

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**VPLIV OKOLJA NIZKIH OBRESTNIH MER NA EVROPSKE
ZAVAROVALNICE**

Ljubljana, december 2020

JAKA DOLJAK

IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisani Jaka Doljak, študent Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, avtor predloženega dela z naslovom Vpliv okolja nizkih obrestnih mer na evropske zavarovalnice, pripravljenega v sodelovanju s svetovalcem red. prof. dr. Igorjem Lončarskim.

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 plagiatorstvo – 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 plagiatorstvo 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 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 prek 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 _____

Podpis študenta: _____

KAZALO

UVOD	1
1 ZAVAROVALNA EKONOMIKA	3
1.1 Zavarovalnice in zavarovalniški trg.....	3
1.1.1 Dejavnost zavarovalnic.....	4
1.1.2 Povpraševanje po zavarovanju	6
1.1.2.1 Pričakovana koristnost in koncept ekvivalenta gotovosti.....	6
1.1.2.2 Predpostavke.....	8
1.1.2.3 Analitična ocena povpraševanja po zavarovanju.....	9
1.1.3 Vloge zavarovalnic na finančnih trgih.....	10
1.1.4 Zavarovalniški trg.....	11
1.1.4.1 Premoženske in nezgodne zavarovalnice.....	12
1.1.4.2 Življenjske zavarovalnice.....	14
1.1.4.3 Evropski zavarovalniški trg	15
1.2 Investiranje v zavarovalnicah.....	16
1.2.1 Sodobna premoženjska teorija.....	17
1.2.2 Usklajevanje sredstev in obveznosti.....	19
1.2.2.1 Tveganje sprememb obrestnih mer	19
1.2.2.2 Trajanje sredstev in obveznosti.....	19
1.2.3 Strategija investiranja zavarovalnic	20
1.3 Problematika okolja nizkih obrestnih mer.....	21
1.3.1 Vpliv nizkih obrestnih mer na PC-zavarovalnice.....	24
1.3.2 Vpliv nizkih obrestnih mer na življenjske zavarovalnice.....	24
1.3.3 Zgodovinski primer okolja nizkih obrestnih mer; Japonska	26
2 KLJUČNI DEJAVNIKI IN NJIHOV VPLIV NA ZAVAROVALNIŠKI TRG ..	27
2.1 Trendi na zavarovalniškem trgu	27
2.1.1 Nova tveganja.....	27
2.1.1.1 Tveganje okoljskih sprememb.....	28
2.1.1.2 Kibernetična tveganja.....	29
2.1.2 Tehnološki trendi.....	30
2.1.3 Demografske spremembe	31

2.2	Dolžniška kriza evroobmočja	32
2.2.1	Obdobje pred krizo	33
2.2.2	Dolžniška kriza evroobmočja	34
2.2.3	Vpliv dolžniške krize na zavarovalnice	35
2.3	Direktiva Solventnost II	36
2.3.1	Pravna ureditev in nadzor zavarovalnic v EU	38
2.3.2	Prvi steber	39
2.3.2.1	<i>Merjenje sredstev in obveznosti</i>	40
2.3.2.2	<i>Zahtevani solventnostni kapital</i>	40
2.3.2.3	<i>Minimalna kapitalska zahteva</i>	42
2.3.3	Drugi steber	42
2.3.4	Tretji steber	43
2.3.5	Solventnost II v letu 2020	43
3	ANALIZA VPLIVA OKOLJA NIZKIH OBRESTNIH MER NA ZAVAROVALNICE	44
3.1	Opis problematike	44
3.2	Teoretična podlaga analize – multipla linearna regresija	44
3.3	Regresijski model in podatki za analizo	46
3.3.1	Cene delnic zavarovalnic	47
3.3.2	Desetletne državne obveznice	48
3.3.3	Borzni indeksi	49
3.4	Ocena regresijskega modela	50
3.4.1	Diagnostika podatkov	50
3.4.2	Ocena izhodiščnega regresijskega modela	51
3.5	Interpretacija dobljenih rezultatov in ugotovitve	55
3.5.1	Primerjava celotne populacije med prvim in drugim obdobjem	56
3.5.2	Primerjava rezultatov med zavarovalnicami po velikosti	57
3.5.3	Primerjava rezultatov med zavarovalnicami po dejavnosti	58
	SKLEP	59
	LITERATURA IN VIRI	63
	PRILOGE	73

KAZALO TABEL

Tabela 1: Primer ekonomske vrednosti obstoja zavarovanja	5
Tabela 2: Odločitev o zavarovanju	6
Tabela 3: Rezultati regresijske analize zavarovalnice Allianz za obdobje 2010–2015.....	52
Tabela 4: Rezultati regresijske analize zavarovalnice Allianz za obdobje 2015–2020.....	52
Tabela 5: VIF-vrednosti za preverjanje prisotnosti multikolinearnosti na primeru Allianz	53
Tabela 6: Rezultati regresijske analize zavarovalnice Lancashire Holding za obdobje 2010– 2015	54
Tabela 7: Rezultati regresijske analize zavarovalnice Lancashire Holding za obdobje 2015– 2020	54
Tabela 8: VIF-vrednosti za preverjanje prisotnosti multikolinearnosti na primeru Lancashire Holding.....	54

KAZALO SLIK

Slika 1: (Ne)naklonjenost tveganju	7
Slika 2: Povpraševanje po zavarovanja	9
Slika 3: Primerjava ROE med premoženjskimi in nezgodnimi zavarovalnicami ter življenjskimi zavarovalnicami	13
Slika 4: Odstotkovna sprememba cen neto premij med letoma 1977 in 2017	14
Slika 5: Primerjava ROE med PC-zavarovalnicami, življenjskimi zavarovalnicami, komercialnimi bankami in Fortune 500 industrijskimi podjetji	15
Slika 6: Struktura portfelja evropskih zavarovalnic 2017	21
Slika 7: Ocena tveganja v zavarovalniški industriji	22
Slika 8: Donos naložb nemških zavarovalnic in zajamčeni donos varčevalnih produktov.	23
Slika 9: Zavarovane izgube zaradi katastrofalnih dohodkov 1970–2019	29
Slika 10: Odstotek javnega dolga od BDP izbranih članic EU	33
Slika 11: Razmerje med dolgom in GDP izbranih članic EU	34
Slika 12: Razpon donosnosti državnih obveznic	35
Slika 13: Trije stebri Solventnosti II.....	37
Slika 14: Ekonomska premoženjska bilanca po direktivi Solventnost II	39
Slika 15: Enačba za izračun SCR	41

KAZALO PRILOG

Priloga 1: Primerjava dobičkonosnosti med premoženjskimi in nezgodnimi zavarovalnicami, življenjskimi zavarovalnicami in Fortune 500 industrijskimi podjetji	1
Priloga 2: Naložbeni portfelj evropskih zavarovalnic 2017	2
Priloga 3: Primerjava zavarovalniških indikatorjev med svetovnimi regijami leta 2017	3
Priloga 4: Seznam zavarovalnic, vključenih v analizo	4
Priloga 5: Izračunani regresijski koeficienti evropskih državnih obveznic z oceno AAA in UK10	6
Priloga 6: Sredstva zavarovalnic na dan 31. 12. 2014 in 31. 12. 2019	8
Priloga 7: Primerjava rezultatov regresije med prvim in drugim obdobjem za celotno populacijo zavarovalnic	10
Priloga 8: Primerjava rezultatov med zavarovalnicami po velikosti	11
Priloga 9: Primerjava rezultatov med zavarovalnicami po dejavnosti	12

SEZNAM KRATIC

angl. – angleško

ASM – (angl. Available Solvency Capital); razpoložljiva marža solventnosti

AZN – Agencija za zavarovalni nadzor

BDP – bruto domači proizvod

CAPM – (angl. Capital Asset Pricing Model); model vrednotenja dolgoročnih naložb

CE – (angl. Certainty Equivalent); ekvivalent gotovosti

DDM – (angl. Divident Discount Model); model diskontiranih dividend

ECB – (angl. European Central Bank); Evropska centralna banka

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

€ - (angl. Euro), evro

EU – (angl. European Union); Evropska unija

IAIS – (angl. International Association of Insurance Supervisors); Agencija za zavarovalni nadzor

IT – (angl. Informational Technology); informacijska tehnologija

L – (angl. Loss); izguba

MCR – (angl. Minimum Capital Requirement); minimalne kapitalske zahteve

OECD – (angl. Organisation for Economic Co-operation and Development); Organizacija za gospodarsko sodelovanje in razvoj

p – (angl. Probability); verjetnost

P – (angl. Premium); premija

PC – (angl. Property and Causality); premoženje in nezgode

ROE – (angl. return on equity); donos na kapital

SCR – (angl. Solvency Capital Requirement); zahtevan solventni kapital

USD – (angl. United States Dollar); ameriški dolar

ZDA – Združene države Amerike

UVOD

Obrestne mere so v Evropi že od svetovne gospodarske krize na zgodovinsko nizki ravni oziroma so globalno v padajočem trendu že od 80. let prejšnjega stoletja. Takšni gospodarsko neugodni pogoji (nizke ali celo ničelne obrestne mere) predstavljajo nemalo problemov in izzivov na investicijskih, nepremičninskih, finančnih trgih, neugodno vplivajo na varčevalne produkte, pokojninske sklade ter vplivajo na dobičkonosnost finančnih institucij in spodbujajo prekomerno zadolževanje. Ničelne obrestne mere prav tako ne pustijo centralnim bankam manevrskega prostora in jih močno omejujejo pri obsegu možnega odziva na recesije (Kedrosky, 2020). S podobnimi problemi in izzivi se srečujejo zavarovalnice, nizke obrestne mere vplivajo na njihovo dobičkonosnost in solventnost. Zavarovalnice so zaradi narave poslovanja zelo občutljive na spremembe obrestnih mer, ki prizadenejo bilanco stanja tako na debetni in kreditni strani kot v izkazu poslovnega izida. Vpliv nizkih obrestnih mer je odvisen od tipa zavarovalnice oziroma ročnosti njihovih zavarovalnih pogodb. Zavarovalnice imajo na strani obveznosti premoženjske bilance zabeležene prodane produkte, ki jamčijo izplačilo v primeru nastale škode oziroma donos v prihodnosti, bodisi kot življenjsko zavarovanje, zavarovanje lastnine ali odgovornosti. Na aktivni strani imajo veliko naložbenih sredstev, s katerimi lahko izpolnjujejo svoje prihodnje obveznosti, ki so pogojene s tržnimi dejavniki in s tem tudi z obrestnimi merami. Po tem se vidi, da so zavarovalnice občutljive na obrestne mere tako na aktivni kot pasivni strani premoženjske bilance in s tem posledično tudi prek izkaza poslovnega izida, kar vpliva na dobičkonosnost in solventnost.

Namen magistrskega dela je proučiti vpliv sprememb obrestnih mer oziroma okolja izjemno nizkih ali celo ničelnih obrestnih mer na evropske zavarovalnice. Vpliv je mogoče analizirati po dveh pristopih; po pristopu »od spodaj navzgor« (angl. bottom-up) in pristopu »od zgoraj navzdol« (angl. top-down). Prva metoda je primernejša za teoretični pregled vpliva tveganj obrestnih mer na zavarovalnice. Zahteva individualen pregled sredstev in obveznosti zavarovalnic ter oceno njihove občutljivosti na spremembe obrestnih mer. Ker tak pristop zahteva podatke, ki jih je težko pridobiti, saj niso javno dostopni, ni primeren za praktično obravnavo. Primeren pa je za teoretično analizo, ki bi vključevala pregled optimalne strategije investiranja, ki pojasnjuje, kako naj investitorji sestavijo svoj portfelj ter vključijo obveznosti z namenom njihovega poplačila (Markowitz, 1952). Obravnavam tudi funkcijo usklajevanja sredstev in obveznosti ter usklajenost in neusklajenost z vidika trajanja naložb (angl. Duration Matching and Mismatching).

Pristop »od zgoraj navzdol« je bolj primeren za praktično obravnavo problema, kjer se analizira občutljivost vrednosti zavarovalnice prek donosa na delnico glede na spremembo obrestnih mer. Pred analizo »od zgoraj navzdol« bo treba pregledati evropski zavarovalniški trg, ga opisati, razdelati ter razjasniti nekatera dejstva in trende, ki so v zadnjem desetletju nanj vplivali in ga oblikovali. Kot mnoge stvari v ekonomiji je tudi zavarovalniški trg proaktiven in se spreminja glede na tržne razmere. Dejavniki, ki ga

spreminjajo, preoblikujejo in nanj vplivajo, so ekonomske krize, spremembe v regulaciji, novo nastala tveganja, digitalizacija, sprememba preferenc kupcev, staranje prebivalstva itd. Ker sta prva dva dejavnika najbolj v povezavi z obrestnimi merami in tveganjem njihovih sprememb, sta tudi najbolj primerna za podrobno obravnavo.

Pri pristopu »od zgoraj navzdol« analiziram občutljivost vrednosti zavarovalnice oziroma donosa na delnico glede na spremembo obrestnih mer. Izdelan je po vzoru dveh posameznih empiričnih analiz, ki sta merili vpliv okolja nizkih obrestnih mer na dobičkonosnost zavarovalnic na posameznem trgu. Berdin, Kok, Mikkonen, Pancaro in Vendrell Simon (2015) so napravili omenjeno študijo na primeru evroobmočja, Hartley, Paulson in Rosen (2016) pa na primeru ameriškega trga in trga Velike Britanije. Po teoriji učinkovitega trga kapitala (angl. efficient market hypothesis) lahko sklepamo, da zainteresirani tržni udeleženci skrbno spremljajo in poznajo delovanja zavarovalnic, njihovo uspešnost ter njihove na obrestne mere občutljive produkte, tako da je dejavnik tveganja – občutljivost na spremembe obrestnih mer vključen in se odraža v ceni delnice. Tveganje se lahko oceni po modelu, kjer na ceno delnice zavarovalnice vpliva še širši tržni indeks, npr. Dow Jones, DAX, Sbitop itd., ki vključuje širšo ekonomsko sliko države, ki jo indeks pokriva, z namenom vključiti v model makroekonomske dejavnike, ki vplivajo na ceno delnic. Kot drugi dejavnik pa je vključen donos 10-letnih državnih obveznic, ki nam pokaže izpostavljenost zavarovalnice spremembam obrestnih mer.

Cilj magistrskega dela je s pomočjo regresijske analize potrditi ali zavrnilo raziskovalno vprašanje, da se izpostavljenost obrestnemu tveganju zavarovalnic razlikuje v času krize, ko so prisotne rekordno nizke obrestne mere in času normalnih gospodarskih pogojev. Izvedem dve analizi. Prva je teoretični pregled vpliva obrestnih mer na zavarovalnice, kjer je cilj s pregledom relevantne literature ugotoviti vpliv na sredstva in obveznosti zavarovalnic. Drugi pregled je kvantitativna analiza, kjer je cilj s statističnim orodjem izmeriti tveganje v različnih časovnih obdobjih od časa gospodarske krize. Pomembno je tudi (s)poznati dogodke, ki so se zgodili v tem času in vplivali ter pripomogli k oblikovanju zavarovalniškega trga. Namen je opisati te dogodke in trende, proučiti vpliv najpomembnejšega trenda, dolžniške krize, ter vpliv regulacijskih sprememb, ki so bile uvedene kot odgovor na predhodne krize.

Magistrsko delo zajema pregled domače in tuje strokovne literature, znanstvenih člankov, raziskav, analiz ter podatkovnih baz s proučevanega področja. Pri pisanju magistrskega dela uporabim pridobljeno znanje v času študija na domači fakulteti ter dveh tujih fakultetah v okviru študentske izmenjave. Magistrsko delo je sestavljeno iz treh delov. Namen prvega dela je spoznati zavarovalnice, njihovo dejavnost, dejavnike, ki vplivajo na povpraševanje, različne tipe zavarovalnic in evropski zavarovalniški trg. Prav tako predstavim investiranje zavarovalnic oziroma analizo »od spodaj navzgor«. To izvedem s pomočjo Markowitzove teorije portfelja (1952), ki služi kot podlaga za predstavitev procesa usklajevanja sredstev in obveznosti (angl. asset-liability management), ki igra

ključno vlogo v finančnih ustanovah, kot so zavarovalnice, pri izpolnjevanju obveznosti, ki so tako dolgoročne kot stohastične narave.

Drugi del služi za pregled dejavnikov, ki oblikujejo ter vplivajo na zavarovalniški trg. Osredotočim se na dva dejavnika, ki sta najbolj relevantna za magistrsko delo, to sta dolžniška kriza evroobmočja in uvedba direktive Solventnost II. Pri dolžniški krizi evroobmočja proučim, kako se je ta začela in kakšen vpliv je imela na zavarovalnice držav članic. Pri drugem dejavniku, direktivi Solventnost II, pregledam razloge za njeno uvedbo in tri stebre, ki vodijo k izpolnitvi standardov ter zahtev, ki jih narekuje direktiva. Izmed treh stebrov se osredotočim na prvega, ki je tudi najbolj relevanten za to delo. Prvi steber temelji na kvantitativnem pristopu in vrednotenju premoženjske bilance glede na izpostavljenost različnim tveganjem posamezne zavarovalnice ter njihovim medsebojnim korelacijam (Milliman, 2007).

Zadnji del vključuje metodo od zgoraj navzdol oziroma kvantitativno analizo vpliva nizkih obrestnih mer. V tej analizi uporabim multiplo linearno regresijo, s pomočjo katere ugotovim vpliv okolja nizkih obrestnih mer. Opisani pregledi in analize so izdelane za zavarovalnice Evropske unije (angl. European Union, v nadaljevanju EU), ki kotirajo na borzah in imajo s tem javno dostopne podatke, ki segajo do nekaj let pred finančno krizo. To naredim z namenom, da se v analizo vključi obdobje stabilnih ekonomskih pogojev in obdobje krize. V analizo so vključene življenjske, neživljenjske, kompozitne zavarovalnice in pozavarovalnice iz držav EU, Švice in Norveške. V analizo so tako vključene zavarovalnice iz različnih gospodarstev, ki sta jih bolj ali manj prizadeli finančna in dolžniška kriza, zavarovalnice različnih velikosti in različnih dejavnosti ter zavarovalnice iz držav, ki uporabljajo evro in druge valute.

1 ZAVAROVALNA EKONOMIKA

1.1 Zavarovalnice in zavarovalniški trg

Zavarovalništvo v človeški zgodovini ni nedavna ideja, zametke zavarovalništva lahko zaznamo že v antičnih časih oziroma časih, ko se je prvič pojavila barterska menjava in ko so ljudje začeli upravljati in gospodariti s svojo lastnino. Kmalu po tem so takratne družbe začele zaznavati tveganja in čutiti posledice ob nenadejani izgubi svoje imovine, kar je posameznike pripeljalo v težak družbeno-ekonomski položaj, saj so se njihove možnosti za preživetje znatno zmanjšale. Z razvojem družb so se začeli ustvarjati tudi nekakšni dogovori ali navade o skupni pomoči prizadetim osebam in družinam, tako da če bi posameznik iz prazgodovine iz nekega razloga izgubil svoj dom, bi se sovaščani počutili zavezani k pomoči. Takšne oblike sodelovanja bi lahko označili za prvo vrsto zavarovanj, kasnejši pojav denarja kot posrednika v menjavi je še povečal potrebo po zavarovanju, saj so dobrine zdaj postale bolj natančno ovrednotene (Thompson, 2019).

Prvo uradno obliko zavarovanja najdemo v Hamurabijevem zakoniku (angl. Code of Hammurabi) iz okoli leta 1750 pr. n. št., ki so ga uporabljali kitajski in babilonski trgovci, predvsem za pomorske in vodne pošiljke. Po tem zakoniku trgovec, ki prejme posojilo za financiranje pošiljke, plača dodatno premijo posojilodajalcu za odpoved posojila v primeru, da se pošiljka med prevozom izgubi ali je ukradena. Prvo skupno organizirano zavarovanje sega v leta okoli 1000 pr. n. št., ko so pomorščaki z otoka Rodos skupno plačevali premije, ki so bile namenjene za povrnitev škode trgovcem, ki so morali v primeru hudega viharja znižati težo ladje in s tem v morje odvreči tovor. Skozi razvoj družb in s tem tudi ekonomije se je vzporedna razvijalo tudi zavarovalništvo (Prudential Insurance Company of America, 1915).

Za moderno ero zavarovalništva štejemo leto 1666, ko je v Londonu izbruhnil obsežen požar in požgal ter uničil okoli 30.000 domov ali kar štiri petine mesta. Škoda je bila ocenjena na 10 milijonov angleških funtov, kar bi danes znašalo okoli 1,5 milijarde funtov. London je bil potreben konkretne prenove, vendar je prenova predstavljala velik finančni zalogaj za ljudi, saj je v državi še vedno vladala revščina zaradi epidemije kuge izpred nekaj let. Za voljo izogniti se morebitnim (pre)velikim finančnim potrebam v prihodnosti je angleški ekonomist Nicholas Barbon leta 1680 ustanovil zavarovalnico »Fire Office«, ki je svojim strankam nudila zavarovanje pred požarom. Do leta 1690 je bilo ustanovljenih še več takšnih zavarovalnic in ena od desetih stavb v Londonu je bila zavarovana. Londonska Fire Office pa ni bila prva zavarovalnica, leta 1676 je bila v nemškem Hamburgu zaradi podobnih razlogov ustanovljena zavarovalnica Hamburger Feuerkasse. Do konca 17. oziroma začetka 18. stoletja se je zavarovalništvo že dodobra razvilo in se razširilo in ustalilo tudi v drugih evropskih državah, kot so Italija, Nizozemska in Belgija (Read, 2016).

1.1.1 Dejavnost zavarovalnic

Če pomislimo na vsa možna tveganja, ki smo jim ljudje izpostavljeni praktično vse življenje, je izmed vseh aktivnosti, ki jih ljudje izvajamo, kot so nošenje talismanov, molitve, žrtvovanja in branje kart in zvezd, nakup zavarovanja še najbolj racionalna in finančno logična poteza. S sklenitvijo zavarovalne pogodbe nam zavarovalnica v zameno za plačilo premije zagotavlja povrnitev sredstev za morebitno nastalo škodo. Strošek premije, ki nastane za zavarovalno kritje, je majhen v primerjavi s škodo, ki jo bi morali sami pokriti v primeru neobstoja zavarovalne pogodbe (Rees & Wambach, 2008).

Boncelj (1983, str. 13) z ekonomskega vidika definira zavarovalništvo kot dogovor o razpršitvi prihodnih nenadejanih izgub med člane tega dogovora. Člani, ki niso naklonjeni določenemu tveganju in njegovega bremena nočejo nositi sami, lahko del tega tveganja prenesejo na ostale člane te nevarnostne skupine. Pričakovano vrednost škod je mogoče izmeriti z matematičnim modelom, premija, ki se plačuje za članstvo v tej skupini, mora zadoščati za pokritje vseh morebitnih škod.

Boncelj (1983, str. 13) kot pravno definicijo zavarovalništva navaja, da je zavarovanje pogodba med strankami, kjer ena stranka prevzame odgovornost pokritja škod drugi stranki. Stran, ki prevzame odgovornost, je zavarovalnica, medtem ko je zavarovanec druga stranka. Zavarovanec za prevzem te odgovornosti zavarovalnici v zameno plača premijo.

Če povzamem omejene definicije, bi lahko dejavnost zavarovalnic definirali kot storitev, ki strankam nudi jasno finančno prihodnost. Primer tega je predstavljen v tabeli 1, kjer so prikazani možni scenariji v primeru, da ne pride in pride do škode ob obstoju in neobstoju zavarovanja. V prvem primeru, kjer predpostavljamo neobstoje zavarovanja, vidimo, da se premoženje (w^a)¹ posameznika ne spremeni, če ne pride do škode, spremeni se pa v primeru nastanka škode. Tedaj se njegovo premoženje zmanjša za višino škode (L)², ta je odvisna od resnosti škodnega dogodka in lahko prizadene le del ali celotno premoženje, kar nezavarovanega posameznika pušča v negotovosti. V drugem primeru, kjer se posameznik odloči za sklenitev zavarovanja, je njegova finančna prihodnost jasna. Ne glede na to, ali do škode pride ali ne, je njegovo finančno stanje na koncu obdobja enako njegovemu prvotnemu premoženju, zmanjšanim za premijo, ki jo je plačal zavarovalnici. Oseba iz drugega primera lahko z večjo verjetnostjo napove končno stanje svojega premoženja. Iz tega primera lahko vidimo glavno funkcijo, ki jo imajo zavarovalnice v družbi. Zavarovalnice pravnim in fizičnim osebam zagotavljajo zaščito in varnost pred negotovostjo in nenadejanimi izgubami. Zavarovalnice prav tako igrajo pomembne vloge v ekonomiji in gospodarstvu, spodbujajo razvoj, razpršijo tveganja, generirajo finančne resurse, jih investirajo, spodbujajo varčevanje in zagotavljajo rast (Faris, 2018).

Tabela 1: Primer ekonomske vrednosti obstoja zavarovanja

	Brez škodnega dogodka	Škodni dogodek
Brez sklenitve zavarovanja	w^a	$w^a - L$
Sklenitev zavarovanja	$w^a - P$	$w^a - P$

Vir: Rees & Wambach (2008, str. 9–12).

Ključna funkcija, ki zavarovalnici omogoča opravljati svojo gospodarsko dejavnost, je upravljanje s tveganji (angl. risk management). Gre za proces identifikacije, ocenjevanja, minimiziranja, nadzorovanja in kontroliranja tveganj ter zahteva dobro poznavanje ekonomske, poslovne in finančne vede ter uporabo matematičnih in statističnih modelov za meritev tveganj, določitev višine premij in drugih dejavnikov poslovanja. Znotraj te funkcije Hoppe (2012) navaja za zavarovalnice značilne funkcije, kot so ocena tveganj, prevzem tveganj (angl. risk transfer) in razpršitev tveganj (angl. risk pooling), ki zahtevajo aktuarsko znanje (PWC, brez datuma).

¹ w^a (angl. wealth) predstavlja premoženje na začetku obdobja.

² L (angl. Loss) predstavlja izgubo, ki nastane zaradi škodnega dogodka.

1.1.2 Povpraševanje po zavarovanju

Naslednje vprašanje, ki se postavlja, je, zakaj bi fizične in pravne osebe kupile zavarovanje. Če zopet uporabimo tabelo 1 in sedaj določimo, da ima oseba v lasti sredstvo v višini (w^a) 1.000 evrov (angl. Euro, od sedaj €), bo, če pride do škode, to sredstvo vredno le še $(w^2)^3$ 300 €, z možnostjo nastanka škode (p)⁴ 20 %. Zavarovalnica ponudi zavarovanje s popolnim kritjem za premijo (P)⁵ 50 €. Možni scenariji so prikazani v tabeli 2.

Tabela 2: Odločitev o zavarovanju

	Brez škodnega dogodka	Škodni dogodek
Brez sklenitve zavarovanja	1.000 €	300 €
Sklenitev zavarovanja	950 €	950 €

Prirejeno po Rees & Wambach (2008, str. 9–12).

Izračun po enačbi 1:

$$E(w) = \sum_{i=1}^n p_i * w_i \quad (1)$$

Ugotovimo, da je pričakovana vrednost ($E(w)^{brez}$) v primeru, da se posameznik ne odloči za zavarovanje, 860 € in v primeru, da se odloči za zavarovanje, ($E(w)^{zav.}$) 950 €. Po kriteriju pričakovane vrednosti je nakup zavarovalne police najbolj racionalna odločitev. Strinjamo pa se lahko, da se vsi ljudje ne bodo odločili za zavarovanje. Odgovor, zakaj je tako, se skriva v dejstvu, da se ljudje ne odločajo za nakup na podlagi pričakovane vrednosti. Švicarski matematik Daniel Bernoulli (1954) v svojem delu pojasnjuje, da določitev vrednosti proizvoda ali storitve ne izhaja iz cene, temveč iz njegove uporabnosti. Cena je enaka za vse, medtem ko se uporabnost razlikuje med posamezniki glede na dane okoliščine. Na tej osnovi se posamezniki odločajo za nakup zavarovanja po njihovi percepciji o vrednosti oziroma po pričakovani koristnosti. Odločitev, ki jo morajo posamezniki sprejeti, je, ali kupiti zavarovanje in sprejeti izgubo v višini premije ali sprejeti izgubo v višini škode z verjetnostjo p .

1.1.2.1 Pričakovana koristnost in koncept ekvivalenta gotovosti

Teorija pričakovane koristnosti meri posameznikovo preferenco po dobrinah, ki jih različno ceni. Po tej teoriji ljudje razporedijo svoje resurse na način, da maksimirajo svojo

³ Za končno stanje posameznikovega premoženja obstajata le dva možna scenarija, in sicer končno stanje v primeru, da do škode ne pride, takrat bo enako w^1 , ali da do škode pride in bo enko w^2 .

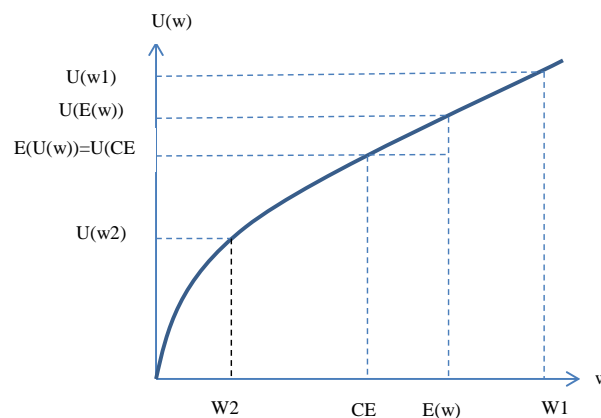
⁴ p (angl. Probability) predstavlja verjetnost, da pride do škodnega dogodka.

⁵ P (angl. Premium) predstavlja ceno zavarovanja.

koristnost. Ekonomisti s pomočjo te teorije določijo posameznikovo povpraševanje in ocenijo, koliko bi bili pripravljeni plačati za proizvod ali storitev. Vprašanje, ki se postavlja pri zavarovalništvu, je, koliko posamezniki cenijo zavarovalne storitve. Meja, ki jo lahko postavimo, je pričakovano izplačilo, ki bi ga prejeli s polico. Pričakovano izplačilo določimo na podlagi verjetnosti nastanka škode in verjetne višine škode. V zgornjem primeru kjer je $p = 20\%$ in $L = 700$, je pričakovano izplačilo enako 140 €. Na prvi pogled bi lahko sklepali, da nihče ne bil pripravljen za zavarovanje plačati več kot 140 €, vendar takšno sklepanje ni nujno pravilno, saj se premoženje med ljudmi razlikuje, s čimer se razlikujejo tudi pogledi na koristnost. Ključna domneva pri povpraševanju po zavarovanju je, da je večino ljudi tveganju nenaklonjenih in da je njihova krivulja koristnosti konkavne oblike. Konkavnost nam pove, da se koristnost nadproporcionalno povečuje s povečevanjem premoženja, vendar se ta rast z večjim premoženjem upočasnjuje, kot je prikazano na sliki 1. Nenaklonjenost tveganju si z zavarovalniškega zornega kota lahko razlagamo, kot da je vrednost izgube enega evra večja kot vrednost zaslužka enega evra (Klein, 2015).

Ker je $CE < E(w)$, dobi funkcija konkavno obliko, kar nam pove, da posameznik tveganju ni naklonjen in koristnost ceni bolj kot premoženje. V primeru nevtralnega odnosa do tveganja, $CE = E(w)$, bi imela funkcija linearno obliko, v primeru naklonjenosti tveganju, $CE > E(w)$, pa konveksno obliko (Eeckhoudt, Gollier & Schlesinger, 2005, str. 3–26).

Slika 1: (Ne)naklonjenost tveganju



Vir: Eeckhoudt, Gollier & Schlesinger (2005, str. 3–26).

Za merjenje (ne)naklonjenosti tveganju uporabljamo koncept ekvivalenta gotovosti (angl. certainty equivalent, v nadaljevanju CE). CE definiramo kot vrednost, ki jo posameznik zaznava z enako vrednostjo kot vrednost tveganja ali tveganega sredstva in odraža njegovo funkcijo koristnosti. Matematično je CE zapisana v enačbi 2 in nam kaže, da je koristnost CE enaka pričakovani koristnosti premoženja ali CE je enaka koristnosti premoženja.

$$U(CE) = E(Uw) \quad (2)$$

Če ponovno vzamemo zgornji primer in določimo, da je funkcija koristnosti posameznika $U(w) = \sqrt{w}$, je od prejšnjega primera znano, da je $E(w)^{brez}$ 860 po enačbi 3:

$$E(Uw) = \sum_{i=1}^n p_i * \sqrt{w_i} \quad (3)$$

Izračunamo, da je pričakovana koristnost v primeru ne nakupa zavarovanja 28,76. Po enačbi 2 izračunamo $\sqrt{CE} = E(Uw) = \sqrt{28,76}$, torej je CE enak 827 (zaokroženo) in ker je $CE < E(w)^{brez}$, to pomeni, da posameznik ni naklonjen tveganju. Nenaklonjenost tveganju nam namiguje, da se posameznik bolj nagiba k nakupu zavarovanja kot prepustitvi stvari naključju. To lahko preverimo še z izračunom pričakovane koristnosti premoženja v primeru nakupa zavarovanja. Iz primera vemo, da bo premoženje v primeru brez škode in ob nastanku škode enako 950, ob ostalih nespremenjenih pogojih tako z enačbo 3 izračunamo, da je $E(Uw)^{zav}$ enaka 30,82. Ker je pričakovana koristnost premoženja ob nakupu zavarovanja večja kot ob nenakupi zavarovanja, lahko sklepamo, da bo posameznik zavaroval svojo sredstvo (Klein, 2015).

1.1.2.2 Predpostavke

Pred analitičnim delom povpraševanja po zavarovanju je najprej treba pogledati še nekatere predpostavke, ki sta jih v svojem delu določila Rothschild in Stiglitz (1976). Predpostavila sta, da kupec zavarovanja ni naklonjen tveganju in bo maksimiral svojo funkcijo koristnosti, obdobje zavarovanja je eno obdobje, ni regulativnih omejitev, vsi posamezniki imajo enake resurse, preference in enako izpostavljenost tveganju, začetno stanje premoženja posameznika je znano, posameznik bo maksimiral svoje premoženje na koncu obdobja, ki bo odvisno od nastanka škode. Posameznik se lahko zavaruje pred izgubo (L) s plačilom premije (P). Glede nastanka škode obstajata le dve možnosti, prvič, da se bo škoda zgodila z verjetnostjo p , in drugič, da se škoda ne bo zgodila z verjetnostjo $1 - p$. Cena premije je odvisna od premijske stopnje (π) in odškodnine (I).

$$P(I) = \pi * I \quad (4)$$

Premijska stopnja se določi na podlagi aktuarskega izračuna verjetnosti (p), da se bo škoda zgodila, ter pribitka (β) (angl. loading), ki ga zavarovalnica doda za pokritje stroškov upravljanja ter stroškov, ki nastanejo zaradi nepopolnosti trga, kot so asimetrija informacij, moralni hazard in negativna selekcija.

$$\pi = (1 + \beta) * p \quad (5)$$

Odškodnina je določena na podlagi aktuarskega izračuna višine nastale škode (L) in stopnje pokritosti škode (α). Zavarovalnica lahko škodo pokrije v celoti $\alpha = 1$ ali delno $\alpha > 0$.

$$I = \alpha * L \quad (6)$$

Enačba za izračun premije je tako:

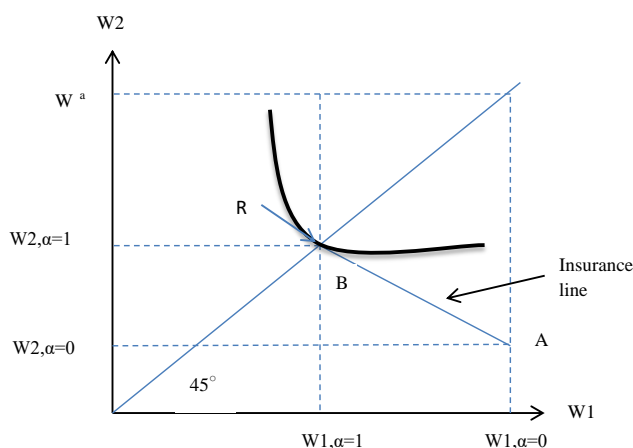
$$P(I) = (1 + \beta) * p * \alpha * L \quad (7)$$

1.1.2.3 Analitična ocena povpraševanja po zavarovanju

V teoriji bi lahko posamezniki vplivali na svoj p z različnimi individualnimi ukrepi, kot je na primer boljša skrb za svoje zdravje in s tem zmanjšanje možnosti bolezni. V tem primeru bi bilo povpraševanje po zavarovanju bistveno manjše, kot je v resnici. Posamezniki se zavedajo svojega p , ne pa tudi ostali deležniki na trgu. S popolnimi informacijami bi bili vsi zavarovanci v boljšem položaju, tako pa so posamezniki z nižjo naklonjenostjo tveganju v slabšem položaju kot tisti z večjo naklonjenostjo. Tisti bolj naklonjeni tveganju bodo tako kupili zavarovanje z večjo α , kar nas pripelje do zaključka, da posamezniki ne bodo maksimirali svoje koristnosti z manipulacijo p , ampak z izbiro obsega α (Rothschild & Stiglitz, 1976).

Le takrat, ko bi vsi zavarovanci imeli enaki p in s tem ne bi bilo tržnih anomalij, kot sta moralni hazard in negativna selekcija, bi živeli v popolnem svetu. Takšen scenarij je prikazan na sliki 2, ki grafično prikazuje povpraševanja po zavarovanju. Linija z naklonom 45° predstavlja vse kombinacije, kjer bi posameznikovo premoženje bilo enako ne glede na dogodke. Premica AB prikazuje stopnjo α , v točki A je $\alpha = 0$, saj tam ni zavarovanja. Naklon premice AB nakazuje, kako se premoženje poveča z nakupom zavarovanja v primeru nastanka škode. Točka B predstavlja drug ekstrem, kjer je $\alpha = 1$. V točki R je zavarovanec v ravnovesju in maksimira svojo koristnost, nakup zavarovanja v točki R postavi zavarovanca na tangento indierentne krivulje s premico AB. Indierentna krivulja predstavlja vse točke, kjer zavarovanec maksimira svojo zadovoljstvo. Ker zavarovanec ni naklonjen tveganju, je v ravnotežju vedno na točki, kjer se sekata linija z naklonom 45° in linija AB. (Rothschild & Stiglitz, 1976).

Slika 2: Povpraševanje po zavarovanju



Vir: Rothschild & Stiglitz (1976).

Primer s slike 2 je teoretični primer ob predpostavki, da živimo v popolnem svetu. V realnosti vsi posamezniki nimamo enakega p , stopnje naklonjenosti tveganju se razlikujejo med posamezniki in pojav moralnega hazarda ter negativne selekcije je vsekakor pogost. V tem primeru se zavarovalnice in zavarovanci odzovejo drugače, ob različnih cenovnih politikah in preventivnih ukrepih zavarovancev ti niso nujno v ravnotežju v točki R in nakup zavarovanja s polnim kritjem ni več racionalen (Rothschild & Stiglitz, 1976).

Enačba 8 predstavlja funkcijo pričakovane koristnosti posameznika od zavarovanja.

$$E(U) = (1 - p) * u(W - P) + p * u(W - P - L + C) \quad (8)$$

Če se enačbo 8 nadalje razčleni po ceni, izgubi in odškodnini, dobimo enačbo 9.

$$E(U) = (1 - p) * u(W - p * \alpha * L) + p * u(W - p * \alpha * L - L + \alpha * L) \quad (9)$$

Posameznik bo tako maksimalno svojo pričakovano koristnost z izbiro α . Matematično lahko njegov optimalni α izračunamo s prvim odvodom $E(U)$ po α (Rees & Wambach, 2008).

1.1.3 Vloge zavarovalnic na finančnih trgih

Velike institucije, kot so zavarovalnice, imajo veliko različnih vlog tako z družbenega kot z ekonomskega vidika. Z družbenega vidika je glavna funkcija zavarovalnic zagotavljanje brezskrbnosti svojim strankam. Z ekonomskega vidika imajo zavarovalnice vloge v vsakem izmed makroekonomskih agregatov. So velik institucionalni investitor, predstavljajo vir za naložbe, spodbujajo inovacije in razvoj, so velik vir davčnih prihodov za državo, zaposlujejo veliko ljudi, tako neposredno kot posredno, ter skrbijo za finančno stabilnost na trgu (Hoppe, 2012).

Zavarovalnice so navadno stabilne institucije, glavni razlog zato je njihova konservativna politika, saj njihovo premoženjsko bilanco sestavljajo relativno varna sredstva in obveznosti, ki imajo malo možnosti hitre zapadlosti. Drugi razlog je manjša izpostavljenost tržnim tveganjem, razlog za to je, da zavarovalnice niso tako močno med seboj povezane, kot so banke, ki delujejo v skupnem medbančnem in plačilnem sistemu (ECB, 2009).

Vpliv zavarovalnic na cene prav tako ni zanemarljiv, saj ponujajo veliko dolgoročnih sredstev finančnim trgov. Zavarovalna industrija je v zadnjih letih pridobivala na velikosti ter se še močneje povezala z ostalimi finančnimi in gospodarskimi institucijami. V časih medveda bi z večjo prodajo finančnih sredstev lahko povzročili problem za lastnike istih sredstev in destabilizirali trg. V času bika pa bi z večjim kupovanjem sredstev lahko povzročili cenovni balonček sredstva (Rusova & Giuzio, 2019).

Zavarovalnica kot institucionalni investitor. Zavarovalnice imajo v primerjavi s klasičnimi gospodarskimi dejavnostmi unikaten denarni tok, saj je zavarovalništvo ena

izmed redkih panog, ki najprej zabeleži prihodke od prejetih premij in šele nato odhodke od izplačanih odškodnin. Ker zavarovalnica ne ve z gotovostjo, koliko odškodnin bo treba odplačati v prihodnosti, to zahteva skrbno in natančno načrtovanje prihodnjih sredstev. Način, ki ga uporabljajo za zagotovitev dovolj sredstev, je investiranje in plemenitenje sredstev s pozitivnimi donosi. Investiranje in pozitivni donosi zavarovalnicam omogočajo izravnati vpliv inflacije, zagotoviti dovolj sredstev in rezerv za prihodnje poslovanje, nuditi življenjska zavarovanja in varčevalne produkte. Številke Insurance Europe (2019a) kažejo, da je zavarovalna industrija največji institucionalni investitor s 10,3 bilijona € sredstev pod upravljanjem in predstavlja ključen vir investicij, ki so pomembne za rast in razvoj gospodarstva. Od 10,3 bilijona € 70 % namenjajo za investicije, od česa je več kot 60 % sredstev investiranih v obveznice. Zaradi velikega investiranja v državne obveznice zavarovalnice nudijo likvidnost državam, saj kar 20 % izdanih državnih obveznic pristane v portfelju zavarovalnic. Ker zavarovalnice investirajo v relativno varne naložbe in so dolgoročno usmerjene, so vir finančne stabilnosti (Insurance Europe, 2013).

Zveza med zavarovalnicami in bankami. Zavarovalnice in banke, čeprav nudijo drugačne storitve, so že dolgo med seboj povezane v svojih poslovnih praksah. Povezave med tema dvema institucijama so lahko neposredne ali posredne. Bančna in zavarovalna industrija že dolgo sodelujeta med seboj in opravljata storitve, ki navadno spadajo v domeno druge institucije. Ni redko, da banka nudi zavarovalne storitve, bodisi prek podružnice ali kot posrednik za zavarovalnico in obratno. V literaturi sta se za takšne primere ustvarila izraza »bancassurance« za banko, ki opravlja zavarovalne storitve, in »assurfinance« za zavarovalnico, ki opravlja bančne storitve. V praksi smo priča tudi konglomeratom »allfinanz«, ki opravljajo vse storitve hkrati in si celo delijo bilance stanja. Takšni primeri so zanimivi, saj v veliki meri odpravijo problem neuskkljenosti trajanja naložb, saj bilanca stanja banke vsebuje sredstva z daljšo dobo zapadlosti kot obveznosti in premoženjska bilanca zavarovalnic vsebuje obveznosti z daljšo dobo zapadlosti kot sredstva. Prednosti medsebojnega sodelovanja so tudi diverzifikacija posla in prihodkov, razširitev distribucijskega kanala, povečanje prihodkov in dobička, povečanje tržnega deleža in zmanjšanje stroškov (Van den Berghe, Verweire & Carchon, 1999).

Posredna povezava med bankami in zavarovalnicami se nanaša na aktivnosti zavarovalnic na finančnih trgih. Banke za zavarovalnice predstavljajo pomemben vir naložb. Po raziskavah ESRB (2015) so zavarovalnice v svojih naložbenih portfeljih imele 645 milijard evrov dolžniških papirjev, izdanih s strani bank, kar predstavlja okoli 13 % vseh izdanih bančnih dolžniških vrednostnih papirjev. V malo manjšem obsegu velja podobno za izdane lastniške vrednostne papirje bank (ECB, 2009).

1.1.4 Zavarovalniški trg

Zavarovalniški trg delimo na javni in zasebni trg, kjer javni, ki ga organizira država, navadno skrbi za pokojninsko, invalidsko, zdravstveno zavarovanje, zavarovanje zoper

brezposelnost in pred drugimi tveganji, ki lahko prizadenejo posameznikove osnovne potrebnosti in jih porinejo v revščino. Značilnost socialnega zavarovanja je njegova obveznost, čeprav to ne velja nujno le za socialna zavarovanja. Obstajajo primeri zavarovanj na primer zoper požar ali poplave, ki so obvezna, vendar jih ponujajo zasebne zavarovalnice. Teoretično država zavaruje državljane tudi pred tistimi tveganji, ki se jih težje zavaruje oziroma zasebne zavarovalnice ne ponujajo zavarovalne police zoper ta tveganja. Stopnja socialnega zavarovanja je odvisna od posamezne države, njene socialne politike, fiskalne politike, trga delovne sile in splošnega stanja gospodarstva. Socialno zavarovanje bo bolje delovalo v gospodarstvih, kjer je stopnja zaposlenosti visoka ter delovanje fiskalne politike učinkovito, takrat lahko država zbere dovolj sredstev za dobro delovanje socialnega zavarovanja (Pestieau, 1994).

Drugi del zavarovalniškega trga sestavlja zasebni trg. Na strani povpraševanja imamo stranke, bodisi si fizične, pravne osebe ali gospodinjstva, ki iščejo kritje zoper specifična tveganja. Na strani ponudbe imamo zavarovalnice, ki so specializirane za upravljanje z določenimi tveganji, kot so premoženjske in nezgodne zavarovalnice (angl. property and casualty), življenjske zavarovalnice (angl. life insurance), zdravstvene in pokojninske sklade, pozavarovalnice itd. Pogosto imamo na trgu tudi udeležence, ki se nahajajo med zavarovalnicami in zavarovanci, to so zavarovalni posredniki, zavarovalni agenti, banke, ki opravljajo zavarovalniške storitve, in druga posredniška podjetja.

1.1.4.1 Premoženjske in nezgodne zavarovalnice

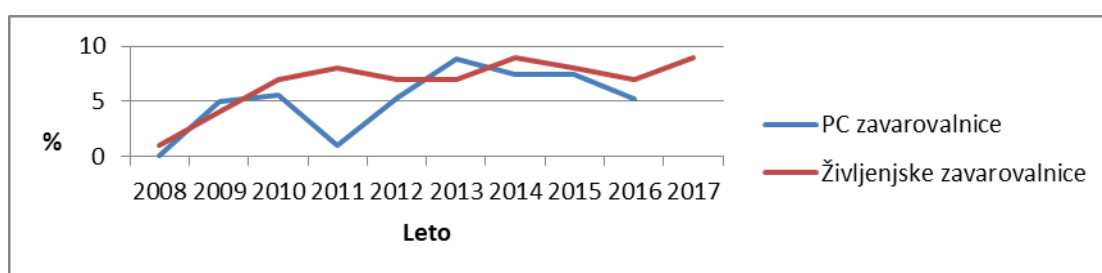
Premoženjske in nezgodne zavarovalnice (angl. Property and Casualty; v nadaljevanju tudi PC-zavarovalnice), kot že ime pove, ponujajo zavarovanje na premoženjska sredstva, kot je zavarovanje nepremičnim, motornih vozil in drugih sredstev, ter zavarovanja zoper nezgode, ki zavarujejo zavarovanca pred obveznostmi do drugih zaradi svojih dejanj. V to kategorijo štejemo škode, kot so avtomobilska odgovornost, odgovornost proizvajalca ali delodajalca, ki sta odgovorna do svojih strank oziroma zaposlenih, in nastale škode zaradi opravljanja poklica, kot so zdravniki, pravniki in revizorji (Madura, 2014).

Dva glavna finančna vira PC-zavarovalnic sta rezultat od zavarovalnih pogodb in donosnost od naložb. Dobičkonosnost od zavarovalnih pogodb je odvisna od vrednosti pobranih premij in vrednosti izplačanih odškodnin. Značilnost zavarovalnic v nasprotju z industrijskimi podjetji je nejasna meja med preteklim in prihodnjim poslovnim obdobjem. McClenahan (1999) v svojem delu pojasnjuje, da pretekla poslovna obdobja, kljub temu da so že zaključena, še vedno vplivajo na dobičkonosnost trenutnega poslovnega obdobja, saj nekatere nastale škode, ki so se zgodile v preteklosti, še niso izplačane, ker škodni primeri še niso zaključeni ali prepoznani. Višina odškodnin je tako zelo naključne narave in pogosto preseže višino pobranih premij, še posebej v letih katastrofalnih dogodkov. Za pozitivni poslovni rezultat morajo tako zavarovalnice poskrbeti za pozitivne donose svojih investicijskih portfeljev. Njihovi portfelji so zelo konservativno sestavljeni z dvema

tretjinama naložb v obveznice s ciljem konstantnih pozitivnih donosov (Insurance Information Institute, brez datuma).

Že iz zgornjega zapisa lahko sklepamo, da PC-zavarovalnice niso najbolj donosne, kar dokazuje tudi slika 3, kjer je prikazana dobičkonosnost PC-zavarovalnic v primerjavi z življenjskimi zavarovalnicami. Dobičkonosnost je izračunana kot delež neto prihodka po davkih od kapitala (angl. Return on Equity, v nadaljevanju ROE) v skladu s standardi GAAP. Iz slike 3 je razvidno, da PC-zavarovalnice v povprečju dosegajo nižjo dobičkonosnost kot življenjske zavarovalnice (Insurance Information Institute, 2019).

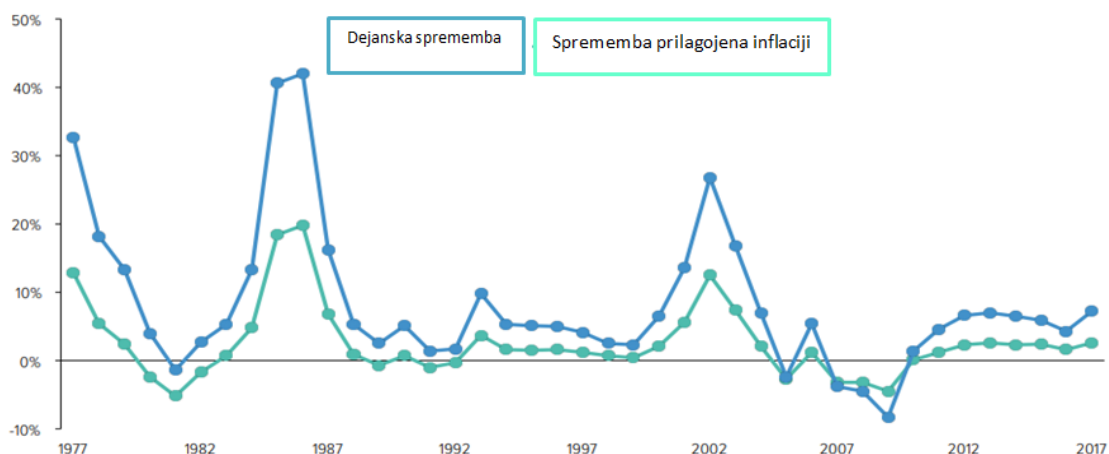
Slika 3: Primerjava ROE med premoženjskimi in nezgodnimi zavarovalnicami ter življenjskimi zavarovalnicami



Vir: Insurance Information Institute (2019).

Zanimiv pojav, ki se dogaja PC-zavarovalnicam, je t. i. zavarovalni cikel ali cenovni cikel, ki je eden od dejavnikov, ki vplivajo na dobičkonosnost teh zavarovalnic. Gre za fluktuacijo cen, kjer so v »mehkih« tržnih pogojih premijske stopnje stabilne ali padajo ter v »trdih« tržnih pogojih rastejo, s tem pa tudi cene. V »trdih« tržnih pogojih je nakup zavarovanja dražji in je težje kupiti zavarovanje z visoko stopnjo pokritosti. Če pogledamo nazaj na enačbo 5, vidimo, da je premijska stopnja sestavljena iz β in p . Če se premijska stopnja zviša, to pomeni, da je možnost za nastanek škode visoka, kar pomeni, da je trg utrpel katastrofalen dogodek, s tem se prav tako zvišajo stroški poslovanja, zato se poveča tudi β . To dokazuje tudi slika 4, ki prikazuje zgodovinsko fluktuacijo cen ameriških PC-zavarovalnic. Vse te spremembe cen se lahko obrazloži s tržnimi pretresi, ki so se zgodili v tistem času, kot na primer velika inflacija v 70. letih, ko je bila ameriška centralna banka (angl. Federal Reserve Board, v nadaljevanju FED) prisiljena višati obrestne mere, teroristični napad 11. septembra 2001 ter globalna finančna kriza iz leta 2008 (Insurance Information Institute, 2019).

Slika 4: Odstotkovna sprememba cen neto premij med letoma 1977 in 2017

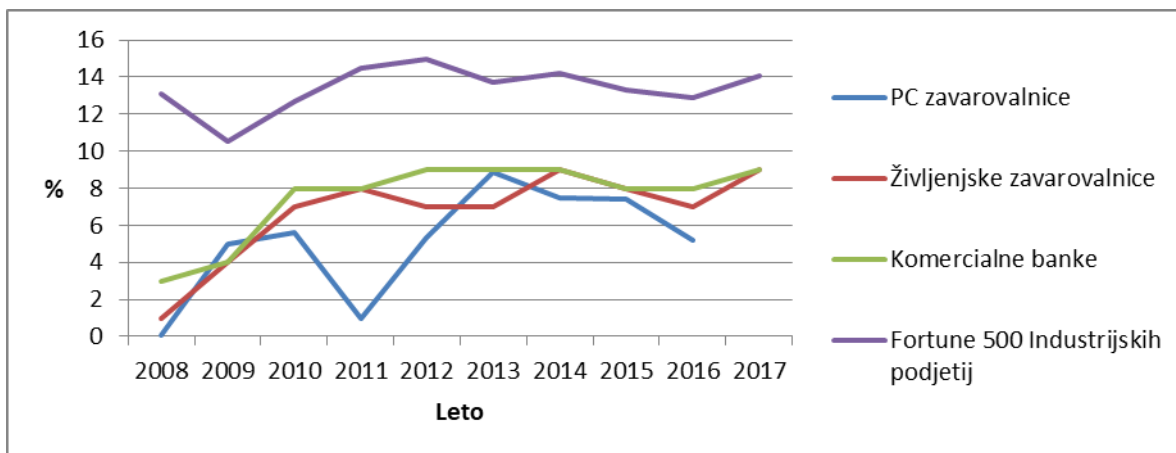


Vir: Insurance Information Institute (2019).

1.1.4.2 Življenjske zavarovalnice

Produkte življenjskih zavarovalnic lahko delimo v dve kategoriji; zavarovanja, ki varujejo zavarovanca pred tveganjem, in produkte, ki so namenjeni varčevanju. V prvo kategorijo spada klasično življenjsko zavarovanje, invalidsko zavarovanje in ostala zavarovanja, ki varujejo stranke pred nezgodami, ki jih prikrajšajo do normalnega življenja. Varčevalne produkte lahko nadalje razdelimo v dve podkategoriji, in sicer tradicionalne varčevalne police, kjer stranke vplačujejo premije v naložbeni sklad, ki si ga lasti, z njim upravlja in v svojih poslovnih knjigah prikazuje zavarovalnica. Druga podkategorija so t. i. United-linked produkti, kjer je naložbeni sklad v lasti varčevalca, vsi donosi gredo k varčevalcu, vsa naložbena tveganja pa nosi lastnik te pogodbe. Denarni tokovi se ne beležijo v izkazu poslovnega izida zavarovalnice, le v premoženjski bilanci. Kot PC-zavarovalnice imajo tudi življenjske zavarovalnice z vidika dobičkonosnosti podobne lastnosti z razliko precej dolgoročnejsše usmerjenosti. Dobičkonosnosti ne moremo določiti brez upoštevanja dolgoročne narave življenjskozavarovalnih produktov. Dejanski finančni rezultat njihovih zavarovalnih pogodb je znan šele čez več let, ko so obveznosti do zavarovancev poplačane. Kot PC-zavarovalnice življenjske zavarovalnice ustvarjajo vrednost iz zavarovalnih poslov in donosov od naložb, s to razliko, da imajo tri vire dobičkonosnosti. Dva prihajata iz zavarovalnih pogodb, in sicer pobrane premije od življenjskih produktov ter zaračunane tarife od varčevalnih produktov, tretji pa je donos njihovih portfeljev. Na sliki 5 primerjam donose med PC in življenjskimi zavarovalnicami ter Fortune 500 industrijskimi podjetji. Slika 5 kaže, da zavarovalnice dosegajo nižje donose kot industrijska podjetja, razlogi ležijo v naravi njihove panoge, kjer se beleži veliko stroškov za izplačane odškodnine in donose od varčevalnih produktov (Swiss Re, 2012a).

Slika 5: Primerjava ROE med PC-zavarovalnicami, življenjskimi zavarovalnicami, komercialnimi bankami in Fortune 500 industrijskimi podjetji



Vir: Insurance Information Institute (2019).

1.1.4.3 Evropski zavarovalniški trg

Kot mnogi drugi trgi je tudi svetovni zavarovalniški trg razdeljen na razvit in rastoč trg, kjer EU, Združene države Amerike (v nadaljevanju ZDA), Kanada in razvite države Azije in Pacifika, kot so Japonska, Kitajska in Avstralija, zavzemajo okoli 90 % celotnega svetovnega trga, razvidno iz tabele P3. Rastoč trg pa hitro pridobiva na tržnem deležu, pri Swiss Re (2019a) menijo, da premije rastejo hitreje kot bruto domači proizvod (v nadaljevanju BDP), medtem ko razviti trg vstopa v turbulentne čase z nizko ali negativno rastjo. Na ozemlju Evrope je bilo v letu 2018 obračunanih za dobrih 1.300 milijard € premij, od tega okoli 60 % življenjskih zavarovanj in 40 % PC. Podatek, ki nakazuje razvitost držav oziroma regije, so obračunane premije per capita. Iz priloge 3 je razvidno, da povprečen Evropejec za zavarovanje zapravi slabih 2.655 \$, kar nas uvršča močno nad svetovno povprečje. Premije per capita splošno veljajo za bolj pomemben kazalnik razvitosti, saj je tesno povezan z dohodkom in kupno močjo ljudi določene regije. Evropski življenjskozavarovalniški trg je z leta 2017 na 2018 zrasel za slabih 5 %, kjer še vedno prevladujejo klasična življenjska zavarovanja s približno 75 %. Pri PC-zavarovanjih je razmerje bolj enakomerno, 35 % PC-trga zavzemajo avtomobilska zavarovanja, 26 % nepremičnine in 10 % splošna odgovornost (Insurance Europe, 2019a).

Čeprav sta bili leti 2018 in 2019 na zavarovalniškem trgu relativno uspešni, veljata prepričanje in skrb, da bomo v naslednjem obdobju priča padcu in recesiji. Razlogov za takšno razmišljanje je več, od ohlajanja gospodarstev, vztrajno nizkih obrestnih mer, trgovinskih in carinskih vojn ter splošne krivulje donosa, ki je zgodovinsko kazalnik slabših časov. V začetku leta 2020, ob izbruhu virusa Covid-19, razlogov za dilemo ni več, svetovno gospodarstvo pada v recesijo (Deloitte, 2018).

Evropski zavarovalni trg sej je že v predhodnih letih spopadal z izzivi, ki oblikujejo panogo, kot so višja pričakovanja kupcev, rekordno nizke obrestne mere, brexit, staranje prebivalstva in delovne sile, zaostrovanje konkurence in strožji regulativni ukrepi. V letu 2018 je Evropa beležila 2,1 % rast, medtem ko so razvitejši trgi zahodne Evrope beležili še nižjo rast (1,7 %). Za primerjavo, ZDA so v istem obdobju beležile 2,9 % rast. Tudi že tako nizke obrestne mere so še vedno vztrajno padale, 30-letne države obveznice so izgubljale na obrestni meri, italijanske, ki so bile med višjimi, so s 4 % padle na 2 %, nemške in francoske so padle na nično raven. Z recesijo pred vrati in slabšimi makroekonomskimi napovedmi so zavarovalnice prisiljene v prilagajanje in strateško načrtovanje za spopadanje s krizo. Življenjske zavarovalnice lahko pričakujejo upad donosa od investicij, kar jih bo postavilo v težak položaj, saj se njihovi produkti, še posebej varčevalni, zanašajo in vplivajo na kakovost njihovih storitev. Upad lahko skupaj s PC-zavarovalnicami pričakujejo tudi na strani pobranih premij, saj se v naslednjem obdobju pričakuje upad trošenja prebivalstva, podjetij in držav, upad tržnih aktivnosti in vsesplošne gospodarske dejavnosti. Dejstvo, ki nas lahko pomirja, je splošno prepričanje, da so zavarovalnice boljše pripravljene in odporne na krize in padce zaradi direktive Solventnost II. Ukrepi, ki jih lahko pričakujemo, so zmanjšanje stroškov, vlaganje v tehnološke rešitve in s tem ponudbo novih tehnološko dovršenih rešitev za uporabnike, kot so rešitve v oblaku in rešitve za varovanje pred kibernetскими grožnjami, digitaliziranje prodaje in distribucijskih kanalov ter uporaba umetne inteligence. Prav tako lahko pričakujemo prodor in investicije v rastoče trge vhodne Evrope in Azije ter umik in deinvestiranje iz perifernih držav (Ernst & Young, 2019).

1.2 Investiranje v zavarovalnicah

Zavarovalnice zaradi narave panoge beležijo velik pritok likvidnih sredstev, ki pritekajo iz zavarovalnih pogodb oziroma plačanih premij in rent. Iz naslova zavarovalnih pogodb morajo zavarovalnice generirati zadostne rezerve, da bodo lahko v prihodnosti poplačale vse svoje obveznosti. Regulatorji od zavarovalnic zahtevajo ustvarjanje rezerv za vsak nov sklenjen dogovor, medtem ko se nastale izgube ne smejo pokrivati s premijami drugih zavarovalnih pogodb. Zaradi takšnega režima so zavarovalnice prisiljene držati zadostna sredstva v svoji premoženjski bilanci za obdobje obstoja zavarovalne pogodbe, ki jih investirajo s ciljem sposobnosti poplačila pričakovanih obveznosti in ustvarjanja rezerv za nepričakovane obveznosti. Strategija investiranja v zavarovalnicah je drugačna kot v klasični finančni instituciji. Običajno je cilj investiranja maksimirati donosnost od investicij v primerjavi s tržnim benchmarkom. Tveganje, ki se tukaj pojavlja, je odklon vzponov in padcev naložbe v danem časovnem obdobju. Običajno se investiranje osredotoča na aktivno stran premoženjske bilance, kar ne velja za zavarovalnice, ki morajo v svoj investicijski portfelj dodati svoje obveznosti. Zaradi tega je pomembno, da zavarovalnice poznajo strukturo in trajanje svojih obveznosti in jih upoštevajo, ko pripravljajo investicijski načrt (Zurich Insurance, 2019).

1.2.1 Sodobna premoženjska teorija

Sodobna premoženjska teorija je naložbeni model za sestavo naložbenega portfelja iz različnih sredstev s ciljem maksimirati donosnost portfelja ob čimnižji stopnji tveganja. Avtor te teorije Harry Markowitz (1952) je leta 1952 v svojem delu trdil, da kriterij ovrednotenja sredstev ni le njihova donosnost ter da se sredstva ne morejo obravnavati individualno, temveč kot del portfelja, oziroma da je profil tveganosti in donosa (angl. Risk and Return) portfelja bolj pomemben kot profil posameznega sredstva. Izziv za investitorje je pozitivna korelacija med donosnostjo in tveganjem, večje tveganje prinaša večji donos, saj investitorji pričakujejo premijo na donosnost za prevzem večjega tveganja. Na drugi strani manjše tveganje prinaša manjšo donosnost. Dilema oziroma vprašanje, ki se tukaj pojavlja, je, kakšno je optimalno razmerje med tveganjem in donosnostjo. Na odgovor na to vprašanje vpliva naklonjenost tveganju investitorja. Predpostavka te teorije je, da so vsi investitorji tveganju nenaklonjeni in bodo sestavili svoj portfelj na način, da se minimizira sistematično tveganje in se ga drži na učinkoviti meji (angl. Efficient Frontier), ki ga Berk in DeMarzo (2017) definirata kot najvišjo možno donosnost N sredstev ob dani volatilnosti (Thune, 2020).

Proces izbire investicijskega portfelja se začne z opazovanjem, prepričanjem in pričakovanjem prihodnje uspešnosti finančnih sredstev in konča z izbiro najustreznejših sredstev. Po klasičnih teorijah investiranja je cilj naložb maksimiranje donosnosti, vendar takšna logika ni ustrezna z vidika zavarovalnic. Takšen cilj je v svojem delu zavračal tudi Markowitz (1952), ki je trdil, da maksimiranje donosnosti ne upošteva različne (ne)naklonjenosti tveganju med investitorji in zavestne razpršitve sredstev. Lahko se strinjamo, da zavarovalnice in hedge skladi nimajo enake percepcije o tveganju in da se bo eden posluževal drugačne naložbene politike kot drugi. Primernejši cilj je razpršiti svoje naložbe z namenom minimizirati sistematično tveganje po percepciji o tveganju. PC-zavarovalnice bodo tako npr. geografsko razpršile svojo dejavnost in prodale zavarovanje pred požarom in poplavami ter pokrile eno tveganje z drugim (Ferri, 1967).

Po tem modelu bodo investitorji razpršili svoje naložbe po principu tveganja in donosa (angl. Risk and return), kjer na optimalno sestavo portfelja vplivajo donosnost sredstev (μ_w), tveganje sredstev (σ_w^2) in faktor (ne)naklonjenosti tveganju (γ), kot je zapisano v enačbi 10. Investitorji lahko sestavijo portfelj iz N sredstev in maksimirajo pričakovano donosnost ob dani stopnji tveganja.

$$(\max) \varphi = \mu_w - \gamma \sigma_w^2 \quad (10)$$

Na donosnost N sredstev vplivata delež (w) investicije, investiran v posamezno sredstvo, ter donos posameznega sredstva (μ_i). Pomembno vlogo pri tem igrajo netvegane naložbe, kot so državne obveznice, za katere je do zdaj že znano, da igrajo pomembno vlogo pri investiranju zavarovalnic. Tvegano sredstvo je tisto sredstvo, za katero se ne ve, kakšna bo njegova prihodnja donosnost. Najbolj očiten primer takšnih sredstev so delnice, njihova

donosnost bo odvisna od cene delnice na koncu obdobja ter izplačanih dividend v tem obdobju. Netvegana sredstva na drugi strani so tista sredstva, za katera lahko z veliko verjetnostjo napovemo, kakšna bo njihova donosnost na koncu obdobja. Najbolj klasičen primer takšnega sredstva so 1-letne državne obveznice, kjer je zelo malo možnosti, da bi država v tem obdobju padla v krizo ali v stanje, kjer ne bi mogla poravnati svojih obveznosti (Fabozzi & Grant, 2001). Čeprav imajo netvegane naložbe manjšo donosnost, so pomembne, saj vseeno zvišujejo donosnost in ne vplivajo na tveganost portfelja. Enačba 11 prikazuje pričakovano donosnost portfelja, ki je tehtano povprečje pričakovanih donosov posameznih sredstev. Utež je delež celotnih razpoložljivih sredstev, investiranih v posamezno sredstvo, medtem ko je donos povprečje historičnih donosov. Alternativno se lahko za oceno pričakovanih donosov uporabi model vrednotenja dolgoročnih naložb (angl. Capital Asset Pricing Model, v nadaljevanju CAPM), faktorski model, kot je Fama/French, ali trenutne podatke, model diskontiranih dividend (angl. Dividend Discount Model v nadaljevanju DDM).

$$\mu_w = \sum_{i=1}^N w_i * \mu_i \quad (11)$$

Enačba 12 prikazuje tveganost portfelja, ki je odvisna od tveganosti posameznega sredstva, deleža naložbe v posamezno sredstvo in medsebojne korelacije sredstev. Korelacija nam pove, do kakšne mere so sredstva izpostavljena istim tveganjem. Medsebojna povezava je izračunana na podlagi kovariance, ki računa odklone donosnosti dveh sredstev od svojih povprečnih vrednosti. Če se dve sredstvi premikata v isti smeri, lahko pričakujemo nadpovprečno ali podpovprečno donosnost, medtem ko se dve sredstvi premikata v nasprotno smer, bo eno sredstvo doseglo nadpovprečen donos, medtem ko bo drugo sredstvo doseglo podpovprečen donos. Čeprav je predznak kovariance lahko interpretirati, je njeno moč težje, zato je uporaba korelacije bolj smiselna. Korelacija se giblje med -1 in 1 , predznak interpretiramo enako kot pri kovarianci, medtem ko je zaradi razločnega razpona korelacije lažje interpretirati jakost medsebojne povezanosti (Berk & DeMarzo, 2017). Tveganost sredstva določa varianca, izračunana na podlagi historičnih donosov, ki meri posamezne odklone donosov od aritmetične sredine. Ponovno lahko kot alternativo za oceno tveganosti uporabimo model ARCH (angl. Autoregressive Conditional Heteroskedasticity) ali model GARCH (angl. Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity) ali trenutne tržne podatke Black-Scholes modela. Na tveganost portfelja tako vplivajo delež investicije (w), investiran v sredstvo, tveganost posameznega sredstva (σ) oziroma varianca ter korelacije med investiranimi sredstvi (ρ).

$$\sigma_w^2 = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_i w_j \rho_{ij} \sigma_i \sigma_j \quad (12)$$

Po tem modelu vidimo, da so vsi faktorji dani, razen faktor w , investitorji se bodo tako odločali o tem, koliko bodo investirali v posamezne naložbe. Ta odločitev bo odvisna od njihove (ne)naklonjenosti tveganju, ki določa, kako investitor vrednoti tveganje v povezavi s pričakovano donosnostjo (Markowitz, 1952).

1.2.2 Usklajevanje sredstev in obveznosti

Pomemben dejavnik, ki ga morajo zavarovalnice upoštevati pri sestavi svojih naložb, je trajanje sredstev in obveznosti. Zavarovalnice beležijo na strani sredstev naložbe in na strani obveznosti pričakovane odškodnine in dobičke, ki se lahko spreminjajo s spremembo tržnih razmer. Zaradi tega so zavarovalnice izpostavljene zavarovalno-naložbenemu tveganju, ki je nezmožnost poplačila svojih obveznosti zaradi sprememb na trgu kapitala. Upravljanje s tem tveganjem je naloga usklajevanja sredstev in obveznosti (angl. Asset Liability Management). Pri načrtovanju prihodnjih naložb je pomembno, da zavarovalnice upoštevajo in poizkusijo enačiti trajanje svojih sredstev in obveznosti. V nasprotnem primeru pride do neusklajenosti med trajanjem sredstev in obveznosti, kar zavarovalnico izpostavi tveganju obrestnih mer.

1.2.2.1 Tveganje sprememb obrestnih mer

Zavarovalnice, kot ostale finančne družbe, kupujejo finančna sredstva glede na svoje preference, razmerje med tveganjem in donosom ter trajanjem. Na drugi strani prodajajo produkte, ki pa se od sredstev razlikujejo po likvidnosti in trajanju do zapadlosti. Ob prevelikem razponu med trajanjem sredstev in obveznosti so finančne družbe izpostavljene tveganjem sprememb obrestnih mer. Tveganje obrestnih mer je torej tveganje naložbene izgube zaradi sprememb obrestnih mer. Tržna vrednost sredstev in obveznosti je enaka sedanjim in prihodnjim denarnim tokovom, torej ko obrestne mere narastejo, tržna vrednost sredstev in obveznosti pade. Če zavarovalnica v svojem portfelju drži sredstva, ki trajajo dlje od obveznosti, ob naraščajočih obrestnih merah sredstva izgubijo na vrednosti bolj kot obveznosti. Izpostavljenost obrestnim meram je odvisna tudi od količine na obrestne mere občutljivih sredstev ter obveznosti v premoženjski bilanci. Razlika med na obrestne mere občutljiva sredstva in obveznostmi je cenitvena vrzel (angl. Repricing Gap), ki je najbolj značilna za banke, ki morajo poročati o cenitveni vrzeli za sredstva in obveznosti s različnimi roki zapadlosti (Saunders & Cornett, 2006, str. 180–190).

Pogost pojav, še posebej pri sredstvih in obveznostih s kratkim zapadlim rokom, je negativna cenitvena vrzel, torej da ima institucija več na obrestne mere občutljivih obveznosti kot sredstev. Če ima institucija za 100 milijonov sredstev, občutljivih na obrestne mere, in 110 milijonov obveznosti, občutljivih na obrestne mere, je cenitvena vrzel –10 milijonov. Če se obrestne mere v tem času povečajo za 1 %, se prihodki od obresti zmanjšajo za 10.000 denarnih enot.

1.2.2.2 Trajanje sredstev in obveznosti

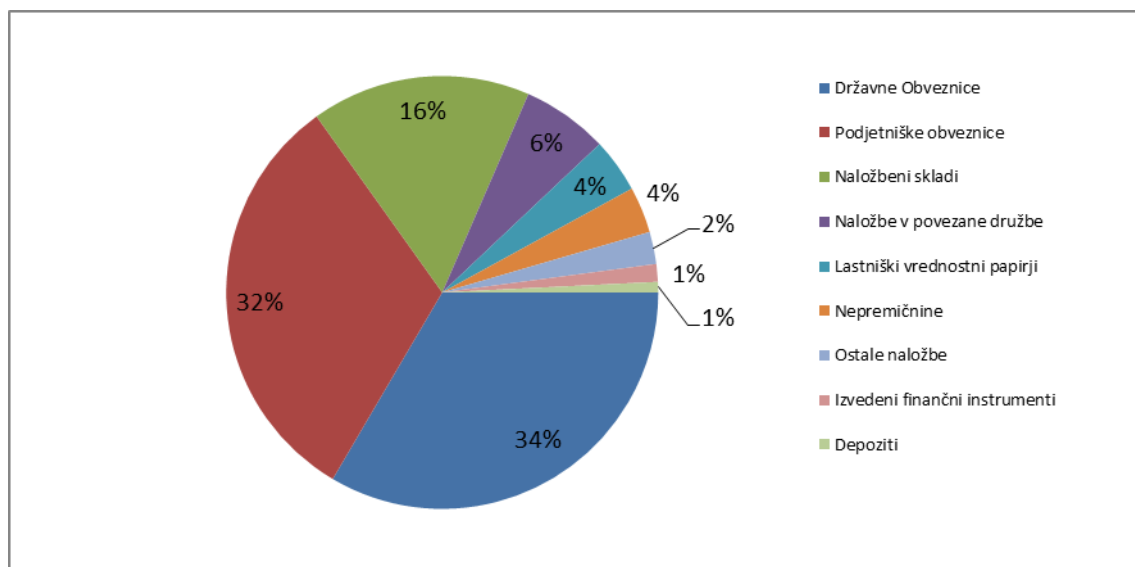
Trajanje sredstev in obveznosti je tehtano povprečje časa do zapadlosti investicije in je dober pokazatelj njihove občutljivosti na obrestne mere. Gre za mero, ki pokaže, v kolikšnem času bodo denarni tokovi preseglji ceno obveznice. Daljše trajanje pomeni večjo

izpostavljenost obrestnim meram, saj bo cena obveznic bolj padla, ko se obresti višajo. Na strani sredstev se občutljivost najlažje pokaže za sredstva s fiksnim donosi, kjer so obrestne mere edini variabilni dejavnik. Po raziskavah Deloitte je trajanje obveznosti PC-zavarovalnic za primer požara 1 leto, za avtomobilsko zavarovanje in zavarovanje prihodka 3,5 leta ter za zavarovanje odgovornosti 5 let. Trajanje obveznosti življenjskih zavarovanja je precej daljše – klasična zavarovanja 6 let, varčevalni produkti 8 let in pokojninsko zavarovanje 12 let (Deloitte, 2017).

1.2.3 Strategija investiranja zavarovalnic

Zavarovalnice določijo svojo strategijo investiranja na podlagi obveznosti, razpoložljivih sredstev in regulatornega okvira. Na obveznost zavarovalnic vplivata zapadlost in predvidljivost zapadlosti, kjer zapadlost obveznosti določa časovni horizont naložb, medtem ko nepredvidljivost določa višino potrebnih sredstev. Zavarovalnice garantirajo svojim strankam npr. izplačilo škode in izplačilo mesečnih rent, cilj njihovega investicijskega načrta je preseganje teh garancij z naložbenimi donosi. Tipične obveznosti zavarovalnic so nelikvidne oziroma so predvidljive, takšne obveznosti se pokrijejo z naložbami, vendar ne gre zanemariti, da obstaja del obveznosti, ki niso predvidljive, na primer v primeru katastrofalnih dogodkov. Takšne obveznosti zavarovalnica prenese na pozavarovalnico. Da se te obveznosti lahko pokrijejo, zavarovalnice investirajo v različna sredstva. Njihova izbira je odvisna od tipa obveznosti in njihove naklonjenosti tveganju. Dolgoročne obveznosti bodo pokrili z naložbami v večletne obveznice, infrastrukturo, nepremičnine itd., medtem ko kratkoročne obveznosti pokrijejo z bolj likvidnimi naložbami. Ker so zavarovalnice na splošno manj naklonjene tveganju in iščejo varne naložbe, bodo raje izbrale naložbe, ki dosežejo enak donos ob manjšem tveganju kot naložbe, ki ob danem tveganju dosežejo večji donos. V praksi se zavarovalnice glede izbire sredstev srečujejo s težavami, kot so nedostopnost do zelenih sredstev, pomanjkanje znanja, naložbene omejitve, visoki transakcijski stroški itd. Takrat zavarovalnice uporabijo sredstva s podobno zapadlostjo, uporabijo izvedene finančne instrumente za pokritje določenega tveganja ali pa sprejmejo določeno tveganje neuskkljenosti med sredstvi in obveznostmi. Zadnji dejavnik, ki vpliva na strategijo investiranja, je regulativni okvir, ki zahteva zadosten kapital za pokritje izpostavljenim tveganjem. Prav zaradi regulatorja je pristop zavarovalnic konservativen, saj določena sredstva niso primerna zaradi visokega razmerja med tveganjem in donosom. Ostali dejavniki, ki še lahko vplivajo na obnašanje zavarovalnic, so obdavčitve, makroekonomske politike in direktive Evropske komisije ter spremembe pri poslovanju z izvedenimi finančnimi instrumenti (Insurance Europe, 2013).

Slika 6: Struktura portfelja evropskih zavarovalnic 2017



Vir: EIOPA (2018a).

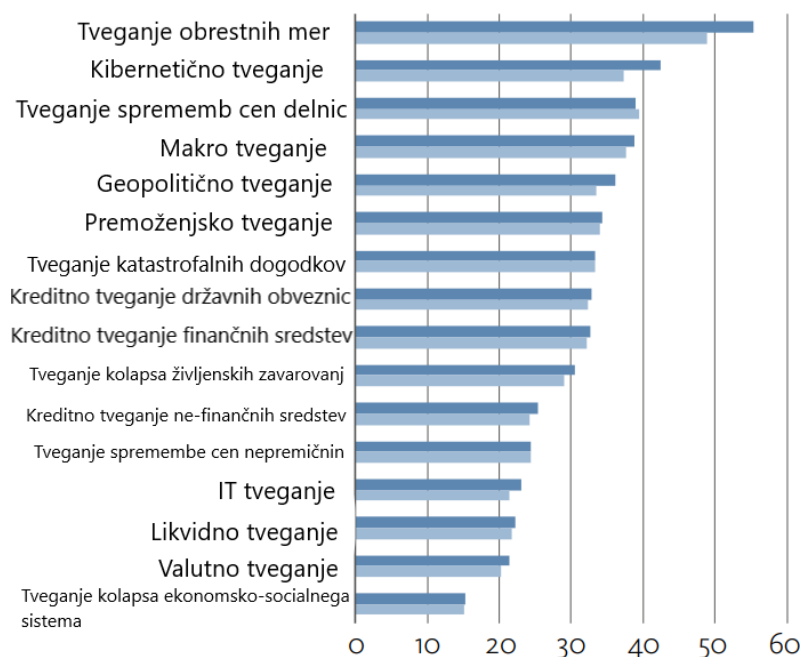
Zanimivo je tudi opazovati obnašanja zavarovalnic glede nakupa in prodaje sredstev v različnih časovnih obdobjih. Zavarovalnice so dolgoročni investitor, ki navadno držijo sredstva vse do zapadlosti ne glede na kratkoročne spremembe njihovih cen, na trgu se obnašajo proticiklično in sprejemajo odločitve v nasprotju s trendi na trgu. Zaradi takšnih lastnosti in močne medsebojne povezanosti z ostalimi finančnimi in gospodarskimi institucijami uživajo ugled tržnega stabilizatorja. Raziskava Evropske centralne banke (angl. European Central Bank, v nadaljevanju ECB) pa kaže, da to ni nujno tako. Odziv zavarovalnic je drugačen, če se presežek donosa (angl. excess return) ali tržna alfa spremeni zaradi donosa netveganega sredstva, to so navadno državne obveznice, ali zaradi spremembe donosa sredstva. Ko se poveča donos netveganega sredstva, se kapital zavarovalnic poveča, ko se poveča donos sredstev, se kapital zavarovalnic zmanjša, ker takrat tvegana sredstva postanejo še bolj tvegana. Če se torej cene na trgu povečajo zaradi povečanja donosov, bo zavarovalnica utrpela zmanjšanje kapitala in ker bo hotela pridobiti nazaj svoj prvoten finančni položaj, se bo prisiljena obnašati ciklično. Če se cene povečajo zaradi povečanja netveganega sredstva, bo to okrepilo njihov kapital, takrat se bo zavarovalnica obnašala proticiklično. Po tej logiki bi lahko zavarovalnice v trenutnih časih, ko so obrestne mere rekordno nizke, odstopile od svoje vloge tržnega stabilizatorja (Rusova & Giuzio, 2019).

1.3 Problematika okolja nizkih obrestnih mer

Evropa se od časa svetovne gospodarske krize spopada z dolgoročno nizkimi, celo ničelnimi obrestnimi merami, ki predstavljajo nemalo izzivov za evropske institucije, banke, zavarovalnice in investitorje. Razlog za nizke obrestne mere je odraz stanja oziroma

značilnosti evropskega gospodarstva in njegovih dolgoročnih specifik ter pokriznega stanja gospodarstva. Pričakovanja o nominalnih dolgoročnih donosih so nizka, pravzaprav so v padajočem trendu že od 80. let. Razloge za to se lahko bolje razume, če se razume, kaj vpliva na takšno pričakovanje. Dejavniki dolgoročnega pričakovanja donosov so pričakovana inflacija, pričakovani kratkoročni donosi, premija za inflacijsko tveganje in premija za dolgoročno investiranje namesto kratkoročnega. Eden izmed razlogov za nizke donose so centralne banke in njihove politike stabiliziranja trga. Cilj centralnih bank je stabilnost trga, ki jo dosegajo z nizko in stabilno inflacijo ter stabiliziranjem cen, ki pa v zgodbi obrestnih mer vpliva in znižuje pričakovanja o inflaciji ter premiji za inflacijsko tveganje. Drugi dejavnik, ki vpliva na nizke dolgoročne donose, izhaja iz dolgoročnih tržnih dejavnikov, kot je rast prebivalstva, produktivnosti in varčevanja. Starost evropskega prebivalstva je visoka, s čimer produktivnost dela pada in starejše prebivalstvo troši bolj kot varčuje. Takšni demografski pogoji vplivajo na razpoložljivost sredstev in znižujejo premijo za dolgoročno investiranje. Dejavnik, ki bolj neposredno vpliva na dolgoročno nizke donose, je vpliv obdobja pred, med in po krizi. Pred krizo je trg slabo interpretiral znake nizke produktivnosti in si ustvaril preveč dolga, kar se je za mnoge institucije, podjetja in gospodinjstva izkazalo za usodno. Odziv po krizi je bilo preveliko varčevanje zaradi želje po zmanjšanju dolga v svojih poslovnih knjigah, kar je osiromašilo investicije. Kriza je trgu prinesla tudi veliko nezaposlenost mladih ljudi, kar zaradi nizke produktivnosti in nizkega dohodka zmanjša sredstva za dolgoročne naložbe in pričakovanja o pozitivnih dolgoročnih donosih. Dejavniki, ki niso pomagali pri ublažitvi krize, so še nesinhronizacija bančne unije, šibka fiskalna politika in nesolventnost nekaterih držav članic EU (Praet, 2015).

Slika 7: Ocena tveganja v zavarovalniški industriji

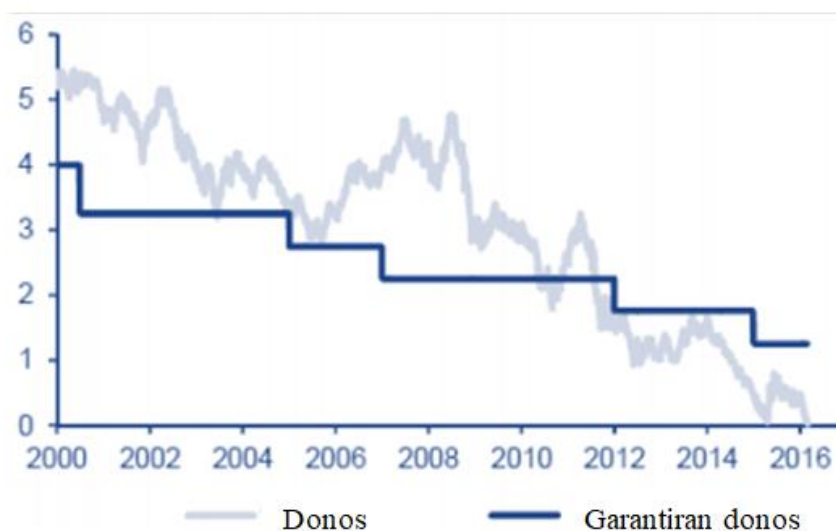


Prirjeno po EIOPA (2019).

Po kvantitativnih ocenah tveganja EIOPE (2019), ki jih izvede dvakrat letno, tveganje nizkih obrestnih mer ostaja največje tveganje za vse vrste evropskih zavarovalnic. Slika 7 prikazuje 17 potencialno največjih tveganj za zavarovalnice. Lestvica je nastala po podatkih in anketah, opravljenih z evropskimi zavarovalnicami, in je razvrščena po tveganjih, ki imajo največjo možnost nastanka. Lestvica prikazuje obseg tveganja jeseni 2019 in pomladi 2019.

Nizke obrestne mere na splošno izpostavijo zavarovalnice tveganju nizkih obrestnih mer zaradi velikega obsega naložb s stalnimi donosi, ki jih držijo v svoji premoženjski bilanci, ter zaradi vpliva dolgoročnih obrestnih mer na diskontno stopnjo njihovih obveznosti. Hegge (2016) ugotavlja, da je v letu 2014 pričakovana donosnost 18-letnih investicij nemških zavarovalnic 1,76 % in 12-letnih investicij 1,39 %, medtem ko je bila realizirana donosnost 18-letnih investicij v letu 2014 3,5 % in 12-letnih investicij 3 %. Še več, evropske življenjske zavarovalnice so dodatno izpostavljene spremembam obrestnih mer zaradi zavarovalnih proizvodov, ki jamčijo določeno stopnjo donosa na zavarovalne pogodbe. Po raziskavah Marktausblick zur Lebensversicherung (2017) na nemškem zavarovalniškem trgu zavarovalnice danes jamčijo donos v višini 0,9 %, vendar starejše pogodbe, ki so bile sklenjene v času, ko so bile obrestne mere višje, jamčijo bistveno višje donose. V povprečju bi morale zavarovalnice ustvariti 3 % donos, da bi lahko pokrile vse svoje obveznosti, kar je v nasprotju s trenutnim stanjem na trgu. Takšno stanje prikazuje tudi slika 8, kjer je razvidno, da donosi od naložb padajo hitreje kot zajamčeni donosi varčevalnih produktov (Swiss Re, 2012b).

Slika 8: Donos naložb nemških zavarovalnic in zajamčeni donos varčevalnih produktov



Vir: Hegge (2016).

Nizke obrestne mere prizadenejo zavarovalnice prek premoženjske bilance, saj so tako sredstva kot obveznosti občutljive na spremembo obrestnih mer, kot tudi prek izkaza poslovnega izida. V izkazu poslovnega izida nizke obrestne mere postopoma skrčijo

prihodke od naložb zaradi velike uporabe naložb s stalnimi donosi. Zavarovalnice del prihodkov od pobranih premij in prihodkov od naložb ponovno investirajo, vendar tokrat po nižji obrestni meri. Zaradi tega zavarovalnice v svojem izkazu poslovnega izida sprva ne zaznajo znatnih posledic nizkih obrestnih mer, kar jim omogoča čas za prilagoditev razmeram. Posledice pa se nemudoma zaznajo v premoženjski bilanci. Po enotnem tržnem vrednotenju, ki je predpisano z direktivo Solventnost II, nizke obrestne mere povečujejo vrednost sredstev in obveznosti, vendar se vrednost obveznosti povečuje bolj kot vrednost sredstev. Razlog za to je dejstvo, da delež sredstev, investiran v naložbe s stalnimi donosi, predstavlja le manjši delček v primerjavi z vsemi obveznostmi. Drugi razlog za razliko v vrednotenju leži v daljšem trajanju obveznosti kot sredstev, tako da bodo tiste zavarovalnice z večjo neuskklajenostjo med trajanjem naložb in obveznosti bolj čutile posledice okolja nizkih obrestnih mer. Raziskave stresnega testa Evropskega organa za zavarovanje in poklicne pokojnine (European Insurance and Occupational Pensions Authority, v nadaljevanju EIOPA) (2018b) kažejo, da je povprečno trajanje naložb poslovnih obveznic 6 let, državnih obveznic 7,4 leta, medtem ko je trajanje obveznosti življenjskih zavarovalnic 12,5 leta in neživljenjskih 4,1 leta (Berdin, Kok, Mikkonen, Pancaro & Vendrell Simon, 2015).

1.3.1 Vpliv nizkih obrestnih mer na PC-zavarovalnice

Čeprav nizke obrestne mere prizadenejo vse zavarovalnice, je obseg vpliva različen med različnimi tipi zavarovalnic oziroma drugače vpliva na različne zavarovalne produkte. Zavarovalnice investirajo sredstva iz pobranih premij za čas trajanja obveznosti. Za premoženjska zavarovanja je čas do zapadlosti obveznosti kratek, pobrane premije tako investirajo v kratkoročne naložbe, s čimer je tudi zaslužek manjši. Na kakršnekoli tržne spremembe se lahko hitro prilagodijo s spremembo cene. Za zavarovanje odgovornosti je čas do zapadlosti obveznosti že daljši, saj se lahko obveznosti pojavijo leta kasneje. V teoriji lahko PC-zavarovalnice na spremembe obrestnih mer enostavno odgovorijo s spremembo in prilagoditvijo cen, vendar v praksi to ni tako preprosto, saj se cene ne morejo hitro ali drastično spreminjati zaradi pritiska konkurence. PC-zavarovalnice bodo tako čutile posledice okolja nizkih obrestnih mer v kratkoročnem obdobju, medtem ko se bo v času večletnih nizkih obrestnih mer celoten trg sčasoma prilagodil tem razmeram. PC-zavarovalnice z boljšo usklajenostjo med sredstvi in obveznostmi bodo čutili manj posledic (Antolin, Schich & Yermo, 2011).

1.3.2 Vpliv nizkih obrestnih mer na življenjske zavarovalnice

Pri življenjskih zavarovalnicah je zgodba drugačna, saj so te bistveno bolj dolgoročno usmerjene in s tem bolj občutljive na spremembe obrestnih mer. Pomembna naloga življenjskih zavarovalnic je zaradi dolgoročne usmerjenosti svojega posla napovedati oziroma predpostavljati o višini donosov in obrestnih mer daleč v prihodnost, kar je izredno nevhvaležno in težko. Potreba po takšnem dolgoročnem načrtovanju izhaja iz

njihovih dolgoročnih zavarovalnih pogodb, katerih trajanje lahko presega trajanje razpoložljivih sredstev na trgu. Tako bodo vse življenjske zavarovalnice primorane sprejeti določeno neuskklajenost trajanja med sredstvi in obveznostmi ter ustvariti rezerve za kritje te neuskklajenosti. Predpostavljane o obrestnih merah igra vlogo, poleg določanja višine rezerv, tudi pri postavljanju višine premij in višine zajamčenih donosov zavarovalnih pogodb. Takšno določanje sprejmejo na podlagi konservativnih aktuarskih izračunov in predpostavk o višini dolgoročnih obveznic, ki predstavljajo benchmark za prihodnje donose. V preteklosti so bile dolgoročne obrestne mere relativno stabilne in so presegale višino zajamčenih donosov zavarovalnih pogodb. Iz tega razloga so portfelji zavarovalnic sestavljeni iz dolgoročnih obveznic, ki najbolj odražajo dolgoročne obrestne mere. V časih nizkih obrestnih mer pa je nekoč »varna« strategija postala tvegana, saj je z nizkimi donosi zavarovancem težko jamčiti obljubljenе donose. Pozitivna novica za življenjske zavarovalnice je, da nizke obrestne mere ne bodo imele takojšnjega vpliva na portfelj, hitrost padca donosov na tržno raven je odvisna od dolgoročnih naložb in števila veljavnih pogodb, s katerimi si delijo donose. Tako imajo zavarovalnice čas prilagoditi premije in višine garantiranih donosov za nove pogodbe. Cene novih pogodb predpostavljajo, da dolgoročne obrestne mere presegajo predpostavljene obrestne mere, enkrat ko se to razmerje obrne, zavarovalnice dejansko začnejo beležiti izgube. Nevarnost tako predstavljajo »starejše« pogodbe, sklenjene v časih visokih obrestnih mer. Izgube se morajo financirati iz drugih virov, zavarovalnice prekršijo svoje pravilo in financirajo zavarovalne pogodbe z dobički drugih zavarovalnih pogodb. Zapadle naložbe se ponovno investirajo, vendar tokrat po nižjih merah, kar poveča reinvesticijsko tveganje in podraži financiranje trenutnega poslovanja. Izgube bodo odvisne tudi od tipa in trajanja življenjskozavarovalnih pogodb in razpoložljivosti sredstev za naložbe. Te izgube se bodo morale pokriti s kombinacijo višjih rezerv in višjih premij, kar vpliva na povpraševanje. Če zavarovalnica znižuje zajamčene donose in viša premije, lahko kupci preidejo h konkurenci, kar ima v kratkoročnem obdobju lahko pozitivne posledice, saj se zavarovalnica reši slabših in dragih pogodb. Skrb, ki ostane, je izguba tržnega deleža, če se obrestne mere dvignejo nazaj nad raven garantiranih donosov (Holsboer, 2000).

Rešitve, ki jih predlaga Hegge (2016), so v prvi vrsti znižanje garantirane stopnje donosov in ostalih pogodbenih obljub ter njihova prilagoditev tržnim razmeram. Naslednja možnost, ki ni značilna za zavarovalnice, je investiranje v bolj tvegana sredstva. Ker zajamčene stopnje presegajo dolgoročne donose, bo zavarovalnice mikala alokacija portfelja proti bolj donosnim investicijam od nižje ocenjenih poslovnih obveznic (lastniški vrednostni papirji, nepremičnine, infrastrukture, posojila itd.), vendar to povečuje tveganost in s tem zmanjšuje oceno zavarovalnice. Kratkoročna rešitev je kritje zajamčenih donosov z opcijami, kot so inflacijske opcije in switch opcije. Zavarovalne pogodbe lahko gledamo kot opcije, zavarovanec kupi določene pravice v zameno za premije. S spremembo tržnih razmer se spreminjajo tudi te opcije, v primeru trenutnih obrestnih mer se vrednost določenih opcij dvigne. Če zavarovalnica želi kriti tveganje tržnih sprememb, mora zavzeti nasproten položaj v opcijski pogodbi. Dolgoročno morajo zavarovalnice spremeniti svoje

produkte kot united-lined, kjer v imenu svojih strank investirajo njihov denar in tveganje prenesejo na njih. Druga rešitev je aktivnejše upravljanja s tveganji. Zavarovalnice so v t. i. tveganem poslu, ključno za njih je, da zaznajo tveganja, jih izmerijo in se odločijo, kako jih minimizirati. Upravljanje s tveganji je razdeljeno na aktuarska tveganja, to so tveganja, povezana s poslom življenjskega zavarovanja, kot je mortaliteta, ter finančna tveganja, to so tveganja, ki izhajajo iz trga samega. V turbulentnih časih se je treba bolj osredotočiti na finančna tveganja zaradi povečane volatilnosti na trgu, globalnih pretresov, regulatornih zaostritev, povečanja konkurence in internacionalizacije zavarovalniškega trga. Orodja upravljanja s tveganji, ki v težkih časih še pridobijo na pomembnosti, so upravljanje s sredstvi in obveznostmi s ciljem najti sredstva z dovolj dolgim trajanjem in vključitev obveznosti v naložbeni portfelj, bližje sodelovanje med aktuarji in tržnimi analitiki ter razvoj novih obrestno manj občutljivih proizvodov. Rešitev, ki ne obstaja dolgo, je še t. i. run-off. Gribble (2020) definira run-off kot zavarovanje obveznosti, ki izhajajo iz nekega zaključujočega se poslovnega področja. Gre za primere, ko se zavarovalnica ali nek drug poslovni subjekt odpove določenemu poslovnemu področju in ga deloma ali v celoti prestavi v upravljanje v run-off do njegove zapadlosti (Antolin, Schich & Yermo, 2011).

1.3.3 Zgodovinski primer okolja nizkih obrestnih mer; Japonska

Primer dolgoročno trajajočih razmer nizkih obrestnih mer iz prakse je Japonska, kjer so obrestne mere v padajočem trendu že od 80. let prejšnjega stoletja. Padajoči trend se je začel leta 1980, vendar so se obrestne mere do leta 1990 vrnile nazaj na raven izpred 10 let. Dobri časi pa vseeno niso dolgo trajali, saj je delniški balonček leta 1989 sprožil recesijo na Japonskem in ponovni padec obrestnih mer, do leta 2000 so obrestne mere dosegle raven le med 1 in 2 %. Od leta 2000 se obrestne mere niso več pobrale, še več, vztrajale so v padajočem trendu in leta 2015 dosegle ničelno raven. V času okoli leta 2000 se je 7 od 8 večjih japonskih zavarovalnic znašlo v likvidacijskem postopku ali pa so jih prevzela druga podjetja. Zaradi nizkih donosov državnih obveznic so zavarovalnice investirale v delniški trg, ki je bil prav tako prizadet zaradi recesije, in s tem povečale svojo izpostavljenost tveganjem. Mnoge pogodbe življenjskih zavarovanj, ki so jamčila donose v višini okoli 5 %, so bile prekinjene, tudi zaradi neurejenega pravnega sistema na tem področju, ki bi zavarovance varoval pred takšnimi odločitvami zavarovalnic. S tem je trg do neke mere izgubil zaupanje v zavarovalnice. Rešitve, ki so jih japonske zavarovalnice poiskale v odgovor na takšno neugodno okolje, so bile tako na strani sredstev kot obveznosti. Na strani sredstev so eno izmed rešitev predstavljale t. i. super dolgoročne državne obveznice z dobo zapadlosti 15 let, kar je povečalo trajanje portfelja sredstev in zmanjšalo neusklajenost med sredstvi in obveznostmi. Nakup teh obveznic je izboljšal dobičkonosnost ter pokrival tveganje pred morebitnimi nadaljnjimi spremembami obrestnih mer. V iskanju po zadostni donosnosti so japonske zavarovalnice svojo pozornost usmerile na tuje trge, kjer je večji potencial za rast. S takšno strategijo pa obstaja valutno tveganje, ki je Japonsko prizadelo že leta 1985 po večji apreciaciji jena. Na strani obveznosti so bile zavarovalnice primorane zmanjšati zajamčeno stopnjo donosnost produktov ter se

osredotočiti in premakniti iz varčevalnih produktov k PC-produktom, ki so kratkoročne narave, manj občutljivi na obrestne mere in ne ponujajo možnosti varčevanja. Dejstvo, ki je šlo v prid zavarovalnicam, je tudi dovoljenje regulatorja in države, da prestrukturira svoje starejše pogodbe in zniža njihovo raven garantiranih donosov. Nieder (2016) izpostavlja še spremembo in preusmeritev distribucijske verige od tradicionalnih kanalov k modernejšim tehnološkim rešitvam, sodelovanje z bankami in elektronsko zavarovalništvo. Na Japonskem veliko bank opravlja zavarovalne storitve in prek svojih poslovalnic prodaja zavarovanja ter igra posredniško vlogo. Podobno kot se banke selijo na internet, npr. N26 in Revolut, se na Japonskem tudi zavarovalnice selijo na splet, kjer so stranke deležne profesionalnih nasvetov in izpostavljene vsem potrebnim informacijam ob bistveno manjših stroških (Committee on the Global Financial System, 2018).

2 KLJUČNI DEJAVNIKI IN NJIHOV VPLIV NA ZAVAROVALNIŠKI TRG

2.1 Trendi na zavarovalniškem trgu

Pametni investitorji se o investicijah v določeno panogo ne odločajo po trenutnem trendu, temveč po prihodnjem potencialu industrije. Investitorji morajo poznati in predvideti spremembe, ki se nemara zgodijo, ter njihov obseg. Sile, ki delujejo na takšne spremembe, so najrazličnejše, od zunanjih do notranjih dejavnikov, disruptivnih inovacij, ekonomskih, tržnih sprememb, političnih odločitev, sprememb obnašanja kupcev itd. Spremembe lahko vplivajo na osnovno dejavnost, to so tiste aktivnosti, ki so navadno generirale dobiček, ali na ključna sredstva oziroma resurse. Spremembe na zavarovalniškem trgu vplivajo tako na osnovno dejavnost kot na ključna sredstva. Z razvojem tehnologije se opravljanje dejavnosti odmika od fizičnega stika med zavarovalnimi delavci in zavarovanci in se premika na splet. Tehnologija prav tako vpliva na ključna sredstva zavarovalnic, informacije. Z razvojem digitalizacije, interneta stvari in umetne inteligence bodo zavarovalnice imele dostop do večje količine podatkov in jih lahko analizirale z večjo hitrostjo kot do zdaj. Trendov, ki preoblikujejo panogo, je veliko. V nadaljevanju bom omenil trende, ki bodo spreminjali zavarovalništvo v prihodnosti, kot so nova tveganja in tehnološki razvoj, ter trende, ki panogo oblikujejo že sedaj. Eden izmed teh trendov je okolje nizkih obrestnih mer, ki sem ga že obravnaval v prejšnjih poglavjih. Ostala dva sta dolžniška kriza evroobmočja in direktiva Solventnost II (McGahan, 2004).

2.1.1 Nova tveganja

Osnova ideja zavarovalništva in s tem funkcije upravljanja s tveganji je spopadati se in zavarovati stranke pred različnimi tveganji. Zavarovalnice so se, kar se tiče upravljanja s tveganji, uspešno zoperstavile najrazličnejšim trenutnim problemom. Ena izmed nalog funkcije upravljanja s tveganji je tudi zaznavanje in merjenje potencialno novih tveganj,

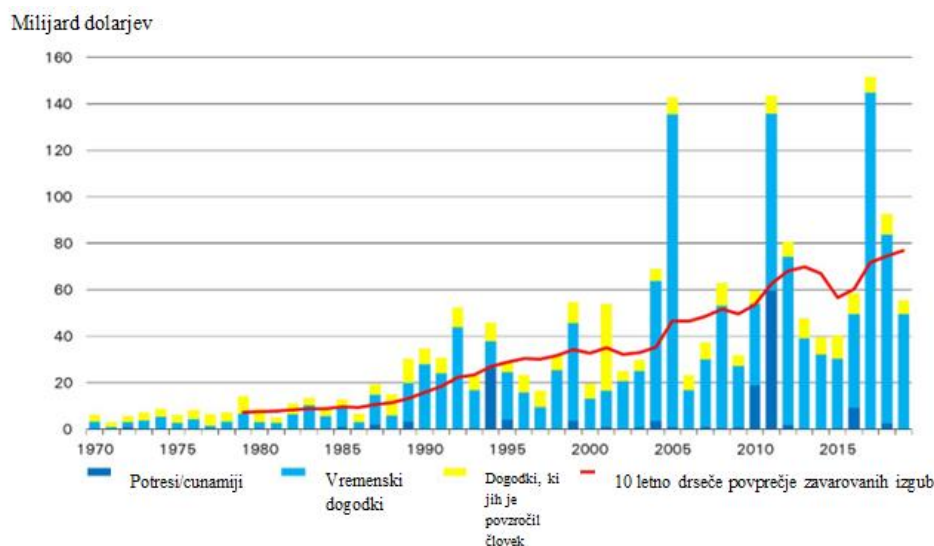
kar navadno ni lahka naloga. Nova tveganja danes prihajajo iz naravnega okolja, novih tehnologij, geopolitičnih, ekonomskih in pravnih sprememb ter njihove medsebojne soodvisnosti. Bolje kot lahko zaznamo in merimo ta tveganja, bolje jih lahko razumemo in se z njimi spopadamo. Tveganja se pojavijo različno, lahko pridejo iz druge panoge, se zgodijo nenadoma ali se pa se razvijajo več let. Zavarovalnica Axa (2019) v svojem poročilu navaja okoljska tveganja, tehnološka in geopolitična tveganja kot tri največje in hitro rastoče kategorije tveganj današnjega časa na svetovni ravni. Prvih deset tveganj sestavljajo podnebne spremembe, kibernetična tveganja, geopolitična trenja, lokalni konflikti, upravljanje z naravnimi viri, umetna inteligenca in masovni podatki, onesnaževanje, pandemija in nalezljive bolezni, varnost podatkov in makroekonomska tveganja. Posodobljena različica tega poročila, ki je nastalo v oktobru 2019, bi najverjetneje po izbruhu virusa Covid-19 uvrstila tveganje pandemije in nalezljivih bolezni skupaj s finančnim in makroekonomskim tveganjem višje na lestvici. Omenjena lestvica tveganj je nastala po anketah, opravljenih s strani strokovnjakov z različnih področij, ki zaznavajo določena tveganja in za njih verjamejo, da so dolgoročne narave ter imajo nezanemarljivo možnost škodovati človeštvu (Axa, 2019).

2.1.1.1 Tveganje okoljskih sprememb

Zdi se, da je do leta 2020 večina strokovnjakov in znanstvenikov o okoljskih spremembah kot glavnemu izzivu za človeštvo v 21. stoletju dosegla konsenz. Rast temperature na zemlji, dvig gladine morja, poplave, požari, ozonske luknje, emisije CO₂ in toplogrednih plinov so, vsaj deloma, plod človeštva, ki nas prizadenejo tako fizično, socialno in ekonomsko. Okoljske spremembe fizično prizadenejo posamezne regije, ki so bolj na udaru narave, omenjena območja postajajo težka za življenje, za delo, za vzgajanje rastlin in živine, težja za gradnjo infrastruktur in naravnega kapitala. S socialnega in ekonomskega vidika imajo takšne spremembe vpliv na geopolitične odločitve, na vsesplošno zdravje, povečajo ekonomske izgube, upad agrikulture, spremembe v industrijah, kot so energetika, turizem, kmetijstvo itd. Zavarovalništvo ni izvzeto iz te zgodbe, stroški zaradi katastrofalnih dogodkov so v naraščajočem trendu, kot prikazuje slika 9, kar pa je le del vseh izgub zaradi katastrofalnih dogodkov. Po poročilu SwissRe (2019) je bilo v letu 2018 176 milijard \$ in v letu 2019 140 milijard \$ ekonomskih izgub zaradi katastrofalnih dogodkov, medtem ko je bilo zavarovanih izgub 2018 okoli 90 milijard \$ in 2019 okoli 55 milijard \$. Kot je razvidno iz slike 9, je večji del nastalih stroškov katastrofalnih dogodkov zaradi vremenskih posledic, manjši del zaradi človeških napak in potresov ter cunamijev. Zaradi takšnih dogodkov lahko zavarovalni produkti postanejo bistveno dražji in s tem nedostopni velikemu delu prebivalstva. Zavarovalnice postavijo ceno premije na podlagi preteklih dogodkov, vendar ker okoljske spremembe povečujejo škode na način, da se jih težko predvidi, pretekli podatki postanejo nezanesljivi. Tako katastrofalni dogodki in nepredvidljivost ne povečata le cene premij, podražita tudi stroške poslovanja, saj morajo zavarovalnice po trenutnemu poslovnemu modelu in

pravilih generirati toliko več rezerv za pokrivanje katastrofalnih dogodkov (Pandurics & Szalai, 2017).

Slika 9: Zavarovane izgube zaradi katastrofalnih dogodkov 1970–2019



Vir: SwissRe (2019).

2.1.1.2 Kibernetska tveganja

Napredek tehnologije nedvomno prinaša velik potencial in priložnosti za izboljšanje, vendar se ob tem tudi povečujejo nevarnosti in tveganja, ki prihajajo iz tehnologije. Drugo največje tveganje, ki že danes preti in ima z napredovanjem tehnologije in digitalnih rešitev ter njihove uporabe v ekonomskih aktivnostih še večji potencial za tveganja. Curti, Gerlach, Kazinnik, Lee in Mihov (2019) kibernetično tveganje definirajo kot tveganje izgube na finančnem rezultatu zaradi digitalne škode, povzročene znotraj ali zunaj podjetja. V to spadajo kraja podatkov, povzročena škoda podatkov ali sredstev, prevare, motnje v poslovnem procesu in oškodovana integriteta podjetja. Mnoga podjetja so že bila žrtev kibernetičnih napadov, vendar ob tem velja prepričanje, da mnoga izmed teh podjetij niti niso zaznala napada ali ga pa niso prijavila. Zaradi tega in kratke zgodovine kibernetičnih napadov je dostop do podatkov za podrobno analizo in dobro razumevanje vplivov napadov na podjetja okrnjen. Po anketi 58 podjetij Organizacije za gospodarsko sodelovanje in razvoj (angl. Organisation for Economic Co-operation and Development, v nadaljevanju OECD) 80 % anketirancev zaznava povečano frekvenco napadov, ki se povečuje v zadnjih letih, in ocenjuje kibernetično tveganje kot »tveganje visoke verjetnosti« (OECD, 2017).

Kibernetično tveganje kot večino novo nastalih tveganj predstavlja priložnost in izziv za zavarovalnice. Prvi izziv predstavljajo omejeni podatki o tveganju. Zaradi tega zavarovalnice težko ocenijo tveganje oziroma ne morejo oceniti tveganja po klasičnih metodah. Prav omejitve pri metodah za ocenjevanje tveganj predstavljajo drugi izziv.

Zavarovalnice morajo najti ustaljeno in enotno metodo za ocenitev tega tveganja, ki bo podala realne in konstante rezultate. Naslednji izziv prihaja iz povezanosti med IT-sistemi. Če se napad zgodi na primer v enem oddelku, se zaradi povezanosti IT-sistema razširi na druge oddelke, s čimer je težje nadzirati tveganje, analizirati in proučevati vplive napada. Zadnji izziv je prepričanje, da se metode in načini napadov razvijajo hitreje kot metode in načini zavarovanja IT-sistemov. Proces zavarovanja sistemov mora vsaj dohiteti napredek metod napadov in zaščititi vse možne poti, po katerih se napadi zgodijo. Za uspešno spopadanje s tem tveganjem morajo zavarovalnice, kot pri ostalih zavarovanjih, vzpostaviti sistem upravljanja s kibernetičnimi tveganji (CRO Forum, 2014).

Upravljanje s tveganji zoper kibernetična tveganja se začne z oceno izpostavljenosti temu tveganju. Definirati je treba, s kakšnimi informacijami se razpolaga, kakšna je vrednost teh podatkov in kakšni stroški bi nastali ob izgubi teh informacij. Drugi korak so ukrepi za zmanjšanje izpostavljenosti tveganjem, to so vzpostavitev varnostnih sistemov, nadgradnja programske opreme in varnostne spremembe v organizacijskem in poslovnem procesu. Zadnji korak je ohranjati stopnje tveganja na želeni ravni. To vključuje spremljane okolja in prilagoditve na spremembe. Priložnost za zavarovalnice je ponudba zavarovalne police zoper to tveganje, kar je v praksi že mogoče. Pred takšno ponudbo pa morajo zavarovalnice imeti dobro vzpostavljen sistem upravljanja s kibernetičnimi tveganji, vzpostavljen model za merjenje teh tveganj ter dobro razumeti naravo tveganja in potencialne nevarnosti, ki prežijo podjetjem (Gordon, Loeb & Sohail, 2003).

2.1.2 Tehnološki trendi

Kot vse industrije tudi zavarovalniška industrija postaja iz leta v leto bolj tehnološko dovršena, vendar je ta napredek počasnejši kot v ostalih industrijah. Zavarovalništvo do zdaj še ni bilo priča velikemu disruptivnem napredku, vendar je takšen trenutek na vidiku. V nasprotju z bankami zavarovalnice zaostajajo pri gradnji digitalne infrastrukture, ki bi zagotavljala modernizacijo poslovnega procesa in izpolnila nova pričakovanja strank, ki vedno bolj poslujejo na internetu. Prvi korak pri premiku k bolj tehnološko dovršenemu poslovanju in organizaciji je pridobiti človeški intelektualni kapital. Po raziskavah naj bi le 2 % univerzitetno izobraženih mladih v ZDA načrtovalo delo v zavarovalni panogi. Mladi raje izbirajo delo v svetovalnih, finančnih, bančnih in tehnoloških panogah. Cilj zavarovalnic tako mora postati pridobiti mlajše kandidate, da bi držali korak s časom, in napredovati pri gradnji tehnoloških platform. Ker je proces uvedbe novih kandidatov zapleten in dolgoročen, se ne sme pozabiti na pomembnost izkušenejših zaposlenih, ki pripomorejo k uspešnemu usposabljanju in delovanju organizacije ter gradnji lojalne in ekipne kulture. Naslednji korak je personalizacija strank, ki je deloma že v uporabi. Zavarovalnice s pomočjo interneta stvari na primer sledijo in analizirajo naš način vožnje in na ta način bolje razumejo naše potrebe in lahko prilagodijo storitve profilu strank. Zavarovalnice tako vidijo stranke kot posameznike in ne kot segmenta strank. Zavarovalnice s pomočjo interneta stvari pridobijo podatke, s katerimi lahko bolje ocenijo

tveganje in s tem natančneje določijo premijo, ki bo odražala profil tveganja posamezne stranke. Digitalizacija je nadaljnji korak, s pomočjo katerega se približajo današnjim strankam, ki imajo raje vse informacije, dokumente in ostale storitve na internetu, do katerih lahko dostopajo od koderkoli in kadarkoli. Zavarovalnice bodo tako prisiljene prestaviti svoje poslovanje in infrastrukturo na splet, kar ni tako lahko in zahteva čas ter prestrukturiranje organizacijskega sistema in procesov. Stvar prihodnosti bo prav tako umetna inteligenca, ki bo v zavarovalniškem smislu pomagala pri zbiranju podatkov, procesiranju podatkov, postavljanju cen ter zaznavanju prevar in ostalih tržnih anomalij. Z razvojem umetne inteligence bodo zavarovalnice lahko hitreje prihajale do podatkov in jih hitreje analizirale brez človeškega posredovanja. Vprašanje in dvomi, ki ostajajo in se bodo pojavljali z napredkom tehnologije, so vprašanje etičnosti, zasebnosti in omejitve dostopa do osebnih podatkov, vprašanje uporabe, saj bo veliko delovnih mest izumrlo, ter vprašanje varnosti, saj se z napredkom tehnologije povečujejo tveganja za kibernetične napade in krajo ter izrabo zasebnih in zaupnih podatkov zavarovalnic (Sutton, 2020).

2.1.3 Demografske spremembe

Trenutni trendi in projekcije v svetovnem merilu predpostavljajo povečanje prebivalstva s 7 milijard na 10 milijard do leta 2050. Povečanje je pričakovati v vseh svetovnih regijah razen v Evropi, kjer je trend rasti prebivalstva negativen. Negativna rast je posledica podaljšanja pričakovane življenjske dobe in majhne rodnosti v večini evropskih držav, ki se postopoma zmanjšuje že od 70. let prejšnjega stoletja. Trenutna povprečna starost prebivalcev Evrope je 41,9 leta, medtem ko je povprečna starost svetovnega prebivalstva 29,2 leta. Že do leta 2030 lahko nekatere države, predvsem s periferije, pričakujejo upad prebivalstva, čeprav bi lahko ta upad zmanjšalo priseljevanje ljudi iz neevropskih držav. Na drugi strani lahko nekatere regije, kot so metropolitanska območja Londona in Pariza, regije severne Italije in zahodne Nemčije, pričakujejo naraščanje prebivalstva. To rast lahko pripišemo medevropskim migracijam ljudi, ki so se preselili na omenjena območja z manj razvitih in zaradi krize prizadetih območjih. Trend preseljevanja prebivalstva kaže tudi preseljevanje s podeželja v mestna območja oziroma območja v bližini večjih urbanih središč. Kopičenje ljudi v mestnih središčih lahko ima negativne posledice, saj zvišuje razlike med razvitimi in nerazviti regijami, povečuje socialno neenakost ter onesnaženost (England & Azzopardi-Muscat, 2017).

Demografske spremembe dolgoročno za seboj pustijo ogromen vpliv na širšo gospodarstvo, delovanje javnih financ, zdravstvenega in zavarovalniškega sistema. Negativna rast skupaj s staranjem prebivalstva zmanjšuje število delovno aktivnih ljudi, kar zmanjšuje produktivnost dela. Dobra novica v tem primeru je, da se gospodarstvo lahko z razvojem tehnologije zanaša na avtomatizacijo proizvodnje in pokrije negativne posledice upada delovno sposobnih ljudi. Demografske spremembe vplivajo tudi na varčevanje in investiranje. Staranje prebivalstva ima negativne posledice za varčevanje, saj starejši ljudje ne varčujejo več, temveč trošijo to, kar so privarčevali v času njihove

delovne dobe. Dobra novica je dejstvo, da se življenjska doba povečuje, kar pomeni, da bodo ljudje varčevali dlje, kot je bila to praksa v preteklosti. Staranje prebivalstva predstavlja nekatere priložnosti za zavarovalnice, kot sta zdravstveno zavarovanje in zdravstvena oskrba (Kuroda, 2018).

Široka in pereča tema demografskih sprememb je tudi vpliv na pokojnine. Zaradi staranja prebivalstva je oteženo finančno vzdrževanje aktivnega prebivalstva upokojenega prebivalstva. Število ljudi, ki plačujejo v pokojninski sistem, se počasi izenačuje s številom ljudi, ki iz njega prejemajo pokojnine. Zaradi tega bodo potrebne nadaljnje spremembe pokojninskega sistema. Če se zgodi, da spremembe pripeljejo do sistema »pay as you go«, to predstavlja veliko priložnost za zavarovalnice. Na tem mestu je treba dodati, da se različne države z različno hitrostjo približujejo takšnemu sistemu. Takšne spremembe so odvisne od trenutnih pokojninskih sistemov, gospodarskega stanja države in političnih sistemov.

2.2 Dolžniška kriza evroobmočja

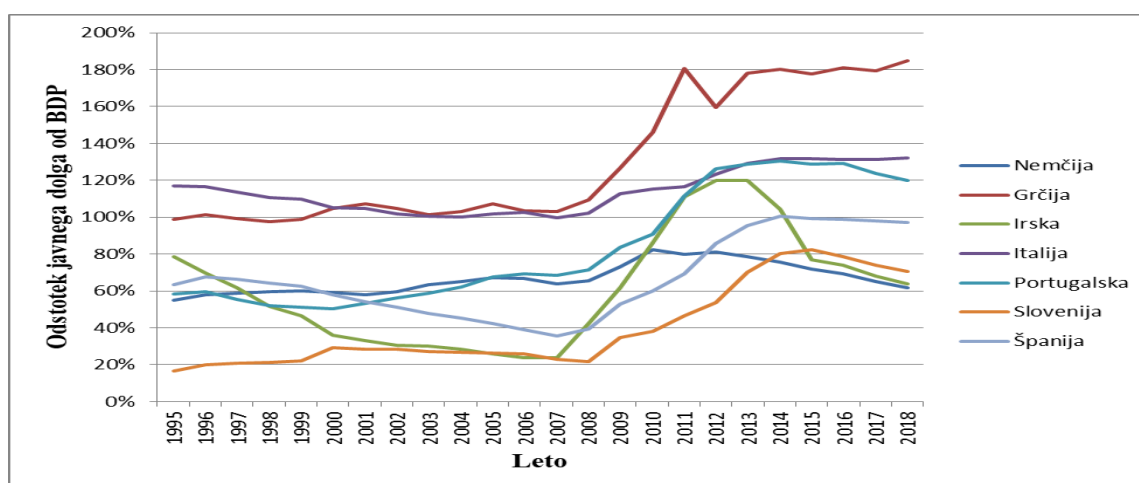
Mineva 12 let od začetka globalne finančne krize, ki je tako na svetovnem kot na evropskem gospodarstvu pustila velike posledice in privedla do velikih premikov ter sprememb na finančnih trgih, gospodarstvih držav članic in regulatornih ureditev. Za Evropo je bila to pravzaprav dvojna kriza, najprej je Evropo prizadela recesija med letoma 2008 in 2009 ter nato še dolžniška kriza, oba šoka sta imela negativne posledice za evropsko gospodarstvo in njegovo ekonomsko rast, investicije, zaposlenost ter državne bilance mnogih držav članic. Kriza izvira iz ZDA, leta 2007 je na nepremičninskem trgu počil cenovni balonček, podkrepjen z nizkimi obrestnimi merami, neodgovornimi posojili, (pre)zadolženimi finančnimi institucijami in neustreznim regulatornim nadzorom nad omenjenimi institucijami. Padec investicijske banke Lehman Brothers je povzročil verižno reakcijo, paniko in nezaupanje v finančne trge. Zaradi močne medsebojne bančne povezanosti, povezanosti bančnih plačilnih sistemov in medsebojnih bančnih posojil je porinil ne le ameriško gospodarstvo, temveč celotno globalno gospodarstvo v največjo recesijo v 60 letih. V Evropi se je kriza začela v drugem četrtletju 2008 in za seboj pustila pet zaporednih četrtletjih negativne rasti. Zaradi krize in pomanjkanja sredstev so se ustavila medbančna posojila, kar je zaustavilo tudi posojanje in dotok denarja v gospodarstvo ter povzročilo padec cen sredstev, posledica česar je bil ohromljen proračun gospodinjstev. S tem se je znižalo investiranje, varčevanje je postalo tako bolj racionalno in zaželeno. Slabe gospodarske razmere so privedle do hitrega in znatnega vzpona nezaposlenosti, predvsem med mladimi in nižje izobraženimi ljudmi. Odgovor EU je bil potreben in hiter. EU je sprejela vrsto ukrepov na ravni EU, ravni centralne banke in ravni držav članic. Ti ukrepi so bili podrejeni cilju stabilizacije gospodarstva in bančnega sistema s povečanjem likvidnosti in sredstev bank, mnoge države so tudi z javnim denarjem dokapitalizirale banke zavoljo učinkovitega okrevanja bančnega sistema (Szczepanski, 2019).

2.2.1 Obdobje pred krizo

Ukrepi za reševanje bank in stabiliziranje gospodarstva so zelo dragi, če upoštevamo še dodatne javne pomoči gospodarstvu, malo ali nič fiskalnega prostora, zmanjšanje davčnih prilivov in proticiklično delovanje, je dvig javnega dolga predvidljiv pojav. Med letoma 1980 in 1996 je javni proračunski deficit članic EU v povprečju držav znašal 5 % BDP ter javni dolg okoli 70 % BDP. Kriteriji Maastrichtske pogodbe so zahtevali kot pogoj, da se članica priključi EU, javni proračunski deficit pod 2 % BDP ter javni dolg pod 60 % BDP, kar so države članice tudi dosegle. Takšno raven so držale med letoma 1999 in 2007 do finančne krize. Zaradi krize in ukrepov za blažitev krize in okrevanja gospodarstva se je javni dolg do leta 2010 v povprečju povečal na 85 % BDP ter proračunski deficit na 6 % BDP (Scheinert, 2016).

Slika 10 prikazuje gibanje odstotka javnega dolga od BDP med letoma 1995 in 2018 držav članic, ki so bile najbolj prizadete med krizo – Grčije, Irske, Italije, Portugalske, Španije. Zaradi velikosti in dejstva, da je bila država manj prizadeta od krize, dodajam še Nemčijo, ki je bila manj prizadeta od krize, ter Slovenijo. Iz slike 10 vidimo, da države na koncu 90. let in na začetku 21. stoletju, z izjemo Italije in Grčije, niso imele bistvenih težav s prezadolženostjo. Zadolženost se je gibala v coni zahtev Maastrichtske pogodbe. Grčija in Italija, ki sta bili del Evropske skupnosti že prej, pravzaprav nikoli nista dosegli fiskalnih zahtev, zato njun padec v dolžniško krizo niti ni presenetljiv. Jasen, iz slike 11, je tudi poskok v zadolženosti vseh izbranih držav članic leta 2008, čeprav razlike v državnih obveznicah iz slike 11 ne nakazujejo povečanega tveganja neplačila (angl. Default Risk).

Slika 10: Odstotek javnega dolga od BDP izbranih članic EU

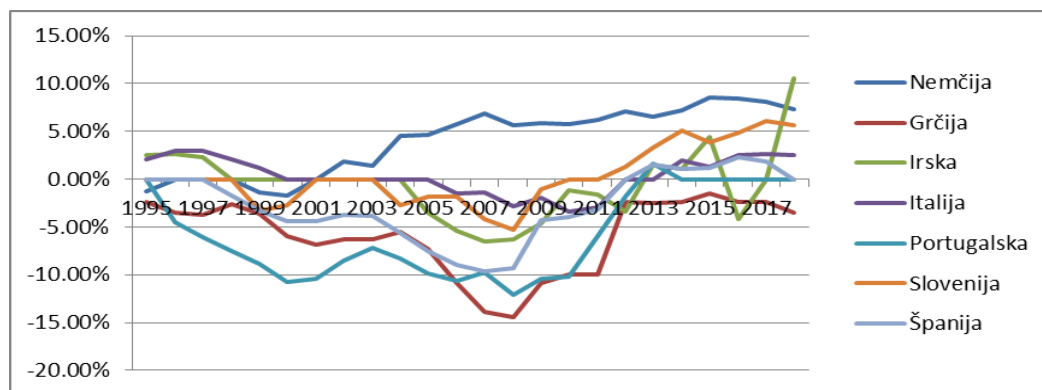


Vir: IMF (brez datuma).

Slika 11 prikazuje razmerje med dolgom in BDP izbranih držav članic EU. Blanchard (2007) definira problem ob pojavu deficita v javnofinančnem proračunu takrat, ko pride do nenadnega zastoja kapitala in povečane brezposelnosti, kot se je to zgodilo ob krizi. Iz slike 12 je razvidno, da države niso imele prevelikega deficita med letoma 1995 in 2005.

5 % mejo sta prestopili le Portugalska in Grčija. Na drugi strani je Nemčija v istem obdobju imela javnoproračunski presežek, ki ga je zadržala tudi v času krize. Za ostale države se vidi porast javnofinančnega deficita v letih 2008 in 2009. To povečanje lahko pripišemo večji zadolžitvi zaradi blaženja posledic krize in reševanja bančnega sistema.

Slika 11: Razmerje med dolgom in GDP izbranih članic EU



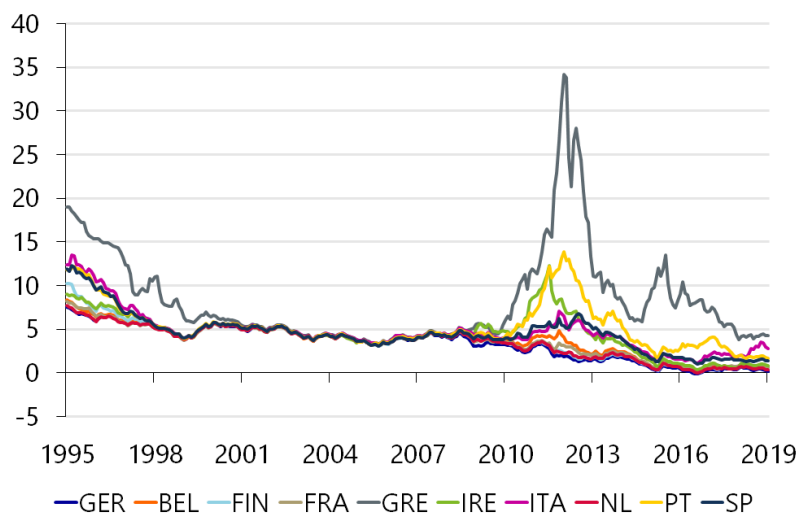
Vir: IMF (brez datuma).

2.2.2 Dolžniška kriza evroobmočja

Strokovnjaki navadno določajo 85 % BDP javnega dolga kot mejo tveganja. Ta meja je lahko višja ali nižja, odvisno od makroekonomskih pogojev. V času krize, ko vladajo politična nejasnost, manjša produktivnost, visoka brezposelnost in nihanje cen, bi lahko trdili, da je ta meja nižja. Do leta 2009 je bilo sicer le malo skrbi za dolžniško krizo, Evropa se je osredotočala bolj na ECB in ostale centralne banke ter njihovo spopadanje s finančnimi šoki. Značilnost te krize je bila njena asimetričnost, kar pomeni, da je kriza neenakomerno prizadela različne članice. S pojavom krize so države stopile korak nazaj in ocenile nastalo situacijo, osredotočile so se na domače investicije, umaknile investicije s tujih trgov ter spremenile strategijo in njihovo izpostavljenost tujim trgov. Manjše države z večjo izpostavljenostjo in zanašanjem na tuje trge so čutile največje posledice. Najboljši takšen primer je bila Irska, ki ni imela slabih makroekonomskih pogojev, vendar so bili zaradi velike izpostavljenosti tujim investicijam prisiljeni finančno pomagati bankam zaradi ustavljenega dotoka tujih sredstev. Podoben primer je bila tudi Španija, vendar je še vedno vladalo zaupanje v to državo zaradi manjše zadolženosti in določenega fiskalnega prostora. Tako je bila v obdobju med 2008 in 2010 primarni cilj stabilizacija bančnega sistema. Do takrat so banke še sprejemale državne obveznice, ki so imele visoko bonitetno oceno. Konec leta 2009 so se začele pojavljati prve težave. Rast dolga nekaterih držav članic je bila hitrejša od napovedi. Rast zadolženosti je bila plod reševanja bank, padajočih davčnih prihodkov, padca cen sredstev zaradi povečane tržne volatilnosti in pričakovane izgube bank zaradi slabih posojil. Dodatno so državne obveznice začele izgubljati na oceni, zaželenosti in varnosti. Grčija je bila prva država, ki se je znašla v dolžniški krizi. V letu 2010 je po izvolitvi nove vlade in reviziji postalo jasno, da po statističnih mahinacijah

javni dolg in proračunski deficit Grčije nista takšna, kot sta bila sprva sporočena. Izkazalo se je, da je javni proračunski deficit znašal 12 % BDP, po predhodnih ocenah naj bi bil le 6 % BDP. Trg je po takšnem razkritju ponovno ocenil tveganost države, kar je povzročilo skok obrestnih mer njihovih državnih obveznic, ki so dosegle nizko bonitetno oceno. Razpon donosa državnih obveznic med državami članicami je močno narasel. Razpon donosa državnih obveznic (angl. Yield Spread) je razlika med donosi različnih obveznic, razlika odraža stopnjo kreditnega tveganja (Berk & DeMarzo, 2017, str. 220–227). Če je bil ta razpon pred krizo praktično nič, je ta razpon leta 2010 postal znaten. Da bi Grčija lahko poplačala svoje obveznosti, so morali na ravni EU sprejeti ukrepe, ki bi preprečili še hujšo krizo v Grčiji in padec ostalih članic v stanje nezmožnosti poplačila svojih dolgov. Grčija ni več črpala sredstev s trga kapitala, kapital je pridobila s posojili EU in Mednarodnega denarnega sklada, kar jim je omogočilo pridobitev časa in nadaljnje upravljanje ter sprejetje potrebnih reform. Ob grški krizi sta strah in negotovost na trgu narasla, mnoge članice in institucije niso imele več zaupanja v trg, zato so tudi upadli povpraševanje po kapitalu in javne investicije (Scheinert, 2016). Kmalu po grški krizi je strah postal realnost, države, kot so Irska, Portugalska, Ciper, Italija in Španija, so zaprosile za pomoč, saj so se znašle v podobnem položaju kot Grčija, tudi njihove državne obveznice so dobile »junke« status. V zameno za triletno pomoč EU in Investicijskega mednarodnega sklada (anlg. European Investment Fund, v nadaljevanju EIF), so morale omenjene države sprejeti fiskalno varčevalne ukrepe, reforme za spodbujanje rasti ter dokapitalizirati in zmanjšati dolg v bančnem sistemu (Lane, 2012).

Slika 12: Razpon donosnosti državnih obveznic



Vir: Boonstra (2019).

2.2.3 Vpliv dolžniške krize na zavarovalnice

Omenjena kriza je primarno bančna kriza in nima neposrednega vpliva na delovanje ali solventnost zavarovalnic. Tudi če večina zavarovalnic ni imela neposredne povezave z

žariščem krize, te niso izvzete iz tržnih šokov, nastalih zaradi krize. Vseeno je bil vpliv krize na zavarovalnice posreden, primarno prek finančnih trgov na sredstva ter investicijskega portfelja, kjer držijo veliko obveznic in delnic, ki so izgubile na vrednosti. Na vrednosti so močno izgubile tudi državne obveznice, ki predstavljajo večji del naložbenega portfelja. To še posebej velja za zavarovalnice iz držav periferije, ki so bile najbolj prizadete in zadolžene. Ne velja pozabiti tudi vpliva bank, saj znatni del naložbenega portfelja zavarovalnic sestavljajo obveznosti bank. Dodatno so zavarovalnice zaznale izpostavljenost tržnim tveganjem zaradi upada splošne gospodarske aktivnosti ter izpostavljenost kreditnim tveganjem zaradi povečanja zadolženosti strank. Zaradi krize so bila prizadeta gospodinjstva, s povečano brezposelnostjo se je zmanjšal tudi razpoložljiv dohodek, kar pomeni upad povpraševanja po zavarovalnih storitvah. To velja še posebej za kratkoročne produkte PC-zavarovalnic, rezultat krize je torej tudi upad prihodka od premij. Dodatno se je lahko v kriznih časih pričakovalo povečanje zavarovalnih prevar. Kriza pa ne pomeni nujno slabe novice za vse zavarovalne produkte. Čeprav se tveganost, negotovost in strah v času krize povečajo, se s tem poveča tudi potreba po varnosti in gotovosti. To predstavlja priložnost za zavarovalne produkte, ki jamčijo določeno stopnjo donosov (Cusack, 2012).

Na splošno velja prepričanje, da zavarovalnice niso neposredno igrale večje vloge pri povečanju tržnega tveganja in nestabilnosti. Vlogo, ki jo v krizah navadno igrajo, je vloga tržnega stabilizatorja, nobene razlike ni bilo niti v tej krizi. Zavarovalnice kot največji evropski institucionalni investitor držijo velike vrednosti naložb, navadno do zapadlosti, z dolgoročno strategijo investiranja. V časih krize takšno obnašanje ublaži kratkoročne šoke, saj medtem ko ostali prodajajo svoja sredstva zaradi večanja likvidnosti, regulativnih zahtev in manjšanja zadolženosti, zavarovalnice delujejo proticiklično oziroma delujejo kot protiutež. Na začetku krize zavarovalnice niso bile institucije, ki bi prve začutile posledice ekonomskega šoka. Razlog za to se nahaja v sestavi njihovega portfelja, ki se osredotoča na široko razpršitev sredstev, na visoko ocenjena in kakovostna sredstva s pozornostjo na minimiziranju tveganja ob danem donosu. Kriza je sprva prizadela sredstva z večjim tveganjem in nižjo oceno. Čez čas, ko je kriza napredovala in se razširila čez vse države članice, so tudi visoko ocenjena sredstva začela izgubljati na vrednosti (Schich, 2009).

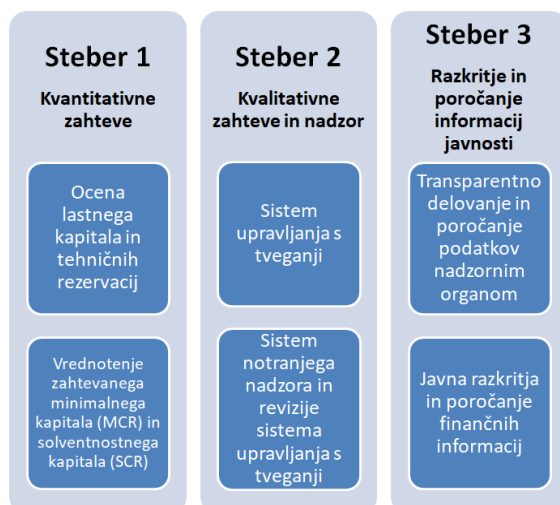
2.3 Direktiva Solventnost II

Zavarovalno razmerje med različnimi strankami je kompleksen sistem, kjer vse strani vstopajo v ekonomsko, gospodarsko in pravno razmerje z obilico medsebojnega zaupanja in dobre vere. Zaradi obstoja takšnih razmerij je kmalu postalo jasno, da je intervencija skupnosti in nadzornega telesa, ki bo nadzorovalo in ščitilo interese strank, poskrbelo za pravilno in transparentno delovanje zavarovalnic in s tem celotnega zavarovalnega trga, potrebna. S takšnim nadzorom se omeji asimetrijo informacij, tržne anomalije, zmanjša se transakcijske stroške in verjetnost kolapsa industrije. Tako je leta 2009 z direktivo 2009/138/EC sprejeta direktiva Solventnost II, ki je zamenjala Solventnost I. Direktiva za

nadzor zavarovalnic je bil sprejeta že leta 1979 za nadzor neživljenjskih zavarovalnic z direktivo 73/239/EEC ter leta 1985 še za nadzor življenjskih zavarovalnic z direktivo 76/267/EEC. Po 40 letih Solventnosti I je bil po kritikah čas za zamenjavo režima. Glavna kritika oziroma pomanjkljivost Solventnosti I je bila premajhna pozornost in netočno merjenje izpostavljenosti tveganjem oziroma premajhno upoštevanje povezave in vplivanja trga na delovanje zavarovalnic. Leta 2014 je bila tako s spremembo direktive in podpisom omnibusa sprejeta direktiva Solventnost II, ki je začela veljati 1. januarja 2016. S Solventnostjo II je sistem nadzora zavarovalnic napredoval, uveljavil se je na tveganje osredotočen sistem generiranja zadostnega kapitala glede na izpostavljenost posamezne zavarovalnice tržnim tveganjem. Solventnost II deluje podobno kot funkcija upravljanja s tveganji, ki se začne z identifikacijo tveganj in nadaljuje z alokacijo kapitala za kritje stopnje tveganja. Tveganju manj naklonjeni subjekti bodo primorani generirati manj kapitala kot tveganju bolj naklonjeni (Vandenabeele, 2014).

Cilj Solventnosti II je odpraviti slabosti Solventnosti I, čeprav nekatera pravila iz te direktive še vedno veljajo, ter modernizirati proces upravljanja s tveganji. Solventnost II se osredotoča na nadaljnjo harmonizacijo evropskega finančnega sektorja, približanje zavarovalnega in bančnega sektorja Baslu II in III, skrb za zadovoljivo zaščito strank, podrobno in natančno oceno izpostavljenosti tveganjem, ki odraža stanje na trgu, ter sistem generiranja rezerv glede na profil tveganosti zavarovalnic. Solventnost II je razdeljena na tri stebre, kot prikazuje slika 13, kjer prvi steber predstavlja kvantitativne zahteve za tržno usmerjeno vrednotenje premoženjske bilance, minimalnega zahtevanega kapitala ter zadostnega kapitala. Drugi in tretji steber vključujeta kvalitativne zahteve, drugi steber vključuje funkcije in zahteve za notranji nadzor delovanja zavarovalnice kot notranja ocena solventnosti in izpostavljenost tveganjem, funkcijo upravljanja s tveganji, funkcijo notranje revizije in aktuarsko funkcijo. Tretji steber se osredotoča na poročanje, razkritje in transparentno objavljavanje in komuniciranje podatkov (European Commission, 2015).

Slika 13: Trije stebri Solventnosti II



Povzeto po Weindorfer (2012).

2.3.1 Pravna ureditev in nadzor zavarovalnic v EU

Nadzor zavarovalniškega trga na ravni EU poteka na treh ravneh. Prva raven, ki določa zakonodajo in pravni okvir za delovanje zavarovalnic, je v pristojnosti Evropske komisije, ki skupaj z Evropskim parlamentom sprejema in določa zakone, akte, pravila in direktive. Evropska komisija je politično neopredeljeni izvršilni organ EU in je odgovorna za implementacijo zakonodaje, ki jo tudi predlaga Evropskemu parlamentu in Svetu EU, upravlja in vodi resorje, skrbi za interese državljanov EU, priporoča proračun EU, predstavlja EU na mednarodni sceni in skrbi za upoštevanje zakonodaje in prava EU na nacionalni ravni. Komisijo sestavlja predsednik komisije, 8 podpredsednikov in komisarjev, ki vodijo vsak svoj resor. Zavarovalno industrijo nadzira prek direktive Solventnost II ter njenih pravil in standardov (European Union, brez datuma).

Naslednjo raven, svetovalno raven, predstavljata organizaciji Agencije za zavarovalni nadzor (angl. International Association of Insurance Supervisors, v nadaljevanju IAIS) in EIOPA. Obe igrata vlogo svetovalke in pomagata pri vzpostavitvi standardov. IAIS je organizacija za nadzor zavarovalnic in je odgovorna za razvoj in pomoč pri implementaciji standardov, osnovnih načel in opravljanje ostalih nadzornih nalog zavarovalnic. Cilj IAIS je zagotavljanje učinkovitega in konstantnega nadzora zavarovalne industrije za varovanje strank in vzdrževanje stabilnega finančnega sistema (IAIS, brez datuma).

EIOPA, je neodvisna svetovalna ustanova, ki tesno sodeluje z Evropsko komisijo, Evropskim parlamentom in Svetom EU. EIOPA je raziskovalna in svetovalna ustanova, ki pomaga pri oblikovanju pravil in zakonov na ravni EU in ravni držav članic. Skupaj z institucijama Evropski bančni organ (angl. European Banking Authority) in Evropski organ za vrednostne papirje in trge (angl. European Security and Markets Authority) tvori evropski nadzorni urad za finančne trge in ustanove, kjer se EIOPA osredotoča na zavarovalniški trg. EIOPA skrbi za kratkoročno in dolgoročno stabilnost in učinkovitost finančnega sistema za EU in njeno gospodarstvo. Cilj je ščititi in vnesti zaupanje imetnikov zavarovalnih pogodb v delovanje zavarovalnega sistema, zagotavljati učinkovit in konstanten nadzor v okvirju interesov vseh deležnikov, harmonizacija med finančnimi institucijami EU in nadzor čezmejne aktivnosti zavarovalnic (EIOPA, brez datuma).

Zadnjo raven predstavljajo izvršilni organi, ki skrbijo za pravilno implementacijo in delovanje zavarovalnic na državnih ravneh. Vsaka država ima svoj izvršilni organ, ki uresničuje cilje in pravila Evropske komisije. Primeri teh institucij so BaFin v Nemčiji, De Nederlandsche Bank na Nizozemskem, Financial Services Authority v Veliki Britaniji itd. V Sloveniji je to Agencija za zavarovalniški nadzor (v nadaljevanju AZN). Funkcija AZN je nadzor nad zavarovalnicami in zavarovalnimi posli ter zagotavljanje varnosti. Agencija izvaja svoje naloge s preverjanjem legitimnosti poslov, ali se ti izvajajo po ustreznih predpisih, ter z bonitetnim preverjanjem, ki ga izpelje s pomočjo Banke Slovenije in Agencije za trg vrednostnih papirjev. AZN je dolžna poročati podatke, statistike in poročila o izvedenih nadzorih, ciljnih in projektih. Glavni cilj AZN je nadzor in zaščita vseh

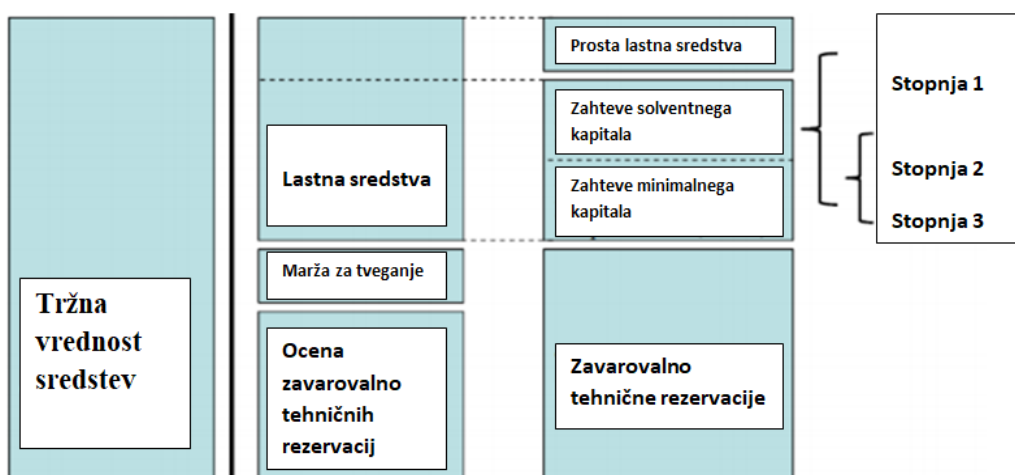
deležnikov v zavarovalnih poslih, to so zavarovalnice, pozavarovalnice, zavarovalniške skupine, pokojninske družbe, člani uprav, nadzornih svetov, zavarovalni zastopniki, posredniki itd. Izdaja tudi dovoljenja za opravljanje tovrstnih poslov, dovoljenja za povečanje osnovnega kapitala, ustanovitev podružnic v tujini, vodi postopke o prekrških Zakona o zavarovalništvu, pripravlja podzakonske predpise itd. (AZN, brez datuma).

2.3.2 Prvi steber

Prvi steber pokriva kvantitativne zahteve in pravila glede določanja in merjenja kapitalskih zahtev ter glede na ekonomsko vrednost premoženjske bilance. Solventnost, poleg zavarovalno-tehničnih rezerv, loči še med zahtevanim solventnostnim kapitalom (angl. Solvency Capital Requirement, v nadaljevanju SCR) in minimalnimi kapitalskimi zahtevami (angl. Minimum Capital Requirement, v nadaljevanju MCR). SCR je izračunan na podlagi standardnega modela ali notranjega modela zavarovalnice, ki pa ga mora potrditi regulator. MCR pa predstavlja absolutno minimalno mejo, pod katero bi bilo delovanje zavarovalnice močno tvegano (Weindorfer, 2012).

Slika 14 prikazuje ekonomsko premoženjsko bilanco po direktivi Solventnost II. Od navadnih bilanc stanja, ki jih vidimo v letnih poročilih različnih podjetij, se razlikuje po vrednotenju aktive in pasive. Vrednotenje temelji na tržnih vrednostih sredstev ter obveznosti oziroma v primeru zavarovalnic zavarovalno-tehničnih rezerv. Lastna sredstva (angl. Own funds) so (slika 14) razlika med sredstvi in zavarovalno-tehničnimi rezervacijami. Lastna sredstva so nadalje razdeljena na osnovna sredstva oziroma kapital, ki je že zaveden v premoženjski bilanci, ter dodatni kapital, ki trenutno ni zaveden v premoženjski bilanci, vendar se ga po potrebi lahko zavede npr. kot neizdane delnice. Kapital je razdeljen na tri stopnje po sposobnosti utrpeti izgube in ne pasti pod prag MCR.

Slika 14: Ekonomska premoženjska bilanca po direktivi Solventnost II



Povzeto po Vandenebeelee (2014).

2.3.2.1 Merjenje sredstev in obveznosti

Merjenje sredstev in obveznosti je izvedeno na podlagi njihove tržne vrednosti. Sredstva in obveznosti so ovrednotene po ceni, za katero bi jih lahko prodali popolnoma informiranemu kupcu. Sredstva so ocenjena po njihovi tržni vrednosti oziroma po ceni, ki kotira za takšno sredstvo, če to ni mogoče, se uporabi pošteno vrednost ali ekonomsko vrednost (Vandenabeele, 2014).

Zavarovalno-tehnične rezerve kot del obveznosti bi prav tako morale odražati tržno vrednost oziroma vrednost, po kateri bi informirana stranka bila pripravljena odkupiti obveznosti zavarovalnice. Zavarovalno-tehnične rezervacije so izmerjene na podlagi pričakovanih obveznosti in varnostnega pribitka. Pričakovane obveznosti so enake pričakovanim prihodnjim denarnim tokom, ki so diskontirani z netvegano diskontno stopnjo. Pri določanju teh denarnih tokov je treba vključiti vse relevantne, notranje in zunanje podatke. Zavarovalne pogodbe morajo biti vključene vse do točke v času, ko se pogodba preneha, ali se lahko prekine, ali se lahko spremeni pogoje te pogodbe. Med stroške se upošteva tako režijske kot neposredne stroške ter vplive inflacije. V kalkulacije se vključijo tudi ravnanje managementa, na primer izplačani bonusi in svetovanja, ter ravnanja strank, na primer verjetnost izstopa iz pogodbe, vzeta v obzir po predhodnih obdobjih. Idealno bi bili ti denarni tokovi določeni za vsako zavarovalno polico posebej, vendar ker to ni realno, se denarni tokovi določajo na podlagi skupin oziroma enakih vrst zavarovalnih pogodb. Diskontne stopnje določi EIOPA na mesečni ravni in so prilagojene državam članicam ter njihovem okolju obrestnih mer. Diskontne stopnje temeljijo na menjalnih stopnjah (angl. Swap rates), če je trg likviden in stopnje nizke, ali državnih obveznicah, prilagojenih kreditnemu tveganju. Še zadnji del določanja obveznosti, varnostni pribitek, predstavlja pribitek na ceno, ki bi jo morali plačati informiranemu kupcu za odkup obveznosti zavarovalnice. V primeru, da je kreditno tveganje visoko, bi za prevzem takšnih obveznosti morali plačati večjo kompenzacijo za odkup. Varnostni pribitek je določen po metodi stroška kapitala, ki vključuje vsa tveganja, ki se jih ne more pokriti (Institute and Faculty of Actuaries, 2016).

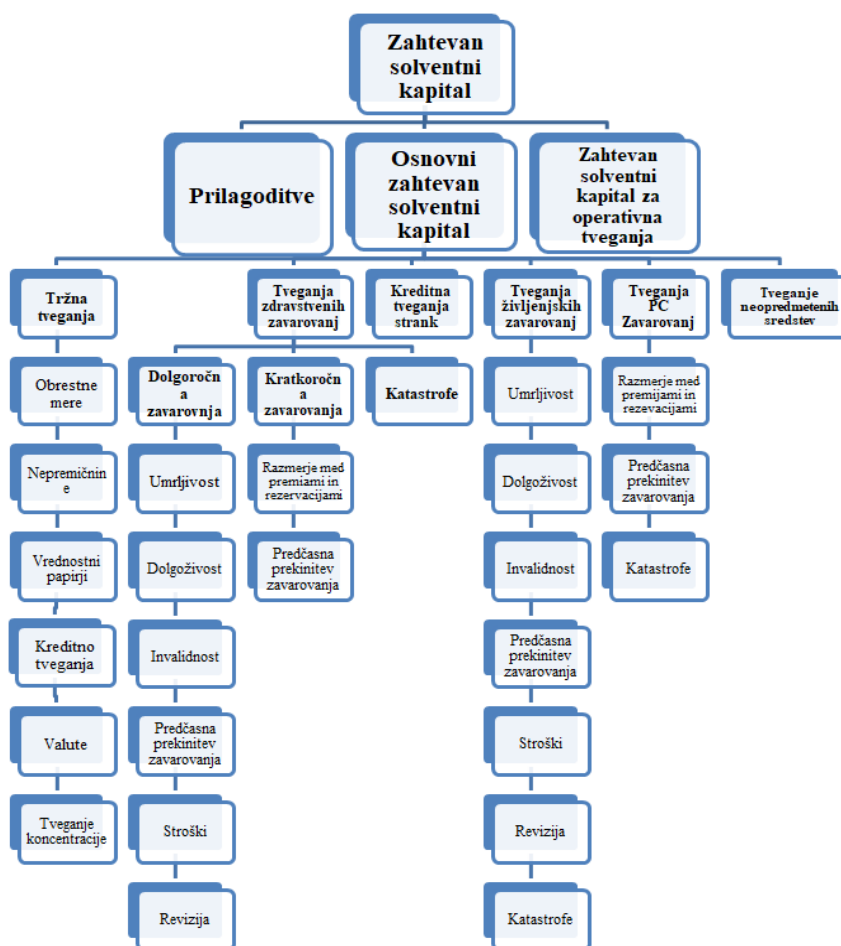
2.3.2.2 Zahtevani solventnostni kapital

Vloga *SCR* je pokriti vse obveznosti, tako pričakovane kot nepričakovane, ki nastanejo zaradi katastrofalnih dogodkov. *SCR* je tvegana vrednost (angl. Value at Risk) pri 99,5 % stopnji zaupanja variance lastnih sredstev za obdobje enega leta. 99,5 % interval zaupanja omeji verjetnost finančnega kolapsa zavarovalnice v katastrofalnih dogodkih, ki se zgodijo 1 na 200 let (Wiglarz, 2015), in pokriva zavarovalno tveganje, tržno oziroma sistematsko tveganje, kreditno tveganje in operativno oziroma nesistematsko tveganje. Za izračun *SCR* se uporablja standardna enačba na podlagi korelacijske matrike med tveganji. Alternativno se lahko za izračun *SCR* uporabi interna enačba, vendar jo mora potrditi regulator. Enačba 13 je standardna enačba za izračun *SCR*, medtem kot slika 15 prikazuje diagram, ki

podrobno razčleni enačbo 13. *SCR* je enak seštevku osnovnega *SCR*, zmanjšanega za prilagoditve in *SCR* za operativno tveganje. Osnovni *SCR* vključuje različne vire tveganj, tržna tveganja in zavarovana tveganja za različne tipe zavarovalnic. Za življenjske zavarovalnice so to tveganja mortalitete, življenjske dobe, invalidnosti in katastrofalnih dogodkov, tj. tveganje pandemije. Vse vrste tveganj so v prvem koraku izračunane posebej, in sicer kot razlika med neto sredstvi, sredstvi minus obveznosti, premoženjske bilance v primeru tveganega dogodka in neto sredstvi premoženjske bilance v primeru brez tveganega dogodka. Osnovni *SCR* je tako izračunan na podlagi posameznih tveganj in korelacijske matrike med temi tveganji. Prilagoditev, ki se odšteje od osnovnega *SCR*, je prilagoditev za prihodnje zmanjšanje tveganj zaradi delitev dobička, zavarovalno-tehničnih rezervacij, ki ostanejo v premoženjski bilanci, in odloženih davkov. Zadnji člen *SCR*, *SCR* za operativno tveganje, je odstotek zasluženih premij od zavarovalno-tehničnih rezervacij.

$$SCR = BSCR - Adj. + SCR_{OP} \quad (13)$$

Slika 15: Enačba za izračun SCR



Vir: European Commission (2010).

Končni rezultat oziroma odgovor na vprašanje, ali ima zavarovalnica dovolj kapitala in je s tem varna, nam poda razpoložljiva marža solventnosti ali ASM (angl. Available Solvency

Margin). Po direktivi Solventnost II se od zavarovalnic zahteva dovolj kapitala, da pokrijejo svoj *SCR*. *ASM* predstavlja tržno vrednost neto sredstev zavarovalnice, ki mora presegati izračunani *SCR*. Relativna mera razmerja med *ASM* in *SCR* je *SCR*-razmerje. *SCR*-razmerje nad 100 % pomeni, da ima zavarovalnica dovolj rezerv in kapitala za preživetje, tudi katastrofalnih dogodkov (Weglarz, 2015).

2.3.2.3 Minimalna kapitalna zahteva

MCR je kapital, ki predstavlja varnostno mejo in ne zadostne meje kapitala. Če kapital zavarovalnice pade pod to kritično mejo, zavarovalnica postane tvegana, saj nosi nespremenljivo veliko tveganje. Ko zavarovalnica pade pod to mejo, je naloga regulatorja, da se nemudoma odzove in uporabi vsa sredstva za izboljšanje stanja. V skrajnih primerih se lahko zavarovalnici odvzame licenca za opravljanje zavarovalnih poslov (Vandenabeele, 2014).

2.3.3 Drugi steber

Drugi steber pokriva kvalitativne ukrepe in navaja ter deli vloge znotraj organizacije, ki bodo dosegle cilje Solventnosti II. Vsaka zavarovalnica mora izvajati štiri ključne funkcije (Directive 2009/138/EC of the European Parliament and of the Council of 25 November 2009, člani 43–49):

- upravljanje s tveganji; zavarovalnica mora vzpostaviti sistem upravljanja s tveganji z učinkovito strategijo in procesi identifikacije, merjenje, nadziranje, upravljanje in poročanje o tveganjih, ki jim je izpostavljena na oddelčni in skupni ravni,
- sistem interne kontrole in funkcija skladnosti; vključuje svetovanje in nadzor nad procesi, ki morajo biti opravljeni po pravilih in zakonih direktive. Funkcija skladnosti vključuje analizo kakršnihkoli regulatornih sprememb, ki vplivajo na ta proces,
- interna revizija; vključuje oceno učinkovitosti notranje kontrole in sistema upravljanja. Deluje nevtrarno od ostalih funkcij, vsa priporočila, poročila in ugotovitve se poroča neposredno managementu ali nadzornemu telesu,
- aktuarska funkcija; koordinira izračun zavarovalno-tehničnih rezervacij, skrbi za uporabo pravilne metodologije, predpostavk in predpisanih modelov za kakovost podatkov, uporabljenih v kalkulacijah, in izdajanje priporočil in mnenj o zavarovalnih pogodbah.

Poleg izračuna MCR in *SCR* je od zavarovalnice zahtevano tudi poročilo ORSA (angl. Own Risk and Solvency Assessment). Gre za opis procesov zaznave, ocene, upravljanja in komuniciranja o zaznanih tveganjih. V poročilu se opiše vsa tveganja, tako kvantitativna kot kvalitativna, kot tveganja izgube ugleda. Na podlagi ORSE se regulator odloči, ali je treba dodati še dodatne rezervne pribitke na kapital (Eiopa, 2015).

2.3.4 Tretji steber

Tretji steber skrbi za disciplino, transparentnost, razkritje in poročanje informacij. Razkritje kvantitativnih in kvalitativnih informacij o solventnosti in finančni situaciji je pomembno za transparentno delovanje in odgovornost do strank, investitorjev, regulatorja, posrednikov itd. Transparentnost povečuje disciplino tržnih udeležencev in jih prisili v učinkovito sodelovanje v tem procesu ter s tem generiranje dovolj kapitala za varno poslovanje zavarovalnice. Transparentnost povečuje zaščito strank, znižuje stroške kapitala, ker lahko investitorji sprejemajo odločitve po zanesljivih informacijah, in zmanjšuje asimetrijo informacij. Poročane informacije izračunov kapitala in poročila ORSA morajo biti poročana z mero previdnosti in zasebnosti regulatorju oziroma telesu, ki razpolaga s temi informacijami (Directive 2009/138/EC of the European Parliament and of the Council of 25 November 2009, člani 27–39).

2.3.5 Solventnost II v letu 2020

Solventnosti II je moderni, širok in sofisticiran regulatorni okvir za zavarovalnice. Po tem režimu poslovanje in poslovne knjige zavarovalnic odražajo realno tržno sliko in trenutna tržna tveganja, kar poročila zavarovalnic približa realnosti glede na tržne razmere. Po anketi Insurance Europe (2019b) 87 zavarovalnic iz 17 držav članic je 96 % zavarovalnic opazilo izboljšanje v procesu upravljanja s tveganji, 76 % izboljšanje pri upravljanju s sredstvi in obveznostmi ter 63 % jih verjame v izboljšanje harmonizacije zavarovalniškega trga. Zanimiva je tudi sprememba v poslovanju nekaterih zavarovalnic, še posebej življenjskih, ki so dolgoročno usmerjene. Omenjene zavarovalnice se umikajo iz dolgoročnih poslov in tradicionalnih življenjsko zavarovalnih pogodb. Čeprav je znaten razlog za to okolje nizkih obrestnih mer, vseeno dve tretjini anketirancev navaja Solventnost II kot enega izmed razlogov. Razlog Solventnosti II za umik zavarovalnic iz dolgoročno usmerjenega posla je predvsem drago poslovanje, saj morajo zavarovalnice takšne pogodbe podpreti z več varnostnega kapitala. Takšen razlog tudi vpliva na spremembe pri generiranju oziroma izbiri naložbenega portfelja, zavarovalnice raje izbirajo investicije, ki niso tesno povezane z dogajanjem na trgu, in manj investirajo v tvegana sredstva, kot so delnice, poslovne obveznice, nepremičnine, infrastrukture itd. Trend kaže alokacijo kapitala k hipotekarnim posojilom in posojilom, zavarovanih s sredstvi (angl. Asset Backed Securities). Spomnimo se, da so leta 2007 zaradi takšnih instrumentov banke v ZDA padle v krizo po naglem padcu cen nepremičnim. Realno je pričakovati, da se bo Solventnost II spreminjala glede na tržne spremembe in nadgrajevala v prihajajočih letih, kot je bila to praksa do leta 2020. V bližnji prihodnosti se pričakujejo spremembe in popravki pri spopadanju z nizkimi obrestnimi merami, predvsem z realnim določanjem diskontne stopnje in nadaljnjo harmonizacijo metodologije za ocenjevanje tveganj in procesa upravljanja s tveganji (Loots & Gohil, 2020).

3 ANALIZA VPLIVA OKOLJA NIZKIH OBRESTNIH MER NA ZAVAROVALNICE

3.1 Opis problematike

Kot je napisano že v uvodu, je cilj magistrskega dela s pomočjo regresijske analize preveriti domnevo o občutljivosti zavarovalnic na spremembe obrestnih mer v razmerah nizkih oziroma ničelnih obrestnih mer tako v času ekonomske krize kot tudi v obdobju nizkih normalnih gospodarskih pogojev. Obrestne mere igrajo veliko vlogo pri poslovanju zavarovalnic in s tem močno vplivajo na njihovo dobičkonosnost in solventnost prek premoženjske bilance in izkaza poslovnega izida. V tem trenutku je prav tveganje sprememb obrestnih mer na vrhu liste tveganj, ki so jim izpostavljene zavarovalnice. Hartley in drugi (2016) verjamejo, da v normalnih razmerah, ko so obrestne mere blizu zgodovinskega povprečja, nihanja obrestnih mer ne vplivajo na zavarovalnice, saj se lahko te s strategijo usklajevanja trajanja naložb zavarujejo pred tveganjem obrestnih mer. To pa ne velja v trenutnih razmerah, ko obrestne mere vztrajno padajo in se zadržujejo na ničelni ravni. V premoženjski bilanci obrestne mere vplivajo tako na sredstva kot obveznosti. Na aktivni strani imajo zavarovalnice velik obseg sredstev s stalnimi donosi, medtem ko na pasivni strani obrestne mere vplivajo na diskontno stopnjo, po kateri se diskontira obveznosti. Zaradi tržno usmerjenega pristopa vrednotenja sredstev in obveznosti po direktivi Solventnost II imajo obrestne mere nemudoma vpliv na vrednost premoženjske bilance. Enako pa ne velja za izkaz poslovnega izida, kjer se vpliv obrestnih mer pozna šele v naslednjem ali v naslednjih obdobjih. Zavarovalnice del pobranih premij in donosov od naložb ponovno investirajo, vendar tokrat po nižjih obrestnih merah, kar bo generiralo manjše donose kot v sedanjosti. Pri tem so zavarovalnice izpostavljene reinvesticijskemu tveganju, kar pa se bo v izkazu poslovnega izida poznalo šele v naslednjih obdobjih. Dodatno življenjske zavarovalnice ponujajo varčevalne in življenjske produkte, ki so odvisni od obrestnih mer, saj jamčijo določen donos, kar je v okolju nizkih obrestnih mer in na podlagi njihove naložbene strategije težje izvedljivo. Naložbena strategija je odvisna od mnogih dejavnikov, od tipa zavarovalnice oziroma vrste produktov, ki jih ponujajo, poslovne strategije in ciljev, geografske lokacije, funkcije upravljanja s sredstvi in obveznostmi ter funkcije usklajenosti in neusklajenosti z vidika trajanja naložb. Zaradi vseh teh dejavnikov, skupaj z različnimi makroekonomskimi pogoji med državami članicami, je racionalno sklepati, da imajo obrestne mere drugačen vpliv na zavarovalnice iz različnih držav (Berdin, Kok, Mikkonen, Pancaro & Vendrell Simon, 2015).

3.2 Teoretična podlaga analize – multipla linearna regresija

Analizo »od zgoraj navzdol« bom opravil s pomočjo multiple linearne regresije, s katero bom lahko potrdil ali zavrnil hipotezo, da so zavarovalnice različno občutljive na okolje nizkih oziroma ničelnih obrestnih mer. Regresijska analiza se ukvarja z odvisnostjo ene

spremenljivke, odvisne spremenljivke (angl. Dependent Variable), od ene ali več slučajnih spremenljivk (angl. Explanatory Variable), s ciljem oceniti povprečno vrednost odvisne spremenljivke v razmerju s fiksno vrednostjo slučajne spremenljivke. Multipla regresija vključuje dve ali več slučajnih spremenljivk. Linearna regresija pomeni oziroma predpostavlja linearno razmerje med odvisno spremenljivko in slučajno spremenljivko oziroma v primeru multiple linearne regresije več slučajnimi spremenljivkami. Z drugimi besedami, predpostavlja linearnost v parametrih (Gujarati & Porter, 2009, str. 15, 34, 38).

Enačbo linearnega regresijskega modela na populaciji zapišemo:

$$Y = \beta_1 + \beta_2 X + u, \quad (14)$$

kjer je:

- Y odvisna spremenljivka,
- X slučajna spremenljivka,
- β regresijski koeficient in
- u stohastična spremenljivka oziroma stohastične napake. Stohastična spremenljivka predstavlja vse spremenljivke, ki vplivajo na odvisno spremenljivko, ki jih nismo vključili v model. Slučajno spremenljivko dodamo v model zaradi pomanjkljivosti modelov, to pomeni, da v model ne moremo vključiti vseh slučajnih spremenljivk, ki vplivajo na odvisno spremenljivko, prav tako se morda nekaterih slučajnih spremenljivk ne da oceniti numerično.

Regresija na vzorčnih podatkih predstavlja odnose med odvisno in slučajno spremenljivko v celotni populaciji. Ker v mojem primeru v analizo ne morem zajeti vseh zavarovalnic, saj vse zavarovalnice ne kotirajo na javnih trgih in je dostop do njihovih podatkov omejen, v analizi uporabim le vzorec zavarovalnic, po katerih sklepam na celotno populacijo. Tu se ravnam po statistični teoriji, ki pravi, da je izbrana populacija za oceno populacijskega regresijskega modela le ena izmed možnih in da se od ostalih razlikuje le zaradi slučajnih vplivov. Če bi tako v analizo vzeli podatke iz drugega vzorca, bi dobili podobne, ne popolnoma enake rezultate, vendar vseeno enako dobre. Enačba 15 je enačbe linearnega regresijskega modela na vzorcu, ki jih najdemo v literaturi (Pfajfar, 2000, str. 31–37).

$$y_i = b_1 + b_2 x_{2i} + e_i \quad (15)$$

kjer je:

- y_i cenilka⁶ odvisne spremenljivke,
- x_i cenilka slučajne spremenljivke,
- b_i cenilka regresijskega koeficienta in

⁶ Cenilka pomeni vzorec, ki oceni parameter populacije na podlagi vzročnih podatkov (Pfajfar, 2000, str. 36).

- e_i cenilka slučajne napake.

Regresija na vzorčnih podatkih je tako ocena populacijske regresijske analize. Za izračun vzorčnih regresijskih ocen s ciljem jih čim bolj približati dejanskim vrednostim populacije uporabimo metodo najmanjših kvadratov (angl. Least Square Estimator). Regresijska funkcija na vzorčnih podatkih je stohastične narave, torej bodo ocene vrednosti odvisne spremenljivke pri danih slučajnih spremenljivkah vedno z napakami. Metoda najmanjših kvadratov ob določenih predpostavkah minimizira te napake (Pfajfar, 2000, str. 38).

Da bi minimizirali cenilko stohastične spremenljivke in s tem dobili čim bolj nepristranske in učinkovite regresijske koeficiente, mora regresijski model zadoščati določenim predpostavkam. Predpostavke se nanašajo na metodo najmanjših kvadratov, s katero se ocenjuje regresijske koeficiente. Najpomembnejše predpostavke za diagnostiko podatkov so multikolinearnost, homoskedastičnost in avtokorelacija (Gujarati & Porter, 2009, str. 61–69):

3.3 Regresijski model in podatki za analizo

Za oceno analize »od zgoraj navzdol« oziroma analize občutljivosti zavarovalnic na spremembe obrestnih mer bom uporabil model multiple linearne regresije, ki vključuje gibanje delnic zavarovalnice, gibanje vrednosti 10-letnih državnih obveznic in gibanje širšega tržnega indeksa. V model so vključene zavarovalnice, ki kotirajo na finančnih trgih. V vzorec sem izbral zavarovalnice, ki prihajajo iz različnih držav, s tem sem v analizo vključil države, ki so bile različno prizadete od tržnih šokov v zadnjih 10 letnih. Prav tako so v vzorcu različni tipi zavarovalnic, življenjske, PC-zavarovalnice, kompozitne zavarovalnice in pozavarovalnice. Namen tega je proučiti, ali so zavarovalnice, ki so razpršile svojo poslovanje na različna področja zavarovalništva, s tem uspele zmanjšati tudi sistematična tveganja, kar tveganje obrestnih mer je. Zadnji kriterij je velikost zavarovalnic, kriterij velikosti so sredstva, ki so jih imele zavarovalnice konec leta 2019. Namen je preveriti, ali je velikost zavarovalnic vplivala na občutljivost sprememb obrestnih mer.

V enačbi 16 je podan trifaktorski linearnoregresijski model za analizo občutljivosti zavarovalnic na spremembe obrestnih mer.

$$r_{z,t} = b_0 + b_1 r_{m,t} + b_2 r_{eu,t} + b_3 r_{uk,t} + e_{z,t}, \quad (16)$$

kjer je:

- $r_{z,t}$ donosnost delnic zavarovalnice z v tednu t ,
- $r_{m,t}$ donosnost (angl. Yield) širšega borznega indeksa m v tednu t ,
- $r_{eu,t}$ donosnost (angl. Yield) 10-letnih državnih obveznic države EU z bonitetno oceno AAA v tednu t ,

- $r_{uk,t}$ donosnost (angl. Yield) 10-letnih angleških državnih obveznic v tednu t ter
- $e_{z,t}$ slučajna napaka z.

V analizo sem vključil tedenske cene delnic zavarovalnic, širšega evropskega borznega indeksa MSCI Evropa ter 10-letnih državnih obveznic z oceno AAA. Gibanje cen omenjenih spremenljivk oziroma njihovih tedenskih donosov sem analiziral v dveh različnih obdobjih. Kot prvo sem vzel obdobje med 1. januarjem 2010 in 31. decembrom 2014. Razlog za to je dolžina obdobja in s tem dovolj opazovanj, drugi razlog je globalna gospodarska kriza, ki se je končala do leta 2015. V tem obdobju tako zajamem dolžniško krizo evroobmočja in padajoče obrestne mere, ki so povzročale težave evropskim zavarovalnicam. Drugo obdobje traja od 1. januarja 2010 do 31. decembra 2019. V tem obdobju so bile zavarovalnice že nekaj časa izpostavljene nizkim obrestnim meram in so se lahko prilagodile razmeram, dodatno je v veljavo stopila direktiva Solventnost II, ki neposredno vpliva na stabilizacijo delovanja zavarovalnic. Seznam zavarovalnic, vključenih v analizo, je v prilogi 4.

3.3.1 Cene delnic zavarovalnic

Iz javno dostopnih premoženjskih bilanc zavarovalnic se ne da izmeriti izpostavljenosti tveganju obrestnih mer. Zavarovalnice v premoženjskih bilancah beležijo podrobne informacije o svojih sredstvih in obveznostih, vendar noben konto ne meri, ali vsaj nakazuje občutljivosti njihovih sredstev in obveznosti na spremembe obrestnih mer. Vsekakor to ne velja nujno za cene delnic zavarovalnic oziroma vrednostnih papirjev. Po teoriji učinkovitega tržnega kapitala (angl. Efficient Market Hypothesis) tržne cene odražajo vse informacije, ki prihajajo s trga. Drugače povedano, tržne cene zajemajo vse faktorje, ki vplivajo na njihove spremembe in gibanje. Na podlagi takšnih cen lahko investitorji sprejmejo kar se da informirane odločitve in alocirajo svoj kapital v učinkovite naložbe po svojih preferencah (Fama, 1970).

S tem tudi gibanje cen vrednostnih papirjev zajema vse spremembe, ki se zgodijo na trgu. Kakršnakoli nova informacija, ki pride na trg, se odraža pri spremembah cen vrednostnih papirjev. Takšne cene ne odražajo le trenutnega stanja, temveč tudi prihodnje gibanje cen, saj cene odražajo tudi prihodnja pričakovanja investitorjev. Takšna teorija pa ima vseeno pomanjkljivosti, analitiki in strokovnjaki pa pomisleke glede nje. Prvi pomislek izhaja iz vedenjskih financ, kjer strokovnjaki navajajo, da se investitorji lahko pretirano odzovejo na ene informacije in slabše na druge. Takšni ekstremni odzivi na kratkoročne naložbene odločitve vplivajo bolj kot na dolgoročne, zato se takšna anomalija v mojem modelu v večini ne bo poznala. Druga kritika je pomanjkljivost informacij za napovedovanje prihodnjih vrednosti cen. Trenutne cene vključujejo tudi tehnično analizo trenutnih finančnih podatkov in finančnih kazalnikov, ki nakazujejo prihodnje cene. Kritika takšnih kazalnikov, kot je P/E (angl. Price to Earnings), je, da ne upoštevajo preteklih obdobj in s tem nasprotujejo hipotezi učinkovitega tržnega kapitala. Tudi ta predpostavka pri mojem

modelu ne pride v poštev, saj analizira trenutne cene in ne obravnava prihodnje (Malkiel, 2003).

Prednost analize gibanja cen delnic je večja frekvenca podatkov. Podatki iz premoženjske bilance so na voljo le za četrletna obdobja ali polletna obdobja v nekaterih primerih. Na drugi strani so cene delnic na voljo na dnevni, tedenski, mesečni in letni ravni. Tako lahko v model vključim več opazovanj in s tem dobim bolj natančne rezultate. Slabost analize gibanja cen delnic je dejstvo, da cene delnic odražajo cene zavarovalnice oziroma matične družbe in ne podružnice, ki se ukvarja z zavarovanjem ali določenim tipom zavarovanj. Mnoge zavarovalne družbe se ukvarjajo z več dejavnostmi, kot so različnimi tipi zavarovanj, bančne storitve, naložbene storitve itd. Razpršitev poslovanja na različne dejavnosti zavaruje družbo pred negativnimi vplivi obrestnih mer na zavarovalne dejavnosti. Čeprav je to dobro za zavarovalno družbo, to ni realna predstava vpliva obrestnih mer na podružnico, ki se ukvarja striktno z zavarovanjem (Berends, McMenamin, Plestis & Rosen, 2013).

3.3.2 Desetletne državne obveznice

Ker državne obveznice igrajo veliko vlogo v sredstvih in obveznostih, jih bom uporabil kot odvisno spremenljivko za merjenje občutljivosti zavarovalnic na njihovo spremembo v ceni, saj odražajo tržne obrestne mere oziroma netvegano sredstvo. Prav s koeficientom te spremenljivke ugotavljam obseg izpostavljenosti oziroma občutljivosti zavarovalnice na spremembo obrestnih mer. Kadar koeficient $r_{eu,t}$ ali $r_{uk,t}$ ni enak 0, to pomeni, da je zavarovalnica do določene mere občutljiva na spremembe obrestnih mer. Pri koeficientu $r_{eu,t}$ oziroma $r_{uk,t}$ bom prav tako pozoren na njegov predznak. Če je predznak koeficienta negativen, to pomeni, da je zavarovalnica izgubila na vrednosti delnice zaradi povečanja vrednosti obveznic. Ne smemo pozabiti na obratno razmerje med obveznicami in obrestnimi merami, ko so obrestne mere nizke, so cene obveznic visoke. Če se torej cene obveznic povečajo, to pomeni, da so se obrestne mere zmanjšale, kar negativno vpliva na dobičkonosnost delnic zavarovalnic.

Donosnost državnih obveznic diktira, koliko obresti investitorji plačajo za naložbe in kolikšno donosnost lahko pričakujejo od naložb. Državne obveznice predstavljajo benchmark oziroma standard, saj so sredstvo, ki ga lahko označimo za netvegano. Čeprav vsa sredstva nosijo določeno tveganje, so državne obveznice najmanj tvegana naložba, saj imajo zelo malo verjetnost neizplačila. Po dinamiki tveganja in donosnosti lahko za sredstva z manjšim tveganjem pričakujemo manjši donos. Ker državne obveznosti nosijo najmanjše možno tveganje, njihov donos predstavlja netvegan donos, ki predstavlja standard za ostala sredstva. Donos sredstev, ki presega netvegan donos, predstavlja tvegano premijo (angl. Risk Premium) (Merritt, brez datuma). Investitorji in analitiki v praksi kot benchmark globalno uporabljajo 10-letne državne obveznice, ki se uporabljajo

kot merilo za druge instrumente, kot so poslovne obveznice, 30-letna hipotekarna posojila, obresti na prihranke in varčevanje itd. (Franck, 2018).

Zgodovinsko so ameriške 10-letne državne obveznice označene za ultimativno netvegano sredstvo, na lokalnih ravneh se uporablja 10-letne državne obveznice posameznih držav kot merilo. Vse državne obveznice niso netvegane, primer je Grčija. Dejstvo pa je, da investitorji še vedno v veliki meri investirajo v domačem okolju oziroma so pristranski do tujih investicij. Čeprav so pozitivni učinki razpršitve sredstev, ne le med vrstami sredstev, temveč tudi geografsko, očitni, med investitorji še vedno vlada domača pristranskost (angl. Home Bias). Gre za obnašanje domačih investitorjev, ki kljub poznanim koristim geografske razpršitve sredstev še vedno v veliki meri investirajo doma. Razlogov za takšno pristranskost je več, od transakcijskih stroškov, investicijskih omejitev, nezadostnih informacij, jezikovnih omejitev, nezaupanja, nepoznavanja tujih trgov, obravnave tujih investicij kot alternative itd. Po raziskavah McKinsey & Company (2011) so evropski investitorji 61 % investicij investirali na evropskih trgih, ameriški investitorji 75 % na ameriškem trgu in azijski investitorji 84 % na azijskih trgih (Cooper & Kaplanis, 1995).

Zaradi domače pristranskosti sem za faktor $r_{eu,t}$ uporabil podatke ECB o krivulji donosa (angl. Yield Curve) evropskih državnih obveznic z oceno AAA. Krivulja donosa predstavlja razmerje med tržnimi obrestnimi merami in časom do zapadlosti obveznic. Podatki o donosnosti državnih obveznic vključujejo tržno ceno obveznice, pričakovanja o inflaciji in oceni tveganja (ECB, brez datuma). Ker imam v vzorcu zavarovalnic tudi angleške zavarovalnice, kjer so investitorji prav tako nagnjeni k investiranju v domačem okolju, sem za faktor $r_{uk,t}$ uporabil donosnost 10-letnih angleških državnih obveznic.

3.3.3 Borzni indeksi

Tretja odvisna spremenljivka v modelu je gibanje cen širšega delniškega borznega indeksa (angl. Stock Market Index). S to spremenljivko vključujem v model širšo ekonomsko stanje države, ki jo indeks pokriva, z namenom vključiti makroekonomske pogoje, ki vplivajo na gibanje delnic zavarovalnic. Tržni indeks je hipotetični portfelj izbranih podjetij, ki predstavljajo določen finančni ali geografski trg. Izračunan je na podlagi cen delnic izbranih podjetij in njihove tržne kapitalizacije kot uteži. Kot pri gibanju cen delnic tudi za borzni indeks velja hipoteza učinkovitega tržnega kapitala. Torej se vse spremembe, vse informacije, ki vplivajo na indeks, odražajo v ceni indeksa. Z vključitvijo te spremenljivke vključujem tudi makroekonomske dejavnike, kot so rast, inflacija, zaposlenost itd. (Thune, 2019).

Vseeno je treba poudariti, da borzni indeks ni enak gospodarstvu, temveč je približek. Borzni indeks in gospodarstvo se sicer gibata v isti smeri in sta močno korelirana, vendar borzni indeks ne zajame nujno celotnega stanja gospodarstva. Borzni indeks je sestavljen iz izbranih podjetij, ki predstavljajo vzorec, bodisi kraja, kjer njihove delnice kotirajo, kot je New York Stock Exchange Index, ali sektorja, kot je TecDAX. Medtem gospodarstvo

predstavlja vsa podjetja, od malih samostojnih podjetnikov do velikih korporacij. Prav tako le 10 % najbogatejših ljudi v ZDA drži več kot 80 % vseh delnic v svojih portfeljih. Tako so delniški trgi podrejeni manjši skupini ljudi, ki lahko vplivajo na borzne indekse (Palacios & Ryssdal, 2019).

Kljub temu je smiselno v model vključiti borzni indeks. S tem v model vključim spremenljivko, ki močno odraža stanje v gospodarstvu, in se izognem vključitvi večjega števila spremenljivk, ki pokrivajo svoj makroekonomski agregat. Tudi če bi v model vključil več spremenljivk, še vedno ne bi statistično pokrili celotnega gospodarstva, saj je spremenljivka, ki vplivajo na odvisno spremenljivko, veliko več. Nekatere takšne spremenljivke je težko izraziti numerično ali pa je težko pridobiti njihove podatke, kot so na primer preference in nakupne navade.

Konkretno sem za faktor $r_{m,t}$ izbral evropski indeks MSCI. Indeks pokriva velika in srednje velika podjetja v 15 evropskih državah. Med njimi so Avstrija, Belgija, Danska, Finska, Francija, Nemčija, Irska, Italija, Nizozemska, Norveška, Portugalska, Španija, Švedska, Švica in Velika Britanija. Pokriva tudi različne sektorje, kot so zdravstveni, finančni, trgovinski, industrijski, tehnološki itd. Zaradi velike geografske in industrijske pokritosti evropski indeks MSCI ustrezno odraža širšo evropsko gospodarsko stanje (MSCI, brez datuma).

3.4 Ocena regresijskega modela

3.4.1 Diagnostika podatkov

Prvi korak regresijske analize je postaviti teoretični model in definirati vse slučajne spremenljivke, ki vplivajo na odvisno spremenljivko. Linearna regresija temelji na desetih predpostavkah, čeprav jih nekatera literatura navaja manj, ki morajo biti izpolnjene za nadaljevanje z analizo. Naloga diagnostike podatkov je preveriti veljavnost teh predpostavk. Nekatere izmed teh predpostavk so samoumevne in ne potrebujejo posebnega preverjanja. Najpomembnejše predpostavke so normalna porazdelitev spremenljivk, prisotnost multikolinearnosti ter homoskedastičnost in avtokorelacija (Gujarati & Porter, 2009, str. 317).

Prva predpostavka je normalna porazdelitev napak po aritmetični sredini, varianci in kovarianci. Test za preverjanje normalne porazdelitve je Jarque-Bera test, ki preverja, ali koeficient asimetrije (angl. Skewness) in koeficient sploščenosti (angl. Kurtosis) ustrezata normalni porazdelitvi (Gujarati & Porter, 2009, str. 130, 131).

Multikolinearnost oziroma kolinearnost pomeni obstoj močne linearne povezanosti med slučajnimi spremenljivkami regresijskega modela. Korelacija med slučajnimi spremenljivkami je blizu -1 ali 1 . Multikolinearnost ne prizadene celotnega modela,

temveč samo zanesljivost slučajne spremenljivke. Primaren znak, ki kaže na problem multikolinearnosti, je visoka vrednost determinacijskega koeficienta (R^2) ter statistično nezanesljivih regresijskih koeficientov (b) oziroma njihove p -vrednosti. Multikolinearnost povečuje varianco oziroma standardno napako (s_e) regresijskega koeficienta, ki neposredno vpliva in zmanjšuje vrednosti t -statistike. Z majhnimi vrednostmi t -statistike je težje zavrniti ničelno hipotezo. V ekonomski teoriji imamo vedno prisotno določeno mero multikolinearnosti, saj so ekonomski pojavi pogosto, do določene mere, medsebojno povezani. Test za preverjanje multikolinearnosti je VIF-test (angl. Variance Inflation Factor), ki preverja, koliko je varianca povišana zaradi obstoja multikolinearnosti. Literatura navaja več vrednosti, ki kažejo prisotnost multikolinearnosti, od vrednosti nad 3 do vrednosti nad 10. Manjša vrednost VIF-testa nakazuje odsotnost multikolinearnosti (Gujarati & Porter, 2009, str. 320–332).

Naslednja in zelo pomembna predpostavka linearnega regresijskega modela je homoskedastičnost. Homoskedastičnost pomeni, da so variance stohastične napake regresijskega modela enako razpršene. Obratni pojav, ko stohastične napake nimajo enake variance, imenujemo heteroskedastičnost. Heteroskedastičnost nastane zaradi velikih razlik med podatki v spremenljivki. To pogosto nastane pri časovnih vrstah podatkov, ko se na primer dohodek skozi čas poveča, kar vpliva na povečanje razpoložljivega dohodka. Ob pojavu heteroskedastičnosti varianca in kovarianca regresijskih koeficientov postaneta pristranski, kar vodi do nezanesljive t -statistike. Testa za preverjanje prisotnosti heteroskedastičnosti sta Breusch-Pagan test in White test. Prvi preverja, ali je varianca stohastične spremenljivke odvisna od vrednosti slučajne spremenljivke, medtem ko drugi preverja, ali je varianca stohastične spremenljivke konstantna (Gujarati & Porter, 2009, str. 365–371, 385–387).

Zadnja predpostavka je avtokorelacija. Gre za medsebojno korelacijo vrednosti spremenljivke. Linearna regresija predpostavlja, da avtokorelacija med stohastičnimi napakami ne obstaja. Avtokorelacija je pogosto prisotna pri časovnih vrstah, še posebno, če je časovni interval med opazovanji kratek, na primer pri dnevni gibanjih delnic. Podobno kot pri heteroskedastičnosti avtokorelacija vpliva na pristranskost regresijskih koeficientov zaradi povečane variance in s tem nezanesljivosti t -statistike. S tem metoda najmanjših kvadratov ni več učinkovita. Test za preverjanje avtokorelacije je Breusch-Godfreyjev test (Gujarati & Porter, 2009, str. 413, 414, 438).

3.4.2 Ocena izhodiščnega regresijskega modela

Pred linearno regresijsko analizo na vzorcu zavarovalnic je treba preveriti veljavnost nekaterih predpostavk linearne regresije in s tem ugotoviti, ali lahko iz modela (enačba 18) pridobimo zanesljive rezultate. Za pregled predpostavk sem naključno izbral dve zavarovalnici, nemško zavarovalnico Allianz in angleško zavarovalnico Lancashire Holding, ki prihajata z različnih geografskih področij in sta različne velikosti.

Z regresijo iz enačbe 18 sem za zavarovalnico Allianz v prvem proučevanem obdobju med letoma 2010 in 2015 pridobil rezultate, prikazane v tabeli 3.

Tabela 3: Rezultati regresijske analize zavarovalnice Allianz za obdobje 2010–2015

Število opazovanj		260	
Determinacijski koeficient (R^2)		0,908	
Standardna napaka modela		0,067*	
Spremenljivka	Regresijski koeficient	Standardna napaka	t-vrednost
b_0	0,2915	0,016*	17,759
b_1	1,193	0,051*	23,342
b_2	-0,140	1,199*	-11,660
b_3	0,065	1,186*	-5,519
*Regresijski koeficient je značilno različen od 0 pri stopnji značilnosti manjši od 1 %.			

Vir: lastno delo.

Rezultate za drugo proučevano obdobje med letoma 2015 in 2019 pa prikazujem v tabeli 4.

Tabela 4: Rezultati regresijske analize zavarovalnice Allianz za obdobje 2015–2020

Število opazovanj		260	
Determinacijski koeficient (R^2)		0,654	
Standardna napaka modela		0,175*	
Spremenljivka	Regresijski koeficient	Standardna napaka	t-vrednost
b_0	0,913	0,068*	13,367
b_1	2,672	0,142*	18,749
b_2	-0,300	6,906*	-4,347
b_3	-0,099	neznačilno	neznačilno
*Regresijski koeficient je značilno različen od 0 pri stopnji značilnosti manjši od 1 %.			

Vir: lastno delo.

Po pregledu dobljenih rezultatov ugotavljam, da sta modela statistično značilna, saj je F- vrednost modela v obeh primerih manjša od 1 %. Determinacijski koeficient znaša 0,908 in 0,654, kar pomeni, da lahko vsaj 65 % variabilnosti gibanja cen delnic zavarovalnice pripišemo linearnemu razmerju med gibanjem cene delnic zavarovalnice in gibanjem širšega borznega indeksa MSCI Evropa, 10-letnih državnih obveznic ocene AAA in angleških 10-letnih državnih obveznic. Regresijski koeficient borznega indeksa znaša v prvem obdobju 1,193 in drugem obdobju 2,672, kar pomeni, če se borzni indeks MSCI Evropa poveča za 1 %, se cena delnice Allianz poveča za 1,193 % v prvem oziroma 2,672 % v drugem obdobju, ceteris paribus. P-statistika borznega indeksa znaša 0,000, kar je manjše od 1 %, tako lahko zavrnemo ničelno hipotezo in sklepamo, da je koeficient

borznega indeksa različen od 0. Regresijski koeficient 10-letnih evropskih obveznic znaša $-0,140$ v prvem in $-0,300$ v drugem obdobju, p-vrednost koeficientov znaša $0,000$ v obeh primerih, tako lahko zavrnamo ničelno hipotezo in sklepamo, da je koeficient 10-letnih evropskih državnih obveznic z oceno AAA različen od 0.

Prvo predpostavko, multikolinearnost, sem testiral s pomočjo VIF-testa. Rezultati VIF-testa so prikazani v tabeli 5.

Tabela 5: VIF-vrednosti za preverjanje prisotnosti multikolinearnosti na primeru Allianz

Spremenljivka	VIF – prvo obdobje	VIF – drugo obdobje
b_1	2,309	1,147
b_2	4,917	4,751
b_3	3,942	4,571

Vir: lastno delo.

VIF-vrednosti, prikazane v zgornji tabeli 5, so relativno majhne, kot že rečeno, se v literaturi pojavljajo različne meje, ki nakazujejo problem multikolinearnosti, vendar v tem primeru nobena vrednost ne prikazuje resnejšega problema multikolinearnosti.

Naslednjo predpostavko, heteroskedastičnost, sem preveril s Breusch-Pagan testom. Breusch-Pagan test preverja ničelno hipotezo, da so napake variance enake, z alternativno hipotezo. Gre za regresijsko razmerje med kvadriranimi standardnimi napakami stohastične spremenljivke in slučajnimi spremenljivkami (Williams, 2020). Lagrangeov multiplikator za prvo obdobje znaša $22,061$ in za drugo obdobje $26,453$, p-vrednost teh vrednosti znaša $0,000$, kar pomeni, da je v obeh primerih Lagrangeov multiplikator manjši od 5% . Na podlagi teh rezultatov ne morem zavrniti ničelne hipoteze oziroma se ravnam po ničelni hipotezi ter ugotavljam, da imamo v modelu prisotno homoskedastičnost.

V primeru, da so dobljeni regresijski rezultati in rezultati diagnostike podatkov slučajni, sem na enak način analiziral dodatno zavarovalnico in s tem poizkušal ugotoviti skladnosti rezultatov. Za drugi primer, zavarovalnico Lancashire Holding, sem v prvem proučevanem obdobju med letoma 2010 in 2015 pridobil rezultate, predstavljene v tabeli 6. Rezultate za drugo proučevano obdobje med letoma 2015 in 2019 pa prikazuje tabela 7.

Tudi v drugem primeru sta obe regresiji v različnih časovnih obdobjih statistično značilni, t-statistika je manjša od 1% . Z modeloma lahko obrazložimo 78% oziroma 43% linearnega razmerja med gibanji donosov spremenljivk. Regresijski koeficient borznega indeksa je tudi v tem primeru statistično značilen. Prav tako je statistično značilen regresijski koeficient angleških državnih obveznic, ki jim v tem primeru posvečam več pozornosti.

Tabela 6: Rezultati regresijske analize zavarovalnice Lancashire Holding za obdobje 2010–2015

Število opazovanj	260		
Determinacijski koeficient (R^2)	0,786		
Standardna napaka modela	0,118*		
Spremenljivka	Regresijski koeficient	Standardna napaka	t-vrednost
b ₀	1,288	0,029***	44,318
b ₁	1,271	0,090***	14,050
b ₂	0,233	2,125***	10,978
b ₃	-0,494	2,050***	-23,548
***Regresijski koeficient je značilno različen od 0 pri stopnji značilnosti manjši od 1 %.			

Vir: lastno delo.

Tabela 7: Rezultati regresijske analize zavarovalnice Lancashire Holding za obdobje 2015–2020

Število opazovanj	260		
Determinacijski koeficient (R^2)	0,434		
Standardna napaka modela	0,185*		
Spremenljivka	Regresijski koeficient	Standardna napaka	t-vrednost
b ₀	1,656	0,072***	22,992
b ₁	0,710	0,150***	4,727
b ₂	0,245	7,289***	3,361
b ₃	-0,563	6,489***	-8,671
***Regresijski koeficient je značilno različen od 0 pri stopnji značilnosti manjši od 1 %.			

Vir: lastno delo.

V prejšnjem primeru nisem zaznal težav z multikorelacijo. Enako velja v tem primeru, VIF za nobeno spremenljivko ni dovolj visok, da bi nakazoval močno prisotnost multikolinearnosti. Rezultati so prikazani v tabeli 8.

Tabela 8: VIF-vrednosti za preverjanje prisotnosti multikolinearnosti na primeru Lancashire Holding

Spremenljivka	VIF – prvo obdobje	VIF – drugo obdobje
b ₁	2,309	1,147
b ₂	4,917	4,751
b ₃	3,942	4,571

Vir: lastno delo.

V prejšnjem primeru nisem zaznal pristnosti heteroskedastičnosti. Breusch-Paganov test v tem primeru kaže Lagrangeov multiplikator v vrednosti 24,402 za prvo obdobje ter 29,895 za drugo obdobje. P-vrednosti Lagrangeovih multiplikatorjev znašata 0,000 in 0,000, kar pomeni, da sta obe vrednosti statistično značilne. Tudi v tem primeru ne morem zavrniti ničelne hipoteze in ponovno ugotavljam, da je v modelu prisotna homoskedastičnost.

3.5 Interpretacija dobljenih rezultatov in ugotovitve

V zadnjem podpoglavju pregledam dobljene rezultate analize, izvedene na podlagi modela linearne regresije, opisanega v prejšnjem poglavju. Rezultati regresijskega koeficienta 10-letnih državnih obveznic in njihove kritične vrednosti za 46 evropskih zavarovalnic so prikazani v prilogi 5. Na podlagi kritičnih vrednosti vidimo, s kakšno verjetnostjo lahko sprejmemo, da je regresijski koeficient statistično značilen. Večino regresijskih koeficientov evropskih državnih obveznic z oceno AAA lahko zavrnem in predpostavim, da so drugačni od 0 pri statistični značilnosti 1 %, v enem primeru pri 5 %. Pri koeficientu 10-letnih angleških državnih obveznic lahko prav tako večino regresijskih koeficientov zavrnem pri 1 %, v štirih primerih pri 5 % in v enem primeru pri 10 %, ki je še sprejemljiva vrednost, preden koeficienti postanejo statistično neznačilni. Tudi večino regresijski koeficientov MSCI Evropa lahko zavrnem pri 1 %, pri enem primeru sem to storil pri 10 %. Kljub vsemu so v vzorcu še vedno nekatera opazovanja, ki so statistično neznačilna, teh opazovanj nisem vključil v nadaljnje interpretacije rezultatov. Dobljene rezultate sem uporabil za primerjanje zavarovalnic glede regije, velikosti, dejavnosti ter valute držav, iz katerih zavarovalnice prihajajo in v katerih poročajo svoje finančne rezultate. Rezultate sem predstavil kot povprečje ter tehtano povprečje, kjer utež predstavljajo sredstva zavarovalnice, kot prikazuje enačba 17. Za koeficiente iz prvega obdobja uteži predstavljajo sredstva zavarovalnic na dan 31. januar 2014, za koeficiente drugega obdobja pa sredstva zavarovalnic na dan 31. december 2019. Sredstva zavarovalnic na omenjena datuma so prikazana v prilogi 6.

$$\frac{\sum_{i=1}^n (\text{sredstva}_i * P_{b,i})}{\sum_{i=1}^n \text{sredstva}_i} \quad (17)$$

Tehtano povprečje uporabljajo investitorji, računovodje, finančniki in bančniki za ocenjevanje in vrednotenje. Prav tako so tehtano povprečje v svojem delu za primerjanje rezultatov vpliva tveganja obrestnih mer na zavarovalnice uporabili Hartley, Paulson in Rosen (2014). Razlog za uporabo tehtanega povprečja je upoštevanje različnih frekvenc oziroma vrednosti opazovanj, s čimer vrednost prikazuje pogostejše vrednosti, v nasprotju z »normalnim« povprečjem, ki prikazuje bolj srednjo vrednost in je občutljivo na osamelce. Čeprav je povprečje uporabno v praksi, je zaradi svojih pomanjkljivosti pogosto primerjano s tehtanim povprečjem. Največja pomanjkljivost tehtanega povprečja je subjektivna uporaba uteži, vendar so te v mojem primeru določene objektivno po višini

sredstev. Alternativno bi se lahko uporabila tržna kapitalizacija, vendar sem se zaradi lažjega dostopa do podatkov odločil za sredstva.

Za ugotavljanje razlike med koeficienti prvega in drugega obdobja bom uporabil statistično orodje t-statistike, preizkus domneve o enakosti dveh aritmetičnih sredin. Postavljena ničelna hipoteza trdi, da so razlike med prvim in drugim obdobjem enake 0, torej da med prvim in drugim obdobjem ni zaznati manjše ali večje izpostavljenosti tveganjem obrestnih mer. Alternativa hipoteza pa trdi, da obstajajo razlike med prvim in drugim obdobjem oziroma da so razlike različne od 0. Alternativna hipoteza pravi, da obstaja razlika v izpostavljenosti tveganju zavarovalnic obrestnim meram med dvema obdobjema. Cilj je zavrniti ničelno hipotezo in sprejeti sklep, da so bile zavarovalnice v enem obdobju bolj izpostavljene tveganjem obrestnih mer kot v drugem obdobju.

Na koncu bom za primerjanje zavarovalnic in obdobj izvedel regresijsko analizo, kjer je odvisna spremenljivka donos portfelja zavarovalnic, vključenih v analizo, slučajni spremenljivki pa ostajata donos širšega tržnega indeksa MSCI in donos državnih obveznic evropskih držav z oceno AAA. Izračun donosa portfelja je prikazan v enačbi, kjer je $r_{z,i}$ donos posamezne delnice zavarovalnice v tednu t . Q pa predstavlja utež. Utež je delež posamezne zavarovalnice v portfelju $1/N$. Enačba 19 prikazuje enačbo za izvedbo linearne regresije na podlagi portfelja zavarovalnic.

$$\sum_{i=1}^n r_{z,t} * q = r_{portfelj} \quad (18)$$

$$r_{portfelj,t} = b_0 + b_1 r_{m,t} + b_2 r_{eu,t} + e_{z,t} \quad (19)$$

3.5.1 Primerjava celotne populacije med prvim in drugim obdobjem

Prva primerjava, ki sem jo opravil, je primerjava celotne populacije 46 zavarovalnic med prvim in drugim obdobjem. Rezultati so prikazani v prilogi 7. Rezultati analize, narejene na podlagi posameznih rezultatov oziroma posameznih zavarovalnic regresijske analize, kažejo povečanje tržne volatilitnosti, saj je tehtano povprečje posameznih regresijskih koeficientov zavarovalnic za širši tržni indeks v drugem obdobju večje kot v prvem. Podoben rezultat kaže tehtano povprečje posameznih regresijskih koeficientov za državne obveznice evropskih držav z oceno AAA. V prvem obdobju je tehtano povprečje regresijskih koeficientov evropskih državnih obveznic znašalo $-0,144$, v drugem pa $-0,173$, kar nakazuje nekoliko povečano občutljivost zavarovalnic na spremembe obrestnih mer. Nadalje sem opravil preizkus domneve o enakosti dveh aritmetičnih sredin ali preizkus dvojic s t-testom. Cilj testa je ugotoviti, ali obstajajo statistično značilne razlike med regresijskimi koeficienti zavarovalnic med prvim in drugim obdobjem. Ker tak test zahteva enako število opazovanj v obeh obdobjih, sem v analizo vključil zavarovalnice, ki so imele statistično značilne regresijske koeficiente v obeh obdobjih. Takšnih zavarovalnic je bilo 37. Ničelne hipoteze testa trdi, da je razlika med regresijskimi koeficienti prvega

obdobja in regresijskimi koeficienti drugega obdobja enaka 0. Cilj preizkusa dvojic je zavrniti ničelno hipotezo in s tem sprejeti sklep, da obstajajo razlike med regresijskimi koeficienti prvega in drugega obdobja. Z drugimi besedami, z zavrnitvijo ničelne hipoteze bi dokazal, da se je občutljivost na spremembe obrestnih mer s prvega na drugo obdobje tudi statistično dejansko povečala. Rezultati testa preizkusa dvojic kažejo vrednost t-statistike 1,993 in p-vrednosti 0,251. Ker je p-vrednost $>0,05$, ne morem zavrniti ničelne hipoteze, zato sprejemem sklep, da med regresijskimi koeficienti prvega in drugega obdobja ne obstajajo statistične razlike. Čeprav tehtano povprečje kaže povečanje občutljivosti na spremembe obrestnih mer, so te spremembe statistično neznačilne oziroma marginalne.

Če pogledam še rezultate, pridobljene z regresijsko analizo portfelja zavarovalnic, vidim, da tudi ta analiza kaže večjo občutljivost na spremembe obrestnih mer drugega obdobja. Regresijski koeficient prvega obdobja znaša $-0,073$ in drugega $-0,159$. Če se donosnost državnih obveznic evropskih držav z oceno AAA poveča za 1 %, se donosnost portfelja izbranih 46 zavarovalnic zmanjša za 0,159 %, ceteris paribus. V prvem obdobju se je ob enakih pogojih donosnost zmanjšala za 0,073 %. Predznaki koeficientov državnih obveznic so v skladu s pričakovanji negativni. Negativni predznak nakazuje, da bi se s povečanjem obrestnih mer povečala tudi donosnost delnic zavarovalnic.

Dobljeni rezultati so morda v nasprotju s pričakovanji. Res, da je obdobje 2010–2015 že pokrízno obdobje, vendar obdobje 2015–2020 predstavlja stabilnejše obdobje, obdobje konstantne gospodarske rasti, konstantne inflacije in vsesplošnih gospodarskih razmer. Dodatno je v veljavo stopila še direktiva Solventnost II, po kateri bi zavarovalnice morale postati stabilnejše in bolj pripravljene na sistematična tveganja in tržne šoke.

3.5.2 Primerjava rezultatov med zavarovalnicami po velikosti

Naslednjo primerjavo sem opravil med velikimi in malimi zavarovalnicami, rezultati so prikazani v prilogi 8. Male oziroma velike zavarovalnice sem definiriral po velikosti njihovih sredstev iz priloge 6, iz katerih sem izračunal mediano oziroma srednjo vrednost sredstev zavarovalnic z dne 31. 12. 2019 ter jih razdelil na manjše in večje. Pričakovanja te primerjave so večja občutljivost na tveganje obrestnih mer s strani manjših zavarovalnic, saj imajo te praviloma manj diverzificirano poslovanje, manj finančnih virov, manj znanja ter manjši dostop do določenih trgov ter s tem sredstev.

Priloga 8 primerja rezultate med manjšimi in večjimi zavarovalnicami. Rezultati regresij posameznih zavarovalnic kažejo na večjo izpostavljenost tržnim spremembam in spremembam obrestnih mer v obeh obdobjih. Tehtano povprečje malih zavarovalnic kaže vrednosti regresijskih koeficientov donosa državnih obveznic evropskih držav z oceno AAA $-0,208$ za prvo in $-0,070$ za drugo obdobje, medtem ko vrednosti za večje zavarovalnice znašata $-0,139$ in $-0,178$. Rezultati regresije portfelja kažejo podobno zgodbo. Regresijska koeficienta portfelja državnih obveznic evropskih držav z oceno AAA za male zavarovalnice znašata $-0,129$ za prvo in $-0,217$ za drugo obdobje. Regresijska

koeficienta portfelja državnih obveznic evropskih držav z oceno AAA za večje zavarovalnice znašata $-0,017$ za prvo in $-0,101$ za drugo obdobje. Rezultati nakazujejo povečanje občutljivosti na spremembe obrestnih mer s prvega na drugo obdobje. Rezultati prav tako nakazujejo večjo izpostavljenost spremembam obrestnih mer v obeh obdobjih manjših zavarovalnic v primerjavi z večjimi. Rezultati se tako skladajo s pričakovanji, da so manjše zavarovalnice v povprečju bolj izpostavljene tveganju obrestnih mer kot večje zavarovalnice. Večje zavarovalnice so zaradi večjih resursov, večje poslovni in finančne razpršenosti bolj sposobne kriti oziroma se zavarovati pred izpostavljenostjo obrestnemu tveganju, kot so to sposobne narediti manjše zavarovalnice.

Tudi pri tej primerjavi sem opravil preizkus domneve o enakosti dveh aritmetičnih sredin s ciljem ugotoviti, ali obstajajo statistično značilne razlike med regresijskimi koeficienti malih in velikih zavarovalnic. V tem primeru sem primerjal statistične koeficiente med prvim obdobjem malih oziroma velikih zavarovalnic ter statistične koeficiente malih in velikih zavarovalnic iz prvega obdobja ter nato še iz drugega obdobja. Rezultati preizkusa dvojic med prvim in drugim obdobjem za male zavarovalnice kažejo statistično neznačilne razlike med regresijskimi koeficienti, t-statistika znaša $-0,945$, p-vrednost $0,354$. Ker je p-vrednosti $>0,05$, ne morem zavrnila ničelne hipoteze, zato sprejemem sklep, da med regresijskimi koeficienti malih zavarovalnic prvega in drugega obdobja ne obstajajo statistične razlike. Podobne rezultate sem pridobil tudi za velike zavarovalnice. T-statistika znaša $-0,452$, p-vrednost $0,655$. Tudi tukaj je p-vrednosti $>0,05$, torej ne morem zavrnila ničelne hipoteze, zato sprejemem sklep, da med regresijskimi koeficienti velikih zavarovalnic prvega in drugega obdobja ne obstajajo statistične razlike.

Tudi preizkus dvojic med malimi in velikimi zavarovalnicami v prvem obdobju in malimi ter velikimi zavarovalnicami v drugem obdobju kaže podobne rezultate. T-statistika preizkusa dveh med malimi in velikimi zavarovalnicami v prvem obdobju znaša $-0,398$ ter p-vrednost $0,693$. T-statistika preizkusa dveh med malimi in velikimi zavarovalnicami v drugem obdobju znaša $-0,610$ ter p-vrednost $0,547$. V obeh primerih je p-vrednost $>0,05$, torej ne morem zavrnila ničelne hipoteze, zato sprejemem sklep, da med regresijskimi koeficienti malih in velikih zavarovalnic v prvem obdobju ter prav tako v drugem obdobju ne obstajajo statistične razlike.

Rezultati tehtanega povprečja kažejo razlike med izpostavljenostjo obrestnim meram med malimi in velikimi zavarovalnicami. Po rezultatih tehtanega povprečja so manjše zavarovalnice bolj izpostavljene spremembam obrestnih mer kot večje. Nadaljnja analiza s pomočjo preizkusa dvojic pa je pokazala, da te razlike niso statistično značilne.

3.5.3 Primerjava rezultatov med zavarovalnicami po dejavnosti

Precej pomembna primerjava je tudi med zavarovalnicami po dejavnosti, rezultati so prikazani v prilogi 9. V delu sem opisoval predvsem življenjske in PC-zavarovalnice. V praksi najdemo precej več kompozitnih zavarovalnic, torej tistih, ki ponujajo več vrst

zavarovanj s ciljem razpršitve poslovanja, zmanjšanja tveganja, diverzifikacije prihodkov, večanja tržnega položaja in konkurenčne prednosti. Zaradi teh prednosti se zdi, da je večina zavarovalnic, vsaj v kontinentalni Evropi, razširila svoje poslovanje na druge zavarovalne dejavnosti, na bančne storitve, nepremičninske posle, naložbene storitve, pozavarovanja ter druge finančne storitve. Obstajajo sicer izjeme, kjer zavarovalnica pod okriljem zavarovalne skupine opravlja le eno zavarovalno dejavnost, vendar tukaj navadno nastane težava dostopnosti podatkov. V večini primerov, z izjemo zavarovalnice Swiss Life, razpoložljivi podatki o cenah delnic pokrivajo celotno skupino oziroma družbo, ki deluje na različnih področjih. Načeloma bi morale biti kompozitne zavarovalnice manj občutljive na spremembe obrestnih mer zaradi razpršitve svojega poslovanja in s tem zavarovanja pred sistematičnim tveganjem. Na drugi strani nekompozitne zavarovalnice vključujejo zavarovalnice, ki ponujajo eno ali majhno število zavarovalnih storitev. V to skupino štejem življenjske in PC-zavarovalnice, med katerimi bi prav tako morala obstajati precejšnja razlika v občutljivosti na obrestne mere. V delu sem že opisal dolgoročno usmerjenost poslovanja življenjskih zavarovalnic ter večjo osredotočenost na dolgoročne naložbe kot pri PC-zavarovalnicah. Zaradi te lastnosti so življenjske zavarovalnice bolj podvržene spremembah obrestnih mer kot PC-zavarovalnice, kar potrjuje tudi raziskava Berdin, Kok, Mikkonen, Pancaro in Vendrell Simon (2015). Ugotovili so, da so PC-zavarovalnice občutile precej manj tveganja obrestnih mer v obdobju med letoma 2005 in 2014 kot življenjske zavarovalnice. Kot glavni razlog navajajo kratkoročno usmerjenost poslovanja in s tem možnost hitrejšega prilagajanja tržnim razmeram. Primerjave med življenjskimi in PC-zavarovalnicami nisem opravil zaradi premajhnega števila takšnih zavarovalnic v vzorcu.

Priloga 9 prikazuje primerjavo med zavarovalnicami po dejavnosti. Rezultati so v skladu s pričakovanji, kompozitne zavarovalnice so manj izpostavljene tržnim in obrestnim tveganjem kot nekompozitne zaradi razlogov, napisanih na začetku tega podpoglavja. Tudi predznak je v skladu s pričakovanji. Zavarovalnice bi ob nizkih obrestnih merah dosegle večjo dobičkonosnost delnic v primeru njihovega povečanja.

SKLEP

Rekordno in vztrajno nizke obrestne mere, ki so dosegle ničelno oziroma celo negativno raven, zavarovalni in finančni panogi povzročajo nemalo težav. Nizke obrestne mere so odraz gospodarstva, dolgoročnih specifik in pokriznega stanja Evrope. EU je po krizi sprejela paleto ukrepov za spopadanje s slabim gospodarskim stanjem, kar posledično pušča posledice na obrestnih merah. Za boljše razumevanje spreminjanja obrestnih mer je treba razumeti, katere sile vplivajo na njihovo dolgoročno stanje. Najbolj znatni dejavniki so pričakovana inflacija, pričakovani kratkoročni donosi, premija za inflacijsko tveganje in premija za dolgoročno tveganje. Vsi ti dejavniki odražajo trenutno stanje gospodarstva in prihodnja pričakovanja. Tudi EU prek ECB vpliva na nizke obrestne mere. Čeprav je cilj ECB držati inflacijo blizu, vendar pod 2 %, dobro nameren in ima obilo dobrih učinkov, ta

politika v zgodbi obrestnih mer zavira rast obrestnih mer. Takšna politika znižuje prihodnja pričakovanja o inflaciji ter premijo za inflacijsko tveganje. Naslednji dejavnik izhaja iz tržnih specifik Evrope, kot so rast prebivalstva, starost prebivalstva, produktivnost, varčevanje, trošenje in narodnogospodarska proizvodnja. Evropsko prebivalstvo je v povprečju staro, s čimer padata produktivnost in raven varčevanja. Takšni pogoji vplivajo na razpoložljiva sredstva in s tem znižujejo premijo za dolgoročno investiranje. Bolj neposreden in kratkoročen dejavnik, ki vpliva na nizke obrestne mere, je dogajanje okoli zadnje gospodarske krize. Pred krizo so si mnoge institucije ustvarile preveč dolga v zmoti, da bo stabilno ekonomsko okolje trajalo še dolgo časa, kar se je za podjetja in gospodinjstva izkazalo kot usodno. Odziv po krizi je bil ravno obraten, v strahu pred preteklimi izkušnjami in novem generiranju dolga so ljudje in podjetja začeli s pretiranim varčevanjem in s tem osiromašili investicije. Ker je kriza pripeljala do velike brezposelnosti in nizke produktivnosti, so se prihodnja pričakovanja o dolgoročnih pozitivnih donosih zmanjšala.

Zavarovalnice so ene izmed tistih institucij, ki se močno zanašajo na kapitalni trg in morajo dobro paziti na obrestne mere ter se prilagoditi, če se te spremenijo. Obrestne mere prizadenejo zavarovalnice prek obeh strani premoženjske bilance, ki je zelo občutljiva na spremembe obrestnih mer. Še posebej danes, ko se premoženjska bilanca zaradi novega tržnega vrednotenja po direktivi Solventnost II takoj prevrednoti. Vpliv na izkaz poslovnega izida sicer ni tako nenaden, vendar obrestne mere prav tako vplivajo na dobičkonosnost in solventnost zavarovalnic. Obveznosti zavarovalnic so sestavljene iz zavarovalnih produktov, ki jamčijo prihodnje izplačilo, bodisi zaradi nastale škode ali v primeru življenjskih zavarovalnic zaradi pogodbene obveze, ki zagotavlja določen donos. Nizke obrestne mere vplivajo na diskontno stopnjo, ki diskontira njihove obveznosti. Na strani sredstev zavarovalnice držijo naložbeni portfelj, ki je tradicionalno v večini sestavljen iz naložb s stalnimi donosi. Portfelj evropskih zavarovalnic je bil v letu 2017 v povprečju sestavljen iz okoli 65 % državnih in podjetniških obveznic, 16 % iz naložb v sklade ter približno po 5 % v delnice, povezane družbe in nepremičnine. Problematicni v času nizkih obrestnih mer so tudi zavarovalniški produkti, ki jamčijo določeno stopnjo donosa na zavarovalniške pogodbe. Po raziskavah Marktausblick zur Lebensversicherung (2017) na nemškem zavarovalniškem trgu zavarovalnice danes jamčijo donose v višini 0,9 %. Starejše pogodbe, ki izvirajo iz časov, ko so bile obrestne mere višje, pa jamčijo višje donose. Da bi lahko zavarovalnice pokrile svoje obveznosti, bi morale doseči donosnost od naložb v višini 3 %, kar pa je v nasprotju s trenutnimi tržnimi razmerami.

Cilj magistrskega dela je proučiti oziroma izmeriti vpliv nizkih obrestnih mer na evropske zavarovalnice. Ta cilj sem dosegal po dveh pristopih, pristopu »od spodaj navzgor« in pristopu »od zgoraj navzdol«. Pri prvem pristopu gre za teoretični pregled najbolj prizadete funkcije oziroma funkcije, ki je pred največjim izzivom s strani nizkih obrestnih mer, investiranje zavarovalnic. Pri drugem pristopu gre za kvantitativno analizo javno dostopnih podatkov, s pomočjo katere lahko izmerimo vpliv tveganja obrestnih mer na zavarovalnice.

Zaradi narave zavarovalnih poslov zavarovalnice najprej zabeležijo prihodke in šele nato odhodke, tako imajo zavarovalnice veliko likvidnih sredstev, ki jih investirajo v kapitalske trge. Ker morajo zavarovalnice zagotavljati, z visoko verjetnostjo, da bodo uspele poplačati vse svoje obveznosti, ki v primeru katastrofalnih dogodkov postanejo visoke, morajo generirati zadostne rezerve. Ker ne morejo zagotoviti varnega poslovanja le s prihodki od prodanih zavarovalnih produktov, investirajo sredstva in s tem poskrbijo za nadaljnjo možnost poslovanja in nudenja zavarovalnih produktov. Strategija investiranja zavarovalnic je nekoliko drugačna kot v ostalih finančnih družbah, zavarovalnice so precej bolj konservativne in investirajo s ciljem minimizirati tveganje in doseči stalne donose. Zavarovalnice se morajo poleg donosov osredotočiti tudi na svoje obveznosti, ki jih vključijo v načrtovanje investiranja, in poskrbeti, da bodo z donosi iz naložb pokrile svoje obveznosti. Zavarovalnice svojo naložbeno strategijo izberejo na podlagi obveznosti, razpoložljivih sredstev in regulatornega okvira. Na obveznosti zavarovalnic vplivata zapadlost, ki vpliva na časovni horizont naložb, in predvidljivost zapadlosti, ki vpliva na višino potrebnih sredstev. Obveznosti zavarovalnic so navadno dokaj predvidljive, zavarovalnice lahko s precejšnjo natančnostjo izračunajo, koliko odškodnin bodo morale izplačati svojim strankam v naslednjih obdobjih. Takšne obveznosti lahko pokrijejo z naložbami. Težava nastane, ko pride do katastrofalnih dogodkov, ki presežejo predvidene obveznosti. Za takšne zavarovalnica kupi zavarovanje in svoje obveznice prenese na pozavarovalnico. V praksi se zavarovalnice srečujejo z omejitvami, kot so nedostopnost določenih sredstev, določenih geografskih trgov, naložbene omejitve, visoki transakcijski stroški, pomanjkanje znanja itd.

Ob nizkih obrestnih merah morajo zavarovalnice najdi rešitve in odgovore za omenjeno ekonomsko stanje s ciljem doseči zadostno donosnost od naložb in s tem doseči stabilnost in solventnost zavarovalnice. Ena izmed rešitev je znižanje zajamčenih stopenj donosov, ki jih zavarovalnica ponudi svojim strankam. Naslednja možna rešitev je alokacija sredstev k donosnejšim naložbam, kot so delnice. Težava nastane, ker večja donosnost pomeni večje tveganje, kar vpliva na tveganost zavarovalnice. Možna rešitev je tudi prestrukturiranje svojih proizvodov ter ponuditi trgu bolj kratkoročne pogodbe. Tu imajo težavo predvsem življenjske zavarovalnice, ki pa že ponujajo united-linked produkte, s katerimi vsa naložbena tveganja prenesejo na stranke ter same delujejo kot upravitelji naložb.

Pred izvedbo kvantitativne analize vpliva obrestnih mer na zavarovalnice sem opisal trende, ki so in bodo v prihodnosti oblikovali zavarovalno panogo. Ključni prihodnji trendi, na katere so bodo morale zavarovalnice prilagoditi in jih sprejeti, so nova tveganja, tehnološki trendi in demografske spremembe. Zaščita strank pred tveganji je osnovna dejavnost zavarovalnic, tako da so novo nastala tveganja v njihovi domeni, da jih identificirajo, ovrednotijo, ocenijo in najdejo rešitev za obvarovanje ljudi in poslovnih subjektov pred njimi. Najpomembnejša tveganja, ki bodo pretila človeštvu, so nedvomno tveganja okoljskih sprememb in kibernetična tveganja. Tehnologija je dejavnik, ki bo oblikoval pravzaprav vse panoge in večino vidikov življenja. V zavarovalni panogi, ki je v

primerjavi z bančno tehnološko v zaostanku, se bodo preoblikovali predvsem način poslovanja, način zbiranja podatkov ter profiliranje strank in tveganj. Demografske spremembe, ki so v Evropi unikatne v primerjavi s preostalim svetom, bodo vplivale predvsem na življenjske zavarovalnice, pokojninske družbe in zdravstvene zavarovalnice.

Dva trenda, ki sta v zavarovalni panogi pustila največji pečat v zadnjih 10 letih, sta dolžniška kriza evroobmočja in uvedba nove direktive Solventnost II. Dolžniška kriza, ki je sledila globalni gospodarski krizi, je po prizadevanjih držav članic k rešitvi evropskega bančnega sistema štela že drugi ekonomski šok za Evropo v obdobju treh let. Omenjena kriza sicer ni neposredno prizadela zavarovalnic, je pa prizadela kapitalske trge, s katerih zavarovalnice črpajo sredstva za investicije. To velja predvsem za državne obveznice, ki predstavljajo približno tretjino naložbenega portfelja. Drugi posredni učinek dolžniške krize je upad vsesplošne gospodarske aktivnosti. Zaradi upada prihodkov strank, večje brezposelnosti in manj varčevanja je povpraševanje po zavarovalnih storitvah upadlo. Nekakšen odgovor na dolžniško krizo je bilo sprejetje direktive Solventnost II. Lahko bi dejal, da je Solventnost II neke vrste sistem upravljanja s tveganji, začne se z identifikacijo, nadaljuje z alokacijo kapitala in konča s poročanjem o tveganju. Cilji Solventnosti II so harmonizacija evropskega bančnega sektorja, zavarovalnice približati bankam, zaščititi stranke in izboljšati solventnost zavarovalnic. Direktiva vključuje tri stebre, kjer se prvi osredotoča na kvantitativne zahteve glede kapitala, drugi in tretji pa se osredotočata na kvalitativne zahteve, poročanje, razkritje podatkov, komuniciranje podatkov, notranji nadzor, revizijo in aktuarsko funkcijo. Prvi steber, najpomembnejši za to magistrsko delo, določa pravila glede določanja in merjenja kapitalskih zahtev in rezerv, ki vodijo v bolj solventno in varno poslovanje zavarovalnic. Osredotoča se na tržni vidik in izpostavljenost zavarovalnic sistematičnemu tveganju. Po Solventnosti II poslovne knjige odražajo stanje zavarovalnice glede na dogajanje in njeno izpostavljenost trgu, to, česar prejšnji režim ni upošteval.

V zadnjem delu tega magistrskega dela sem preveril postavljeno hipotezo, da so evropske zavarovalnice v času dolžniške krize bolj izpostavljene tveganju obrestnih mer kot v času normalnih gospodarskih pogojev ob dolgoročno nizkih obrestnih merah. Hipotezo sem preveril s pomočjo linearnega regresijskega modela, kjer na ceno delnic evropskih zavarovalnic kot odvisna spremenljivka vplivajo cene borznega indeksa ter cene 10-letnih državnih obveznic, ki predstavljajo slučajno spremenljivko. Zanimala me je predvsem vrednost regresijskega koeficienta 10-letnih državnih obveznic, ki nakaže stopnjo izpostavljenosti zavarovalnice spremembam obrestnih mer. Bolj kot je koeficient odmaknjen od 0, bolj je zavarovalnica izpostavljena obrestnim meram. Analizo sem napravil na vzorcu 46 zavarovalnic v dveh različnih časovnih obdobjih, in sicer v obdobju med letoma 2010 in 2015, ki predstavlja obdobje okrevanja po globalni gospodarski krizi iz leta 2008 in čas evropske dolžniške krize. Drugo obdobje, med letoma 2015 in 2020, predstavlja stabilnejše obdobje rasti, produktivnosti, nizke brezposelnosti in ugodnih gospodarskih razmer. Namen je torej bila primerjava zavarovalnic v dveh obdobjih glede

njihove občutljivosti na obrestne mere. Nadalje sem preveril, ali dejavniki, kot so geografska lokacija, velikost in zavarovalna dejavnost, vplivajo na občutljivost na spremembe obrestnih mer.

Rezultati analize kažejo povečanje občutljivosti na spremembe obrestnih mer v drugem obdobju, kar je v nasprotju s prvotnim pričakovanjem. Povečano občutljivost obrestnih mer nakazuje tako tehtano povprečje posameznih regresijskih koeficientov zavarovalnic kot tudi regresijski koeficient državnih obveznic portfelja. Čeprav se je tveganje obrestnih mer v drugem obdobju povečalo, je nadaljnja analiza preizkusa dvojic pokazala, da te spremembe niso bile statistično značilne oziroma da je razlika regresijskih koeficientov državnih obveznic med prvim in drugim obdobjem majhna. Poleg občutljivosti na spremembe obrestnih mer se je povečala tudi občutljivost na spremembe širšega tržnega indeksa, kar nakazuje večjo volatilitno trga. Možne rešitve za zavarovanje pred obrestnim tveganjem so kratkoročne zavarovalne pogodbe, ponudba united-linked varčevalnih produktov, alokacija naložb v obrestne mere, manj občutljiva sredstva, uporaba opcij ter prestrukturiranje funkcije upravljanja s tveganji.

Pomembna je tudi primerjava med zavarovalnicami po velikosti. Z drugimi besedami, preveril sem, ali velikost vpliva na izpostavljenost tveganju obrestnih mer. Rezultati tehtanega povprečja potrjujejo pričakovanja, da so manjše zavarovalnice bolj izpostavljene spremembam obrestnih mer kot večje zavarovalnice. Razlogi za to so med drugimi večji viri, različni viri, več znanja, večja geografska razpršenost, večja finančna razpršenost in večji dostop do različnih sredstev večjih zavarovalnic v primerjavi z manjšimi zavarovalnicami. Nadaljnja analiza preizkusa dvojic sicer kaže, da te razlike niso velike oziroma niso statistično značilne.

Zanimiva primerjava je tudi med kompozitnimi in nekompozitnimi zavarovalnicami. V magistrskem delu sem govoril predvsem o PC-zavarovalnicah in življenjskih zavarovalnicah. Zavarovalnice v praksi opravljajo več različnih zavarovalnih in drugih storitev s ciljem razpršitve svojega poslovanja. Bolj so zavarovalnice razpršene, bolj se lahko zavarujejo pred različnimi tveganji. Temu pritrjujejo tudi rezultati analize posameznih regresijskih koeficientov državnih obveznic, kot tudi rezultat regresijske analize portfelja. Kompozitne zavarovalnice so imele v povprečju manjši regresijski koeficient državnih obveznic, kot tudi manjši regresijski koeficient širšega tržnega indeksa, kar kaže, da so bolj diverzificirane zavarovalnice manj izpostavljene tržnim tveganjem v primerjavi z manj diverzificiranimi zavarovalnicami.

LITERATURA IN VIRI

1. Agencija za zavarovalni nadzor. (brez datuma). *Cilji, funkcij in dejavnosti nadzora*. Pridobljeno 29. aprila 2020 iz <https://www.a-zn.si/o-agenciji/naloge-in-cilji/naloge-in-pristojnosti/>

2. Antolin, P., Schich, S. & Yermo, J (2011). OECD. *The Economic Impact of Protracted Low Interest Rates on Pension Funds and Insurance Companies*. Pridobljeno 15. aprila 2020 iz <https://www.oecd.org/finance/financial-markets/48537395.pdf>
3. Axa & Eurasia Group. (2019). *Future Risk Report*. Pridobljeno 25. aprila 2020 iz https://www-axa-com.cdn.axa-contento-118412.eu/www-axa-com%2F744a1c88-b1a7-4103-a831-a84f72578a0f_1910-15+future+risks+report+final.pdf
4. Benoit, K. (2011, 17. marec) *Linear Regression Models with Logarithmic Transformations*. Pridobljeno 4. junija 2020 iz <https://kenbenoit.net/assets/courses/ME104/logmodels2.pdf>
5. Berdin, E., Kok, C., Mikkonen, K., Pancaro, C. & Venrell Simon, J. M. (2015). European Central Bank. *Euro Area Insurers and the Low Interest Rate Environment*. Pridobljeno 25. novembra 2019 iz https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/fsr/art/ecb.fsrart201511_02.en.pdf
6. Berends, K., McMenamin, R., Plestis, T. & Rosen, R., J. (2013). Federal Reserve Bank of Chicago. *The Sensitivity of Life Insurance Firm to Interest Rate Changes*. Pridobljeno 16. maja 2020 iz <https://www.chicagofed.org/publications/economic-perspectives/2013/2q-berends-mcmenamin-plestis-rosen>
7. Berk, J. & DeMarzo, P. (2017). *Corporate Finance* (4. izd.). Harlow: Pearson.
8. Bernoulli, D. (1954). Exposition of a New Theory on the Measurement of Risk. *Econometrica*, 22(1), 23–36.
9. Blanchard, O. (2007). Current Account Deficits in Rich Countries. *International Monetary Fund*, 54(2), 191–219.
10. Boncelj, J. (1983). *Zavarovalna ekonomika*. Maribor: Založba obzorja Maribor.
11. Boonstra, W. (2019, 12. februar). *Much can be done to strengthen EMU within the Current Legal Framework*. Pridobljeno 4. oktober 2020 iz <https://economics.rabobank.com/publications/2019/february/strengthen-emu-within-current-legal-framework/>
12. Committee on the Global Financial System. (2018). *Financial stability implications of a prolonged period of low interest rates*. Pridobljeno 14. aprila iz <https://www.bis.org/publ/cgfs61.pdf>
13. Cooper, I. & Kaplanis, E. (1995). Home Bias in Equity Portfolios and the Costs of Capital for Multinational Firms. *Journal of Applied Corporate Finance*, 8, 95–102.
14. CRO Forum. (2014). *Cyber Resilience, The Cyber Risk Challenge and the Role of Insurance*. Pridobljeno 2. maja 2020 iz <http://www.thecroforum.org/wp-content/uploads/2014/12/Cyber-Risk-Paper-version-24.pdf>
15. Curti, F., Gerlach, J., Kazainnik, S., Lee, M. & Mihov, A. (2019, 26. avgust). *Cyber Risk Definition and Classification for Financial Risk Management*. Pridobljeno 2. maja 2020 iz https://www.richmondfed.org/-/media/richmondfedorg/conferences_and_events/banking/2019/cyber_risk_classification_white_paper.pdf
16. Cusack, J. (2012, 7. februar). *Eurozone Exposure - the Debt Crisis Impact on (Re)insurers*. Pridobljeno 3. maja 2020 iz <https://www.aspen.co/Articles1/2011/Q4-2011/Eurozone-Exposure---how-the-debt-crisis-impacts-reinsurers/>

17. Deloitte. (2017). *Innovative Investment Strategies*. Pridobljeno 5. aprila 2020 iz <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/lu/Documents/financial-services/Insurance/lu-investment-strategies-insurance-en.pdf>
18. Deloitte. (2018). *2019 Insurance Outlook*. Pridobljeno 30. marca 2020 iz <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Financial-Services/gx-fsi-dcfs-2019-insurance-industry-outlook.pdf>
19. Eeckhoudt, L., Gollier, C. & Schlesinger, H. (2005). Economic and Financial Decisions under Risk. *Princeton University Press*, 3–26.
20. England, K., Azzopardi, X. & Muscat, N. (2017). Demographic trends and public health in Europe. *European Journal of Public Health*, 27, 9–13.
21. Ernst & Young. (2019). *2020 Europe Insurance Outlook*. Pridobljeno 30. marca iz [https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY_2020_Global_Insurance_Outlook_Report_-_Europe_Report/\\$FILE/EY%202020%20Global%20Insurance%20Outlook%20Report%20-%20Europe%20Report.pdf](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY_2020_Global_Insurance_Outlook_Report_-_Europe_Report/$FILE/EY%202020%20Global%20Insurance%20Outlook%20Report%20-%20Europe%20Report.pdf)
22. Evropska centralna banka. (2009). *The Importance of Insurance Companies for Financial Stability*. Pridobljeno 15. marca 2020 iz https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/fsr/art/ecb.fsrart200912en_05.pdf
23. European System Risk Board. (2015). *Report on systemic risk in the EU insurance sector*. Pridobljeno 16. marca 2020 iz https://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/reports/2015-12-16_esrb_report_annex_2.pdf
24. European Commission. (2010, 5. julij). European Insurance and Occupational Pensions Authority. *QIS5 Technical Specifications*. Pridobljeno 30. aprila 2020 iz <http://www.ceiops.eu/index.php?option=content&task=view&id=732>
25. European Commission. (2015, 12. januar). *Solvency II Overview*. Pridobljeno 29. aprila iz https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO_15_3120
26. European Union. (brez datuma). *European Commission*. Pridobljeno 9. maja 2020 iz https://europa.eu/european-union/about-eu/institutions-bodies/european-commission_en#what-does-the-commission-do?
27. European Insurance and Occupational Pensions Authority. (2015). *Guidelines on Own Risk Solvency Assessment*. Pridobljeno 30. aprila 2020 iz https://www.eiopa.europa.eu/content/guidelines-own-risk-solvency-assessment-orsa_en
28. European Insurance and Occupational Pensions Authority. (2018a). *Insurance Statistics Q4 2018 Solo Quarterly Balance Sheet*. Pridobljeno 19. aprila 2020 iz https://www.eiopa.europa.eu/tools-and-data/insurance-statistics_en
29. European Insurance and Occupational Pensions Authority. (2018b). *2018 Insurance Stress Test Report*. Pridobljeno 13. aprila 2020 iz https://www.eiopa.europa.eu/sites/default/files/financial_stability/insurance_stress_test/insurance_stress_test_2018/eiopa_2018_insurance_stress_test_report_0.pdf
30. European Insurance and Occupational Pensions Authority. (2019). *Financial Stability Report*. Pridobljeno 10. maja 2020 iz https://www.eiopa.europa.eu/content/eiopa-financial-stability-report-december-2019_en

31. European Insurance and Occupational Pensions Authority. (brez datuma). *Mission and Task*. Pridobljeno 29. aprila 2020 iz https://www.eiopa.europa.eu/about/mission-and-tasks_en
32. Evropska centralna banka. (brez datuma). *Euro are yield curves*. Pridobljeno 27. septembra 2020 iz https://www.ecb.europa.eu/stats/financial_markets_and_interest_rates/euro_area_yield_curves/html/index.en.html
33. Fabozzi, F. J. & Grant, J. L. (2001). Portfolio Theory, Capital Market Theory, and Asset Pricing Model. *Equity Portfolio Management*, 11–41.
34. Fama, E. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383–417.
35. Faris, S. (2018, 27. oktober). *What Are the Benefits of Insurance to Society?* Pridobljeno 1. maja 2020 iz <https://bizfluent.com/info-7851933-benefits-insurance-society.html>
36. Ferrari, J. R. (1967). *A Theoretical Portfolio Selection Approach for Insuring Property and Liability Lines*. Pridobljeno 4. aprila 2020 iz <https://www.casact.org/pubs/proceed/proceed67/>
37. Fitch Connect. (Brez datuma). *Market Sector-Insurance*. Pridobljeno 10. maj 2020 iz <https://app.fitchconnect.com/sector/insurance/rating-actions>
38. Franck, T. (2018, 5. oktober). CNBC. *Here's the number everyone in the financial markets is obsessing about and why*. Pridobljeno 10. maja 2020 iz <https://www.cnbc.com/2018/10/05/why-wall-street-cares-so-much-about-10-year-treasury-rates.html>
39. Grant, E. (2012). *The Social and Economic Value of Insurance*. Pridobljeno 18. marca 2020 iz https://www.genevaassociation.org/sites/default/files/research-topics-document-type/pdf_public//ga2012-the_social_and_economic_value_of_insurance.pdf
40. Gordon, L. A., Loeb, M. P. & Sohail, T. (2003). A Framework for Using Insurance for Cyber-Risk Management. *Communications of the ACM*, 46(3), 81–85.
41. Gribble, D. (2020). Finder. *Guide to Run-Off Insurance*. Pridobljeno 18. aprila 2020 iz <https://www.finder.com.au/run-off-insurance>
42. Gujarati, D. N. & Porter, D. C. (2009). *Basic Econometrics* (5. izd.). Boston: McGraw-Hill Irwin.
43. Guyse, J. L. (2001). *Certainty equivalence*. *Encyclopedia of Operations Research and Management Science*. Pridobljeno 13. marca 2020 iz https://doi.org/10.1007/1-4020-0611-X_103
44. Hartley, D., Paulson, A. & Rosen, R. J. (2016). *Measuring Interest Rate in the Life Insurance Sector: the U.S. and U.K.* Chicago: Federal Reserve Bank of Chicago.
45. Hegge, P. (2016, 7. april). Evropska centralna banka. *Low or negative rates- Implications for Insurers*. Pridobljeno 3. maja 2020 iz https://www.ecb.europa.eu/paym/groups/pdf/bmcg/160407/2016-04-07_Item_2_2_Impact_of_low_or_negative_interest_rates-investor_perspective.pdf?396622b044951786262c3308b9da7867

46. Hoppe, K. (2012). *The Value of Insurance to Society*. Pridobljeno 20. marca 2020 iz http://riad-online.eu/fileadmin/documents/homepage/events/past_events/2013_Cannes/Hoppe_SocialValue.pdf
47. Holsboer, J. H. (2000). The Impact of Low Interest Rates on Insurers. *The Geneva Papers on Risk and Insurance*, 25, 38–58.
48. International Association of Insurance Supervisors. (brez datuma). *About IAIS*. Pridobljeno 29. aprila 2020 iz <https://www.iaisweb.org/page/about-the-iais>
49. International Monetary Fund. (brez datuma). *World Economic Outlook Database*. Pridobljeno 27. aprila 2020 iz <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2020/01/weodata/index.aspx>
50. Institute and Faculty of Actuaries. (2016). *Solvency II*. Pridobljeno 20. aprila 2020 iz https://www.actuaries.org.uk/system/files/field/document/IandF_SA2_SolvencyII_2016.pdf
51. Insurance Europe. (2013). *Funding the Future, Insurers' Role as Institutional Investors*. Pridobljeno 5. aprila 2020 iz <https://www.insuranceeurope.eu/sites/default/files/attachments/Funding%20the%20future.pdf>
52. Insurance Europe. (2019a). *European Insurance-Key Facts, September 2019*. Pridobljeno 15. marca 2020 iz <https://www.insuranceeurope.eu/sites/default/files/attachments/European%20insurance%20%E2%80%94%20Key%20facts.pdf>
53. Insurance Europe. (2019b). *Annual Report 2019-2019*. Pridobljeno 10. maja 2020 iz <https://insuranceeurope.eu/annual-report-2018-2019>
54. Insurance Information Institute. (2019). 2019 Insurance Fact book. Pridobljeno 28. marca 2020 iz https://www.iii.org/sites/default/files/docs/pdf/insurance_factbook_2019.pdf
55. Insurance Information Institute. (brez datuma). *Financial Reporting in the P/C Insurance Industry*. Pridobljeno 28. marca 2020 iz <https://www.iii.org/article/financial-reporting-pc-insurance-industry>
56. Investing. (brez datuma). *European Stock Quotes*. Pridobljeno 7. julija 2020 iz <https://www.investing.com/equities/europe>
57. Kedrosky, D. (2020, 30. marec). *The Long Decline of Global Interest Rates*. Pridobljeno 19. septembra 2020 iz <https://econreview.berkeley.edu/the-long-decline-of-global-interest-rates/>
58. Klein, R. W. (2014). *A Primer on the Economics of Insurance*. Pridobljeno 14. marca 2020 iz https://www.researchgate.net/publication/270500085_A_Primer_on_The_Economics_of_Insurance
59. Lane, P. R. (2012). The European Sovereign Debt Crisis. *Journal of Economic Perspectives*, 26(3), 49–68.
60. Loots, W. & Gohil, H. (2020, 26. januar). *Solvency II, Four Years On*. Fitch Connect.
61. Madura, J. (2014). *Financial Markets and Institutions* (11. izd.). Stanford: Cengage Learning.

62. Malkiel, B. G. (2003). The Efficient Market Hypothesis and its Critics. *Journal of Economic Perspectives*, 17(1), 59–82.
63. Markowitz, H. (1952, marec). Portfolio selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77–91.
64. McClenahan, C. L. (1999). *Actuarial Considerations Regarding Risk and Return in Property-Casualty Insurance Pricing*. Pridobljeno 28. marca 2020 iz <https://www.casact.org/pubs/vfac/>
65. McGahan, A. (2004). *How Industries Change*. Pridobljeno 3. maja 2020 iz <https://hbr.org/2004/10/how-industries-change>
66. Merritt, C. (brez datuma). *Why Are Government Securities Taken to be Risk Free?* Pridobljeno 16. maja 2020 iz <https://smallbusiness.chron.com/government-securities-taken-risk-free-68678.html>
67. Milliman. (2007). *Implications for Insurers of Solvency II*. Pridobljeno 14. januarja 2020 iz <http://ch.milliman.com/uploadedFiles/Insight/Articles/perspective/solvency-II/implications-insurers-solvency-II-SOL01-06-07.pdf>
68. MSCI. (brez datuma). *MSCI Europe Index*. Pridobljeno 27. septembra 2020 iz <https://www.msci.com/documents/10199/db217f4c-cc8c-4e21-9fac-60eb6a47faf0>
69. Nieder, D. (2016). *The impact of the low interest rate environment on life insurance companies*. Pridobljeno 16. aprila 2020 iz <https://de.genre.com/knowledge/publications/ri16-9-en.html>
70. Palacios, D. & Ryssdal, K. (2019, 30. september). *The Stock Market is not the Economy*. Pridobljeno 17. maja 2020 iz <https://www.marketplace.org/2019/09/30/the-stock-market-is-not-the-economy/>
71. Pandurics, A. & Szalai, P. (2017). The Impact of Climate Change on the Insurance Sector. *Financial and Economic Review*, 16(1), 92–118.
72. Pestieau, P. (1994). Social Protection and Private Insurance: Reassessing the Role of Public Sector Versus Private Sector in Insurance. *The Geneva Paper on Risk and Insurance Theory*, 19, 81–92.
73. Praet, P. (2015, 10. september). Evropska centralna banka. *The low interest rate environment in the euro area*. Pridobljeno 11. aprila 2020 iz https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2015/html/sp150910_2.en.html
74. Pricewaterhouse Coopers. (brez datuma). *Insurance Risk Management*. Pridobljeno 21. marca 2020 iz <https://www.pwc.com.au/risk-controls/insurance-risk-mgt.html>
75. Prudential Insurance Company of America. (1915). *The Documentary History of Insurance, 1000 B.C.-1875 A.D.* (No 5). Newark, N.J.: Cornell University Library.
76. Read, J., (2016, 15. julij). *How the Great Fire of London Created Insurance*. Pridobljeno 9. marca 2020 iz <https://www.museumoflondon.org.uk/discover/how-great-fire-london-created-insurance>
77. Rees, R. & Wambach, A., (2008). The Microeconomics of Insurance. *Foundations and Trends in Microeconomics*, 4, 1–163.
78. Rothschild, M. & Stiglitz, J. (1976). Equilibrium in Competitive Insurance Markets: An Essay on the Economics of Imperfect Information. *The Quarterly Journal of Economics*, 90(4), 629–649.

79. Roy, A. D. (1952). Safety first and the golding of assets. *Econometrica*, 20, 431–449. JSTOR. Pridobljeno 4. aprila 2020 iz https://www.jstor.org/stable/1907413?seq=1#page_scan_tab_contents
80. Rusova, F. L. & Giuzio, M. (2019). Evropska centralna banka. *Insurers' Investment Strategies: Pro-or countercyclical?* Pridobljeno 5. aprila 2020 iz <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp2299~1d060f6979.en.pdf>
81. Scheinert, C. (2016). *The Interplay Between Europe's Financial and Sovereign Debt Crisis*. Pridobljeno 27. aprila 2020 iz [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/583806/EPRS_BRI\(2016\)583806_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/583806/EPRS_BRI(2016)583806_EN.pdf)
82. Schich, S. (2009). OECD. *Insurance Companies and the Financial Crisis*. Pridobljeno 3. maja 2020 iz <https://www.oecd.org/pensions/insurance/44260382.pdf>
83. Sharpe, W. F. & Tint, L. G., (1990). Liabilities - a new approach. *Journal of Portfolio Management*, 16, 5–10. Pridobljeno 4. aprila 2020 iz <http://www.andreimonov.com/NES/SharpeTint1990JPM.pdf>
84. SNL Financial. (brez datuma). *European Insurance Coverage*. Pridobljeno 28. septembra 2019 iz <http://www.snl.com/marketing/microsite/EuropeanBanks/images/European-Coverage-List-Insurance-June-2012-update.pdf>
85. Swiss Re. (2012a). *Understanding profitability in life insurance*. Pridobljeno 28. marca 2020 iz <http://www.actuarialpost.co.uk/article/understanding-profitability-in-life-insurance-2011.htm>
86. Swiss Re. (2012b). *Facing the interest rate challenge*. Pridobljeno 13. aprila 2012 iz https://media.swissre.com/documents/sigma4_2012_en.pdf
87. Swiss Re. (2019a). *World Insurance: the great pivot east continues*. Pridobljeno 20. aprila 2020 iz https://www.swissre.com/dam/jcr:b8010432-3697-4a97-ad8b-6cb6c0aecd33/sigma3_2019_en.pdf
88. SwissRe. (2019b). *Global Catastrophes Caused USD 56 Billion Insured Losses in 2019, Estimates Swiss Re Institut*. Pridobljeno 26. aprila 2020 iz <https://www.swissre.com/media/news-releases/nr-20191219-global-catastrophes-estimate.html>
89. Sutton, A. (2020). *Insurance technology Trends that are Shaping 2020*. [Objava na blogu]. Pridobljeno 26. aprila 2020 iz <https://www.boardofinnovation.com/blog/trends-shaping-the-future-of-the-insurance-industry/>
90. Szczepanski, M. (2019). *A Decade on from the Crisis*. Pridobljeno 27. aprila 2020 iz [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/642253/EPRS_BRI\(2019\)642253_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/642253/EPRS_BRI(2019)642253_EN.pdf)
91. Thompson, W. (2019, 13. september). *How Insurance Began: 3000 Years of History*. Pridobljeno 9. marca 2020 iz <http://wsrinsurance.com/how-insurance-began-3000-years-of-history/>
92. Thune, K. (2019, 7. oktober). The Balance. *Index Funds & the Efficient Market Hypothesis*. Pridobljeno 16. maja 2020 iz <https://www.thebalance.com/index-funds-and-efficient-markets-2466394>

93. Thune, K. (21. marec, 2020). *What is Modern Portfolio Theory?* Pridobljeno 9. maja iz <https://www.thebalance.com/what-is-mpt-2466539#citation-4>
94. Vandenabeele, T. (2014). *Solvency II in a nutshell*. Milliman. Pridobljeno 29. aprila 2020 iz <http://nl.milliman.com/uploadedFiles/insight/2014/solvency-ii-nutshell.pdf>
95. Van den Berghe, L. A. A., Verweire, K. & Carchon, S. W. M. (1999). OECD. *Convergence in the Financial Service Industry*. Pridobljeno 16. marca 2020 iz <http://www.oecd.org/finance/insurance/1915267.pdf>
96. Weglarz, D. (2015, 18. avgust). *What You Need to Know About Solvency II and Reinsurance*. [Objava na blogu]. Pridobljeno 30. aprila 2020 iz <https://www.genre.com/knowledge/blog/what-you-need-to-know-about-solvency-ii-and-reinsurance-en.html>
97. Weindorfer, B. (2012). *Governance under Solvency II*. Pridobljeno 29. aprila 2020 iz https://www.fh-vie.ac.at/uploads/WP-071_2012.pdf
98. Weisbart, S. (2018). *How Insurance Drives Economic Growth*. Pridobljeno 15. marca 2020 iz <https://www.iii.org/sites/default/files/docs/pdf/insurance-driver-econ-growth-053018.pdf>
99. Wicklin, R. (2011, 27. april). *Log Transformations: How to Handle Negative Data Values?* [Objava na blogu]. Pridobljeno 5. junija 2020 iz <https://blogs.sas.com/content/iml/2011/04/27/log-transformations-how-to-handle-negative-data-values.html>
100. Williams, R. (2020, 10. januar). *Heteroskedasticity*. Pridobljeno 3. junija 2020 iz <https://www3.nd.edu/~rwilliam/stats2/l25.pdf>
101. Zurich Insurance. (2019). *Investment Management a Creator of Value in an Insurance Company*. Pridobljeno 4. aprila 2020 iz <https://www.zurich.com/search?q=A%20creator%20of%20value%20in%20an%20insurance%20company>

PRILOGE

Priloga 1: Primerjava dobičkonosnosti med premoženjskimi in nezgodnimi zavarovalnicami, življenjskimi zavarovalnicami in Fortune 500 industrijskimi podjetji

Leto	Premoženjske in nezgodne zavarovalnice	Življenjske zavarovalnice	Zdravstvene zavarovalnice	Komercialne banke	Industrija plina in elektrike	Druge finančne institucije	500 industrijskih podjetij
2008	0,1	1,0	11,0	3,0	13,0	8,0	13,1
2009	5,0	4,0	14,0	4,0	9,0	9,0	10,5
2010	5,6	7,0	12,0	8,0	10,0	10,0	12,7
2011	3,0	8,0	15,0	8,0	10,0	12,0	14,5
2012	5,3	7,0	12,0	9,0	8,0	18,0	15,0
2013	8,9	7,0	13,0	9,0	9,0	18,0	13,7
2014	7,5	9,0	12,0	9,0	10,0	22,0	14,2
2015	7,4	8,0	12,0	8,0	9,0	22,0	13,3
2016	5,2	7,0	11,0	8,0	9,0	14,0	12,9
2017	Ni podatka	9,0	15,0	9,0	10,0	14,0	14,1

Vir: Insurance Information Institute (2019).

Priloga 2: Naložbeni portfelj evropskih zavarovalnic 2017

Sredstva	Delež sredstev (v %)
Podjetniške obveznice	41,2
Državen obveznice	39,0
Naložbe v povezana podjetja	5,9
Delnice	5,6
Druge oblike obvezniških vrednostnih papirjev	4,1
Nepremičnine	1,7
Druge naložbe	1,7
Depoziti	0,7
Izvedeni finančni instrumenti	0,3

Vir: Deloitte (2017).

Priloga 3: Primerjava zavarovalniških indikatorjev med svetovnimi regijami leta 2017

Regija	Premije (v mil. USD)	Tržni Delež (v %)	Delež premij v BDP (v %)	Premije per capita (v USD)
Svet	4.957.507	100,00	6,09	682
Razviti trg	3.894.670	78,68	7,81	3737
Rastoč trg	1.062.838	21,32	3,18	169
Severna Amerika	1.597.278	30,76	7,17	4377
Latinska Amerika in Karibi	168.064	3,13	2,79	251
EU	1.405.664	28,80	7,26	2655
Kitajska	541.446	11,07	4,22	406
Azija-razviti trg	904.535	17,87	9,70	3603
Azija-rastoč trg (brez Kitajske)	169.235	3,46	2,96	73

Vir: Swiss RE (2019).

Priloga 4: Seznam zavarovalnic, vključenih v analizo

Zavarovalnica	Država	Vrsta zavarovalnice
Uniq	Avstrija	kompozitna
Vienna Insurance Group	Avstrija	kompozitna
Ageas	Belgija	kompozitna
ALM Brand	Danska	kompozitna
Topdanmark	Danska	kompozitna
Tryg	Danska	PC
Sampo	Finska	kompozitna
April	Francija	PC
AXA	Francija	kompozitna
CNP Assurances	Francija	kompozitna
Scor SE	Francija	kompozitna
European Reliance Insurance	Grčija	kompozitna
FBD Holding	Irska	kompozitna
Banca Mediolanum	Italija	Kompozitna, bančne storitve
Cattolica Assicurazioni	Italija	kompozitna
Generali	Italija	kompozitna
Unipol Assicurazioni	Italija	Kompozitna, nepremičninske storitve
CIG Pannonia	Madžarska	Življenjska
Allianz	Nemčija	kompozitna
Hannover RE	Nemčija	Pozavarovalnica
Munich RE	Nemčija	Pozavarovalnica
Nurnberger Beteiligungs	Nemčija	Kompozitna, bančne storitve
OVH Holding	Nemčija	Kompozitna, finančne storitve
RheinLand Holding	Nemčija	PC
Wurtembergische Lebensversicherung	Nemčija	Kompozitna, bančne storitve
Aegon	Nizozemska	Življenjska
Protector	Norveška	PC
Storebrand ASA	Norveška	Kompozitna,
PZU	Poljska	PC
Triglav	Slovenija	kompozitna
Grupo Catalana Occidente	Španija	kompozitna
Mapfre	Španija	kompozitna
Baloise-Holding	Švica	Kompozitna, bančne storitve
Helvetia AG	Švica	kompozitna
Swiss Life	Švica	Življenjska
Swiss RE	Švica	Pozavarovalnica
Vaudoise Assurances	Švica	kompozitna
Zurich	Švica	kompozitna

Se nadaljuje

Priloga 4: Seznam zavarovalnic, vključenih v analizo (nad.)

Zavarovalnica	Država	Vrsta zavarovalnice
Admiral Group	Velika Britanija	PC
Beazley	Velika Britanija	PC
Chesnara	Velika Britanija	Življenjska
Hargreaves Lansdown	Velika Britanija	Življenjska, naložbene storitve
Hiscox	Velika Britanija	PC
Lancashire Holding	Velika Britanija	PC
Old Mutual	Velika Britanija	Kompozitna, bančne storitve
Standard Life Aberdeen	Velika Britanija	Kompozitna, naložbene storitve

Vir: SNL Financial (brez datuma).

Priloga 5: Izračunani regresijski koeficienti evropskih državnih obveznic z oceno AAA in UK10

Zavarovalnica	Prvo obdobje		Drugo obdobje	
	Koef. EuAAA	Koef. UK10	Koef. EuAAA	Koef. EU10
Admiral Group	0,12***	0,06***	0,63***	neznačilno
Beazley	0,57***	0,09***	0,83**	2,44***
Chesnara	-0,25***	0,25***	0,57***	-0,37***
Hargreaves Lansdown	-0,35***	-0,18***	-1,24***	neznačilno
Hiscox	-0,24***	neznačilno	neznačilno	-1,10***
Lancashire Holding	0,23***	-0,49***	0,25***	-0,56***
Old Mutual	-0,09***	-0,17***	0,97***	-0,29***
Standard Life Aberdeen	-0,30***	neznačilno	0,34***	0,17**
Uniqa	0,15***	0,04**	-0,11***	0,13***
Vienna Insurance Group	neznačilno	0,04***	-0,28***	0,42***
Ageas	-0,20***	0,19***	0,33***	neznačilno
ALM Brand	-0,43***	0,43***	0,50***	-0,65***
Topdanmark	-0,47***	neznačilno	-2,63***	neznačilno
Tryg	-0,13***	0,14***	-0,26***	0,10***
April	neznačilno	0,2***	-0,41***	0,11***
AXA	-0,14***	0,17***	neznačilno	neznačilno
CNP Assurances	-0,17***	0,4***	0,20***	-0,34***
Scor SE	-0,05***	-0,04***	0,028*	neznačilno
Sampo	-0,33***	0,08***	0,35***	neznačilno
European Reliance Insurance	-0,04***	0,22***	0,12*	-0,30***
FBD Holding	-0,30***	neznačilno	-1,00***	0,11**
Banca Mediolanum	-0,19***	0,14***	-0,13***	0,15**
Cattolica Assicurazioni	neznačilno	0,17***	neznačilno	neznačilno
Generali	-0,08***	0,17***	-0,32***	0,30***
Unipol Assicurazioni	-0,08***	0,43***	0,06***	0,05***
CIG Pannonia	0,18***	0,25***	neznačilno	-0,12***
Allianz	-0,14***	0,06***	-0,30***	neznačilno
Hannover RE	-0,17***	-0,09***	-0,84***	neznačilno
Munich RE	-0,11***	-0,04**	-0,67***	0,27***
Nurnberger Beteiligungs	-0,12***	0,06***	-0,19***	0,25***
OVH Holding	-0,05***	0,13***	0,09***	-0,08***
RheinLand Holding	-0,04***	0,42***	0,10***	-0,21***
Württembergische Lebensversicherung	-0,06***	0,17***	0,23***	-0,20***
Aegon	-0,17***	0,19***	-0,16***	0,51***
Protector	-1,12***	0,64***	3,89***	-2,38***
Storebrand	0,10***	0,12***	0,52***	-0,82***
PZU	-0,41***	0,57***	neznačilno	0,47***
Triglav	-0,27***	0,30***	-0,21***	neznačilno

Se nadaljuje

Priloga 5: Izračunani regresijski koeficienti evropskih državnih obveznic z oceno AAA in UK10 (nad)

Zavarovalnica	Prvo obdobje		Drugo obdobje	
	Koef. EuAAA	Koef. UK10	Koef. EuAAA	Koef. EU10
Grupo Catalana Occidente	-0,24***	0,19***	0,62***	-0,58***
Mapfre	neznačilno	0,05***	0,10***	neznačilno
Baloise-Holding	-0,19***	0,20***	-0,25***	-0,13***
Helvetia AG	0,31***	-0,25***	neznačilno	neznačilno
Swiss Life	-0,30***	0,24***	-0,80***	-0,41***
Zurich	-0,13***	0,11***	-0,41***	0,14***
Vaudoise Assurances	-0,25***	neznačilno	0,10***	-0,14***
Swiss RE	-0,16***	-0,03*	-0,26***	0,10***
*Regresijski koeficient je značilno različen od 0 pri stopnji značilnosti manjši od 10 %.				
**Regresijski koeficient je značilno različen od 0 pri stopnji značilnosti manjši od 5 %.				
***Regresijski koeficient je značilno različen od 0 pri stopnji značilnosti manjši od 1 %.				

Vir: Investing (brez datuma) in lastno delo.

Priloga 6: Sredstva zavarovalnic na dan 31. 12. 2014 in 31. 12. 2019

Zavarovalnica	Sredstva (v mio. EUR) na dan 31.12.2014	Sredstva (v mio. EUR) na dan 31.12.2019
April	1,428	1,958
Admiral Group	2,510	6,481
Aegon	415,309	420,288
Ageas	102,955	108,720
Allianz	792,200	993,640
ALM Brand	5,205	5,572
AXA	821,174	757,908
Baloise-Holding	65,657	79,676
Banca Mediolanum	23,054	25,845
Beazley	4,439	8,857
Cattolica Assicurazioni	22,042	36,722
Chesnara	4,107	9,565
CIG Pannonia	207	311
CNP Assurances	384,144	418,936
European Reliance Insurance	320	482
FBD Holding	1,095	1,284
Generali	496,940	510,192
Grupo Catalana Occidente	10,372	15,804
Hannover RE	58,250	68,328
Hargreaves Lansdown	436	1,144
Helvetia AG	45,317	55,788
Hiscox	614	1,014
Lancashire Holding	377	419
Mapfre	62,048	66,124
Munich RE	267,656	282,616
Nurnberger Beteiligungs	28,792	32,877
Old Mutual	115,478	213,719
OVH Holding	152	216
PZU	66,820	80,221
RheinLand Holding	1,603	1,708
Sampo	34,510	51,650
Scor SE	36,211	44,651
Standard Life Aberdeen	162,724	13,425
Swiss Life	160,061	209,665
Swiss RE	164,264	214,362
Topdanmark	8,562	13,097
Triglav	3,425	3,834
Tryg	6,754	7,704
Unipol Assicurazioni	68,016	72,189
Uniq	32,142	28,378

Se nadaljuje

Priloga 6: Sredstva zavarovalnic na dan 31. 12. 2014 in 31. 12. 2019 (nad.)

Zavarovalnica	Sredstva (v mio. EUR) na dan 31.12.2014	Sredstva (v mio. EUR) na dan 31.12.2019
Vaudoise Assurances	6,174	7,452
Vienna Insurance Group	43,319	49,061
Württembergische Lebensversicherung	78,536	75,744
Zurich	324,665	352,478

Vir: Fitch Connect (brez datuma).

Priloga 7: Primerjava rezultatov regresije med prvim in drugim obdobjem za celotno populacijo zavarovalnic

Rezultati regresij posameznih zavarovalnic			
Spremenljivka	Mera	Prvo obdobje	Drugo obdobje
Širši tržni indeks	Tehtano povprečje	0,904	1,243
	Mediana	0,983	0,863
Evropske državne obveznice z oceno AAA	Tehtano povprečje	-0,144	-0,173
	Mediana	-0,152	0,046
Rezultati regresije portfelja			
Spremenljivka	Mera	Prvo obdobje	Drugo obdobje
Širši tržni indeks	Regresijski koeficient	1,243***	1,601***
	Standardna napaka	(0,034)	(0,078)
Evropske državne obveznice z oceno AAA	Regresijski koeficient	-0,073***	-0,159***
	Standardna napaka	(0,005)	(0,018)
Število opazovanj		259	259
Število vključenih zavarovalnic		46	46
Determinacijski koeficient (R^2)		0,905	0,636
***Regresijski koeficient je značilno različen od 0 pri stopnji značilnosti manjši od 1 %.			

Vir: lastno delo.

Priloga 8: Primerjava rezultatov med zavarovalnicami po velikosti

Rezultati regresij posameznih zavarovalnic					
Spremenljivka		Male zavarovalnice		Večje zavarovalnice	
		<i>Prvo obdobje</i>	<i>Drugo obdobje</i>	<i>Prvo obdobje</i>	<i>Drugo obdobje</i>
Širši tržni indeks	Tehtano povprečje	3,132	2.137	0,760	1,342
	Mediana	0,1289	0,876	0,220	0,969
Evropske državne obveznice z oceno AAA	Tehtano povprečje	-0,208	-0,070	-0,139	-0,178
	Mediana	-0,045	0,102	-0,103	-0,162
Rezultati regresije portfelja					
Spremenljivka		Male zavarovalnice		Večje zavarovalnice	
		<i>Prvo obdobje</i>	<i>Drugo obdobje</i>	<i>Prvo obdobje</i>	<i>Drugo obdobje</i>
Širši tržni indeks	Regresijski koeficient	1,144***	2,076***	1,041***	1,126***
	Standardni odklon	0,038	0,117	0,034	0,052
Evropske državne obveznice z oceno AAA	Regresijski koeficient	-0,129***	-0,217***	-0,017***	-0,101***
	Standardni odklon	0,006	0,028	0,006	0,012
Število opazovanj		260	260	260	260
Število vključenih zavarovalnic		23	23	23	23
Determinacijski koeficient (R^2)		0,928	0,565	0,828	0,656
***Regresijski koeficient je značilno različen od 0 pri stopnji značilnosti manjši od 1 %.					

Vir: lastno delo.

Priloga 9: Primerjava rezultatov med zavarovalnicami po dejavnosti

Rezultati regresij posameznih zavarovalnic					
Spremenljivka		Kompozitne zavarovalnice		Ne-kompozitne zavarovalnice	
		<i>Prvo obdobje</i>	<i>Drugo obdobje</i>	<i>Prvo obdobje</i>	<i>Drugo obdobje</i>
Širši tržni indeks	Tehtano povprečje	1,001	1,451	0,283	0,896
	Mediana	0,220	0,953	0,976	0,850
Evropske državne obveznice z oceno AAA	Tehtano povprečje	-0,132	-0,147	-0,219	-0,325
	Mediana	-0,062	-0,105	-0,149	0,245
Rezultati regresije portfelja					
Spremenljivka		Kompozitne zavarovalnice		Ne-kompozitne zavarovalnice	
		<i>Prvo obdobje</i>	<i>Drugo obdobje</i>	<i>Prvo obdobje</i>	<i>Drugo obdobje</i>
Širši tržni indeks	Regresijski koeficient	1,026***	1,283***	1,561***	2,014***
	Standardni odklon	0,032	0,044	0,041	0,141
Evropske državne obveznice z oceno AAA	Regresijski koeficient	-0,036***	-0,089***	-0,128***	-0,251***
	Standardni odklon	0,005	0,011	0,007	0,033
Število opazovanj		260	260	260	260
Število vključenih zavarovalnic		27	27	18	18
Determinacijski koeficient (R^2)		0,857	0,768	0,924	0,470
***Regresijski koeficient je značilno različen od 0 pri stopnji značilnosti manjši od 1 %.					

Vir: lastno delo.