

UNIVERZA V LJUBLJANI  
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**ALOKACIJA KAPITALA ZAVAROVALNE SKUPINE**

Ljubljana, marec 2022

TILEN NOČ

## IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisani Tilen Noč, študent Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, avtor predloženega dela z naslovom Alokacija kapitala zavarovalne skupine, pripravljenega v sodelovanju s svetovalcem red. prof. dr. Alešem Berkom Skokom

### IZJAVLJAM

1. da sem predloženo delo pripravil samostojno;
2. da je tiskana oblika predloženega dela istovetna njegovi elektronski obliki;
3. da je besedilo predloženega dela jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem poskrbel, da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam oziroma navajam v besedilu, citirana oziroma povzeta v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani;
4. da se zavedam, da je plagiatstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Kazenskem zakoniku Republike Slovenije;
5. da se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predloženega dela dokazano plagiatstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom;
6. da sem pridobil vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v predloženem delu in jih v njem jasno označil;
7. da sem pri pripravi predloženega dela ravnal v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobil/-a soglasje etične komisije;
8. da soglašam, da se elektronska oblika predloženega dela uporabi za preverjanje podobnosti vsebine z drugimi deli s programsko opremo za preverjanje podobnosti vsebine, ki je povezana s študijskim informacijskim sistemom članice;
9. da na Univerzo v Ljubljani neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve predloženega dela v elektronski obliki, pravico reproduciranja ter pravico dajanja predloženega dela na voljo javnosti na svetovnem spletu preko Repozitorija Univerze v Ljubljani;
10. da hkrati z objavo predloženega dela dovoljujem objavo svojih osebnih podatkov, ki so navedeni v njem in v tej izjavi.

V Ljubljani, dne 9. 3. 2022

Podpis študenta: \_\_\_\_\_

# KAZALO

UVOD .....	1
<b>1 UPRAVLJANJE S KAPITALOM .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Zakaj upravljati kapital .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2 Proces upravljanja s kapitalom .....</b>	<b>5</b>
<b>1.3 Cilji upravljanja s kapitalom .....</b>	<b>6</b>
<b>1.4 Upravljanje s kapitalom z vidika tveganj .....</b>	<b>7</b>
<b>2 SOLVENTNOST II IN EKONOMSKI TVEGANI KAPITAL .....</b>	<b>9</b>
<b>2.1 Razvoj Direktive Solventnosti II .....</b>	<b>9</b>
<b>2.2 Struktura stebrov Solventnosti II .....</b>	<b>10</b>
2.2.1 Prvi steber .....	10
2.2.1.1 <i>Zahtevani solventnosti kapital .....</i>	<i>10</i>
2.2.1.2 <i>Osnovni zahtevani solventnostni kapital .....</i>	<i>12</i>
2.2.1.3 <i>Modul tveganj iz pogodb neživljenjskega zavarovanja .....</i>	<i>13</i>
2.2.1.4 <i>Modul tveganj iz pogodb življenjskega zavarovanja .....</i>	<i>16</i>
2.2.1.5 <i>Modul tveganja zdravstvenega zavarovanja .....</i>	<i>17</i>
2.2.1.6 <i>Modul tržnega tveganja .....</i>	<i>20</i>
2.2.1.7 <i>Modul tveganja neplačila nasprotne stranke .....</i>	<i>23</i>
2.2.1.8 <i>Modul operativnega tveganja .....</i>	<i>24</i>
2.2.1.9 <i>Minimalni zahtevani kapital .....</i>	<i>24</i>
2.2.1.10 <i>Lastna sredstva .....</i>	<i>25</i>
2.2.1.11 <i>Zavarovalno tehnične rezervacije .....</i>	<i>25</i>
2.2.2 Drugi steber .....	26
2.2.3 Tretji steber .....	26
<b>2.3 Interni model .....</b>	<b>27</b>
<b>2.4 Ekonomski kapital .....</b>	<b>28</b>
<b>3 DOBIČKONOSTNOST IN MERE DOBIČKONOSTNOSTI .....</b>	<b>28</b>
<b>3.1 Računovodske mere dobičkonosnosti .....</b>	<b>29</b>
<b>3.2 Ekonomske in hibridne mere dobičkonosnosti .....</b>	<b>29</b>
3.2.1 Kazalnik ekonomske dodane vrednosti .....	29
3.2.2 Strateški kazalnik RORAC .....	30

3.2.3	Strateški kazalnik RAROC.....	31
3.2.4	Strateški kazalnik RARORAC .....	32
3.2.5	Ustvarjena ekonomska vrednost.....	32
3.2.6	Strateški kazalnik ECI.....	33
<b>4</b>	<b>SKUPINA ZAVAROVALNIC .....</b>	<b>33</b>
4.1	Upravljanje skupine .....	34
4.2	Tipi zavarovalnic .....	34
4.3	Način konsolidiranja .....	35
4.4	Medsebojne transakcije in njihov vpliv.....	36
<b>5</b>	<b>ALOKACIJA KAPITALA .....</b>	<b>37</b>
5.1	Razlogi in potrebe po alokaciji kapitala .....	37
5.2	Potek alokacije kapitala .....	38
5.3	Pogled na alokacijo kapitala.....	39
<b>6</b>	<b>METODE ALOKACIJE KAPITALA.....</b>	<b>40</b>
6.1	Proporcionalna metoda.....	40
6.2	Marginalna metoda .....	41
6.3	Eulerjeva metoda.....	42
6.4	Metoda simulacijskega modela.....	43
6.5	Shapleyeva metoda .....	43
<b>7</b>	<b>ŠTUDIJA PRIMERA SKUPINE ZAVAROVALNIC IN ALOKACIJE KAPITALA.....</b>	<b>44</b>
7.1	Alokacija tveganja neživljenjskih zavarovanj Skupine po marginalni metodi 45	
7.2	Alokacija tveganja pogodb življenjskih zavarovanj Skupine po marginalni metodi .....	47
7.3	Alokacija tveganja zdravstvenega zavarovanja Skupine po marginalni metodi 48	
7.4	Alokacija tržnega tveganja Skupine po marginalni metodi .....	49
7.5	Alokacija tveganja neplačila nasprotne stranke Skupine po marginalni metodi 52	
7.6	Alokacija operativnega tveganja Skupine po marginalni metodi.....	52
7.7	Primerjava proporcionalne in marginalne metode alokacije kapitala.....	53
7.8	Rezultati mer dobičkonosnosti .....	56

<b>SKLEP</b> .....	59
<b>LITERATURA IN VIRI</b> .....	61

## **KAZALO TABEL**

Tabela 1: Korelacijska matrika za združevanje modulov tveganja .....	13
Tabela 2: Korelacijska matrika podmodulov tveganj iz pogodb neživljenjskega zavarovanja.....	14
Tabela 3: Korelacijska matrika podmodulov tveganj iz pogodb življenjskega zavarovanja .....	17
Tabela 4: Korelacijska matrika podmodulov tveganj iz zdravstvenih zavarovanj.....	18
Tabela 5: Korelacijska matrika podmodulov tveganj SLT zdravstvenega zavarovanja .....	20
Tabela 6: Korelacijska matrika podmodulov tržnega tveganja .....	21
Tabela 7: Doprinos posamezne družbe k tveganju neživljenjskih zavarovanj Skupine po marginalni metodi alokacije tveganega kapitala (v milijonih) .....	47
Tabela 8: Doprinos posamezne družbe k tveganju življenjskih zavarovanj Skupine po marginalni metodi alokacije tveganega kapitala (v milijonih) .....	47
Tabela 9: Doprinos posamezne družbe k tveganju zdravstvenih zavarovanj Skupine po marginalni metodi alokacije tveganega kapitala (v milijonih) .....	49
Tabela 10: Doprinos posamezne družbe k tržnem tveganju Skupine po marginalni metodi alokacije kapitala na dan (v milijonih) .....	50
Tabela 11: Doprinos posamezne družbe k kreditnemu tveganju Skupine po marginalni metodi alokacije kapitala na dan (v milijonih) .....	52
Tabela 12: Doprinos posamezne družbe k operativnemu tveganju Skupine po marginalni metodi alokacije tveganega kapitala (v milijonih) .....	52
Tabela 13: Doprinos posamezne družbe k Skupini po marginalni metodi alokacije kapitala (v milijonih).....	53
Tabela 14: Profil tveganja Skupine in njenih vključenih družb .....	54
Tabela 15: Doprinos posamezne družbe k Skupini po proporcionalni metodi alokacije kapitala (v milijonih) .....	55
Tabela 16: Mere dobičkonosnosti Skupine in njenih odvisnih družb .....	58

## **KAZALO SLIK**

Slika 1: Upravljanje s kapitalom .....	5
Slika 2: Struktura Solventnosti II .....	10
Slika 3: Struktura izračuna SCR.....	12
Slika 4: Drevesna struktura po Eulerjevi metodi.....	43

Slika 5: Doprinos posamezne družbe k SCR Skupine po marginalni in proporcionalni metodi alokacije kapitala.....	56
---	----

## SEZNAM KRATIC

angl. – angleško

**AMCR** - (angl. absolute floor of the MCR); absolutni prag zahtevanega minimalnega kapitala

**BASEL III** – bančna zakonodaja

**BSCR** – (angl. Basic Solvency Capital Requirement); osnovni zahtevani solventnostni kapital

**CEIOPS** - Evropski organ za zavarovanja in poklicne pokojnine

**ECI** - (angl. Economic capital intensity); ekonomska kapitalska intenzivnost

**EIOPA** – (angl. European Insurance and Occupational Pensions Authority); Evropski organ za zavarovanje in poklicne pokojnine

**EU** – Evropska unija

**EVA** – (angl. Economic Value added); ekonomska dodana vrednost

**IGT** – (angl. Intra-group transactions); medsebojne transakcije družb znotraj skupine zavarovalnic

**LAC DT** - (angl. Loss Absorbing Capacity of Deferred Tax); absorpcijske kapacitete odloženih davkov

**MCR** - (angl. Minimum Capital Requirement); zahtevani minimalni kapital

**MSRP** – (angl. International Financial Reporting Standards); mednarodni standardni računovodskega poročanja

**OF** – (angl. Own funds); lastna sredstva

**ORSA** – (angl. Own risk and solvency assessment); lastna ocena o tveganju in solventnosti

**QRT** – (angl. Quantitative Reporting Templates); kvantitativna poročila

**RAROC** – (angl. Risk-Adjusted Return On Capital); tveganju prilagojena donosnost kapitala

**RARORAC** – (angl. Risk Adjusted Return on Risk Adjusted Capital); tveganju prilagojeni donos na tvegani kapital

**ROE** – (angl. Return on Equity); donos na kapital

**RORAC** – (angl. Return on Risk-Adjusted Capital); donos tveganju prilagojenega kapitala

**RSR** – (angl. Regular Supervisory Report); Redno poročilo nadzorniku

**SII** – zakonodaja Solventnosti II

**SCR** – (angl. Solvency Capital Requirement); zahtevani solventnostni kapital

**SFCR** – (angl. Solvency and Financial Condition Reports); poročilo o solventnosti in finančnem položaju

**ZTR** – zavarovalno-tehnične rezervacije

**ZZvar-1** – Zakon o zavarovalništvu

## UVOD

V zadnjih letih se stroški kapitala zavarovalnic povečujejo hitreje kot v drugih panogah. Hkrati se poleg večanja stroška kapitala zmanjšuje tudi donosnost kapitala. Zadnje raziskave v Evropski uniji (v nadaljevanju EU) kažejo, da se je donosnost kapitala zavarovalnic v zadnjih petih letih zmanjšala za dve odstotni točki. Tako je povprečna donosnost kapitala zavarovalnic v EU z 11 odstotkov v letu 2014 padla na le devet odstotkov v zadnjih letih (Corradi, Coppola, Giunta & Millosevich, 2018). Vodstva zavarovalnic se zavedajo, da je potrebno kapital upravljati bolj učinkovito, če želijo doseči zeleno in višjo donosnost. Tako zavarovalnicam ne ostane nič drugega, kot da bolj učinkovito upravljajo svoj vedno dražji kapital. Ker upravljanje kapitala ni preprosto, je treba imeti in ustrezno v odločitve vključevati nekakšne kazalnike, ki zavarovalnicam povejo, ali je trenutno upravljanje s kapitalom ustrezno. Merjenje donosnosti kapitala tako postaja ključni del upravljanja zavarovalnice, saj prikazuje, kateri segmenti poslovanja so bolj donosni in v kateri segment poslovanja bi se premik kapitala izplačal.

Znotraj zavarovalnic se tako vzpostavljajo različne politike, ki pripomorejo k upravljanju s kapitalom in so skladne s strategijami in načrti posameznih zavarovalnic. Te politike so napisane tako, da jasneje in podrobneje opredeljujejo sistem in veljavne elemente procesa upravljanja s kapitalom.

Glavni namen politik zavarovalnic je zagotoviti celovit in učinkovit pristop upravljanja s kapitalom v zavarovalnicah. Procesi in sistemi, ki so vzpostavljeni znotraj politik zavarovalnic upoštevajo obseg, naravo in zahtevnost poslov, ki predstavljajo značilnosti posamezne zavarovalnice ali skupek zavarovalnic. Vsaka posamezna zavarovalnica želi določiti vrednost vsakemu poslu, saj ji to omogoča lažje odločanje.

Zavarovalnice pri pisanju metodologij in politik morajo zadoščevati tudi regulatornim zahtevam, na katere imajo te politike vpliv. Ob pričetku leta 2016 (1. 1. 2016) je v veljavo stopila Direktiva Evropskega parlamenta in Sveta o začetku opravljanja dejavnosti zavarovanja in pozavarovanja (Solventnost II). S tem je prišlo do občutnih sprememb znotraj regulatornih zahtev, ki jim morajo zavarovalnice zadoščati. Zakonodaja je znotraj Solventnosti 2 razdeljena v 3 stebre, ki so v nadaljevanju tega magistrskega dela tudi bolj podrobno opisani.

V nadaljevanju magistrskega dela so opisani načini, procesi in cilji upravljanja s kapitalom. Dodatno je opisano, kaj želimo s samim upravljanjem kapitala doseči in kaj upravljanje s kapitalom pomeni iz vidika tveganj.

V prvem poglavju magistrskega dela so opisani načini, procesi in cilji upravljanja s kapitalom. Dodatno je opisano, kaj želimo s samim upravljanjem kapitala doseči in kaj upravljanje s kapitalom pomeni iz vidika tveganj. V drugem poglavju se osredotočim na zakonodajne

zahteve, ki so zapisane znotraj Delegirane uredbe Komisije (EU) 2015/35 z dne 10. oktobra 2014 o dopolnitvi Direktive 2009/138/ES Evropskega parlamenta in Sveta o začetku opravljanja in opravljanju dejavnosti zavarovanja in pozavarovanja (Solventnost II) (v nadaljevanju Delegirana uredba) in Zakona o zavarovalništvu (v nadaljevanju ZZvar-1). Znotraj tega poglavja podrobneje opišem tri-stebni sistem Solventnosti II, ki je ključnega pomena za Solventnost II. Opisani so tudi posamezni moduli tveganj in njihov izračun. To je ključnega pomena pri alokaciji, saj posamezni segmenti pri alokaciji lahko predstavljajo module ali pa celo pod-module tveganj. Znotraj poglavja se posvetimo tudi zahtevanemu solventnemu kapitalu, ki ga lahko uporabimo kot ustrezen približek ekonomskemu tveganemu kapitalu in razpršenosti, ki je en izmed ključnih dejavnikov, kadar izvajamo alokacijo kapitala. Drugo poglavje je pomembno iz vidika teorije saj v študijskem primeru izvedemo alokacijo zahtevanega solventnostnega kapitala po posameznih modulih tveganja. Na kratko pa je predstavljena tudi razlika med standardnim modelom, ki uporablja standardno formulo, in internim modelom, ki ga vsaka zavarovalnica lahko razvije sama za zadoščanje regulatornih sprememb.

V tretjem poglavju se posvetim razlagi in načinu merjenja uspešnosti oz. dobičkonosnosti zavarovalnic. Opisani so različni kazalniki dobičkonosnosti, ki so v glavnem razdeljeni na računovodske mere dobičkonosnosti in ekonomske mere dobičkonosnosti. Za merjenje produktivnosti kapitala in spremljavo dobičkonosnosti so bili znotraj hipotetičnega študijskega primera izbrani razni kazalniki dobičkonosnosti, med katere sodita tudi strateški kazalnik tveganju prilagojene donosnosti kapitala (angl. Return on risk adjusted capital, v nadaljevanju RORAC) in sprememba tržnega razpoložljivega kapitala (kot tržni dobiček). Želja je, da se primerja različne kazalnike uspešnosti med seboj in ugotovi, kateri kazalniki so najbolj smiselni za uporabo v praksi. Kazalniki so v nadaljevanju tega dela podrobneje opisani in tudi prikazani na študijskem primeru.

V četrtem poglavju se posvetim razlagi skupini zavarovalnic, ki se združijo preko konsolidacije. Dodatno je opisan način konsolidacije skladno z Delegirano uredbo. Poseben poudarek je na medsebojnih transakcijah (angl. Intra-group transactions, v nadaljevanju IGT), ki predstavljajo veliko vlogo pri konsolidaciji skupine zavarovalnic. To poglavje je pomembno zaradi študijskega primera, ki ga opravi v poglavju sedem, kjer izvedem alokacijo kapitala, v kateri posamezen segment predstavlja posamezno zavarovalnico znotraj skupine zavarovalnic.

Znotraj petega poglavja opišem alokacijo kapitala in njen osrednji namen. Opisane so značilnosti alokacije in sam potek alokacije. Hkrati opišem, kaj želijo zavarovalnice pridobiti z alokacijo in kaj alokacija sama predstavlja zavarovalnicam. Želja je tudi, da se predstavi kaj alokacija sama po sebi pomeni različnim skupinam, ki so vpete v delovanje zavarovalnice.

V šestem poglavju se osredotočim na različne metode alokacije kapitala. Natančneje opišem proporcionalno metodo in marginalno metodo, saj sta ti dve metodi v praksi najbolj uporabljene in bosta znotraj tega magistrskega dela tudi uporabljene na študijskem primeru. Tako



opišem prednosti in slabosti omenjenih metod in tudi način apliciranja teh dveh metod. Dodatno omenim tudi prednost in slabosti nekaterih drugih metod, kot so Eulerjeva metoda, metoda Simulacijskega modela in Shapleyeva metoda.

Sedmo in hkrati najpomembnejše poglavje tega magistrskega dela je namenjeno študiji alokacije kapitala na skupini zavarovalnic, kjer posamezen segment predstavlja posamezna družba. Za ta namen se je ustvarila skupina zavarovalnic, kjer se glavna družba oz. nadrejena družba združi oz. konsolidira s svojimi odvisnimi družbami, ki so prav tako zavarovalnice ali pozavarovalnice. Te odvisne družbe lahko imenujemo tudi hčerinske družbe oz. podrejene družbe. Ustvarila se je hipotetična skupina zavarovalnic, kjer se je ohranila kompleksnost realnega sveta. Izvedla se je proporcionalna metoda alokacije kapitala in marginalna metoda alokacije kapitala. Skozi izračune se ti dve metodi medsebojno primerjata in v zaključku tudi analizirata. Poleg analize in primerjave metod alokacije kapitala se izračunajo in primerjajo tudi kazalniki dobičkonosnosti.

Temeljni cilj tega magistrskega dela je tako določitev optimalne metode alokacije tveganega kapitala za izbrano skupino zavarovalnic. V ta namen se natančno preučijo in analizirajo različne metode alokacije in pri izvedbi posamezne alokacije upoštevajo tudi vse njihove slabosti in prednosti. Tukaj je poudarek predvsem na marginalni metodi alokacije in proporcionalni metodi alokacije in kdaj katero uporabiti. Ker pa je veliko alokacij že narejenih po posameznih modulih tveganj, se je v študijskem primeru tega magistrskega dela opravila alokacija na skupini različnih tipov zavarovalnic in pozavarovalnic, katere se konsolidirajo v eno skupno zavarovalnico. S tem želim prikazati in izpostaviti vpliv različnih tipov zavarovalnice k celotni skupini zavarovalnic. Z dodatnim izračunom mer dobičkonosnosti pa želim tudi dodatno podpreti raziskave in analizo.

Za namen lažjega razumevanja predstavitve in analize rezultatov se bodo prikazale metode po posameznih korakih. S tem pristopom se bo tudi razbralo kateri modul tveganja znotraj posameznega tipa zavarovalnic najbolj vpliva na skupino zavarovalnic.

## **1 UPRAVLJANJE S KAPITALOM**

Upravljanje s kapitalom je v zadnjih letih postal stalen proces določanja in vzdrževanja zadostnega obsega in kakovosti kapitala znotraj zavarovalnic. To velja za večino zavarovalnic in zavarovalniških skupin, kjer je kapital v večini namenjen (Doff, 2011):

- pokrivanju nepričakovanih izgub;
- zagotavljanju stabilne dolgoročne rasti;
- doseganju ciljne bonitetne ocene določene s strani bonitetnih agencij;
- doseganju dolgoročne kapitalske ustreznosti po merilih lastne presoje tveganj;
- doseganju dolgoročne kapitalske ustreznosti po merilih solventnosti ter regulatornih zahtev.

Pravilno in ustrezno upravljanje s kapitalom naj bi zagotavljalo obvladovanje kapitalskega tveganja. Kapitalsko tveganje predstavlja tveganje nastanka izgube zaradi neustrezne sestave ali višine kapitala glede na obseg in način poslovanja. Kapitalsko tveganje predstavlja tudi tveganje, s katerimi se zavarovalnice lahko soočajo pri pridobivanju dodatnega kapitala. Hkrati kapitalska tveganja predstavljajo tudi spremembe v računovodskih standardih, kar lahko vpliva na izplačevanje dividend in spremembe v zakonodaji, ki imajo vpliv na kapitalsko ustreznost znotraj zavarovalnic (Doff, 2011).

Veliko število zavarovalnic in zavarovalniških skupin ima poleg politik upravljanja s kapitalom in raznih strategij upravljanja s kapitalom, vzpostavljeno tudi metodologija upravljanja s kapitalom. Metodologije v primerjavi s politikami in strategijami bolj podrobno opisuje in opredeljuje tehnike, metode in postopke upravljanja s kapitalom znotraj zavarovalnic. Z metodologijami so dodatno določeni načini oz. metode za učinkovito upravljanje s kapitalom, ki pripomorejo k doseganju ciljev, ki so določeni znotraj politik.

## **1.1 Zakaj upravljati kapital**

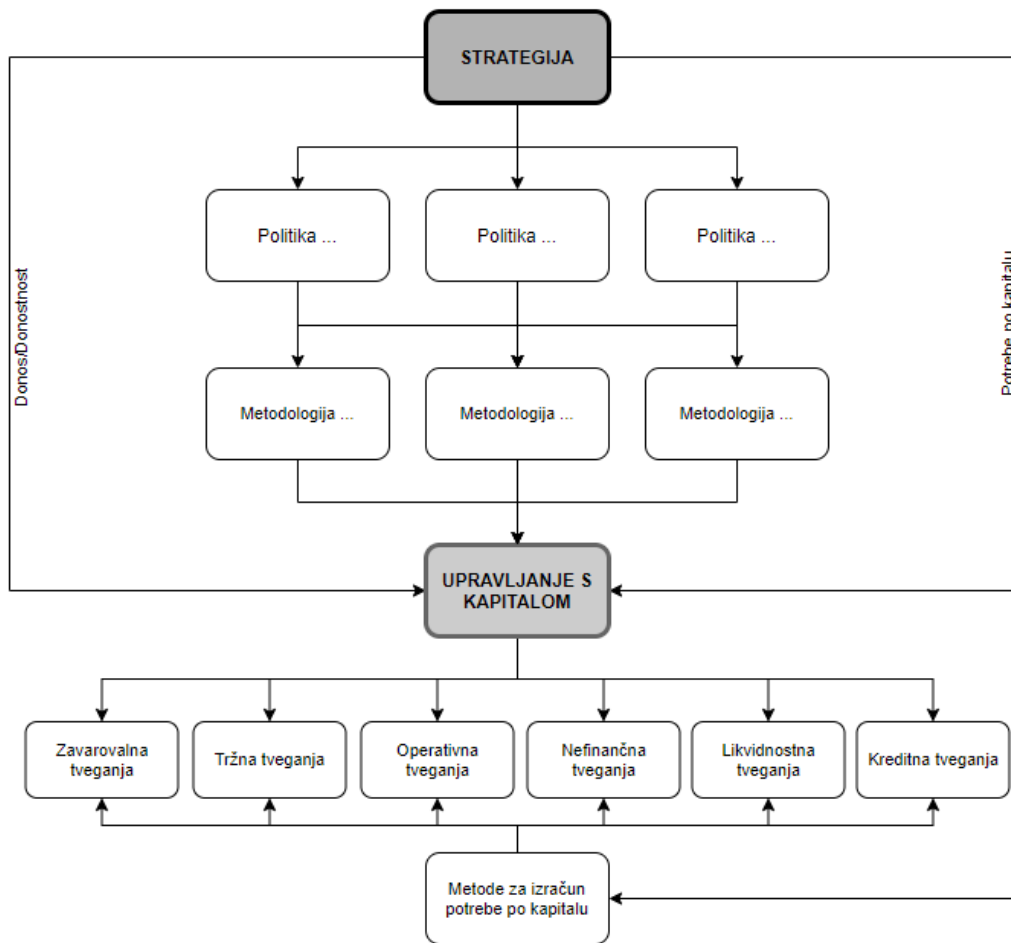
En izmed glavnih finančnih ciljev zavarovalnic je postopno dolgoročno večanje vrednosti zavarovalnice same. Za izpolnjevanje tega cilja je treba zadostiti raznim interesom deležnikov in pogojem, ki so vezani na strateške in operativne odločitve. Te operativne in strateške odločitve temeljijo na načelu povečevanja vrednosti, čigar gonilniki so povezani z dobičkonosnostjo poslovanja, rastjo obsega poslovanja, tveganji ter višino in stroškom kapitala (Ba-uer & Zanjani, 2014).

V teoriji zavarovalnice določijo strategije in politike, iz katerih potem izhajajo načini upravljanja s kapitalom. Vizualno bi ta koncept oz. zasnovo lahko predstavili na način, kot je viden na sliki 1.

K uspešnemu in ustreznemu upravljanju s kapitalom pripomore pravilna izbira alokacije kapitala, ki znatno prispeva k rasti vrednosti kapitala, saj s transformacijo pripomore k boljši izrabi kapitala. Učinkovita uporaba kapitala predstavlja eno izmed temeljnih odgovornosti poslovanja. Alokacija ustrezno pripomore pri upravljanju s kapitalom, če (Dhaene, Tsanakas, Valdez & Vanduffel, 2012):

- poravna interese managementa s ciljem dolgoročnega ustvarjanja vrednosti in s tem z interesi vseh deležnikov;
- je kapital, alociran posameznemu poslovnemu segmentu, poravnan z načinom, na katerega zavarovalnica upravlja posel in odraža tveganja, ki so v upravljanju tega poslovnega segmenta;
- omogoča analizo virov dobičkonosnosti glede na različne funkcije ustvarjanja vrednosti;
- omogoča ustrezno osnovo za razvoj produktov.

Slika 1: Upravljanje s kapitalom



Prirejeno po Torkar (2008).

Upravljanje kapitala na splošno ni samo neki računski problem, ki bi se rešil z izračunom primerne višine količnika kapitalске ustreznosti oziroma izračunom kapitalске zahteve, ampak se je pri upravljanju kapitala treba posvetiti predvsem ozadju problema in posledično vsebini. Tako je potrebna in pomembna ustrezna alokacija kapitala, ki pa jo določata strategija in politika kot poslovna odločitev na najvišji ravni (Torkar, 2008).

## 1.2 Proces upravljanja s kapitalom

Upravljanje s kapitalom je kontinuiran proces, ki omogoča sprejemanje strateških in poslovnih odločitev, ki zavarovalnicam prinašajo konkurenčne prednosti in ohranjanje uspešnega poslovnega modela in tržnega položaja na dolgi rok (Pidun & Stange, 2017). Izhodišče pri upravljanju s kapitalom na ravni zavarovalnic in zavarovalniških skupin izhaja iz ustrezno potrjenih izjavah o apetitu po tveganjih, v kateri so med drugimi definirane tudi ciljne vrednosti za presojo kapitalске moči posamezne zavarovalnice. Na podlagi kriterijev, ki so običajno opredeljeni v takšnih izjavah, zavarovalnice določujejo dividendno politiko, ki temelji

na ciljni regulatorni kapitalski ustreznosti. Pri tem so upoštevani tudi rezultati lastne ocene tveganj in solventnosti. Proces upravljanja s kapitalom tako določa optimalen obseg kapitala zavarovalnic in zavarovalniških skupin, ki posledično omogoča doseganje planirane dobičkonosnosti ob upoštevanju potrjenega apetita po tveganjih (Sherris & Hoek, 2006).

Proces upravljanja s kapitalom je klasično naravnan, da posamezne odvisne zavarovalnice kapital upravljajo tako, da zasleduje doseganje zastavljene strateške cilje v okviru apetita po tveganjih na ravni zavarovalniške skupine. Hkrati zagotavlja tudi optimizacijo varnosti poslovanja in stroškov kapitala ob doseganju ciljev (Godec, 2016).

Tako morajo zavarovalnice za aktivno in učinkovito upravljanje s kapitalom razpolagati z ustrežno višino kapitala. Prav tako iz strateških ciljev na področju upravljanja s kapitalom izhajajo tudi kriteriji dividendne politike in smernice na področju upravljanja s kapitalom (Piccinini, 2016).

V praksi glavna zavarovalnica, ki predstavlja mati (nadrejeno družbo) v zavarovalniški skupini, kapital na ravni zavarovalniške skupine upravlja centralizirano in pri tem upošteva potrebe po kapitalu vseh družb znotraj zavarovalniške skupine. S tem prek koncentracije kapitala zagotavlja stroškovno in optimalno učinkovito alokacijo ter porabo kapitala. Košiček (2006) in Godec (2016) se strinjata, da zavarovalnice potrebujejo upoštevati vse možne omejitve, ki se lahko pojavijo pri prenosu kapitala med posameznimi poslovnimi področji in iz podrejenih družb na nadrejeno družbo.

### **1.3 Cilji upravljanja s kapitalom**

Kot že omenjeno, upravljanje s kapitalom predstavlja določitev in vzdrževanje optimalne strukture kapitala. Optimalni strošek kapitala je povezan z optimalnim deležem različnih vrst kapitala, kot so lastniški in dolžniški kapital. Upravljanje s kapitalom predstavlja tudi optimalno izrabo tega kapitala. Osnovni cilj zagotavljanja optimalne strukture kapitala je optimizacija stroškov kapitala (Weert, 2010).

Da zavarovalnice v vsakem trenutku zadostijo vsem regulatornim zahtevam ter omejitvam glede obsega in strukture kapitala, morajo zagotoviti optimalne strukture kapitala. Zavarovalnice to storijo s sledenjem strateških usmeritev dolgoročne stabilne donosnosti poslovanja in povečevanja vrednosti družbe (Weert, 2010).

Doff (2011) v svojem delu zagovarja, da je cilj upravljanja s kapitalom učinkovita poraba ekonomskega kapitala, ki zagotavlja:

- varnost ter dobičkonosnost poslovanja zavarovalnic, kar zajema zagotavljanje ustrezne višine kapitala ter njegovo učinkovito porabo;
- visoko stopnjo zaupanja vseh deležnikov;
- stalno izpolnjevanje regulatornih zahtev s področja kapitalne ustreznosti;

- doseganje primerne kapitalske ustreznosti v procesu lastne ocene o tveganju in solventnosti (v nadaljevanju ORSA) in posledično primerne izpostavljenosti kapitalskemu tveganju.

Da pa je cilj doseganja optimalne donosnosti po kriteriju porabe ekonomskega kapitala na ravni zavarovalnice in zavarovalniške skupine dosežen, pa je potrebno kontinuirano izvajanje naslednjih dejavnosti (Braun, Schmeiser & Schreiber, 2018):

- postavljanje ciljev, ki so medsebojno usklajeni in jasno komunicirani ter ob predpostavki njihove doslednosti skozi zahtevano donosnost kapitala opredeljujejo dolgoročno poslovno strategijo posameznega poslovnega področja in podrejene družbe;
- sprejemanje optimalnih strateških in poslovnih odločitev za namen ustreznega in optimalnega upravljanja s kapitalom;
- spremljanje in merjenje vrednosti, dobičkonosnosti in porabe ekonomskega kapitala posameznih poslovnih področij ter podrejenih družb in analiziranje sprememb v profilu tveganj;
- vrednotenje rezultatov poslovanja, kjer se izračunava in spremlja gibanje kazalnikov uspešnosti poslovanja ali druge mere tveganju prilagojene donosnosti posameznih podrejenih družb in poslovnih področij;
- izvajanje ukrepov za optimalno alokacijo tveganega kapitala in nadziranje njegove porabe, ki na podlagi ugotovitev iz predhodnih faz prinaša potencialne omejitve poslovanja na nekaterih in dodatne priložnosti za rast na drugih poslovnih področjih ali podrejenih družbah.

Celotni sistem upravljanja s kapitalom želi poleg optimalnega doseganja strateških ciljev vzpostaviti tudi sistem za transparentno in optimalno ekonomsko alokacijo kapitala po posameznih poslovnih področjih (Braun, Schmeiser & Schreiber, 2018). Cilj upravljanja s kapitalom, ki se nanaša na visoko stopnjo zaupanja vseh deležnikov, je predvsem namenjen zagotavljanju dolgoročne in stabilne donosnosti naložbe lastnikov oz. delničarjev. To se odraža predvsem pri izplačilu dividend, ki se izvajajo na podlagi vnaprej definiranih kriterijev dividendne politike. Ustrezno sledenje dividendne politike znotraj posamezne zavarovalnice omogoča zavarovalnicam stabilno poslovanje, rast in predvsem doseganje strateških ciljev na dolgi rok (Corradi, Coppola, Giunta, & Millosevich, 2018). Tako je za doseganje navedenih ciljev potrebno prepoznavanje, redno merjenje prevzetih in potencialnih tveganj, ustrezno obvladovanje in spremljanje tveganj ter sprejemanje potrebnih poslovnih odločitev za namen učinkovitega upravljanja s kapitalom.

#### **1.4 Upravljanje s kapitalom z vidika tveganj**

Da zavarovalnice dosežejo optimalno upravljanje s kapitalom, je treba vzpostaviti tudi optimalno razmerje med tveganji in donosnostjo (Zhang, 2008). Za ta del v večji meri poskrbijo dejavnosti, ki se izvajajo na procesu upravljanja s tveganji. Upravljanje s tveganji je znotraj

zavarovalnic vključeno v večino procesov, kot so strateška načrtovanja in upravljanja sprememb, ki vplivajo tudi na upravljanje s kapitalom.

Nekateri izmed ciljev, ki jih s sistemom upravljanja s tveganji želimo doseči, so (Karabey, 2012):

- razumevanje in prepoznavanje pomembnih tveganj na vseh področjih družbe;
- zagotavljanje, da so odločitve o tveganjih razumljive in hkrati v največji meri temeljijo na kvantitativnih analizah;
- zagotavljanje optimizacije razmerja med donosom oziroma stroški in tveganji;
- zagotavljanje alokacije kapitala skladno s tveganji.

Za dosego zgoraj omenjenih ciljev je treba vzpostaviti ustrezen sistem upravljanja s tveganji. Ta sistem pa mora upoštevati uravnoteženost glede na pričakovan donos in prevzeta tveganja ter sistematičnost, celovitost in strukturiranost celotnega sistema (Karabey, 2012).

Upravljanje s tveganji sestoji iz raznih aktivnosti oz. dejavnosti, ki skrbijo za prepoznavanje tveganj in imajo nadzor nad prevzetimi in potencialnimi tveganji. Hkrati te aktivnosti omogočajo takšno obvladovanje tveganj, da profil tveganj ostaja znotraj apetitu določenih ravni. Tako mora imeti zavarovalnica ali pozavarovalnica vzpostavljen sistem upravljanja s tveganji, ki vključuje področja, ki imajo pomemben vpliv na poslovanje in zastavljene cilje ter na kapitalsko ustreznost družbe in ustrezne meje tveganja družbe. Znotraj tega sistema se skrbi za ustrezno in optimalno upravljanje tveganj, kot so tržna tveganja, kreditna tveganja, zavarovalna tveganja, likvidnostna tveganja, operativna tveganja in nefinančna tveganja (Doff, 2011).

Ripon (2013) se strinja z drugimi raziskovalci, da je eden izmed ključnih faktorjev oz. dejavnikov upravljanja s kapitalom tudi faktor apetita. Ustrezno vzpostavljanje mer apetita po tveganju za vsako posamezno vrsto tveganja in tolerance za prevzemanje vsake pomembne vrste tveganja so ključni za optimalno implementacijo procesa upravljanja s tveganji.

Apetit po tveganju je znotraj zavarovalnic in pozavarovalnic vzpostavljen kot del poslovne strategije. Zavarovalnica tako z apetitom po tveganju na kvalitativen in kvantitativen način določuje stopnjo, do katere se je v okvirju svojih sposobnosti na ravni posameznega segmenta tveganj pripravljena izpostaviti, da doseže svoje želene strateške cilje (Ripon, 2013).

Za ta namen ima večina zavarovalnic vzpostavljeno tudi metodologijo ali pa politiko, v kateri so opisani apetiti po tveganjih, v kateri so definirani ključni kazalniki za vsako pomembno tveganje in njihove ciljne ter skrajne vrednosti. Udeležene zavarovalnice, pozavarovalnice, mešani finančni holdingi in zavarovalni holdingi znotraj zavarovalniške skupine imajo lahko različne faktorje apetita. Faktor apetita za zavarovalniško skupino se določi posebej in v praksi to izvede nadrejena družba (Atlas Magazine, 2018).

## 2 SOLVENTNOST II IN EKONOMSKI TVEGANI KAPITAL

Za namen tega magistrskega dela se v drugem poglavju osredotočim na zavarovalniško zakonodajo v Evropi. V Sloveniji na poslovanje zavarovalnic vpliva predvsem Zakon o zavarovalništvu in zakonodaja zavarovalništva imenovana Solventnost II, ki jo je razvila Evropska komisija. Začetki Solventnosti II segajo v začetek tisočletja, uradno pa je v veljavo stopila 1. 1. 2016. S pričetkom veljavnosti Solventnosti II je prejšnja regulativa imenovana Solventnost I v državah, ki so članice Evropske unije izgubila na veljavi (Braun, Schmeiser & Schreiber, 2018).

Velik del Solventnosti II se je razvijal na podlagi tveganj. Tako je del Solventnosti II namenjen opredelitvi kapitalske zahteve, ki mora zadoščati določenim zahtevam Solventnosti II kot je zahtevani minimalni kapital (v nadaljevanju MCR) in zahtevani solventnosti kapital (v nadaljevanju SCR) (Baione, De Angelis & Granito, 2020). Solventnost II, podobno kot bančni regulatorni režim imenovan Basel III, sloni na treh stebrih.

### 2.1 Razvoj Direktive Solventnosti II

Zametki razvoja Direktive Solventnosti II segajo že v leto 1997 s pripravo tako imenovanega Mueller poročila (angl. Mueller report), ki so ga pripravili Evropski zavarovalni nadzorniki. Znotraj poročila so opozorili na mnogo slabosti v tedanji regulativi. Poleg izpostavitve slabosti so predlagali mnogo sprememb, ki bi pripomogle k večji stabilnosti zavarovalnic pri poslovanju (Evropska komisija, 2007).

V sledečih letih je Evropska komisija razvijala raziskave in začela uvajati procese za razvoj Direktive Solventnosti II. Zaradi velikosti in pomembnosti uvedbe nove regulative se je razvoj razdelil v 2 fazi. Prva faza je vključevala predvsem analizo trenutne zakonodaje, analizo razvoja računovodstva in aktuarstva, analizo uporabe notranjih modelov, itd. Tako je v letu 2001 Evropska komisija začela proces Solventnosti II. V naslednjih dveh letih so bile opravljene mnoge raziskave in predlagani mnogi procesi, med katere sodi tudi predlog tri stebrne strukture (Insurance ERM, 2015).

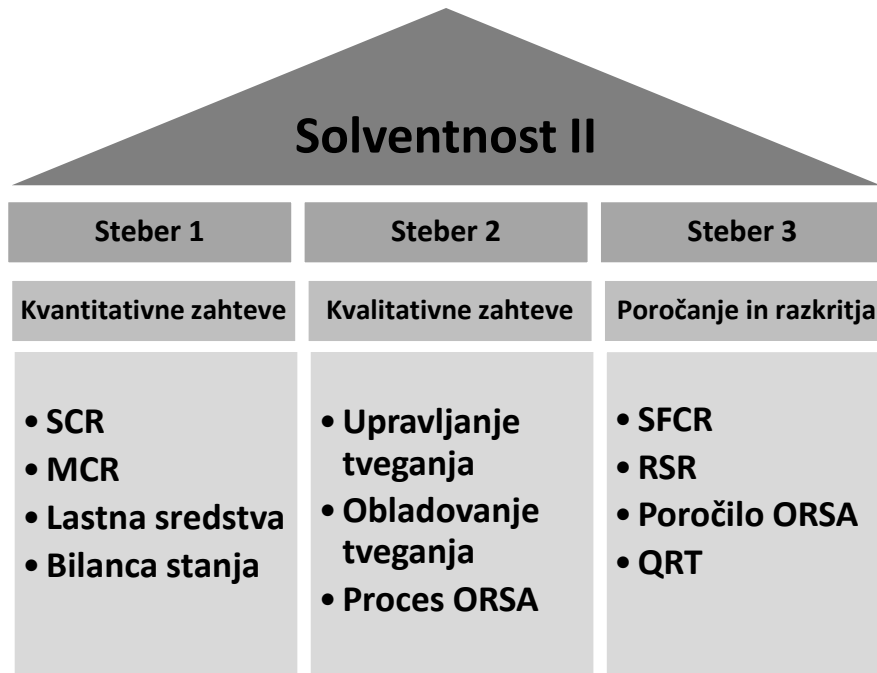
Po končani prvi fazi je prišla na vrsto druga faza, v kateri je potekal razvoj novega sistema solventnosti, v kateri je veliko vlogo igral tudi doprinos Evropskega organa za zavarovanja in poklicne pokojnine (angl. Committee of European Insurance and Occupational Pensions Supervisors, v nadaljevanju CEIOPS). Tako je CEIOPS v naslednjih letih svetoval in pripravljaj razna poročila in analize za Evropsko komisijo (Insurance ERM, 2015).

25. 11. 2009 je bila Direktiva sprejeta s strani Evropskega parlamenta in Sveta. V veljavo pa naj bi stopila s 1. 11. 2012. Skozi sledeča leta se je datum, na katerega bi v veljavo stopila Direktiva nekajkrat zamaknil zaradi takšnih in drugačnih razlogov. V dokončno veljavo pa je Solventnost II stopila 1. 1. 2016 (Evropska komisija, 2007).

## 2.2 Struktura stebrov Solventnosti II

Solventnost II je sestavljena iz treh stebrov, kjer vsak steber nosi pomembno funkcijo v celotni zakonodaji. Kaj vsak steber predstavlja, je možno razbrati iz slike 2. Vsak steber je v nadaljevanju poglavja tudi podrobneje predstavljen.

Slika 2: Struktura Solventnosti II



Prirejeno po Panchenko (2016).

### 2.2.1 Prvi steber

Prvi steber predstavlja kvantitativne zahteve. To pomeni, da se znotraj tega stebra preverijo sposobnosti zavarovalnice, da izpolni določene finančne zahteve, ki jim morajo zavarovalnice zadostovati (Fischer & Schlütter, 2015). Evropska komisija je tako uvedla metodologijo, katero zavarovalnice uporabljajo za pripravo potrebnih izračunov. Zavarovalnice morajo priskrbeti izračune za zavarovalno tehnične rezervacije (v nadaljevanju ZTR), kapital-ske zahteve, lastnih sredstev in bilanco stanja. Vsi ti izračuni morajo biti skladni z zahtevami solventnosti II. Znotraj izračuna kapitalskih zahtev sodita tudi izračun SCR in MCR.

#### 2.2.1.1 Zahtevani solventnosti kapital

Zahtevani solventnosti kapital (v nadaljevanju SCR) predstavlja mero tveganja, ki zagotavlja, da bo zavarovalnica izpolnila svoje obveznosti v naslednjem letu s stopnjo verjetnosti 99,5 % (Planchet & Thérond, 2011). Z drugimi besedami to pomeni, da zavarovalnica ne bi mogla izpolniti svojih obveznosti enkrat na 200 let. V kolikor bi SCR zavarovalnice znašal



pod določeno mejo oziroma limitom bi prišlo do regulativnega posega in ustreznih ukrepov in sankcij regulatorja.

Vrednost SCR se lahko izračuna na dva različna načina. Ali se uporabi standardna formula v skladu z delegirano uredbo ali pa se uporabi interni model, ki ga mora zavarovalnica vzpostaviti. Uporaba internega modela je lahko delna ali pa v celoti, vendar mora v vsakem primeru zadoščati ustreznim zahtevam regulatorja, kar pomeni, da se manjše zavarovalnice v večini ne odločajo za uporabo internega modela (Panchenko, 2016).

Izračun SCR morajo zavarovalnice opraviti vsaj enkrat letno. V praksi sicer večina zavarovalnic izračune SCR opravlja na kvartalni ravni. SCR mora v svojih izračunih upoštevati vsa tveganja, katerim je izpostavljena. Vrednost SCR mora pokrivati tako obstoječi posel kot tudi nove posle, ki se bodo razvili v naslednjih 12 mesecih. V zvezi z obstoječim poslom krije samo nepričakovane izgube (Planchet & Thérond, 2011).

SCR zajema sledeče module tveganja (Doff, 2011):

- tržno tveganje;
- tveganje neplačila nasprotne stranke;
- tveganje iz pogodb življenjskega zavarovanja;
- tveganje zdravstvenega zavarovanja;
- tveganje iz pogodb neživljenjskega zavarovanja;
- operativno tveganje.

V nadaljevanju se bom osredotočil na izračun SCR po standardni metodi z uporabo standardne formule, kot je opisana v delegirani uredbi. S standardno formulo se z združevanjem podmodulov in modulov tveganj upošteva tudi diverzifikacijo oz. razpršenost, ki pripomore h končni manjši vrednosti SCR-ja zavarovalnice. S tem se skupno tveganje zavarovalnic zmanjša in pozitivno vpliva na zavarovalnice. Ta razpršenost tudi pripomore k porazdelitvi škode na različna tveganja (Doff, 2011). To v praksi pomeni, da neka škoda z določeno verjetnostjo vpliva na različna tveganja. Iz tega lahko razberemo, da je v ustrezno razpršenem portfelju podjetja skupno tveganje precej manjše v primerjavi z vsoto vseh tveganj. Učinek razpršenosti bo igral tudi pomembno vlogo v študijskem primeru, ki ga predstavljam v poglavju 7.

SCR se po standardni formuli izračuna z enačbo (1), ki je prikazana v nadaljevanju (Panchenko, 2016):

$$SCR = BSCR + SCR_{op} + Prilagoditve, \quad (1)$$

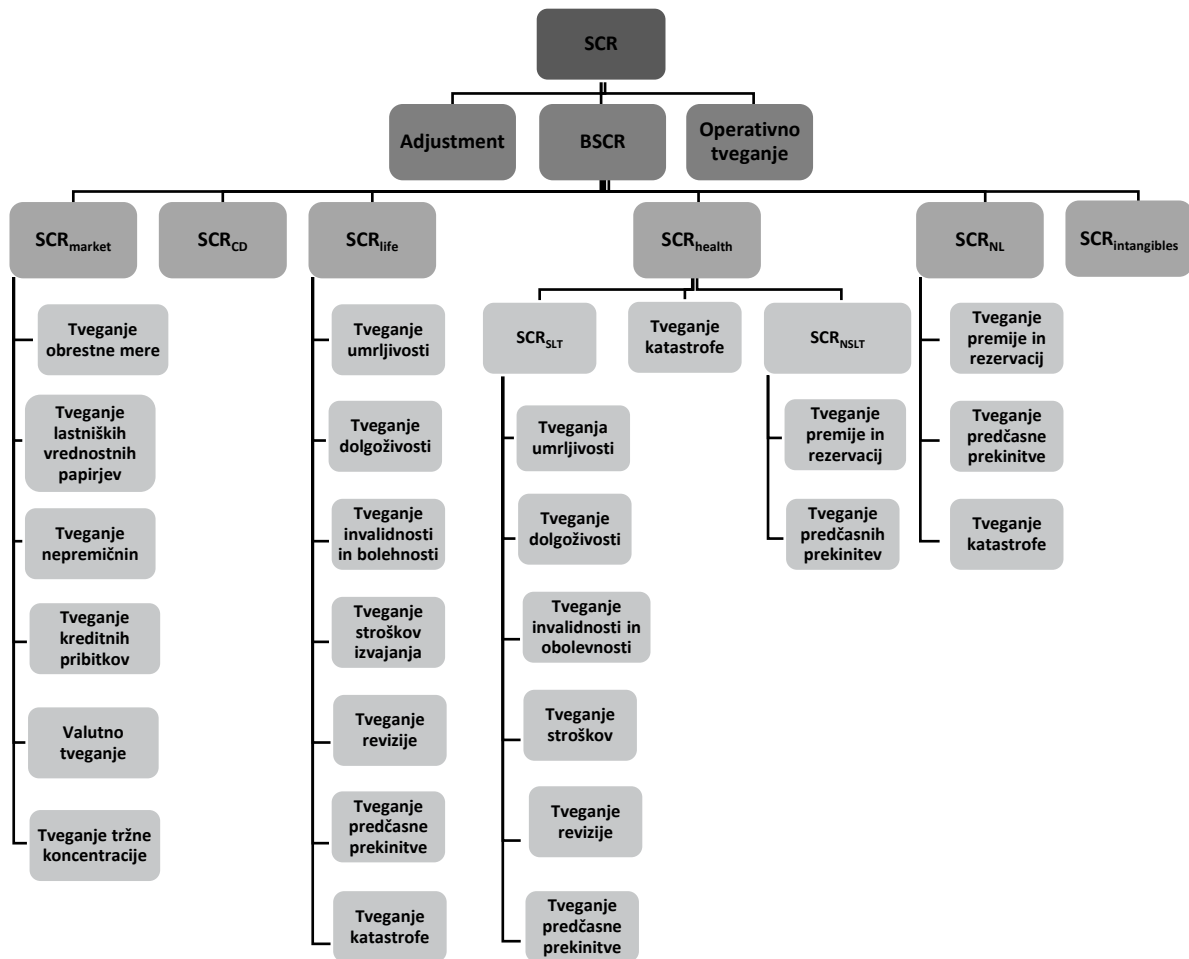
kjer:

- BSCR predstavlja osnovni zahtevani solventnostni kapital (angl. Basic Solvency Capital Requirement). Izračun te postavke je predstavljen v nadaljevanju;

- $SCR_{Op}$  predstavlja kapitalsko zahtevo za modul operativnih tveganj;
- Prilagoditve predstavlja prilagoditev absorpcijske zmožnosti zavarovalno-tehničnih rezervacij in prilagoditev zaradi absorpcijske zmožnosti odloženih davkov.

Slika 3 prikazuje iz katerih modulov in podmodulov tveganja je sestavljen zahtevani solventnostni kapital. Posamezni moduli tveganja so v nadaljevanju tudi podrobneje prikazani.

Slika 3: Struktura izračuna SCR



Prirjeno po Panchenko (2016).

### 2.2.1.2 Osnovni zahtevani solventnostni kapital

Osnovni zahtevani solventnostni kapital (v nadaljevanju BSCR) v svojem izračunu upošteva različne module tveganja, ki so bila že opisana v poglavju SCR. BSCR se izračuna na način, ki je prikazan v enačbi (2) (Evropska komisija, 2014):

$$BSCR = \sqrt{\sum_{i,j} Corr_{i,j} * SCR_i * SCR_j} + SCR_{intangibles}, \quad (2)$$

kjer:

- $Corr_{i,j}$  predstavlja korelacijsko matriko med posameznimi moduli tveganj. Korelacijska matrika je prikazana v tabeli 1;
- $SCR_i$  in  $SCR_j$  predstavlja kapitalske zahteve za posamezne module tveganja;
- $SCR_{intangibles}$  predstavlja kapitalske zahteve za tveganje neopredmetenih sredstev, ki predstavljajo 80 odstotkov zneska neopredmetenih sredstev, ki zadovoljujejo členom delegirane uredbe.

*Tabela 1: Korelacijska matrika za združevanje modulov tveganja*

Korelacije	Tržno tveganje	Tveganje neplačila nasprotne stranke	Tveganje iz pogodb življenjskega zavarovanja	Tveganje zdravstvenega zavarovanja	Tveganje iz pogodb neživljenjskega zavarovanja
Tržno tveganje	1	0,25	0,25	0,25	0,25
Tveganje neplačila nasprotne stranke	0,25	1	0,25	0,25	0,5
Tveganje iz pogodb življenjskega zavarovanja	0,25	0,25	1	0,25	0
Tveganje zdravstvenega zavarovanja	0,25	0,25	0,25	1	0
Tveganje iz pogodb neživljenjskega zavarovanja	0,25	0,5	0	0	1

*Vir: Evropska komisija (2014).*

BSCR je na kratko združitev modulov tveganja, razen operativnega tveganja, ki nam predstavlja osnovni zahtevani solventnostni kapital. V nadaljevanju tega magistrskega dela so na kratko predstavljeni posamezni moduli tveganja in njihovi podmoduli tveganj, ter kako poteka izračun teh tveganj. Vsi predstavljeni izračuni bodo potem tudi uporabljeni na študijskem modelu.

### *2.2.1.3 Modul tveganj iz pogodb neživljenjskega zavarovanja*

Modul tveganj iz pogodb neživljenjskega zavarovanja predstavljajo razne nevarnosti, do katerih pride zaradi obveznosti, ki izhajajo iz neživljenjskih zavarovanj. Te obveznosti pa predstavljajo možne nevarnosti, ki se pojavijo pri izvajanju posla (Evropska komisija, 2014). Modul tveganj iz pogodb neživljenjskega zavarovanja sestavljajo različni podmoduli. Podmoduli, ki sestavljajo ta modul, so sledeči (Evropska komisija, 2014):

- Podmodul tveganja premije in rezervacije neživljenjskega zavarovanja (angl. Non-life premium and reserve);
- Podmodul tveganja katastrof neživljenjskih zavarovanj (angl. Non-life Catastrophe);

- Podmodul tveganja predčasne prekinitve neživljenjskih zavarovanj (angl. Non-life lapse).

Z združitvijo kapitalskih zahtev zgoraj naštetih podmodulov se izračuna kapitalna zahteva za modul tveganja iz pogodb neživljenjskih zavarovanj. Kako se izračuna kapitalna zahteva za modul tveganja neživljenjskih zavarovanj, je zapisano v enačbi (3) (Evropska komisija, 2014).

$$SCR_{NL} = \sqrt{\sum_{i,j} CorrNL_{i,j} * SCR_i * SCR_j}, \quad (3)$$

kjer:

- $CorrNL_{i,j}$  predstavlja korelacijske parametre, ki predstavljajo razmerje med dvema poljubnima podmoduloma i in j. Matrika korelacijskih parametrov med podmoduli neživljenjskega zavarovanja so prikazane v tabeli 2;
- $SCR_i$  in  $SCR_j$  predstavlja kapitalne zahteve za posamezne podmodule tveganja neživljenjskega zavarovanja, ki so naštetih zgoraj.

Podmodul tveganja premije in rezervacije neživljenjskega zavarovanja predstavlja sledeča tveganja (Panchenko, 2016):

- tveganje, da bodo premije prenizke in ne bodo zmožne pokriti bodoče obveznosti, ki nastanejo kot posledica škod;
- tveganje, da bodo obveznosti, ki so nastale iz škod višje kot je bilo prvotno načrtovano.

*Tabela 2: Korelacijska matrika podmodulov tveganj iz pogodb neživljenjskega zavarovanja*

Korelacije	Podmodul tveganja premije in rezervacije neživljenjskega zavarovanja	Podmodul tveganja predčasne prekinitve neživljenjskih zavarovanj	Podmodul tveganja katastrof neživljenjskih zavarovanja
Podmodul tveganja premije in rezervacije neživljenjskega zavarovanja	1	0	0,25
Podmodul tveganja predčasne prekinitve neživljenjskih zavarovanj	0	1	0
Podmodul tveganja katastrof neživljenjskih zavarovanja	0,25	0	1

*Vir: Evropska komisija (2014).*

Standardni model opisuje tudi način izračuna kapitalske zahteve za tveganje premije in rezervacije neživljenjskega zavarovanja, ki se izračuna, kot je prikazano v enačbi (4) (Evropska komisija, 2014):

$$SCR_{nl\ res,prem} = 3 * \sigma_{nl} * V_{nl}, \quad (4)$$

kjer:

- $\sigma_{nl}$  predstavlja standardni odklon za tveganje premije in rezervacije neživljenjskega zavarovanja, ki potrebuje ustrezati določenim členom delegirane uredbe;
- $V_{nl}$  predstavlja mero obsega za premijo in rezervacijo neživljenjskega zavarovanja, ki mora prav tako ustrezati določenim pogojem, ki so zapisani znotraj delegirane uredbe.

Kapitalske zahteve podmodula tveganja predčasne prekinitve neživljenjskih zavarovanj predstavljajo izgube lastnih sredstev zavarovalnice, kjer se upoštevajo določeni dogodki, ki so opisani znotraj delegirane uredbe, kot je prekinitev 40 odstotkov zavarovalnih polic, pri čemer bi te prekinitve občutno povečale zavarovalno tehnične rezervacije (Evropska komisija, 2014).

Tveganja katastrof neživljenjskih zavarovanj predstavlja tveganje, da bo neki dogodek povzročil ogromno odstopanje dejanskih škod od pričakovanih škod (Panchenko, 2016). Kapitalske zahteve za podmodul tveganja katastrofe neživljenjskih zavarovanj se izračunajo na način, ki je prikazan v enačbi (5) (Evropska komisija, 2014).

$$SCR_{CAT\ nl} = \sqrt{(SCR_{CAT\ nat} + SCR_{npproperty})^2 + SCR_{CAT\ mm}^2 + SCR_{CAT\ other}^2}, \quad (5)$$

kjer:

- $SCR_{CAT\ nat}$  predstavlja kapitalske zahteve za tveganje naravnih katastrof;
- $SCR_{npproperty}$  predstavlja kapitalske zahteve za tveganje katastrofe neproporcionalnega premoženjskega zavarovanja;
- $SCR_{CAT\ mm}$  predstavlja kapitalske zahteve za tveganje katastrof zaradi človeškega ravnanja;
- $SCR_{CAT\ other}$  predstavlja kapitalske zahteve za druga tveganja katastrofe neživljenjskih zavarovanj.

Vsa tveganja, ki so opisana zgoraj, so znotraj delegirane uredbe še bolj deteljno opisana. Za namen tega magistrskega dela ne grem v podrobnejšo razlago.

#### 2.2.1.4 Modul tveganj iz pogodb življenjskega zavarovanja

Modul tveganj iz pogodb življenjskega zavarovanja je sestavljen iz tveganj, ki izhajajo iz zavarovalnih pogodb življenjskih zavarovanj. Modul tveganja iz pogodb življenjskega zavarovanja predstavlja velik del celotnega razpršenega BSCR. Ta modul je posebej velik v primeru življenjskih zavarovalnic.

Podmoduli, ki so sestavni del tveganja pogodb iz življenjskega zavarovanja, so (Evropska komisija, 2014):

- podmodul tveganja umrljivosti (angl. mortality risk);
- podmodul tveganja dolgoživosti (angl. longevity risk);
- podmodul tveganja invalidnosti in obolevnosti (angl. disability-morbidity risk);
- podmodul tveganja stroškov izvajanja življenjskih zavarovanj (angl. expense risk);
- podmodul tveganja revizije (angl. revision risk);
- podmodul tveganja predčasne prekinitve (angl. lapse risk);
- podmodul tveganja katastrofe življenjskega zavarovanja (v nadaljevanju CAT).

Najpomembnejši podmoduli modula tveganja življenjskega zavarovanja v praksi predstavljajo podmodul tveganja dolgoživosti. Poleg njega je pomemben tudi podmodul tveganja predčasne prekinitve in podmodul tveganja stroškov izvajanja življenjskih zavarovanj (Boonen, 2017).

Znotraj vsakega podmodula se izračuna kapitalska zahteva za ta specifični podmodul. Te kapitalske zahteve podmodulov pa se potem s korelacijskimi parametri združijo v kapitalsko zahtevo za modul tveganja iz pogodb življenjskega zavarovanja z enačbo (6) (Evropska komisija, 2014).

$$SCR_{life} = \sqrt{\sum_{i,j} CorrL_{i,j} * SCR_i * SCR_j}, \quad (6)$$

kjer:

- $CorrL_{i,j}$  predstavlja korelacijske parametre, ki predstavlja razmerje med podmoduloma  $i$  in  $j$ . Matrika korelacijskih parametrov med podmoduli življenjskega zavarovanja so prikazane v tabeli 3;
- $SCR_i$  in  $SCR_j$  predstavlja kapitalske zahteve za posamezne podmodule tveganja življenjskega zavarovanja, ki so naštetih zgoraj.

Izračun kapitalskih zahtev za podmodul tveganja umrljivosti sloni na predpostavki izgube osnovnih lastnih sredstev zaradi posledice 15 odstotnega povečanja stopnje umrljivosti, ki se upoštevajo tudi pri izračunu ZTR. Hkrati se pri izračunu upoštevajo tudi dodatne zahteve, ki so opisane znotraj delegirane uredbe (Evropska komisija, 2014).

Tabela 3: Korelacijska matrika podmodulov tveganj iz pogodb življenjskega zavarovanja

Korelacije	Umrljivost	Dolgoživost	Invalidnost	Predčasna prekinitve	Stroški servisiranja	Revizija	CAT
Umrljivost	1	-0,25	0,25	0	0,25	0	0,25
Dolgoživost	-0,25	1	0	0,25	0,25	0,25	0
Invalidnost	0,25	0	1	0	0,50	0	0,25
Predčasna prekinitve	0	0,25	0	1	0,50	0	0,25
Stroški servisiranja	0,25	0,25	0,5	0,5	1	0,5	0,25
Revizija	0	0,25	0	0	0,5	1	0
CAT	0,25	0	0,25	0,25	0,25	0	1

Vir: Evropska komisija (2014).

Izračun kapitalskih zahtev za podmodul tveganja dolgoživosti sloni na podobnih predpostavkah kot izračun kapitalskih zahtev za podmodul tveganja umrljivosti. Kapitalske zahteve za tveganje dolgoživosti so enakovredne zmanjšanju osnovnih lastnih sredstev v primeru 20 odstotnega zmanjšanja stopnje umrljivosti, katere se upoštevajo tudi pri izračunu ZTR (Evropska komisija, 2014). Ta podmodul tveganja torej predstavlja tveganje, da bodo osebe živele dlje od pričakovanega, kar posledično poveča obremenitev pokojninskega zavarovanja in stroške povezane z daljšim življenjem.

Kapitalske zahteve za podmodul tveganja invalidnosti in obolevnosti so enake zmanjšanju osnovnih lastnih sredstev zaradi različnih možnih šokov, ki so zapisani v delegirani uredbi. To tveganje predstavlja tveganja, da bo več ljudi imelo večjo invalidsko pokojnino kot pričakovano (Panchenko, 2016). Enako velja tudi za izračun kapitalskih zahtev podmodula tveganja stroškov izvajanja življenjskih zavarovanj in izračun kapitalskih zahtev za tveganja predčasne prekinitve.

Kapitalske zahteve za tveganje revizije predstavljajo vrednost zmanjšanju osnovnih lastnih sredstev v primeru tri odstotnega zvišanja rent pri obveznosti rentnega zavarovanja (Evropska komisija, 2014). Kapitalske zahteve za tveganje katastrofe življenjskih zavarovanj pa predstavljajo vrednost, ki je enaka zmanjšanju osnovnih lastnih sredstev zaradi povečanja stopenj umrljivosti (Evropska komisija, 2014).

#### 2.2.1.5 Modul tveganja zdravstvenega zavarovanja

Modul tveganja zdravstvenega zavarovanja predstavlja tveganja, ki izhajajo iz prevzema obveznosti zdravstvenega zavarovanja. Pri tem se upoštevajo zajete nevarnosti in procesi, ki se uporabljajo pri poslovanju (Evropska komisija, 2014).

Modul tveganja zdravstvenega zavarovanja vsebuje tri podmodule tveganja, in sicer (Evropska komisija, 2014):

- podmodul tveganja zdravstvenih zavarovanj, čigar osnove niso enake življenjskim zavarovanjem (angl. NSLT health insurance);
- podmodul tveganja zdravstvenih zavarovanj, čigar osnove so enake življenjskim zavarovanjem (angl. SLT health insurance);
- podmodul tveganja katastrofe zdravstvenih zavarovanj (angl. health CAT).

Iz zgoraj naštetih podmodulov tveganja se izračuna kapitalska zahteva za modul tveganja zdravstvenih zavarovanj. Za to se uporabi enačba (7) (Evropska komisija, 2014).

$$SCR_{health} = \sqrt{\sum_{i,j} CorrH_{i,j} * SCR_i * SCR_j}, \quad (7)$$

kjer:

- $CorrH_{i,j}$  predstavlja korelacijske parametre, ki predstavlja razmerje med podmoduloma i in j. Matrika korelacijskih parametrov med podmoduli zdravstvenega zavarovanja so prikazane v tabeli 4;
- $SCR_i$  in  $SCR_j$  predstavlja kapitalske zahteve za posamezne podmodule tveganja zdravstvenega zavarovanja, ki so naštetih zgoraj.

*Tabela 4: Korelacijska matrika podmodulov tveganj iz zdravstvenih zavarovanj*

Korelacije	SLT zdravstveno zavarovanje	NSLT zdravstveno zavarovanje	Katastrofa zdravstvenih zavarovanj
SLT zdravstveno zavarovanje	1	0,5	0,25
NSLT zdravstveno zavarovanje	0,5	1	0,25
Katastrofa zdravstvenih zavarovanj	0,25	0,25	1

*Vir: Evropska komisija (2014).*

Podmodul tveganja NSLT zdravstvenih zavarovanj vsebuje dodatna podmodula tveganja, katera sta podmodul tveganja premije in rezervacije ter podmodul tveganja predčasne prekinitev (angl. NSLT health lapse). Skupaj tvorita kapitalsko zahtevo za NSLT zdravstvena zavarovanja, kot je zapisano v enačbi (8) (Evropska komisija, 2014).

$$SCR_{NSLT} = \sqrt{(3 * \sigma_{NSLT} * V_{NSLT})^2 + SCR_{NSLT\ lapse}^2}, \quad (8)$$

kjer:

- $\sigma_{NSLT}$  predstavlja standardno deviacijo za podmodul tveganja premije in rezervacije NSLT;



- $V_{NSLT}$  predstavlja volumne oz. količino za podmodul tveganja premije in rezervacije NSLT;
- $SCR_{NSLT\ lapse}$  predstavlja podmodul tveganja predčasne prekinitve.

Za namen tega magistrskega dela izračun  $\sigma_{NSLT}$  in  $V_{NSLT}$  podrobneje nisem obrazložil. Obrazložitev izračuna je predstavljen v delegirani uredbi, in sicer v členih 147, 148 in 149. Izračun, ki je opisan v delegirani uredbi, je uporabljen tudi na študijskem primeru.

Podmodul tveganja SLT zdravstvenih zavarovanj vsebuje mnogo različnih dodatnih podmodulov, kot so (Evropska komisija, 2014):

- podmodul tveganja umrljivosti zdravstvenih zavarovanj, kjer so kapitalske zahteve ekvivalentne zmanjšanju osnovnih lastnih sredstev zaradi 15 odstotnega povečanja stopnje umrljivosti, katera se uporabijo pri izračunu ZTR;
- podmodul tveganja dolgoživosti zdravstvenih zavarovanj, kjer so kapitalske zahteve ekvivalentne zmanjšanju osnovnih lastnih sredstev zaradi 20 odstotnega znižanja stopnje umrljivosti, katera se uporabijo pri izračunu ZTR;
- podmodul tveganj obolevnosti in invalidnosti zdravstvenih zavarovanj;
- podmodul tveganja stroškov zdravstvenih zavarovanj, kjer so kapitalske zahteve ekvivalentne kombinaciji zmanjšanja osnovnih lastnih sredstev zaradi 10 odstotnega povečanja stroškov, ki se uporabi pri izračunu ZTR, in povišanja stopnje inflacije stroškov za 1 odstotno točko;
- podmodul tveganja revizije zdravstvenih zavarovanj, kjer so kapitalske zahteve ekvivalentne zmanjšanju osnovnih lastnih sredstev zaradi 4 odstotnega povečanja zneska rent;
- podmodul tveganja predčasne prekinitve SLT zdravstvenih zavarovanj.

Našteti podmoduli se uporabijo pri izračunu kapitalske zahteve za tveganje SLT zdravstvenih zavarovanj. Pri izračunu se uporabi enačba (9) (Evropska komisija, 2014).

$$SCR_{SLT} = \sqrt{\sum_{i,j} CorrSLT_{i,j} * SCR_i * SCR_j}, \quad (9)$$

kjer:

- $CorrSLT_{i,j}$  predstavlja korelacijske parametre, ki predstavlja korelacijo med podmoduloma i in j. Matrika korelacijskih parametrov med podmoduli zdravstvenega zavarovanja so prikazane v tabeli 5;
- $SCR_i$  in  $SCR_j$  predstavlja kapitalske zahteve za posamezne podmodule tveganja SLT zdravstvenih zavarovanj, ki so naštetih zgoraj.

Tabela 5 predstavlja korelacijska matriko podmodulov tveganj SLT zdravstvenega zavarovanja. Zanimivost v tej tabeli je negativna korelacija med podmodulom tveganja umrljivosti zdravstvenih zavarovanj in podmodulom tveganja dolgoživosti zdravstvenih zavarovanj.

Tabela 5: Korelacijska matrika podmodulov tveganj SLT zdravstvenega zavarovanja

Korelacije	Umrljivost	Dolgoživost	Invalidnost in obolevnost	Predčasna prekinitev	Stroški izvajanja	Revizija obveznosti
Umrljivost	1	-0,25	0,25	0	0,25	0
Dolgoživost	-0,25	1	0	0,25	0,25	0,25
Invalidnost in obolevnost	0,25	0	1	0	0,5	0
Predčasna prekinitev	0	0,25	0	1	0,5	0
Stroški izvajanja	0,25	0,25	0,5	0,5	1	0,5
Revizija obveznosti	0	0,25	0	0	0,5	1

Vir: Evropska komisija (2014).

Podmodul tveganja katastrofe zdravstvenih zavarovanj je sestavljen iz podmodula tveganj množičnih nezgod, podmodula tveganj koncentracije nezgod in podmodula tveganj pandemije. Kapitalske zahteve teh manjših podmodulov se uporabijo za izračun kapitalske zahteve podmodula tveganj katastrofe zdravstvenih zavarovanj, kot je prikazano v enačbi (10) (Evropska komisija, 2014).

$$SCR_{CAT H} = \sqrt{SCR_{množične\ nezgode}^2 + SCR_{koncentracije\ nezgod}^2 + SCR_{pandemija}^2} \quad (10)$$

#### 2.2.1.6 Modul tržnega tveganja

Modul tržnega tveganja predstavlja enega izmed največjih tveganj znotraj zavarovalnic. Ta modul je odraz tveganj, ki izhajajo iz nestanovitnosti tržnih cen finančnih instrumentov, ki imajo znaten vpliv na vrednost obveznosti in sredstev zavarovalnice. Znotraj modula so upoštevana tudi strukturna neskladja med obveznostmi in sredstvi.

Sestavljeno je iz številnih podmodulov, ki so (Evropska komisija, 2014):

- tveganje obrestne mere (angl. interest rate risk);
- tveganje lastniških vrednostnih papirjev (angl. equity risk);
- tveganje spremembe cen nepremičnin (angl. property risk);
- tveganje spremembe kreditnih prebitkov (angl. spread risk);
- valutno tveganje (angl. currency risk);
- tržno tveganje koncentracije (angl. market risk concentrations).

Izračun kapitalske zahteve za modul tržnega tveganja je podoben izračunu ostalih modulov tveganja, kjer se uporabi standardna formula. Enačba (11) prikazuje izračun kapitalske zahteve (Evropska komisija, 2014).

$$SCR_{market} = \sqrt{\sum_{i,j} Corr_{i,j} * SCR_i * SCR_j}, \quad (11)$$

kjer:

- $Corr_{i,j}$  predstavlja korelacijske parametre, ki predstavlja korelacijo med podmoduloma i in j. Matrika korelacijskih parametrov med podmoduli tržnega zavarovanja so prikazane v tabeli 6;
- $SCR_i$  in  $SCR_j$  predstavlja kapitalske zahteve za posamezne podmodule tržnega tveganja, ki so naštetih zgoraj.

Tabela 6: Korelacijska matrika podmodulov tržnega tveganja

Korelacije	Tveganje obrestne mere	Tveganje lastniških vrednostnih papirjev	Tveganje spremembe cen nepremičnin	Tveganje spremembe kreditnih prebitkov	Tržno tveganje koncentracije	Valutno tveganje
Tveganje obrestne mere	1	0 ali 0,5	0 ali 0,5	0 ali 0,5	0	0,25
Tveganje lastniških vrednostnih papirjev	0 ali 0,5	1	0,75	0,75	0	0,25
Tveganje spremembe cen nepremičnin	0 ali 0,5	0,75	1	0,5	0	0,25
Tveganje spremembe kreditnih prebitkov	0 ali 0,5	0,75	0,5	1	0	0,25
Tržno tveganje koncentracije	0	0	0	0	1	0
Valutno tveganje	0,25	0,25	0,25	0,25	0	1

Vir: Evropska komisija (2014).

Korelacijski parameter podmodula tveganja obrestne mere se razlikuje glede na vsote vseh valut v časovnih strukturah obrestnih mer. To v praksi pomeni, da če je vsota kapitalskih zahtev za tveganje zvišanja v časovni strukturi obrestnih mer večja kot vsota kapitalskih zahtev za tveganje znižanja v časovni strukturi obrestnih mer, uporabimo korelacijski faktor enak 0. V nasprotnem primeru se uporabi korelacijski faktor enak 50 odstotkom. Hkrati tudi

velja, da višji izmed teh vsot predstavlja kapitalske zahteve za tveganje obrestne mere. Zapadlosti tveganja zvišanja in znižanja znotraj časovne strukture obrestnih mer so zapisane znotraj delegirane uredbe.

Podmodul tveganja lastniških vrednostnih papirjev je sestavljen iz dodatnih podmodulov, ki predstavljata lastniške vrednostne papirje tipa 1 in lastniške vrednostne papirje tipa 2. Izračun kapitalskih zahtev za tveganje lastniških vrednostnih papirjev je prikazan znotraj enačbe (12) (Evropska komisija, 2014).

$$SCR_{equity} = \sqrt{SCR_{type\ 1}^2 + 1,5 * SCR_{type\ 1} * SCR_{type\ 2} + SCR_{type\ 2}^2}, \quad (12)$$

kjer:

- $SCR_{type\ 1}$  predstavlja kapitalske zahteve za lastniške vrednostne papirje tipa 1, ki predstavljajo lastniške vrednostne papirje, ki kotirajo na regulatornih trgih v državah EEA (angl. European Economic Area) ali OECD (angl. Organisation for Economic Cooperation and Development);
- $SCR_{type\ 2}$  predstavlja kapitalske zahteve za lastniške vrednostne papirje tipa 2, ki predstavljajo lastniške vrednostne papirje, ki kotirajo na regulatornih trgih znotraj država, ki niso članice EEA ali OECD.

Kapitalske zahteve za podmodul tveganja spremembe cen nepremičnin so ekvivalente zmanjšanju osnovnih lastnih sredstev zaradi 25 odstotnega znižanja vrednosti nepremičnine (Evropska komisija, 2014). Kapitalska zahteva za podmodul tveganja spremembe kreditnih prebitkov oziroma podmodul tveganja razpona predstavlja spremembe v ravni ali nestanovitnosti kreditnih razponov v strukturi netvegane obrestne mere in se izračuna z enačbo (13) (Dubrana, 2011).

$$SCR_{spread} = SCR_{bonds} + SCR_{secur} + SCR_{cd}, \quad (13)$$

kjer:

- $SCR_{bonds}$  predstavlja kapitalsko zahtevo za tveganje razpona pri kreditih in obveznicah;
- $SCR_{secur}$  predstavlja kapitalsko zahtevo pri pozicijah v listinjenju za tveganje razpona;
- $SCR_{cd}$  predstavlja kapitalsko zahtevo pri kreditnih izvedenih finančnih instrumentih za tveganje razpona.

Weert (2010) v svojem delu zapisuje, da podmodul tržnega tveganja koncentracije predstavlja tveganje kopičenja izpostavljenostim, ki ga ima zavarovalnica do ene družbe. S tem podmodulom EIOPA želi, da zavarovalnice ne kopičijo velikih izpostavljenosti do ene družbe, ampak da ima izpostavljenosti razpršene in si tako zmanjšuje tveganja. Kapitalske zahteve se v tem podmodulu izračunavajo na posameznih izpostavljenostih tako, da se izpostavlje-

nosti, ki sodijo v iste skupine obravnavajo kot ena skupna izpostavljenost. Vsem izpostavljenostim se določi tudi kreditna kvaliteta, če je le-ta na voljo znotraj bonitetnih ocen. V nasprotnem primeru se izpostavljenostim določi kreditna kvaliteta 5. Te kreditne kvalitete se uporabijo tudi pri določanju praga izpostavljenosti in dokler ima družba izpostavljenost do nasprotne stranke pod tem pragom se ta izpostavljenost ne upošteva v tem podmodulu. Kapitalska zahteva za tveganje koncentracije se pojavi v primeru, ko ima zavarovalnica izpostavljenost večjo od pragu (Evropska komisija, 2014).

Podmodul valutnega tveganja upošteva vse tuje valute, ki so v portfelju zavarovalnice. To pomeni, da se kapitalske zahteve za valutno tveganje izračunavajo tako, da se seštejejo kapitalske zahteve za vsako tujo valuto. Naložbam, ki kotirajo na borzi in poslujejo z različnimi valutami se uporabi predpostavka, da so občutljive samo na glavno valuto, torej na tisto valuto, v kateri kotirajo. Vrednosti papirji, ki pa ne kotirajo na borzi, pa so občutljivi na valuto države iz katere izdajatelj posluje. Kapitalske zahteve za domačo valuto oz. valuto, v kateri zavarovalnica glavno posluje, se ne izračunava oz. je vrednost enaka 0. Kapitalska zahteva za tujo valuto pa je enaka večji vrednosti izmed naslednjih vrednosti (Evropska komisija, 2014):

- kapitalski zahtevi za tveganje povečanja vrednosti tuje valute v primerjavi z domačo valuto, ki je ekvivalentna zmanjšanju osnovnih lastnih sredstev zaradi 25 odstotnega povečanja vrednosti tuje valute glede na domačo valuto;
- kapitalski zahtevi za tveganje zmanjšanja vrednosti tuje valute v primerjavi z domačo valuto, ki je ekvivalentna zmanjšanju osnovnih lastnih sredstev zaradi 25 odstotnega zmanjšanja vrednosti tuje valute glede na domačo valuto.

#### 2.2.1.7 Modul tveganja neplačila nasprotne stranke

Modul tveganja neplačila nasprotne stranke predstavlja vrednost možnih izgub, ki se lahko pojavijo zaradi nepričakovanega neplačila ali poslabšanja kreditne sposobnosti nasprotne stranke v naslednjem letu (Panchenko, 2016). Modul v svojih izračunih in osnovah upošteva različne izpostavljenosti do nasprotnih strank. Kapitalske zahteve za modul neplačila nasprotne stranke se preračunajo z uporabo enačbe (14) (Evropska komisija, 2014).

$$SCR_{CD} = \sqrt{SCR_{CD\ tip\ 1}^2 + 1,5 * SCR_{CD\ tip\ 1} * SCR_{CD\ tip\ 2} + SCR_{CD\ tip\ 2}^2}, \quad (14)$$

kjer:

- $SCR_{CD\ tip\ 1}$  predstavlja kapitalske zahteve pri izpostavljenostih tipa 1 za tveganje neplačila nasprotne stranke, kjer izpostavljenosti pri tipu 1 vključujejo izpostavljenost denarnih sredstev do bank, izpostavljenost depozitov pri cedentih, kjer je število izpostavljenosti manjše kot 15 in izpostavljenosti pogodb za zmanjšanje tveganj;

- $SCR_{CD\ tip\ 2}$  predstavlja kapitalske zahteve pri izpostavljenostih tipa 2 za tveganje neplačila nasprotne stranke, kjer izpostavljenosti pri tipu 1 vključujejo izpostavljenost terjatev do posrednikov, izpostavljenosti hipotekarnih kreditov in izpostavljenosti kreditov, ki niso že zajeti v podmodulu tveganja razpona.

#### 2.2.1.8 Modul operativnega tveganja

Operativno tveganje predstavlja tveganje izgube, ki se lahko pripeti kot posledica neuspešnih oziroma neustreznih notranjih procesov, sistemov in ljudi znotraj zavarovalnice (Stepchenko, Pettere & Voronova, 2015). Izračun kapitalskih zahtev za operativna tveganja je prikazan v enačbi (15) (Evropska komisija, 2014):

$$SCR_{op} = \min(0,3 * BSCR; OP) + 0,25 * Exp_{UI}, \quad (15)$$

kjer:

- BSCR kot že omenjeno predstavlja osnovni zahtevani solventnostni kapital;
- OP predstavlja osnovne kapitalske zahteve za operativna tveganja, pri čemer se vzame večja vrednost od vrednosti kapitalskih zahtev za operativna tveganja na podlagi prihodkov od premij ali vrednosti kapitalskih zahtev za operativna tveganja na podlagi ZTR;
- $Exp_{UI}$  predstavlja vrednost odhodkov v zadnjem letu, ki so bili v povezavi s pogodbami življenjskih zavarovanj, kjer naložbeno tveganje nosijo imetniki polic.

#### 2.2.1.9 Minimalni zahtevani kapital

Minimalni zahtevani kapital (angl. Minimum Capital Requirement, v nadaljevanju MCR) predstavlja najmanjši znesek kapitala, ki ga zavarovalnica potrebuje za kritje svojih tveganj pri poslovanju. Vrednost MCR je manjša od vrednosti SCR, saj se pri izračunu MCR uporabi stopnja zaupanja v višini 85 %. V primeru padca kapitala zavarovalnice pod vrednostjo MCR bi prišlo do regulativnega posega, ki pa bi nosil resnejše posledice (Panchenko, 2016).

Enačba (16) predstavlja izračun MCR:

$$MCR = \max(MCR_{combined}; AMCR), \quad (16)$$

kjer:

- $MCR_{combined}$  predstavlja združeni zahtevani minimalni kapital, ki v svojem izračunu upošteva obveznosti in obračunane premije iz neživljenjskih in življenjskih zavarovanj in pozavarovanj;
- AMCR predstavlja absolutni prag zahtevanega minimalnega kapitala.

Poleg tega je treba omeniti, da vrednost MCR ne sme biti nižja kot 25 odstotkov od vrednosti SCR ali višja kot 45 odstotkov od vrednosti SCR (Evropski parlament in Svet Evropske komisije, 2009).

#### 2.2.1.10 Lastna sredstva

Znotraj Solventnosti II morajo zavarovalnice ohranjati ustrezen nivo lastnih sredstev, s katerimi krijejo SCR in MCR. Lastna sredstva so razdeljena na naslednje stopnje (Evropska komisija, 2014):

- Stopnja 1: Razpoložljiva lastna sredstva brez omejitev.
- Stopnja 2: Razpoložljiva lastna sredstva z omejitvami.
- Stopnja 3: Lastna sredstva, ki niso znotraj Stopnje 1 ali Stopnje 2.

Glavna razlika med stopnjami je, da so lastna sredstva prvega reda v celoti upravičena do kritja SCR ali MCR, lastna sredstva drugega in tretjega reda pa so upravičena le delno. Lastna sredstva stopnje 3 pa se ne smejo uporabljati za kritje MCR (Heep-Altiner, Mullins & Rohlf, 2017).

Pri določanju klasifikacij lastnih sredstev v stopnje je tudi kar nekaj omejitev. Nekatere izmed njih so, da primarni znesek znotraj prve stopnje predstavlja najmanj 80 odstotkov zahtevanega minimalnega kapitala in primarni zneski druge stopnje ne smejo presežati več kot 20 odstotkov zahtevanega minimalnega kapitala (Evropska komisija, 2014). Dejavniki, ki dodatno vplivajo na klasifikacijo lastnih sredstev po stopnjah, pa so med drugimi absorpcija izgub, prilagodljivost, podrejenost itd.

#### 2.2.1.11 Zavarovalno tehnične rezervacije

Zavarovalno tehnične rezervacije (v nadaljevanju ZTR) so definirane kot vrednost oz. znesek, ki bi ga morale zavarovalnice izplačati, da bi svoje obveznosti do zavarovancev, zavarovalcev in ostalih upravičencev iz zavarovalnih pogodb lahko takoj prenesle na drugo zavarovalnico. Za izračun ZTR se uporabljajo podatki, ki se pridobijo s finančnih trgov in ostalih podatkov o zavarovalnih tveganjih (Panchenko, 2016).

Vrednost ZTR je ekvivalentna seštevku dodatka za tveganje (angl. risk margin) in najboljše ocene (angl. best estimate), ki pa se izračunata ločeno iz denarnih tokov. Najboljša ocena se izračuna iz bodočih denarnih tokov, pri čemer je potrebno upoštevati sedanjo vrednost pričakovanih denarnih tokov, kjer je potrebno uporabiti ustrezne krivulje netvegane obrestne mere. Hkrati je treba pri projekciji denarnih tokov upoštevati ustrezne denarne toke, ki so potrebni za poravnavo obveznosti upravičencev iz zavarovalnih pogodb.

Dodatek za tveganje pa se določi z uporabo stroškov zagotavljanja zneska primernih lastnih virov sredstev v višini zahtevanega solventnostnega kapitala. To je bilo določeno s sprejetjem Zakona o zavarovalništvu (ZZavar-1), Ur.l. RS, št. 93/2015. Zavarovalnice morajo izračunavati ZTR na kvartalni oz. četrtletni ravni (Evropski parlament in Svet Evropske komisije, 2009).

### 2.2.2 Drugi steber

Drugi steber predstavlja kvalitativne zahteve, v katerem so določena merila za uspešno poslovanje zavarovalnice in je hkrati morda tudi najboljše od vseh treh stebrov. Drugi steber obsega sistem upravljanja in obvladovanja tveganja ter nadzorne preglede (Heep-Altiner, Mullins & Rohlfs, 2017).

Sistem upravljanja in obvladovanja tveganja vključuje nov učinkovit sistem upravljanja s tveganji kot tudi nov sistem upravljanja zavarovalnice. Hkrati znotraj drugega stebra sodi tudi redno poročilo nadzorniku o lastni oceni tveganja in solventnosti oziroma na kratko ORSA (angl. Own risk and solvency assessment). To poročilo vsebuje vse potrebne rezultate rednih lastnih ocen tveganj in solventnosti, ki jih morajo zavarovalnice opraviti skladno s členi delegirane uredbe (Evropska komisija, 2014). ORSA predstavlja povezavo med zmožnostjo modeliranja tveganega kapitala zavarovalnice in načinom poslovanja zavarovalnice. Znotraj procesa ORSA se opravijo tudi stresni scenariji, v katerih zavarovalnice testirajo svoje poslovanje kot tudi svojo strategijo. ORSA prispeva h kvalitativnemu pogledu na sposobnost poslovanja in se opravlja enkrat letno. Poročilo se razlikuje glede na velikost zavarovalnice.

Zavarovalnice morajo za zadovoljitev drugega stebra vzpostaviti ustrezne sisteme upravljanja in nadzorovanja in s tem namenom so se med drugim dodatno razvile tudi ključne funkcije kot so obvladovanje tveganj, skladnost poslovanja, notranja revizija in aktuarske funkcije (Heep-Altiner, Mullins & Rohlfs, 2017). Za vzpostavitev učinkovitega obvladovanja tveganja pa potrebujejo vključiti ključne komponente, med katerimi so izvajanje strategije tveganja, analiza tveganja, nadzor in spremljanje tveganj in notranje poročanje o tveganjih (Heep-Altiner, Mullins & Rohlfs, 2017).

### 2.2.3 Tretji steber

Tretji steber predstavlja zahteve, ki se nanašajo na razkritja, nadzorna poročanja in preglednost. Zavarovalnice potrebujejo v skladu s Solventnostjo II pripraviti poročila, ki so namenjena tako regulatorjem kot tudi javnosti. Ta poročila so razdeljena na dva dela, tako imenovani kvalitativni del poročanja ter kvantitativni del poročanja.



Kvalitativne elemente poročanja predstavljajo poročilo o solventnosti in finančnem položaju (angl. Solvency and Financial Condition Report, v nadaljevanju SFCR), redno poročilo nadzorniku (angl. Regular Supervisory Reporting, v nadaljevanju RSR) ter proces lastne ocene tveganj in solventnosti (angl. Own Risk and Solvency Assessment, v nadaljevanju ORSA), ki sem ga že omenil v drugem stebru. Poročilo SFCR je pripravljeno enkrat letno in je namenjen nadzornemu organu oz. regulatorju kot tudi splošni javnosti. Znotraj poročila je podroben pregled podjetja in njegove organizacije. V poročilu je predstavljeno tudi upravljanje s kapitalom, bilanca stanja, stanje tveganj itd. (Heep-Altiner, Mullins & Rohlfs, 2017).

RSR je podobno poročilo kot SFCR, le da je bolj podroben in večinoma vključuje kvalitativne informacije in ga potrebujejo zavarovalnice predstaviti regulatorjem vsaj enkrat na tri leta, čeprav v praksi zavarovalnice vsako leto pripravijo skrajšano poročilo RSR v katerem zabeležijo največje spremembe. Znotraj poročila so predstavljene tudi strategije in cilji zavarovalnic (Evropska komisija, 2014).

Predloge za kvantitativno poročanje (angl. Quantitative Report Template) pa predstavljajo kvantitativne dele poročanja. Pripravljene so kvartalno in se poročajo regulatorjem. Vsebujejo predvsem vrednosti, kot so bilanca stanja, zahtevani tvegani kapital, lastna sredstva, itd..

Namen priprave in razkritja teh poročil je predvsem zagotavljanje varnejšega in sodobnejšega sistema. Tako ima regulator, kot tudi javnost večji pregled nad poslovanjem zavarovalnic predvsem finančnim in solventnostnim položajem (Heep-Altiner, Mullins & Rohlfs, 2017).

### **2.3 Interni model**

Eden izmed glavnih razlogov za uporabo internega modela znotraj Solventnosti II je boljše obvladovanje tveganj znotraj zavarovalnic in pozavarovalnic. Evropska komisija je z dovoljenjem, ki dovoljuje uporabo internih modelov omogočila priložnost zavarovalnicam, da postavijo model, ki bolje upošteva dejavnosti vsake posamezne zavarovalnice in nudi natančnejši izračun kapitalske zahteve za posamezno zavarovalnico, kot to nudi standardna formula. Zavarovalnice imajo tako svobodo odločanja in lahko izberejo med uporabo standardnega modela, ki je opisan znotraj delegirane uredbe, internega modela in delno interne modele (Ronkainen, Koskinen & Koskela, 2008).

Pri vzpostavitvi internega modela morajo zavarovalnice upoštevati dejavnosti in vlogo podjetja samega. To pomeni, da morajo osebe, ki razvijajo interne modele razumeti, kakšno vlogo bo to imelo na poslovanje zavarovalnice in kakšne odločitve se bodo sprejemale na podlagi rezultatov, ki jih interni modeli vrnejo. Odločitve, ki bodo sprejete na podlagi internih modelov potrebujejo biti utemeljene, poleg tega pa mora biti interni model ustrezen, pri čemer se je potrebno zavedati omejitev modela in na podlagi tega tudi prilagoditi končne odločitve. Ustreznost internega modela se odraža predvsem na kvantiteti kot tudi kvaliteti podatkov, iz katerih omenjeni model izhaja (Heep-Altiner, Mullins & Rohlfs, 2017).

Interni modeli so med zavarovalnicami različni in vsak odraža dejavnost podjetja. Interni modeli se med podjetji ločujejo predvsem zaradi drugačne dejavnosti podjetij kot tudi različnih metodologij, podatkov, informacij, politik, predpostavk, itd. (Ronkainen, Koskinen & Berglund, 2007).

Medtem ko se standardni model, ki je zapisan v Delegirani uredbi ne spreminja bistveno, to velja drugače za interne modele. Interni modeli se s časom spreminjajo in razvijajo hitreje. To povzroči, da potrebujejo regulativni organi pri ocenjevanju internih modelov upoštevati najnovejše informacije in tako poskrbeti, da interni model ocenjujejo skupaj z razvojem.

Da pa lahko interni model zavarovalnica uporablja, morajo notranji model pojasniti nadzornemu organu in pridobiti njegovo soglasje. Tako večinoma manjših zavarovalnic ne uporablja internih modelov, predvsem zaradi zahtev, ki jih potrebujejo izpolniti, da se interni model odobri (Ronkainen, Koskinen & Koskela, 2008).

## **2.4 Ekonomski kapital**

Ekonomski kapital je namenjen predvsem izračunu kapitalske zahteve, ki sloni na oceni prihodnjih tveganj. Ekonomski kapital ima eno izmed pomembnejših vlog pri pripravi določanja profila tveganj, nadzoru zavarovalnice, upravljanju zavarovalnice in določanju alokacije kapitala (Corrigan, Decker, Hoshino & Delft, 2009). Hkrati ekonomski kapital skrbi za dovoljšno količino sredstev, ki jih zavarovalnica ima v primeru izgube pri neki določeni stopnji tveganja.

Ekonomski kapital ima več različnih interpretacij in razlag, ki ga opisujejo. Najprej je treba ekonomski kapital ločiti na razpoložljivi ekonomski kapital in potrebovani ekonomski kapital. Razpoložljivi ekonomski kapital predstavlja presežek vrednosti sredstev zavarovalnice nad vrednostjo obveznosti zavarovalnice. Potrebovani ekonomski kapital pa predstavlja kapital, ki ga zavarovalnica potrebuje za upravljanje njenih poslov, pri čemer se upošteva določena verjetnost preživetja zavarovalnice (Finkelstein, Hoshino, Ino & Morgan, 2006). Zavarovalnice morajo na zahtevo regulatorja tudi opraviti izračun ekonomskega kapitala, ki mora zadoščati standardom regulatorja (Evropska komisija, 2014).

## **3 DOBIČKONOSTNOST IN MERE DOBIČKONOSTNOSTI**

Eden izmed ključnih elementov alokacije kapitala in upravljanja s kapitalom je dobičkonostnost. Pri merjenju dobičkonostnosti je na izbiro mnogo različnih mer in kazalnikov. V teoriji so te mere razdeljene na ekonomske mere in računovodske mere. V praksi se nekatere mere nekoliko združijo in nastajajo tako imenovane hibridne mere, ki so kombinacija ekonomskega in računovodskega vidika. Zavarovalnice morajo pri uporabi mer dobičkonostnosti upoštevati, da so mere dobičkonostnosti tesno povezane z ustvarjanjem vrednosti.

### 3.1 Računovodske mere dobičkonosnosti

Prednost računovodskih mer dobičkonosnosti je, da nudijo enostaven in neposreden način merjenja donosa. Prednost izhaja iz temeljev, saj računovodske mere temeljijo na računovodskih kategorijah, ki pa so na voljo ob rednem poročanju družbe. Slaba stran računovodskih mer oziroma pomanjkljivosti pa so, da ne upoštevajo ustrezno povezanega tveganja. Torej, povečanje računovodske mere ne pomeni vedno tudi povečanja vrednosti družbe. Hkrati so računovodske mere naravnane bolj kratkoročnemu pogledu, zato ukrepi sprejeti samo na podlagi računovodskih mer običajno niso dolgoročno naravnani.

Eden izmed glavnih kazalnikov uspešnosti poslovanja, ki spada pod računovodske mere in se v praksi najpogosteje uporablja, je donos na kapital (angl. Return on Equity, v nadaljevanju RoE). RoE je kazalnik, ki kombinira ustvarjeni dobiček s kapitalom podjetja. Izračun RoE v praksi ni zahteven, saj za njegov izračun potrebujemo samo vrednost donosa po mednarodnem standardu računovodskega poročanja (v nadaljevanju MSRP) in računovodski kapital (Goldfarb, 2010). RoE v svojem izračunu ne upošteva vseh tveganj, ki so jim zavarovalnice izpostavljene. Zaradi teh neupoštevanih tveganj je ekonomska resničnost nekoliko popačena. Hkrati RoE ne omogoča podrobnejšega pregleda in tako RoE ni dostopen na ravni posameznega poslovnega segmenta. Na kratko povedano RoE meri koliko denarja podjetje ustvari glede na investirana sredstva v podjetje (Goldfarb, 2010). Enačba (17) za izračun kazalnika RoE je prikazana v nadaljevanju (Goldfarb, 2010).

$$RoE = \frac{\text{Računovodski dobiček}}{\text{Računovodski kapital}} \quad (17)$$

### 3.2 Ekonomske in hibridne mere dobičkonosnosti

Če želijo zavarovalnice bolj natančno upravljati in nadzirati svoj kapital, potrebujejo mero oz. kazalnik, ki omogoča bolj podrobno in natančno analizo in je hkrati usmerjen v prihodnost ter temelji na ekonomski vrednosti. Kazalnik mora tudi zajemati pozitivne lastnosti kazalnika RoE. Iz te želje je nastala za tveganje prilagojena mera donosnosti (angl. Risk Adjusted Performance Measures, v nadaljevanju RAPM). RAPM predstavlja različne mere dobičkonosnosti, s katerimi je možno primerjati donosnost posameznih poslovnih segmentov z različnimi profili tveganja (Wilson, 2015).

#### 3.2.1 Kazalnik ekonomske dodane vrednosti

V nadaljevanju bodo prikazani kazalniki, ki so v poslovnem svetu trenutno najbolj uporabljeni. Eden izmed teh kazalnikov je kazalnik ekonomske dodane vrednosti (angl. Economic Value Added, v nadaljevanju EVA). EVA kazalnik v svojem izračunu upošteva povezano tveganje v poslu in prilagodi donos za strošek kapitala. Ekonomski dobiček, ki je znižan za strošek kapitala, pa po višini odraža profil tveganja poslovnega segmenta in posledično velja za merilo uspešnosti poslovnega segmenta. Prednost kazalnika EVA je, da pri preostalem

dobičku, ki je razlika med dobičkom in stroškom kapitala upošteva tudi vidik lastnikov. Dodatne prednosti EVA so med drugimi tudi neodvisnost od računovodskih standardov, majhna možnost manipulacije, usmerjenost k dolgoročnemu uspehu, možnosti standardizacije in primerjavi med podjetji ter preprostost modela (Kraus, 2013). Toda kot vsak kazalnik ima tudi ta svoje slabosti. Nekatere izmed slabosti so nezanesljiva uporabnost v nekaterih panogah, subjektivnost, število potrebnih prilagoditev in osredotočenost na finančne podatke. Če povzamemo, je EVA absolutno merilo donosa poslovnega segmenta, kjer pozitivna vrednost izraža dodano vrednost in negativna vrednost izraža zmanjšanje vrednosti. Hkrati je treba tudi omeniti, da povečanje tveganja ob nespremenjenem dobičku znižuje EVA, saj potrebujemo več kapitala in posledica tega je, da je strošek kapitala večji. Enačba (18) za izračun EVA je predstavljena v nadaljevanju.

$$EVA = N_t - CoC * C_t, \quad (18)$$

kjer:

- $N_t$  predstavlja ekonomski dobiček poslovnega leta  $t$  v skladu z ekonomskim vrednotenjem bilance;
- $CoC$  predstavlja strošek kapitala, ki je ponderirani strošek lastniškega in dolžniškega kapitala. Namesto  $CoC$  lahko uporabimo tudi mejne vrednosti zahtevanega donosa na kapital, ki je višji;
- $C_t$  predstavlja ekonomski tvegani kapital, kjer v mnogih primerih zavarovalnice uporabijo faktor apetita pomnožen s  $SCR_t$ .

### 3.2.2 Strateški kazalnik RORAC

Kazalnik, ki meri donos tveganju prilagojenega kapitala (angl. Return on risk adjusted capital, v nadaljevanju RORAC) je mera stopnje donosnosti, ki se uporablja v finančni analizi, kjer se ocenjujejo na podlagi tveganega kapitala različni novi projekti, naložbe in tudi segmenti znotraj družbe ter omogoča odločevalcem uporabo preteklih ali predvidenih rezultatov. RORAC je izjemno podoben kazalniku RoE, le da pri izračunu kazalnika RORAC imenovalec prilagodimo tako, da upošteva tudi tveganje projekta oziroma segmenta. RORAC upošteva tvegani kapital, ki je pri alokaciji kapitala prilagojen za največjo možno izgubo na podlagi ocenjenih prihodnjih razdelitev dobičkov ali nestanovitnosti dobička (Shaw, 2003). RORAC je za razliko od EVA enostavno primerjati s ciljno donosnostjo in donosnostjo drugega segmenta. RORAC nam na kratko pove razmerje med pričakovanim dobičkom segmenta in alociranim kapitalom, ki smo ga dodelili segmentu. RORAC je v teoriji definiran z enačbo (19), ki je zapisana v nadaljevanju (Balog, 2010).

$$RORAC(X) = \frac{U}{\rho(X)}, \quad (19)$$

kjer  $U$  predstavlja pričakovan donos portfelja in se izračuna kot  $U = \sum_{i=1}^n U_i$ , kjer  $U_i$  predstavlja pričakovan donos podportfelja  $i$ ,  $\rho(X)$  pa predstavlja mero tveganja (Balog, 2010).

Enačba (20) za izračun kazalnika RORAC podportfelja je prikazana v nadaljevanju.

$$RORAC(X_i) = \frac{U_i}{\rho(X_i|X)} \quad (20)$$

### 3.2.3 Strateški kazalnik RAROC

Strateški kazalnik RORAC je podoben dvema drugima kazalnika in je pogosto tudi zamenjan z njima. Eden izmed teh dveh podobnih kazalnikov je kazalnik, ki je definiran kot razmerje med tvegano donosnostjo in kapitalom (angl. Risk-adjusted return on capital, v nadaljevanju RAROC) (Baione, De Angelis & Granito, 2020). RAROC pri izračunu uporabi tvegano donosnost, namesto za tveganje prilagojen kapital, kot to naredi RORAC. Goldfarb (2010) ter Stoughton in Zechner (2015) se strinjajo, da morajo bolj tvegani segmenti oz. naložbe ustvariti večji dobiček, da dosežejo podoben RAROC kot neki drugi segment, ki ima manjše tveganje in manjši dobiček.

Corrigan, Decker, Hoshino & Delft (2009) imajo izračun kazalnika RAROC definiran z enačbo (21):

$$RAROC = \frac{p-s-el}{c}, \quad (21)$$

kjer:

- $p$  prikazuje prihodke oz. premijo;
- $s$  prikazuje odhodke oz. stroške;
- $el$  prikazuje pričakovan škodo oz. izgubo;
- $C$  prikazuje kapital.

RAROC spremembe v portfelju upošteva tako, da tvegane denarne tokove diskontira z manj tveganimi denarnimi tokovi. Enačbo (21) bi lahko zapisali tudi tako, da bi v števcu od škodnega rezultata odšteli stroške kapitala. Kraus (2013) pravi, da kazalnik RAROC lahko prikazemo kot razmerje med kazalnikom EVA in kapitalom oz. lastnimi viri. S tem načinom vključimo en kazalnik v drugega. Ko ima posamezen segment portfelja RAROC večji, kot je vrednost RAROC na ravni portfelja, to pomeni, da ta segment prinaša dodatno vrednost celotnemu portfelju. Pri vzpostavitvi kazalnika RAROC v zavarovalnici je potrebno paziti na posamezne prilagoditve, kot so amortizacija dobrega imena (angl. Goodwill), pravilno upoštevanje davkov, stroški tveganja itd. (Weert, 2010). Kazalnik RAROC se je sicer že razvil v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja in je predvsem priljubljen v bančnih institucijah in nekoliko manj v ostalih finančnih sektorjih (Crouhy, Turnbull & Wakeman, 1999).

### 3.2.4 Strateški kazalnik RARORAC

Drugi izjemno podobni kazalnik kazalniku RORAC je kazalnik, ki upošteva donos prilagojen tveganju in tvegani kapital prilagojen za koristi diverzifikacije oz. razpršenosti (angl. risk-adjusted return on risk-adjusted capital, v nadaljevanju RARORAC) (Buch, Dorfleitner & Wimmer, 2011). Enačba (22) prikazuje izračun kazalnika RARORAC in je sledeča (Buch, Dorfleitner & Wimmer, 2011):

$$RARORAC = \frac{R}{C}, \quad (22)$$

kjer:

- R predstavlja tveganjem prilagojeni donos;
- C predstavlja tveganjem prilagojeni kapital.

Kazalnik RARORAC je nekakšna mešanica oz. kombinacija kazalnikov RORAC in RAROC in je v praksi pogosto uporabljen. Ker v izračunu kazalnika RARORAC veliko vlogo igra razpršenost, posledično kazalnik vrača ugodne vrednosti zavarovalnicam, kjer je vodenje in upoštevanje tveganje na visokem nivoju in kjer smotrno upoštevajo diverzifikacijo tveganj v svojem poslovanju. Kazalnik bo slabši pri zavarovalnicah, ki imajo oz. prikazujejo nizko kakovostna sredstva zaradi uporabe finančnega vzvoda na donose pri zelo visokih tveganjih (Michetti, 2013).

### 3.2.5 Ustvarjena ekonomska vrednost

Znotraj študijskega primera se je izračunal tudi kazalnik sprememba presežnih sredstev oz. ustvarjena ekonomska vrednost. Ta kazalnik ima različne načine izračuna in se razlikuje od zavarovalnice do zavarovalnice.

V skladu s teorijo se izračunava kazalnik učinkovitosti poslovanja, s katerim je preračunana ustvarjena ekonomska vrednost družbe kot razlika v vrednosti razpoložljivega kapitala v letu. Izračun tega kazalnika je definiran v enačbi (23) in enačbi (24) in se razlikuje glede na kateri ravni želimo izračunati kazalnik (Wilson, 2015).

$$\begin{aligned} \text{Ustvarjena ekonomska vrednost na solo ravni} = & (Lastna sredstva_t - \\ & Podrejene obveznosti_t) - (Lastna sredstva_{t-1} - \\ & Podrejene obveznosti_{t-1}) + \\ & Prilagoditve, \end{aligned} \quad (23)$$

$$\begin{aligned} \text{Ustvarjena ekonomska vrednost na group ravni} = & (Lastna sredstva_t - \\ & Podrejene obveznosti_t - Participacije_t) - (Lastna sredstva_{t-1} - \\ & Podrejene obveznosti_{t-1} - Participacije_{t-1}) + \\ & Prilagoditve, \end{aligned} \quad (24)$$

kjer so pod postavko Participacije zajete povezane družbe od obravnavane družbe, katere se v izračunu kazalnikov obravnavajo samostojno.

V izračunu se za izhodiščno stanje upošteva stanje kapitala pred izplačilom dividend za preteklo poslovno leto in trenutno poslovno leto. Hkrati se v postavki Prilagoditve, v enačbi (24), prikazuje popravek za postavke, ki niso ustvarile nobene ekonomske vrednosti. Na primer, če je posamezna družba naredila metodološke spremembe v izračunu lastnih sredstev ali preostalih postavk v S2 bilanci in ima zato višja lastna sredstva, se ta učinek odstrani iz izračunov, saj ta sprememba ni ustvarila nobene ekonomske dodane vrednosti. Lastna sredstva predstavljajo presežek sredstev glede na obveznosti, ki mu prištejemo podrejene obveznosti in pomožna lastna sredstva.

### 3.2.6 Strateški kazalnik ECI

Zadnji kazalnik, ki je obravnavan za namen tega magistrskega dela je strateški kazalnik ECI (angl. Economic capital intensity). Kazalnik ECI je definiran kot sedanja vrednost minimalnega ekonomskega kapitala, ki ga je treba hraniti v času trajanja obveznosti na enoto prihodka ali dohodka (Wilson, 2015).

Enačba (25) prikazuje izračun kazalnika ECI, ki je dokaj preprosta (Wilson, 2015):

$$ECI = \frac{FP}{C}, \quad (25)$$

kjer:

- FP predstavlja fakturirano oz. zaslužen premijo;
- C predstavlja tvegani kapital, za katerega lahko uporabimo SCR.

Pozitivna lastnost kazalnika ECI je, da upošteva dejstvo, da je kapital vezan na celotno življenjsko dobo transakcije. S tem kazalnik ECI prikazuje natančnejše vrednosti, ki pripomorejo k sprejemanju dolgoročnejših odločitev. To je predvsem pomembno pri zavarovalnicah, kjer velik del predstavljajo varčevalni in pokojninski produkti, ki so seveda dolgoročni. ECI tako pripomore k boljšem upravljanju kapitala, saj se ne osredotoči samo na trenutni kapital, ampak tudi na kapital, ki bo dodeljen v prihodnje (Wilson, 2015).

## 4 SKUPINA ZAVAROVALNIC

Košiček (2006) in Godec (2016) se strinjata, da tudi zavarovalnice tako kot ostala podjetja, s svojim dobrim poslovanjem in razvijanjem pridejo do točke, v kateri se začnejo širiti. To se lahko zgodi z nakupom neke družbe ali pa z ustanovitvijo podrejenih družb na domačem trgu ali pa celo na tujem trgu. Ker pa je zavarovalniški trg precej reguliran, je pred pričetkom širjenja treba vzpostaviti ustrezno organizacijo in strategijo. S širjenjem in ustvarjanjem podrejenih družb tako nastaja skupina družb.

Skupina zavarovalnic predstavlja tako imenovano združitev matične družbe z vsemi svojimi podrejenimi družbami v eno samo družbo. Znotraj ZZavar-1 je zapisano, da je Skupina po

zakonu, skupina, ki ureja finančne konglomerate in ima vsaj ena družba znotraj skupine položaj, ki ustreza enemu iz naslednjih pogojev:

- Vsaj ena družba ima položaj zavarovalnice, ki je udeležena ali je nadrejena v vsaj eni drugi zavarovalnici;
- vsaj ena družba ima položaj zavarovalnice, ki je z drugo zavarovalnico povezana s skupnim vodenjem;
- vsaj ena družba ima položaj mešanega finančnega holdinga ali mešanega zavarovalnega holdinga ali nadrejenega zavarovalnega holdinga, kjer ima podrejeno vsaj eno zavarovalnico.

V skladu z ZZavar-1 lahko zavarovalnica opravlja tudi nekatere druge posle za druge družbe znotraj zavarovalniške skupine, vendar samo v primeru, če so ti posli v okviru osnovne dejavnosti zavarovalnice in da se ne povečajo tveganja za zavarovalniško skupino. Regulatorni nadzornik skupine je tisti nadzorni organ, ki je regulatorni nadzornik matične oziroma nadrejene družbe znotraj skupine. Končno nadrejena družba znotraj skupine mora enkrat letno poročati nadzornemu organu poročilo o solventnosti in finančnem položaju skupine v skladu z ZZavar-1.

#### **4.1 Upravljanje skupine**

Skupino večinoma upravlja končno nadrejena družba, vendar celotno poslovanje skupine ni odvisno samo od te družbe. Na poslovanje skupine imajo vpliv prav vse vključene družbe, nekatere malo več, nekatere malo manj. Seveda pa je potrebno pri upravljanju skupine upoštevati vse zakonodajne predpise tako lokalne kot mednarodne.

Tako kot udeležene zavarovalnice in pozavarovalnice skupine mora tudi skupina pripraviti ustrezno poročilo o solventnosti in finančnem položaju. To poročilo mora vsebovati vse pomembne podatke, ki se nanašajo na poslovanje in uspešnost skupine, kjer je opisana pravna struktura in organizacija skupine skupaj z udeleženi podjetji znotraj skupine. Poleg tega mora poročilo vsebovati tudi pomembnejše medsebojne transakcije med družbami znotraj skupine in informacije, ki so ključne za sistem upravljanja tveganja ter podatke o pomembnih koncentracijah tveganja na ravni skupine skladno z ZZavar-1.

#### **4.2 Tipi zavarovalnic**

Skupino lahko sestavljajo zavarovalnice, pozavarovalnice, zavarovalni holdingi in mešani finančni in zavarovalni holdingi. V ZZavar-1 je zapisano, da končno nadrejeno družbo skupine oziroma matično družbo skupine predstavlja udeležena zavarovalnica, zavarovalni holding ali mešani holding, ki ni podrejen drugi zavarovalnici ali holdingu.



Vse zavarovalnice in holdingi znotraj skupine morajo imeti vzpostavljene učinkovite procese in strukturo odločanja. Končno nadrejena družba v skupini mora poskrbeti za vzpostavitev ustrezne organizacijske strukture in notranjih kontrol in tako poskrbeti za vključenost ostalih družb v sisteme upravljanja tveganja. Končno nadrejena družba mora skrbeti tudi za delovanje ustreznih mehanizmov, ki zagotavljajo ustrezno solventnost skupine, vzpostavitev sistema za merjenje in določanje tveganj skupine ter zagotavljanje primernih lastnih virov skupine. Prav tako mora končno nadrejena družba skrbeti za poročanje, upravljanje in spremljanje poslov znotraj skupine in spremljanje tveganja koncentracije na ravni skupine. Vse zavarovalnice, pozavarovalnice in holdingi potrebujejo na letni ravni na ravni skupine razkriti organizacijsko, upravljalno in pravno strukturo skupine, v kateri navedejo vse podrejene in pomembno povezane družbe znotraj skupine skladno z ZZavar-1.

Naloga končno nadrejene družbe je tudi ustrezno predajanje znanja in vpeljava sodobnih standardov v svoje podrejene družbe. Z ustreznim poslovanjem se tako večja tržni delež kot tudi rast skupine. Tako potrebuje sistem upravljanja, ki ga nadzira končno nadrejena družba biti ustrezen in posledično skrbeti tudi za razvoj odvisnih družb in hkrati razvoj teh družb. Nadrejena družba mora torej v največji meri predati svoje sposobnosti in znanja odvisnim družbam, saj jim tako pripomore k boljšem upravljanju kot tudi hitrejši rasti. Z ustreznim vodenjem in nadziranjem se povečuje tudi moč in konkurenčnost na trgu.

### **4.3 Način konsolidiranja**

Končno nadrejena družba mora najmanj enkrat letno izvesti izračun SCR na ravni skupine in potrebne podatke sporočiti ustreznemu nadzornemu organu skladno z ZZavar-1. Solventnost skupine se lahko izračuna preko dveh metod. Prva metoda je metoda računovodske konsolidacije, ki jo je potrebno uporabiti, če je končno nadrejena družba na ravni Evropske unije. Pri tej metodi se upošteva sorazmerni delež, ki ga ima družba v povezanih družbah v izračunu solventnosti skupine. Tako se solventnost skupine po zapisu v ZZavar-1 izračuna kot razlika med primernimi lastnimi viri, ki so namenjeni kritju zahtevanega solventnostnega kapitala na podlagi konsolidiranih podatkov in zahtevanim solventnostnim kapitalom na ravni skupine, ki je prav tako izračunan na podlagi konsolidiranih podatkov.

Druga metoda pa se imenuje metoda odbitkov in združevanja, imenovana tudi alternativna metoda. V tej metodi pa se pri izračunu solventnosti skupine uporabi delež vpisanega kapitala, ki ga ima posamezna družba posredno ali neposredno. V tej metodi se solventnost skupine izračuna kot razlika med skupnimi primernimi lastnimi viri sredstev skupine in vrednostjo povezane zavarovalnice v udeleženi zavarovalnici ter skupnim zahtevanim solventnostnim kapitalom na ravni skupine (ZZavar-1).

V izračun solventnosti skupine se ne vključi primernih lastnih virov sredstev zavarovalnic, ki niso na razpolago za pokrivanje zahtevanega solventnostnega kapitala družbe in dvojne uporabe lastnih sredstev skladno z ZZavar-1. Konsolidirani podatki na ravni skupine zajemajo popolno konsolidacijo vseh podatkov od vseh zavarovalnic, pozavarovalnic, mešanih

finančnih holdingov in zavarovalnih holdingov ter ostalih pomožnih storitev, ki so v lasti matične družbe (Evropska komisija, 2014).

Vsi konsolidirani podatki skupine, ki se uporabijo pri izračunu konsolidiranega zahtevanega solventnostnega kapitala skupine, doprinesejo tudi efekt razpršitve oziroma diverzifikacije. Če je izračun SCR skupine opravljen s standardno formulo, se efekt razpršitve opazi v izračunu, saj je SCR po standardni formuli manjši, kot vsota SCR vsake posamezne družbe. Konsolidirani zahtevani solventnostni kapital se na ravni skupine izračuna kot vsota med (Evropska komisija, 2014):

- zahtevanim solventnostnim kapitalom izračunanim iz konsolidiranih podatkov;
- sorazmernega deleža zahtevanega solventnostnega kapitala podjetja, ki ni hčerinsko podjetje;
- sorazmernega deleža kapitalskih zahtev za kreditne institucije, finančne institucije, institucije za poklicno pokojninsko zavarovanje, investicijska podjetja, itd.

Pri konsolidaciji skupine, kjer so znotraj skupine tudi družbe iz različnih držav, ki imajo različne valute, je potrebno biti pozoren pri izračunu valutnega tveganja. Če se za izračun valutnega tveganja uporabi standardna formula, se za domačo oz. lokalno valuto uporabi valuta, ki se uporablja za pripravo konsolidiranih računovodskih izkazov. To v praksi običajno pomeni, da je lokalna valuta skupine enaka lokalni valuti končno nadrejene družbe.

Specifični parametri, ki so uporabljeni pri izračunu konsolidiranega zahtevanega solventnostnega kapitala preko standardne formule so podani znotraj delegirane uredbe (Evropska komisija, 2014). Če želi skupina izračunavati SCR skupine preko notranjega modela in ne preko standardne formule, mora oddati vlogo, ki jo prehodno mora odobriti regulatorni nadzornik skupine (Evropska komisija, 2014).

#### **4.4 Medsebojne transakcije in njihov vpliv**

Za namen pravilnega prikaza in združevanja družb v skupino je treba paziti na tako imenovane medsebojne transakcije med družbami (angl. Intra-Group transactions, v nadaljevanju IGT). Tako je treba pri izračunu solventnosti skupine izločiti nekatere primerne lastne vire, ki izhajajo iz medsebojnih transakcij družb znotraj Skupine.

Kot pomembne medsebojne transakcije družb znotraj skupine se upoštevajo naložbe, jamstva, posli z izvedenimi finančnimi instrumenti, dividende, plačila obresti, pozavarovalni posli, nakup in prodaja sredstev in obveznosti (Evropska komisija, 2014). Končna nadrejena družba skupine mora vsaj enkrat letno poročati o pomembnejših medsebojnih transakcijah med družbami znotraj skupine regulatornemu nadzorniku (Evropska komisija, 2014).

## 5 ALOKACIJA KAPITALA

Alokacija kapitala pomeni razdelitev in vlaganje finančnih virov podjetja na načine, ki bodo povečali njegovo učinkovitost in povečali njen dobiček. Vodstvo podjetja si tako prizadeva za razporeditev kapitala na načine, ki bodo ustvarili čim več bogastva za podjetje in delničarje (Dhaene, Tsanakas, Valdez & Vanduffel, 2012). Alokacijo kapitala lahko poimenujemo tudi razporejanje kapitala ali dodelitev kapitala.

Alokacija kapitala hkrati predstavlja temeljno podlago za razpršenost tveganj in je eden najboljših pristopov za dodelovanje kapitala v finančni industriji. Za zavarovalnice je upravljanje s kapitalom ter upravljanje s tveganji pomemben proces. Alokacija kapitala nudi teoretično vajo obvladovanja tveganj in kapitala, saj nepravilno razporejanje tveganj in kapitala lahko privede do izgube kapitala. Vendar alokacija kapitala ne nudi unikatnega načina razporejanja, saj obstajajo različne metode alokacije kapitala in za najboljši rezultat je treba poznati in razumeti te metode in same razlike med njimi. Zavarovalnice morajo zasledovati metodo, ki jim ponudi najbolj pravično delitev tveganj na izbranih segmentih in je hkrati računsko izvedljiva (Sherris, 2007).

Poleg različnih metod alokacije kapitala obstajajo tudi različni pogledi na proces alokacije kapitala. Delničarji oz. lastniki gledajo na alokacijo kapitala kot proces, ki jim pomaga sprejemati poslovne odločitve. Vodje poslovnih področij uporabijo alokacijo kapitala, kot pomoč pri oceni uspešnosti poslovnega sklopa in primerjave med poslovnimi področji. Iz alokacije kapitala in pravilne uporabe kazalnikov donosnosti je možno določiti najbolj dobičkonosne segmente. Z alokacijo kapitala se želi vpeljati tudi kazalnike donosnosti, ki pripomorejo k dodatnim informacijam vodstvu zavarovalnic za sprejemanje poslovnih odločitev.

### 5.1 Razlogi in potrebe po alokaciji kapitala

Razlogov in potreb po alokaciji kapitala je ogromno in je skoraj nemogoče naštetati vse. Za namen lažjega razumevanja se bom osredotočil na najbolj pomembne dejavnike. En izmed glavnih razlogov za porazdelitev kapitala je določanje dobičkonosnosti posameznih segmentov zavarovalnice. Kajti vsako podjetje želi vedeti, kateri del njegovega posla doprinese največ k uspešnosti podjetja oz. kateri deli njegovega posla so najmanj uspešni in bi se morali začeti bolje upravljati in optimizirati. Ostala pomembnejša razloga za ustrezno porazdelitev kapitala med drugim sta tudi določanje primarnih cen produktov, ki jih ponujaš trgu in določitev tveganj posameznemu porazdeljenemu segmentu. Venter (2004) in D'arcy (2001) se strinjata, da zavarovalnica tako želi predvsem izvedeti, ali posamezen segment doprinese dovolj dobičkonosnosti, glede na privzeta tveganja, ki pridejo s tem segmentom. Zavarovalnice lahko tako z ustrezno izbrano metodo alokacije izvejo, kateri segmenti so najbolj dobičkonosni in na podlagi tega sprejmejo poslovne odločitve, ki znatno vplivajo na poslovanje zavarovalnice. Na primer po opravljeni alokaciji zavarovalnice po segmentih, kjer segment predstavlja tipe produktov, ki jih zavarovalnica nudi, zavarovalnica lahko ukine produkt, ki

ga ponuja, saj ta predstavlja prenizko dobičkonosnost glede na privzeta tveganja in tako negativno vpliva na poslovanje družbe. Drugi primer je segmentacija po družbah, ki je tudi študijski primer tega magistrskega dela. Nadrejena družba z ustrezno opravljeno alokacijo po družbah lahko ugotovi, če kakšna podrejena družba negativno vpliva na poslovanje. Na podlagi alokacije potem lažje sprejme odločitev, če je treba neko podrejeno družbo pričeti bolje upravljati oz. v skrajni sili odstraniti od nadrejene družbe.

Opravljenih je bilo že mnogo raziskovalnih del, med katere sodita tudi deli Jene (2018) in Kolaržik (2007), ki sta v svojih zaključkih prav tako prišli do ugotovitve, da je alokacija kapitala ključnega pomena pri sprejemanju odločitev z vidika upravljanja kapitala in določanja ustrezne dobičkonosnosti posameznega poslovnega segmenta. Cummins (2000) poudarja, da zavarovalnice morajo vzpostaviti ustrezen sistem porazdelitve oz. alokacije kapitala saj to pripomore k ustreznim odločitvam pri upravljanju tveganj, ki so povezani s posameznimi segmenti. Hkrati mora sistem porazdelitve biti zasnovan na ustrezni metodi, ki vrača smiselne in verodostojne rezultate.

## 5.2 Potek alokacije kapitala

Z alokacijo lahko kapital razdelimo oz. razporedimo na različne poslovne segmente, kot so segmentacija po odvisnih družbah, segmentacija po osnovnih dejavnostih, segmentacija po osnovnih sklopih faktorjev tveganja, segmentacija po zavarovalnih vrstah in segmentacija po produktih. Pri uporabi metod alokacije kapitala je treba slediti določenim principom. Glavni princip alokacije kapitala je zapisan z enačbo (26), ki je prikazana v nadaljevanju (Panchenko, 2016).

$$\Pi(X) = \Pi \left( \begin{bmatrix} \rho(X_1) \\ \vdots \\ \rho(X_n) \end{bmatrix} \right) = \begin{bmatrix} \rho(X_1|X) \\ \vdots \\ \rho(X_n|X) \end{bmatrix}, \quad (26)$$

kjer velja  $\rho(X) = \sum_{i=1}^n \rho(X_i|X)$ . Postavka  $\rho(X_i|X)$  predstavlja alocirano mero tveganja  $i$ . Iz prejšnjega zapisa se lahko sklepa, da je vsota alociranih kapitalov enaka skupnemu kapitalu. Segmenti, ki imajo večjo stopnjo tveganja potrebujejo večji delež kapitala, v primerjavi s segmenti, ki imajo nizko tveganje. Če se želi doseči koherentnost (povezanost, odvisnost) alokacije, mora alokacija kapitala imeti določene lastnosti in zadoščati specifičnim zahtevam. Večino teh principov oz. pravil je razvil Denault (2001):

- prepoznavanje razpršitve (vsota vrednosti alociranega kapitala vseh segmentov bo zaradi razpršenosti vedno manjša ali pa enaka v primerjavi s celotnim kapitalom);
- simetrija (poslovna segmenta z enakim profilom tveganja in enako strukturo odvisnosti do drugih segmentov imata alocirano enako količino kapitala);
- netvegana alokacija (dodajanje netveganih segmentov v skupni portfelj znižuje tveganje portfelja).

Zgornja pravila skupaj sestavijo novo pravilo. To novo pravilo trdi, da bo metoda alokacije koherentna, če bodo mere tveganja prav tako izpolnjevale pogoje koherentnosti.

Proces alokacije kapitala ne glede na izbiro metode ostane v osnovi enak. Zavarovalnice želijo vzpostaviti proces tako, da bo mogoče doseči doslednost rezultatov na vseh ravneh. Ker pa je zahtevno doseči skladnost alokacije na vseh ravneh, alokacija predstavlja dolgotrajen in zahteven proces. Ključni koraki alokacije kapitala so naslednji (Denault, 2001):

- izbira mere tveganja;
- določitev višine tveganja;
- izračun ekonomskega tveganega kapitala;
- določitev segmenta, na katerem se bo izvajala alokacija kapitala;
- izračun kapitala, ki se alocira na posamezen segment,
- analiza rezultatov z uporabo raznih kazalnikov.

### **5.3 Pogled na alokacijo kapitala**

Alokacija kapitala v praksi različnim osebam oz. skupinam predstavlja različne pomene. Sam proces alokacije kapitala zanima predvsem štiri različne skupine (Dhaene, Tsanakas, Valdez & Vanduffel, 2012). Te skupine so:

- delničarji zavarovalnice;
- regulatorji, nadzorniki in bonitetne agencije, ki nadzirajo poslovanje zavarovalnice;
- stranke oz. zavarovanci zavarovalnice;
- vodstvo zavarovalnice in njeni zaposleni.

Investitorjem v zavarovalnico oz. drugače povedano delničarjem je najpomembnejše ustvarjanje dobička. Osnovni vidik delničarjev na kapital je cena delnice in vrednost izplačane dividende na posamezno delnico. Želja delničarjev je, da vodstvo zavarovalnice alocira in upravlja kapital tako, da ta doprinese največji dobiček. Delničarja torej skrbi predvsem nedoseganje ustreznega donosa oz. neizplačilo dividend. Ker pa alociranje kapitala, kot že omenjeno vpliva na donos, je posledica tega, da tudi delničarjem alokacija kapitala predstavlja pomemben vidik upravljanja kapitala (Besson, Dacorogna, Martin, Kastenholtz & Moller, 2008).

Regulatorji so naslednja skupina, ki imajo tudi svojevrsten vidik na alokacijo kapitala. Regulatorji skrbijo, da zavarovalnice poslujejo v okviru zakona z različnimi predpisi in zakoni. Regulatorji si tudi s pomočjo alokacije pomagajo pri določanju limitov, ki jim zavarovalnice morajo zadostovati. V primeru neizpolnjevanja določenih limitov oz. zahtev, ki jih postavijo regulatorji, so zavarovalnice ustrezno kaznovane. Regulatorji tako z vzpostavitvijo teh zahtev oz. limitov želijo optimizirati poslovanje zavarovalnice, saj se hočejo izogniti nesposobnosti plačevanja zavarovalnic ali celo njihovem prenehanju delovanja. Ker so omejitve postavljene z vidika zavarovalnic zelo visoke, zavarovalnice vršijo pritisk na regulatorje, da

omilijo zahteve in tako omogočijo zavarovalnicam večjo fleksibilnost. Regulatorji torej v alokaciji kapitala vidijo dodatno možnost za zagotovitev ustreznega poslovanja zavarovalnice in posledično zagotoviti dodatno varovalo za delničarje, zaposlene in zavarovance zavarovalnice (Dhaene, Goovaerts & Kaas, 2002).

Podobna zgodba kot pri regulatorjih je tudi pri bonitetnih agencijah. Kajti tudi bonitetne agencije s svojo oceno predstavljajo poslovanje zavarovalnic. Bonitetna ocena ima namreč velik vpliv na zavarovalnice in dobra ocena nudi varnost delničarjem in investitorjem. Zavarovalnice morajo tako voditi svoje poslovanje optimalno, da prejmejo čim boljše bonitetno oceno, saj ji ta še poveča njeno vrednost. S pravilno in ustrezno alokacijo kapitala, ki jo opravi zavarovalnica, lahko bonitetne agencije sklepajo kakšno je poslovanje in tako dajo ustrezno oceno zavarovalnici (Besson, Dacorogna, Martin, Kastenholz & Moller, 2008).

Vodstvo zavarovalnic predstavlja skupino, ki z alokacijo kapitala lahko pridobi največ. Vodstvo potrebuje s svojim odločanjem skrbeti za ustrezno poslovanje zavarovalnice in s tem zadoščevati regulatornim potrebam. Hkrati mora s svojim poslovanjem skrbeti za čim večji donos zavarovalnice in tako skrbeti za varnost zavarovancev in naložbo delničarjev. Če povzamemo delo, ki so ga napisali Dhaene, Tsanakas, Valdez & Vanduffel (2012), lahko zavarovalnice z ustrezno optimalno alokacijo ločijo na donosne in na nedonosne dele poslovanja oz. portfelja in tako pripomorejo pri izbiri ključnih odločitev, ki jih mora vodstvo sprejeti, da učinkovito upravlja poslovanje zavarovalnice.

## **6 METODE ALOKACIJE KAPITALA**

Kot že omenjeno, alokacija kapitala se lahko izvaja po različnih metodah. Različne metode alokacije kapitala imajo svoje prednosti in slabosti, vezane predvsem na natančnost delitve in kompleksnost implementacije. Pri izboru ustrezne metode je potrebna presoja skladnosti metode s svojimi načini in merami za merjenje tveganja, obravnavo soodvisnosti segmentov in v precejšnji meri tudi zmožnost implementacije metode v praksi. Nekatere izmed metod alokacije kapitala so (El Gharib, Guenneugues, Leroy & Levavasseur, 2014):

- Proporcionalna metoda;
- Marginalna metoda;
- Eulerjeva metoda;
- Metoda alokacije s pomočjo simulacijskega modela;
- Shapleyjeva metoda.

### **6.1 Proporcionalna metoda**

Proporcionalna metoda predstavlja najpreprostejšo in najenostavnejšo metodo alokacije kapitala. Metoda dodeli kapital tveganjem v skladu s kapitalsko zahtevo posameznega tvega-

nja. To pomeni, da kapital razdeli glede na razmerje kapitala, ki je posamezno dodeljen posameznemu tveganju. Enačba (27) predstavlja izračun alociranega zahtevanega kapitala posameznega tveganja (El Gharib, Guenneugues, Leroy & Levavasseur, 2014).

$$SCR_{prop}(X_i|X) = \frac{SCR(X_i)}{\sum_{i \in N} SCR(X_i)} * SCR(X), \quad (27)$$

kjer

- $SCR_{prop}(X_i|X)$  predstavlja alociran SCR za i-to tveganje;
- $SCR(X_i)$  predstavlja kapitalsko zahtevo za i-to tveganje;
- $SCR(X)$  predstavlja skupen SCR.

Velja, da če bo višja kapitalska zahteva za tveganje, več kapitala bo treba nameniti tveganju oz. segmentu. Slabost te metode je neupoštevanje marginalnih učinkov posameznega tveganja oz. segmenta in neupoštevanje korelacij med posameznimi tveganji oz. segmenti. Problem metode je tudi, da ne zadostuje pogoju koherentnosti (Albrecht, 2003).

## 6.2 Marginalna metoda

Naslednja metoda, ki je v poslovnem svetu zelo priljubljena, je marginalna metoda. Raziskave in študije raznih raziskovalcev med katere sodijo El Gharib, Guenneugues, Leroy & Levavasseur (2014) in Corrigan, Decker, Hoshino & Delft (2009) trdijo, da marginalna metoda, ki ima temelje na modelih najboljših cen in hkrati prepozna učinke razpršenosti, predstavlja enega izmed najboljših in najkoristnejših pristopov alokacije kapitala ter alokacije ocene tveganj v zavarovalništvu. Marginalna metoda odpravi problematiko proporcionalne metode, ki je sicer preprosta in hitra pri opravljanju izračunov, vendar ne upošteva korelacij med posameznimi segmenti, ki jih imajo družbe. Marginalna metoda tako korektno upošteva korelacijo med profili tveganj posameznih družb. Ideja marginalne metode je, da se postopoma odstranjuje posamezne segmente iz portfelja (celote) in se nato oceni kolikšen učinek ima ta segment. Tako se dobi vpliv posameznega segmenta oz. ocene tveganja v skupini vseh segmentov oz. ocen tveganj. Ta učinek oz. razliko med kapitalsko zahtevo s posameznim tveganjem in kapitalsko zahtevo brez tega tveganja imenujemo marginalni učinek. Marginalni učinek matematično predstavimo z enačbo (28), ki je predstavljena v nadaljevanju.

$$ME(X_i|X) = SCR(X) - SCR(X - X_i), \quad (28)$$

kjer:

- $SCR(X)$  predstavlja skupen SCR;
- $SCR(X - X_i)$  predstavlja kapitalsko zahtevo, kjer je izločeno tveganje i.

Marginalni učinek naknadno uporabimo pri izračunu, kjer želimo izračunati alocirano oceno tveganj po standardni formuli z enačbo (29), ki je predstavljena v nadaljevanju.

$$SCR_{marg}(X_i|X) = \frac{ME(X_i|X)}{\sum_{i \in N} ME(X_i|X)} * SCR(X) \quad (29)$$

Pri uporabi marginalne metode alokacije kapitala velja, da če mera tveganja izpolnjuje pogoj subaditivnosti, potem je marginalni učinek za  $i$ -to tveganje v skupini manjši ali enak kapitalski zahtevi za to  $i$ -to tveganje. To pravilo zapišemo z enačbo (30), ki je predstavljena v nadaljevanju.

$$SCR_{marg}(X_i) = SCR(X) - SCR(X - X_i) \leq SCR(X_i) \quad (30)$$

Slabost marginalne metode naj bi bila, da bolj razpršene segmente preveč nagraduje in posledično nanje dodeli tudi premalo kapitala. Hkrati se lahko dogodi tudi, da je posameznemu segmentu dodeljeno več kapitala kot pri individualnem vidiku tega segmenta. To se lahko zgodi, ko ima izločitev segmenta velik vpliv.

### 6.3 Eulerjeva metoda

Eulerjeva metoda je poleg marginalne metode ena izmed bolj uporabljenih metod alokacije kapitala v finančni industriji, kamor spada tudi zavarovalništvo. Prvotno je bila razvita že leta 1999 in je v literaturi zelo pogosto omenjena metoda alokacije kapitala (Maume-Deschamps, Rullière & Said, 2015). Metoda deluje na principu poštenosti in upošteva spremembe pozicij na potreben tvegan kapital (Tasche, 2004). Princip poštenosti pomeni, da ima vsak zavarovalni segment korist od razpršenosti. Metoda ima tudi ustrezen način alokacije kapitala, čigar namen je merjenje uspešnosti določitve marginalnega prispevka tveganja posameznega segmenta. Marginalni prispevek tveganja je definiran kot odvod skupnega tveganja kapitala glede na težo posameznega segmenta (Tasche, 2008).

Eulerjeva metoda, je definirana z enačbo (31), ki je predstavljena v nadaljevanju in predstavlja alokacijo mere tveganj  $\rho(X)$  med  $n$  tveganji.

$$\rho_{Euler}(X_i|X) = \rho(X_i) * \frac{\partial \rho(X)}{\partial \rho(X_i)}, \quad i = 1, \dots, n \quad (31)$$

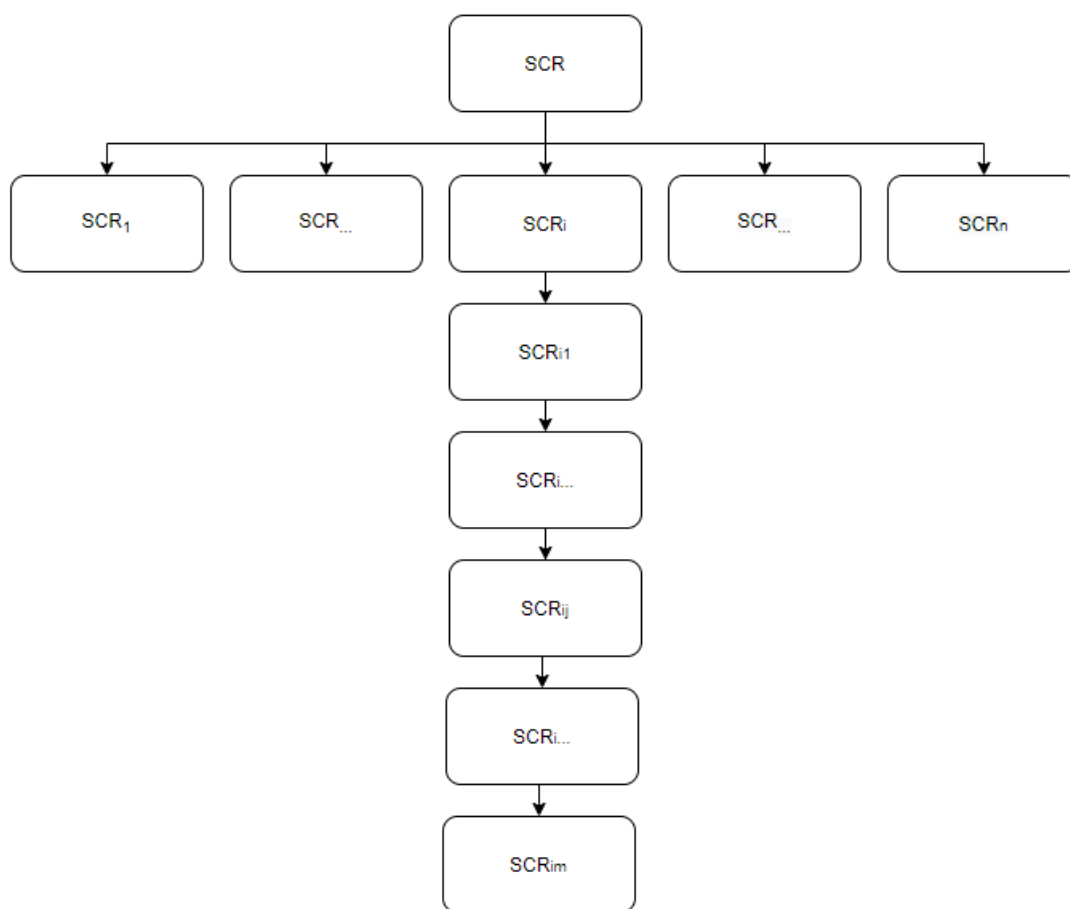
kjer:

- $\rho(X)$  predstavlja mero tveganj in je stalno odvedljiva in homogena funkcija;
- $\rho(X_i|X)$  predstavljajo alocirani delni SCR na tveganje  $i$ .

Eulerjevo metodo alokacije kapitala je mogoče prikazati tudi z drevesno strukturo. Prikaz drevesne strukture je viden na sliki 4, kjer je lepo vidno deljenje segmentov iz višjega nivoja na nižje nivoje.



Slika 4: Drevesna struktura po Eulerjevi metodi



Prirejeno po Granito (2015).

#### 6.4 Metoda simulacijskega modela

Simulacijski modeli v praksi večino slonijo na simulacijah Monte Carlo. Predstavljajo stohastične metode simulacij, ki s pomočjo naključnih števil izračunavajo in predvidevajo porazdelitev kompleksnih matematičnih sistemov. Ti modeli se uporabljajo za interne modele zavarovalnic (Urban, Dittrich, Klüppelberg & Stölting, 2003).

#### 6.5 Shapleyeva metoda

Shapleyjeva metoda ima v literaturi več definicij in različne pristope k alokaciji kapitala. Sama metoda izhaja iz teorije iger in je bila prvotno namenjena za razporeditev stroškov (Maume-Deschamps, Rullière & Said, 2015). Kasneje je bilo prikazano in dokazano s strani Denaulta (2001), da to metodo lahko uporabimo tudi za alokacijo kapitala. Metoda pri alokaciji kapitala obravnava in upošteva vse kombinacije segmentov in se tako razlikuje od

marginalne metode, ki gleda na učinek enega segmenta v skupini. Slabost te metode je, da pri velikem številu segmentov postane metoda računsko zahtevna (Kolaržik, 2007).

## **7 ŠTUDIJA PRIMERA SKUPINE ZAVAROVALNIC IN ALOKACIJE KAPITALA**

Za namen tega magistrskega dela se je opravila študija alokacije tveganega kapitala na Skupini zavarovalnic, kjer posamezen segment predstavlja posamezna družba znotraj te Skupine. Za ta namen se je ustvarila Skupina zavarovalnic, kjer se glavna družba oz. nadrejena družba združi oz. konsolidira s svojimi odvisnimi družbami, ki so prav tako zavarovalnice (podrejene družbe). Ustvarila se je hipotetična skupina zavarovalnic, katere osnova izhaja iz realnega primera in posledica tega je, da se je ohranila kompleksnost realnega sveta. Izvedla se je proporcionalna metoda alokacije tveganega kapitala in marginalna metoda alokacije tveganega kapitala. Skozi izračune se ti dve metodi medsebojno primerjata in v zaključku tudi analizirata. Poleg analize in primerjave metod alokacije tveganega kapitala se izračunajo in primerjajo tudi strateški kazalniki RORAC, EVA, ROE, ECI in sprememba tržnega razpoložljivega kapitala (kot tržni dobiček), ki se izračuna po opravljeni marginalni metodi alokacije kapitala.

Skupino zavarovalnic sestavlja osem družb, ki so bile izbrane na podlagi različnih vplivov, ki ga ima lahko posamezna družba, ki se od ostalih družb razlike v nekaterih pogledih. Za matično oz. nadrejeno družbo se je izbrala kompozitna zavarovalnica (v nadaljevanju Zavarovalnica) s sedežem v Republiki Sloveniji, ki lahko izvaja posle znotraj vseh zavarovalnih vrst. Nadrejena družba predstavlja največjo družbo znotraj Skupine in tako ima tudi največji vpliv na Skupino in na njeno gibanje. Kot je bilo že omenjeno v poglavju 4, skrbi tudi za ustrezno delovanje odvisnih družb.

Eno izmed družb, ki spadajo v Skupino, predstavlja tudi družba, ki se ukvarja s pozavarovanjem imenovana Pozavarovalnica (v nadaljevanju RE). Pozavarovalnica je družba, ki opravlja le zavarovalne posle pozavarovanja na podlagi dovoljenja nadzornega organa za opravljanje teh poslov in ima sedeže v Republiki Sloveniji. Pozavarovalnica je bila izbrana z namenom vpliva raznolikosti poslovanja na Skupino. Zaradi vpliva raznolikosti poslovanja na Skupini je bila znotraj Skupine tudi vključena družba Zdravstvena Zavarovalnica (v nadaljevanju ZZ), ki opravlja zdravstvene zavarovalne posle in ima sedeže v Republiki Sloveniji.

Ostale podrejene družbe znotraj Skupine predstavljajo družbe, ki sedeža zavarovalnice nimajo v Republiki Sloveniji. Te družbe so bile vključene v Skupino z namenom opazovanja učinka teh družb na tržno tveganje, predvsem na valutno tveganje in tveganje koncentracije. Ker je poslovanje slovenskih družb znatno skoncentrirano tudi v jugovzhodni Evropi, natančneje po Balkanskem polotoku, so ostale družbe za namen študijskega primera prav tako iz tega območja. Tako ostale zavarovalne družbe v skupini predstavljajo družbe, ki imajo

sedeže v državah Republika Hrvaška, Republika Srbija, Republika Severna Makedonija, Bosna in Hercegovina ter Črna gora.

Družbe, ki sestavljajo Skupino so tako:

- Zavarovalnica, ki predstavlja nadrejeno družbo s sedežem v Republiki Sloveniji, in ki lahko izvaja posle znotraj vseh zavarovalnih vrst;
- Pozavarovalnica, ki opravlja le zavarovalne posle pozavarovanja in ima sedeže v Republiki Sloveniji;
- Zdravstvena zavarovalnica, ki opravlja zdravstvene zavarovalne posle in ima sedeže v Republiki Sloveniji;
- Odvisna družba imenovana HR, ki opravlja zavarovalne posle skladno z dovoljenjem hrvaške agencije za nadzor finančnih storitev in ima sedež v Republiki Hrvaški;
- Odvisna družba imenovana SR, ki opravlja zavarovalne posle in ima sedež v Republiki Srbiji;
- Odvisna družba imenovana BH, ki opravlja zavarovalne posle in ima sedež v Bosni in Hercegovini;
- Odvisna družba imenovana ČG, ki opravlja zavarovalne posle in ima sedež v Črni gori;
- Odvisna družba imenovana MK, ki opravlja zavarovalne posle in ima sedež v Republiki Severne Makedonije.

## **7.1 Alokacija tveganja neživljenjskih zavarovanj Skupine po marginalni metodi**

Pri opravljanju alokacije tveganega kapitala neživljenjskih zavarovanj Skupine po posameznih odvisnih družbah se je najprej pripravil izračun tveganja neživljenjskih zavarovanj Skupine. To se je storilo z uporabo standardne formule, ki jo predpisuje Solventnost II in je predstavljena v poglavju 2.2.1.3. Predpostavljamo, da imajo vse družbe znotraj Skupine izračunano tudi tveganje neživljenjskih zavarovanj na nivoju družbe same.

Za namen uporabe marginalne metode alokacije tveganega kapitala je treba v naslednjem koraku ponovno opraviti konsolidacijo Skupine, pri čemer ne upoštevamo preučevane družbe. Konsolidacijo Skupine je treba opraviti tolikokrat, kakor imamo število družb, kjer pri vsaki konsolidaciji izločimo eno od odvisnih družb Skupine.

Izločanje posamezne odvisne družbe iz Skupine opravimo na najnižjem možnem nivoju. V primeru tveganja neživljenjskega zavarovanja to storimo na nivoju prihodkov od premije, in sicer natančneje na nivoju:

- ocene prihodkov od premije, ki naj bi jih družba prejela v posameznem segmentu v naslednjem letu;
- prihodkov od premije, ki jih je družba prejela v zadnjem letu v posameznem segmentu;
- pričakovane sedanje vrednosti prihodkov od premije v okviru že obstoječih pogodb, ki naj bi jih družba prejela v naslednjem letu v posameznem segmentu;

- pričakovane sedanje vrednosti prihodkov od premije v posameznem segmentu, ki naj bi jo družba prejela in je prvotni datum pripoznanja v naslednjem letu.

Poleg že naštetega je potrebno iz Skupine izločiti tudi mero obsega za tveganje rezervacije posameznega segmenta preučevane družbe. Segmenti na katerih izločujemo prihodke in sedanje vrednosti ter tveganje rezervacije, so naslednji:

- zavarovanje in proporcionalno pozavarovanje avtomobilske odgovornosti;
- drugo zavarovanje in proporcionalno pozavarovanje motornih vozil;
- pomorsko, letalsko in transportno zavarovanje ter proporcionalno pozavarovanje;
- požarno zavarovanje in proporcionalno pozavarovanje ter zavarovanje in proporcionalno pozavarovanje druge škode na premoženju;
- splošno zavarovanje in proporcionalno pozavarovanje odgovornosti;
- kreditno in kavcijsko zavarovanje in proporcionalno pozavarovanje;
- zavarovanje in proporcionalno pozavarovanje stroškov postopka;
- zavarovanje in proporcionalno pozavarovanje pomoči;
- zavarovanje in proporcionalno pozavarovanje različnih finančnih izgub;
- neproporcionalno pozavarovanje odgovornosti;
- neproporcionalno pomorsko, letalsko in transportno pozavarovanje;
- neproporcionalno premoženjsko pozavarovanje.

Iz novo nastalih vrednosti, kjer so se izločile vrednosti izločene družbe se opravi izračun podmodula tveganja premije in rezervacije neživljenjskega zavarovanja v skladu z delegirano uredbo. Podmodul tveganja predčasne prekinitve neživljenjskih zavarovanj se na ravni Skupine predstavlja kot linearni seštevek podmodulov tveganja predčasne prekinitve neživljenjskih zavarovanj vseh vsebovanih družb, tako da izločitev posameznih družb ne predstavlja težjih računskih operacij.

Ustrezno je potrebno opraviti tudi izračun podmodula tveganja katastrof neživljenjskih zavarovanj za Skupino, iz katere izločimo družbo. Tudi znotraj tega podmodula se ne upoštevajo vrednosti izločene odvisne družbe na najnižjem nivoju, ki so opisane znotraj poglavja 2.2.1.3. in so skladne z delegirano uredbo. Po končani pridobitvi vrednosti podmodulov modula tveganja neživljenjskih zavarovanj se skladno s standardno formulo in delegirano uredbo izračuna tveganje neživljenjskih zavarovanj Skupine, iz katere je bila izločena odvisna družba.

Razlika na podmodulih tveganja med Skupino in Skupino, kjer je bila izločena odvisna družba predstavlja marginalni vpliv odvisne družbe. V tabeli 7 so zbrani vsi marginalni efekti odvisnih družb na modulu tveganja neživljenjskih zavarovanj.

Skladno s pričakovanji je možno iz tabele 7 razbrati, da največji del doprinese Zavarovalnica, ki predstavlja nadrejeno družbo saj je le ta največja družba znotraj Skupine. Zdravstvena zavarovalnica, ki opravlja zavarovalne posle iz naslova zdravstvenih zavarovanj, na

zavarovalnih tveganjih za neživljenjska zavarovanja nima vpliva zaradi specifičnega načina poslovanja.

*Tabela 7: Doprinos posamezne družbe k tveganju neživljenjskih zavarovanj Skupine po marginalni metodi alokacije tveganega kapitala (v milijonih)*

	Skupina	Zavarovalnica	RE	ZZ	HR	BH	ČG	SR	MK
Tveganje premije in rezervacije	101,2	61,3	15,9	0,0	8,5	2,1	2,8	5,7	2,5
Tveganje predčasnih prekinitev	25,9	17,1	0,9	0,0	1,5	1,1	1,8	2,7	0,8
Tveganje katastrofe	31,9	20,0	7,2	0,0	0,5	0,6	0,4	0,9	0,4
Razpršenost	-42,7	-27,2	-5,4	0,0	-2,0	-1,3	-1,8	-3,0	-1,0
Zavarovalna tveganja za neživljenjska zavarovanja	116,4	71,1	18,6	0,0	8,6	2,5	3,2	6,4	2,7

*Vir: lastno delo.*

## **7.2 Alokacija tveganja pogodb življenjskih zavarovanj Skupine po marginalni metodi**

Uporaba marginalne metode alokacije tveganega kapitala življenjskih zavarovanj je enaka kot pri ostalih modulih. Torej opazovano družbo je potrebno izločiti na najnižjem nivoju, kar na modulu tveganja pogodb življenjskih zavarovanj pomeni izločevanje posameznih sredstev in obveznosti na ustreznih podmodulih.

*Tabela 8: Doprinos posamezne družbe k tveganju življenjskih zavarovanj Skupine po marginalni metodi alokacije tveganega kapitala (v milijonih)*

	Skupina	Zavarovalnica	RE	ZZ	HR	BH	ČG	SR	MK
Tveganje umrljivosti	5,6	3,7	0,0	0,0	0,3	0,3	0,7	0,6	0,0
Tveganje dolgoživosti	10,1	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tveganje invalidnosti in obolevnosti	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tveganje predčasne prekinitve	16,2	14,4	0,0	0,0	1,4	0,0	0,3	0,1	0,0
Tveganje stroškov izvajanja življenjskih zavarovanj	14,1	12,5	0,0	0,0	0,9	0,3	0,1	0,3	0,1
Tveganje revizije	1,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tveganje katastrofe življenjskega zavarovanja	3,5	2,7	0,0	0,0	0,2	0,3	0,2	0,1	0,0
Razpršenost	-10,8	-8,5	-0,1	0,0	-0,8	-0,5	-0,8	-0,6	0,0
Zavarovalna tveganja življenjskih zavarovanj	39,9	35,7	0,1	0,0	2,0	0,4	0,6	0,5	0,1

*Vir: lastno delo.*

Rezultati alokacije tveganega kapitala po marginalni metodi družb na modulu tveganja življenjskih zavarovanj po odvisnih družbah Skupine so vidni v tabeli 8. Skladno s pričakovanji tudi na modulu pogodb življenjskih zavarovanj (tako kot na modulu pogodb neživljenjskih zavarovanj) največji del doprinese Zavarovalnica, ki predstavlja nadrejeno družbo, saj je le ta največja družba znotraj Skupine. Ostale zavarovalnice doprinesejo svoj delež glede na velikost zavarovalnice (večje poslovanje zavarovalnice, večji doprinos na Skupino). Zdravstvena zavarovalnica, ki opravlja zavarovalne posle iz naslova zdravstvenih zavarovanj, na zavarovalnih tveganjih za življenjska zavarovanja nima vpliva zaradi specifičnega načina poslovanja.

### **7.3 Alokacija tveganja zdravstvenega zavarovanja Skupine po marginalni metodi**

Alokacije tveganega kapitala zdravstvenega zavarovanja Skupine po posameznih odvisnih družbah se opravi identično kot pri alokaciji tveganega kapitala neživljenjskih zavarovanj Skupine. Tako izločanje posamezne odvisne družbe iz Skupine opravimo na najnižjem možnem nivoju. V primeru tveganja zdravstvenega zavarovanja, tako kot pri alokaciji neživljenjskega zavarovanja to storimo na nivoju prihodkov od premije in sicer natančneje na nivoju:

- ocene prihodkov od premije, ki naj bi jih družba prejela v posameznem segmentu v naslednjem letu;
- prihodkov od premije, ki jih je družba prejela v zadnjem letu v posameznem segmentu;
- pričakovane sedanje vrednosti prihodkov od premije v okviru že obstoječih pogodb, ki naj bi jih družba prejela v naslednjem letu v posameznem segmentu;
- pričakovane sedanje vrednosti prihodkov od premije v posameznem segmentu, ki naj bi jo družba prejela in je prvotni datum pripoznanja v naslednjem letu.

Poleg že naštetega je potrebno iz Skupine izločiti tudi mero obsega za tveganje rezervacije posameznega segmenta preučevane družbe. Segmenti, na katerih izločujemo prihodke in sedanje vrednosti ter tveganje rezervacije, so naslednji:

- zavarovanje in proporcionalno pozavarovanje za stroške zdravljenja;
- zavarovanje in proporcionalno pozavarovanje izpada dohodka;
- nezgodno zavarovanje in proporcionalno pozavarovanje zaposlenih;
- neproporcionalno zdravstveno pozavarovanje.

Ustrezno je potrebno opraviti tudi izračun podmodula tveganja katastrof zdravstvenih zavarovanj za Skupino, iz katere izločimo družbo. Tudi znotraj tega podmodula se ne upoštevajo vrednosti izločene odvisne družbe na najnižjem nivoju, in sicer na nivoju množične nezgode, koncentracije nezgode in pandemije. Rezultati alokacije tveganega kapitala po marginalni metodi družb na modulu tveganja zdravstvenih zavarovanj po odvisnih družbah Skupine so vidni v tabeli 9.

K tveganju zdravstvenih zavarovanj Skupine po marginalni metodi alokacije tveganega kapitala največji del doprinese zdravstvena zavarovalnica. Rezultat je pričakovan, saj zdravstvene zavarovalnice večinoma poslujejo s produkti, ki se upoštevajo pri tveganjih zdravstvenih zavarovanj. To se pozna predvsem pri podmodulu tveganja premije in rezervacije. Zdravstvena zavarovalnica pa ima hkrati tudi nizek doprinos k tveganju predčasne prekinitve. Naslednja družba, ki ima največji doprinos k Skupini je Zavarovalnica. Zavarovalnica ima sicer največji doprinos na podmodulih tveganja predčasnih prekinitev in tveganja katastrofe, vendar zaradi nižjega doprinosa na tveganju premije in rezervacije nima največjega doprinosa k tveganju zdravstvenih zavarovanj Skupine.

*Tabela 9: Doprinosi posamezne družbe k tveganju zdravstvenih zavarovanj Skupine po marginalni metodi alokacije tveganega kapitala (v milijonih)*

	Skupina	Zavarovalnica	RE	ZZ	HR	BH	ČG	SR	MK
Tveganja zdravstvenih zavarovanj, ki se vrednotijo kot življenjska	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tveganje premije in rezervacije	36,2	12,2	0,6	14,9	1,6	0,8	1,2	0,5	0,5
Tveganje predčasnih prekinitev	5,9	4,2	0,0	0,3	1,0	0,2	0,0	0,2	0,1
Tveganje katastrofe	2,8	1,4	0,0	0,9	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Razpršenost	-2,0	-1,0	0,0	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zavarovalna tveganja za zdravstvena zavarovanja	37,0	12,6	0,6	15,2	1,6	0,8	1,2	0,6	0,5

*Vir: lastno delo.*

#### **7.4 Alokacija tržnega tveganja Skupine po marginalni metodi**

Modul tržnega tveganja predstavlja enega izmed največjih tveganj znotraj zavarovalnic. Ta modul odraža tveganja, ki izhajajo iz nestanovitnosti tržnih cen finančnih instrumentov, ki imajo znaten vpliv na vrednost obveznosti in sredstev zavarovalnice. Poleg tega je zaradi načina konsolidacije tudi najbolj računsko zahtevno tveganje, ki ga je treba alocirati po družbah znotraj Skupine. Rezultati alokacije tveganega kapitala po marginalni metodi družb na modulu tržnega tveganja po odvisnih družbah Skupine so vidni v tabeli 10.

Tveganje obrestne mere je lahko pri posameznih družbah kot tudi skupini zelo različno, predvsem zaradi občutljivosti na obrestne mere, ki jo posamezna družba ima. Kajti na posamezni družbi lahko prevlada občutljivost na padec obrestne mere ali pa občutljivost na dvig obrestne mere. Tako ima lahko posamezna družba tudi negativni marginalni vpliv, kot je možno opaziti v tabeli 10 pri družbi BH. Predpostavimo, da je Skupina na dan izračuna občutljiva na dvig obrestne mere. To, kot je bilo že omenjeno v poglavju 2.2.1.6, povzroči spremembo korelacijske matrike za izračun razpršitve, kot tudi posledično marginalni vpliv

posamezne družbe na Skupino, saj pomeni, da je pri izračunu na Skupini vedno izbran scenarij šok dviga obrestnih mer, neodvisno od scenarija na nivoju družbe same. Sprememba občutljivosti na Skupini se predvsem pozna pri odvisnih družbah, ki so spremenile občutljivost na spremembo obrestne mere, kot je možno opaziti pri družbi BH. Družba je zaradi svoje občutljivosti do padca obrestne mere in negativne občutljivosti na dvig obrestne mere zmanjševal občutljivost Skupine do dviga obrestne mere. Tako je družba imela negativno marginalno vrednost na tveganje spremembe obrestne mere in pripomogla k zmanjševanju tveganja spremembe obrestne mere na ravni Skupine. S spremembo občutljivosti obrestne mere družba ne bi imela več negativne marginalne vrednosti, saj bi bila tako Skupina kot tudi družba občutljiva na dvig obrestne mere.

*Tabela 10: Doprinos posamezne družbe k tržnem tveganju Skupine po marginalni metodi alokacije kapitala na dan (v milijonih)*

	Skupina	Zavarovalnica	RE	ZZ	HR	BH	ČG	SR	MK
Tveganje spremembe obrestne mere	17,8	11,4	3,4	2,0	1,1	-1,5	0,5	0,0	0,8
Tveganje lastniških vrednostnih papirjev	26,0	24,5	0,4	0,0	0,5	0,4	0,1	0,0	0,1
Tveganje sprememb cen nepremičnin	34,7	22,1	0,0	0,3	2,4	1,5	1,4	0,9	0,3
Tveganje razpona	55,7	36,9	3,7	2,0	1,5	1,6	3,7	2,9	3,4
Tveganje tržne koncentracije	6,5	-4,3	-1,3	-0,6	-0,8	-0,3	-0,3	-0,4	-0,2
Valutno tveganje	23,4	2,6	2,6	0,0	5,3	4,2	0,0	4,1	2,3
Razpršenost	-48,5	-20,4	-3,4	-1,4	-3,6	-1,3	-1,0	-2,3	-2,1
Tržno tveganje	115,5	72,8	5,4	2,4	6,3	4,6	4,5	5,2	4,6

*Vir: lastno delo.*

Tveganje lastniških vrednostnih papirjev na Skupini, ki predstavlja lastniške vrednostne papirje tipa 1 in lastniške vrednostne papirje tipa 2 izhaja predvsem iz Zavarovalnice. Izračun posameznega tipa lastniških vrednostnih papirjev se naredi z razliko med vrednostjo sredstev in obveznostmi pred in po apliciranem šoku. Tako se je tudi opazilo, da večino sredstev in obveznosti na obeh tipih lastniških vrednostnih papirjev Skupine doprinese Zavarovalnica, kar je možno razbrati tudi iz zgornje tabele.



Izračun tveganja sprememb cen nepremičnin Skupine brez opazovane družbe poteka podobno kot pri tveganju lastniških vrednostnih papirjev. Iz sredstev in obveznosti pred in po šoku se na omenjenem tveganju odstranijo sredstva in obveznosti preučevane družbe. Iz rezultatov je moč razbrati, da ima tudi tukaj največji doprinos Zavarovalnica. Zelo podobna zgodba je pri tveganju razpona, ki predstavlja spremembe v ravni ali nestanovitnosti kreditnih razponov v strukturi netvegane obrestne mere.

Odvisne družbe s svojo raznolikostjo portfelja na ravni Skupine znižujejo tveganje koncentracije, ki predstavlja tveganje kopičenja izpostavljenostim, ki ga ima zavarovalnica do ene družbe. Zaradi tega razloga je marginalni doprinos odvisnih družb k tveganju tržne koncentracije na ravni Skupine negativen. Hkrati je vredno omeniti, da večja kot je družba večji pozitivni vpliv ima na Skupino, saj s svojo velikostjo in raznolikostjo portfelja znižuje tveganje. Tako Zavarovalnica zniža tveganje koncentracije na ravni Skupine za največji del.

Mogoče najbolj zanimiva alokacija je alokacija na valutnem tveganju. Kajti podmodul valutnega tveganja upošteva vse tuje valute, ki so v portfelju zavarovalnice. To pomeni, da se kapitalske zahteve za valutno tveganje izračunavajo tako, da se seštejejo kapitalske zahteve za vsako tujo valuto. Na ravni odvisne družbe, ki nimajo evra kot domačo valuto, prepoznajo evro kot valutno tveganje. Na ravni Skupine pa je lokalna oz. domača valuta evro. Tako se na ravni Skupine v valutnem tveganju upoštevajo valute, ki so na nekaterih odvisnih družbah prepoznane kot domače valute (primer: Srbski dinar (v nadaljevanju RSD), Konvertibilna marka Bosne in Hercegovine (v nadaljevanju BAM), Makedonski denar (v nadaljevanju MKD) in Hrvaška kuna (v nadaljevanju HRK)). To povečuje tveganje po marginalni metodi za družbe na ravni Skupine. Posledično imajo na primer družbe HR, BH in SR velik doprinos k valutnemu tveganju na ravni Skupine. Posamezna družba, ki nima evra kot domačo valuto lahko s spreminjanjem izpostavljenosti zniža valutno tveganje na ravni družbe in hkrati poveča valutno izpostavljenost na Skupini. Za primer si lahko vzamemo družbo HR. Družba HR si lahko zmanjša valutno tveganje in s tem posledično celotno tržno tveganje z zmanjšanjem njene izpostavljenosti do EUR in povečanja izpostavljenosti do HRK. Vendar ima to na Skupini ravno obratni učinek. Kajti v našem študijskem primeru ima Skupina kot lokalno valuto EUR in s tem, ko si družba HR manjša izpostavljenost v EUR in večja izpostavljenost v HRK se večja izpostavljenost do HRK tudi na ravni Skupine in posledično se povečuje valutno tveganje. Valutno tveganje je tako mogoče najboljši prikaz za kaj je treba načrtno in uspešno upravljati tvegani kapital, saj lahko neka poslovna odločitev ugodno vpliva na družbo, ampak hkrati negativno na Skupino.

Na tržno tveganje Skupine najboljše vpliva Zavarovalnica, predvsem zaradi podmodulov tveganja spremembe obrestne mere, tveganja lastniških vrednostnih papirjev, tveganja sprememb cen nepremičnin in tveganja razpona. Vendar ravno na podmodulih tveganja tržne koncentracije in valutnega tveganja se opazijo zanimivosti alokacije tveganega kapitala in kakšen učinek imajo na Skupino.

## 7.5 Alokacija tveganja neplačila nasprotne stranke Skupine po marginalni metodi

Na tveganja neplačila nasprotne stranke oz. kreditna tveganja, kot so nekatere poimenovana, vplivajo možne izgube, ki se lahko pojavijo zaradi nepričakovanega neplačila ali poslabšanja kreditne sposobnosti nasprotne stranke v naslednjem letu. Tako se za namen izračuna tveganja neplačila nasprotne stranke Skupine brez preučevane družbe ni upoštevalo izpostavljenosti, ki jih ima preučevana družba iz naslova denarnih sredstev do bank, izpostavljenosti depozitov pri cedentih in izpostavljenosti pogodb za zmanjšanje tveganj. Hkrati se ni upoštevalo izpostavljenosti preučevane družbe pri tipu 1, ki vključuje izpostavljenost terjatev do posrednikov, izpostavljenost hipotekarnih kreditov in izpostavljenost kreditov, ki niso že zajeti v podmodulu tveganja razpona. Rezultati alokacije tveganega kapitala po marginalni metodi so vidni v tabeli 11.

*Tabela 11: Doprinos posamezne družbe k kreditnemu tveganju Skupine po marginalni metodi alokacije kapitala na dan (v milijonih)*

	Skupina	Zavarovalnica	RE	ZZ	HR	BH	ČG	SR	MK
Tip 1	19,5	8,7	0,8	0,0	0,5	3,4	0,8	2,2	0,5
Tip 1(RE)	7,0	4,8	0,6	-0,1	-0,1	0,2	0,0	1,6	0,2
Tip 1(FIN)	24,5	9,5	0,3	0,1	0,9	5,9	1,5	1,4	0,3
Tip 2	6,1	3,1	0,5	0,1	0,6	0,0	0,4	0,5	0,3
Razpršenost	1,1	1,7	-0,1	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Kreditna tveganja	26,6	13,5	1,2	0,1	1,0	3,4	1,1	2,6	0,8

*Vir: lastno delo.*

## 7.6 Alokacija operativnega tveganja Skupine po marginalni metodi

Alokacija operativnega tveganja predstavlja zadnjo alokacijo znotraj modulov tveganja, saj je potrebno za izračun operativnega tveganja uporabiti BSCR. Za ta namen se izračuna BSCR Skupine, iz katere je izločena preučevana družba, pri čemer se uporabijo že prej alocirani moduli tveganj.

Poleg tega se iz Skupine izločita vrednost prihodkov od premij in vrednost odhodkov v zadnjem letu, ki so bili v povezavi s pogodbami življenjskih zavarovanj, kjer naložbeno tveganje nosijo imetniki polic preučevane družbe. Tako se ponovno izračuna Skupina, iz katere je izločena preučevana družba in razlika med Skupino in Skupino brez preučevane družbe, ki predstavlja marginalni del družbe. Rezultati alokacije tveganega kapitala po marginalni metodi družb na modulu operativnih tveganj po odvisnih družbah Skupine so vidni v tabeli 12.

*Tabela 12: Doprinos posamezne družbe k operativnemu tveganju Skupine po marginalni metodi alokacije tveganega kapitala (v milijonih)*

	Skupina	Zavarovalnica	RE	ZZ	HR	BH	ČG	SR	MK
--	---------	---------------	----	----	----	----	----	----	----

Operativno tveganje	25,7	14,1	3,3	3,8	1,4	0,7	0,7	1,2	0,4
---------------------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Vir: lastno delo.

Pričakovano največji del k operativnemu tveganju Skupine doprinese Zavarovalnica. To je zaradi velikosti zavarovalnice in vrednosti prihodkov od premij.

## 7.7 Primerjava proporcionalne in marginalne metode alokacije kapitala

Znotraj tega podpoglavja se primerjata marginalna in proporcionalna metoda alokacije zahtevanega solventnostnega kapitala. Za ta namen se najprej dokonča marginalna metoda alokacije kapitala, ki se je že opravila po posameznih modulih tveganja in rezultati katere so predstavljeni v prejšnjih poglavjih.

Po opravljeni marginalni metodi alokacije posameznih modulov tveganja je moč pridobiti končni efekt, ki ga ima posamezna družba na SCR Skupine po marginalni metodi. Te vrednosti je moč razbrati iz tabele 13 v kateri so zbrane tudi alocirane vrednosti modulov tveganj.

Tabela 13: Doprinos posamezne družbe k Skupini po marginalni metodi alokacije kapitala (v milijonih)

	Skupina	Zavarovalnica	RE	ZZ	HR	BH	ČG	SR	MK
Tržno tveganje	115,5	72,8	5,4	2,4	6,3	4,6	4,5	5,2	4,6
Kredita tveganja	26,6	13,5	1,2	0,1	1,0	3,4	1,1	2,6	0,8
Tveganje iz pogodb življenjskega zavarovanja	39,9	35,7	0,1	0,0	2,0	0,4	0,6	0,5	0,1
Tveganje zdravstvenega zavarovanja	37,0	12,6	0,6	15,2	1,6	0,8	1,2	0,6	0,5
Tveganje iz pogodb neživljenjskega zavarovanja	116,4	71,1	18,6	0,0	8,6	2,5	3,2	6,4	2,7
Razpršitev	-116,1	-72,1	-7,5	-10,5	-6,4	-3,9	-3,4	-4,6	-2,4
Osnovni zahtevani solventnostni kapital (BSCR)	219,4	133,7	18,4	7,1	13,1	7,9	7,2	10,6	6,1
Absorpcijske kapacitete odloženih davkov	-16,6	-10,2	-3,0	0,0	-1,0	0,2	-0,1	-0,1	-0,1
Operativno tveganje	25,7	14,1	3,3	3,8	1,4	0,7	0,7	1,2	0,4
Zahtevani solventnostni kapital (SCR)	228,5	137,6	18,7	10,9	13,4	8,9	7,8	11,7	6,5

Vir: lastno delo.

Skladno s pričakovanji na končni SCR Skupine največji del doprinese Zavarovalnica, saj ima ta največji doprinos pri vseh modulih tveganja razen na modulu tveganja zdravstvenega zavarovanja, kjer največji del doprinese Zdravstvena zavarovalnica, kot je bilo že opisano v

poglavju 7.3. Ostale odvisne družbe znotraj Skupine imajo precej manjši vpliv, vendar ta ni zanemarljiv. Takoj za Zavarovalnico največ na končni SCR Skupine doprinese Pozavarovalnica, predvsem iz naslova modula tveganja neživljenjskih zavarovanj. Sledi ji družba HR, ki ima močan vpliv predvsem na modulu tržnega tveganja in modula tveganja neživljenjskih zavarovanj. Iz tega je moč sklepati, da družba HR predstavlja tudi največjo družbo, ki izhaja zunaj Republike Slovenije. Ostale odvisne družbe imajo dokaj enako močan vpliv na končni SCR Skupine. Pri večini družb je moč tudi opaziti podoben profil tveganja, iz katerega je moč razbrati, da imajo te odvisne družbe največja tveganja iz naslova tržnih tveganj in tveganja neživljenjskih zavarovanj, kar je sicer smiselno glede na tip družb. To povzroči tudi, da ima Skupina največje tveganje iz teh dveh modulov tveganja. Tako je profil tveganja Skupine tudi primerljiv s profili tveganji posameznih odvisnih družb, kar je razvidno iz tabele 14. Na profil tveganja Skupine sicer največ vpliva Zavarovalnica, kar je razvidno iz slike 5. Večja razlika je na družbi Zdravstvene zavarovalnice in Pozavarovalnice, saj ti dve družbi predstavlja drugačen tip družbe. Namreč zdravstvene zavarovalnice večinoma poslujejo s produkti, kateri se upoštevajo pri tveganjih zdravstvenih zavarovanj, pozavarovalnice pa imajo večino tveganj skoncentriranih na tveganju pogodb neživljenjskega zavarovanja in ne toliko na tržnem tveganju.

*Tabela 14: Profil tveganja Skupine in njenih vključenih družb*

	Skupina	Zavarovalnica	RE	ZZ	HR	BH	ČG	SR	MK
Tržno tveganje	32%	33%	19%	11%	30%	37%	40%	31%	51%
Kredita tveganja	7%	6%	4%	0%	5%	27%	10%	16%	9%
Tveganje iz pogodb življenjskega zavarovanja	11%	16%	0%	0%	10%	4%	5%	3%	1%
Tveganje zdravstvenega zavarovanja	10%	6%	2%	71%	8%	7%	10%	3%	5%
Tveganje iz pogodb neživljenjskega zavarovanja	32%	32%	63%	0%	41%	20%	29%	39%	30%
Operativno tveganje	7%	6%	11%	18%	7%	6%	6%	7%	5%
Nerazpršena vsota modulov tveganja	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

*Vir: lastno delo.*

K tveganju zdravstvenih zavarovanj Skupine po marginalni metodi alokacije tveganega kapitala največji del doprinese zdravstvena zavarovalnica. Rezultat je pričakovan, saj zdravstvene zavarovalnic večinoma poslujejo s produkti, ki se upoštevajo pri tveganjih zdravstvenih zavarovanj. To se pozna predvsem pri podmodulu tveganja premije in rezervacije. Zdravstvena zavarovalnica pa ima hkrati tudi nizek doprinos k tveganju predčasne prekinitve. Naslednja družba, ki ima največji doprinos k Skupini je Zavarovalnica. Zavarovalnica

ima sicer največji doprinos na podmodulih tveganja predčasnih prekinitev in tveganja katastrofe, vendar zaradi nižjega doprinosa na tveganju premije in rezervacije nima največjega doprinosa k tveganju zdravstvenih zavarovanj Skupine.

Kot že omenjeno se je opravila tudi proporcionalna metoda alokacije kapitala. Ta se je opravila na segmentu operativnega tveganja, segmentu absorpcijskih kapacitet odloženih davkov (v nadaljevanju LAC DT) in BSCR. Proporcionalna metoda razpršenost razporedi proporcionalno in posledica tega je, da se alociran kapital tako sešteje v skupen razpršen zahtevan kapital. Ker standardna formula za izračun SCR ne upošteva diverzifikacije med operativnimi tveganji, LAC DT in BSCR, se je zaradi tega razloga opravila proporcionalna metoda na teh segmentih. Tako je bila opravljena bolj poglobljena proporcionalna metoda, kot če bi jo opravili na končnem SCR. V tabeli 15 so prikazane proporcionalne vrednosti SCR posameznih družb Skupine.

*Tabela 15: Doprinos posamezne družbe k Skupini po proporcionalni metodi alokacije kapitala (v milijonih)*

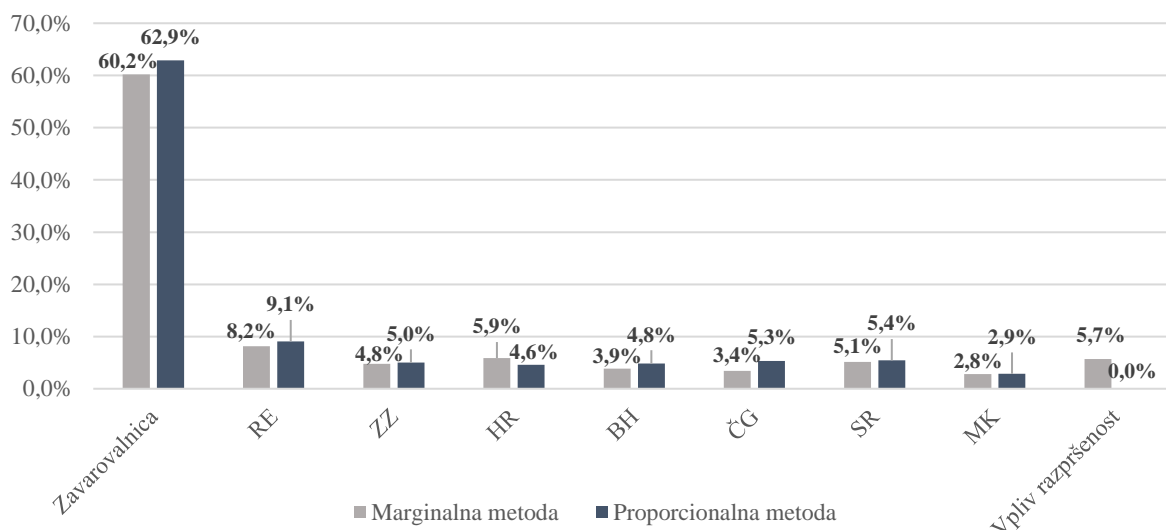
	Skupina	Zavarovalnica	RE	ZZ	HR	BH	ČG	SR	MK
Osnovni zahtevani solventnostni kapital (BSCR)	219,4	139,5	20,3	10,0	9,8	10,3	11,9	11,4	6,2
Absorpcijske kapacitete odloženih davkov	-16,6	-9,9	-2,8	-2,4	-0,8	0,0	-0,4	-0,2	-0,1
Operativno tveganje	25,7	14,1	3,3	3,8	1,4	0,7	0,7	1,2	0,4
Zahtevani solventnostni kapital (SCR)	228,5	143,7	20,8	11,4	10,4	11,0	12,2	12,4	6,6

*Vir: lastno delo.*

Ker je bila proporcionalna metoda opravljena na nivoju BSCR, ni mogoče primerjati razlik z marginalno metodo na posameznih modulih tveganja. Tako je metodi najbolj smiselno primerjati na nivoju BSCR. Zavarovalnica ima preko proporcionalne metode za kar 6,1 milijona evrov večji vpliv na Skupino kot po marginalni metodi. Teh 6,1 milijona predstavlja 2,7 odstotka celotnega SCR Skupine oz. 4,3 odstotka celotnega SCR Zavarovalnice, kar pomeni, da jo to kar znatna razlika. To razliko lahko pojasnujemo preko vpliva razpršenosti, ki jo pri marginalni metodi upoštevamo, pri proporcionalni metodi pa ne. Hkrati se pri marginalni metodi poglobimo na najnižji nivo (volumni, premije, rezervacije itd.) in potem iz tega gradimo module tveganja in kasneje BSCR. Pri proporcionalni pa delimo na nivoju BSCR. Že zaradi teh omenjenih razlogov lahko zagovarjamo, da je marginalna metoda precej bolj natančna kot proporcionalna metoda. Večje razlike so tudi pri družbah HR, BH in ČG. Družba HR ima po proporcionalni metodi 3 milijone manjši BSCR kot po marginalni metodi. Družbi BH in ČG pa imata po proporcionalni metodi višji BSCR in sicer družba BH za 2,2 milijona evrov, družba ČG pa za 4,4 milijona evrov. Te spremembe izhajajo predvsem iz vpliva razpršenosti, ki kot že omenjeno nima nikakršnega vpliva pri proporcionalni metodi, pri marginalni metodi pa ima velik vpliv. Dodatno je pri proporcionalni metodi problem

tudi na posameznih podmodulih tveganja kot je recimo valutno tveganje. V nadaljevanju je tudi storjena primerjava na nivoju SCR med marginalno in proporcionalno metodo. Doprinos posamezne družbe k SCR Skupine po marginalni in proporcionalni metodi alokacije kapitala je razviden na sliki 5. Iz omenjene slike je možno razbrati kako proporcionalna metoda da večjo pomembnost posameznim družbam, kar ne upošteva razpršenosti.

*Slika 5: Doprinos posamezne družbe k SCR Skupine po marginalni in proporcionalni metodi alokacije kapitala*



*Vir: lastno delo.*

## 7.8 Rezultati mer dobičkonosnosti

Znotraj Zavarovalnice in Skupine je bil med drugimi za spremljavo dobičkonosnosti izbran tudi strateški kazalnik RORAC. Razlogi za izbor tega strateškega kazalnika so bili med drugimi temeljenje kazalnika na tržnih osnovah, doslednost in primerljivost med segmenti ter možnost uporabe pri planiranju. V praksi je za uporabo tega kazalnika potrebno širše razumevanje. Tako je lažje vzpostaviti ciljne vrednosti kazalnika, kot tudi vzpostaviti avtomatizacijo izračunov.

Teorija izračuna strateškega kazalnika RORAC je bila že predstavljena v poglavju 3.2.2. V nadaljevanju je izračun strateškega kazalnika RORAC prikazan na praktičnem primeru. Strateški kazalnik RORAC se je v tem magistrskem delu izračunal tako, da računovodski dobiček po davkih prilagodimo s prilagoditvijo, ki jo pridobimo tako, da netvegano obrestno mero pomnožimo z zneskom dodatnega prostega razpoložljivega kapitala po davkih. Za končni kazalnik RORAC se potem tako prilagojeni dobiček po davkih deli s tveganim kapitalom. Tvegani kapital dobimo z množitvijo faktorja apetita in zahtevanega solventnostnega kapitala. Za lažje razumevanje je izračun kazalnika RORAC prikazan z enačbo (32), ki je zapisana v nadaljevanju.

$$RORAC = \frac{\text{Dobiček po davkih} - R \cdot (1 - \text{Tax}) \cdot \text{FreeOF}}{C}, \quad (32)$$

kjer:

- R prikazuje netvegano obrestno mero (v izračun se uporabi 10 letno anualizirano netvegano obrestno mero kot jo predpisuje EIOPA);
- Tax prikazuje davčno stopnjo;
- FreeOF prikazuje znesek dodatnega prostega razpoložljivega kapitala oziroma presežek kapitala brez podrejenih obveznic nad tveganim kapitalom;
- C prikazuje tvegani kapital, ki ga dobimo z zmnožkom faktorja apetita in zahtevanega solventnostnega kapitala.

RORAC na ravni Skupine znaša 8,16 odstotka, za Zavarovalnico na ravni Skupine pa 10,96 odstotka. Na kazalnik RORAC vpliva predvsem poslovni izid družbe in kapitalne zahteve družbe. Če RORAC v opazovanem obdobju naraste ob predpostavki, da faktorji apetita ostanejo enaki, to v večini časa pomeni višanje dobičkonosnosti glede na prevzeta ocenjena tveganja.

Dodatno lahko razberemo iz rezultatov, da povprečni RORAC na Skupini dvigujejo z vidika lastnih apetitov po tveganjih le družbe Zavarovalnica, Zdravstvena zavarovalnica, družba ČG in družba SR, ostale družbe pa dosegajo podpovprečne donosnosti na prevzeta tveganja. Za podrobnejše razumevanje razlogov in oblikovanje ustreznih ukrepov za izboljšanje rezultatov, bi bilo treba preučiti po družbah katere dejavnosti, segmenti povečujejo in katere znižujejo dobiček ob oceni tveganj.

Drugi kazalnik, ki se je izračunal za namen prikazovanja uspešnosti poslovanja je kazalnik RoE. Kazalnik RoE je najpogosteje uporabljen kazalnik na svetu predvsem zaradi njegove preprostosti izračuna. RoE je pridobljen z delitvijo vrednosti donosa po MSRP in računovodskim kapitalom in tako prikazuje, koliko dobička zavarovalnica ustvari glede na vložena sredstva. Iz rezultatov, ki so vidni v tabeli 15 opazimo, da imata največjo RoE vrednost znotraj družb skupine, družba ČG in družba Zdravstvena zavarovalnica, kateri vrednosti sta nad 12 odstotki. RoE Skupine znaša 8,86 odstotkov. Višji RoE od Skupine poleg že omenjenih dveh družb imata še družbi SR katere ROE znaša 10,75 odstotka in Zavarovalnica katere RoE znaša 9,47 odstotka. Ker je Zavarovalnica gonilna sila Skupine in prispeva večino donosa in sredstev, je smiselno, da je kazalnik RoE podobne vrednosti pri Zavarovalnici in Skupini. Negativen RoE imata družbi HR in MK, ki pa imata prav tako negativen kazalnik RORAC. Obe družbi imata negativni vrednosti kazalnikov zaradi negativnega donosa oz. dobička v opazovanem obdobju. Ostali dve družbi (Pozavarovalnica in BH) pa imata vrednosti RoE pozitivni, vendar manjši kot je na ravni Skupine.

Ker RoE v izračunu ne upošteva vseh tveganj, ki so jim posamezne zavarovalnice izpostavljene, je nemogoče direktno primerjati kazalnika RoE in RORAC. Kljub temu pa je smiselno, da oba kazalnika posamezno družbo uvrščata v podoben razred učinkovitosti poslovanja.

Torej, če bo družba poslovala z negativnim donosom bosta to oba kazalnika prepoznala in ustrezno aplicirala. Če bi gledali časovno vrsto obeh kazalnikov skozi leta, pa bi lahko videli primere, kjer en kazalnik narašča, drugi pa pada. To se zgodi predvsem zaradi tega, ker strateški kazalnik RORAC v imenovalcu upošteva apetit tveganja in SCR, ki lahko raste oz. pade neglede na gibanje računovodskega kapitala, ki pa je predstavljen v imenovalcu kazalnika RoE.

Dodatno se je izračunal tudi kazalnik spremembe OF oz. ustvarjene ekonomske vrednosti. Opis in način izračuna kazalnika je bil napisan že v poglavju Ekonomske in hibridne mere dobičkonosnosti. S tem kazalnikom se primerjajo lastna sredstva v obdobju, ki predstavlja presežek sredstev glede na obveznosti. Predvsem iz tega kazalnika je moč opaziti, da večino lastnih sredstev na Skupini prispeva Zavarovalnica. Večji pozitivni vpliv imata tudi družbi Pozavarovalnica in Zdravstvena zavarovalnica. Velik negativni vpliv pa ima družba HR, katere kazalnik ustvarjene ekonomske vrednosti je negativen, tako kot sta pri tej družbi tudi negativna kazalnika RORAC in RoE. To je že tretji kazalnik pri družbi HR, ki je negativen in kaže na slabo poslovanje družbe.

Hkrati je moč tudi opaziti, da je lahko kazalnik ustvarjene ekonomske vrednosti drugačnega predznaka, kot sta recimo kazalnika RORAC in RoE. To izhaja predvsem iz razloga, da tako RORAC kot RoE v svojih izračunih upoštevata računovodski dobiček. Kazalnik ustvarjene spremembe ekonomske vrednosti pa opazuje samo spremembo lastnih sredstev po S2 direktivi.

*Tabela 16: Mere dobičkonosnosti Skupine in njenih odvisnih družb*

	<b>RORAC</b>	<b>ROE</b>	<b>Ustvarjena ekonomska vrednost</b>	<b>EVA</b>	<b>ECI</b>
Skupina	8,16%	8,86%	58.701.771	904.487	31%
Zavarovalnica	10,96%	9,47%	51.236.972	7.017.739	38%
Pozavarovalnica	4,76%	3,31%	7.147.245	1.831.625	17%
Zdravstvena zavarovalnica	12,41%	12,84%	4.061.763	2.622.815	9%
HR	-5,37%	-8,46%	-7.981.927	14.033	36%
BH	0,74%	4,24%	-171.618	- 646.512	57%
ČG	13,79%	12,95%	2.465.596	280.047	34%
SR	9,57%	10,75%	1.404.466	444.567	33%
MK	-3,90%	-2,93%	539.273	- 1.017.838	46%

*Vir: lastno delo.*

Izračunal se je tudi kazalnik EVA, ki pri izračunu upošteva povezano tveganje v poslu in prilagodi donos za strošek kapitala. Formula, ki se uporabi pri izračunu je opisana v poglavju Dobičkonosnosti in mere dobičkonosnosti. Kazalnik EVA tako predstavlja merilo donosa



segmenta, kjer pozitivna vrednost izraža povečanje vrednosti in negativna vrednost izraža zmanjšanje vrednosti. Pri kazalniku EVA je potrebno omeniti, da povečanje tveganja ob nespremenjenem dobičku znižuje kazalnik, kar pomeni, da je strošek kapitala večji. Iz pridobljenih rezultatov, ki so predstavljeni v spodnji tabeli je moč opaziti, da imajo družbe Zavarovalnica, Pozavarovalnica in Zdravstvena zavarovalnica največji EVA kazalnik. To pomeni, da imajo te družbe boljšo dodatno vrednost, kar pa je tudi skladno z ostalimi že omenjenimi kazalniki, ki so prav tako pozitivni.

Kot zadnji kazalnik se je izračunal še kazalnik ECI, ki predstavlja enostavni kazalnik, saj primerjamo celotno zaslužno premijo z zahtevanim solventnostnim kapitalom. Iz rezultatov je moč opaziti, da imata najnižjo vrednost kazalnika družba Zdravstvena zavarovalnica in družba Pozavarovalnica, kar posledično pomeni, da imata ti dve družbi premajhno zaslužno premijo v primerjavi s tveganji, ki jih prevzemata. Ostale družbe imajo kazalnik nad 30 odstotki, kar kaže na ustrezno poslovanje.

## **SKLEP**

Upravljanje s kapitalom je postal stalen proces določanja in vzdrževanja zadostnega obsega in kakovosti kapitala znotraj finančnih panog, kamor sodijo tudi zavarovalnice, pozavarovalnice, finančni holdingi itd. Znotraj teh družb so se tako ustvarile in uveljavile strategije, politike in metodologije, ki zagotavljajo celovit in učinkovit pristop k upravljanju s kapitalom.

V okviru tega magistrskega dela sem opisal načine in procese, ki jih zavarovalnice lahko izvajajo za učinkovito upravljanje s kapitalom. Prav tako so navedeni razlogi in glavni cilji, ki jih želijo zavarovalnice z upravljanjem kapitala in alokacijo kapitala doseči.

Za učinkovito upravljanje s kapitalom morajo zavarovalnice določiti ustrezne kazalnike, ki merijo donosnost kapitala. Merjenje donosnosti kapitala je ključni del upravljanja zavarovalnice, saj prikazuje kateri segmenti poslovanja so bolj donosni. Za namen tega magistrskega dela sem znotraj študijskega primera določil več kazalnikov, ki pripomorejo pri merjenju donosnosti in pri upravljanju s kapitalom. Ti kazalniki so strateški kazalnik RORAC, kazalnik EVA, kazalnik ROE, kazalnik ECI in kazalnik spremembe presežnih sredstev oz. ustvarjena ekonomska vrednost. Kazalniki so v realnem svetu pogosto uporabljeni in relevantni. Iz opravljenih izračunov in analiz sem prišel do sklepa, da je v primeru zavarovalništva najbolj primeren kazalnik RORAC, saj nam ta upošteva tudi tveganje posameznega segmenta. S tem izboljša »natančnost« kazalnika RoE, saj upošteva tveganja in ohranja minimalno kompleksnost izračuna, katero imajo nekateri drugi kazalniki višjo. Hkrati se z uporabo analiziranega dobička oz. dobička glede na drsno leto ohrani konsistentnost kazalnika in omogoča izračun na pogostejši ravni (kvartalni). Zaradi tega, sem v magistrskem delu največ pozornosti posvetil predvsem strateškemu kazalniku RORAC, saj sem mnenja, da najboljše upošteva tveganje v svojem izračunu.

Ena od metod dobrega upravljanja s tveganji je tudi alokacija kapitala. Za zavarovalnice alokacija kapitala predstavlja temeljno podlago za razpršenost tveganj in je najboljši pristop za razporejanje. Alokacijo kapitala je možno izvesti na različnih segmentih, kot je segmentacija po osnovnih dejavnostih, segmentacija po odvisnih družbah, segmentacija po sklopih faktorjev tveganja itd. Hkrati se za razporejanje uporabljajo različne metode, med katere sodijo tudi proporcionalna metoda, marginalna metoda, Eulerjeva metoda itd. Predstavljene so prednosti in slabosti vseh teh naštetih metod. Na kratko so bile opisane tudi ostale možne metode. Prikaže se, katere družbe nadpovprečno dosegajo donosnost na prevzeta tveganja in katere podpovprečno donosnost na prevzeta tveganja. Pri teh družbah bi bilo potrebno kapital alocirati tako, da bi se jim izboljšala donosnost.

V okviru študijskega primera sem opravil izračun proporcionalne in marginalne metode alokacije kapitala po odvisnih družbah zavarovalniške skupine. Alokacija kapitala je izračunana najprej po proporcionalni metodi, potem pa še po marginalni metodi, kar odpravi problematiko proporcionalne metode, ki je sicer preprosta in hitra pri opravljanju izračunov, vendar ne upošteva korelacij med posameznimi segmenti, ki jih imajo družbe. Marginalna metoda v nasprotju s proporcionalno metodo primerno upošteva korelacijo med profili tveganj posameznih družb. Iz rezultatov je moč razbrati, da ima največji vpliv znotraj skupine zavarovalnic nadrejena družba. Iz izračunov je bilo tudi razvidno, da ima nadrejena družba največji delež tudi na posameznih modulih tveganja, razen na modulu tveganj zdravstvenih zavarovanj, kjer največji delež na Skupini izhaja iz družbe, ki se primarno ukvarja z zdravstvenimi zavarovanji. Sami rezultati alokacije so smiselni in pričakovani. Vrednosti, ki pa na prvi pogled niso najbolj smiselne (npr. valutno tveganje, tveganje koncentracije) pa po tehtnem premisleku imajo smisel in logiko. Kajti na končno valutno tveganje Skupine bodo prispevale prav družbe, ki izhajajo iz držav, ki nimajo lokalne valute enake nadrejeni družbi. Kajti te lokalne družbe bodo zaradi vidika poslovanja na ravni družbe vlagale v lokalno valuto saj se s tem ognejo valutnemu tveganju. Na Skupini pa te valute predstavljajo tujo valuto in tako pripomorejo k povečanju valutnega tveganja na ravni Skupine. Po opravljeni analizi sem prišel do zaključka, da je v primeru alokacije zahtevanega solventnostnega kapitala Skupine po odvisnih družbah najbolj ustrezna marginalna metoda. Marginalna metoda namreč upošteva korelacije med posameznimi segmenti, kar definitivno predstavlja veliko nadgradnjo proporcionalne metode. Hkrati pa s to nadgradnjo ne povzroči prevelike dodatne računske zahteve, katera bi lahko povzročila predolgo izvajanje alokacije ali preobremenitve sistema.

Končna ugotovitev tega magistrskega dela je, da je upravljanje s kapitalom zahtevna naloga, ki se je mora lotiti vsaka resna zavarovalnica. Na voljo je mnogo različnih alokacij in kazalnikov donosnosti s katerimi si zavarovalnice lahko pomagajo, da ustrezno in donosno vodijo svoje poslovanje. Marginalna metoda je mogoče najbolj primerna v podobnem primeru, kot je bil študijski primer tega magistrskega dela. Torej v primeru ugotavljanja doprinosa posameznega segmenta znotraj skupine zavarovalnic. Proporcionalna metoda je primerna takrat, ko je želena preprostost in ko ni možno izvesti ostalih metod zaradi stiske s časom, obremenitve sistema ali pa, če so učinki razpršitve zanemarljivi. Eulerjeva metoda je sicer z vidika

matematičnih lastnosti najboljša metoda, vendar je uporabna v primeru, ko je na voljo dovolj sredstev, saj je zelo stroškovno in časovno zahtevna.

Ugotovimo torej, da je vsaka metoda na svoj način uporabna. Katero metodo izbrati in katerim kazalnikom slediti, pa je na koncu dneva izbira posamezne zavarovalnice.

## LITERATURA IN VIRI

1. Albrecht, P. (2003). *Risk based capital allocation. Papers 03–02, Sonderforschungsbereich 504*. Pridobljeno 28. decembra 2021 iz [https://madoc.bib.uni-mannheim.de/2778/1/dp03\\_02.pdf](https://madoc.bib.uni-mannheim.de/2778/1/dp03_02.pdf)
2. Atlas Magazine. (2018). *Risk appetite in the insurance industry*. Pridobljeno 10. februarja 2022 iz <https://www.atlas-mag.net/en/article/risk-appetite-in-the-insurance-industry>
3. Baione, F., De Angelis, P. & Granito, I. (2020). Capital allocation and RORAC optimization under solvency 2 standard formula. *Annals of Operations Research*, 299, 747 – 763.
4. Balog, D. (2010). *Risk based capital allocation*. Pridobljeno 20. decembra. 2021 iz <http://kgk.uni-obuda.hu/sites/default/files/balog.pdf>
5. Bauer, D. & Zanjani, G. (2014). *The Marginal Cost of Risk and Capital Allocation in a Multi-Period Model*. Pridobljeno 20. decembra 2021 iz <https://www.semanticscholar.org/paper/The-Marginal-Cost-of-Risk-and-Capital-Allocation-in-Bauer-Zanjani/b24d63ed26edc08bca4299bd3f60136e8204ceb5>
6. Besson, J., Dacorogna, M., Martin, P., Kastenzholz, M. & Moller, M. (2008). *Using Capital Allocation to Steer the Portfolio towards Profitability*. Pridobljeno 20. septembra 2021 iz <https://silo.tips/download/scor-papers-using-capital-allocation-to-steer-the-portfolio-towards-profitabilit#>
7. Boonen, T.J. (2017). Solvency II solvency capital requirement for life insurance companies based on expected shortfall. *European Actuarial Journal*, 7, 405 – 434.
8. Braun, A., Schmeiser, H. & Schreiber, F. (2018). Return on Risk-Adjusted Capital Under Solvency II: Implications for the Asset Management of Insurance Companies. *The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice*, 43, 456 – 472.
9. Buch, A., Dorfleitner, G. & Wimmer, M. (2011). Risk Capital Allocation for RORAC Optimization. Australasian Finance & Banking Conferences. *Journal of Banking & Finance*, 35(11), 3001 – 3009.
10. Corradi, D., Coppola, M., Giunta, M. & Millosevich, M. (2018). *How Insurers Can Build Value by Transforming Capital Management*. Boston Consulting Group. Pridobljeno 20. septembra 2021 iz <https://www.bcg.com/industries/insurance/how-insurers-can-build-value-transforming-capital-management>
11. Corrigan, J., Decker, J.D., Hoshino, T. & Delft, L.V. (2009). *Aggregation of risks and Allocation of capital*. Pridobljeno 20. decembra. 2021 iz [https://web.actuaries.ie/sites/default/files/erm-resources/aggregation\\_of\\_risks\\_allocation.pdf](https://web.actuaries.ie/sites/default/files/erm-resources/aggregation_of_risks_allocation.pdf)

12. Crouhy, M., Turnbull, S.M. & Wakeman, L. (1999). Measuring risk-adjusted performance. *Journal of Risk*, 2, 5 – 35.
13. Cummins, J. (2000). Allocation of Capital in the Insurance Industry. *Risk management and insurance review*, 3, 7 – 27.
14. D'arcy, S.P. (2011). *Capital Allocation in the Property-Liability Insurance Industry*. Pridobljeno 20. decembra. 2021 iz [https://www.casact.org/sites/default/files/presentation/annual\\_2011\\_handouts\\_c13-darcypaper.pdf](https://www.casact.org/sites/default/files/presentation/annual_2011_handouts_c13-darcypaper.pdf)
15. Denault, M. (2001). Coherent allocation of risk capital. *Journal of Risk*, 4, 1 – 34.
16. Dhaene, J., Goovaerts, M. & Kaas, R. (2002). Economic Capital Allocation Derived from Risk Measures. *North American Actuarial Journal*, 7(2), 44 – 56.
17. Dhaene, J., Tsanakas, A., Valdez, E. A. & Vanduffel, S. (2012). Optimal Capital Allocation Principles. *The Journal of Risk and Insurance*, 79(1), 1 – 28.
18. Doff, R. (2011). Risk management for insurers: Risk control, Economic Capital and Solvency II (2. izd.). London: Incisive Media investments Ltd.
19. Dubrana, L. (2011). *A Stochastic Model for Credit Spreads Under a Risk-Neutral Framework Through the Use of an Extended Version of the Jarrow, Lando and Turnbull Model*. Pridobljeno 20. decembra. 2021 iz [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1964459](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1964459)
20. El Gharib, M., Guenneugues, A., Leroy, A. & Levavasseur, G. (2014). *Optimal allocation of the diversification capital*. Pridobljeno 20. septembra 2021 iz [https://euria.univ-brest.fr/digitalAssets/27/27604\\_BE---Optimal-allocation-of-the-diversification-capital.pdf](https://euria.univ-brest.fr/digitalAssets/27/27604_BE---Optimal-allocation-of-the-diversification-capital.pdf)
21. Evropska Komisija. (2007). *Commission staff working document - Accompanying document to the Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council concerning life assurance on the taking-up and pursuit of the business of Insurance and Reinsurance - Solvency II - Impact assessment report*. Pridobljeno 6. junija 2021 iz: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52007SC0871>
22. Evropska komisija. (2014). *Delegirana uredba Komisije (EU) 2015/35 z dne 10. oktobra 2014 o dopolnitvi Direktive 2009/138/ES Evropskega parlamenta in Sveta o začetku opravljanja in opravljanju dejavnosti zavarovanja in pozavarovanja (Solvencnost II)*. Uradni list Evropske unije L12. Bruselj: Evropska komisija.
23. Evropski parlament in Svet Evropske komisije. (2009). *Direktiva 2009/138/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 25. novembra 2009 o začetku opravljanja in opravljanju dejavnosti zavarovanja in pozavarovanja*. Uradni list Evropske unije L 335. Strassbourg: Evropski parlament in Svet Evropske unije.
24. Finkelstein, G., Hoshino, T., Ino, R. & Morgan, E. (2006). *Economic capital modeling: Practical considerations*. Milliman. Pridobljeno 12. septembra 2021 iz: <https://www.milliman.com/en/insight/economic-capital-modeling-practical-considerations>
25. Fischer, K. & Schlütter, S. (2015). Optimal Investment Strategies for Insurance Companies when Capital Requirements are Imposed by a Standard Formula. *The Geneva Risk and Insurance Review*, 40(1), 15 – 40.

26. Godec, J. (2016). *Oblikovanje strategije združevanja štirih zavarovalnic znotraj skupine Sava Re* (magistrsko delo). Pridobljeno 6. junija 2021 iz <http://www.cek.ef.uni-lj.si/magister/godec5257.pdf>
27. Goldfarb, R. (2010). *Risk-Adjusted Performance Measurement for P&C Insurers*. Pridobljeno 20. decembra. 2021 iz [https://www.casact.org/sites/default/files/database/studynotes\\_goldfarb8.2.pdf](https://www.casact.org/sites/default/files/database/studynotes_goldfarb8.2.pdf)
28. Granito, I. & Angelis, P.D. (2015). *Capital allocation and risk appetite under Solvency II framework*. Pridobljeno 28. decembra 2021 iz [https://www.researchgate.net/publication/301872995\\_Capital\\_allocation\\_and\\_risk\\_appetite\\_under\\_Solvency\\_II\\_framework](https://www.researchgate.net/publication/301872995_Capital_allocation_and_risk_appetite_under_Solvency_II_framework)
29. Heep-Altiner, M., Mullins, M. & Rohlfs, T. (2017). *Solvency II in the insurance industry: Application of a non-life data model*. Berlin: Springer.
30. Jene, J. (2018). *Primerjava metod alokacije kapitala v zavarovalnicah* (magistrsko delo). Pridobljeno 6. junija 2021 iz <http://www.cek.ef.uni-lj.si/magister/jene3073-B.pdf>
31. Karabey, U. (2012). *Risk Capital Allocation and Risk Quantification in Insurance Companies*. Pridobljeno 20. decembra. 2021 iz [https://www.ros.hw.ac.uk/bitstream/handle/10399/2566/KarabeyU\\_0512\\_macs.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.ros.hw.ac.uk/bitstream/handle/10399/2566/KarabeyU_0512_macs.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
32. Kolaržik, A. (2017). *Alokacija kapitala v okviru solventnosti II* (magistrsko delo). Pridobljeno 6. junija 2021 iz <http://www.cek.ef.uni-lj.si/magister/kolarzik2797-B.pdf>
33. Košiček, A. (2006). *Upravljanje zavarovalniške skupine. Zbornik 13. dnevi slovenskega združenja (str. 355 – 368)*. Ljubljana: Slovensko zavarovalno združenje
34. Kraus, C. (2013). EVA/RAROC vs. MCEV earnings: A unification approach. *The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice*, 38, 113 – 136
35. Michetti, M. (2013). *Risk Adjusted Return On Risk Adjusted Capital (RARORAC)*. Pridobljeno 29. decembra 2021 iz <http://vivienbrunel.free.fr/Other/RARORAC.pdf>.
36. Maume-Deschamps, V., Rulliére, D. & Said, K. (2015). *A risk management approach to capital allocation*. Pridobljeno 20. decembra. 2021 iz [https://www.researchgate.net/publication/278332198\\_A\\_risk\\_management\\_approach\\_to\\_capital\\_allocation](https://www.researchgate.net/publication/278332198_A_risk_management_approach_to_capital_allocation)
37. Panchenko, D. (2016). *Allocation of SCR by lines of business and RORAC optimization*. Pridobljeno 29. decembra 2021 iz <https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/13039/1/DM-DP-2016.pdf>.
38. Piccinini, M. (2016). *Setting the Strategy of Insurance Firms using Economic Capital: Concepts and Tools to Manage Risk-Adjusted Performance*. Pridobljeno 10. februarja 2022 iz <https://core.ac.uk/download/pdf/74321509.pdf>
39. Pidun, U. & Stange, S. (2017). *The Art of Capital Allocation*. Boston Consulting Group. Pridobljeno 20. septembra 2021 iz <https://www.bcg.com/publications/2017/corporate-development-finance-function-excellence-art-of-capital-allocation>
40. Planchet, F. & Thérond, P. (2011). Model Risk And Determination Of Solvency Capital In The Solvency 2 Framework. *International Review of Applied Financial Issues and Economics*, 3, 388 – 396.
41. Ripon, O. (2013). *Risk Appetite & Business decisions*. Pridobljeno 10. februarja 2022 iz <https://www.actuarialpost.co.uk/article/risk-appetite---business-decisions-5154.htm>

42. Ronkainen, V., Koskinen, L. & Berglund, R. (2007). Topical modelling issues in Solvency II. *Scandinavian Actuarial Journal*, 2007(2), 135 – 146.
43. Ronkainen, V., Koskinen, L. & Koskela, L. (2008). Challenges in developing internal models for Solvency II. *Scandinavian Insurance Quarterly*, 2008(2).
44. Shaw, D. (2003). Risk adjusted performance measures and capital allocation. *Balance Sheet*, 11, 46 – 61.
45. Sherris, M. & Hoek, J.V. (2006). Capital Allocation In Insurance. *North American Actuarial Journal*, 10(2), 39 – 61.
46. Sherris, M. (2007). Risk Based Capital and Capital Allocation in Insurance. *The Journal of Risk Management*, 25, 157 – 190.
47. Insurance ERM. (2015). *Solvency II timeline*. Pridobljeno 13. februarja 2022 iz <https://www.insuranceerm.com/guides/solvency-ii-timeline.html>
48. Stepchenko, D., Pettere, G. & Voronova, I. (2015). Improvement of operational risk measurement under the Solvency II framework. *Risk governance & control: Financial markets & institutions*, 5(2 – 1), 135 – 141.
49. Stoughton, N. & Zechner, J. (2015). Optimal capital allocation using RAROC and EVA. *Journal of Financial Intermediation*, 16(3), 312 – 342
50. Tasche, D. (2004). *Allocating Portfolio Economic Capital to Sub-Portfolios*. Pridobljeno 28. decembra 2021 iz [https://www.researchgate.net/publication/228930070\\_Allocating\\_portfolio\\_economic\\_capital\\_to\\_sub-portfolios](https://www.researchgate.net/publication/228930070_Allocating_portfolio_economic_capital_to_sub-portfolios)
51. Tasche, D. (2008). *Capital Allocation to Business Units and Sub-Portfolios: the Euler Principle*. Pridobljeno 20. decembra 2021 iz <https://arxiv.org/pdf/0708.2542.pdf>
52. Torkar, G. (2008). Upravljanje s kapitalom in njegova alokacija. *Bančni vestnik*, 56(7 – 8), 47 – 51.
53. Urban, M., Dittrich, J., Klüppelberg, C. & Stölting, R. (2003). Allocation of risk capital to insurance portfolios. *Blätter der DGVM*, 26, 389-406.
54. Venter, G. (2004). Capital Allocation Survey with Commentary. *North American Actuarial Journal*, 8(2), 96 – 107.
55. Wilson, T.C. (2015). *Value and Capital Management: A Handbook for the Finance and Risk Functions of Financial Institutions* (1. izd.). Hoboken: Wiley.
56. Weert, F.D. (2010). *Bank and Insurance Capital Management*(1 izd.). West Sussex: Wiley.
57. Zhang, Y. (2008). Allocation of Capital Between Assets and Liabilities. *ASTIN Bulletin*, 38(1), 1 – 11.