejša in zajema sklade te banke (Polžek, Zajček, Sova, Vipek)

⁶¹ Poleg Triglava naložbeno zavarovanje z zajamčenim donosom, ki posledično pomeni jamstvo zavarovalne vsote za doživetje, v Sloveniji ponuja še Tilia, in sicer z možnostjo priključitve klasičnega življenjskega zavarovanja za doživetje k osnovnemu naložbenemu zavarovanju.

⁶² Omejitev naložb premije istočasno v največ tri skladi sicer zavarovalni pogoji ne pogojujejo, tako da lahko zavarovalnica v prihodnosti to (interno) omejitev tudi omili.

premije, ki ne spremenijo zavarovalne vsote za primer smrti. Zajemčena zavarovalna vsota se lahko v določenih pogojih (rojstvo otroka, sklenitev zakonske zveze, najem dolgoročnega kredita za nakup nepremičnine) poviša, vendar le tako, da se ustrezno poviša tudi zavarovalna premija. Po preteku dveh let od sklenitve zavarovanja se zavarovanje (če so izpolnjeni določeni pogoji) lahko odkupi, pri čemer je odkupna vrednost različna za začetne in preostale enote. Za začetne enote se izračuna tako, da se število enot pomnoži z VEP in še z odkupnim faktorjem, za preostale enote pa se število enot množi le z VEP. V primeru izbranega investicijskega sklada z zajemčenim donosom se odkupna vrednost sredstev, pridobljenih s pripisom udeležbe pri dobičku, izračuna kot 80 % vrednosti, dobljene po prej opisanem postopku. Predujem je možen vsaki dve leti do višine 80 % odkupne vrednosti. Zavarovanje se lahko pretvori v mešano življenjsko zavarovanje po takrat veljavnih pogojih. Omogočena je tudi konverzija v rento po preteku zavarovalne dobe, in sicer po takrat veljavnih pogojih in cenikih.

Zavarovalnica Triglav poleg zgoraj opisanega naložbenega zavarovanja ponuja še dve obliki naložbenih zavarovanj,⁶³ eno kot nišni produkt, drugo pa kot zavarovanje z enkratnim plačilom premije. Naložbeno zavarovanje Junior je glede možnosti izbire naložb enako naložbenemu življenjskemu zavarovanju, zavarovanji pa se razlikujeta pri zajemčeni zavarovalni vsoti, dodatnih zavarovanjih in po namenu zavarovanja. Zavarovanje je namreč namenjeno varstvu otrok in sicer tako, da jim ob zaključku zavarovanja izplača zavarovalno vsoto v enkratnem znesku ali v obliki štipendije. Če zavarovana oseba med trajanjem zavarovanja umre, zavarovalnica dokupi enote do višine zajemčene zavarovalne vsote za primer smrti, nato pa ta sredstva še naprej ostanejo v izbranih skladih vse do konca dogovorjene dobe. V sklopu zavarovanja je še dodatno nezgodno zavarovanje otrok, ki je v prvem letu trajanja zavarovanja brezplačno. Enkratno naložbeno zavarovanje Zavarovalnice Triglav ima podobne značilnosti kot Naložbeno življenjsko zavarovanje, le da se premija plača v enkratnem znesku, izbira sklada z zajemčenim donosom ni možna, drugačne pa so tudi omejitve zajemčenih zavarovalnih vsot.

Oglejmo si sedaj, kako je rasel obseg naložbenih življenjskih zavarovanj v Sloveniji od začetka njihove prodaje do vključno leta 2004. Podatki o številu zavarovanj (glej *tabelo 5*) in plačani premiji (glej *tabelo 6*) dajo lepo sliko o tem, kako se je v prvih letih obstoja naložbenih življenjskih zavarovanj povečeval njihov obseg in kako ta zavarovanja zajemajo vedno pomembnejši del življenjskih zavarovanj.

⁶³ Povzeto po spletnih straneh Zavarovalnice Triglav.

Tabela 5: Število zavarovanj naložbenih in drugih življenjskih zavarovanj ter pokojninskih zavarovanj po letih v Sloveniji v obdobju od 2002 do 2004

		Število zavarovanj			Indeksi rasti	
		2002	2003	2004	2003/2002	2004/2003
1	Klasična ŽZ	528.900	588.738	619.025	116	100
2	ŽZ vezano na enote investicijskih skladov (točka 21) po ZZavar ⁶⁴	5.764	37.990	87.456	659	230
3	ŽZ vezano na enote investicijskih skladov (točka 21) po ZPIZ-1 ⁶⁵	51.754	107.841	267.066	208	248
4	Zavarovanje s kapitalizacijo izplačil (točka 23) po ZPIZ-1	37.745	40.950	38.612	108	94
5	Skupaj	624.163	804.973	1.012.159	129	126
6	Delež naložbenih ŽZ v vseh ŽZ (2/6)	0,9 %	4,7%	8,6%		

Legenda: ŽZ = življenjsko zavarovanje, ZPIZ = Zakon o pokojninskem in invalidskem zavarovanju, ZZavar = zakon o zavarovalništvu

Vir: Slovensko zavarovalno združenje, Statistični obrazci – zbir vseh zavarovalnic, obrazec ST 19, na 31.12.2002, 31.12.2003, 31.12.2004

Tabela 6: Premije (v 1.000 SIT) naložbenih in življenjskih zavarovanj ter pokojninskih zavarovanj po letih v Sloveniji v obdobju od 2002 do 2004

		Premije (v 1000 SIT)			Indeksi rasti	
		2002	2003	2004	2003/2002	2004/2003
1	Klasična ŽZ	48.646.529	53.095.260	58.464.419	109	110
2	ŽZ vezano na enote investicijskih skladov (točka 21) po ZZavar	314.359	4.766.147	13.576.052	1.516	285
3	ŽZ vezano na enote investicijskih skladov (točka 21) po ZPIZ-1	8.634.740	9.924.907	27.015.348	114	272
4	Zavarovanje s kapitalizacijo izplačil (točka 23) po ZPIZ-1	2.978.935	3.543.503	3.532.563	118	100
5	Skupaj	60.574.563	71.329.817	102.588.382	118	144
6	Delež naložbenih ŽZ v vseh ŽZ (2/6)	0,5%	6,7%	13,2%		

Legenda: ŽZ = življenjsko zavarovanje, ZPIZ = Zakon o pokojninskem in invalidskem zavarovanju, ZZavar = zakon o zavarovalništvu

Vir: Slovensko zavarovalno združenje, Statistični obrazci – zbir vseh zavarovalnic, obrazec ST 19, na 31.12.2002, 31.12.2003, 31.12.2004

Velika rast števila in premije naložbenih življenjskih zavarovanj v prvem letu je predvsem posledica uvedbe storitve (začetka življenjskega cikla naložbenih zavarovanj) in zelo

⁶⁴ Pod to točko razumemo vsa naložbena življenjska zavarovanja, razen zavarovanj PDPZ (vrstici 3 in 4)

⁶⁵ Nekatere zavarovalnice zavarovanja PDPZ prištevajo k tem zavarovanjem nekatere pa k zavarovanjem s kapitalizacijo izplačil

intenzivne prodaje v letu 2003. Indeks rasti sta v naslednjem letu padla in se bosta v naslednjih letih, ko se bodo naložbena zavarovanja približala nekemu limitnemu deležu v okviru vseh življenjskih zavarovanj,⁶⁶ predvidoma ustalila na nekem še nižjem indeksu rasti.

Ugotovimo lahko, da zavzemajo življenjska zavarovanja, vezana na enote investicijskih skladov, vedno večji delež med vsemi življenjskimi zavarovanji. Na tem mestu omenimo, da je velika rast števila zavarovanj, vezanih na enote investicijskih skladov po ZPIZ-1 v letu 2004 posledica vstopa zaposlenih v državnih organih v sistem dodatnih pokojninskih zavarovanj.

Tabela 7: Sklenjene zavarovalne pogodbe (število polic) z obročnim plačevanjem premije po letih v Sloveniji v obdobju 2002 - 2004

		Število polic			Indeksi rasti	
		2002	2003	2004	2003/2002	2004/2003
1	Klasična ŽZ	343.080	203.688	196.477	59	96
2	ŽZ vezano na enote investicijskih skladov (točka 21) po ZZavar	5.738	31.992	51.587	557	161
3	ŽZ vezano na enote investicijskih skladov (točka 21) po ZPIZ-1	51.754	55.989	227.025	108	405
4	Zavarovanje s kapitalizacijo izplačil (točka 23) po ZPIZ-1	12.677	4.060	2.025	32	50
5	Skupaj	413.249	295.729	477.114	71	161
6	Delež naložbenih ŽZ v vseh ŽZ (2/6)	1,4%	10,8%	10,8%		

Legenda: ŽZ = življenjsko zavarovanje, ZPIZ = Zakon o pokojninskem in invalidskem zavarovanju, ZZavar = zakon o zavarovalništvu

Vir: Slovensko zavarovalno združenje, Statistični obrazci – zbir vseh zavarovalnic, obrazec ST 20, na 31.12.2002, 31.12.2003, 31.12.2004

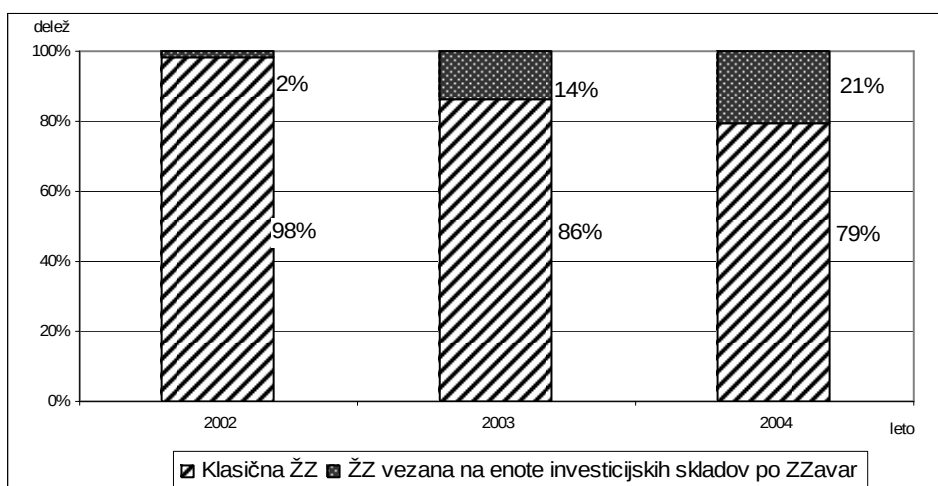
Če si pogledamo še število novosklenjenih zavarovanj z obročnim plačevanjem premije (glej *tabelo 7*), ugotovimo, da zaradi rasti obsega naložbenih zavarovanj (vključno z rastjo zavarovanj PDPZ) upada obseg klasičnih življenjskih zavarovanj. Tako je delež števila klasičnih zavarovanj v številu novo sklenjenih zavarovanjih padel s 83 % leta 2002 na 44 %

⁶⁶ Čeprav delež klasičnih življenjskih zavarovanj upada, ne moremo pričakovati, da jih bodo naložbena zavarovanja popolnoma izpodrinila, kar kažejo tudi izkušnje iz tujine. Prav gotovo je prednost klasičnih življenjskih zavarovanj v jamstvu obrestne mere (to sicer ponujajo tudi nekatera naložbena zavarovanja!), kar postane pomembno predvsem v času zniževanja obrestnih mer na trgu vrednostnih papirjev. Dodatno so za klasična življenjska zavarovanja značilne v povprečju nekoliko višje zavarovalne vsote za primer smrti (najpogostejša oblika ima zavarovalno vsoto za primer smrti enako zavarovalni vsoti za primer doživetja, medtem ko zavarovalci pri naložbenih zavarovanjih pogosto izberejo najnižjo možno zavarovalno vsoto za primer smrti, ki pogosto ne presega niti polovice vsote prihodnjih predvidenih premij). To lahko pomeni tudi, da jih zavarovalci sklepajo zaradi zadovoljitve osnovne potrebe po življenjskem zavarovanju, z naložbenim življenjskim zavarovanjem pa svoj zavarovalni portfelj razširijo z bolj tveganimi naložbami. S tem še dodatno diverzificirajo svoje naložbe, medtem ko se jim »zavarovalni položaj« prav v ničemer ne poslabša.

leta 2004. Pri tem ponovno opomnimo na nekoliko popačeno sliko zaradi vstopa zaposlenih v državnih organih v sistem dodatnih pokojninskih zavarovanj. Delež števila življenjskih zavarovanj, vezanih na enote investicijskih skladov po ZZavar v skupnem številu življenjskih zavarovanj je v letu 2004 enak kot leto poprej.

Realnejšo sliko glede rasti naložbenih zavarovanj dobimo, če primerjamo samo klasična življenjska zavarovanja in življenjska zavarovanja vezana na enote investicijskih skladov po ZZavar (glej *sliko 21*). Slika jasno kaže porast sklepanja slednjih v primerjavi s sklepanjem klasičnih zavarovanj, iz 2-odstotnega deleža v letu 2002 na 21-odstotni delež v letu 2004. Izpad na strani klasičnih zavarovanj se kompenzira s povečano prodajo naložbenih zavarovanj ali, bolje rečeno, vzrok za tolikšen upad klasičnih zavarovanj je verjetno prav pospešena prodaja naložbenih življenjskih zavarovanj.⁶⁷

Slika 21: Deleži števila novo sklenjenih zavarovanj klasičnih in naložbenih življenjskih zavarovanj v letih 2002 – 2004, če kot opazovano skupino obravnavamo samo klasična in naložbena zavarovanja brez zavarovanj po ZPIZ-1

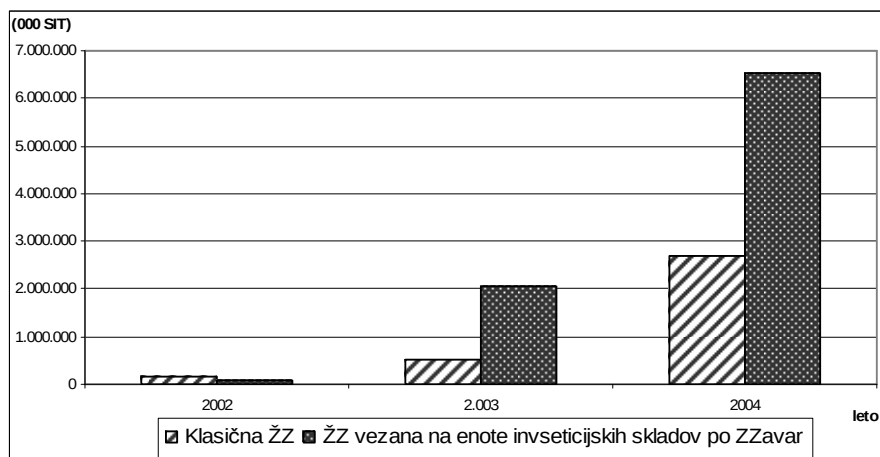


Vir: Slovensko zavarovalno združenje, Statistični obrazci – zbir vseh zavarovalnic, obrazec ST 20, na 31.12.2002, 31.12.2003, 31.12.2004

Oglejmo si še rast premij novosklenjenih zavarovanj z enkratnim plačilom premije v posameznem letu (glej *sliko 22*). Vidimo, da enkratne premije življenjskih zavarovanj vztrajno rasejo, kar je predvsem posledica spremembe varčevalnih navad Slovencev, ki iz bančnih depozitov prehajajo v druge oblike varčevanja, v našem primeru z zavarovanjem, in spremembe davčne zakonodaje konec leta 2004.

⁶⁷ To ugotavlja tudi Lubej (2005, str. 23), ki pravi, da v zadnjih petih letih klasična življenjska zavarovanja počasi izpodrivajo naložbena življenjska zavarovanja, kjer zavarovalni del ostaja enka kot pri življenjskih zavarovanjih (torej kritje rizika smrti in pogosto dodano zavarovanje rizika invalidnosti), varčevalni del pa namesto zavarovalnice prevzamejo vzajemni in investicijski skladi.

Slika 22: Premija sklenjenih zavarovalnih pogodb z enkratnim plačilom premije po letih v Sloveniji, vse zavarovalnice (v 1000 SIT)



Vir: Slovensko zavarovalno združenje, Statistični obrazci – zbir vseh zavarovalnic, obrazec ST 20, na 31.12.2002, 31.12.2003, 31.12.2004

Razporeditev moči med zavarovalnicami v Sloveniji pri naložbenih življenjskih zavarovanjih je prikazana v *tabeli 8*. Največji delež zavzema Zavarovalnica Triglav, sledi ji Slovenica, še najbolj pa je v preteklem letu napredovala zavarovalnica Tilia. Pri tem je treba omeniti, da je slika nekoliko popačena zaradi manjkajočega meseca decembra, ko se je predvsem v letu 2004 v povečanem obsegu prodajalo zavarovanja z enkratno premijo, za kar je bil glavni vzrok uvedba nove davčne zakonodaje in kar so nekatere zavarovalnice morda izkoristile uspešneje kot druge.

Tabela 8: Število sklenjenih naložbenih življenjskih zavarovanj (brez pokojninskih zavarovanj po ZPIZ-1) po zavarovalnicah v prvih enajstih mesecih leta 2003 in 2004

Zavarovalnica	jan-nov 2003	jan-nov 2004	Indeks rasti	Delež v opazovanih 2003	Delež v opazovanih 2004
Zavarovalnica Triglav	22.415	31.555	141	74,7%	62,1%
Slovenica	4.300	7.950	185	14,3%	15,6%
Tilia	458	3.587	783	1,5%	7,1%
NLB Vita	1.612	2.164	134	5,4%	4,3%
Adriatic	495	2.357	476	1,6%	4,6%
Grawe	0	1.683	-	0,0%	3,3%
Generali	737	1.431	194	2,5%	2,8%
Merkur	0	98	-	0,0%	0,2%
Skupaj	30.017	50.825	169	100%	100%

Vir: Finance, št. 239/2004

8.3 Vpliv vstopa Slovenije v Evropsko unijo na razvoj naložbenih življenjskih zavarovanj

V slovenskem zavarovalništvu smo že pred vstopom v Evropsko unijo po napovedih CEEP⁶⁸ pričakovali okrepljeno tujo konkurenco. Ta naj bi prinesla predvsem konkurenco pri življenjskih zavarovanjih, znotraj teh pa prav pri naložbenih življenjskih zavarovanjih. Tuje zavarovalnice so po vstopu Slovenije v Evropsko unijo maja 2004 res napovedale svoj prihod na trg, vendar kakšnih večjih pretresov slovenskega zavarovalniškega trga do maja 2005 ni bilo. Svojo podružnico (med zavarovalnicami, ki se ukvarjajo z življenjskimi zavarovanji) je na novo odprla samo zavarovalnica Wiener Staedtische, ki je ponudila svojo verzijo naložbenega življenjskega zavarovanja. Preostale zavarovalnice še čakajo na svojo priložnost, morda tudi kot udeleženke v kakšni od uspešnih slovenskih zavarovalnic.

Slovenske zavarovalnice so tudi zaradi pričakovanega vstopa tujih konkurentov na slovenski trg v letih pred pričakovanim vstopom Slovenije v Evropsko unijo pospešeno razvijale sodobnejše zavarovalne storitve.⁶⁹ Tipična taka storitev je prav naložbeno življenjsko zavarovanje, ki ga je imela v svoji ponudbi pravzaprav vsaka sodobna življenjska zavarovalnica v Evropski uniji. Zavarovalnice so torej pričakovale, da bodo tuji ponudniki nastopili prav z naložbenimi zavarovanji ter preko njih zavarovalcem ponudili naložbe na tujih trgih in transparentna življenjska zavarovanja. Slabi dve leti pred vstopom Slovenije v Evropsko unijo so se pojavila prva taka zavarovanja, dobro leto po vstopu pa ima taka zavarovanja v svoji ponudbi prav vsaka slovenska zavarovalnica, ki se ukvarja z življenjskimi zavarovanji. In ne le to, naložbena zavarovanja zavzemajo večji del novosklenjenih zavarovanj.

Po podatkih UMAR-ja⁷⁰ je finančni trg v Sloveniji še vedno slabo razvit. Velik razkorak med Slovenijo in razvitejšimi članicami Evropske unije je tudi v zavarovalništvu. V razvitosti zaostaja tudi kapitalski trg, prav tako pa tudi banke še ne opravljajo v celoti svoje vloge. V preteklih letih je bil opazen premik varčevalnih navad prebivalstva, in sicer iz bančnih vlog v naložbe v vzajemne sklade in življenjska zavarovanja, ki naraščajo po visokih stopnjah. Reforme, ki jih Slovenija sprejema zaradi usklajevanja z Evropsko unijo, se po oceni UMAR-ja uspešno izvajajo na področju regulacije, nadzora in usklajevanja pravnega reda z direktivami Evropske unije. Slovenska zavarovalniška zakonodaja je namreč večinoma usklajena z direktivami Evropske unije.

⁶⁸ Mednarodni center CEEP^N, projekt Razvoj trga kapitala v Sloveniji, Razvojno poročilo o finančnem sektorju, 2000

⁶⁹ Pričakovalo se je namreč, da bodo tuje zavarovalnice na slovenskem trgu nastopile s sodobnejšimi življenjskimi zavarovanji, zato so morale taka zavarovanja že pred prihodom tujih akterjev trgu ponuditi domače zavarovalnice. Tudi Mirnik (2004, str. 63) pravi, da znanje in razvoj iz globalnih zavarovalnih trgov lahko pomenita tudi nove zavarovalne produkte, predvsem s področja življenjskih zavarovanj, ki so v EU mnogo bolj razvita.

⁷⁰ Urad RS za makroekonomske analize in razvoj, Poročilo o razvoju 2005, Ljubljana, 24.3.2005

V prihodnjih letih lahko zaradi pričakovanega vstopa Slovenije v ERM, ki naj bi se po predvidevanjih zgodil 1. januarja 2007, pričakujemo še nadaljnje upadanje obrestnih mer, kar smo lahko opazovali že v preteklih letih. Izkazalo se je že (glej poglavje 2), da padanje obrestnih mer vpliva na rast naložbenih zavarovanj v negativni smeri. Če obrestne mere padajo, pada tudi prodaja naložbenih življenjskih zavarovanj (predvsem tistih z enkratnim plačilom zavarovalne premije) in obratno. Vstop Slovenije v Evropsko unijo za razširjenost naložbenih zavarovanj v Sloveniji torej ne bo nujno imel samo pozitivnega učinka, pač pa lahko zaradi zniževanja obrestnih mer pričakujemo nekoliko počasnejšo rast obsega naložbenih življenjskih zavarovanj, kot bi jo sicer.

8.4 Možnosti za nadaljnji razvoj naložbenih življenjskih zavarovanj v Sloveniji

Naložbena življenjska zavarovanja so v Sloveniji v treh letih obstoja dosegla zavidljivo raven. Ne le, da dosegajo visoko rast, temveč v novi premiji življenjskih zavarovanj zavzemajo že večji del. Ugotovimo lahko, da v Sloveniji (življenjske) zavarovalnice, ki ne ponujajo naložbenih življenjskih zavarovanj, ne morejo več uspešno konkurirati. V prihodnjih letih lahko glede na zgodovinski razvoj v razvitejših evropskih državah še vedno pričakujemo rast takih zavarovanj, še posebej zaradi vstopa novih (tujih) igralk na slovenskih trg, ki bodo v prihodnje verjetno intenzivneje pristopile k prodaji življenjskih zavarovanj tudi na slovenskem trgu. Potenciali za večjo razširjenost življenjskih zavarovanj nasploh so veliki, sploh če primerjamo delež bruto domačega proizvoda, ki smo ga Slovenci namenili za življenjska zavarovanja s tistim, ki so ga zanj namenili v zavarovalniško razvitejših državah Evropske unije.⁷¹ Slovenskih 1,24 % (leta 2003, Swiss Re, 2003b, str. 11) v primerjavi z 8,59 % v Veliki Britaniji, 7,43 % v Švici ali pa denimo 4,82 % v Italiji, 3,15 % v Nemčiji in 2,55 % v Avstriji pomeni, da lahko zavarovalnice v Sloveniji v prihodnje še načrtujejo rast premije življenjskih zavarovanj. Če pogledamo še premije življenjskih zavarovanj na prebivalca v teh državah (Velika Britanija 2.724 USD, Švica 3.291 USD, Italija 1.237 USD, Nemčija 920 USD, Avstrija 804 USD) in jih primerjamo s premijo na prebivalca v Sloveniji, ki znaša 175 USD,⁷² lahko le še potrdimo domnevo o veliki možnosti nadaljnje rasti premije življenjskih zavarovanj v Sloveniji. To nakazujejo tudi trendi iz preteklih let, saj je obseg življenjskih zavarovanj v Sloveniji v zadnjih desetih letih v povprečju rasel po skoraj 20-odstotni stopnji, kar je precej več kot obseg neživljenjskih zavarovanj s povprečno 9,6-odstotno letno rastjo (UMAR, 2005). Rast deleža življenjskih zavarovanj lahko pričakujemo tudi v prihodnje, saj postaja čedalje pomembnejše na primer varčevanje za starost, krepi se ponudba tujih zavarovalnic, povezujejo pa se tudi bančne in zavarovalne storitve. K nadaljnji rasti obsega življenjskih zavarovanj bo gotovo pripomoglo tudi zmanjševanje obsega socialne varnosti, ki smo je deležni s strani države, kar pomeni, da bomo morali za varnost družine ob kakšnih nepričakovanih dogodkih bolj poskrbeti sami. Razvoj slovenskega zavarovalništva je namreč

⁷¹ To ugotavlja tudi Žnidarič (2004, str. 53 - 54), ki opaža tudi slabo razvitost trga življenjskih zavarovanj, medtem ko je trg neživljenjskih zavarovanj v primerjavi z novimi članicami Evropske unije nad povprečjem.

⁷² Vsi podatki so za leto 2003, Swiss Re, 2003b, str. 10

odvisen od socialnega in zdravstvenega varstva, rasti BDP in demografskih gibanj (Štiblar, 2003, stran 59). Med življenjskimi zavarovanji lahko v Sloveniji pričakujemo največjo rast prav pri naložbenih življenjskih zavarovanjih, hkrati pa lahko pričakujemo manjšo rast klasičnih življenjskih zavarovanj z jamstvom obrestne mere. Vzrok za to je predvsem na strani ponudnikov zavarovanj, ki spodbujajo prodajo naložbenih zavarovanj, saj naložbeno tveganje na ta način prenesejo na zavarovalce. Za zavarovalce pomenijo taka zavarovanja predvsem možnost doseganja višjih donosov kot pri klasičnih zavarovanjih, večjo preglednost zavarovanja in občutek, da za zavarovalni riziko plačujejo pravičnejšo premijo.

K rasti naložbenih zavarovanj lahko dodatno prispeva tudi vedno večji pomen bančnega zavarovalništva. Da je to lahko uspešno tudi na slovenskem trgu, smo v zadnjih treh letih lahko spoznali na primeru dokaj uspešnega prodora zavarovalnice NLB Vita, ki svoja zavarovanja prodaja preko bančne prodajne mreže Nove Ljubljanske banke. V prihodnje lahko pričakujemo še večji poudarek tej prodajni poti oziroma celo poudarek razvoju splošnih finančnih centrov, kjer bo varčevalec oziroma zavarovalec lahko na enem mestu zadovoljil vse svoje finančne in zavarovalniške potrebe. To lahko ugodno vpliva tudi na prodajo naložbenih življenjskih zavarovanj, ki so že sama po sebi kombinacija zavarovanja in (posrednega) nalaganja sredstev na trg vrednostnih papirjev.

Seveda pa ne smemo zanemariti tudi negativnih trendov za rast obsega naložbenih zavarovanj, na primer padanja obrestnih mer, ki so se v tujini (omenjene so že bile Italija, Francija, Španija) že izkazala za odločilna za (ne)uspešno prodajo naložbenih življenjskih zavarovanj. Nizke tržne obrestne mere namreč povzročijo, da so privlačnejša klasična zavarovanja, kjer zavarovalnica jamči dokaj visoke obrestne mere na matematične rezervacije. Položaj na trgu v takih razmerah zavarovalcem, ki sami prevzemajo naložbeno tveganje in preko investicijskih skladov nalagajo (direktno) v vrednostne papirje, takih donosov ne omogoča. Zato v takih razmerah obstaja velika možnost, da bodo (racionalni) investitorji svoja sredstva raje naložili v klasična življenjska zavarovanja kot pa v naložbena. Že v prejšnjem podpoglavju smo omenili, da je Slovenija v fazi zniževanja obrestnih mer, kar lahko posledično v naslednjih nekaj letih nekoliko zajezi pričakovano visoko rast obsega naložbenih zavarovanj.

9 SKLEP

Ugotovila sem, da so naložbena življenjska zavarovanja alternativa zavarovalcem življenjskih zavarovanj, ki hočejo poleg sklenitve zavarovanja še aktivno sodelovati na trgu vrednostnih papirjev. Zavarovalnica jim to omogoči tako, da njihovo premoženje naloži v posebne investicijske sklade, ki jih lahko oblikuje sama, ali pa gre za kakšne zunanje investicijske sklade, ti pa nato naložijo sredstva v vrednostne papirje, depozite, nepremičnine in podobno.

Zavarovalec lahko ponavadi še izbira med več investicijskimi skladi z različnimi naložbenimi politikami, ter tako še bolj prilagodi naložbeno politiko svoje investicije lastnim zahtevam in potrebam.

Na podlagi proučevanja razvoja naložbenih življenjskih zavarovanj na posameznih svetovnih zavarovalniških trgih sem pokazala, da je osnova za obstoj in razvoj takih zavarovanj zadostna razvitost finančnega in zavarovalniškega trga, na njihovo razširjenost in razlike v razvoju na posameznih trgih pa močno vpliva tudi lokalna zakonodaja o zavarovalništvu in financah.

V magistrskem delu sem podrobneje opisala dve osnovni obliki naložbenih življenjskih zavarovanj - investicijski sklad s priključenim življenjskim zavarovanjem s padajočo zavarovalno vsoto in integrirano obliko naložbenega zavarovanja. Ugotovila sem, da večina slovenskih zavarovalnic prodaja integrirano obliko zavarovanja. Posebej sem obravnavala nekatere starejše oblike naložbenih zavarovanj (univerzalno življenjsko zavarovanje) in pa zavarovanja, ki so najpogostejša na najrazvitejših zavarovalniških trgih za naložbena zavarovanja, v ZDA (variabilno življenjsko zavarovanje) in Veliki Britaniji (fleksibilno naložbeno zavarovanje).

Obravnavala sem tveganja, s katerimi se srečujejo zavarovalnice pri prodaji naložbenih življenjskih zavarovanj. Predstavila sem zavarovalno, finančno, operativno in regulatorno tveganje ter za vsako navedla tudi najpogostejše primere pojavitev ter nakazala možnosti, ki jih ima zavarovalnica, da ta tveganja obvladuje.

Splošno in tudi na konkretnem primeru sem prikazala denarne tokove pri različnih oblikah naložbenih življenjskih zavarovanj. Opisala sem metode, s katerimi si zavarovalnica lahko pomaga, da zagotovi likvidnost in solventnost. S pomočjo obravnave in proučevanja denarnih tokov ter z uporabo metode testiranja dobičkovnosti pri naložbenih življenjskih zavarovanjih sem preverila in potrdila hipotezo, da si zavarovalnica z uporabo metode izničenja denarnih tokov in metode aktuarskega financiranja pri izračunavanju denarnih tokov izboljša likvidnostni položaj in si zagotovi boljšo pokritost odhodkov s prihodki.

Kot prikaz dejstva, da naložbeno življenjsko zavarovanje povezuje zavarovalniške in finančne inštrumente, sem obravnavala naložbeno življenjsko zavarovanje tudi kot posebno obliko finančne naložbe. Pokazala sem, da je mogoče določene oblike naložbenih življenjskih zavarovanj obravnavati kot opcije, ki jih lahko tudi ustrezno ovrednotimo s pomočjo metod za vrednotenje opcij in uporabo metode zaščite pred tveganji.

Predstavila sem trg naložbenih življenjskih zavarovanj v Sloveniji s pregledom naložbenih zavarovanj, ki jih ponujajo zavarovalnice v Sloveniji in podrobneje opisala ponudbo dveh največjih igralcev na slovenskem trgu. Proučila sem vpliv vstopa Slovenije v Evropsko unijo na razširjenost naložbenih zavarovanj in nakazala možnosti za njihov nadaljnji razvoj. Ugotovila sem, da so prav priprave Slovenije na vključitev v Evropsko unijo, poleg nekaterih

drugih faktorjev, na primer zadostne tehnološke razvitosti, pomembno vplivale na začetek prodaje naložbenih življenjskih zavarovanj v Sloveniji. Pomemben dejavnik pri tem je bila prilagoditev slovenske zakonodaje evropskim smernicam, ki so se že v preteklih letih izkazale kot ugodna pravna podlaga za uspešen razvoj naložbenih življenjskih zavarovanj v preostalih članicah Evropske unije. Primerjave podatkov o bruto družbenem proizvodu med članicami Evropske unije, zmanjševanje socialne varnosti, ki smo je deležni s strani države, dejstvo, da pri naložbenih življenjskih zavarovanjih zavarovalnice prenesejo naložbeno tveganje na zavarovalce, kar zmanjšuje izpostavljenost zavarovalnic, ter dober sprejem takih zavarovanj na slovenskem trgu v prvih letih njihovega obstoja nakazujejo njihovo rast tudi v prihodnjih letih. Nekoliko lahko njihovo rast upočasnijo padanje obrestnih mer, vendar menim, da ta neugodni vpliv ne bo tolikšen, kot bo vpliv prej naštetih ugodnih faktorjev.

Ugotovila sem, da naložbena življenjska zavarovanja uspešno združujejo zavarovalne in druge finančne storitve ter da lahko zavarovalnice z ustrezno vgrajenimi značilnostmi zavarovanja (različne oblike zavarovalnih vsot za primer smrti in/ali doživetja, priključene opcije in garancije, izbira naložbene politike in podobno) ob primerni kvantifikaciji prevzetih tveganj in s temeljito proučitvijo možnih denarnih tokov učinkovito konkurirajo na trgu življenjskih zavarovanj.

LITERATURA IN VIRI

LITERATURA

1. Abbink M., Saker M.C., Getting to grips with fair value, SIAS, 2002, 74 str. (www/sias.org.uk/papers/fairvalue.pdf).
2. Atkinson M.E., Dickson D.C.M., An Introduction to Actuarial Studies, Edward Elgar Publishing Limited, 2000, 172 str.
3. Benko M., Razsežnosti naložbenih življenjskih zavarovanj v tujini, 10. dnevi slovenskega zavarovalništva 2003, zbornik referatov, str. 305-322.
4. Berk A., Petelin J., Ribarič P., Obvladovanje tveganja: skrivnost celovitega pristopa, Ljubljana: GV Založba, 2005, 280 str.
5. Bodie Z., Kane A., Marcus A.J., Investments. New York: McGraw-Hill, 1999, 967 str.
6. Boncelj J., Zavarovalna ekonomika. Maribor, Založba Obzorja, 1983, 351 str.
7. Booth P.M., Chadburn R.G., Cooper D.R., Haberman S., Steven J.D.E., Modern actuarial theory and practice, Chapman & Hall, 1999-xiii, 716 str.
8. Bouwknecht P., Schrager D., Market consistent valuation for life insurance, Lecture notes, Ljubljana, 2004, 61 str.

9. Bowers N. L., Gerber H.U, Hickman J.C, Jones D.A., Nesbitt C.J., Actuarial Mathematics, 2nd Edition, Society of Actuaries, 1997, -xxvi, 753 str.
10. Brennan M.J., Schwartz E.S., Alternative investment strategies for the issuers of equity-linked life insurance with an asset value guarantee, Journal of Bussines, 1979, str. 63-93.
11. Chadburn R., Cooper D., Haberman S., Actuarial Mathematics, Subject D1, Core Reading, Unit 17, Institute and Faculty of Actuaries, 1995, 59 str.
12. Darlington A., Grout S., Whithworth J., How safe is safe enough? – an introduction to risk management, 2001, 40 strani (URL: <http://www.sias.org.uk/papers/risk2001.pdf>, 14. 4. 2005).
13. Dillman T., Modelle zur Bewertung von Optionen in Lebensversicherungsverträgen, Ifa-Ulm Schriftenreihe, 2002, -xvii, 281 str.
14. Gerber, H. U., Matematika življenjskih zavarovanj, prevod DMFA, 1996, 140 str.
15. Harrington S. E. , Niehaus G. , Risk management and insurance, McGraw-Hill/Irwin series in finance, insurance and real estate, 2004, 672 str.
16. Hewett B., Unit Linked Business, Swiss Re Life & Health, Zurich, 1995, 84 str.
17. Jarvis S.J., Southall F.E, Varnell E.M, Modern valuation techniques, SIAS, 2002, 55 str. (URL: <http://www.sias.org.uk/papers/mvt.pdf>, 22. 3. 2005).
18. Kemp M.H.D., Risk management in fair valuation world, Institute and faculty of actuaries, 2005, 118 str.
(URL: <http://www.actuaries.org.uk/files/pdf/sessional/sm20050425.pdf>, 5. 5. 2005).
19. Lubej S., Vzajemni skladi za vsakogar, Maribor: Kapital, 2005, 143 str..
20. Medved D., Analiza možnosti obvladovanja stroškov v zavarovalnicah – primer življenjske zavarovalnice, Doktorska disertacija, Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 2004, 262 str.
21. Medved D., Problematika stroškov pri življenjskih zavarovanjih, Dnevi slovenskega zavarovalništva 1998, zbornik referatov, str. 134-146.
22. Melnikov A., Risk analysis in finance and insurance, Chapman & Hall/CRC, 2004, 253 str.
23. Miller I., John E., Freund's mathematical statistics, Prentice Hall, Inc., New Jersey, 1999, 624 str.
24. Mirnik A., Zavarovalna in pozavarovalna dejavnost v Sloveniji pred in po vstopu v Evropsko unijo. Magistrsko delo, Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 2004, 91 str.
25. Møller T., On valuation and risk management at the interface of insurance and finance, British Actuarial Journal, Volume 8, Part IV, Institute and Faculty of Actuaries, 2002, str. 787-827.
26. Mörec B., Uvedba poštene vrednosti v računovodenje v zavarovalnicah – ali so kritike upravičene?, 12. dnevi Slovenskega zavarovalništva z osrednjo temo Evropa brez meja?, Portorož, 2. in 3. junij 2005. – Ljubljana: Slovensko zavarovalno združenje, str. 339-352.
27. Mramor D., Aver B., Čadež S., Divjak M., Gazvoda M., Jamnik G., Jašovič B., Jogan N., Kleindienst R., Krašovec J., Lukovac J., Novak B., Pahor M., Petrič M.,

- Pustatičnik J., Romih M., Selan M., Sluga G., Veselinovič D., Zupančič B., Žnidaršič M., Trg kapitala v Sloveniji: prikazi, analize, mnenja, Gospodarski vestnik, Ljubljana, 2000, 471 str.
28. Musil M., Vovk B., Primerjava slovenskega trga življenjskih zavarovanj s tujimi trgi, 10. dnevi slovenskega zavarovalništva 2003, zbornik referatov, str. 255-304.
 29. Neill A., Life Contingencies, The Institute of actuaries and the Faculty of actuaries in Scotland, 1977, 452 str.
 30. Ottaviani G., Financial risk in insurance. Berlin [etc.] : Springer-Verlag, 1995, 112 str.
 31. Porlan M. T., Risk Management, A future view, Groupe Consultatif, Risk Management and Capital Needs, 15th Colloquium, Barcelona 2002, 12 str.
 32. Prohaska Z., Finančni trgi, Ekonomska fakulteta – (EF učbenik), Ljubljana, 1999.
 33. Projekt: Razvoj trga kapitala v Sloveniji. Razvojno poročilo o finančnem sektorju: Slovenija 2000 / avtorji Marko Simoneti ...[et al.], Ljubljana: Časnik Finance, 2001, 126 str.
 34. Simončič Š., Pungarčič S., Rostaher M., Integracija naložbenih življenjskih zavarovanj v informacijski sistem zavarovalnice, 10. dnevi slovenskega zavarovalništva 2003, zbornik referatov, str. 305-322.
 35. Sheldon T.J., Smith A.D., Market consistent valuation of life assurance business, Faculty and Institute of Actuaries, 2004, 63 str.
(URL: <http://www.actuaries.org.uk/files/pdf/sessional/sm20040223.pdf>, 2. 3. 2005).
 36. Štiblar F., Zavarovalništvo v Sloveniji v okviru razvoja finančnega sektorja, napoved razvoja in vizija strategije, 10. dnevi slovenskega zavarovalništva 2003, zbornik referatov, str. 41–64.
 37. Tan S.C., Yeong P.F, Singapore college of insurance limited, Certificate in life insurance (investment-linked life insurance policies), Singapore, 140 str.
 38. Wehrhahn Dr. R., Modern Flexible Life Products: A Survey, Publications of the Cologne Re, Number 29, The Cologne Re, Cologne, 1995, 80 str.
 39. Westacott, E. Marketing Unit-linked Products, Swiss Re, Zurich, 1997, 67 str.
 40. Willets R.C., Mortality in the next millenium, Faculty of Actuaries Students' Society, SIAS, 1999, 115 str. (www.sias.org.uk/papers/mortality.pdf).
 41. Wilkie A.D., Waters H.R., Yang S., Reserving, pricing and hedging for policies with guaranteed annuity options, British Actuarial Journal, Volume 9, Part II, str. 263–425, Institute and Faculty of Actuaries, 2003 in Volume 10, Part I, str. 101-152, Institute and Faculty of Actuaries, 2004.
 42. Žnidarič B., Zavarovalništvo in varnost – zavarovalništvo kot mehanizem zagotavljanja varnosti posameznika v sodobni družbi, Knjižna zbirka Pravo in gospodarstvo, Fakulteta za družbene vede in Slovensko zavarovalno združenje, Ljubljana, 2004, 256 str.

VIRI

1. Direktiva 2002/83/ES evropskega parlamenta in sveta z dne 5. novembra 2002 o življenjskem zavarovanju.
2. Glavnik M., Pregled ponudbe vzajemnih skladov, vezanih na naložbene police. Finance št. 129/2004, Ljubljana, 2004 (URL: <http://www.finance-on.net>, 15. 2. 2005).
3. Interna gradiva Slovenskega zavarovalnega združenja.
4. Internetne strani Zavarovalnice Maribor (URL: <http://www.zav-maribor.si/>, 16. 2. 2005).
5. Internetne strani zavarovalnice Generali (URL: <http://www.generali.si/>, 20. 2. 2005).
6. Letno poročilo, 2003, Agencija za zavarovalni nadzor (URL: http://www.a-zn.si/docs/Letno_porocilo03.pdf, 4. 5. 2005).
7. Munich Re Group, Unit-linked insurance – a general report, Munchen, 2000, 46 str.
8. Munich Re Group, Unit-linked insurance in the United Kingdom, Munchen, 2000, 15 str.
9. Munich Re Group, Unit-linked insurance in the USA, Munchen, 2000, 20 str.
10. Munich Re Group, Pricing and Profitability of Unit-linked insurance, Munchen, 2000, 28 strani.
11. Obligacijski zakonik. Uradni list RS 83-/2001, 542 str.
12. Poslovna poročila, interna gradiva, javno dostopni podatki (zavarovalni pogoji, brošure) in internetne strani Zavarovalnice Triglav, d. d. (URL: <http://www.zav-triglav.si/>, 9. 5. 2005).
13. Sklep o podrobnejših pravilih za izračun minimalnega kapitala zavarovalnic, Uradni list RS št.3/01 in pozneje.
14. Slovenski računovodski standardi, Ljubljana: Slovenski inštitut za revizijo, 2002, 326 str.
15. Slovensko zavarovalno združenje, Statistični zavarovalniški bilten, Ljubljana, 2002.
16. Slovensko zavarovalno združenje, Statistični zavarovalniški bilten, Ljubljana, 2003.
17. Slovensko zavarovalno združenje, Statistični zavarovalniški bilten, Ljubljana, 2004.
18. Spletne strani in javno dostopni podatki zavarovalnice Generali (URL: <http://www.generali.si>, 27. 4. 2005).
19. Spletne strani in javno dostopni podatki zavarovalnice Merkur (URL: <http://www.merkur-zav.si/>, 3. 5. 2005).
20. Spletne strani in javno dostopni podatki NLB Vita (URL: <http://www.nlb.si/>, 3. 5. 2005).
21. Spletne strani in javno dostopni podatki zavarovalnice Slovenica-živiljenje (URL: <http://www.slovenica.si/>, 6. 5. 2005).
22. Spletne strani in javno dostopni podatki zavarovalnice Tilia (URL: <http://www.tilia.si/>, 6. 5. 2005).
23. Spletne strani zavarovalnice Adriatic, d.d. (URL: <http://www.adriatic.si/>, 28. 4. 2005).
24. Spletne strani zavarovalnice Grawe (URL: <http://www.grawe.si/>, 28. 4. 2005).
25. Spletne strani Zavarovalnice Maribor (URL: <http://www.zav-mb.si/>, 29. 4. 2005).
26. Spletne strani in javno dostopni podatki (zavarovalni pogoji, brošure) zavarovalnice Wiener Staedtsche (URL: <http://www.wienerstaedtsche.si/>, 11. 5. 2005 in URL: <http://www.ufos.at/>, 11. 5. 2005).

27. Statistični urad Republike Slovenije, Statistične informacije, 5 Prebivalstvo, 2004, 7 strani (URL: <http://www.stat.si/doc/statinf/2004/si-169.pdf>, 4. 5. 2005).
28. Swiss Re, Unit-linked life insurance in western Europe: regaining momentum?, Sigma No.3/2003, 2003, 37 str.
29. Swiss Re, World insurance in 2003: insurance industry on the road to recovery, Sigma No.3/2004, 2004, 42 str.
30. Swiss Re, World insurance in 2003: insurance industry on the road to recovery, Statistical Appendix, Updated februar 2005, Sigma No.3/2004, 2004, 12 str.
31. The Actuarial Education Company: ActEd Study Materials: 2001 Examinations, Subject 103, Course Notes, The Actuarial Education Company, IFE: 2001 Examinations, 9 poglavij, 608 str.
32. The Actuarial Education Company: ActEd Study Materials: 2002 Examinations, Subject 302, Course Notes, The Actuarial Education Company, IFE: 2002 Examinations, 27 poglavij, 659 str.
33. The Actuarial Education Company: ActEd Study Materials: 2005 Examinations, Subject CT5, Course Notes, The Actuarial Education Company, IFE: 2005 Examinations.
34. The Actuarial Education Company: ActEd Study Materials: 2005 Examinations, Subject CT8, Course Notes, The Actuarial Education Company, IFE: 2005 Examinations.
35. Toplak S., Najhitreje rasteta NLB Vita in Tilia, Maribor stopica na mestu. Finance št. 239/2004, Ljubljana, 2004 (URL: <http://www.finance-on.net/>, 20. 3. 2005).
36. Urad RS za makroekonomske analize in razvoj, Poročilo o razvoju 2005, Ljubljana, 24.3.2005 (URL: <http://www.gov.si/umar/projekt/pr/2005/pr05.pdf>, 11. 5. 2005).
37. URL: http://www.zavarujte.si/index_osebna.htm#Naložbene%20police, .
38. Zakon o investicijskih skladih in družbah za upravljanje (ZISDU), 1994, Uradni list RS št.6/94.
39. Zakon o investicijskih skladih in družbah za upravljanje (ZISDU-1), 2002, Uradni list RS št.110/2002.
40. Zakon o zavarovalništvu (ZZavar), Uradni list RS št.13/00 in naslednji.
41. Zakon o dohodnini, Uradni list RS št. 54/04 in naslednji.

PRILOGE

Priloga 1: Izračun tabele z raznovrstnim izločanjem

Tabela P.1: Tabela z raznovrstnim izločanjem za žensko, staro 31 let

leto zavarovanja	qx	Odstopi	preživeli na začetku leta	umrli	Odstop	doživetje
1	0,00044000	0%	1,00000000	0,00044000	0,00000000	0
2	0,00047000	0%	0,99956000	0,00046979	0,00000000	0
3	0,00050000	5%	0,99909021	0,00049955	0,04992953	0
4	0,00053000	5%	0,94866113	0,00050279	0,04740792	0
5	0,00058000	5%	0,90075042	0,00052244	0,04501140	0
6	0,00065000	5%	0,85521659	0,00055589	0,04273303	0
7	0,00074000	5%	0,81192766	0,00060083	0,04056634	0
8	0,00082000	5%	0,77076049	0,00063202	0,03850642	0
9	0,00093000	5%	0,73162205	0,00068041	0,03654708	0
10	0,00104000	5%	0,69439456	0,00072217	0,03468362	0
11	0,00117000	5%	0,65898877	0,00077102	0,03291089	0
12	0,00131000	5%	0,62530686	0,00081915	0,03122439	0
13	0,00146000	5%	0,59326332	0,00086616	0,02961986	0
14	0,00166000	5%	0,56277730	0,00093421	0,02809215	0
15	0,00189000	5%	0,53375094	0,00100879	0,02663711	0
16	0,00216000	5%	0,50610504	0,00109319	0,02525059	0
17	0,00247000	5%	0,47976126	0,00118501	0,02392881	0
18	0,00277000	5%	0,45464744	0,00125937	0,02266940	0
19	0,00307000	5%	0,43071866	0,00132231	0,02146982	0
20	0,00339000	0%	0,40792654	0,00138287	0,00000000	0,40654367

OPOMBI:

1. V primeru so uporabljene mortalitetne tablice SLO_2000_2002 (stopnje umrljivosti q_x) (Statistični urad RS, 2004, str. 3-4), za odkupe pa predpostavimo, da v prvih dveh letih le-ta ni možen, v naslednjih letih pa je zaradi poenostavitve odstotek odkupljenih zavarovanj skozi vsa leta enak 5%.
2. Postopek za izračun faktorjev v tabeli z raznovrstnim izločanjem je opisan v: Neill, 1977, str. 291 - 320

Vir: Lastni izračuni.

Priloga 2: Izračuni denarnih tokov v primeru zavarovanja, kjer je investicijskemu skladu priključeno življenjsko zavarovanje s padajočo zavarovalno vsoto

Tabela P.2: Višina sredstev v skladu na začetku in koncu posameznega obračunskega leta in denarni tokovi v investicijskem skladu v primeru zavarovanja, kjer je investicijskemu skladu priključeno življenjsko zavarovanje s padajočo zavarovalno vsoto.

Leto	qx	Začetek leta					Konec leta		
		Začetni sklad	Premija	Marža na polico	Nakupno – prodajna provizija	Riziko premija	Porast	Upravljalni stroški	Zaključni sklad
T		S_{t-1}	P	PM	NPP	P_t^{DTA}	G_t	US_t	S_t
1	0,00044	0,00	1.108,32	5,00	33,10	33,99	103,62	22,80	1.117,05
2	0,00047	1.117,05	1.108,32	5,00	33,10	33,99	215,33	47,37	2.321,23
3	0,00050	2.321,23	1.108,32	5,00	33,10	33,99	335,75	73,86	3.619,34
4	0,00053	3.619,34	1.108,32	5,00	33,10	33,99	465,56	102,42	5.018,70
5	0,00058	5.018,70	1.108,32	5,00	33,10	33,99	605,49	133,21	6.527,21
6	0,00065	6.527,21	1.108,32	5,00	33,10	33,99	756,34	166,40	8.153,39
7	0,00074	8.153,39	1.108,32	5,00	33,10	33,99	918,96	202,17	9.906,40
8	0,00082	9.906,40	1.108,32	5,00	33,10	33,99	1.094,26	240,74	11.796,16
9	0,00093	11.796,16	1.108,32	5,00	33,10	33,99	1.283,24	282,31	13.833,31
10	0,00104	13.833,31	1.108,32	5,00	33,10	33,99	1.486,95	327,13	16.029,36
11	0,00117	16.029,36	1.108,32	5,00	33,10	33,99	1.706,56	375,44	18.396,70
12	0,00131	18.396,70	1.108,32	5,00	33,10	33,99	1.943,29	427,52	20.948,69
13	0,00146	20.948,69	1.108,32	5,00	33,10	33,99	2.198,49	483,67	23.699,75
14	0,00166	23.699,75	1.108,32	5,00	33,10	33,99	2.473,60	544,19	26.665,38
15	0,00189	26.665,38	1.108,32	5,00	33,10	33,99	2.770,16	609,44	29.862,33
16	0,00216	29.862,33	1.108,32	5,00	33,10	33,99	3.089,86	679,77	33.308,64
17	0,00247	33.308,64	1.108,32	5,00	33,10	33,99	3.434,49	755,59	37.023,77
18	0,00277	37.023,77	1.108,32	5,00	33,10	33,99	3.806,00	837,32	41.028,67
19	0,00307	41.028,67	1.108,32	5,00	33,10	33,99	4.206,49	925,43	45.345,96
20	0,00339	45.345,96	1.108,32	5,00	33,10	33,99	4.638,22	1.020,41	50.000,00

OPOMBA: Opis izračuna posameznih komponent denarnih tokov je podan v poglavju 5.3.1

Vir: Lastni izračuni.

Priloga 3: Določitev padajoče riziko zavarovalne vsote

Tabela P.3: Določitev padajoče riziko zavarovalne vsote za zavarovanje, kjer je investicijskemu skladu priključeno življenjsko zavarovanje s padajočo zavarovalno vsoto

Leto	qx	Začetek leta		Konec leta			Riziko zavarovalna vsota
		Začetni sklad	Varčevalna premija	Porast	Upravljalni stroški	Zaključni sklad	
		S_t	VP	G_t	US_t	S_t	RV_t
1	0,00044	0,00	1.036,23	103,62	22,80	1.117,05	50.000,00
2	0,00047	1.117,05	1.036,23	215,33	47,37	2.321,23	48.882,95
3	0,00050	2.321,23	1.036,23	335,75	73,86	3.619,34	47.678,77
4	0,00053	3.619,34	1.036,23	465,56	102,42	5.018,70	46.380,66
5	0,00058	5.018,70	1.036,23	605,49	133,21	6.527,21	44.981,30
6	0,00065	6.527,21	1.036,23	756,34	166,40	8.153,39	43.472,79
7	0,00074	8.153,39	1.036,23	918,96	202,17	9.906,40	41.846,61
8	0,00082	9.906,40	1.036,23	1.094,26	240,74	11.796,16	40.093,60
9	0,00093	11.796,16	1.036,23	1.283,24	282,31	13.833,31	38.203,84
10	0,00104	13.833,31	1.036,23	1.486,95	327,13	16.029,36	36.166,69
11	0,00117	16.029,36	1.036,23	1.706,56	375,44	18.396,70	33.970,64
12	0,00131	18.396,70	1.036,23	1.943,29	427,52	20.948,69	31.603,30
13	0,00146	20.948,69	1.036,23	2.198,49	483,67	23.699,75	29.051,31
14	0,00166	23.699,75	1.036,23	2.473,60	544,19	26.665,38	26.300,25
15	0,00189	26.665,38	1.036,23	2.770,16	609,44	29.862,33	23.334,62
16	0,00216	29.862,33	1.036,23	3.089,86	679,77	33.308,64	20.137,67
17	0,00247	33.308,64	1.036,23	3.434,49	755,59	37.023,77	16.691,36
18	0,00277	37.023,77	1.036,23	3.806,00	837,32	41.028,67	12.976,23
19	0,00307	41.028,67	1.036,23	4.206,49	925,43	45.345,96	8.971,33
20	0,00339	45.345,96	1.036,23	4.638,22	1.020,41	50.000,00	4.654,04

OPOMBA: V izračunu smo uporabili predpostavki $g = 10\%$, $m = 2\%$. Opis izračuna posameznih komponent denarnih tokov je podan v poglavju 5.3.1

Vir: Lastni izračuni.

Priloga 4: Denarni tokovi v primeru integrirane oblike naložbenega življenjskega zavarovanja

Tabela P.4.1: Višina sredstev v skladu na začetku in koncu posameznega obračunskega leta in denarni tokovi v investicijskem skladu v primeru integrirane oblike naložbenega življenjskega zavarovanja

Leto	qx	Začetek leta					Konec leta		
		Začetni sklad	Premija	Marža na polico	Nakupno – prodajna provizija	Riziko premija	Porast	Upravljalni stroški	Zaključni sklad
T		S_{t-1}	P	PM	NPP	RP_t	G_t	US_t	S_t
1	0,00044	0,00	1.101,55	5,00	32,90	20,98	104,27	22,94	1.124,00
2	0,00047	1.124,00	1.101,55	5,00	32,90	21,86	216,58	47,65	2.334,73
3	0,00050	2.334,73	1.101,55	5,00	32,90	22,62	337,58	74,27	3.639,07
4	0,00053	3.639,07	1.101,55	5,00	32,90	23,25	467,95	102,95	5.044,48
5	0,00058	5.044,48	1.101,55	5,00	32,90	24,58	608,35	133,84	6.558,06
6	0,00065	6.558,06	1.101,55	5,00	32,90	26,52	759,52	167,09	8.187,62
7	0,00074	8.187,62	1.101,55	5,00	32,90	28,92	922,24	202,89	9.941,70
8	0,00082	9.941,70	1.101,55	5,00	32,90	30,54	1.097,48	241,45	11.830,85
9	0,00093	11.830,85	1.101,55	5,00	32,90	32,79	1.286,17	282,96	13.864,93
10	0,00104	13.864,93	1.101,55	5,00	32,90	34,44	1.489,41	327,67	16.055,88
11	0,00117	16.055,88	1.101,55	5,00	32,90	36,05	1.708,35	375,84	18.415,99
12	0,00131	18.415,99	1.101,55	5,00	32,90	37,12	1.944,25	427,74	20.959,04
13	0,00146	20.959,04	1.101,55	5,00	32,90	37,46	2.198,52	483,68	23.700,08
14	0,00166	23.700,08	1.101,55	5,00	32,90	37,81	2.472,59	543,97	26.654,55
15	0,00189	26.654,55	1.101,55	5,00	32,90	37,17	2.768,10	608,98	29.840,15
16	0,00216	29.840,15	1.101,55	5,00	32,90	35,24	3.086,86	679,11	33.276,30
17	0,00247	33.276,30	1.101,55	5,00	32,90	31,36	3.430,86	754,79	36.984,66
18	0,00277	36.984,66	1.101,55	5,00	32,90	24,35	3.802,40	836,53	40.989,83
19	0,00307	40.989,83	1.101,55	5,00	32,90	14,02	4.203,95	924,87	45.318,54
20	0,00339	45.318,54	1.101,55	5,00	32,90	0,00	4.638,22	1.020,41	50.000,00

OPOMBA: Opis izračuna posameznih komponent denarnih tokov je podan v poglavju 5.3.2.1

Vir: Lastni izračuni.

Tabela P.4.2: Denarni tokovi v zavarovalno-stroškovnem skladu na začetku posameznih obračunskih obdobj v primeru integrirane oblike naložbenega življenjskega zavarovanja

Leto	Začetek leta						
	Marža na polico	Nakupno – prodajna provizija	Riziko premija	Začetna provizija	Začetni stroški	Obnovitvena provizija	Obnovitveni stroški
T	PM' _t	NPP' _t	R _t	Pr ₀	St ₀	Pr _t	St _t
1	5,00	32,90	20,98	550,77	1.000,00	0,00	0,00
2	5,00	32,88	21,85	0,00	0,00	44,04	4,08
3	5,00	32,87	22,59	0,00	0,00	44,02	4,16
4	4,74	31,21	22,05	0,00	0,00	41,80	4,03
5	4,50	29,63	22,14	0,00	0,00	39,69	3,90
6	4,28	28,13	22,68	0,00	0,00	37,68	3,78
7	4,06	26,71	23,48	0,00	0,00	35,78	3,66
8	3,85	25,36	23,54	0,00	0,00	33,96	3,54
9	3,66	24,07	23,99	0,00	0,00	32,24	3,43
10	3,47	22,84	23,92	0,00	0,00	30,60	3,32
11	3,29	21,68	23,76	0,00	0,00	29,04	3,21
12	3,13	20,57	23,21	0,00	0,00	27,55	3,11
13	2,97	19,52	22,22	0,00	0,00	26,14	3,01
14	2,81	18,51	21,28	0,00	0,00	24,80	2,91
15	2,67	17,56	19,84	0,00	0,00	23,52	2,82
16	2,53	16,65	17,84	0,00	0,00	22,30	2,72
17	2,40	15,78	15,05	0,00	0,00	21,14	2,63
18	2,27	14,96	11,07	0,00	0,00	20,03	2,55
19	2,15	14,17	6,04	0,00	0,00	18,98	2,46
20	2,04	13,42	0,00	0,00	0,00	17,97	2,38

Tabela P.4.3: Denarni tokovi v zavarovalno-stroškovnem skladu na koncu obračunskih obdobj v primeru integrirane oblike naložbenega življenjskega zavarovanja

Leto	Konec leta					
	Obresti	Neto upravljalni stroški	Prihodki v primeru smrti zavarovane osebe	Izplačila v primeru smrti zavarovane osebe	Prihodki v primeru odkupa (iz investicijskega sklada)	Izplačila v primeru odkupa
T	O _t	NUS _t	Ps _t	Is _t	Po _t	Io _t
1	-44,76	22,94	0,49	22,00	0,00	0,00
2	0,35	47,63	1,10	23,49	0,00	0,00
3	0,37	74,20	1,82	24,98	181,70	145,36
4	0,37	97,66	2,54	25,14	239,15	191,32
5	0,38	120,55	3,43	26,12	295,19	236,15
6	0,41	142,90	4,55	27,79	349,88	279,91
7	0,44	164,73	5,97	30,04	403,30	322,64
8	0,46	186,10	7,48	31,60	455,56	364,45
9	0,48	207,02	9,43	34,02	506,72	405,38
10	0,49	227,53	11,60	36,11	556,88	445,50
11	0,49	247,67	14,20	38,55	606,09	484,87
12	0,49	267,47	17,17	40,96	654,43	523,55
13	0,47	286,95	20,53	43,31	701,99	561,59
14	0,45	306,13	24,90	46,71	748,78	599,03
15	0,41	325,05	30,10	50,44	794,86	635,88
16	0,36	343,70	36,38	54,66	840,25	672,20
17	0,28	362,12	43,83	59,25	885,00	708,00
18	0,17	380,32	51,62	62,97	929,21	743,37
19	0,03	398,36	59,92	66,12	972,98	778,38
20	-0,15	416,25	69,14	69,14	0,00	0,00

OPOMBA: Opis izračuna posameznih komponent denarnih tokov je podan v poglavju 5.3.2.2

Vir: Vse lastni izračuni.

Tabela P.4.4: Prihodki in odhodki iz zavarovalno-stroškovnega sklada v posameznih obračunskih obdobjih med trajanjem zavarovanja v primeru integrirane oblike naložbenega življenjskega zavarovanja

Leto	Prihodki	Odhodki
1	15,55	1.550,77
2	85,35	48,14
3	148,34	48,22
4	191,07	48,31
5	237,09	48,39
6	286,63	48,48
7	339,96	48,57
8	397,38	48,66
9	459,21	48,75
10	525,80	48,84
11	597,53	48,94
12	674,80	49,04
13	758,08	49,13
14	847,82	49,24
15	944,56	49,34
16	1048,88	49,45
17	1161,43	49,55
18	1282,96	49,66
19	1414,27	49,77
20	1057,94	49,89

OPOMBA:

$$\text{Prihodki}_t = (PM'_t + NPP'_t + R_t + O_t + NUS_t + Ps_t + Is_t + Po_t + Io_t)/_t ap_x$$

$$\text{Odhodki}_t = (Pr_t + St_t)/_t ap_x$$

Vir: Lastni izračuni.

Priloga 5: Denarni tokovi v primeru integrirane oblike naložbenega življenjskega zavarovanja, ko oblikujemo negativne rezerve

Tabela P.5.1: Denarni tokovi v zavarovalno-stroškovnem skladu na začetku obračunskih obdobij v primeru integrirane oblike naložbenega življenjskega zavarovanja, ko oblikujemo negativne rezerve

Leto	Začetek leta							
	Rezerva na začetku	Marža na polico	Nakupno – prodajna provizija	Riziko premija	Začetna provizija	Začetni stroški	Obnovitvena provizija	Obnovitveni stroški
	NR_t	PM'_t	NPP'_t	R_t	Pr_0	St_0	Pr_t	St_t
1	0,00	5,00	32,90	20,98	550,77	500,00	0,00	0,00
2	-2.690,59	5,00	32,88	21,85	0,00	0,00	44,04	4,08
3	-2.815,36	5,00	32,87	22,59	0,00	0,00	44,02	4,16
4	-2.897,50	4,74	31,21	22,05	0,00	0,00	41,80	4,03
5	-2.960,29	4,50	29,63	22,14	0,00	0,00	39,69	3,90
6	-3.002,86	4,28	28,13	22,68	0,00	0,00	37,68	3,78
7	-3.024,20	4,06	26,71	23,48	0,00	0,00	35,78	3,66
8	-3.023,11	3,85	25,36	23,54	0,00	0,00	33,96	3,54
9	-2.998,07	3,66	24,07	23,99	0,00	0,00	32,24	3,43
10	-2.947,42	3,47	22,84	23,92	0,00	0,00	30,60	3,32
11	-2.869,12	3,29	21,68	23,76	0,00	0,00	29,04	3,21
12	-2.760,87	3,13	20,57	23,21	0,00	0,00	27,55	3,11
13	-2.619,93	2,97	19,52	22,22	0,00	0,00	26,14	3,01
14	-2.443,10	2,81	18,51	21,28	0,00	0,00	24,80	2,91
15	-2.226,76	2,67	17,56	19,84	0,00	0,00	23,52	2,82
16	-1.966,59	2,53	16,65	17,84	0,00	0,00	22,30	2,72
17	-1.657,56	2,40	15,78	15,05	0,00	0,00	21,14	2,63
18	-1.293,72	2,27	14,96	11,07	0,00	0,00	20,03	2,55
19	-868,03	2,15	14,17	6,04	0,00	0,00	18,98	2,46
20	-372,25	2,04	13,42	0,00	0,00	0,00	17,97	2,38

OPOMBA: Opis izračuna posameznih komponent denarnih tokov je podan v poglavju 6.1

Vir: Lastni izračuni.

Tabela P.5.2: Denarni tokovi v zavarovalno-stroškovnem skladu na koncu obračunskih obdobj v primeru integrirane oblike naložbenega življenjskega zavarovanja, ko oblikujemo negativne rezerve

Leto	Konec leta					
	Obresti	Neto upravljalni stroški	Prihodki v primeru smrti zavarovane osebe	Izplačila v primeru smrti zavarovane osebe	Prihodki v primeru odkupa (iz investicijskega sklada)	Izplačila v primeru odkupa
T	O _t	NUS _t	Ps _t	Is _t	Po _t	Io _t
1	-29,76	22,94	0,49	22,00	0,00	0,00
2	-80,37	47,63	1,10	23,49	0,00	0,00
3	-84,09	74,20	1,82	24,98	181,70	145,36
4	-86,56	97,66	2,54	25,14	239,15	191,32
5	-88,43	120,55	3,43	26,12	295,19	236,15
6	-89,68	142,90	4,55	27,79	349,88	279,91
7	-90,28	164,73	5,97	30,04	403,30	322,64
8	-90,24	186,10	7,48	31,60	455,56	364,45
9	-89,46	207,02	9,43	34,02	506,72	405,38
10	-87,93	227,53	11,60	36,11	556,88	445,50
11	-85,58	247,67	14,20	38,55	606,09	484,87
12	-82,34	267,47	17,17	40,96	654,43	523,55
13	-78,13	286,95	20,53	43,31	701,99	561,59
14	-72,85	306,13	24,90	46,71	748,78	599,03
15	-66,39	325,05	30,10	50,44	794,86	635,88
16	-58,64	343,70	36,38	54,66	840,25	672,20
17	-49,44	362,12	43,83	59,25	885,00	708,00
18	-38,64	380,32	51,62	62,97	929,21	743,37
19	-26,01	398,36	59,92	66,12	972,98	778,38
20	-11,31	416,25	69,14	69,14	0,00	0,00

OPOMBA: Opis izračuna posameznih komponent denarnih tokov je podan v poglavju 6.1

Tabela P.5.3: Prihodki in odhodki iz zavarovalno-stroškovnega sklada v posameznih obračunskih obdobjih med trajanjem zavarovanja v primeru integrirane oblike naložbenega življenjskega zavarovanja, ko oblikujemo negativne rezerve

Leto	Prihodki	Odhodki
1	2.721,14	1.050,77
2	129,42	48,14
3	146,01	48,22
4	165,62	48,31
5	185,76	48,39
6	206,25	48,48
7	226,87	48,57
8	247,22	48,66
9	267,05	48,75
10	285,72	48,84
11	302,65	48,94
12	316,94	49,04
13	327,53	49,13
14	333,16	49,24
15	331,97	49,34
16	321,70	49,45
17	299,41	49,55
18	261,28	49,66
19	202,77	49,77
20	118,02	49,89

OPOMBA:

$$\text{Prihodki}_t = (NR_t + PM'_t + NPP'_t + R_t + O_t + NUS_t + Ps_t + Is_t + Po_t + Io_t) / {}_t ap_x$$

$$\text{Odhodki}_t = (Pr_t + St_t) / {}_t ap_x$$

VIR: Vse lastni izračuni.

Tabela P.5.4: Gibanja vrednosti investicijskega sklada (po stolpcih) ob predvideni 10 % letni rasti sklada prvih nekaj let (označeno z rumeno), nato pa v naslednjih letih ob predvideni 5 % letni rasti sklada ter ob predpostavkah o plačanih premijah in obračunanih stroških, navedenih v poglavjih 5 in 6.

Leto	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1.072	1.124	1.124	1.124	1.124	1.124	1.124	1.124	1.124	1.124	1.124	1.124	1.124	1.124	1.124	1.124	1.124	1.124	1.124	1.124	1.124
2	2.174	2.228	2.335	2.335	2.335	2.335	2.335	2.335	2.335	2.335	2.335	2.335	2.335	2.335	2.335	2.335	2.335	2.335	2.335	2.335	2.335
3	3.308	3.364	3.473	3.639	3.639	3.639	3.639	3.639	3.639	3.639	3.639	3.639	3.639	3.639	3.639	3.639	3.639	3.639	3.639	3.639	3.639
4	4.475	4.531	4.644	4.815	5.044	5.044	5.044	5.044	5.044	5.044	5.044	5.044	5.044	5.044	5.044	5.044	5.044	5.044	5.044	5.044	5.044
5	5.674	5.733	5.849	6.024	6.260	6.558	6.558	6.558	6.558	6.558	6.558	6.558	6.558	6.558	6.558	6.558	6.558	6.558	6.558	6.558	6.558
6	6.908	6.968	7.088	7.268	7.511	7.817	8.188	8.188	8.188	8.188	8.188	8.188	8.188	8.188	8.188	8.188	8.188	8.188	8.188	8.188	8.188
7	8.177	8.239	8.362	8.547	8.797	9.112	9.493	9.942	9.942	9.942	9.942	9.942	9.942	9.942	9.942	9.942	9.942	9.942	9.942	9.942	9.942
8	9.483	9.546	9.673	9.863	10.120	10.444	10.836	11.297	11.831	11.831	11.831	11.831	11.831	11.831	11.831	11.831	11.831	11.831	11.831	11.831	11.831
9	10.825	10.891	11.021	11.217	11.481	11.814	12.217	12.692	13.240	13.865	13.865	13.865	13.865	13.865	13.865	13.865	13.865	13.865	13.865	13.865	13.865
10	12.206	12.273	12.407	12.609	12.881	13.223	13.638	14.126	14.690	15.333	16.056	16.056	16.056	16.056	16.056	16.056	16.056	16.056	16.056	16.056	16.056
11	13.627	13.696	13.833	14.041	14.320	14.673	15.099	15.601	16.182	16.842	17.586	18.416	18.416	18.416	18.416	18.416	18.416	18.416	18.416	18.416	18.416
12	15.088	15.159	15.300	15.514	15.801	16.164	16.602	17.118	17.715	18.395	19.160	20.014	20.959	20.959	20.959	20.959	20.959	20.959	20.959	20.959	20.959
13	16.590	16.663	16.809	17.028	17.324	17.697	18.148	18.679	19.293	19.992	20.779	21.657	22.629	23.700	23.700	23.700	23.700	23.700	23.700	23.700	23.700
14	18.136	18.211	18.360	18.586	18.891	19.274	19.738	20.284	20.916	21.634	22.444	23.347	24.347	25.449	26.655	26.655	26.655	26.655	26.655	26.655	26.655
15	19.725	19.802	19.956	20.189	20.502	20.896	21.373	21.935	22.585	23.324	24.157	25.085	26.114	27.247	28.487	29.840	29.840	29.840	29.840	29.840	29.840
16	21.360	21.440	21.598	21.837	22.159	22.565	23.055	23.633	24.301	25.062	25.918	26.873	27.931	29.097	30.372	31.764	33.276	33.276	33.276	33.276	33.276
17	23.042	23.124	23.286	23.532	23.863	24.281	24.785	25.380	26.067	26.849	27.730	28.712	29.801	30.999	32.311	33.742	35.298	36.985	36.985	36.985	36.985
18	24.772	24.856	25.023	25.276	25.616	26.046	26.565	27.176	27.883	28.687	29.593	30.604	31.723	32.956	34.306	35.778	37.378	39.112	40.990	40.990	40.990
19	26.551	26.637	26.809	27.069	27.420	27.861	28.395	29.024	29.751	30.578	31.510	32.549	33.701	34.968	36.357	37.871	39.516	41.301	43.232	45.319	45.319
20	28.380	28.469	28.646	28.914	29.274	29.728	30.278	30.924	31.672	32.523	33.481	34.550	35.735	37.039	38.466	40.024	41.716	43.552	45.538	47.684	50.000

OPOMBA:

V stolpcih si sledijo leta, za katero računam vrednosti v skladu. Tako je na primer v prvem stolpcu za celotno trajanje zavarovanja predvidena donosnost 5 %, v drugem je prvo leto donosnost 10 %, nadalje pa vsa leta 5 %, v zadnjem stolpcu pa je za celotno trajanje predvidena donosnost 10 %.

VIR: Lastni izračuni.

Tabela P.5.5: Denarni tokovi (prikazani v posameznih stolpcih) pri naložbenem življenjskem zavarovanju integrirane oblike, če se vrednosti v investicijskem skladu gibljejo, kot je to prikazano v tabeli P.5.4.

Leto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	-1020,22	-1020,22	-1020,22	-1020,22	-1020,22	-1020,22	-1020,22	-1020,22	-1020,22	-1020,22	-1020,22	-1020,22	-1020,22	-1020,22	-1020,22	-1020,22	-1020,22	-1020,22	-1020,22	-1021,26
2	37,19	37,19	37,19	37,19	37,19	37,19	37,19	37,19	37,19	37,19	37,19	37,19	37,19	37,19	37,19	37,19	37,19	37,19	35,02	33,98
3	100,02	100,02	100,02	100,02	100,02	100,02	100,02	100,02	100,02	100,02	100,02	100,02	100,02	100,02	100,02	100,02	100,02	95,00	91,79	90,27
4	135,43	135,43	135,43	135,43	135,43	135,43	135,43	135,43	135,43	135,43	135,43	135,43	135,43	135,43	135,43	135,43	128,81	124,06	121,06	119,65
5	169,96	169,96	169,96	169,96	169,96	169,96	169,96	169,96	169,96	169,96	169,96	169,96	169,96	169,96	169,96	161,80	155,52	151,09	148,30	146,98
6	203,67	203,67	203,67	203,67	203,67	203,67	203,67	203,67	203,67	203,67	203,67	203,67	203,67	203,67	193,99	186,23	180,38	176,24	173,64	172,41
7	236,58	236,58	236,58	236,58	236,58	236,58	236,58	236,58	236,58	236,58	236,58	236,58	236,58	225,42	216,20	208,96	203,50	199,64	197,21	196,07
8	268,78	268,78	268,78	268,78	268,78	268,78	268,78	268,78	268,78	268,78	268,78	268,78	256,17	245,51	236,90	230,15	225,06	221,46	219,20	218,13
9	300,30	300,30	300,30	300,30	300,30	300,30	300,30	300,30	300,30	300,30	300,30	286,27	274,19	264,23	256,20	249,89	245,14	241,78	239,67	238,67
10	331,19	331,19	331,19	331,19	331,19	331,19	331,19	331,19	331,19	331,19	315,78	302,28	291,00	281,71	274,21	268,33	263,89	260,75	258,78	257,85
11	361,50	361,50	361,50	361,50	361,50	361,50	361,50	361,50	361,50	344,72	329,83	317,23	306,70	298,02	291,02	285,52	281,38	278,45	276,61	275,74
12	391,28	391,28	391,28	391,28	391,28	391,28	391,28	391,28	373,16	356,88	342,97	331,20	321,36	313,26	306,72	301,59	297,72	294,98	293,26	292,45
13	420,57	420,57	420,57	420,57	420,57	420,57	420,57	401,13	383,47	368,26	355,27	344,27	335,08	327,51	321,40	316,61	312,99	310,44	308,83	308,07
14	449,41	449,41	449,41	449,41	449,41	449,41	428,66	409,59	393,07	378,85	366,69	356,41	347,81	340,73	335,02	330,53	327,15	324,76	323,26	322,55
15	477,80	477,80	477,80	477,80	477,80	455,77	435,29	417,44	401,97	388,66	377,28	367,66	359,61	352,98	347,63	343,43	340,27	338,03	336,62	335,96
16	505,79	505,79	505,79	505,79	482,50	460,56	441,37	424,65	410,16	397,68	387,02	378,01	370,46	364,25	359,24	355,31	352,34	350,25	348,93	348,31
17	533,40	533,40	533,40	508,85	485,45	464,88	446,88	431,20	417,61	405,91	395,92	387,46	380,39	374,57	369,87	366,18	363,40	361,43	360,20	359,61
18	560,67	560,67	534,89	510,01	488,07	468,80	451,93	437,24	424,51	413,54	404,18	396,25	389,62	384,17	379,76	376,31	373,70	371,86	370,70	370,15
19	587,66	560,66	534,29	510,98	490,43	472,38	456,58	442,82	430,89	420,62	411,85	404,42	398,21	393,10	388,98	385,74	383,30	381,57	380,49	379,98
20	392,21	372,56	355,15	339,76	326,19	314,27	303,84	294,75	286,87	280,09	274,29	269,39	265,29	261,92	259,19	257,05	255,44	254,30	253,59	253,25

OPOMBA:

V stolpcih si sledijo leta, za katero računamo denarne tokove. Tako je v prvem stolpcu izračunan denarni tok za zavarovanje, pri katerem se investicijski sklad giblje tako, kot je to prikazano v prvem stolpcu *Tabele P.5.4*. Negativne rezervacije oblikujemo glede na denarne tokove, označene z rumeno barvo. V zadnjem zavarovalnem letu tako izračunamo rezervo na podlagi denarnega toka v zadnjem zavarovalnem letu iz prvega stolpca. V predzadnjem zavarovalnem letu izračunamo rezervo na podlagi denarnih tokov v zadnjih dveh letih iz drugega stolpca. Po tabeli se premikamo v desno in ponovimo postopek (v vsakem koraku povečamo število let, na podlagi katerih računamo rezervo, za ena).

VIR: Lastni izračuni.

Priloga 6: Izračun denarnih tokov v primeru integrirane oblike naložbenega življenjskega zavarovanja, ko uporabljamo metodo aktuarskega investiranja

Tabela P.6.1: Investicijski faktorji za 20-letno zavarovanje, če imamo 2-odstotne upravljaljske stroške in upoštevamo verjetnosti smrti q_x

Leto	q_x	Investicijski faktor na začetku leta	Investicijski faktor na koncu leta
1	0,00044	0,670102810	0,683639228
2	0,00047	0,683639228	0,697448675
3	0,00050	0,697448675	0,711538117
4	0,00053	0,711538117	0,725914210
5	0,00058	0,725914210	0,740578356
6	0,00065	0,740578356	0,755533362
7	0,00074	0,755533362	0,770782722
8	0,00082	0,770782722	0,786337907
9	0,00093	0,786337907	0,802201599
10	0,00104	0,802201599	0,818384102
11	0,00117	0,818384102	0,834892639
12	0,00131	0,834892639	0,851736962
13	0,00146	0,851736962	0,868928251
14	0,00166	0,868928251	0,886473001
15	0,00189	0,886473001	0,904383438
16	0,00216	0,904383438	0,922673258
17	0,00247	0,922673258	0,941358657
18	0,00277	0,941358657	0,960460366
19	0,00307	0,960460366	0,980000154
20	0,00339	0,980000154	1,000000000

Vir: Lastni izračuni.

Tabela P.6.2: Višina sredstev v skladu na začetku posameznega obračunskega leta in denarni tokovi v investicijskem skladu v primeru integrirane oblike naložbenega življenjskega zavarovanja, ko uporabljamo metodo aktuarskega investiranja

Začetek leta						
Leto T	Začetni sklad S_{t-1}	Premija P	Marža na polico PM	Nakupno – prodajna provizija NPP	Riziko premija RP_t	Vpliv investiranja VIn_t
1	0,00	1.101,55	5,00	32,90	20,98	343,97
2	768,41	1.101,55	5,00	32,90	21,86	329,58
3	1.628,35	1.101,55	5,00	32,90	22,62	314,97
4	2.589,34	1.101,55	5,00	32,90	23,25	300,12
5	3.661,86	1.101,55	5,00	32,90	24,58	284,79
6	4.856,76	1.101,55	5,00	32,90	26,52	269,06
7	6.186,02	1.101,55	5,00	32,90	28,92	252,96
8	7.662,89	1.101,55	5,00	32,90	30,54	236,81
9	9.303,05	1.101,55	5,00	32,90	32,79	220,26
10	11.122,47	1.101,55	5,00	32,90	34,44	203,58
11	13.139,88	1.101,55	5,00	32,90	36,05	186,63
12	15.375,38	1.101,55	5,00	32,90	37,12	169,49
13	17.851,59	1.101,55	5,00	32,90	37,46	152,15
14	20.593,67	1.101,55	5,00	32,90	37,81	134,46
15	23.628,54	1.101,55	5,00	32,90	37,17	116,53
16	26.986,93	1.101,55	5,00	32,90	35,24	98,33
17	30.703,15	1.101,55	5,00	32,90	31,36	79,82
18	34.815,83	1.101,55	5,00	32,90	24,35	60,95
19	39.369,11	1.101,55	5,00	32,90	14,02	41,50
20	44.412,17	1.101,55	5,00	32,90	0,00	21,27

Tabela P.6.3: Višina sredstev v skladu na koncu posameznega obračunskega leta in denarni tokovi v investicijskem skladu v primeru integrirane oblike naložbenega življenjskega zavarovanja, ko uporabljamo metodo aktuarskega investiranja

Konec leta					
Leto T	Porast G_t	Upravljalni stroški US_t	Zahtevani porast sklada ZPS_t	Dodatni stroški umrljivosti DSU_t	Zaključni sklad S_t
1	69,87	15,37	15,21	0,16	768,41
2	148,06	32,57	32,24	0,33	1.628,35
3	235,44	51,80	51,27	0,52	2.589,34
4	332,96	73,25	72,52	0,73	3.661,86
5	441,61	97,15	96,17	0,99	4.856,76
6	562,48	123,75	122,45	1,30	6.186,02
7	696,78	153,29	151,60	1,69	7.662,89
8	845,92	186,10	184,03	2,07	9.303,05
9	1.011,37	222,50	219,95	2,55	11.122,47
10	1.194,81	262,86	259,82	3,03	13.139,88
11	1.398,08	307,58	304,02	3,56	15.375,38
12	1.623,24	357,11	353,04	4,07	17.851,59
13	1.872,56	411,96	407,43	4,54	20.593,67
14	2.148,51	472,67	467,65	5,02	23.628,54
15	2.453,85	539,85	534,45	5,39	26.986,93
16	2.791,70	614,17	608,62	5,56	30.703,15
17	3.165,56	696,42	691,07	5,36	34.815,83
18	3.579,42	787,47	782,98	4,49	39.369,11
19	4.037,72	888,30	885,51	2,78	44.412,17
20	4.545,46	1.000,00	999,99	0,00	50.000,00

OPOMBA: Opis izračuna posameznih komponent denarnih tokov je podan v poglavju 6.2

Vir: Vse lastni izračuni.

Tabela P.6.4: Denarni tokovi v zavarovalno-stroškovnem skladu na začetku obračunskih obdobj v primeru integrirane oblike naložbenega življenjskega zavarovanja, ko uporabljamo metodo aktuarskega investiranja

Začetek leta									
Leto	Rezerva na začetku	Marža na polico	Nakupno – prodajna provizija	Riziko premija	Vpliv investiranja	Začetna provizija	Začetni stroški	Obnovitvena provizija	Obnovitveni stroški
	NR_{t-1}	PM'_t	NPP'_t	R_t	Vis'_t	Pr_0	St_0	Pr_t	St_t
1	0,00	5,00	32,90	20,98	343,97	550,77	500,00	0,00	0,00
2	0,00	5,00	32,88	21,85	329,44	0,00	0,00	44,04	4,08
3	0,00	5,00	32,87	22,59	314,68	0,00	0,00	44,02	4,16
4	0,00	4,74	31,21	22,05	284,71	0,00	0,00	41,80	4,03
5	0,00	4,50	29,63	22,14	256,53	0,00	0,00	39,69	3,90
6	0,00	4,28	28,13	22,68	230,10	0,00	0,00	37,68	3,78
7	0,00	4,06	26,71	23,48	205,38	0,00	0,00	35,78	3,66
8	0,00	3,85	25,36	23,54	182,52	0,00	0,00	33,96	3,54
9	0,00	3,66	24,07	23,99	161,14	0,00	0,00	32,24	3,43
10	0,00	3,47	22,84	23,92	141,36	0,00	0,00	30,60	3,32
11	0,00	3,29	21,68	23,76	122,99	0,00	0,00	29,04	3,21
12	0,00	3,13	20,57	23,21	105,98	0,00	0,00	27,55	3,11
13	0,00	2,97	19,52	22,22	90,26	0,00	0,00	26,14	3,01
14	0,00	2,81	18,51	21,28	75,67	0,00	0,00	24,80	2,91
15	0,00	2,67	17,56	19,84	62,20	0,00	0,00	23,52	2,82
16	0,00	2,53	16,65	17,84	49,77	0,00	0,00	22,30	2,72
17	0,00	2,40	15,78	15,05	38,30	0,00	0,00	21,14	2,63
18	0,00	2,27	14,96	11,07	27,71	0,00	0,00	20,03	2,55
19	0,00	2,15	14,17	6,04	17,88	0,00	0,00	18,98	2,46
20	0,00	2,04	13,42	0,00	8,68	0,00	0,00	17,97	2,38

Tabela P.6.5: Denarni tokovi v zavarovalno-stroškovnem skladu na koncu obračunskih obdobj v primeru integrirane oblike naložbenega življenjskega zavarovanja, ko uporabljamo metodo aktuarskega investiranja

Konec leta								
Leto	Obresti	Neto upravljalni stroški	Prihodki v primeru smrti zavarovane osebe	Dodatni stroški umrljivosti	Izplačila v primeru smrti zavarovane osebe	Prihodki v primeru odkupa (iz investicijskega sklada)	Izplačila v primeru odkupa	Rezerva na koncu
T	O_t	NUS_t	Ps_t	DSU_t	Is_t	Po_t	Io_t	NR_t
1	-19,44	0,00	0,34	0,16	22,00	0,00	0,00	0,00
2	10,23	0,00	0,76	0,33	23,49	0,00	0,00	0,00
3	9,81	0,00	1,29	0,52	24,98	129,28	145,36	0,00
4	8,91	0,00	1,84	0,70	25,14	173,60	191,32	0,00
5	8,08	0,00	2,54	0,89	26,12	218,61	236,15	0,00
6	7,31	0,00	3,44	1,11	27,79	264,35	279,91	0,00
7	6,61	0,00	4,60	1,37	30,04	310,86	322,64	0,00
8	5,93	0,00	5,88	1,60	31,60	358,23	364,45	0,00
9	5,32	0,00	7,57	1,87	34,02	406,49	405,38	0,00
10	4,73	0,00	9,49	2,11	36,11	455,74	445,50	0,00
11	4,18	0,00	11,85	2,34	38,55	506,02	484,87	0,00
12	3,67	0,00	14,62	2,55	40,96	557,41	523,55	0,00
13	3,17	0,00	17,84	2,69	43,31	609,98	561,59	0,00
14	2,72	0,00	22,07	2,83	46,71	663,78	599,03	0,00
15	2,28	0,00	27,22	2,88	50,44	718,85	635,88	0,00
16	1,85	0,00	33,56	2,81	54,66	775,27	672,20	0,00
17	1,43	0,00	41,26	2,57	59,25	833,10	708,00	0,00
18	1,00	0,00	49,58	2,04	62,97	892,47	743,37	0,00
19	0,56	0,00	58,73	1,20	66,12	953,52	778,38	0,00
20	0,11	0,00	69,14	0,00	69,14	0,00	0,00	0,00

OPOMBA: Opis izračuna posameznih komponent denarnih tokov je podan v poglavju 6.2

Vir: Vse lastni izračuni.

Tabela P.6.6: Prihodki in odhodki iz zavarovalno-stroškovnega sklada v posameznih obračunskih obdobjih med trajanjem zavarovanja v primeru integrirane oblike naložbenega življenjskega zavarovanja, ko uporabljamo metodo aktuarskega investiranja

Leto	Prihodki	Odhodki
1	361,91	1.050,77
2	377,17	48,14
3	346,03	48,22
4	328,15	48,31
5	311,57	48,39
6	296,65	48,48
7	283,75	48,57
8	273,56	48,66
9	266,12	48,75
10	262,17	48,84
11	262,06	48,94
12	266,47	49,04
13	276,02	49,13
14	291,29	49,24
15	313,21	49,34
16	342,67	49,45
17	380,68	49,55
18	428,39	49,66
19	486,97	49,77
20	59,45	49,89

OPOMBA:

$$\text{Prihodki}_t = (NR_t + PM'_t + NPP'_t + R_t + VIs_t + O_t + NUS_t + Ps_t + Is_t + Po_t + Io_t)/_t ap_x$$

$$\text{Odhodki}_t = (Pr_t + St_t)/_t ap_x$$

VIR: Lastni izračuni.

Tabela P.6.7: Višina sredstev v skladu na začetku in koncu posameznega obračunskega leta in denarni tokovi v investicijskem skladu z začetnimi enotami v primeru integrirane oblike naložbenega življenjskega zavarovanja, ko uporabljamo metodo aktuarskega investiranja z delitvijo enot

Sklad z aktuarskim investiranjem				Začetek leta						Konec leta				
leto	qx	Investicijski faktor na začetku	Investicijski faktor na koncu	Začetni sklad	Premija	Marža na polico	Nakupno-prodajna provizija	Riziko premija	Vpliv investiranja	Porast	Upravljalni stroški	Zahtevni porast sklada	Dodatni stroški umrljivosti	Zaključni sklad
1	0,00044	0,464068630	0,482192782	0,00	1.101,55	5,00	32,90	20,99	558,79	48,39	20,25	20,00	0,25	532,00
2	0,00047	0,482192782	0,501026987	532,00	1.101,55	5,00	32,90	22,16	539,29	103,42	43,28	42,74	0,53	1.137,09
3	0,00050	0,501026987	0,520600666	1.137,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	113,71	47,58	47,01	0,58	1.250,22
4	0,00053	0,520600666	0,540944938	1.250,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	125,02	52,32	51,70	0,62	1.374,62
5	0,00058	0,540944938	0,562083104	1.374,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	137,46	57,52	56,84	0,68	1.511,40
6	0,00065	0,562083104	0,584040821	1.511,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	151,14	63,25	62,48	0,77	1.661,78
7	0,00074	0,584040821	0,606846019	1.661,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	166,18	69,54	68,66	0,88	1.827,08
8	0,00082	0,606846019	0,630541046	1.827,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	182,71	76,45	75,49	0,97	2.008,82
9	0,00093	0,630541046	0,655155573	2.008,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	200,88	84,06	82,98	1,08	2.208,62
10	0,00104	0,655155573	0,680732392	2.208,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	220,86	92,42	91,24	1,18	2.428,30
11	0,00117	0,680732392	0,707309717	2.428,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	242,83	101,61	100,32	1,29	2.669,84
12	0,00131	0,707309717	0,734933405	2.669,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	266,98	111,72	110,33	1,39	2.935,43
13	0,00146	0,734933405	0,763651838	2.935,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	293,54	122,83	121,38	1,46	3.227,52
14	0,00166	0,763651838	0,793507802	3.227,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	322,75	135,06	133,52	1,53	3.548,73
15	0,00189	0,793507802	0,824555935	3.548,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	354,87	148,50	146,93	1,57	3.902,04
16	0,00216	0,824555935	0,856854685	3.902,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	390,20	163,28	161,74	1,55	4.290,70
17	0,00247	0,856854685	0,890468643	4.290,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	429,07	179,55	178,11	1,43	4.718,33
18	0,00277	0,890468643	0,925476799	4.718,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	471,83	197,44	196,29	1,16	5.189,01
19	0,00307	0,925476799	0,961958400	5.189,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	518,90	217,14	216,44	0,69	5.707,21
20	0,00339	0,961958400	1,000000000	5.707,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	570,72	238,82	238,82	0,00	6.277,94

OPOMBA: Opis izračuna posameznih komponent denarnih tokov je podan v poglavju 6.2

Vir: Lastni izračuni.

Tabela P.6.8: Višina sredstev v skladu na začetku in koncu posameznega obračunskega leta in denarni tokovi v investicijskem skladu s preostalimi enotami v primeru integrirane oblike naložbenega življenjskega zavarovanja, ko uporabljamo metodo aktuarskega investiranja z delitvijo enot

Sklad z aktuarskim investiranjem				Začetek leta						Konec leta				
leto	qx	Investicijski faktor na začetku	Investicijski faktor na koncu	Začetni sklad	Premija	Marža na polico	Nakupno-prodajna provizija	Riziko premija	Vpliv investiranja	Porast	Upravljalni stroški	Zahtevni porast sklada	Dodatni stroški umrljivosti	Zaključni sklad
1	0,00044	1,0	1,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00047	1,0	1,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00050	1,0	1,0	0,00	1.101,55	5,00	32,90	23,85	0,00	103,98	16,01	0,00	0,00	1.127,76
4	0,00053	1,0	1,0	1.127,76	1.101,55	5,00	32,90	24,67	0,00	216,67	33,37	0,00	0,00	2.350,05
5	0,00058	1,0	1,0	2.350,05	1.101,55	5,00	32,90	26,26	0,00	338,74	52,17	0,00	0,00	3.674,02
6	0,00065	1,0	1,0	3.674,02	1.101,55	5,00	32,90	28,55	0,00	470,91	72,52	0,00	0,00	5.107,51
7	0,00074	1,0	1,0	5.107,51	1.101,55	5,00	32,90	31,41	0,00	613,98	94,55	0,00	0,00	6.659,18
8	0,00082	1,0	1,0	6.659,18	1.101,55	5,00	32,90	33,49	0,00	768,93	118,42	0,00	0,00	8.339,86
9	0,00093	1,0	1,0	8.339,86	1.101,55	5,00	32,90	36,37	0,00	936,71	144,25	0,00	0,00	10.159,60
10	0,00104	1,0	1,0	10.159,60	1.101,55	5,00	32,90	38,72	0,00	1.118,45	172,24	0,00	0,00	12.130,74
11	0,00117	1,0	1,0	12.130,74	1.101,55	5,00	32,90	41,19	0,00	1.315,32	202,56	0,00	0,00	14.265,96
12	0,00131	1,0	1,0	14.265,96	1.101,55	5,00	32,90	43,23	0,00	1.528,64	235,41	0,00	0,00	16.579,61
13	0,00146	1,0	1,0	16.579,61	1.101,55	5,00	32,90	44,69	0,00	1.759,86	271,02	0,00	0,00	19.087,41
14	0,00166	1,0	1,0	19.087,41	1.101,55	5,00	32,90	46,52	0,00	2.010,45	309,61	0,00	0,00	21.805,38
15	0,00189	1,0	1,0	21.805,38	1.101,55	5,00	32,90	47,67	0,00	2.282,14	351,45	0,00	0,00	24.752,05
16	0,00216	1,0	1,0	24.752,05	1.101,55	5,00	32,90	47,91	0,00	2.576,78	396,82	0,00	0,00	27.947,75
17	0,00247	1,0	1,0	27.947,75	1.101,55	5,00	32,90	46,63	0,00	2.896,48	446,06	0,00	0,00	31.415,19
18	0,00277	1,0	1,0	31.415,19	1.101,55	5,00	32,90	42,37	0,00	3.243,65	499,52	0,00	0,00	35.180,60
19	0,00307	1,0	1,0	35.180,60	1.101,55	5,00	32,90	35,00	0,00	3.620,93	557,62	0,00	0,00	39.272,56
20	0,00339	1,0	1,0	39.272,56	1.101,55	5,00	32,90	24,29	0,00	4.031,19	620,80	0,00	0,00	43.722,31

OPOMBA: Opis izračuna posameznih komponent denarnih tokov je podan v poglavju 6.2

Vir: Lastni izračuni.

Tabela P.6.9: Denarni tokovi v zavarovalno-stroškovnem skladu na začetku obračunskih obdobij v primeru integrirane oblike naložbenega življenjskega zavarovanja, ko uporabljamo metodo aktuarskega investiranja z delitvijo enot

Začetek leta									
leto	Rezerva na začetku	Marža na polico	Nakupno – prodajna provizija	Riziko premija	Vpliv investiranja	Začetna provizija	Začetni stroški	Obnovitvena provizija	Obnovitveni stroški
	NR_{t-1}	PM'_t	NPP'_t	R_t	Vis'_t	Pr_0	St_0	Pr_t	St_t
1	0,00	5,00	32,90	20,99	558,79	550,77	500,00	0,00	0,00
2	0,00	5,00	32,88	22,15	539,05	0,00	0,00	44,04	4,08
3	0,00	5,00	32,87	23,83	0,00	0,00	0,00	44,02	4,16
4	0,00	4,74	31,21	23,40	0,00	0,00	0,00	41,80	4,03
5	0,00	4,50	29,63	23,66	0,00	0,00	0,00	39,69	3,90
6	0,00	4,28	28,13	24,41	0,00	0,00	0,00	37,68	3,78
7	0,00	4,06	26,71	25,50	0,00	0,00	0,00	35,78	3,66
8	0,00	3,85	25,36	25,81	0,00	0,00	0,00	33,96	3,54
9	0,00	3,66	24,07	26,61	0,00	0,00	0,00	32,24	3,43
10	0,00	3,47	22,84	26,89	0,00	0,00	0,00	30,60	3,32
11	0,00	3,29	21,68	27,14	0,00	0,00	0,00	29,04	3,21
12	0,00	3,13	20,57	27,03	0,00	0,00	0,00	27,55	3,11
13	0,00	2,97	19,52	26,52	0,00	0,00	0,00	26,14	3,01
14	0,00	2,81	18,51	26,18	0,00	0,00	0,00	24,80	2,91
15	0,00	2,67	17,56	25,44	0,00	0,00	0,00	23,52	2,82
16	0,00	2,53	16,65	24,25	0,00	0,00	0,00	22,30	2,72
17	0,00	2,40	15,78	22,37	0,00	0,00	0,00	21,14	2,63
18	0,00	2,27	14,96	19,26	0,00	0,00	0,00	20,03	2,55
19	0,00	2,15	14,17	15,07	0,00	0,00	0,00	18,98	2,46
20	0,00	2,04	13,42	9,91	0,00	0,00	0,00	17,97	2,38

Tabela P.6.10: Denarni tokovi v zavarovalno-stroškovnem skladu na koncu obračunskih obdobij v primeru integrirane oblike naložbenega življenjskega zavarovanja, ko uporabljamo metodo aktuarskega investiranja z delitvijo enot

Konec leta								
Leto	Obresti	Neto upravljalni stroški	Prihodki v primeru smrti zavarovane osebe	Dodatni stroški umrljivosti	Izplačila v primeru smrti zavarovane osebe	Prihodki v primeru odkupa (iz investicijskega sklada)	Izplačila v primeru odkupa	Rezerva na koncu
T	O_t	NUS_t	Ps_t	DSU_t	Is_t	Po_t	Io_t	NR_t
1	-12,99	0,00	0,23	0,25	22,00	0,00	0,00	0,00
2	16,53	0,00	0,53	0,53	23,49	0,00	0,00	0,00
3	0,41	16,00	1,19	0,58	24,98	118,73	145,36	0,00
4	0,41	31,65	1,87	0,59	25,14	176,58	191,32	0,00
5	0,43	46,99	2,71	0,62	26,12	233,40	236,15	0,00
6	0,46	62,02	3,76	0,66	27,79	289,27	279,91	0,00
7	0,51	76,77	5,10	0,71	30,04	344,26	322,64	0,00
8	0,53	91,27	6,54	0,74	31,60	398,49	364,45	0,00
9	0,56	105,54	8,42	0,79	34,02	452,02	405,38	0,00
10	0,58	119,60	10,51	0,82	36,11	504,96	445,50	0,00
11	0,60	133,48	13,06	0,85	38,55	557,37	484,87	0,00
12	0,60	147,20	15,99	0,87	40,96	609,35	523,55	0,00
13	0,60	160,78	19,33	0,87	43,31	660,96	561,59	0,00
14	0,59	174,24	23,69	0,86	46,71	712,25	599,03	0,00
15	0,58	187,59	28,91	0,84	50,44	763,26	635,88	0,00
16	0,55	200,83	35,24	0,78	54,66	814,04	672,20	0,00
17	0,50	214,00	42,82	0,69	59,25	864,63	708,00	0,00
18	0,42	227,11	50,84	0,53	62,97	915,15	743,37	0,00
19	0,30	240,18	59,48	0,30	66,12	965,71	778,38	0,00
20	0,15	253,24	69,14	0,00	69,14	0,00	0,00	0,00

OPOMBA: Opis izračuna posameznih komponent denarnih tokov je podan v poglavju 6.2

Vir: Vse lastni izračuni.

Tabela P.6.11: Prihodki in odhodki iz zavarovalno-stroškovnega sklada v posameznih obračunskih obdobjih med trajanjem zavarovanja v primeru integrirane oblike naložbenega življenjskega zavarovanja, ko uporabljamo metodo aktuarskega investiranja z delitvijo enot

Leto	Prihodki	Odhodki
1	583,17	1.050,77
2	593,45	48,14
3	12,27	48,22
4	23,55	48,31
5	36,27	48,39
6	50,60	48,48
7	66,71	48,57
8	84,68	48,66
9	104,87	48,75
10	127,41	48,84
11	152,62	48,94
12	180,75	49,04
13	212,13	49,13
14	247,28	49,24
15	286,52	49,34
16	330,34	49,45
17	379,24	49,55
18	433,50	49,66
19	493,78	49,77
20	62,55	49,89

OPOMBA:

$$\text{Prihodki}_t = (NR_t + PM'_t + NPP'_t + R_t + VIs_t + O_t + NUS_t + Ps_t + Is_t + Po_t + Io_t)/_t ap_x$$

$$\text{Odhodki}_t = (Pr_t + St_t)/_t ap_x$$

Vir: Lastni izračuni.

Priloga 7: Definicije pojmov ter navedba pomembnejših izrekov, ki jih uporabljamo pri finančnem vrednotenju zavarovanj

Definicija P.7.1

σ -algebra F je družina dogodkov (podmnožic prostora izidov Ω), za katero velja:

- če je A dogodek, je dogodek tudi A^C ;
- če sta A in B dogodka, sta dogodka tudi $A \cup B$ in $A \cap B$;
- če so $A_1, A_2, \dots$ dogodki, je dogodek tudi $\bigcup_i A_i$.

Definicija P.7.2

Verjetnostni prostor je trojica (Ω, F, P) , kjer je Ω prostor izidov, F je σ -algebra in P σ -aditivna mera z $P(\Omega) = 1$.

S P označujemo »naravno« verjetnostno mero, torej tisto, ki jo uporabljamo v vsakdanjem pomenu besede verjetnost.

Definicija P.7.3⁷³

1. Brownovo gibanje je stohastični proces $\{W_t, t > 0\}$ na prostoru izidov $\Omega = \Re$ (realna števila) z lastnostmi:

1. $W_t - W_s$ je neodvisen od $\{W_r, r \leq s\}$ za vse $s < t$ (neodvisni prirastki)
2. Porazdelitev $W_t - W_s$ je odvisna samo od $t - s$ (stacionarni prirastki)
3. Porazdelitev $W_t - W_s$ je normalna $N(\mu(t - s), \sigma^2(t - s))$ (Gaussovi prirastki)
4. W_t ima zvezne poti $t \rightarrow W_t$

2. Standardno Brownovo gibanje $\{Z_t, t > 0\}$ je Brownovo gibanje z $\mu = 0$, $\sigma = 1$ in $Z_0 = 0$.

3. Geometrično Brownovo gibanje $\{S_t, t > 0\}$ je stohastični proces, definiran kot $S_t = e^{W_t}$, kjer je W_t Brownovo gibanje $W_t = W_0 + \sigma \cdot Z_t + \mu \cdot t$ in Z_t standardno Brownovo gibanje. Porazdelitev S_t je log-normalna s parametri $W_0 + \mu t$ in $\sigma^2 t$.

Geometrično Brownovo gibanje je v finančni ekonomiji pomembno predvsem zato, ker z njim pogosto modeliramo gibanja cen delnic.

⁷³ Več o Brownovem gibanju si lahko preberemo denimo v The Actuarial Education Company, 2001, poglavje 6, 82 strani.

Definicija P.7.4

1. **Filtracija** stohastičnega procesa $\{X_t, t > 0\}$ je družina $(F_t)_{t \geq 0}$, kjer so $F_t \subset F$ množice dogodkov, ki so znani ob času t . To pomeni, da je dogodek $A \in F_t$, če je odvisen samo od X_s , $0 \leq s \leq t$. Filtracija nam pove zgodovino procesa do časa t .
2. Slučajna spremenljivka Y je **F_t-merljiva**, če velja, da dogodek $\{Y \leq y\} \in F_t$ za vse vrednosti y .
3. **Martingal** je stohastični proces $\{X_t, t > 0\}$, za katerega velja:
 1. $E(|X_t|) < \infty$
 2. $E(X_t | F_s) = X_s$ za vse $s < t$.

Martingal je torej stohastični proces, za katerega je trenutna vrednost optimalna ocena njegove prihodnje vrednosti (ali: njegova pričakovana bodoča vrednost je sedanja vrednost). Martingali so v moderni finančni ekonomiji velikega pomena, saj praktično vsa teorija določanja cene in zavarovanja izvedenih finančnih inštrumentov sloni na uporabi martingalov.

Standardno Brownovo gibanje je martingal (v verjetnostni meri P), saj če upoštevamo lastnost neodvisnih prirastkov in pa lastnost filtracije, da je $E(Z_s | F_s) = Z_s$ (Z_s je poznan ob času s), velja:

$$E(Z_t | F_s) = E(Z_s + Z_t - Z_s | F_s) = E(Z_s | F_s) + E(Z_t - Z_s | F_s) = Z_s + Z_t - Z_s = Z_s.$$

Definicija P.7.5

Trgovalna strategija (ang. trading strategy) oziroma strategija dinamičnega portfelja (njene vrednosti se lahko s časom zvezno spreminjajo) je dvodimenzionalni proces $\varphi = (\vartheta_t, \eta_t)_{0 \leq t \leq T}$. Par $\varphi = (\vartheta_t, \eta_t)_{0 \leq t \leq T}$ je portfelj, ki ga imamo ob času t , pri čemer je ϑ_t število delnic ob času t in η_t diskontirana vrednost sredstev varčevalnega računa na čas t .

Definicija P.7.6

Strategija φ je samofinancirana (ang. self-financed), če velja, da je njena diskontirana vrednost ob času t enaka:

$$V_t(\varphi) = V_0(\varphi) + \int_0^t \vartheta_s dX_s, \quad (\text{P.1})$$

kar lahko zapišemo tudi v diferencialni obliki $dV_t(\varphi) = \vartheta_t dX_t$.

$V_0(\varphi)$ lahko interpretiramo kot vrednost, investirano ob času $t = 0$ in $\int_0^t \vartheta_s dX_s$ kot akumulirane donose, generirane s φ do vključno časa t . Pri tem moramo biti pozorni na to, da je v enačbi uporabljeni integral stohastični integral, čigar vrednost računamo s pomočjo Itove leme⁷⁴.

Izrek P.7.7⁷⁵ (teorem o predstavitvi martingalov)

Naj bosta procesa X_t in Y_t martingala glede na mero P ter naj bo standardna deviacija procesa X_t vedno različna od 0 (ta proces se nikoli ne obnaša kot netvegana naložba). Potem obstaja enolično določen F_t -merljiv proces ϑ_t , tako da velja

$$Y_t = Y_0 + \int_0^t \vartheta_s dX_s, \quad (\text{P.2})$$

kar lahko zapišemo tudi v diferencialni obliki $dY_t = \vartheta_t dX_t$.

Definicija P.7.8

1. Pogodbena obveznost oziroma izplačilo naložbe (torej zavarovalna vsota v zavarovalniškem poimenovanju izplačila nekega zavarovanja), ki določa diskontirano (in F_t -merljivo) izplačilo H ob času T , je **dosegljiva**, če obstaja taka samofinancirana strategija, da je $V_T(\varphi) = H$, torej če je H enaka končni vrednosti samofinancirane strategije. Za dosegljivo pogodbeno vrednost naložbe lahko torej povemo, da zanjo obstaja samofinancirana strategija, ki brez tveganja replicira njena izplačila (**replikativna strategija**).
2. Za samofinancirano strategijo φ pravimo, da je (popolna) **zaščita** za pogodbeno obveznost H , če velja, da je $V_T(\varphi) \geq H$ skoraj zagotovo (a.s.). Zaščiti φ^* pravimo **minimalna zaščita**, če za katerokoli drugo zaščito φ in za vsak $t \leq T$ velja, da je $V_T(\varphi^*) \leq V_T(\varphi)$.

Izrek P.7.9

Pogodbena vrednost naložbe je dosegljiva natanko takrat, ko jo lahko zapišemo kot vsoto konstante H_0 in stohastičnega integrala po procesu diskontiranih cen delnic

$$H = H_0 + \int_0^T \vartheta_s^H dX_s. \quad (\text{P.3})$$

⁷⁴ The Actuarial Education Company: ActEd Study Materials: 2001 Examinations, Subject 103, poglavje 6, strani 41-62.

⁷⁵ Izrek 8.1 bomo kot pomožni izrek potrebovali pri pet-koračni metodi za določitev replikativne strategije pri določanju cene opcije, njegov dokaz v diskretnem času pa najdemo v: The Actuarial Education Company: ActEd Study Materials: 2005 Examinations, Subject CT3, Poglavje 13, strani 14-17.

Opomba: Začetni investiciji $V_0(\varphi) = H_0$, ki jo potrebujemo za doseg H , pravimo tudi enolična **nearbitražna cena za H** . Označimo jo s C_T .

Dokaz izreka P.7.9:

Pokazati moramo, da je pri katerikoli drugi ceni možna arbitraža, torej da je brez tveganja možno doseči pozitivni dobiček. Predpostavimo, da je cena za izplačilo ob času T v vrednosti H ob času $t = 0$ enaka $H_0 + \varepsilon$, $\varepsilon > 0$. Dobiček brez tveganja dobimo na primer na način

1. Ob času $t = 0$ prodamo H za ceno $H_0 + \varepsilon$.
2. Istočasno investiramo H_0 v samo-financirajočo strategijo $\varphi = (\vartheta_t, \eta_t)_{0 \leq t \leq T}$, za katero

velja: $\vartheta_t = \vartheta_t^H$ (število delnic) in $\eta_t = V_0(\varphi) + \int_0^t \vartheta_s dX_s - \vartheta_t X_t$ (znesek za netvegano naložbo).

Ob času $t = T$ je vrednost portfelja φ tedaj enaka H , saj velja:

$$V_T(\varphi) = \vartheta_T^H \cdot X_T + V_0(\varphi) + \int_0^T \vartheta_s dX_s - \vartheta_T^H \cdot X_T = V_0(\varphi) + \int_0^T \vartheta_s dX_s = H, \quad (\text{P.4})$$

prav toliko pa moramo plačati kupcu prve pogodbe.

Neto rezultat te transakcije je dobiček ε .

Če je cena za izplačilo ob času T v vrednosti H enaka $H_0 + \varepsilon$, $\varepsilon < 0$, lahko dobiček $-\varepsilon$ ustvarimo tako, da kupimo H in uporabimo strategijo $-\varphi$.

Če naj velja princip nearbitraže, je H_0 edina sprejemljiva cena za izplačilo ob času T v vrednosti H .

Q.E.D

Definicija P.7.10

Tveganju nevtralna mera je verjetnostna mera Q , ki je ekvivalentna⁷⁶ (»naravni«) verjetnostni meri P in je taka, da je X (lokalno) martingal glede na verjetnostno mero Q , torej

$$E_Q(X_t | F_s) = X_s. \quad (\text{P.5})$$

Primer P.7.11 – Pretvorba stohastičnega procesa v martingal

Model tvegane naložbe z geometričnim Brownovim gibanjem lahko pretvorimo v martingal v neki drugi verjetnostni meri. Ugotovili smo že, da proces diskontiranih cen X_t za geometrično

Brownovo gibanje S_t ni martingal v verjetnosti P . Če definiramo ekvivalentno mero Q s formulo

$$\frac{dQ}{dP} = e^{-vZ_t - \frac{1}{2}v^2t}, \quad (\text{P.6})$$

kjer je diskontni faktor enak $v = \frac{\mu - r}{\sigma}$, lahko ugotovimo, da je proces X_t martingal pri tej verjetnostni meri

$$\begin{aligned} E_Q(X_t) &= E_P \left(e^{-rt} \cdot S_0 \cdot e^{\left[\left(\mu - \frac{1}{2}\sigma^2 \right) - \frac{1}{2} \left(\frac{\mu - r}{\sigma} \right)^2 \right] t + \left[\sigma - \frac{\mu - r}{\sigma} \right] Z_t} \right) = \\ &= e^{-rt} \cdot S_0 \cdot e^{\left[\left(\mu - \frac{1}{2}\sigma^2 \right) - \frac{1}{2} \left(\frac{\mu - r}{\sigma} \right)^2 \right] t + \frac{1}{2} \left[\sigma - \frac{\mu - r}{\sigma} \right]^2 t} = S_0, \end{aligned} \quad (\text{P.7})$$

kjer smo upoštevali log-normalno porazdelitev diskontirane vrednosti tvegane naložbe

$$\log \left(S_t e^{-vZ_t - \frac{1}{2}v^2t} \right) \sim N \left(\log S_0 + \left[\left(\mu - \frac{1}{2}\sigma^2 \right) - \frac{1}{2} \left(\frac{\mu - r}{\sigma} \right)^2 \right] t, \left(\sigma - \frac{\mu - r}{\sigma} \right)^2 t \right). \quad (\text{P.8})$$

▲

Viri:

1. Melnikov, 2004, str. 1-39.
2. Moller, 2003, str. 794-795.
3. The Actuarial Education Company, 2001, Subject 103, Unit 6.
4. The Actuarial Education Company, 2005, Subject CT8, Chapter 6, 7, 12, 13.
5. Wilkie et al., 2003, str. 263-425.
6. Wilkie et al., 2004, str. 101-152.

⁷⁶ Verjetnostni meri P in Q sta ekvivalentni, če imata enaki ničelni množici (če je verjetnost nekega dogodka enaka 0 v eni meri, je enaka 0 tudi v drugi meri in obratno: $\forall A \in F : P(A) = 0 \Leftrightarrow Q(A) = 0$).

Priloga 8: Metoda petih korakov in določitev cene nakupne opcije

Metoda petih korakov pravi, da je vrednost oz. cena izplačila X na podlagi izvedenega finančnega instrumenta glede na zgodovino (filtracijo) F_T procesa S_t , $0 \leq t \leq T$, ki se izplača ob nekem fiksnem času T , ob času $t < T$ enaka

$$V_t^{(1)} = e^{-r(T-t)} \cdot E_Q(X|F_t). \quad (\text{P.9})$$

To trditev potrdimo z naslednjimi petimi koraki (ki so hkrati tudi postopek za določitev strategije):

1. Določimo ekvivalentno verjetnostno mero Q , pri kateri je proces diskontiranih cen delnice $X_t = e^{-rt} \cdot S_t$ martingal.
2. Definiramo $V_t^{(1)} = e^{-r(T-t)} \cdot E_Q(X|F_t)$ ter to vrednost predlagamo za pravično ceno za izvedeni finančni instrument ob času t .
3. Naj bo $E_t = e^{-rT} \cdot E_Q(X|F_t) = e^{-rt} \cdot V_t^{(1)}$. E_t je martingal glede na mero Q , saj na podlagi značilnosti pogojnega matematičnega upanja, da je $E(E(X|F_j)|F_i) = E(X|F_i)$ za $i \leq j$ velja:

$$E_Q(E_{t+s}|F_t) = E_Q(e^{-rT} \cdot E_Q(X|F_{t+s})|F_t) = e^{-rT} \cdot E_Q(X|F_t) = E_t.$$

4. Po Izreku 8.1 obstaja tak F_t -merljiv proces ϑ_t , da je $dE_t = \vartheta_t \cdot dX_t$.
5. Naj bo $\mu_t = E_t - \vartheta_t \cdot X_t$. Ob času t imejmo portfelj, sestavljen iz ϑ_t enot tvegane naložbe (delnic) in μ_t enot netvegane naložbe (denarja). Oglejmo si spremembo tega portfelja v zelo kratkem času dt . Vrednosti portfelja so:

$$\text{- ob času } t: \vartheta_t S_t + \mu_t B_t = e^{rt} (\vartheta_t X_t + \mu_t) = e^{rt} E_t = V_t^{(1)}$$

$$\text{- ob času } t+dt:$$

$$\begin{aligned} \vartheta_t S_{t+dt} + \mu_t B_{t+dt} &= e^{r(t+dt)} (\vartheta_t X_{t+dt} + \mu_t) = e^{r(t+dt)} (\vartheta_t X_t + \vartheta_t dX_t + \mu_t) = \\ &= e^{r(t+dt)} (E_t + dE_t) = e^{r(t+dt)} E_{t+dt} = V_{t+dt}^{(1)} \end{aligned}$$

Torej je sprememba v vrednosti portfelja v časovnem intervalu $[t, t+dt]$ enaka

$$V_{t+dt}^{(1)} - V_t^{(1)} = dV_t^{(1)} = \vartheta_t dS_t + \mu_t dB_t, \text{ kar pomeni, da je naša strategija samofinancirana.}$$

Dodatno velja $V_T = E_Q(X|F_T) = X$, torej je strategija replikativna in je

$$V_t^{(1)} = e^{-r(T-t)} E_Q(X|F_t) \text{ pravična cena za izvedeni finančni instrument ob času } t.$$

Določitev cene nakupne opcije

Donos nakupne opcije ob času T za imetnika opcije je enak $X = \max\{S_T - K, 0\}$, kjer je S_T cena delnice ob času T in K izvršilna cena.

Pokazali bomo, da je vrednost te opcije ob času t enaka

$$V_t = S_t \cdot \Phi(d_1) - K \cdot e^{-r(T-t)} \cdot \Phi(d_2), \quad (\text{P.10})$$

kjer sta $d_1 = \frac{\log \frac{S_t}{K} + \left(r + \frac{1}{2}\sigma^2\right)(T-t)}{\sigma\sqrt{T-t}}$, $d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T-t}$ in $\Phi(\cdot)$ normalna porazdelitvena funkcija, kar je znana Black-Scholesova formula za ceno nakupne opcije (Bodie et al., 1999, str. 662). Veljavnost formule bomo dokazali, ne da bi dejansko določili replikativno strategijo.

Postavimo se sedaj v čas t in predpostavimo, da poznamo zgodovino procesa do časa t (podana je filtracija F_t). Tedaj lahko pišemo

$$S_T = S_t \cdot e^{\left[\left(r - \frac{1}{2}\sigma^2\right)(T-t) + \sigma(\tilde{Z}_T - \tilde{Z}_t)\right]}, \quad (\text{P.11})$$

kjer je $\tilde{Z}_T - \tilde{Z}_t \sim N(0, T-t)$ v verjetnostni meri Q . S_T je torej porazdeljena log-normalno in velja

$$\log(S_T) \sim N\left(\log S_t + r - \frac{1}{2}\sigma^2(T-t), \sigma^2(T-t)\right), \quad (\text{P.12})$$

iz česar sledi tudi:

$$\log(e^{-rT} S_T) \sim N\left(\log S_t - \frac{1}{2}\sigma^2(T-t), \sigma^2(T-t)\right). \quad (\text{P.13})$$

Če sedaj zapišemo: $e^{-r(T-t)} S_T | F_t = e^{\alpha + \beta U}$, kjer je $U \sim N(0, 1)$ v verjetnostni meri Q , moramo

$$\text{izbrati } \alpha \text{ in } \beta \text{ tako, da velja: } \alpha = \log S_t - \frac{1}{2}\sigma^2(T-t), \quad \beta = \sigma \sqrt{T-t}. \quad (\text{P.14})$$

Tedaj je

$$\alpha + \frac{1}{2}\beta^2 = \log S_t - \frac{1}{2}\sigma^2(T-t) + \frac{1}{2}\sigma^2(T-t) = \log S_t. \quad (\text{P.15})$$

Uporabimo sedaj formulo (P.9) in zapišimo še $Ke^{-r(T-t)} = e^{\alpha + \beta u}$, torej $\alpha + \beta u = \ln(Ke^{-r(T-t)})$, da dobimo:

$$\begin{aligned} V_t &= e^{-r(T-t)} E_Q(\max(S_T - K, 0) | F_t) = E_Q(\max(e^{\alpha + \beta U} - e^{\alpha + \beta u}, 0)) = \\ &= e^{\alpha + \beta u} E_Q(\max(e^{\beta(U-u)} - 1, 0)) = e^{\alpha + \beta u} \int_u^\infty (e^{\beta(v-u)} - 1) \phi(v) dv, \end{aligned} \quad (\text{P.16})$$

pri čemer je $\phi(v)$ gostota standardne normalne porazdelitve, torej $\phi(v) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}v^2}$ in

$$\Phi(u) = \int_{-\infty}^u \phi(v) dv \quad (\text{glej Miller et al., 1999, str. 216}).$$

Izrazimo še u

$$u = \frac{\log(Ke^{-r(T-t)}) - \alpha}{\beta} = \frac{\log \frac{S_t}{K} + \left(r - \frac{1}{2}\sigma^2\right)(T-t)}{\sigma\sqrt{T-t}} \quad (\text{P.17})$$

in iz tega še

$$\beta - u = \sigma\sqrt{T-t} - \frac{\log \frac{S_t}{K} + \left(r - \frac{1}{2}\sigma^2\right)(T-t)}{\sigma\sqrt{T-t}} = \frac{\log \frac{S_t}{K} + \left(r + \frac{1}{2}\sigma^2\right)(T-t)}{\sigma\sqrt{T-t}} = d_1 \quad (\text{P.18})$$

ter

$$-u = (\beta - u) - \beta = d_1 - \sigma\sqrt{T-t} = d_2 \quad (\text{P.19})$$

in lahko zapišemo:

$$\begin{aligned} V_t &= e^\alpha \int_u^\infty \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{\beta v - \frac{1}{2}v^2} dv - e^{\alpha+\beta u} (1 - \Phi(u)) = e^{\alpha + \frac{1}{2}\beta^2} \int_u^\infty \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{\frac{1}{2}(v-\beta)^2} dv - e^{\alpha+\beta u} \Phi(-u) = \\ &= e^{\alpha + \frac{1}{2}\beta^2} (1 - \Phi(u - \beta)) - e^{\alpha+\beta u} \Phi(-u) = e^{\alpha + \frac{1}{2}\beta^2} \Phi(\beta - u) - e^{\alpha+\beta u} \Phi(-u) = \\ &= S_t \Phi(d_1) - K e^{-r(T-t)} \Phi(d_2). \end{aligned}$$

To pa je želeni rezultat.

Q. E. D.

Vir: The Actuarial Education Company: ActEd Study Materials: 2005 Examinations, Subject CT8, Course Notes, The Actuarial Education Company, IFE: 2005 Examinations, poglavje 14, str. 1-13

Priloga 9: Pregled naložbenih življenjskih zavarovanj in njihovih značilnosti v Sloveniji

Tabela P.9: Pregled značilnosti naložbenih življenjskih zavarovanj pri različnih ponudbenikih v Sloveniji

Zavarovalnica	Naziv zavarovanja in začetek prodaje	Oblika zavarovanja	Zav.dobe (let)	Pristopne starosti (let)	Zavarovalna vsota za primer smrti	Premije – frekvenca, omejitve	Investicijski skladi	Dodatna zavarovanja	Opcije in dodatna jamstva	Obračun stroškov
Zavarovalnica Triglav	Naložbeno življenjsko zavarovanje, september 2002	integrirana oblika	10-25	14-65	zajamčena zavarovalna vsota se giblje v mejah 50 % do 200 % vsote predvidenih prihodnjih premij, odvisno od zavarovalne dobe in pristopne starosti zavarovane osebe	obročno min. 25 EUR	- Triglav Renta, Triglav Steber 1, Triglav Evropa (vsi Triglav DZU) - sklad z zajamčenim donosom (upravlja Zavarovalnica Triglav) (ob sklenitvi preko Triglavovih prodajnih poti) - Zajček, Polžek, Sova, Vipek (Abanka) – ob sklenitvi preko Abanke	DNZ (smrt, invalidnost, DNO)	- odkup zavarovanja - možnost preoblikovanja v rento (po takratnem ceniku) - sprememba razdelitve premije med sklade - zamenjava skladov - sprememba premije in ZV - podaljšanje/skrajšanje zavarovalne dobe - sprememba v mešano življenjsko zavarovanje po takrat veljavnem ceniku - predujem - podaljšanje zavarovanja brez nadalj. plačevanja premije - prevrednotenje (valorizacij) - dodatna enkratna vplačila	- vstopni stroški od vplačane premije (različni za obročno/enkratno plačilo premije) - upravljavska provizija (različna za začetne in preostale enote) - izstopni stroški - stroški prenosa sredstev (razen prvič v letu)
	Naložbeno zavarovanje Junior, maj 2004	integrirana oblika, pri kateri zavarovalnica v primeru smrti zavarovane osebe dokupi enote do višine zajamčene zavarovalne vsote	10-25	14-65	kot pri Naložbenem življenjskem zavarovanju	obročno min. 25 EUR	kot pri Naložbenem življenjskem zavarovanju	DNZ (smrt, invalidnost, DNO), DNZ otrok	kot pri prejšnji obliki zavarovanja	nišni produkt: izplačilo za doživetje namenjeno otroku - v obliki enkratnega izplačila ali štipendije
	Enkratno zavarovanje	integrirana oblika	10-25	14-65	zajamčena zavarovalna vsota se giblje v mejah 110 % do 150 % enkratne premije	enkratno min. 1.000 EUR	kot pri Naložbenem življenjskem zavarovanju, vendar brez sklada z zajamčenim donosom	-	kot pri Naložbenem življenjskem zavarovanju	
Adriatic	VitaFond Adriatic, april 2003	integrirana oblika	5-30	14-65 maks. 75 ob izteku	zajamčena zavarovalna vsota se giblje v mejah 50 % do 150 %, min. 3.000 EUR	obročno min. 30 EUR	- KD Bond, Galileo, Rastko (vsi KD) - MP-Global.si (Medvešek Pušnik) - Živa, Pika (Primorski skladi)	DNZ (smrt, invalidnost, DNO, BOL, BOL zaradi bolezni)	- odkup zavarovanja - sprememba razdelitve premije med sklade - zamenjava skladov - sprememba premije in ZV - podaljšanje zavarovalne dobe - sprememba v mešano življenjsko zavarovanje po takrat veljavnem ceniku - predujem - podaljšanje zavarovanja brez nadalj. plačevanja premije	- upravljavski stroški (ni podatkov o drugih stroških)

Zavarovalnica	Naziv zavarovanja in začetek prodaje	Oblika zavarovanja	Zav. dobe (let)	Pristopne starosti (let)	Zavarovalna vsota za primer smrti	Premije – frekvenca, omejitve	Investicijski skladi	Dodatna zavarovanja	Opcije in dodatna jamstva	Obračun stroškov
Slovenica življenje	Fondpolica, november 2001	integrirana oblika	10–30	14–65 ob izteku maks. 75 oz. 65 let pri vzajemnem zavarovanju	zajamčena zavarovalna vsota se giblje v mejah 60 % do 150 %, min. 3.600 EUR	obročno min. 25 EUR na mesec enkratno	- KD Bond - Galileo - Rastko (vsi KD) (omejitev izbora maks. 3 skladov iz ponudbe)	DNZ (smrt, invalidnost, DNO, BOL)	- odkup zavarovanja - možnost preoblikovanja v rento (po takratnem ceniku) - vračilo premij v primeru naravne smrti v prvih 3 letih (če > od ZV) - sprememba razdelitve premije med sklade - zamenjava skladov - sprememba premije in ZV - podaljšanje/skrajšanje zavarovalne dobe - sprememba v drugo obliko življenjskega zavarovanja po takrat veljavnem ceniku - predujem - podaljšanje zavarovanja brez nadalj. plačevanja premije	- vstopni stroški od vplačane premije (različni za obročno/enkratno plačilo premije) - stroški sklenitve zavarovanja: odvisni od vsote dogovorjenih premij in trajanja zavarovanja; obračunavajo se največ prva 3 leta - upravljavska provizija - stroški prenosa sredstev in spremembe razdelitve premije (razen prvič v letu)
	e-Fondpolica	integrirana oblika	kot pri Fondpolici	kot pri Fondpolici	3.600–15.000 EUR	kot pri Fondpolici	kot pri Fondpolici	kot pri Fondpolici	kot pri Fondpolici in še: - e-fondbonus (ob izteku zavarovanja: 0,5- do 1-letna premija) - ni vprašanj o zdravstvenem stanju	
	FondMax	integrirana oblika	kot pri Fondpolici	kot pri Fondpolici	kot pri Fondpolici	obročno min. 25 EUR na mesec, vplačila do 18. 6. 2005	KD Maximus (Romunija)	kot pri Fondpolici	kot pri Fondpolici	
NLB Vita	NLB Naložba Vita plus december 2003	integrirana oblika	doživljenjsko	14–65	odvisno od izbrane premije	obročno (min. 50 EUR na mesec) enkratno (min. 1.000 EUR)	- KBC Life Invest Fund defensive, Class B - KBC Life Invest Fund Neutral, Class B - KBC Life Invest Fund Dynamic, Class B	- DNZ - kritične bolezni (v primeru mesečnega plačila premije)	- odkup zavarovanja (delni in popolni) - možnost izrednih plačil premije - spreminjanje premije - indeksacija - spremembe skladov - prenosi med skladi (min 1.000 EUR)	- vstopni stroški – odvisni od premije, maks. 5 % premije - izstopni stroški – odvisni od časa izstopa, maks. 10 %
	LNB Naložba Vita 1, 2, 3, ... 8 september 2003	integrirana oblika	običajno 10 let	14–65	zavarovalna vsota določena vnaprej brez možnosti izbire	enkratno (min 1.000 EUR oz. 1.000 USD)	sklad z zaščito premoženja (naložbeni cilj: ohraniti začetno čisto vrednost sredstev, izplačati določeno udeležbo v povečanju vrednosti košarice izbranih delnic, indeksov) primer: Vita 8 – donosnost naložbe je vezana na košarico delnic farmacevtske in biotehnoške panoge, cilj je izplačati 110-odst. udeležbo v donosu košarice delnic	DNZ (z določenimi zavarovalnimi vsotami)	odkup zavarovanja	kot pri NLB Naložba Vita Plus

Zavarovalnica	Naziv zavarovanja in začetek prodaje	Oblika zavarovanja	Zav. dobe (let)	Pristopne starosti (let)	Zavarovalna vsota za primer smrti	Premije – frekvenca, omejitve	Investicijski skladi	Dodatna zavarovanja	Opcije in dodatna jamstva	Obračun stroškov
Merkur	Top Garant, julij 2004	investicijski sklad s priključenim zavarovanjem za primer smrti s konstantno zavarovalno vsoto ter jamstvom zavarovalne vsote za doživetje (jamči Societe Generale Sa., Pariz)	10–30	16–75 maks. 85 ob izteku	10 % predvidene vsote premij; v primeru smrti se izplača vrednost sklada in zavarovalna vsota	Obročno, min 400 EUR na leto	- Merkur Guaranteed Top Plus 2011 - Merkur Guaranteed Top Plus 2012 - Merkur Guaranteed Top Plus 2031 - Monepremium Euro (Kapitalska investicijska družba: Lyxor International Asset Management, Porok: Societe Generale, SA, Pariz)	- Na podlagi sklenitve zavarovanja 50 % popusta pri sklenitvi: - nezgodnega zavarovanja NZ in Zeleni dežnik - zdravstvenega zavarovanja Zdravje Plus	- odkup zavarovanja - jamstvo vplačanega kapitala - jamstvo najvišje vrednosti (za vplačila v investicijske sklade se izvaja zavarovanje dosežene rasti tečajev enot premoženja – model CPPI (constant proportion portfolio insurance)) - indeksacija	- vstopni stroški – odvisni od premije - upravljavska provizija (1,7 % za M. G.Top Plus 2011, 1,6% M.G.Top Plus 2012, 1,5 % M. G.Top Plus 2031)
Tilia	Življenjsko zavarovanje, vezano na investicijske sklade, maj 2003	integrirana oblika	5–40	14– 65 ob izteku maks. 75	60 %-140 % predvidene vsote vseh premij glede na dobo plačevanja premije	enkratno obročno (plačevanje premije obvezno 2 oz. 3 leta)	- Delniški, S.P.D., Hrast (KBM Infond) - MP-Global.si (Medvešek Pušnik) - Skala (Krekova družba) - Živa, Pika (Primorski skladi) - Soquelux Equity Europe, Soquelux Bond USD, Soquelux Bond EUR (Societe Generale Asset Menagement) - Modra Kombinacija (Ilirika DZU) - Primus (Pomurska DZU) - Vizija (Perspektiva DZU) - Alfa (Probanka) (omejitev izbora maks.. 6 skladov)	- DNZ (smrt, invalidnost, DNO, BOL) - kritične bolezni (srčni infarkt, nekatere srčne bolezni, kap, rak, paraliza) - Best doctors (asistenčno zavarovanje za dodatno mnenje) - življenjsko zavarovanje za doživetje	- odkup zavarovanja - možnost izrednih plačil premije - spremembe skladov - prenosi med skladi - predujem (maks. 2-krat v višini 10 % – 60 % sredstev) - možnost kombiniranja z drugimi vrstami zavarovanj in dodatnim rizikom za smrt - možnost preoblikovanja v rento (po takratnem ceniku) - indeksacija - povišanje zavarovalne vsote v določenih pogojih (poroka, rojstvo otroka, najem posojila, ustanovitev podjetja)	- administrativni stroški 0,3 % od skupne predvidene vsote vseh premij letno, maks.36 EUR - stroški obdelave plačil (vstopni stroški) 2,5 % od vsakokratnega plačila - stroški prerazporeditve premije (razen prvič v koledarskem letu) - stroški prenosa sredstev (0,5 % prvič v letu, sicer 1 % prenesenih sredstev) - stroški predujma (0,3 % prvi predujem, 0,5 % drugi predujem)
	Življenjsko e-zavarovanje, vezano na investicijske sklade	kot pri ŽŽ vezano na inv. sklade	kot pri ŽŽ vezano na inv. sklade	kot pri ŽŽ vezano na inv. sklade	nekoliko nižje zavarovalne vsote za primer smrti kot pri prejšnji obliki: 40 %-100 % predvidene vsote vseh premij glede na dobo plač. premije	kot pri ŽŽ vezano na inv. sklade		kot pri ŽŽ vezano na inv. sklade	kot pri prejšnji obliki in dodatno še: - pripis 1/12 letne premij po prvem letu zavarovanja, 2/12 po drugem letu, 3/12 po tretjem letu zavarovanja - brez vprašanj o zdravstvenem stanju	nekoliko nižji stroški kot pri prejšnji obliki (administrativni stroški 0,22 % od skupne predvidene vsote vseh premij letno, maks. 26 EUR)

Zavarovalnica	Naziv zavarovanja in začetek prodaje	Oblika zavarovanja	Zav.dobe (let)	Pristopne starosti (let)	Zavarovalna vsota za primer smrti	Premije – frekvenca, omejitve	Investicijski skladi	Dodatna zavarovanja	Opcije in dodatna jamstva	Obračun stroškov
Wiener Stadtische	United Funds of Success, november 2004	integrirana oblika	Doživljensko; premija se plačuje 10-30 let	18-70 pri obročnem plačevanju premije; 18-80 pri enkratnem plačilu premije	10 % predvidene vsote premij, vendar ne manj kot 4.000 EUR in ne več kot 10.000 EUR (v primeru obročnega plačevanja premije) 100 % plačane premije (v primeru enkratnega plačila premije)	obročno, min 30 EUR na mesec enkratno, min 3.000 EUR najnižje doplačilo 1.000 EUR	- WSTV ESPA tradicionalno - WSTV ESPA dinamičen - WSTV ESPA progresiven - Active Global Trend - Sklad VAG z garancijo (2,75 %), vendar največ 90 % vseh naložb	oprostitev plačila premije v primeru bolezni (v tem primeru: izpolnjuje se vprašalnik o zdravstvenem stanju)	- odkup zavarovanja (po 3 letih, če so plačane 3 letne premije, oz. ko obstaja odkupna vrednost) - možnost izrednih plačil premije (min 1.000 EUR) - spremembe skladov - prenosi med skladi (zastoj 12-krat v času trajanja zavarovanja) - mirovanje oz. prenehanje plačevanja premije (po preteku 3 let) - predujem (pod pogojem, da preostala vrednost pogodbe za primer odpovedi ni nižja od 500 EUR) - brez vprašanj o zdravstvenem stanju (vendar: ni možno skleniti, če je oseba prebolela ali boleha za določenimi boleznimi, npr. težka srčna ali pljučna bolezen, maligna obolenja, ...) - indeksacija (želeno letno povišanje premije v višini 3%- 10%) »Lock in« v kritno glavnico nad uspešnostjo v višini najmanj 5 % (če sklad doseže donos nad 5 %, se ta presežek ovrednoti in vplača v sklad z zajamčeno donosnostjo)	- vstopni stroški 1% - upravljavski stroški (enkrat letno od vrednosti premoženja zavarovalca) - stroški v primeru odkupa – za zadnje zavarovalno leto se obračuna 1% vrednosti premoženja
	Simfonija, maj-junij 2005	integrirana oblika, index-linked, omejena izdaja 15.000.000 EUR	12 let	18-75	100 % plačane premije	enkratno, min. 3.000 EUR	naložbe sledijo indeksom obvezniškega (5-7 letni indeks Euro MTS), delniškega (indeks Dow Jones eurostxxx 50), nepremičninskega (indeks European Public Real Estate) in hedge (MSCI Hedge Invest Lyxor Trcker Fund Ltd) sklada	DNZ (izplačilo 150% plačane premije v primeru nezgodne smrti)	- odkup zavarovanja - možnost preoblikovanja v rento (po takratnem ceniku)	vlagatelj je z 80 % udeležen pri ugotovljenem uspehu naložbe treh najboljših indeksov (preostanek je namenjen tudi za poplačilo stroškov)
Zavarovalnica Maribor	Prizma, 2003	integrirana oblika	5-25	14- 0	min 2.000 EUR	Obročno, min 30 EUR na mesec enkratno	Delniški, S.P.D., Hrast, Infond Europa (KBM Infond) (omejitev izbora maks. 5 skladov)	- DNZ - kritične bolezni	- odkup zavarovanja - predujem (do 80 % sredstev) - zvišanje/znižanje zavarovalne premije - podaljšanje/skrajšanje zavarovalne dobe - sprememba v življenjsko zavarovanje - Zlata naložba po takrat veljavnem ceniku - spremembe skladov - prenosi med skladi	v splošnih zavarovalnih pogojih so omenjeni: - administrativni stroški - stroški sklepanja zavarovanj - stroški obdelave vplačil - stroški prenosa sredstev med skladi in prerazporeditve premije

Zavarovalnica	Naziv zavarovanja in začetek prodaje	Oblika zavarovanja	Zav.dobe (let)	Pristopne starosti (let)	Zavarovalna vsota za primer smrti	Premije – frekvenca, omejitve	Investicijski skladi	Dodatna zavarovanja	Opcije in dodatna jamstva	Obračun stroškov
Generali	Eurofond, junij 2002	kombinacija integrirane oblike in investicijskega sklada s priključenim zav. za primer smrti s konstantno zav. vsoto	doživljenjsko; premija se plačuje 10-20 let	14-60	50 %-200 % predvidene vsote vseh premij glede na dobo plačevanja premije, do starosti 70 let je ZV min. 2.500 EUR nad vrednostjo premoženja, nato se zniža na odkupno vrednost, min. ZV =750 EUR	obročno (min 50 EUR/mesec) enkratno	- Globalstock - Eurosafe, - Eurostock - Eurobond, - Globalmix	-	- odkup zavarovanja - možnost izrednih plačil premije - indeksacija premije in zavarovalne vsote - spremembe skladov - prenosi med skladi - spremembe premije in zavarovalne vsote za smrt - mirovanje - predujem do 80 % sredstev (zanj se plačujejo obresti)	NP
Grawe	Grawe Apollo	integrirana oblika	10-45 (pri 100 % konzervativni naložbeni strategiji), sicer: 15-45	18 – 65, ob izteku maks. 75	5 %-200 % vsote premij	obročno; min. 20 EUR/mesec	- Apollo konzervativen - Apollo uravnotežen - Apollo dinamičen (upravlja hčerinska družba Grazer Wechselseitige Versicherung AG, Security KAG)	DNZ (invalidnost, nezgodna smrt)	- odkup zavarovanja - možnost izrednih plačil premije - indeksacija premije (z indeksom življenjskih stroškov ali s fiksnim indeksom 2 % letno) - spremembe skladov - prenosi med skladi - spremembe premije in zavarovalne vsote za smrt - mirovanje do konca zavarovalne dobe (z zavarovalno vsoto za primer smrti 5 % vsote premij)	- v primeru predčasne prekinitve pogodbe: 30% letne premije, vendar ne manj kot 30 EUR - upravljavski stroški (mesečni obračun) - druge zakonsko predpisane dajatve, stroški poštnine in takse za dodatne stroške, ki jih povzroči zavarovalec oz. zav.oseba (povzeto po splošnih zavarovalnih pogojih LV90700/01)

Legenda: DNZ - dodatno nezgodno zavarovanje, DNO - nezgodno zavarovanje za dnevno odškodnino, BOL – nezgodno zavarovanje za bolnišnični dan, ZV – zavarovalna vsota

Viri:

1. Spletne strani in javni podatki (brošure, splošni pogoji,...) Zavarovalnice Triglav, d.d. (www.zav-triglav.si)
2. Spletne strani zavarovalnice Adriatic, d.d. (www.adriatic.si)
3. Spletne strani zavarovalnice Slovenica življenje d.d. (www.slovenica.si)
4. Spletne strani in javni podatki (brošure, splošni pogoji,...) NLB Vita (www.nlb.si)
5. Spletne strani in javni podatki (brošure, splošni pogoji,...) zavarovalnice Merkur (www.merkur-zav.si)
6. Spletne strani in javni podatki (brošure, splošni pogoji,...) zavarovalnice Generali (www.generali.si)
7. Spletne strani in javni podatki (brošure, splošni pogoji,...) zavarovalnice Tilia (www.zav-tilia.si)
8. Spletne strani Zavarovalnice Maribor (www.zav-mb.si)
9. Spletne strani in javni podatki (brošure, splošni pogoji,...) zavarovalnice Grawe (www.grawe.si)
10. Spletne strani in javni podatki (brošure, splošni pogoji,...) zavarovalnice Wiener Staedtische (www.wienerstaedtische.si in www.ufos.at)
11. http://www.zavarujte.si/index_osebna.htm#Naložbene%20police
12. Glavnik M., Pregled ponudbe vzajemnih skladov, vezanih na naložbene police. Finance, št. 129/2004, Ljubljana, 2004 (www.finance-on.net)

SLOVARČEK TUJIH POJMOV

<i>Actuarial Funding</i>	Aktuarsko investiranje
<i>Actuarial funding factor</i>	Investicijski faktor (IF)
<i>Asset share</i>	Akumulirana vrednost sredstev
<i>Back-end load</i>	Odbitki od vrednosti enote v primeru odkupa zavarovanja
<i>Bid-offer spread</i>	Nakupno – prodajna provizija, pogosto imenovana tudi »vstopni stroški«
<i>Cash flow</i>	Denarni tok
<i>Cash strain</i>	Denarni del denarnega toka
<i>COI = cost-of-insurance</i>	Stopnja zavarovalnih stroškov
<i>Complete / Incomplete market</i>	Popolni / nepopolni trg
<i>Disintermediation risk</i>	Riziko nenadaljevanja -> riziko, da se zavarovanje prekine (odkupi) predčasno (pred doživetjem)
<i>Equity-linked</i>	Vezano na referenčni indeks z jamstvom najnižje donosnosti na plačano premijo
<i>Fair Value Methods</i>	Metode poštene vrednosti
<i>Flexible unit - linked</i>	Fleksibilno naložbeno življenjsko zavarovanje
<i>Front/back loaded policies</i>	Zavarovanja z obremenitvijo na začetku/koncu trajanja zavarovanja
<i>Funded unit fund</i>	Investirani investicijski sklad
<i>GMAB = Guaranteed minimum accumulation benefit</i>	Zajamčena minimalna zavarovalna vsota za doživetje
<i>GMDB = Guaranteed minimum death benefit</i>	Zajamčena minimalna zavarovalna vsota za primer smrti
<i>GMWB = Guaranteed minimum withdrawal benefit</i>	Zajamčeni minimalni odkup zbranih sredstev
<i>Hedging</i>	Zavarovanje
<i>Hurdle rate</i>	Najnižja zahtevana donosnost
<i>Index-linked</i>	Vezano na referenčni indeks
<i>Lapse ratio</i>	Stopnja odstopov (odkupov) od zavarovanj
<i>Management fee</i>	Upravljavska provizija
<i>Market value margin</i>	Varnostni dodatek, s katerim poplačamo tveganje trgovanja na nepopolnem trgu

<i>Model Variable Life Insurance Regulation</i>	Zakon, ki v ZDA ureja variabilna življenjska zavarovanja
<i>Reserving strain</i>	Del denarnega toka, namenjen za rezerve
<i>NAIC, National Association of Insurance Commissioners</i>	Nacionalno združenje zavarovalnih posrednikov (ZDA)
<i>Negative Sterling Reserve</i>	Oblikovanje negativnih rezervacij
<i>New business strain</i>	Obremenitev zaradi ustvarjanja novih poslov
<i>Notional unit fund</i>	Obračunani investicijski sklad
<i>Policy fee</i>	Marža na polico
<i>Premium load</i>	Obremenitev premije pri univerzalnem življenjskem zavarovanju
<i>Process of underwriting</i>	Proces sprejema v zavarovanje
<i>Profit criterion</i>	Kriterij dobičkovnosti
<i>Profit test</i>	Test dobičkovnosti
<i>Risk based methods</i>	Metode za ugotavljanje kapitalske ustreznosti na osnovi tveganj
<i>Risk discount rate</i>	Tveganju prilagojena diskontna stopnja
<i>SEC, Securities and Exchange Commission</i>	Agencija za poslovanje z vrednostnimi papirji v ZDA
<i>Self-financed strategy</i>	Samofinancirana strategija
<i>Sterling fund</i>	Zavarovalno-stroškovni sklad
<i>Surplus (cash) flows</i>	Presežni (denarni) tokovi
<i>Terminal bonus</i>	Zaključni bonus (pripis dobička ob zaključku (doživetju) zavarovanja)
<i>Trading strategy</i>	Trgovalna strategija
<i>Unit - linked</i>	Vezano na enote (investicijskih skladov)
<i>Unit - fund</i>	Investicijski sklad
<i>Universal Life</i>	Univerzalno življenjsko zavarovanje
<i>Variable Life</i>	Variabilno življenjsko zavarovanje
<i>Zeroising cash flow</i>	Izničenje denarnega toka