

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
FAKULTA HOSPODÁRSKEJ INFORMATIKY

Evidenčné číslo: 103006/D/2021/36122163602340612

MEDZINÁRODNÉ ŠTANDARDY FINANČNÉHO
VÝKAZNÍCTVA S APLIKÁCIAMI PRE PRÁCU
AKTUÁRA V ŽIVOTNOM POISTENÍ

Dizertačná práca

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
FAKULTA HOSPODÁRSKEJ INFORMATIKY

Katedra matematiky a aktuárstva

MEDZINÁRODNÉ ŠTANDARDY FINANČNÉHO
VÝKAZNÍCTVA S APLIKÁCIAMI PRE PRÁCU
AKTUÁRA V ŽIVOTNOM POISTENÍ

Dizertačná práca

Študijný program: Kvantitatívne metódy v ekonómii
Študijný odbor: Ekonómia a manažment
Školiace pracovisko: Katedra matematiky a aktuárstva
Školiteľ: doc. RNDr. Mária Bilíková, PhD.

Bratislava 2021

Ing. Silvia Zelinová

ZADANIE ZÁVEREČNEJ PRÁCE

- Meno a priezvisko študenta:** Ing. Silvia Zelinová
Študijný program: kvantitatívne metódy v ekonómii (Jednoodborové štúdium, doktorandské III. st., denná forma)
Študijný odbor: ekonómia a manažment
Typ záverečnej práce: Dizertačná záverečná práca
Jazyk záverečnej práce: slovenský
Sekundárny jazyk: anglický
- Názov:** Medzinárodné štandardy finančného výkazníctva s aplikáciami pre prácu aktuára v životnom poistení
- Literatúra:** BILÍKOVÁ, M.: Spojité metódy v poistnej matematike. Bratislava: EKONÓM, 2003. ISBN 80-225-1698-8
DICKSON, HARDY, WATERS. Actuarial mathematics for life contingent risks. Cambridge University Press, 2009. ISBN 978-0-521-11825-5
IFRS 17 Insurance Contracts. International Accounting Standards Board(IASB), 2017, ISBN 978-1-911040-54-5
IFRS 17 Insurance Contracts – Effect analysis. International Accounting Standards Board (IASB), 2017, ISBN 978-1-911040-54-5
SAKÁLOVÁ, K.: Aktuárske analýzy. Bratislava: EKONÓM, 2006. ISBN 80-225-2115-9.
SEKEROVÁ, V. - BILÍKOVÁ, M.: Poistná matematika. Bratislava: EKONÓM, 2005. ISBN 80-225-1215-X
- Cieľ:** Cieľom práce bude predstaviť nové medzinárodné účtovné štandardy pre poistné zmluvy. Bude potrebné analyzovať ich dopad na ocenenie portfólia v životnom poistení, tiež ukázať praktický výstup pre zvolené portfólio poistných zmlúv.
- Anotácia:** Poisťovne na Slovensku majú povinnosť zostavovať účtovnú závierku v súlade s medzinárodnými štandardmi finančného výkazníctva, tzv. International Financial Reporting Standards (IFRS). V roku 2017 bol vydaný nový štandard IFRS 17, ktorý sa týka výhradne poistných zmlúv a predpokladá sa jeho účinnosť od roku 2021. Od poisťovní sa očakáva jeho postupná implementácia. Práca sa zameria najmä na nové pojmy a metódy uvedené v štandarde IFRS 17 ohľadom oceňovania a účtovania poistných zmlúv. Na konkrétnom portfóliu poistných zmlúv životného poistenia práca porovná dopad nového štandardu na rozloženie zisku poisťovne v čase. Hlavným výstupom bude aplikácie teoretických postupov na vybrané portfólio poistných zmlúv rôzneho typu životného poistenia, doplnená aktuárskymi analýzami.
- Školiteľ:** doc. RNDr. Mária Bilíková, PhD.
Katedra: KMA FHI - Katedra matematiky a aktuárstva FHI
Vedúci katedry: doc. Ing. Michal Páleš, PhD.
Dátum zadania: 04.04.2018
Dátum schválenia: 05.04.2018
- prof. Ing. Milan Terek, PhD.
predseda odborovej komisie

Čestné vyhlásenie

Čestne vyhlasujem, že som záverečnú prácu vypracovala samostatne, a že som uviedla všetku použitú literatúru.

24.5.2021, Bratislava

.....
Ing. Silvia Zelinová

Pod'akovanie

Touto cestou by som sa chcela veľmi poďakovať školiteľke doc. RNDr. Márii Bilíkovej, PhD. za profesionálne vedenie, odbornú pomoc, užitočné rady, výborné pripomienky, za ochotný a ústretový prístup počas celého doktorandského štúdia.

Moje veľké poďakovanie patrí aj celej rodine za veľkú podporu, pomoc a povzbudenie počas celého štúdia.

Abstrakt

ZELINOVÁ, Silvia: *Medzinárodné štandardy finančného výkazníctva s aplikáciami pre prácu aktára v životnom poistení*. – Ekonomická univerzita v Bratislave. Fakulta hospodárskej informatiky; Katedra matematiky a aktuárstva. – Školiteľ záverečnej práce: doc. RNDr. Mária Bilíková, PhD. – Bratislava: FHI EU, 2021, 124 s.

Cieľom dizertačnej práce je predstaviť nový účtovný štandard IFRS 17 – Poistné zmluvy, ktorý od roku 2023 nahradza aktuálne platný štandard IFRS 4. Štandard je skúmaný z aktuárskeho pohľadu v rámci životného poistenia. Zamerali sme sa na použitie nových metód GMM a VFA na ocenenie portfólia poistenia na úmrtie a investičného životného poistenia. Práca je rozdelená do piatich kapitol. Obsahuje 37 obrázkov a 34 tabuliek. V prvej kapitole práce sú popísané rozdiely medzi štandardmi IFRS 4 a IFRS 17, vysvetlené nové pojmy a metódy, ktoré sa budú aplikovať pri oceňovaní poistných a zaistných zmlúv. Uvádzame podrobný popis obdobia prechodu na IFRS 17, kde poisťovňa môže použiť viacero prístupov, ako napr. modifikovaný retrospektívny prístup alebo prístup fair value, za určitých podmienok. Druhá kapitola popisuje cieľ dizertačnej práce. V tretej kapitole sú vysvetlené nové oceňovacie metódy GMM, VFA, PAA a podrobný popis zmluvnej servisnej marže a rizikovej prirážky z nefinančného rizika. Podrobne sa venujeme hlavne metódam použiteľným v životnom poistení a to GMM, VFA a výpočte rizikovej prirážky metódou *Cost of capital*. Štvrtá kapitola práce sa zaoberá aplikáciou vybraných nových metód na ocenenie portfólia poistenia na úmrtie, investičného životného poistenia a na výpočet rizikovej prirážky. Z časti portfólia poistenia na úmrtie je vytvorená zaistná zmluva, ktorá je následne ocenená metódou GMM. Zo všetkých analýz sú zobrazené účtovné výkazy podľa IFRS 17: súvaha a výkaz ziskov a strát. Diskusia je venovaná rôznym spôsobom rozpúšťania zmluvnej servisnej marže a porovnaniu hodnoty rizikovej prirážky vypočítanej pri rôznych percentiloch. Nakoniec uvádzame poznámky a návrhy k samotnej implementácii štandardu. Hlavným prínosom dizertačnej práce je návrh oceňovacieho modelu GMM metódy pre zaistnú zmluvu poistenia na úmrtie, VFA metódy pre unit-linked poistenie, aj s príslušnými zmenami aktuárskych parametrov ako sú úroková miera a storno, a výpočet rizikovej prirážky podľa požiadaviek IFRS 17.

Kľúčové slová: IFRS 17 – Poistné zmluvy, budúce peňažné toky, zmluvná servisná marža, riziková prirážka, podkladové aktíva, variabilný poplatok

Abstract

ZELINOVÁ, Silvia: *International Financial Reporting Standards with applications for actuarial work in life insurance*. – University of Economics in Bratislava. Faculty of Economic Informatics; Department of Mathematics and Actuarial Science. – Thesis supervisor: doc. RNDr. Mária Bilíková, PhD. – Bratislava: FEI UE, 2021, 124 p.

The aim of the dissertation thesis is to present the new accounting standard IFRS 17 - Insurance Contracts, which since 2023 replaces the currently valid standard IFRS 4. The standard is examined from the actuarial point of view in life insurance. We focused on the use of new GMM and VFA methods to value the portfolio of term insurance and unit-linked insurance. The work is divided into five chapters. It contains 37 pictures and 34 tables. The first chapter describes differences between IFRS 4 and IFRS 17, explains the new concepts and methods that will be applied in the valuation of insurance and reinsurance contracts. We provide a detailed description of the transition period to IFRS 17, where an insurance company may use several approaches, such as modified retrospective approach or fair value approach, under certain conditions. The second chapter describes the aim of the dissertation thesis. The third chapter explains the new valuation methods GMM, VFA, PAA and a detailed description of the contractual service margin and risk adjustment for non-financial risk. We deal in detail mainly with the methods applicable in life insurance, namely GMM, VFA and the calculation of risk adjustment using Cost of capital method. The fourth chapter deals with the application of selected new methods for the valuation of the portfolio of term insurance, unit - linked insurance and the calculation of risk adjustment. A reinsurance contract is created from a part of the term insurance portfolio, which is subsequently valued using the GMM method. From all analyzes, financial statements are prepared according to IFRS 17: balance sheet and income statement. The discussion is devoted to different ways of releasing the contractual service margin and comparing the value of the risk adjustment calculated at different percentiles. Finally, we present comments and suggestions on the actual implementation of the standard. The main contribution of the dissertation thesis is the design of the valuation model of the GMM method for reinsurance contract for term insurance, the VFA method for unit-linked insurance, as well as relevant changes in actuarial parameters such as interest rate and lapse rate, and the calculation of risk adjustment according to IFRS 17.

Key words: IFRS 17 - Insurance contracts, future cash flows, contractual service margin, risk adjustment, underlying items, variable fee

Obsah

Zoznam obrázkov	10
Zoznam tabuliek.....	12
Zoznam skratiek.....	14
Úvod	16
1 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí	18
1.1 Účtovné štandardy používané v poisťovníctve	19
1.2 Hlavné rozdiely medzi IFRS 4 a IFRS 17.....	20
1.2.1 Aktuálne trhové úrokové sadzby	21
1.2.2 Použitie prirážok	22
1.2.3 Rôzne účtovné metódy	23
1.2.4 Zmeny vo výkaze ziskov a strát a v súvahe	24
1.2.5 Segmentácia poistných zmlúv	26
1.2.6 Oddeľovanie zložiek poistných zmlúv.....	29
1.3 Zaistné zmluvy	32
1.4 Prechod na IFRS 17	35
1.4.1 Modifikovaný retrospektívny prístup.....	37
1.4.2 Prístup fair value	44
2 Cieľ práce.....	46
3 Metodika práce a metódy skúmania.....	48
3.1 Budúce peňažné toky	49
3.1.1 Akvizičné peňažné toky	51
3.1.2 Diskontné miery.....	52
3.1.3 Diskontovaná hodnota budúcich pasív a „fair value“.....	54
3.2 Zmluvná servisná marža.....	55
3.3 Riziková prirážka z nefinančného rizika.....	57
3.3.1 Metóda určenia rizikovej prirážky <i>Cost of Capital</i>	58
3.4 GMM metóda	61
3.5 VFA metóda	62

3.5.1	Podkladové aktíva	63
3.5.2	Hranice poistnej zmluvy.....	65
3.5.3	Charakteristika VFA modelu	66
3.6	PAA metóda	71
4	Výsledky práce.....	73
4.1	Ocenenie poistných zmlúv základnou metódou GMM.....	74
4.1.1	Kalkulácia rizikovej prirážky	74
4.1.2	Ocenenie zaistných zmlúv životného poistenia	78
4.2	Ocenenie poistných zmlúv metódou VFA	82
4.2.1	Aktuárske predpoklady použité vo VFA modeli	82
4.2.2	Základný VFA model.....	83
4.2.3	VFA model so zvýšením storna.....	91
4.2.4	VFA model s rôznou očakávanou a reálnou úrokovou mierou	96
4.2.5	Porovnanie hospodárskych výsledkov	103
5	Diskusia	108
5.1	Vplyv rôznych percentilov na rizikovú prirážku	108
5.2	Rôzne spôsoby rozpúšťania zmluvnej servisnej marže	110
5.3	Poznámky k implementácii IFRS 17	113
	Záver	117
	Zoznam použitej literatúry	120
	Prílohy.....	125

Zoznam obrázkov

Obrázok 1.1	Oddelené oceňovanie zložiek poistných zmlúv.....	30
Obrázok 1.2	Oddel'ovanie investičných zložiek.....	31
Obrázok 1.3	Časové zobrazenie prechodu na IFRS 17.....	35
Obrázok 1.4	Metodický prechod na IFRS 17.....	36
Obrázok 1.5	Modifikácia pri uplatňovaní modifikovaného retrospektívneho prístupu.....	39
Obrázok 3.1	Zobrazenie prístupov k diskontovaniu.....	53
Obrázok 3.2	Korelačné koeficienty pre upisovacie riziká životného poistenia.....	58
Obrázok 3.3	Prvotné ocenenie ziskovej a stratovej poistnej zmluvy.....	61
Obrázok 3.4	Závazok pri počiatočnom ocenení VFA modelom.....	67
Obrázok 3.5	Závazok pri následnom ocenení VFA modelom.....	68
Obrázok 3.6	Závazok pri prvotnom ocenení PAA metódou.....	71
Obrázok 4.1	Výnosové krivky použité vo výpočtoch.....	74
Obrázok 4.2	Peňažné toky za jednotlivé roky poistenia na úmrtie.....	76
Obrázok 4.3	Vývoj kapitálovej požiadavky pre poistenie na úmrtie.....	77
Obrázok 4.4	Vývoj rizikovej prirážky počas poistnej doby.....	78
Obrázok 4.5	Zložky variabilného poplatku v UL produkte.....	84
Obrázok 4.6	Porovnanie súčasných hodnôt.....	85
Obrázok 4.7	Vývoj CSM počas poistnej doby.....	86
Obrázok 4.8	Miera rozpúšťania CSM počas celej poistnej doby.....	87
Obrázok 4.9	Vývoj hodnôt CSM, RA, VF a podkladových aktív.....	88
Obrázok 4.10	Vývoj rizikovej prirážky počas poistnej doby.....	88
Obrázok 4.11	Vplyv zvýšenia storna na VF, UI a FCF.....	91
Obrázok 4.12	Vývoj CSM pri zvýšenom storne o 10 %.....	92
Obrázok 4.13	Porovnanie CSM počas prvých 8 rokov.....	92
Obrázok 4.14	Vývoj súčasných hodnôt VF, FCF a UI v základnom modeli a v modeli s rôznou očakávanou a reálnou úrokovou mierou (zmena i).....	97
Obrázok 4.15	Porovnanie CU a amortizačného faktora v základnom modeli a v modeli s reálnou úrokovou mierou.....	98
Obrázok 4.16	Vývoj rizikovej prirážky v základnom modeli a v modeli s reálnou úrokovou mierou.....	98

Obrázok 4.17 Očakávaný úrokový výnos pre CSM	99
Obrázok 4.18 Zmena úroku.....	99
Obrázok 4.19 Zisk podľa IFRS 4 a IFRS 17	105
Obrázok 4.20 Zisk podľa IFRS 4 a IFRS 17 v základnom modeli a v modeli s reálnou úrokovou mierou	106
Obrázok 4.21 Zisk podľa IFRS 4 a IFRS 17	107
 Obrázok 5.1 Riziková prirážka pri rôznych hladinách významnosti.....	110
Obrázok 5.2 Amortizačný faktor vyjadrený tromi spôsobmi	111
Obrázok 5.3 Hodnota rozpustenej CSM	112
Obrázok 5.4 CSM na konci roka	112
Obrázok 5.5 Počet potrebných zamestnancov na implementáciu IFRS 17.....	114

Zoznam tabuliek

Tabuľka 1.1 Poist'ovne vykazujúce podľa IFRS	20
Tabuľka 1.2 Rozdelenie poist'ovní podľa spôsobu vykazovania a účtovania.....	20
Tabuľka 1.3 Metódy ocenenia pre skupiny poistných zmlúv	24
Tabuľka 1.4 Zobrazenie VZaS podľa IFRS 4 a IFRS 17.....	25
Tabuľka 1.5 Zobrazenie Súvahy podľa IFRS 4 a IFRS 17	26
Tabuľka 3.1 Prístupy k oceňovaniu záväzkov	48
Tabuľka 4.1 Úrokové sadzby	73
Tabuľka 4.2 Zobrazenie peňažných tokov - základný model	75
Tabuľka 4.3 Korelačná matica	76
Tabuľka 4.4 SCR pre poistenie na úmrtie a výpočet RA.....	77
Tabuľka 4.5 Peňažné toky zaistnej zmluvy.....	79
Tabuľka 4.6 Peňažné toky poistnej zmluvy	79
Tabuľka 4.7 Ocenenie metódou GMM z pohľadu poist'ovne.....	80
Tabuľka 4.8 Ocenenie metódou GMM z pohľadu zaist'ovne	80
Tabuľka 4.9 Výkaz ziskov a strát poist'ovne – časť týkajúca sa zaistnej zmluvy.....	81
Tabuľka 4.10 Výkaz ziskov a strát zaist'ovne	81
Tabuľka 4.11 Rekoncilačná tabuľka.....	82
Tabuľka 4.12 Charakteristiky portfólia poistných zmlúv	83
Tabuľka 4.13 Zvolené predpoklady pre aktuárske výpočty.....	83
Tabuľka 4.14 Miera storna v závislosti od poistného roka	83
Tabuľka 4.15 Vývoj CSM v základnom modeli	87
Tabuľka 4.16 Súvaha podľa IFRS 17	89
Tabuľka 4.17 Výkaz ziskov a strát podľa IFRS 17	90
Tabuľka 4.18 Vplyv zvýšenia storna na CSM prvých 7 rokov.....	93
Tabuľka 4.19 Vplyv zvýšenia storna na jednotky krytia	94
Tabuľka 4.20 Výkaz ziskov a strát v druhom roku	95
Tabuľka 4.21 Výkaz ziskov a strát v treťom roku.....	96
Tabuľka 4.22 Porovnanie zložiek CSM v základnom modeli a v modeli s reálnou úrokovou mierou počas celej poistnej doby.....	100
Tabuľka 4.23 Výkaz ziskov a strát v 5-tom a 18-tom roku	101

Tabuľka 4.24 Zisk podľa IFRS 4 + zohľadnenie storna	103
Tabuľka 4.25 Zisk podľa IFRS 17 + zohľadnenie storna	104
Tabuľka 4.26 Hodnoty zisku podľa IFRS 4 a IFRS 17	106
 Tabuľka 5.1 Šokové scenáre pri rôznych percentiloch.....	109
Tabuľka 5.2 Riziková prirážka pri rôznych percentiloch	109

Zoznam skratiek

ARC	aktíva zo zostávajúceho krytia (<i>angl. Asset of remaining coverage</i>)
BE	najlepší odhad (<i>angl. Best estimate</i>)
BoP	na začiatku obdobia (<i>angl. at the beginning of period</i>)
CFO Forum	diskusné fórum tvorené vrchnými finančnými riaditeľmi najväčších poisťovacích skupín (<i>angl. Chief Financial Officer Forum</i>)
CoC	metóda nákladov na kapitál (<i>angl. Cost of Capital</i>)
CSM	zmluvná servisná prirážka (<i>angl. Contractual Service Margin</i>)
CU	jednotky poistného krytia (<i>angl. Coverage Units</i>)
DAC	odložené obstarávacie náklady (<i>angl. Deferred Acquisition Costs</i>)
DPF	nezaručený podiel na zisku (<i>angl. Discretionary Participation Feature</i>)
EFRAG	Európska poradná skupina pre finančné výkazníctvo (<i>angl. European Financial Reporting Advisory Group</i>)
EIOPA	Európsky dohľad nad poisťovníctvom a penzijnými spoločnosťami (<i>angl. European Insurance and Occupational Pensions Authority</i>)
EoP	na konci obdobia (<i>angl. at the end of period</i>)
FCF	budúce peňažné toky (<i>angl. Future Cash Flows</i>)
IŽP	investičné životné poistenie
GMM	základná metóda ocenenia PZ (<i>angl. General Model Measurement</i>)
IAA	Medzinárodná aktuárska asociácia (<i>angl. International Actuarial Association</i>)
IASB	Rada pre medzinárodné štandardy (<i>angl. International Accounting Standard Board</i>)
IFRS	Medzinárodný štandard finančného výkazníctva (<i>angl. International Financial Reporting Standard</i>)
LC	stratová zložka (<i>angl. Loss Component</i>)
LRC	záväzky zo zostávajúceho krytia (<i>angl. Liability of Remaining Coverage</i>)
LRC	zložka vyrovnania straty (<i>angl. Loss-Recovery Component</i>) pre skupinu zaistných zmlúv
NoP	počet poistných zmlúv (<i>angl. Number of policies</i>)
OCI	ostatný súhrnný zisk (<i>angl. Other Comprehensive Income</i>)
PAA	metóda ocenenia PZ podľa alokovania poistného (<i>angl. Premium Allocation Approach</i>)
PV	súčasná hodnota (<i>angl. Present Value</i>)

PZ	poistné zmluvy
RA	riziková prirážka (<i>angl. Risk Adjustment</i>)
S II	Solventnosť II
SA	poistná suma (<i>angl. Sum Assured</i>)
SCR	základná kapitálová požiadavka (<i>angl. the Solvency Capital Requirement</i>)
UL	investičné životné poistenie, (<i>angl. unit-linked insurance</i>)
VFA	metóda ocenenia PZ podľa variabilného poplatku (<i>angl. Variable Fee Approach</i>)
VZaS	výkaz ziskov a strát

Úvod

Základným princípom životného poistenia je ochrana pred rizikom spojeným so životom osôb. Životné poistenie nezabezpečí, aby sa nič nestalo, ale už keď sa niečo nepríjemné a neočakávané stane, tak pomôže danú situáciu riešiť. Aby poisťovne mohli zodpovedne riešiť dané situácie, je potrebné, aby boli solventné a finančne stabilné.

Poisťný trh podlieha mnohým reguláciám, od slovenských národných až po medzinárodné metodiky ako napríklad Solventnosť II a IFRS 4, ktoré platia pre krajiny, ktoré zostavujú účtovnú závierku v súlade s medzinárodnými štandardmi finančného výkazníctva, tzv. *International Financial Reporting Standards* (IFRS) vydávané medzinárodnou radou pre účtovné štandardy, tzv. *International Accounting Standard Board* (IASB). Poisťovne na Slovensku sú povinné zostavovať účtovnú závierku v súlade s IFRS štandardmi, ktoré majú za úlohu zvýšiť porovnateľnosť a transparentnosť účtovných výkazov poisťovní.

V práci sa zaoberáme novým štandardom IFRS 17 – Poistné zmluvy, ktorý bol vydaný v máji 2017 a týka sa výhradne poistných zmlúv. Štandard IFRS 17¹, ktorý pre účtovné obdobie začínajúce po 1. januári 2023 nahrádza IFRS 4, sa stáva prvým takmer globálnym štandardom pre poistné zmluvy. Povoľuje sa jeho predčasné uplatňovanie, pokiaľ sa budú zároveň aplikovať štandardy IFRS 15 – Výnosy zo zmlúv so zákazníkmi a IFRS 9 – Finančné nástroje. Poisťovne mali pôvodne 4 roky na prípravu, avšak implementácia IFRS 17 sa predĺžila o ďalšie 2 roky.

Nový medzinárodný účtovný štandard od základov mení finančné reportovanie záväzkov vyplývajúcich z poistných zmlúv. Zmeny, ktoré štandard prináša, sú zásadné a kľúčové. Zavedenie štandardu bude preto veľmi komplexnou úlohou a splnenie termínu implementácie pre prvú účtovnú závierku zo strany poisťovní nemožno podceňovať. Vyššiu konzistenciu vo vykazovaní, väčšiu transparentnosť a modernizáciu dohľadu si IASB sľubuje od novej normy IFRS 17 pre poistné zmluvy. Pre optimalizáciu obchodných a finančných vykazovacích kritérií v novom režime vykazovania budú poisťovne nútené prijať aj nové výkonnostné indikátory, implementovať nové systémy pre kalkuláciu a vykazovanie svojich finančných tokov, informovať akcionárov o dôsledkoch nových regulácií, o novom výpočte zisku, atď. Kvalita údajov, implementácia a aktuárske výpočty budú pre zavádzanie nového štandardu vcelku

¹ IASB, 2017. *International Financial and Reporting Standard IFRS 17 Insurance contracts* / Medzinárodný štandard finančného výkazníctva 17: Poistné zmluvy. [12]

zásadné. Bude treba urobiť zásadný posun v spôsobe zhromažďovania, uchovávaní a analyzovania údajov, zmeniť dôraz z prospektívnej bázy na retrospektívnu a zaviesť granulovanejšiu úroveň oceňovania a ďalších zverejnení. Analýza a posúdenie vplyvov s cieľom vypracovať plán implementácie umožnia subjektom spustiť podrobný projekt implementácie.

IFRS 17 ovplyvní poisťovne aj v ďalších oblastiach okrem finančníctva, poisťnej matematiky, účtovníctva a informačných systémov (napr. v oblastiach produktového dizajnu a distribúcií, vývoja revidovaných postupov pre zvýšenie motivácie a širšie odmeňovanie, či rozpočtových a prognostických metódach zavedených do podnikového plánovania). Takisto bude existovať dopad aj na dane a dividendy, jednak pri prechode alebo neskôr.

Cieľom dizertačnej práce je podrobne charakterizovať štandard IFRS 17 a na konkrétnom poisťnom produkte životného poistenia porovnať jeho dopad na rozloženie zisku poisťovne v čase. Predtým, ako nové metódy použijeme na konkrétnych poisťných produktoch, ich najskôr podrobne po teoretickej stránke opíšeme a uvedieme rôzne časti sveta, kde sa štandard bude používať, pretože aj keď je to medzinárodný štandard, jeho použitie sa netýka všetkých poisťovacích spoločností.

1 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Nový účtovný štandard IFRS 17 vydala IASB dňa 17.5.2017. Jeho prípravy však začali hneď od vydania teraz platného štandardu IFRS 4. Už v roku 2010 poslala IASB návrh štandardu pre poistné zmluvy poisťovacím spoločnostiam na pripomienkovanie, ktoré malo byť dokončené v roku 2011. Rakúsky profesor O. Altenburger následne vypracoval štúdiu, kde porovnával vtedajšie návrhy IASB s riešeniami odvodenými z rôznych účtovných postupov a teórií. Konkrétne sa vyjadril k vykazovaniu a určovaniu poistného, strát a obstarávacích nákladov. Zhodnotil, že návrhy IASB sa neriadia konzistentne s účtovnými postupmi a teóriami a obsahujú niekoľko ďalších nezrovnalostí. Uviedol, že bez ohľadu na ich klady a zápory z hľadiska iných kritérií ich preto treba kritizovať ako veľmi problematické. (Altenburger, 2011, [2]) Pôvodne mal štandard IFRS 17 platiť od roku 2021, tak bolo uvedené v jeho prvej verzii. CFO Fórum² adresovalo IASB 25 konkrétnych požiadaviek³ na zmenu v štandarde. EFRAG⁴ dokonca už v roku 2019 vyzýval IASB o oddialenie dátumu účinnosti na rok 2023. IASB potvrdila, že dátum účinnosti posunie na rok 2022, oficiálne sa tak malo odhlasovať na stretnutí v marci 2020 s tým, že vyjde nová verzia štandardu po zapracovaní niektorých podľa IASB relevantných pripomienok. V marci 2020 nakoniec IASB schválila dátum účinnosti na 1.1.2023, a v júni 2020 bola vydaná nová verzia štandardu. Akceptované požiadavky v novej verzii štandardu opisuje aj audítorská spoločnosť KPMG (KPMG, 2020, [20]). EFRAG žiada pripomienky ku všetkým aspektom svojich analýz, ktoré by podporili jeho predbežné závery v súvislosti s uplatňovaním požiadavky ročných kohort.⁵

IFRS 17 - Poistné zmluvy ustanovuje princípy pre ohodnocovanie, vykazovanie, prezentáciu a zverejňovanie poistných zmlúv. Zámerom IFRS 17 je zaistiť, aby účtovná jednotka zverejňovala informácie, ktoré dôsledne reprezentujú podstatu upisovaných poistných zmlúv. Nový štandard sa aplikuje nielen na novovzniknuté poistné a zaistné zmluvy, ale aj na už existujúce v poistnom kmeni. IFRS 17 má poskytnúť transparentnejšie informácie ohľadom

² CFO Fórum je diskusné fórum zoskupujúce finančných riaditeľov (CFO) najvýznamnejších poisťovní v Európe, založené v roku 2002.

³ List zaslaný EFRAG a IASB zo dňa 17.10.2018 <http://www.cfoforum.eu/letters/CFO-Forum-letter-sent-toEFRAG-and-IASB-on-proposed-solutions-to-FRS-17-issues-17-October-2018.pdf>

⁴ EFRAG je Európska poradná skupina pre finančné výkazníctvo, založená v roku 2001

⁵ <https://www.efrag.org/News/Project-443/EFrag-requests-comments-on-its-Draft-Endorsement-Advice-on-IFRS-17-Insurance-Contracts-as-resulting-from-the-June-2020-Amendments>

ziskovosti a výhodnosti poistných produktov. Poist'ovne musia zverejniť informácie o sumách, úsudkoch a rizikách vyplývajúcich z poistných zmlúv. Požiadavky na zverejnenie údajov budú podrobnejšie než vyžaduje štandard IFRS 4, ktorý je na Slovensku platný od 1.1.2005.

Hlavným cieľom IFRS 17 má byť hlavne identifikácia ziskových a neziskových poistných zmlúv a označenie trendu vývoja, respektíve smerovania daných poistných zmlúv. Ďalším z cieľov štandardu je rozložiť zisk poist'ovne do viacerých časových období. Podľa aktuálne platného účtovného štandardu – IFRS 4 sa zisk nevykazuje v roku jeho skutočného vzniku. Zisk z predaja poistenia sa nadobúda postupne počas plynutia poistnej doby. Takisto sa v súčasnosti nemusia aktualizovať aktuárske predpoklady v rezervách, ktoré vznikli v čase oceňovania produktov pri ich vzniku. Tieto dôvody viedli ku vzniku nového štandardu, ktorý má zabezpečiť lepšiu porovnateľnosť údajov o ziskovosti jednotlivých poist'ovní v rovnakom čase. Podľa IFRS 17 už nebude dôvod na počítanie testu dostatočnosti technických rezerv LAT (*angl. Liability Adequacy Test*), pretože technické rezervy už nebudú v účtovníctve existovať ako samostatná položka.

V práci budeme uvádzať anglické termíny, nakoľko ich slovenský preklad ešte nie je ustálený a uvádzaný preklad do slovenského jazyka je vysvetľujúci. Týmto chceme zabezpečiť priame pochopenie nových pojmov.

1.1 Účtovné štandardy používané v poist'ovníctve

Štandard IFRS 17 bude od roku 2023 povinne aplikovateľný pre poist'ovne, ktoré používajú IFRS štandardy. Nie všetky poist'ovne účtujú a vykazujú podľa IFRS štandardov. Používajú sa aj účtovné štandardy US GAAP, Japanese GAAP a potom lokálne účtovné štandardy. V nasledujúcej tabuľke 1.1 uvádzame registrované poist'ovacie skupiny⁶ podľa počtu, územia pôsobenia a hodnoty aktív v triliónoch amerických dolárov. Zaznamenaný je aj počet poist'ovacích spoločností, ktoré musia zostavovať účtovnú závierku podľa IFRS štandardov a teda je zrejmé, že budú musieť účtovať aj podľa nového štandardu IFRS 17. Nový IFRS štandard sa týka 449 poist'ovacích spoločností sveta, z toho v Európe 87 poist'ovní. V rámci Európy až 92 % registrovaných poist'ovacích spoločností zostavuje účtovnú závierku v súlade s IFRS štandardmi.

⁶ Jedna poist'ovacia skupina má pod sebou viacej lokálnych poist'ovní, v štatistike je uvádzaná ako jedna.

Tabuľka 1.1 Poistovne vykazujúce podľa IFRS

Registrované poisťovacie spoločnosti	Počet spoločností	Aktíva (v US dolároch v triliónoch)	IFRS 17	Percentuálne podľa použitia IFRS štandardov
Európa	95	8,6	87	92%
Ázia	191	7,2	156	82%
Severná Amerika	110	5,8	10	9%
Afrika a stredný východ	184	0,3	196	85%
Južná Amerika	46	0,2		
Spolu	626	22,1	449	72%

Zdroj: vlastné spracovanie podľa IASB Effect Analysis

V tabuľke 1.2 zaznamenávame spôsob účtovania všetkých poisťovní vo svete, ktoré patria do nejakej registrovanej poisťovacej skupiny. Uvádzame ich počet, výšku aktív v triliónoch amerických dolárov a percentuálne zastúpenie podľa výšky aktív. Až 72 % poisťovní z celého sveta účtuje podľa IFRS štandardov. 20 % poisťovní účtuje podľa amerických štandardov US GAAP a 2 % podľa japonských štandardov Japanese GAAP. Lokálne účtovné štandardy používa len 38 poisťovní zo 626. Vydanie nového IFRS štandardu sa dotkne najviac poisťovacích spoločností, preto je jeho príprava náročná aj časovo, pretože musí byť aplikovateľný na všetky poisťné produkty v medzinárodnom chápaní.

Tabuľka 1.2 Rozdelenie poisťovní podľa spôsobu vykazovania a účtovania

Registrované poisťovacie spoločnosti	Počet spoločností	Percentuálne podľa počtu	Aktíva (v US dolároch v triliónoch)	Percentuálne podľa aktív
IFRS štandardy	449	72%	13,3	60%
US GAAP	128	20%	4,7	21%
Japanese GAAP	11	2%	4	18%
Lokálne účtovné štandardy	38	6%	0,1	0,01%
Spolu	626	100%	22,1	100%

Zdroj: vlastné spracovanie podľa IASB Effect Analysis

1.2 Hlavné rozdiely medzi IFRS 4 a IFRS 17

Štandard IFRS 4 sa uplatňuje pre všetky poisťné zmluvy a ich rezervy s výnimkou tých poisťných zmlúv, ktoré neobsahujú materiálnu poisťnú zložku. Poisťné zmluvy, ktoré nemajú materiálnu poisťnú zložku, a neobsahujú ani podiel na výnosoch na základe uváženia, sa riadia štandardom IAS 39⁷. V IAS 39 sa od účtovnej jednotky vyžaduje, aby oddeľovala niektoré

⁷ International Accounting Standard 39: Financial Instruments / Medzinárodný účtovný štandard 39: Finančné nástroje: vykazovanie a oceňovanie.

vložené deriváty od ich hostiteľskej zmluvy, oceňovala ich reálnou hodnotou a zahŕňala zmeny ich reálnej hodnoty do hospodárskeho výsledku. IAS 39 sa vzťahuje na deriváty vložené do poistnej zmluvy s výnimkou situácie, ak samotný vložený derivát predstavuje poistnú zmluvu. Tento štandard bol však od 1.1.2018 nahradený štandardom IFRS 9⁸. IFRS 9 v porovnaní s IAS 39 predstavuje zlepšenie, pretože upustil od modelu založeného na vzniknutých stratách a prijal model znehodnotenia na základe očakávaných strát, ktorý rieši problém oneskoreného prijímania príliš slabých opatrení v rámci postupu uznávania úverových strát. Poistovne môžu uplatňovať štandard IFRS 9 už teraz s IFRS 4 alebo môžu ostať pri IAS 39 a začať s uplatňovaním až súčasne s IFRS 17. (Deloitte, 2016, [4])

1.2.1 Aktuálne trhové úrokové sadzby

V štandarde IFRS 4 sa poisťovateľovi povoľuje, ale nevyžaduje sa, meniť účtovné metódy tak, aby precenil označené záväzky z poistných zmlúv tak, aby odzrkadľovali aktuálne trhové úrokové sadzby, pričom zmeny v týchto záväzkoch poisťovateľ vykazuje v hospodárskom výsledku. IFRS 17 zavádza povinnosť použiť aktuálne diskontné sadzby podľa presne definovaných pravidiel.

Ďalej opíšeme princípy diskontovania podľa štandardu IFRS 17.

- Odhady budúcich peňažných tokov sú upravené o časovú hodnotu peňazí a finančné riziká spojené s týmito peňažnými tokmi, pokiaľ finančné riziká nie sú zahrnuté v odhadoch peňažných tokov. Diskontné sadzby odrážajú, či sa peňažné toky líšia na základe výnosov z akýchkoľvek finančných podkladových aktív. (IFRS 17, odsek B74, [14])
- Pre peňažné toky, ktoré sa nemenia z hľadiska návratnosti investícií, sa použije diskontná krivka, ktorá neodráža žiadnu takúto variabilitu. Diskontné sadzby použité na odhady budúcich peňažných tokov odrážajú charakteristiky peňažných tokov a charakteristiky likvidity poistných zmlúv.
- Diskontné sadzby sú v súlade s pozorovateľnými trhovými cenami pre finančné nástroje s peňažnými tokmi, ktorých charakteristika je v súlade s charakteristikami poistných zmlúv. Avšak vylučujú účinok faktorov, ktoré ovplyvňujú takéto

⁸ International Financial and Reporting Standard 9: Financial Instruments / Medzinárodný štandard finančného výkazníctva 9: Finančné nástroje.

pozorovateľné trhové ceny, a nemajú vplyv na budúce peňažné toky poistných zmlúv.

- Predpoklady pre odhady diskontných sadzieb sú v súlade s predpokladmi pre iné odhady použité na ocenenie poistných zmlúv, aby sa zabránilo dvojitému započítaniu alebo vynechaniu. Napríklad, ak nominálne peňažné toky zahŕňajú vplyv inflácie, diskontujú sa pri sadzbách, ktoré zahŕňajú efekt inflácie.
- Peňažné toky, ktoré podliehajú inflácii, preto môžu byť:
 - projektované vrátane vplyvu inflácie a diskontované nominálnou úrokovou mierou alebo
 - projektované bez inflácie a diskontované reálnou úrokovou mierou.

1.2.2 Použitie prirážok

Podľa IFRS 4 tvoria technické rezervy a časová hodnota garancií a opcií najlepší odhad záväzkov⁹ (*angl. best estimate*) a niekoľko úrovní marže. IFRS 17 ruší položku technické rezervy a namiesto toho vytvára budúce peňažné toky (*angl. future cash flows*).

V IFRS 17 sú definované prirážky CSM – zmluvná servisná marža (*angl. contractual service margin*) a RA – riziková prirážka (*angl. risk adjustment*), ktoré sa doteraz nevyskytovali pri oceňovaní poistných zmlúv. Bližšie opíšeme ich výpočet a charakteristiku v tretej kapitole Metodika práce a metódy skúmania. Vysvetlenie rizikovej marže (*angl. risk margin*) podľa Solventnosti II v súvislosti s rizikovou prirážkou podľa IFRS 17 spomínajú aj (England, Verrall, Wüthrich, 2019, [7]).

Publikácia IAA¹⁰ „Ocenenie záväzkov z poistných zmlúv: súčasné odhady a rizikové marže“ uvádza:

Cieľ rizikovej prirážky je možné vnímať z rôznych pohľadov. Môže sa považovať za:

- po prvé ako odmenu za znášanie rizika meranú ako prirodzenú neistotu v odhade poistných záväzkov a v budúcom finančnom výnose zo zmluvy alebo
- po druhé v kontexte solventnosti ako suma na krytie nepriaznivých účinkov, ktoré možno očakávať za normálnych okolností, pričom kapitál pokryje nepriaznivé účinky za nezvyčajných okolností. (IAA, 2017, [15])

⁹ BE – *best estimate* vyjadruje štatistickú metódu najlepšieho odhadu záväzkov poisťovne.

¹⁰ International Actuarial Association – Medzinárodná aktuárska asociácia

1.2.3 Rôzne účtovné metódy

V súlade s IFRS 4 sa aktuálne v poisťovniach používajú tieto metódy a princípy oceňovania poistných zmlúv v životnom poistení:

- **rovnica ekvivalencie**, definuje sa spôsobom, že očakávané príjmy poisťovne sú v rovnováhe s jej očakávanými výdavkami a hospodárskym výsledkom,
- **metóda oceňovania pomocou komutačných čísel** je základná aktuárska metóda, ktorá na základe fiktívneho súboru používa normované premenné (komutačné čísla) na vyjadrenie pravdepodobnosti poistných udalostí pri použití fixnej úrokovej sadzby,
- **metóda projekcie peňažných tokov a ich diskontovanie**, ktorá projektuje očakávané peňažné toky vyplývajúce z uzatvorených poistných zmlúv, za použitia pravdepodobnosti a očakávanej diskontnej miery,
- **metóda oceňovania finančných opcí a garancií stochastickým prístupom**, napríklad použitím Monte Carlo simulácií, za použitia rizikovo neutrálnych úrokových mier, napríklad risk-free krivka od EIOPA. (Kamenárová, 2019, [17])

Štandard IFRS 17 definuje 3 metódy ohodnocovania poistných zmlúv. Podľa typu poistného produktu poisťovňa použije pre ohodnocovanie jednotlivých poistných zmlúv jednu z definovaných metód:

- **General model measurement (GMM)**¹¹ je základná metóda pre určovanie hodnoty poistných zmlúv a mala by sa použiť vo väčšine prípadov poistných zmlúv kryjúcich obdobie dlhšie ako jeden rok. Metóda je využiteľná pre životné aj neživotné poistenie.
- **Variable fee approach (VFA)** majú poisťovne použiť pre niektoré typy poistných zmlúv životného poistenia s priamym podielom na zisku a unit-linked¹² produkty, ďalej *UL*. V počiatočnom ocenení má rovnaké výsledky ako GMM metóda.
- **Premium allocation approach (PAA)** je zjednodušená metóda ohodnocovania budúcich finančných tokov, ktorú možno použiť pri splnení určitých charakteristík poistných produktov. Obvykle pôjde o krátkodobé poistné zmluvy. Metóda sa aplikuje v neživotnom poistení a je prípustná len pre záväzky s budúcim krytím.

¹¹ GMM metóda môže mať v skorších publikáciách názov aj BBA metóda (Building Block Approach)

¹² Jednotkovo viazané produkty u nás známe ako investičné životné poistenie.

V tabuľke 1.3 je zobrazený stručný prehľad použitia opísaných metód pre jednotlivé poistné produkty.

Tabuľka 1.3 Metódy ocenenia pre skupiny poistných zmlúv

Produkt	GMM	VFA	PAA
Doživotné poistenie na úmrtie	x		
Zmiešané poistenie bez podielu na zisku	x		
Zmiešané poistenie s podielom na zisku	x	x	
Investičné životné poistenie		x	
Skupinové životné poistenie	x		x
Neživotné poistenie	x		x

Zdroj: vlastné spracovanie

Tieto charakterizované metódy detailne opisujú aj autori napríklad (Widing, Jansson, 2018, [36]) a metóda GMM je kriticky analyzovaná podľa nemeckých autoriek (Ewelt-Knauer, Kraft, Schneider, 2018, [8]).

1.2.4 Zmeny vo výkaze ziskov a strát a v súvahe

Zmeny v účtovných výkazoch ukážeme v nasledujúcich tabuľkách. V tabuľke 1.4 sa nachádza zobrazenie Výkazu ziskov a strát (ďalej VZaS) podľa aktuálne platného štandardu IFRS 4 a v blízkej budúcnosti platného štandardu IFRS 17. Kľúčové zmeny sú:

- výnosy z poistných zmlúv nezahŕňajú investičné komponenty,
- výnosy a náklady sú vykázané ako zaslúžené alebo nastaté,
- finančné náklady sú vylúčené z poistno-technického výsledku a sú zobrazené v plnom rozsahu vo VZaS alebo vo VZaS a OCI (*angl. other comprehensive income* – ostaté súčasti komplexného výsledku) v závislosti od účtovných zásad,
- zaslúžené poistné sa uvádza až v poznámkach.

Do príjmu z poistenia sa započítava aj rozpustenie RA, CSM a rozpustenie záväzkov na krytie očakávaných peňažných tokov. V tabuľke 1.5 sú zobrazené rozdiely na strane aktív a pasív v súvahe, ktorá je súčasťou účtovnej závierky poisťovní.

Tabuľka 1.4 Zobrazenie VZaS podľa IFRS 4 a IFRS 17

Výkaz ziskov a strát	
IFRS 4	IFRS 17
Čisté zaslúžené poistné	Príjem z poistenia
Úroky, dividendy a iný investičný výnos	Náklady z poistných služieb
Poistné plnenia	Nastaté škody a náklady
Zmeny v rezervách	Obstarávacie náklady
Zisk/strata	Zisk/strata zo zaistenia
Ostatné súčasti komplexného výsledku	Poistno - technický výsledok
Celkový súhrnný zisk/strata	Investičný výnos
	Finančné náklady
	Čistý finančný výsledok
	Zisk/strata
	Ostatné súčasti komplexného výsledku
	Celkový súhrnný zisk/strata

Zdroj: vlastné spracovanie podľa IASB Effect Analysis

IFRS 17 požaduje oddelené vykazovanie skupín poistných produktov (portfólií) podľa toho, či sa nachádzajú na strane aktív alebo pasív. To znamená, či sú dané skupiny ziskové alebo stratové pre poisťovňu. Pohľadávky z poistného oceňované GMM metódou nebudú viac vykazované v rámci položky pohľadávok. Budú v rámci aktív alebo záväzkov z poistenia. Pri PAA metóde bude poistné stále uvedené v pohľadávkach. Odložené obstarávacie náklady (*angl. deferred acquisition costs - DAC*) sa už nebudú v súvahe zobrazovať ako samostatná položka aktív. Namiesto toho budú implicitne odložené zahrnutím do záväzkov z poistnej zmluvy (ak je to priamo pripísateľné). Na strane aktív sa budú vytvárať akvizičné peňažné toky (*angl. insurance acquisition cash flows*). Akvizičné peňažné toky IASB zahrnula až do upraveného vydania štandardu, v pôvodnom vydaní sa nenachádzali. Pri ocenení poistných zmlúv PAA metódou sa môžu akvizičné peňažné toky vykazovať ako náklad, pri ostatných oceňovacích metódach sa vykazujú ako aktívum z príslušných skupín poistných zmlúv. Ich odúčtovanie sa bude realizovať cez CSM. Poistné záväzky sa budú meniť podľa metód oceňovania popísaných v štandarde. Ak sú splnené kritériá oprávnenosti, poisťovatelia, ktorí uzatvárajú krátkodobé zmluvy, môžu na ocenenie záväzkov z poistenia použiť metódu PAA (podobné UPR - *unearned premium reserve*).

Tabuľka 1.5 Zobrazenie Súvahy podľa IFRS 4 a IFRS 17

Súvaha	
IFRS 4	IFRS 17
Aktíva	Aktíva
Pohľadávky zo zaistenia DAC Pohľadávky z poistného Úvery na poistenie	Pohľadávky zo zaistenia Pohľadávky z poistenia Akvizičné peňažné toky
Pasíva	Pasíva
Závazky z poistenia Nezaslúžené poistné Splatné pohľadávky	Závazky z poistenia Závazky zo zaistenia

Zdroj: vlastné spracovanie podľa IASB Effect Analysis

1.2.5 Segmentácia poistných zmlúv

Alexandra Kosztolányiová v dizertačnej práci uvádza „Podľa IFRS 4 sa poistnou zmluvou rozumie zmluva, kde poisťovňa svojim súhlasom s kompenzáciou poistenému na seba preberá významné riziko v prípade nastatia presne definovanej budúcej nejistej udalosti. Významným poistným rizikom sa chápe, že pri nastatí poistnej udalosti musí poisťovateľ vyplatiť poistné plnenia. V zmysle IFRS 4 zmluva, ktorá nesie iba zanedbateľné poistné riziko, nie je poistnou zmluvou. Ide zvyčajne o tzv. investičnú zmluvu, ktorá má skôr sporivý charakter.“ (Kosztolányiová, 2013, [19])

Kým IFRS 4 požadoval delenie poistných zmlúv na poistné a investičné, IFRS 17 ide v delení poistných zmlúv viac do detailov.

Cieľom súhrnných požiadaviek na rozdelenie všetkých poistných zmlúv podľa IFRS 17 je:

- identifikovať včas nevýhodné zmluvy a nezakrývať ich kompenzáciou týchto zmlúv v jednej skupine so ziskovými zmluvami v inej skupine,
- vyhnúť sa neustále otvoreným portfóliám, aby sa zabránilo strate informácií o vývoji ziskovosti v čase,
- primerane alokovať CSM k zisku alebo strate na skupinovej báze, čo má za následok zmysluplný vývoj zisku, ako aj zabezpečenie systematického pridelovania CSM počas obdobia jej vykazovania,

- vytvoriť väčšiu konzistentnosť pri rozlišovaní zisku tak v rámci odvetvia, ako aj medzi poisťovníctvom a inými odvetviami.

Požiadavky IFRS 17 na agregáciu poisťných zmlúv upravuje poisťné zmluvy do skupín na základe troch stupňov alebo úrovní:

- úroveň portfólia (podľa typu rizika a spôsobu riadenia poisťných zmlúv);
- úroveň podľa obdobia vzniku (podľa času vydania obmedzeného na obdobie uzatvorenia zmlúv v rozmedzí jedného roka);
- úroveň podľa ziskovosti poisťných zmlúv.

Členenie poisťných zmlúv podľa úrovne portfólia

IFRS 17 vyžaduje, aby účtovná jednotka spravovala spoločne portfóliá zmlúv s podobnými rizikami. Táto segmentácia poisťných zmlúv sa vykonáva pri vzniku zmlúv a nie je následne revidovaná. Očakáva sa, že zmluvy v rámci produktového radu budú mať podobné riziká (napríklad jednorazové poisťné alebo poisťná suma), a preto by mali byť spravované spoločne v rovnakom portfóliu. Nepredpokladá sa, že zmluvy v rôznych produktových radoch budú mať podobné riziká, ale že budú v rôznych portfóliách. Je predpokladom, že zmluvy v rôznych obchodných líniách budú riadené rôznymi spôsobmi, pretože podkladové riziká sú odlišné.

Členenie poisťných zmlúv podľa obdobia vzniku

IFRS 17 vyžaduje, aby sa portfólio zmlúv rozdelilo na ročné kohorty alebo časové segmenty. V dôsledku toho skupina nesmie zahŕňať zmluvy, ktoré vznikli viac ako rok od seba. Kohorta však môže vychádzať z obdobia vzniku, ktoré je kratšie ako jeden rok.

Poisťovatelia vydávajú poisťné zmluvy pri stanovenej cene, ktorá môže byť nemenná počas dlhšieho obdobia. Zmeny ekonomických okolností alebo iných faktorov môžu viesť k tomu, že poisťovateľ časom zmení svoje ceny. Napríklad nové trhové príležitosti môžu poisťovateľom povoliť účtovať vyššie marže, ale so zvýšenou konkurenciou v rovnakej oblasti môžu marže časom klesať. Očakáva sa, že časom sa ceny a plánovaná ziskovosť nových zmlúv budú líšiť.

Pri stanovovaní požiadaviek IFRS 17 na segmentáciu sa chcela IASB vyhnúť strate informácie o vývoji ziskovosti v čase. Jedným zo spôsobov ako to dosiahnuť, by bolo

vyžadovať, aby sa ziskovosť merala na úrovni jednotlivých zmlúv. IASB však tento prístup zamietla a namiesto toho sa rozhodla zaviesť požiadavku ročnej kohorty ako mechanizmus na zabezpečenie včasného vykazovania trendov ziskovosti v účtovnej závierke. Úloha kohorty úzko súvisí s časovým uvoľňovaním CSM do príjmov z poistenia.

Vymedzenie ročnej kohorty

Tento proces si vyžaduje určenie ročnej kohorty rozdelením všetkých poistných zmlúv portfólia do podskupín, ktoré nie sú od seba vzdialené viac ako jeden rok. Využitie jednoročnej periódy sa môže zdať zvláštne, ale možno ho vysvetliť ako prepojenie medzi nákladmi na implementáciu a užitočnosťou informácií získaných na vyššej úrovni agregácie ako na úrovni individuálnej zmluvy.

CSM všetkých týchto poistných zmlúv sa určuje súhrnne, nie na úrovni jednotlivých zmlúv. Následne počiatočný dátum a dátum ukončenia v jednotlivej kohorte ovplyvňuje priebeh rozpúšťania CSM.

Na pochopenie vplyvu tejto požiadavky je potrebné mať na pamäti nasledujúce skutočnosti:

- keďže IFRS 17 nevyžaduje, aby poisťovne sledovali CSM na individuálnej úrovni zmluvy, výška CSM rozpustenej na jednu zmluvu (keďže poistné krytie je poskytnuté počas vykazovaného obdobia a / alebo odúčtovania) je založená na priemernej CSM na poistné krytie kohorty,
- uzavretá skupina poistných zmlúv zabezpečuje, že celá CSM, ktorá sa vzťahuje na konkrétnu kohortu, sa uvoľní do zisku alebo straty vtedy, keď skončí posledná zmluva danej kohorty,
- súhrnná CSM zmlúv v rámci kohorty sa uvoľňuje počas obdobia trvania poistných zmlúv, pričom sa zohľadňujú poistné plnenia poskytnuté v každom období.

Členenie poistných zmlúv podľa očakávanej ziskovosti

Pre účely prezentácie a oceňovania sa od účtovných jednotiek vyžaduje, aby pri prvotnom vykazovaní rozčlenili svoje portfólio zmlúv do troch skupín tak, aby zmluvy v každej skupine boli vystavené podobným rizikám a dali sa spoločne spravovať ako jeden celok. Ide o rozloženie zmlúv do týchto 3 skupín:

- nevýhodné zmluvy (*angl. onerous contracts*),
- ziskové zmluvy (zmluvy s malým rizikom, že sa z nich stanú nevýhodné zmluvy),

- ostatné zmluvy (zmluvy s vysokou pravdepodobnosťou, že sa z nich stanú nevýhodné zmluvy).

Nevýhodné zmluvy

Podľa odseku 47 v štandarde je poistná zmluva k dátumu počiatočného ocenenia nevýhodná, ak vykazuje záporný peňažný tok. Do peňažného toku vstupujú peňažné toky vyplývajúce zo zmluvy k dátumu prvotného vykázania. Všetky predtým vykázané akvizičné peňažné toky sa vykazujú na strane aktív ako samostatná položka. Poisťovateľ vykazuje okamžitú stratu zo záporného peňažného toku pre skupinu nevýhodných zmlúv, čo má za následok, že CSM skupiny je nula a vykazuje sa nová položka – *LC (angl. Loss Component)*. *LC* je stratová zložka, ktorá sa na rozdiel od CSM okamžite rozpoznáva vo výkaze ziskov a strát.

Ziskové zmluvy

Poistné zmluvy, v ktorých je ziskovosť relatívne stabilná, nazývame ziskové zmluvy. Tieto zmluvy nemajú významnú možnosť stať sa nevýhodnými.

Ostatné zmluvy

Skupiny zmlúv, ktoré majú významnú možnosť stať sa po prvotnom vykázaní nevýhodné, by sa mohli opísať ako zmluvy s nízkou ziskovosťou na začiatku alebo ako zmluvy, v ktorých je ziskovosť vysoko variabilná.

Účelom zoskupovania zmlúv do troch úrovní ziskovosti je, že vykazovaný výkon poisťovateľa viac zodpovedá ziskovosti jednotlivých zmlúv, ktoré poskytovali krytie v danom období.

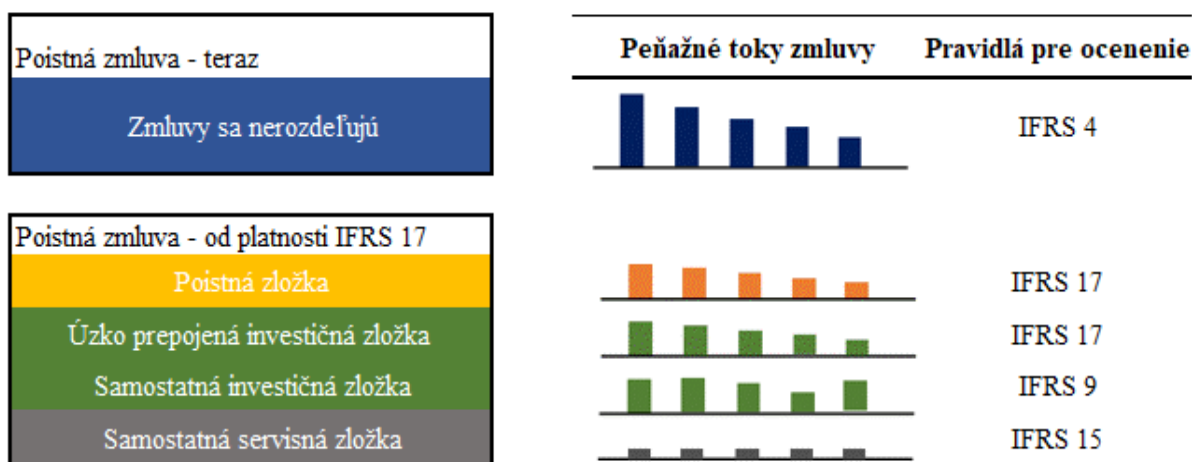
1.2.6 Oddelovanie zložiek poistných zmlúv

Definícia poistnej zmluvy je rovnaká ako v teraz platnom štandarde IFRS 4. „Zmluva, na základe ktorej jedna strana (poisťovateľ) prijíma významné poistné riziko od druhej strany (poistníka) dohodou o kompenzácii rizika, ak nastane určená neistá budúca udalosť (poistná udalosť), ktorá nepriaznivo ovplyvní poistníka.“ (IFRS 17 odsek B2, [14])

Na obrázku 1.1 je zobrazené oceňovanie jednotlivých zložiek poistných zmlúv. Ako môžeme vidieť podľa IFRS 4 sa poistné zmluvy nerozdeľovali. Podľa IFRS 17 sa poistné zmluvy rozdeľujú na poistnú a investičnú zložku, zároveň sa bude oddelovať tzv. servisná

zložka poistnej zmluvy. Nie každá zložka sa však bude účtovať podľa štandardu IFRS 17. Ak je investičná zložka úzko prepojená s poistnou zložkou, bude sa zmluva oceňovať podľa IFRS 17, ale zložky sa budú sledovať samostatne. Ak však investičná zložka vystupuje samostatne, oddelí sa od zmluvy a bude sa oceňovať podľa IFRS 9 – Finančné nástroje. Samostatná servisná zložka sa bude oceňovať podľa štandardu IFRS 15 – Výnosy zo zmlúv so zákazníkmi. Investičné zložky sú definované ako peňažné sumy, ktoré sa požadujú podľa poistnej zmluvy vyplatiť poistníkovi napriek všetkým okolnostiam.

Obrázok 1.1 Oddelené oceňovanie zložiek poistných zmlúv



Zdroj: vlastné spracovanie podľa www.tools4f.com

Samostatné investičné zložky

Samostatná investičná zložka (*angl. Distinct Investment Component*) existuje vtedy, keď:

- poistná a investičná zložka nie sú úzko prepojené,
- zmluva s rovnocennými podmienkami sa predáva alebo môže byť predávaná samostatne na poistnom trhu alebo na inom trhu, buď subjektami, ktoré vydávajú poistné zmluvy alebo inými.

Poistná a investičná zložka sú úzko prepojené, ak:

- jedna zložka nemôže byť ocenená bez ohľadu na druhú alebo
- poistník nemôže mať výnos z jednej zložky, pokiaľ nie je prítomná aj druhá (t. j. zánik alebo dožitie jednej zložky znamená zánik alebo dožitie rovnako tej druhej zložky).

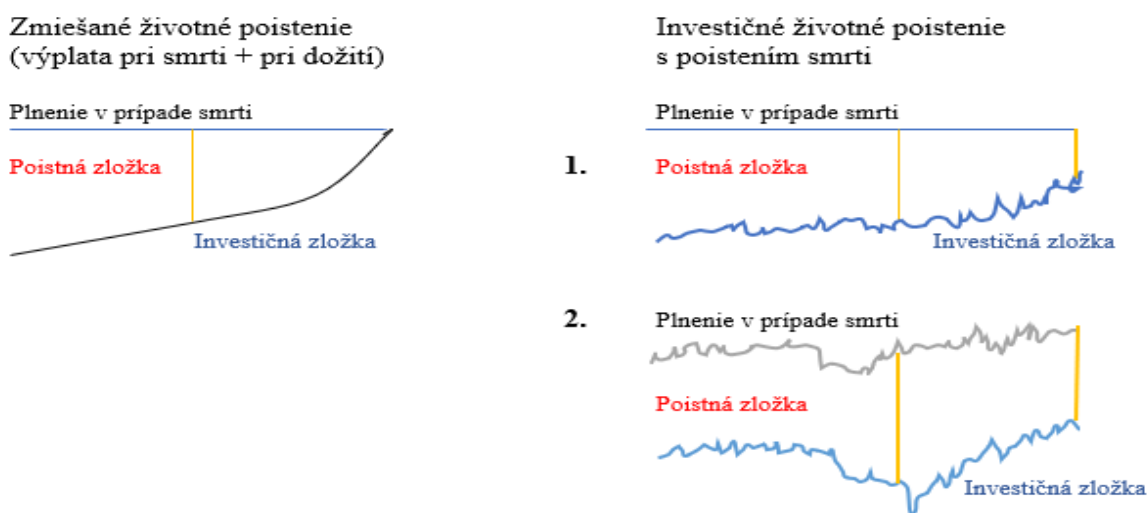
Oddelovanie investičných zložiek

Na obrázku 1.2 je znázornené oddelovanie investičných zložiek v životnom poistení. V prípade zmiešaného životného poistenia je viditeľná úzka prepojitelnosť poistnej a investičnej zložky. V tomto prípade ich netreba oddelovať.

V investičnom životnom poistení s poistením pre prípad smrti však môžu nastať tieto prípady:

1. výška poistnej zložky závisí od hodnoty fondu, k investovaniu je povinne uzatvorené aj poistenie smrti, výpoveďou poistenia smrti zaniká celá zmluva – oddelovanie nie je nutné.
2. výška poistnej zložky je nezávislá od hodnoty fondu, investícia sa môže uzatvoriť aj bez poistenia smrti (dobrovoľné uzatvorenie poistenia smrti ku investícii), výpoveďou poistenia smrti zmluva nezaniká, investičná zložka pokračuje ďalej – oddelovanie je nutné.

Obrázok 1.2 Oddelovanie investičných zložiek



Zdroj: vlastné spracovanie podľa www.tools4f.com

Samostatná servisná zložka

Služba sľúbená poistníkovi je oddeliteľná, ak poistník môže mať úžitok z tovaru alebo služby samostatne alebo spolu s inými ľahko dostupnými zdrojmi predanými poistníkovi samostatne. Služba, ktorú poisťovňa sľúbila poistníkovi, nie je oddeliteľná, ak sú peňažné toky a riziká spojené so službou vzájomne prepojené s poistnými zložkami v zmluve. Tiež vtedy ak poisťovňa poskytuje významnú službu pri integrácii tovarov alebo nepoistných služieb s poistnými zložkami.

Okamžik vykázania a hranica zmluvy sú dôležité termíny definované v štandarde.

Závazok zo skupiny zmlúv sa vykáže v najkrajnejšom z nasledujúcich okamihov:

- pri začiatku poistného krytia skupiny zmlúv,
- pri dátume splatnosti prvého poistného v skupine zmlúv,
- k dátumu, kedy sa skupina stratových zmlúv stala stratovou.

1.3 Zaistné zmluvy

Zaistenie predstavuje prenos rizika z časti poistných zmlúv zo strany poisťovne na zaistovňu. Zaistovateľ prijíma určité riziko od poisťovateľa a vzniká tým zaistná zmluva. Poisťovateľ eviduje túto zmluvu ako zaistnú zmluvu na strane aktív ako pohľadávku a zaistovateľ ako poistnú zmluvu na strane pasív v súvahe ako záväzok. Poisťovňa vykazuje zaistné zmluvy na strane aktív najskôr od začiatku obdobia poistného krytia a od dátumu, kedy rozpozná stratové podkladové poistné zmluvy (*angl. underlying insurance contracts*), ktoré sú súčasťou zaistnej zmluvy v skupine zaistných zmlúv, alebo pred tým dátumom. Zaistovňa vykazuje záväzok najskôr od prijatia prvej platby, od začiatku poistného krytia alebo keď začne byť zaistná zmluva stratová. Zaistné zmluvy sa vykazujú aj oceňujú oddelene od poistných zmlúv.

Poisťovňa má odložiť ocenenie skupiny zaistných zmlúv, ktoré poskytujú proporcionálne krytie, do dátumu, kedy sa prvotne vykáže akákoľvek podkladová poistná zmluva, ak je tento dátum neskorší ako začiatok obdobia poistného krytia zaistných zmlúv (IFRS 17, odsek 62A).

Zaistné zmluvy musia podliehať rovnakému členeniu ako poistné zmluvy, s výnimkou stratových zmlúv. Zaistná zmluva sa nesmie vykazovať ako stratová. Ak sa niektorá zaistná zmluva ukáže ako stratová, má sa podľa IFRS 17 vykázať ako zmluva, ktorá bola pri počiatočnom ocenení ohodnotená ako zmluva s čistým ziskom.

Prvotné ocenenie zaistných zmlúv sa môže realizovať najskôr od dátumu:

- začiatku poistného krytia zaistnej zmluvy,
- rozpoznania stratových podkladových poistných zmlúv, ak je to pred dátumom poistného krytia.

Ocenenie zaistných zmlúv sa môže realizovať len metódami GMM alebo PAA. Keďže zaistné zmluvy nikdy nemajú charakter investičných zmlúv, metóda VFA nie je prípustná podľa štandardu pre zaistné zmluvy. Pri ocenení je poisťovňa povinná použiť konzistentné predpoklady na ocenenie súčasnej hodnoty budúcich peňažných tokov zaistných zmlúv a súčasnej hodnoty budúcich peňažných tokov poistných zmlúv, ktoré sú súčasťou zaistnej

zmluvy. Pri ocenení zaistných zmlúv je taktiež potrebné zahrnúť do súčasnej hodnoty budúcich peňažných tokov aj riziko neplnenia (*angl. risk of non-performance*). Riziko neplnenia zahŕňa efekty kolaterálu a straty zo sporov. Poistovňa musí vykázat taktiež rizikovú prirážku z nefinančného rizika, ktorá reprezentuje hodnotu rizika, ktoré prevedie poistovňa na zaistovňu.

Pri prvotnom ocenení skupiny zaistných zmlúv sa CSM upravuje tak, aby odrážala skutočnosť, že pri zaistných zmluvách neexistuje nezaslúžený zisk, ale len čistý zisk alebo čisté náklady z nákupu zaistenia. Tieto čisté náklady alebo čistý zisk z nákupu zaistenia predstavujú zmluvnú servisnú maržu, ktorá je sumou:

- plniacich peňažných tokov (*angl. fulfilment cash flows*),
- peňažných tokov súvisiacich so skupinou zaistných zmlúv, ktorá sa odúčtuje k uvedenému dátumu (bola už predtým vykázaná),
- peňažných tokov vznikajúcich k dátumu ocenenia,
- príjmu z nevýhodných poistných zmlúv.

Ak sa čistý náklad z nákupu zaistného krytia týka udalostí, ktoré nastali pred kúpou skupiny zaistných zmlúv, poistovňa vykáže takýto náklad okamžite vo výkaze ziskov a strát.

Úprava zmluvnej servisnej marže skupiny a výsledného príjmu zaistných zmlúv sa bude určovať vynásobením:

- straty vykázanej z podkladových poistných zmlúv, a
- percenta z poistných škôd podkladových poistných zmlúv, ktoré poistovňa očakáva pokryť skupinou zaistných zmlúv.

Nová zmena v prípade oceňovania zaistných zmlúv, ktorú IASB zahrnula do júnovej zmeny štandardu je potreba vytvárať zložku vyrovnania straty (*angl. loss-recovery component*) pre skupinu uzavretých zaistných zmlúv. Táto zložka sa bude vytvárať v prípade stratových podkladových poistných zmlúv, ktoré sa poistovňa rozhodne zaistiť. Zložka vyrovnania straty sa má vykazovať vo výkaze ziskov a strát ako zrušenie vymáhania straty zo zaistných zmlúv a je následne vylúčená z alokácie poistného zaplateného zaistovateľovi. (IFRS 17, odsek 66B)

Potom ako poistovňa vytvorí zložku vyrovnania straty, upraví zložku vyrovnania straty tak, aby odrážala zmeny v stratovej položke (LC) z nevýhodnej skupiny podkladových poistných zmlúv. Účtovná hodnota zložky vyrovnania straty nesmie prekročiť časť účtovnej hodnoty stratovej položky z nevýhodnej skupiny podkladových poistných zmlúv, ktorú poistovňa očakáva, že sa získa zo skupiny zaistných zmlúv. (IFRS 17, odsek B119F)

Poist'ovňa ocení zmluvnú servisnú maržu na konci vykazovaného obdobia pre skupinu zaistných zmlúv ako účtovnú hodnotu určenú na začiatku vykazovaného obdobia upravenú o:

- tvorbu nových zmlúv pridaných do skupiny,
- úrok z účtovnej hodnoty CSM kalkulovaný príslušnými diskontnými sadzbami,
- príjem rozpoznaný v zisku alebo strate zo stratových podkladových poistných zmlúv,
- zmeny zo zložky vyrovňania straty, pokiaľ tieto zmeny nie sú zmenami v CF z plnenia skupiny zaistných zmlúv,
- zmeny v plniacich peňažných tokoch (oceňovaných príslušnými diskontnými sadzbami), pokiaľ sa zmena týka budúcej služby:
 - zmena vyplývajúca zo zmeny v plniacich peňažných tokoch vyplývajúcich z podkladových poistných zmlúv, ktoré neupravujú CSM pre podkladové poistné zmluvy, alebo
 - zmena vyplývajúca z aplikácie odsekov o nevýhodných zmluvách, ak poist'ovňa oceňuje skupinu podkladových poistných zmlúv metódou PAA.
- zmeny v kurzových rozdieloch vzniknutých z CSM,
- sumu vykázanú v zisku alebo strate z dôvodu prijatých služieb v danom období, určenú alokáciou CSM zostávajúcou na konci vykazovaného obdobia počas súčasného a zostávajúceho obdobia poistného krytia skupiny zaistných zmlúv.

Poist'ovňa môže do nevýhodnej skupiny poistných zmlúv zahrnúť spolu nevýhodné poistné zmluvy a nevýhodné zaistné zmluvy. Avšak musí použiť systematickú a racionálnu metódu na určenie straty práve z nevýhodných poistných zmlúv, ktoré sú kryté zaistnou zmluvou.

Uplatnenie metódy PAA v prípade oceňovania zaistných zmlúv je možné iba v týchto dvoch prípadoch:

- výsledok PAA metódy a GMM je približne rovnaký, alebo
- poistné krytie zaistnej zmluvy je 1 rok alebo menej.

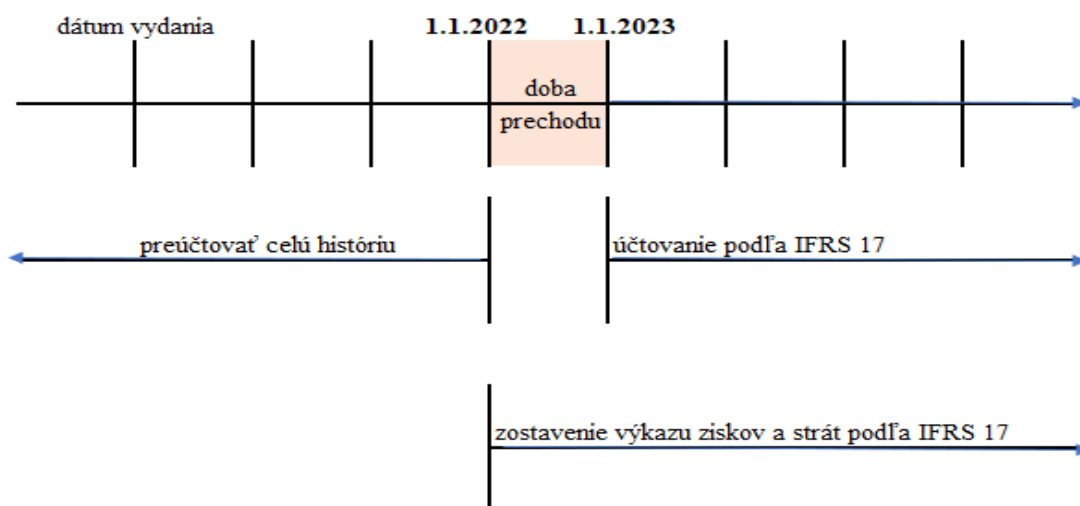
Ak poist'ovňa disponuje zaistnými zmluvami s poistným krytím dlhším ako 1 rok a rozsah budúcich peňažných tokov sa vzťahuje na vložené deriváty, v tomto prípade sa očakáva vyššia variabilita v plniacich peňažných tokoch, ktorá by následne ovplyvnila ocenenie aktív pre zostávajúce krytie (*angl. asset for remaining coverage - ARC*). V týchto dvoch prípadoch poist'ovňa nemôže použiť na ocenenie zaistných zmlúv GMM metódu.

Pri ocenení metódou PAA sa namiesto úpravy zmluvnej servisnej marže upraví účtovná hodnota aktív pre zostávajúce krytie, v prípade vykázania straty z nevýhodných podkladových poisťných zmlúv.

1.4 Prechod na IFRS 17

Povinná aplikácia IFRS 17 pre ročné účtovné závierky nastáva pre poisťovne 1.1.2023. Skoršia aplikácia je povolená len súčasne so štandardom IFRS 9 – Finančné nástroje. Dátum počiatočnej aplikácie (*angl. effective date*) je začiatkom ročného účtovného obdobia, v ktorom účtovná jednotka prvýkrát uplatňuje IFRS 17 a dátum prechodu (*angl. the transition date*) je začiatok účtovného obdobia bezprostredne predchádzajúceho dátumu prvej aplikácie. Na obrázku 1.3 uvádzame dátum počiatočnej aplikácie 1.1.2023 a dátum prechodu 1.1.2022.

Obrázok 1.3 Časové zobrazenie prechodu na IFRS 17



Zdroj: vlastné spracovanie

Doba prechodu (*angl. transition period*) je jeden rok pred prvou aplikáciou IFRS 17. Poisťovňa už celý rok 2022 bude musieť zostavovať účtovnú závierku podľa nového štandardu, nakoľko sa v účtovnej závierke uvádza porovnanie s predošlým rokom.

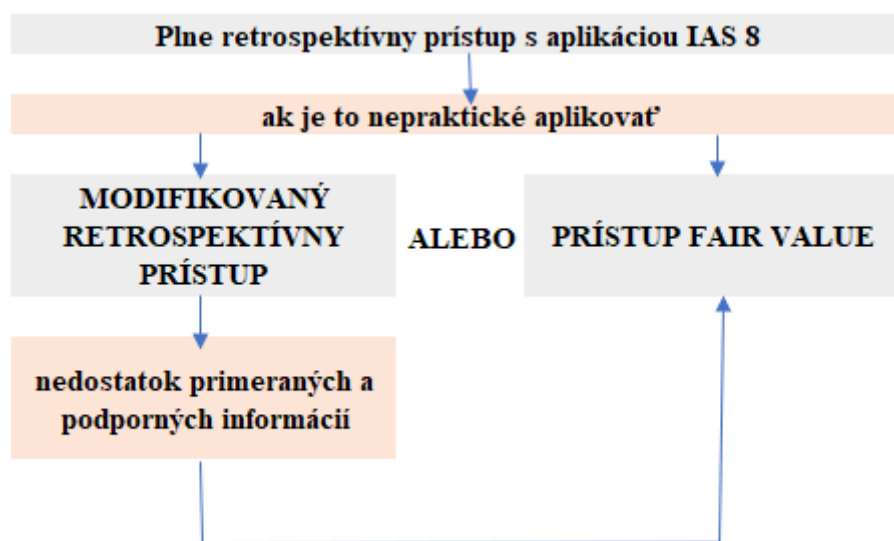
Všeobecné pravidlá pri prechode na IFRS 17 v súvislosti so ziskom sú:

- zisk bežného obdobia je proporčný k zníženiu rizika alebo poisťného krytia počas daného obdobia („aktuálna služba“),

- pokiaľ účinok zmien v budúcich odhadoch nevedie k strate, ovplyvňuje budúce výsledky („budúca služba“). Ak to vedie k strate, tá sa potom rozpoznáva okamžite.

Pri prechode na IFRS 17 má poisťovňa na výber z viacerých možných prístupov, ktoré štandard popisuje. Ako uvádza obrázok 1.4, najskôr je povinnosť aplikovať **plne retrospektívny prístup**, to znamená identifikovať, rozpoznať a oceniť všetky poistné a zaistné zmluvy ako keby sa IFRS 17 vždy aplikoval. Plne retrospektívny prístup sa aplikuje súčasne so štandardom IAS 8 - *Účtovné zásady, zmeny v účtovných odhadoch a chyby* (odsek 28f). Ak je tento prístup pre poisťovňu neaplikovateľný, môže sa rozhodnúť použiť **modifikovaný retrospektívny prístup** alebo prístup **fair value**, ktorý bližšie opisujeme v kapitole 1.4.2. Zároveň štandard udáva potrebu ukončiť vykazovanie akýchkoľvek existujúcich zostatkov, ktoré by neexistovali, keby sa vždy uplatňoval štandard IFRS 17 a taktiež vykázať akýkoľvek výsledný čistý rozdiel vo vlastnom imaní. Nepraktickú aplikáciu jednotlivých prístupov je nutné zdôvodniť.

Obrázok 1.4 Metodický prechod na IFRS 17



Zdroj: vlastné spracovanie podľa www.tools4f.com

Poisťovňa sa môže rozhodnúť priamo použiť prístup fair value pre skupinu poistných zmlúv s priamou účasťou na aktívach poisťovne, na ktoré by mohla retrospektívne uplatniť IFRS 17, iba vtedy, ak:

- sa poisťovňa rozhodne uplatniť **možnosť zmiernenia rizika** v skupine poistných zmlúv prospektívne od dátumu prechodu, a

- poisťovňa použila pred dátumom prechodu deriváty, nederivátové finančné nástroje oceňované v reálnej hodnote cez výkaz ziskov a strát alebo zaistné zmluvy držané na zníženie finančného rizika vyplývajúceho zo skupiny poistných zmlúv. (IFRS 17, odsek C5A)

Možnosť zmiernenia rizika (*angl. risk mitigation*)

Poisťovňa má možnosť nezahrnúť do CSM zmeny, ktoré odrážajú časovú hodnotu peňazí a finančného rizika, musí mať zdokumentovaný jasný cieľ riadenia rizika a stratégiu na zníženie (zmiernenie) finančného rizika. Pri uplatňovaní tohto cieľa a stratégie:

- existuje ekonomická kompenzácia (*angl. economic offset*) medzi poistnými zmluvami a derivátovým, nederivátovým finančným nástrojom oceňovaným fair value alebo zaistnou zmluvou (t. j. hodnoty poistných zmlúv a položiek zmierňujúcich riziko sa všeobecne pohybujú opačne, pretože reagujú podobným spôsobom na zmeny v zmiernovanom riziku). Poisťovňa nebude pri posudzovaní ekonomickej kompenzácie brať do úvahy rozdiely v účtovnom ocenení.
- kreditné riziko neprevažuje nad ekonomickou kompenzáciou.

Po splnení vyššie uvedených podmienok na zmiernenie rizika nemusí poisťovňa do CSM zahrnúť zmenu, ktorá odráža zmeny v časovej hodnote peňazí a finančného rizika na:

- výšku podielu poisťovne na podkladových aktívach, ak poisťovňa zmiernuje vplyv finančného rizika na túto sumu pomocou derivátových alebo zaistných zmlúv, a
- plniace peňažné toky, ak poisťovňa zmiernuje vplyv finančného rizika na tieto plniace peňažné toky použitím derivátov, nederivátových finančných nástrojov ocenených fair value alebo zaistné zmluvy.

Ak niektorá z podmienok na zmiernenie rizika prestane byť splnená, poisťovňa začne od tohto dátumu zahŕňať zmeny odrážajúce zmeny v časovej hodnote peňazí a finančného rizika do CSM. Poisťovňa nesmie robiť žiadne úpravy zmien, ktoré boli predtým vykázané vo výkaze ziskov a strát.

1.4.1 Modifikovaný retrospektívny prístup

Cieľom modifikovaného retrospektívneho prístupu je dosiahnuť čo najbližší výsledok retrospektívnej aplikácie IFRS 17 s využitím primeraných a podporných informácií, ktoré sú

k dispozícii, bez zbytočných nákladov alebo úsilia. Pri uplatňovaní tohto prístupu by poisťovňa mala:

- používať rozumné a podporné informácie. Ak poisťovňa nemôže získať primerané a podporné informácie potrebné na uplatnenie modifikovaného retrospektívneho prístupu, použije fair value prístup.
- maximálne využívať informácie, ktoré by sa použili na uplatnenie plne retrospektívneho prístupu, stačí však použiť iba dostupné informácie bez zbytočných nákladov alebo úsilia.

Uplatňovanie modifikovaného retrospektívneho prístupu je nerealizovateľné, ak ho poisťovňa nemôže uplatniť po vynaložení všetkého primeraného úsilia. Pre predchádzajúce účtovné obdobie je nerealizovateľné zmeniť účtovné zásady spätne alebo vykonať spätné prehodnotenie s cieľom opraviť chybu, ak:

- účinky retrospektívnej aplikácie alebo spätného preformulovania nie sú určiteľné,
- retrospektívna aplikácia alebo retrospektívne preformulovanie predpokladov o tom, aký by bol záver manažmentu v danom období, nie je realizovateľné,
- retrospektívna aplikácia si vyžaduje významné odhady súm a nie je možné objektívne rozlíšiť informácie o týchto odhadoch, ktoré:
 - poskytujú dôkazy o okolnostiach, ktoré existovali k dátumom, ku ktorým majú byť tieto sumy vykázané, ocenené alebo zverejnené,
 - by boli k dispozícii, keď by účtovná závierka za toto obdobie bola schválená na vydanie ďalších informácií.

IFRS 17 stanovuje povolené modifikácie v retrospektívnom prístupe, ak poisťovňa nemá primerané a podporné informácie v týchto oblastiach:

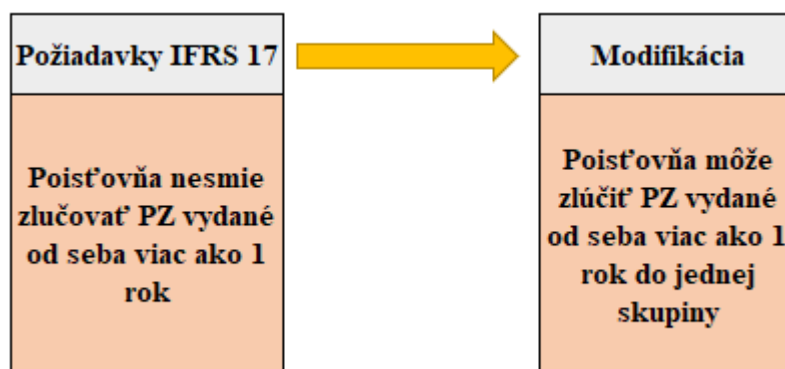
- ohodnotenia poistných zmlúv, ktoré by sa vykonali k dátumu vzniku alebo dátumu počiatočného rozpoznanie,
- súm týkajúcich sa zložiek *CSM* alebo *LC* poistných zmlúv bez priamej účasti (sú oceňované metódou *GMM*),
- súm týkajúcich sa *CSM* alebo *LC* poistných zmlúv s priamou účasťou (sú oceňované metódou *VFA*),
- poistno-finančného príjmu alebo nákladov (napríklad *OCI*).

Počiatkové ohodnotenia, ktoré sa majú vykonať pri vzniku alebo počiatkovom rozpoznaní poistnej zmluvy, zahŕňajú analýzy:

- ako identifikovať skupiny poistných zmlúv,
- či je poistná zmluva podľa definície poistná zmluva s priamou účasťou (*angl. insurance contract with direct participation features*), a teda by mala byť ocenená VFA metódou,
- ako identifikovať peňažné toky v prípade zmlúv, na ktoré sa vzťahuje metóda GMM,
- či investičná zmluva spĺňa definíciu investičnej zmluvy s nezaručeným podielom na zisku (*angl. insurance contract with discretionary participation features*).

Poistovňa môže klasifikovať ako záväzok pre vzniknuté škody (*angl. liability for incurred claims – LIC*) záväzok na vysporiadanie škôd vzniknutých pred nadobudnutím poistnej zmluvy. Nadobudnutie poistnej zmluvy má byť prevodom poistných zmlúv, ktoré nemajú obchodný charakter podľa rozsahu IFRS 3 – Podnikové kombinácie.

Obrázok 1.5 Modifikácia pri uplatňovaní modifikovaného retrospektívneho prístupu



Zdroj: vlastné spracovanie

Medzi počiatkové ohodnotenia poistných zmlúv patrí aj modifikácia uvedená na obrázku 1.5. Poistovňa nemusí rozdeľovať zmluvy na ročné kohorty v prípade aplikácie modifikovaného retrospektívneho prístupu.

Definovanie CSM alebo LC pre poistné zmluvy oceňované GMM metódou

V prípade ohodnotenia poistných zmlúv základným modelom GMM, sú štandardom povolené nasledujúce modifikácie v týchto hodnotách:

- budúce peňažné toky,
- diskontné miery,
- riziková prirážka,
- zmluvná servisná marža, resp. stratová položka a ich rozpustenie.

Poist'ovňa odhadne budúce peňažné toky k dátumu prvotného vykázania skupiny poistných zmlúv ako sumu budúcich peňažných tokov k dátumu prechodu (alebo k skoršiemu dátumu, ak budúce peňažné toky k uvedenému skoršiemu dátumu je možné určiť) upraveného o peňažné toky, o ktorých je známe, že nastali medzi dátumom prvotného vykázania skupiny poistných zmlúv a dňom prechodu (alebo skorším dátumom). Peňažné toky, o ktorých je známe, že sa vyskytli, zahŕňajú peňažné toky vyplývajúce zo zmlúv, ktoré zanikli pred dátumom prechodu. (IFRS 17, odsek C12)

Požiadavky na určenie diskontných sadzieb podrobne uvádzame v 3. kapitole práce. Pri dátume prechodu poisťovňa určí diskontné sadzby, ktoré sa uplatnili k dátumu prvotného rozpoznania skupiny poistných zmlúv:

- použitím pozorovateľnej výnosovej krivky, ktorá sa najmenej tri roky bezprostredne pred dátumom prechodu približuje k výnosovej krivke odhadovanej v súlade so štandardom, ak takáto pozorovateľná výnosová krivka existuje,
- ak takáto pozorovateľná výnosová krivka neexistuje, je potreba odhadnúť diskontné sadzby, ktoré sa uplatnili k dátumu prvotného vykázania (alebo následného), stanovením priemerného rozpätia (*angl. average spread*) medzi pozorovateľnou výnosovou krivkou a odhadnutou výnosovou krivkou a uplatniť toto rozpätie na pozorovateľnú výnosovú krivku. Toto rozpätie musí tvoriť priemer najmenej za tri roky bezprostredne pred dátumom prechodu.

Poisťovňa určí rizikovú prirážku pre nefinančné riziko k dátumu prvotného rozpoznania skupiny poistných zmlúv úpravou rizikovej prirážky k dátumu prechodu očakávaným uvoľnením rizika pred dátumom prechodu. Očakávané rozpustenie rizika sa určí na základe

rozpustenia rizika pre podobné poistné zmluvy, ktoré účtovná jednotka vydá k dátumu prechodu. Výsledkom je odhadovaná riziková prírážka v počiatočnom ohodnotení.

Ak poisťovňa vykáže *CSM* k dátumu prvotného vykázania, musí na jej určenie k dátumu prechodu:

- použiť na odhad diskontných sadzieb pozorovateľnú výnosovú krivku alebo priemerné rozpätie, a zároveň použiť tieto sadzby aj na pripísanie úroku z *CSM*; a
- určiť *CSM*, ktorá sa rozpustí vo výkaze ziskov a strát z dôvodu prevodu služieb pred dátumom prechodu porovnaním zostávajúcich jednotiek krytia k uvedenému dátumu s jednotkami krytia poskytnutými pred dátumom prechodu.

Ak poisťovňa vykáže *LC* zo záväzku zo zostávajúceho krytia v dátume prvotného ocenenia, stanoví všetky sumy alokované do *LC* pred dátumom prechodu pomocou systematického alokovania.

Zaistné zmluvy v čase prechodu

Pre skupinu zaistných zmlúv, ktorá poskytuje krytie nevýhodnej skupiny poistných zmlúv a bola uzavretá pred alebo v rovnakom čase, keď boli poistné zmluvy vydané, poisťovňa stanoví zložku vyrovnania straty v rámci aktív zo zostávajúceho krytia v dátume prechodu. Poisťovňa určí zložku vyrovnania straty vynásobením:

- stratovej zložky (*LC*) záväzku zo zostávajúceho krytia pre príslušné poistné zmluvy k dátumu prechodu, a
- percenta poistných udalostí z podkladových poistných zmlúv, ktoré poisťovňa očakáva vyplatiť zo zaistných zmlúv.

Poisťovňa môže k dátumu prechodu zahrnúť do nevýhodnej skupiny poistných zmlúv tak nevýhodné poistné zmluvy, na ktoré sa vzťahuje skupina uzavretých zaistných zmlúv, ako aj nevýhodné poistné zmluvy, na ktoré sa nevzťahuje skupina uzavretých zaistných zmlúv. V takýchto prípadoch poisťovňa použije systematický a racionálny základ alokácie na určenie časti stratovej zložky skupiny poistných zmlúv, ktorá sa týka poistných zmlúv krytých skupinou zaistných zmlúv.

Štandard udáva výnimku v prípade zaistných zmlúv. Ak poisťovňa nemá k dispozícii primerané a podporné informácie na identifikovanie stratovo-obnoviteľnej položky, nemusí ju identifikovať pre zaistné zmluvy.

Definovanie CSM alebo LC pre poistné zmluvy s priamou účasťou na podkladových aktívach pre PZ oceňované VFA metódou

Pre poistné zmluvy s priamou účasťou na podkladových aktívach sa určí zmluvná servisná marža alebo stratová položka (ktoré sú súčasťou záväzku pre zostávajúce krytie) k dátumu prechodu ako:

1. celková reálna hodnota podkladových položiek; mínus
2. plniace peňažné toky; plus alebo mínus
3. úprava o:
 - sumy účtované poisťníkom (vrátane súm odpočítaných od podkladových aktív) pred týmto dátumom.
 - sumy vyplatené pred týmto dátumom, ktoré by sa nemenili na základe podkladových aktív.
 - zmenu rizikovej prirážky spôsobenú rozpúšťaním rizika pred týmto dátumom. Poisťovňa musí odhadnúť túto sumu s ohľadom na rozpustenie rizika pre podobné poistné zmluvy, ktoré vydáva k dátumu prechodu.
 - vyplatené akvizičné peňažné toky (alebo záväzok) pred dátumom prechodu.
4. ak je výsledkom bodov 1. – 3. CSM, tak treba odpočítať CSM, ktorá súvisí so službami poskytnutými pred týmto dátumom. Poisťovňa odhadne sumy, ktoré by boli vykázané v zisku alebo strate za poskytnuté služby porovnaním zostávajúcich jednotiek krytia (*angl. remaining coverage units*) k dátumu prechodu s jednotkami krytia poskytnutými v rámci skupiny zmlúv pred dátumom prechodu; alebo
5. ak je výsledkom 1. – 3. LC, treba upraviť stratovú položku na nulu a zvýšiť záväzok pre zostávajúce krytie (*angl. liability for remaining coverage*) nepočítajúc stratovú položku v rovnakej sume.

Akvizičné peňažné toky

V novej verzii štandardu sa nachádza nový termín akvizičné peňažné toky. V pôvodnej verzii, kde sa zrušila položka odložených obstarávacích nákladov (známa ako

DAC), obstarávacie náklady vstupovali rovno do CSM, čo malo za následok dosiahnutie záporného peňažného toku z poistných zmlúv (a následne vznik LC) v prvých rokoch poistenia. Na určenie akvizičných peňažných tokov má poisťovňa použiť systematickú a racionálnu metódu, ktorú plánuje použiť po dátume prechodu na alokáciu akýchkoľvek peňažných tokov z nadobudnutia poistenia (alebo za ktoré bol vykázaný záväzok pri použití iného IFRS štandardu) na:

- skupiny poistných zmlúv oceňovaných pri dátume prechodu, a
- skupiny poistných zmlúv, u ktorých sa očakáva, že budú ocenené po dátume prechodu.

Peňažné toky z nadobudnutia poistenia vyplatené pred dátumom prechodu, ktoré sú pridelené skupine poistných zmlúv vykazaných k dátumu prechodu, upravujú CSM tejto skupiny. Ostatné peňažné toky z nadobudnutia poistenia vyplatené pred dátumom prechodu, vrátane tých, ktoré sú pridelené skupine poistných zmlúv, ktorých vykázanie sa očakáva po dátume prechodu, sa vykazujú ako aktívum.

Ak poisťovňa nemá k dispozícii primerané a podporné informácie na určenie akvizičných peňažných tokov, určí k dátumu prechodu hodnotou nula:

- úpravu CSM skupiny poistných zmlúv vykazaných k dátumu prechodu a všetkých aktív pre peňažné toky z nadobudnutia poistenia súvisiace s touto skupinou; a
- aktívum akvizičných peňažných tokov z poistenia pre skupiny poistných zmlúv, u ktorých sa predpokladá, že budú ocenené po dátume prechodu.

Poistno-finančný príjem alebo náklady

Podmienky pre definíciu položky poistno-finančného príjmu alebo nákladov z výkazu ziskov a strát sa delia na 2 skupiny, a to pre skupinu poistných zmlúv vydaných s odstupom viac ako jedného roka a pre skupinu poistných zmlúv vydaných s odstupom menej ako jedného roka.

Pre skupiny poistných zmlúv, ktoré zahŕňajú zmluvy vydané s odstupom viac ako jedného roka:

- použije poisťovňa diskontné miery definované štandardom, a
- ak sa poisťovňa rozhodne rozdeliť poistno-finančný príjem alebo náklady medzi sumami zahrnutými do výkazu ziskov a strát a sumami zahrnutými do OCI, musí

určiť kumulatívnu sumu poistno-finančného príjmu alebo nákladov rozpoznanú v *OCI* k dátumu prechodu. Poist'ovňa je oprávnená určiť túto kumulatívnu sumu:

- ako nulovú, a
- pre poistné zmluvy s priamou účasťou, vo výške rovnajúcej sa kumulatívnej sume vykázananej v *OCI* z podkladových položiek.

Pre skupiny poistných zmlúv vydaných s odstupom menej ako jedného roka poist'ovňa použije pozorovateľnú výnosovú krivku alebo diskontné sadzby s priemerným rozpätím.

1.4.2 Prístup fair value

Pri uplatňovaní prístupu fair value určí poist'ovňa *CSM* alebo *LC* záväzku pre zostávajúce krytie (*LRC*) k dátumu prechodu ako rozdiel medzi reálnou hodnotou skupiny poistných zmlúv k uvedenému dátumu a plniacimi peňažnými tokmi k uvedenému dátumu. Pri určovaní tejto reálnej hodnoty poist'ovňa neuplatní štandard IFRS 13 – Oceňovanie reálnou hodnotou (týkajúce sa funkcií dopytu).

Pri uplatňovaní prístupu fair value poist'ovňa určuje:

- ako identifikovať skupiny poistných zmlúv,
- či poistná zmluva spĺňa definíciu poistnej zmluvy s priamou účasťou na podkladových aktívach;
- ako identifikovať peňažné toky (*angl. discretionary cash flow*) pre poistné zmluvy s nezaručeným podielom na podkladových aktívach,
- či investičná zmluva spĺňa definíciu investičnej zmluvy s DPF (*angl. investment contract with discretionary participation features*) podľa požiadaviek IFRS 17.

Ak sa pri použití prístupu fair value rozhodne poist'ovňa rozdeliť poistno-finančný príjem alebo náklady medzi výkaz ziskov a strát a *OCI*, je povolené určiť kumulatívnu sumu poistno-finančného príjmu alebo nákladov vykázaných v *OCI* k dátumu prechodu:

- retrospektívne - ale iba ak je to odôvodnené a poist'ovňa disponuje podpornými informáciami, alebo
- ako nulovú - pokiaľ neplatí nasledujúci riadok, a

- pre poistné zmluvy s priamou účasťou na podkladových aktívach, rovnako ako kumulatívna suma vykázaná v *OCI* z podkladových položiek.

Od vydania IFRS 17 už uplynuli 4 roky. Za ten čas na túto tému vyšli rôzne štúdie, zahraničné, aj tuzemské. Keďže knižná literatúra zatiaľ nie je k dispozícii, autorka nadviazala na už zrealizované štúdie. Diplomovú prácu na tému IFRS 17 napísal Š. Krajčo, kde charakterizoval základnú metódu ocenenia poistných zmlúv GMM. M. Kamenárová sa venovala v dizertačnej práci vplyvu dynamického storna na hospodársky výsledok životnej poisťovne použitím aj metodiky GMM (demonštrovala metodiku na dočasnom poistení na úmrtie a zmiešanom poistení). Dôležitý prínos na tvorbu práce mali aj vedecké semináre organizované Slovenskou spoločnosťou aktuárov na tému IFRS 17. Z tohto dôvodu je vedeckým prínosom aj samotná teória, podrobne opísaná v tejto kapitole. Nie je vylúčené, že sa už nič v štandarde meniť nebude, avšak je zrejmé, že práca vychádza práve z aktuálne dostupných informácií.

2 Ciel' práce

Hlavným cieľom práce je preskúmať štandard IFRS 17 z aktuárskeho hľadiska v rámci teoretickej aj praktickej roviny. Zobrazenie konkrétneho vplyvu novo-vydaného štandardu na poistno-matematické výpočty a následné aplikovanie nadobudnutých poznatkov napĺňa hlavný zámer dizertačnej práce.

IFRS 17 bude mať dopad skoro na všetky oddelenia poisťovne. Dotkne sa okrem aktuárov a risk manažmentu aj finančného oddelenia, účtovníctva, interného auditu, produktového manažmentu, a v neposlednom rade oddelenia informatiky. Dôvodov na detailné skúmanie tohto štandardu z poistno-matematického hľadiska je množstvo. Naše skúmanie v dizertačnej práci sa zameriava predovšetkým na životné poistenie.

V teoretickej časti práce je najskôr zámerom predstaviť štandard IFRS 17 a rozsah jeho použitia vo svete. Je potrebné uviesť hlavné rozdiely oproti teraz platnému štandardu IFRS 4, a následne charakterizovať nové finančné termíny, pojmy a metódy ohodnocovania poistných a zaistných zmlúv podľa IFRS 17. Praktické je podrobné opísanie obdobia prechodu a použitie prechodného ohodnotenia poistných a zaistných zmlúv. V čase prechodu sú pre poisťovňu použiteľné viaceré metódy a modifikácie metód, ktoré musí použiť pri ohodnotení poistných a zaistných zmlúv.

IFRS 17 definuje 3 metódy pre ohodnotenie poistných a zaistných zmlúv. Pre životné poistenie sú použiteľné len 2 z nich, tie aj použijeme v praktických výpočtoch. Metóde, ktorá je prioritne určená pre neživotné poistenie, sa v praktickej časti nevenujeme, v teoretickej časti ju však stručne opíšeme.

V praktickej časti je cieľom analyzovať vplyv nových pojmov na aktuárske výpočty a hlavné účtové výkazy. Definovať zadanie modelového životného poistenia v prípade použitia GMM metódy a VFA metódy. V GMM metóde sa plánujeme zamerať na výpočet rizikovej prirážky z nefinančného rizika. Použijeme metodiku, ktorú poisťovne využívajú v prípade aplikácie metodiky Solventnosti II. Ohodnotenie zaistej zmluvy bude zrealizované GMM metódou. Účtovné výkazy ako súvaha a výkaz ziskov a strát, z pohľadu poisťovne aj zaistovne za predpokladu, že obidve použijú rovnaké aktuárske predpoklady, budú výstupom pre zvolené metódy. Pre ohodnotenie poistných zmlúv investičného životného poistenia bude zvolená VFA metóda. Tieto poistné zmluvy budú ohodnotené podľa metodiky IFRS 17 aj IFRS 4. Ďalej bude uvedená zmena aktuárskych predpokladov, čo sú reálne prípady, ktoré v poisťovni bežne nastávajú. Analýza vplyvu zmeny aktuárskych predpokladov má dopad nielen na celkový

hospodársky výsledok, ale aj na nové pojmy definované štandardom, a to zmluvnú servisnú maržu, ktorá vyjadruje zisk z poistných zmlúv a rizikovú prirážku. Je potrebné zobrazit' a opísať účtovné výkazy VFA modelu, kde sa aktuárske predpoklady nemenili a pri zmenených aktuárskych predpokladoch.

Jednotlivé metódy medzi sebou nie je potrebné porovnávať, z dôvodu potreby ich použitia na rozdielne portfóliá poistných zmlúv. Metódu GMM môže poisťovňa použiť bez zdôvodnenia, avšak pre metódy VFA a PAA je potrebné uviesť dôvody, prečo sa poisťovňa rozhodla ich použiť.

Cieľom diskusie je uviesť analýzu na výpočet rizikovej prirážky pre nižšie percentily a ďalej uviesť rôzne spôsoby rozpustenia zmluvnej servisnej marže, a to rozpustenie podľa poistnej doby, poistnej sumy a poistného. Tieto hodnoty je dôležité vyčíslit' a graficky porovnať.

Dosiahnuté výsledky a nadobudnuté poznatky je vhodné na záver interpretovať a zhrnúť zistené výhody a nevýhody finančných analýz.

3 Metodika práce a metódy skúmania

Každá poisťovňa má povinnosť zdôvodniť výber účtovnej politiky a spôsob použitia metódy oceňovania poisťných zmlúv. Výber účtovnej metodiky sa uvádza v časti poznámky, ktorá je súčasťou účtovnej závierky. V tejto kapitole práce uvedieme poisťno-matematické metódy skúmania, ktoré sme uplatnili na dosiahnutie praktických výsledkov. Budeme sa venovať hlavne novým metódam a spôsobom výpočtov, ktoré sú založené na princípoch opísaných v štandarde IFRS 17.

IFRS 17 definuje 3 metódy ohodnocovania poisťných zmlúv, ako sme ich už stručne charakterizovali v prvej kapitole. Každá má svoje charakteristiky, ako je zobrazené v tabuľke 3.1. Metódy GMM a VFA musí poisťovňa použiť pre skupiny poisťných zmlúv, pre ktoré sú definované v štandarde. Jediná metóda PAA je dobrovoľná a poisťovňa ju nemusí uplatňovať. Zároveň je metóda PAA aj najmenej náročná. Pre zaistné zmluvy sa môžu uplatňovať iba GMM a PAA metódy. Ak poisťovňa bude uplatňovať PAA alebo VFA metódu, musí to zdôvodniť. Podmienky na zdôvodnenie týchto metód bližšie opisujeme na nasledujúcich stranách.

Tabuľka 3.1 *Prístupy k oceňovaniu záväzkov*

GMM	PAA	VFA
<i>povinne</i>	<i>dobrovoľne</i>	<i>povinne</i>
východzí model pre poisťné zmluvy	záväzky z budúcich škôd pre krátkodobé zmluvy	zmluvy s priamym podielom na zisku*
tradičné životné poistenie bez podielu na zisku	krátkodobé zmluvy neživotného poistenia	investičné životné poistenie
tradičné životné poistenie s (ne)garantovaným podielom na zisku	niektoré dlhodobé zmluvy neživotného poistenia	* priama väzba medzi pripísaným podielom na zisku a reálnou hodnotou podkladových aktív
niektoré zaistné zmluvy	niektoré zaistné zmluvy	

Zdroj: vlastné spracovanie

Metóda peňažných tokov

Všetky transakcie, ktoré v životnej poisťovni prebiehajú, sa modelujú pomocou systému peňažných tokov, ktorých časť vstupuje do systému a časť z nich vystupuje.

Tieto vstupy a výstupy peňažných tokov by mali byť v rovnováhe. Peňažný tok (ďalej CF) v čase t pre všeobecné životné poistenie môžeme vyjadriť nasledovným vzťahom (Sakálová, 2001, [27]):

$$CF_t = P_t - N_t + i \cdot (P_t - N_t) - M_t \cdot q_{x+t-1} - S_t \cdot p_{x+t-1} \quad (3.1)$$

kde jednotlivé položky predstavujú:

CF_t peňažný tok v čase t ,

t časový moment, meniaci sa podľa zvoleného obdobia (v našom prípade 1 rok),

P_t ročné poistné zaplatené na začiatku roku t ,

N_t náklady na poistenie vznikajúce počas celého roka situované na začiatok roka,

$i \cdot (P_t - N_t)$ úrok za rok t z poistného zníženého o náklady,

$M_t \cdot q_{x+t-1}$ očakávané poistné plnenie v prípade úmrtia x -ročnej osoby, ktoré nastane počas roka t a vypláca sa na konci roka t ,

$S_t \cdot p_{x+t-1}$ očakávané poistné plnenie v prípade dožitia, vo všeobecnosti na konci roka.

Vzťah 3.1 je všeobecne platný a pre každý produkt (poistenie na úmrtie a investičné životné poistenie) sme použili jeho modifikáciu. V prípade poistenia na úmrtie je zrejmé, že sme neuvažovali o očakávanom poistnom plnení v prípade dožitia sa konca poistnej doby. Čisté peňažné toky nepredstavujú očakávaný zisk poisťovne, pretože musia byť vytvorené fondy na krytie očakávaných výdavkov v budúcich rokoch. Ak sa vytvoria vhodné rezervy, tak bilancia čistého peňažného toku určí zisk poisťovne z poistného produktu.

3.1 Budúce peňažné toky

Štandard definuje obdobie, od kedy musí poisťovňa účtovať o skupine poistných zmlúv. Musí začať od najskoršieho z týchto momentov:

- od začiatku platnosti poistného krytia skupiny poistných zmlúv,
- odo dňa splatnosti prvej platby v skupine poistných zmlúv,

- od momentu, keď sa poistné zmluvy stanú stratové.

Len po splnení jedného z týchto kritérií sa môžu v rámci vykazovacieho obdobia pridávať poistné zmluvy (ďalej PZ) do už vytvorenej skupiny poistných zmlúv. Následne sa v počiatočnom ocenení určí diskontná sadzba a jednotky poistného krytia poskytnuté vo vykazovacom období. Po skončení vykazovacieho obdobia sa do skupiny zmlúv môžu pridávať viaceré poistné zmluvy, podľa definovaných pravidiel členenia. Ak sa pridávajú do skupiny poistných zmlúv nové zmluvy, poisťovňa musí upraviť diskontnú sadzbu a tú používať počas celého vykazovacieho obdobia.

Pri počiatočnom ocenení (*angl. initial recognition*) by mala poisťovňa oceniť skupinu poistných zmlúv ako celok z hľadiska (IFRS 17, odsek 32):

- plniacich peňažných tokov, čo zahŕňa odhad budúcich peňažných tokov a ich úpravu o budúcu hodnotu peňazí a finančné riziká s ňou súvisiace, ako aj rizikovú prirážku v rámci nefinančných rizík (RA),
- zmluvnej servisnej marže (CSM).

Ako sme už uviedli v prvej kapitole práce, poisťovne budú musieť podľa štandardu pravidelne aktualizovať svoje predpoklady. Tieto aktualizované predpoklady zahrnú už do odhadov peňažných tokov na začiatku následného ocenenia poistných zmlúv. Poisťovňa zahrnie do ocenenia skupiny poistných zmlúv všetky budúce peňažné toky v rámci hraníc každej zmluvy v skupine. Budúce peňažné toky sa môžu odhadovať aj na vyššej úrovni segmentácie a potom alokovať plniace peňažné toky jednotlivým skupinám poistných zmlúv. Odhady budúcich peňažných tokov by mali:

- nezaujatým spôsobom začleniť všetky odôvodnené a podporné informácie bez zbytočných nákladov alebo úsilia ohľadom hodnoty, načasovania a neistoty budúcich peňažných tokov. Za týmto účelom poisťovňa odhadne očakávanú hodnotu (napr. pravdepodobnosťou váženého priemeru) celého rozsahu možných výsledkov.
- odrážať perspektívu poisťovne za predpokladu, že odhady akejkoľvek príslušnej trhovej premennej zodpovedajú pozorovateľným trhovým cenám týchto premenných.
- byť aktuálne. Odhady musia odrážať existujúce podmienky v dátume ocenenia, zahrňujúc predpoklady do budúcnosti v tom dátume.
- byť explicitné. Poisťovňa musí samostatne odhadnúť rizikovú prirážku z nefinančného rizika (RA). Takisto musí odhadnúť samostatne peňažné toky

z prirážky kvôli časovej hodnote peňazí a finančnému riziku najvhodnejšou technikou.

Súčasnú hodnotu budúcich peňažných tokov počítame v praktickej časti podľa vzorca:

$$PVFCF_t = \sum_{s=t}^N \frac{FCF_s}{\prod_{s=t}^N (1+i_s)} \quad (3.2)$$

kde jednotlivé premenné znamenajú:

$PVFCF_t$ (*Present value of Future cash flows*), súčasná hodnota budúcich peňažných tokov v roku t ,

FCF_s (*Future cash flows*), budúce peňažné toky,

i_s (*Interest*), úroková sadzba, vychádzajúca z výnosovej krivky pre obdobie s .

3.1.1 Akvizičné peňažné toky

Štandard IFRS 17 zavádza novú položku na strane aktív (namiesto známej položky *DAC*) akvizičné peňažné toky (*angl. insurance acquisition cash flows*) pre skupiny poistných zmlúv, za predpokladu použitia systematickej a racionálnej metódy. Systematickú a racionálnu metódu by mala poisťovňa použiť aj vtedy, ak nevytvorí akvizičné peňažné toky, ale v rámci použitia metódy PAA ich vykáže hneď ako náklady. Tak isto sa majú vytvárať akvizičné náklady, pomocou ktorých bol ocenený záväzok použitím aj iného IFRS štandardu. Akvizičné náklady sa môžu vykazovať aj skôr ako bola ocenená daná skupina poistných zmlúv, na ktorú sa viažu.

Na konci každého vykazovaného obdobia poisťovňa upraví alokované sumy, aby odrážali všetky zmeny v predpokladoch, ktoré určujú vstupy použité v metóde alokácie. Po pridaní všetkých poistných zmlúv do skupiny sa už nesmú meniť alokované sumy pre danú skupinu. Poisťovňa môže pridať poistné zmluvy do skupiny poistných zmlúv na viac ako jedno účtovné obdobie. Za týchto okolností odúčtuje časť aktív pre akvizičné peňažné toky, ktorá sa týka poistných zmlúv pridaných do skupiny v danom období, a naďalej vykáže aktívum pre akvizičné peňažné toky, pokiaľ sa aktívum týka poistných zmlúv, ktorých pridanie do skupiny sa očakáva v budúcom vykazovanom období.

Poisťovňa musí na konci každého vykazovacieho obdobia posúdiť návratnosť aktíva z akvizičných peňažných tokov, ak skutočnosti a okolnosti naznačujú, že by mohlo dôjsť

k zníženiu hodnoty tohto aktíva. Ak sa zistí strata zo zníženia hodnoty, následne sa upraví účtovná hodnota aktíva a vykáže sa strata zo zníženia hodnoty vo výkaze ziskov a strát v rozsahu:

- v ktorom sa očakáva, že tieto akvizičné peňažné toky prekročia čistý peňažný príjem pre očakávané plniace peňažné toky,
- prebytku z predchádzajúceho bodu, ktorý ešte nebol vykázaný ako strata zo zníženia hodnoty.

Ak táto strata už nebude pretrvávať, poisťovňa vykáže vo výkaze ziskov a strát zrušenie straty zo zníženia hodnoty a zvýši účtovnú hodnotu aktíva v danom rozsahu.

Položka akvizičné peňažné toky sa v prvom vydaní štandardu nenachádzala. V čase vydania novej verzie už bola značná časť praktickej časti dizertačnej práce vytvorená a pre krátkosť času v súvislosti s odovzdaním práce sme túto novú položku už nestihli zahrnúť do súvahy a ani do výpočtov v prezentovaných modeloch. V práci uvažujeme so započítaním akvizičných nákladov do zmluvnej servisnej marže v modeli GMM, v modeli VFA neboli priamo určené akvizičné náklady, takže tam nie je potreba vytvárať túto položku.

3.1.2 Diskontné miery

Diskontná miera je veľmi dôležitým aktuárskym predpokladom v ocenení poisťných zmlúv. Štandard rozsiahlo definuje princípy, podľa ktorých by sa mala určiť diskontná krivka. Určovať sa bude aj podľa charakteru skupín poisťných zmlúv. Každá skupina poisťných zmlúv môže mať inú diskontnú mieru. Diskontné miery aplikované na odhad budúcich peňažných tokov by mali:

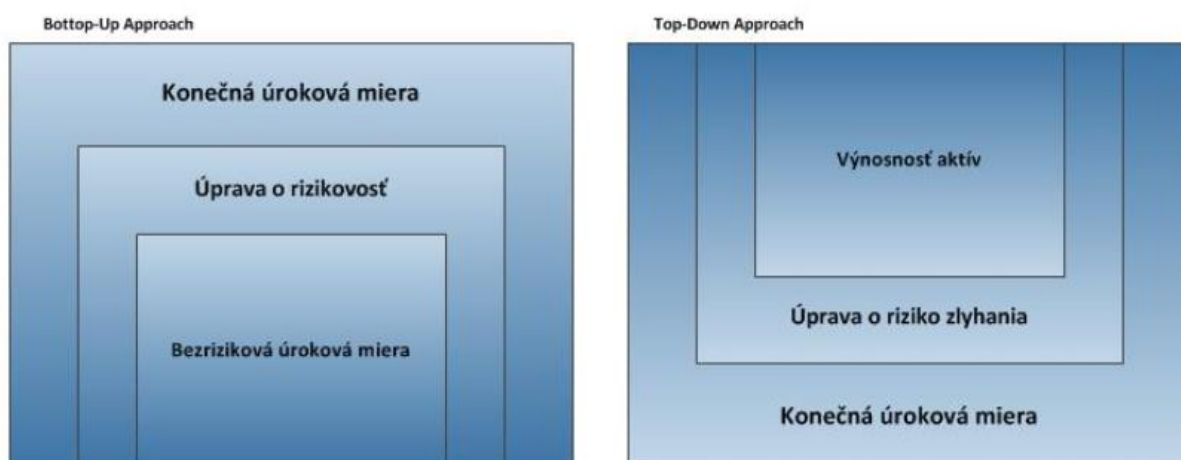
- odrážať časovú hodnotu peňazí, vlastnosti peňažných tokov a likvidné vlastnosti poisťných zmlúv,
- byť v súlade s dostupnými súčasnými trhovými cenami (ak existujú) pre finančné nástroje s peňažnými tokmi, ktorých charakteristiky sú konzistentné s charakteristikami poisťných zmlúv, napríklad pokiaľ ide o načasovanie, menu a likviditu,
- vylúčiť vplyv faktorov, ktoré ovplyvňujú tento cenový trh, ale neovplyvňujú budúce peňažné toky z poisťných zmlúv. (IFRS 17, [14])

Štandard vyžaduje, aby sa peňažné toky, ktoré sa menia na základe výnosov z podkladových aktív, diskontovali pomocou sadzieb, ktoré odrážajú túto variabilitu, alebo aby sa upravili o tento vplyv a diskontovali sa sadzbou, ktorá odráža vykonanú úpravu. Peňažné toky, ktoré sa menia podľa výnosov podkladových aktív s premenlivými výnosmi, ale na ktoré sa vzťahuje záruka minimálneho výnosu, sa nemenia výlučne na základe výnosov podkladových položiek, aj keď je garantovaná suma nižšia ako očakávaný výnos z podkladového aktíva. Poisťovňa preto upraví úrokovú mieru, ktorá odráža variabilitu výnosov z podkladových aktív, kvôli účinku garancie, aj keď je zaručená suma nižšia ako očakávaný výnos z podkladových aktív.

IFRS 17 nevyžaduje, aby poisťovňa rozdelila odhadované peňažné toky na tie, ktoré sa menia podľa výnosov z podkladových aktív a na tie, ktoré sa na základe nich nemenia. Ak poisťovňa takýmto spôsobom nerozdelí odhadované peňažné toky, uplatní diskontné sadzby príslušné pre odhadované peňažné toky ako celok, napríklad pomocou stochastických modelovacích techník alebo rizikovo-neutrálnych oceňovacích metodík. Použité diskontné sadzby predovšetkým nesmú byť v rozpore so žiadnymi dostupnými a relevantnými údajmi o trhu a akékoľvek použité netrhové premenné nesmú byť v rozpore s pozorovateľnými trhovými premennými.

IFRS 17 rovnako ako v iných prípadoch neurčuje konkrétnu metódu na určenie diskontnej sadzby, ale opisuje povinne uplatniteľné princípy pri jej určení. Zároveň spomína dva prístupy, zobrazené na obrázku 3.1, prístup „zdola nahor“ (*angl. Bottom-Up Approach*) a prístup „zhora nadol“ (*angl. Top-Down Approach*).

Obrázok 3.1 Zobrazenie prístupov k diskontovaniu



Zdroj: Krajčo (2018), literatúra [22], s. 28

Pre peňažné toky z poistných zmlúv, ktoré sa nemenia na základe výnosov z podkladových položiek, sa môžu určiť diskontné sadzby úpravou bezrizikovej výnosovej krivky tak, aby odrážala rozdiely medzi likviditou finančných nástrojov, z ktorých vychádzajú sadzby pozorované na trhu a likviditou poistných zmlúv (prístup zdola nahor).

Alternatívne môže poisťovňa určiť príslušné diskontné sadzby pre poistné zmluvy na základe výnosovej krivky, ktorá odráža súčasnú trhovú mieru návratnosti implicitne pri meraní reálnej hodnoty referenčného portfólia aktív (prístup zhora nadol). Poisťovňa upraví túto výnosovú krivku tak, aby eliminovala všetky faktory, ktoré nie sú podstatné pre poistné zmluvy, ale nie je povinná upravovať výnosovú krivku kvôli rozdielom vo vlastnostiach likvidity poistných zmlúv a referenčného portfólia. V zásade platí, že pre peňažné toky z poistných zmlúv, ktoré sa nemenia na základe výnosov aktív v referenčnom portfóliu, by mohla byť použitá bezriziková výnosová krivka, ktorá eliminuje všetku neistotu ohľadom výšky a načasovania peňažných tokov. V praxi však prístup zhora nadol a prístup zdola nahor môže mať za následok rôzne výnosové krivky, a to aj v tej istej mene. Je to z dôvodu obmedzení pri odhadovaní úprav vykonaných v rámci každého prístupu a možného nedostatku úpravy v prístupe zhora nadol. Poisťovňa nie je povinná zosúladiť diskontnú sadzbu určenú podľa svojho zvoleného prístupu s diskontnou sadzbou, ktorá by bola určená podľa iného prístupu.

Avšak pre účely IFRS 17 je možné použiť rizikovo neutrálnu metódu ocenenia pre dočasné poistenie na úmrtie, keďže peňažné toky nie sú variabilné vzhľadom na výnos z podkladových aktív, a nemajú priame alokovateľné podiely na výnosoch. Pre produkty, ktoré majú priame alokovateľné podiely na výnosoch, sa definuje diskontná sadzba v závislosti od výnosu podkladových aktív. (Kamenárová, 2019, [17])

V praktickej časti práce sme oceňovali portfólio poistných zmlúv metódami GMM a VFA. V metóde GMM sme pri zvolení diskontnej sadzby vychádzali z bezrizikovej úrokovej miery. Pre účely dizertačnej práce, a keďže sme nedisponovali reálnou hodnotou konkrétneho podkladového aktíva, sme pri VFA metóde nezohľadňovali výnosnosť podkladových aktív.

3.1.3 Diskontovaná hodnota budúcich pasív a „fair value“

Poisťovne určujú pasíva ako peňažné toky, ktoré sa diskontujú do prítomnosti. Aktuár projektuje pasíva poisťovne na budúce roky. Odhaduje veľkosť budúcich poistných plnení a nákladov a určuje predpoklady o budúcej úmrtnosti, inflácii, nákladoch, rozdeľovaní zisku, odkupoch a daniach. V ďalšej fáze diskontuje aktuár každoročné toky pasív L_t pri vhodnej

diskontnej miere do súčasnosti. Diskontovaná hodnota budúcich pasív pri miere investičnej návratnosti i_s má tvar (Sakálová, 2006, [26]):

$$\sum_{t=1}^n \frac{L_t}{\prod_{s=1}^t (1+i_s)} \quad (3.3)$$

V metóde “fair value“ sa nepoužíva aktuárska báza na výpočet poistného, ale miesto nej sa používajú realistické odhady jednotlivých predpokladov a parametrov do budúcnosti v čase určovania fair value. Uvedené peňažné toky sa obvykle diskontujú pri takej úrokovej miere, ktorú by poisťovňa dosiahla, keby ideálne rozložila svoje riziká. (Sakálová, 2006, [26])

3.2 Zmluvná servisná marža

Zmluvná servisná marža (*angl. contractual service margin - CSM*) predstavuje nezaslúžený zisk z poistných zmlúv, ktorý sa priznáva poskytovaním budúcich služieb. Keďže CSM reprezentuje budúci zisk z poistnej zmluvy, vykazuje sa v súvahe a postupne sa rozpúšťa, teda poisťovňa si postupne priznáva zisk. Hodnota rozpúšťania CSM sa vykazuje vo výkaze ziskov a strát ako výnos. Po skončení poistnej doby a ukončení zmluvy musí byť servisná marža CSM plne odpísaná a zaznamenaná vo výkaze ziskov a strát.

Zmluvná servisná marža nemôže byť negatívna, a teda pokiaľ je zmluva stratová, vykazuje sa stratová zložka priamo vo výkaze ziskov a strát ako LC (*angl. loss component*) a CSM nie je vykazovaná. Poisťovňa však musí rátať aj s tou možnosťou, že zmluva (resp. portfólio poistných zmlúv) začne byť v budúcnosti znova zisková, a vykazovanie CSM bude pre poisťovňu opäť aktuálne. V tomto prípade bude potrebné sledovať aj vývoj konkrétnych stratových zložiek.

Tvorba zmluvnej servisnej marže pri počiatočnom ocenení poistných zmlúv predstavuje rozdiel (za predpokladu, že je kladný):

- peňažných príjmov z poistných zmlúv a
- peňažných výdavkov z poistných zmlúv, diskontu, a rizikovej prirážky.

Výpočet CSM realizovaný v praktickej časti je bližšie popísaný v častiach, ktoré popisujú metódy GMM a VFA nakoľko výpočet CSM sa v jednotlivých metódach odlišuje a zároveň v prípade zaistných zmlúv je daný postup tiež odlišný.

3.2.1 Spôsoby rozpúšťania CSM

Rozpustenie CSM má poisťovňa realizovať na základe jednotiek poistného krytia (*angl. coverage units - CU*). Tieto jednotky poistného krytia sa môžu vyjadriť rôznymi spôsobmi a teda týkajú sa len výpočtov v metódach GMM a VFA, kde sa počíta aj zmluvná servisná marža.

Štandard popisuje, že výška CSM pre skupinu poistných zmlúv rozpustená vo výkaze ziskov a strát v každom období odráža služby poistných zmlúv poskytované v rámci tejto skupiny PZ v danom období.

CSM je určená:

- identifikáciou jednotiek poistného pokrytia v skupine. Počet jednotiek poistného krytia v skupine predstavuje objem poskytovaných služieb poistnými zmluvami v skupine. Je stanovený tak, že sa pre každú zmluvu zohľadní množstvo benefitov poskytovaných na základe zmluvy a jej predpokladaného obdobia krytia.
- alokáciou CSM na konci obdobia (pred vykázaním akýchkoľvek súm vo výkaze ziskov a strát odrážajúcich poistné služby poskytované v danom období) rovnomerne pre každú CU poskytnutú v bežnom a budúcom období.
- vykázaním sumy alokovanej na základe CU v danom období do výkazu ziskov a strát.

Amortizačný faktor (*angl. amortisation factor - Af*) reprezentuje percento, podľa ktorého sa rozpúšťa CSM, až sa na konci poistnej doby sa rozpustí celá výška. V praktickej časti sme ho vyjadrili nasledovne:

$$Af_t = \frac{CU(t)}{\sum_{t=1}^N PVCU(t)} \quad (3.4)$$

kde $CU(t)$ predstavuje jednotky poistného krytia v roku t . $PVCU(t)$ je súčasná hodnota jednotiek poistného krytia v roku t pri očakávanej úrokovej miere i .

Určenie CU sme počítali na základe poistnej doby, poistného a poistnej sumy.

1. Spôsob rozpúšťania CSM rovnomerne podľa poistnej doby N :

$$Af_t = \frac{1}{N-t} \quad (3.5)$$

2. Spôsob určenia CU podľa poistného (P – poistné, NoP – (angl. *number of policies*), počet aktívnych poistných zmlúv)

$$CU = NoP \cdot P \quad (3.6)$$

3. Spôsob určenia CU podľa poistnej sumy (SA – *sum assured* – poistná suma)

$$CU = NoP \cdot SA \quad (3.7)$$

Vždy pred rozpustením CSM musíme zistiť, či je hodnota CSM kladná. Ak by bola záporná, zmenila by sa na LC a musela by sa vykázat' hneď ako náklad vo výkaze ziskov a strát.

3.3 Riziková prirážka z nefinančného rizika

IFRS 17 nešpecifikuje metodiku, ktorú by mala poisťovňa použiť na odhadnutie rizikovej prirážky z nefinančného rizika (RA). Avšak, aby mohla riziková prirážka plniť svoju úlohu, musí mať podľa štandardu nasledujúce charakteristiky:

- riziká s nižšou frekvenciou a vyššou závažnosťou povedú k vyššej rizikovej prirážke ako riziká s vysokou frekvenciou a nižšou závažnosťou,
- pri rovnakých rizikách bude mať vyššiu rizikovú prirážku zmluva s dlhšou poistnou dobou ako tá s kratšou,
- riziká so širším rozdelením pravdepodobnosti budú mať vyššiu rizikovú prirážku ako riziká s užším rozdelením,
- čím sú informácie o súčasných odhadoch a trende poisťovne menej známe, tým vyššia bude riziková prirážka.

Vzhľadom na to, že dlhšie skúsenosti vedú k zníženiu neistoty ohľadne sumy a časovania peňažných tokov, riziková prirážka sa tým zníži. (Krajčo, 2018, [22])

Riziková prirážka sa môže počítat' napríklad metódami *VaR*, *Cost of Capital (CoC)*, metódou podmienenej hodnoty v riziku alebo ako prirážka k predpokladom.

Uvádzame názor skúsených aktúarov na použitie metódy *CoC*:

„V iných jurisdikciách, najmä v Európskej únii, kde sa metóda *Cost of Capital* stali štandardom pre odhad rizikovej marže pre Solventnosť II, však toto vykazovanie môže predstavovať značné ťažkosti pre spoločnosti, ktoré nemajú interný model poskytujúci úplné rozdelenie rizika

rezervy. Malo by to platiť najmä pre spoločnosti, ktoré používajú štandardný model Solventnosti II, ktorý poskytuje obmedzené informácie v súvislosti so základným rozdeleniami rizika.“ (Chevallier, Moro, Krvavych, Rudenko, 2018, [9])

3.3.1 Metóda určenia rizikovej prirážky *Cost of Capital*

Metóda *Cost of Capital* je známou a transparentnou metódou v rámci metodiky Solventnosti II. Poistovňa ju musí používať pri výpočte rizikovej marže a aj z tohto dôvodu sme ju aplikovali na portfólio poistných zmlúv produktu poistenia na úmrtie. Pri modelovaní sme vyjadrili potrebný kapitál aplikovaním šokov, ktoré uvádza metodika Solventnosti II pre zvolené riziká. Riziká, ktoré ovplyvňujú životné poistenie na úmrtie, sú: riziko úmrtnosti, životných nákladov a storna. Tieto riziká majú medzi sebou nasledujúce korelačné koeficienty, uvedené na obrázku 3.2. Riziko úmrtnosť a storno (odstúpenie od zmluvy) sú navzájom nezávislé, životné náklady sú však závislé aj od storna aj úmrtnosti.

Obrázok 3.2 Korelačné koeficienty pre upisovacie riziká životného poistenia

$i \backslash j$	Úmrtnosť	Dlhovekosť	Invalidita	Životné náklady	Revízia	Odstúpenie od zmluvy	Životné katastrofické
Úmrtnosť	1	- 0,25	0,25	0,25	0	0	0,25
Dlhovekosť	- 0,25	1	0	0,25	0,25	0,25	0
Invalidita	0,25	0	1	0,5	0	0	0,25
Životné náklady	0,25	0,25	0,5	1	0,5	0,5	0,25
Revízia	0	0,25	0	0,5	1	0	0
Odstúpenie od zmluvy	0	0,25	0	0,5	0	1	0,25
Životné katastrofické	0,25	0	0,25	0,25	0	0,25	1

Zdroj: Smernica Európskeho parlamentu a Rady o začatí a vykonávaní poistenia a zaistenia (Solventnosť II) [34]

V práci pracujeme s hodnotami šokových scenárov, ktoré ponúka Solventnosť II pri 99,50 % pravdepodobnosti. A to zvýšenie úmrtnosti o 15 %, zvýšenie storna o 50 % a zvýšenie nákladov o 10 %, s následným zvýšením inflácie o 1 %. Podľa týchto šokových scenárov vyjadrujeme hodnotu dodatočného kapitálu pomocou kapitálových požiadaviek:

$$SCR_t^m = PVFCF_t^m - PVFCF_t \quad (3.8)$$

$$SCR_t^l = PVFCF_t^l - PVFCF_t \quad (3.9)$$

$$SCR_t^e = PVFCF_t^e - PVFCF_t \quad (3.10)$$

kde jednotlivé premenné znamenajú:

SCR_t^m	(<i>Solvency Capital Requirements - mortality</i>), hodnota dodatočného kapitálu v šokovom scenári so zvýšenou úmrtnosťou,
SCR_t^l	(<i>Solvency Capital Requirements - lapse</i>), hodnota dodatočného kapitálu v šokovom scenári so zvýšeným stornom,
SCR_t^e	(<i>Solvency Capital Requirements - expenses</i>), hodnota dodatočného kapitálu v šokovom scenári so zvýšenými nákladmi a infláciou,
$PVFCF_t^m$	(<i>Present value of Future cash flows</i>), súčasná hodnota budúcich peňažných tokov po aplikovaní šoku mortality,
$PVFCF_t^l$	súčasná hodnota budúcich peňažných tokov po aplikovaní šoku storna,
$PVFCF_t^e$	súčasná hodnota budúcich peňažných tokov po aplikovaní šoku nákladov a inflácie.

Hodnotu celkového kapitálu vyjadrenú šokmi mortality, storna a nákladov určíme vzťahom definovaným v Solventnosti II [34]:

$$SCR_t = \sqrt{\sum_{i,j} CorrL_{(i,j)} \cdot SCR_t^m \cdot SCR_t^l \cdot SCR_t^e} \quad (3.11)$$

kde $CorrL_{(i,j)}$ označuje korelačný parameter pre upisovacie riziko životného poistenia zobrazený na obrázku 3.2.

Z hodnoty celkového kapitálu následne určíme 6 % ako mieru nákladov pre kapitál. Je potrebné zdôrazniť, že poisťovňa si môže vybrať aj iné percento ako 6 %. Zvoliť si ho môže na základe interného ohodnotenia kapitálovej nákladovosti. Náklady na kapitál vyjadríme:

$$CoC_t = SCR_t \cdot i^{CoC} \quad (3.12)$$

kde i^{CoC} je úroková miera nákladov na kapitál.

Rizikovú prirážku na začiatku obdobia určíme ako súčasnú hodnotu nákladov na kapitál, teda vzťahom:

$$RA_t^{BoP} = \sum_t^N \frac{CoC_t}{1+i} \quad (3.13)$$

Hodnotu rizikovej prirážky na konci obdobia vypočítame:

$$RA_t^{EoP} = RA_t^{BoP} - A_t \quad (3.14)$$

$$RA_t^{EoP} = RA_{t+1}^{BoP} \quad (3.15)$$

Je zrejmé, že hodnota rizikovej prirážky na konci roka sa rovná hodnote rizikovej prirážky na začiatku ďalšieho roka. Rozdiel medzi RA na začiatku a na konci toho istého obdobia je hodnota amortizácie (A_t), teda rozpúšťania RA .

RA_t^{BoP} (*Risk Adjustment at the beginning of period*), riziková prirážka na začiatku obdobia t ,

RA_t^{EoP} (*Risk Adjustment at the end of period*), riziková prirážka na konci obdobia t .

Ďalším možným spôsobom pre výpočet rizikovej prirážky je prirážka k predpokladom. Ak použije poisťovňa akýkoľvek iný spôsob na výpočet RA ako je interval spoľahlivosti, musí ho zdôvodniť. V modeli VFA sme rizikovú prirážku vypočítali ako prirážku ku aktuárskym predpokladom:

$$RA_t = NoP_t \cdot SA_{min} \cdot RF \quad (3.16)$$

kde jednotlivé premenné znamenajú:

SA_{min} (*Minimum Sum Assured*), minimálna poisťná suma garantovaná klientovi,

RF (*Risk Factor*), zvolený risk faktor v percentách.

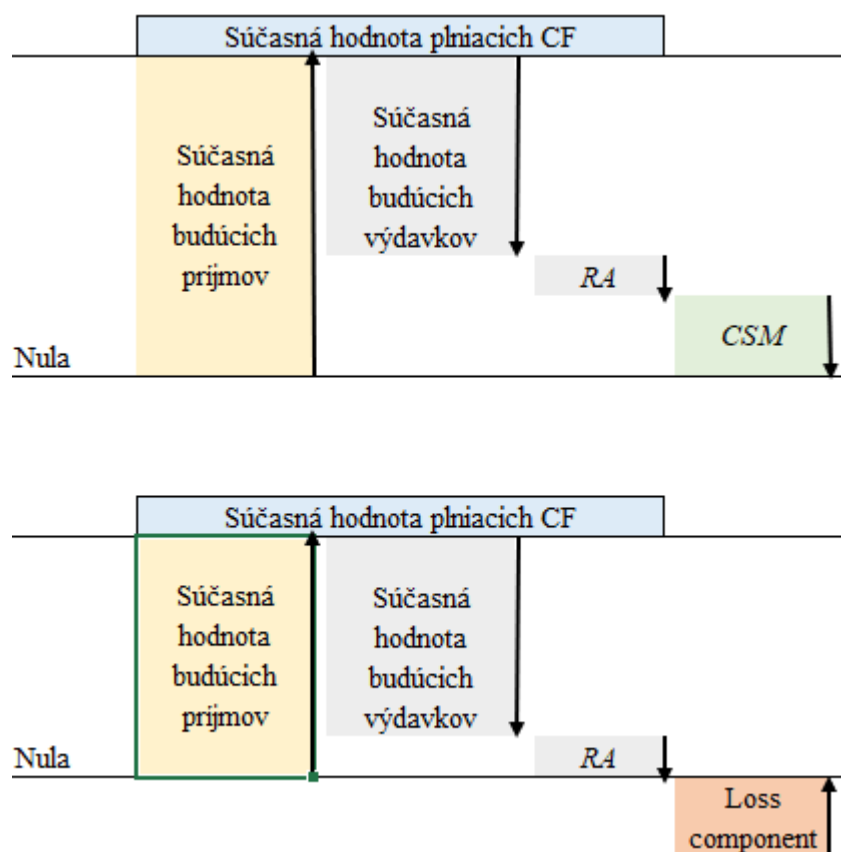
Analýzou rizika úmrtnosti a následne výpočtu rizikovej prirážky podľa požiadaviek IFRS 17 na príklade poistenia na úmrtie sa zaoberá P. Sotona (2018, [30]). Uvádza výpočet RA na intervale spoľahlivosti 90%.

3.4 GMM metóda

GMM je základná metóda pre ohodnotenie poisťných zmlúv a mala by sa použiť vo väčšine prípadov poisťných zmlúv kryjúcich obdobie dlhšie ako jeden rok. Metóda je využiteľná pre životné aj neživotné poistenie. GMM metódu tvoria štyri hlavné časti, tzv. „bloky“: odhad budúcich peňažných tokov, efekt diskontovania, riziková prirážka a zmluvná servisná marža.

Na obrázku 3.3 je znázornené prvotné ocenenie poisťnej zmluvy. Prvá časť je zobrazenie ziskovej zmluvy, druhá stratovej zmluvy. Zisk, ktorý poisťovňa očakáva, vyjadruje CSM a veľkosť straty vyjadruje LC. CSM nemôže byť záporná, ak dosiahne zápornú hodnotu, vykazuje sa ako LC, a ihneď sa rozpoznáva vo výkaze ziskov a strát. Súčasná hodnota plniacich peňažných tokov (*angl. fulfilment cash flow*) sa definuje ako rozdiel budúcich peňažných tokov plynúcich z poisťnej zmluvy a rizikovej prirážky.

Obrázok 3.3 Prvotné ocenenie ziskovej a stratovej poisťnej zmluvy



Zdroj: vlastné spracovanie podľa www.tools4f.com

Výpočet CSM

Pre výpočet CSM je potrebné mať určené predchádzajúce dve zložky a to súčasnú hodnotu budúcich peňažných tokov a rizikovú prirážku. V súčasnej hodnote budúcich peňažných tokov je vyjadrená časová hodnota peňazí prostredníctvom diskontovania. Riziko plynúce z neistoty týchto peňažných tokov je vyjadrené v rizikovej prirážke. Hodnotu CSM v čase $t = 1$ sme v GMM modeli vyjadrili nasledovne:

$$CSM_1 = -(PVFCF_1 + RA_1) \quad (3.17)$$

Je potrebné uviesť, že predchádzajúci vzťah sa vzťahuje na výpočet zmluvnej servisnej marže v prvom roku. V ďalších rokoch prebieha kalkulácia odlišným spôsobom.

$$CSM_t = CSM_{t-1} \cdot (1+i) \cdot (1-Af_t) \quad (3.18)$$

Vzťah 3.18 vyjadruje výpočet CSM v roku t ako súčin CSM v predchádzajúcom roku, navýšeného o pripísaný úrok a zníženého o rozpustenie CSM.

V praktickej aplikácii v kapitole 4.1.2 v ocenení zaistných zmlúv z pohľadu poisťovne nám nevyšla CSM, pretože dané zaistné zmluvy boli stratové. Podľa aktuálneho znenia štandardu sa v takomto prípade musí vytvárať stratovo-obnoviteľná položka LRC, o ktorej viac oboznamujeme v kapitole 1.3. LRC sa vykazuje len v prípade zaistných zmlúv v súvahe na strane aktív a rozpúšťa sa príslušným spôsobom akoby to bola CSM.

3.5 VFA metóda

Výber poisťných zmlúv, ktoré sa budú oceňovať VFA (*angl. Variable fee approach*) metódou, podlieha splneniu určitých kritérií definovaných v štandarde IFRS 17. Všeobecné vymedzenie poisťných zmlúv produktov životného poistenia, pre ktoré sa bude používať VFA metóda, sú:

- Index-Linked zmluvy,
- Unit-Linked zmluvy,
- Zmluvy s podielom na zisku,
- Variabilné anuitné zmluvy.

3.5.1 Podkladové aktíva

IFRS 17 definuje termín podkladové aktíva. Poistné zmluvy, v ktorých poisťovňa zdieľa ďalšie riziká a odmeňuje poistníka na základe svojho uváženia, sa nazývajú zmluvy s podielom na zisku. Podiel na zisku sa môže zakladať na konkrétnych aktívach, skupinách aktív, zisku z fondu alebo spoločnosti. Položky, na ktoré sa viaže podiel na zisku, sa označujú ako podkladové aktíva.

Variabilný poplatok (*angl. variable fee*, ďalej VF) za investičné služby je povinnosť poisťovne zaplatiť poistníkovi sumu rovnajúcu sa hodnote 100% podkladového aktíva mínus variabilný poplatok. Variabilný poplatok sa rovná podielu poisťovne zníženého o všetky očakávané peňažné toky, ktoré sa nemenia priamo s podkladovými aktívami (napr. výdavky, časová hodnota opcí a garancií), ktoré sú súčasťou rozpúšťania CSM. Rozpúšťanie CSM sa realizuje na základe času.

V odseku B101 v IFRS 17 sú definované podmienky pre poistné zmluvy s priamou účasťou.¹³ Poistné zmluvy s priamou účasťou sú poistné zmluvy spojené s investíciami, na základe ktorých poisťovňa sľubuje návratnosť investícií z podkladových aktív. Musia byť však splnené tri kritériá:

- zmluvné podmienky určujú, že poistník sa podieľa na časti jasne identifikovanej skupiny podkladového aktíva (iné zdroje zisku),
- poisťovňa očakáva, že poistníkovi vyplatí sumu rovnajúcu sa podstatnému podielu na výnosoch z reálnej hodnoty podkladového aktíva,
- poisťovňa očakáva akúkoľvek zmenu v reálnej hodnote podkladových aktív, a teda následne aj v sume, ktorú má vyplatiť poistníkovi.

Poisťovňa posúdi, či sú splnené tieto podmienky pri prvotnom ocenení zmluvy. Pokiaľ sa poistná zmluva nezmení, podmienky z odseku B101 sa neprehodnotia.

Podmienky v odseku B104 definujú, že poistné zmluvy s priamou účasťou sú zmluvy, na základe ktorých sa záväzok poisťovne voči poistníkovi rozloží na:

- povinnosť zaplatiť poistníkovi sumu rovnajúcu sa reálnej hodnote podkladového aktíva,
- variabilný poplatok, ktorý poisťovňa odpočíta výmenou za budúcu službu poskytnutú v poistnej zmluve, ktoré zahŕňajú: podiel poisťovne na reálnej hodnote podkladových

¹³ Pod pojmom zmluvy s priamou účasťou chápeme investičné zmluvy (*Insurance contracts with direct participation features*), zahŕňajú aj unit-linked produkty.

aktív; mínus plniace peňažné toky, ktoré sa nelíšia v závislosti od návratnosti podkladových aktív.

Podmienky uvedené vyššie nevylučujú možnosť poisťovne zmeniť vyplatenú sumu poisťníkovi, avšak prepojitelnosť na podkladové aktíva je nutná.

Skupina podkladových aktív môže obsahovať akékoľvek položky, napríklad referenčné portfólio aktív, čisté aktíva poisťovne alebo špecifikovanú podskupinu čistých aktív poisťovne, pokiaľ sú jasne uvedené v zmluve. Poisťovňa nemusí mať identifikovanú skupinu podkladových aktív. Jasne identifikovaná skupina podkladových aktív však neexistuje, keď:

- poisťovňa môže zmeniť podkladové aktíva, ktoré určujú sumu záväzku so spätným účinkom; alebo
- nie sú identifikované žiadne podkladové aktíva, ktoré vo všeobecnosti odrážajú celkovú výkonnosť a očakávania skupiny alebo podskupiny aktív, ktoré poisťovňa drží. Príkladom takéhoto výnosu je miera pripísania úroku alebo výplata dividend stanovená na konci obdobia, ktorého sa týka. V tomto prípade povinnosť voči poisťníkovi odráža mieru pripísania úroku alebo výšku dividend, ktorú poisťovňa stanovila a neodráža identifikované podkladové aktíva.

Podstatné podiely a variácie sú opísané v časti B107. V odseku B101 sa vyžaduje, aby poisťovňa očakávala, že sa vyplatí poisťníkovi významný podiel na výnosoch z reálnej hodnoty podkladových aktív. A odsek B107 vyžaduje, aby poisťovňa očakávala, že poisťníkovi bude vyplatená podstatná časť akejkoľvek zmeny súm, ak by sa menili so zmenou reálnej hodnoty podkladových aktív. Poisťovňa musí:

- vysvetliť termín „podstatný podiel“ v oboch odsekoch v kontexte predmetu poisťných zmlúv s podielom na zisku, ktorými sú zmluvy, v rámci ktorých poisťovňa poskytuje služby súvisiace s investíciami a je za služby kompenzovaná poplatkom, ktorý sa odkazuje na podkladové aktíva; a
- posúdiť variabilitu súm:
 - počas trvania skupiny poisťných zmlúv;
 - na základe súčasnej hodnoty pravdepodobnosťou váženého priemeru.

Napríklad, ak poisťovňa očakáva, že zaplatí podstatnú časť výnosov z podkladových aktív s garanciou minimálneho výnosu, budú existovať scenáre, v ktorých:

- peňažné toky, ktoré poisťovňa očakáva, že zaplatí poistníkovi, sa menia v závislosti od zmien súčasnej hodnoty podkladových aktív, pretože garantovaný výnos a ostatné peňažné toky, ktoré sa nemenia na základe výnosov z podkladových aktív, nepresahujú výnos súčasnej hodnoty podkladového aktíva;
- peňažné toky, ktoré poisťovňa očakáva, že zaplatí poistníkovi, sa nemenia so zmenami súčasnej hodnoty podkladových aktív, pretože garantovaný výnos a ostatné peňažné toky, ktoré sa nemenia na základe výnosov z podkladových aktív, presahujú výnos súčasnej hodnoty podkladového aktíva.

Posúdenie variability v odseku B101 zo strany poisťovne pre tento príklad bude odrážať súčasnú hodnotu pravdepodobnosťou váženého priemeru všetkých týchto scenárov.

Zaistné zmluvy sa nemôžu oceňovať metódou VFA. Vydané zaistovacie zmluvy a držané zaistovacie zmluvy nemôžu byť pre účely IFRS 17 poistnými zmluvami s podielom na zisku.

Produkty s priamou účasťou musia mať jasne priradené podkladové aktíva, klient sa podieľa na zisku portfólia významnou mierou a hodnota záväzku sa vyvíja podľa podkladových aktív. Rovnaká zmluva sa môže za určitých podmienok oceňovať podľa VFA a za určitých iných trhových podmienok nemusí spĺňať niektoré kritériá oceňovania podľa VFA metódy. Typickým znakom pre VFA metódu je aj oddelovanie zložiek poistných zmlúv a interakcia s hranicami zmluvy.

3.5.2 Hranice poistnej zmluvy

Poisťovňa má reálnu schopnosť prehodnotiť riziká konkrétneho poistníka a v dôsledku toho môže toto riziko zohľadniť v poistnom alebo v poistnom plnení.

Ak je poistná zmluva už raz ocenená ako poistná zmluva, oceňuje sa podľa IFRS 17 dovtedy, kým nezaniknú všetky jej práva a záväzky. Zmluva môže byť odúčtovaná len kvôli významným zmenám na zmluve. Zmluva sa môže stať poistnou aj v priebehu svojho trvania. Napríklad odložený doživotný dôchodok, ktorý nemá v sporiacej časti garantovanú sumu dôchodku a je len formou opcie výplaty poistného plnenia, sa tak stane poistnou zmluvou len v prípade uplatnenia tejto opcie.

Investičné zmluvy s nezaručeným podielom na zisku

Investičné zmluvy s nezaručeným podielom na zisku (*angl. Investment Contracts with a Discretionary Participation Feature*) sú finančným nástrojom, ktorý poskytuje investorovi zmluvné právo dostávať doplnok k sume, ktorá sa nevzťahuje na rozhodnutie emitenta, ďalšie sumy:

- od ktorých sa očakáva, že budú tvoriť významnú časť celkových zmluvných výhod,
- ktorých výška alebo časový rozvrh je zmluvne na uvážení emitenta,
- ktoré sú zmluvne naviazané na zisk z daného portfólia zmlúv, zisk z daných aktív alebo zisk poisťovne.

Pridelenie dodatočného poistného plnenia je voľbou poisťovne. Veľká časť týchto investičných zmlúv s nezaručeným podielom na zisku sa kvalifikuje ako zmluvy s podielom na zisku. Ak však má byť pre tieto zmluvy použitá VFA metóda, musia sa testovať kritériá pre použitie VFA metódy.

Test spôsobilosti pre VFA

Ak sa poisťovňa rozhodne pre poistné zmluvy použiť VFA metódu, dané poistné zmluvy musia spĺňať kritériá, ktoré sú definované štandardom. Požiadavky sú:

- očakávanie zo strany poisťovne, že podstatný podiel na výnosoch z reálnej hodnoty podkladových položiek bude vyplatený poistníkovi a podstatnú časť akejkoľvek zmeny v hodnotách, ktoré budú vyplatené poistencovi sa líšia v závislosti od zmeny reálnej hodnoty podkladových položiek,
- posúdenie variability súm:
 - počas trvania skupiny poistných zmlúv,
 - na základe súčasného pravdepodobnosťou-váženého priemeru, nie na základe najlepších alebo najhorších výsledkov.

3.5.3 Charakteristika VFA modelu

VFA model je modifikácia všeobecného modelu (GMM) a bol navrhnutý pre investičné zmluvy s priamou účasťou. Obidva modely sú povinné pre poisťovňu, ak oceňuje produkty, ktoré vyhovujú kritériám pre tieto modely. V modeli VFA, ktorý je podobný základnému

modelu (GMM), sa počítajú rovnaké hodnoty, avšak sú dané podkladové aktíva, ktoré sú na strane aktív a sú priamo prepojené so záväzkami.

Záväzok poisťovne voči poistníkovi sa rovná:

- Reálnej hodnote podkladových aktív, ktorú je poisťovňa povinná vyplatiť poistníkovi.

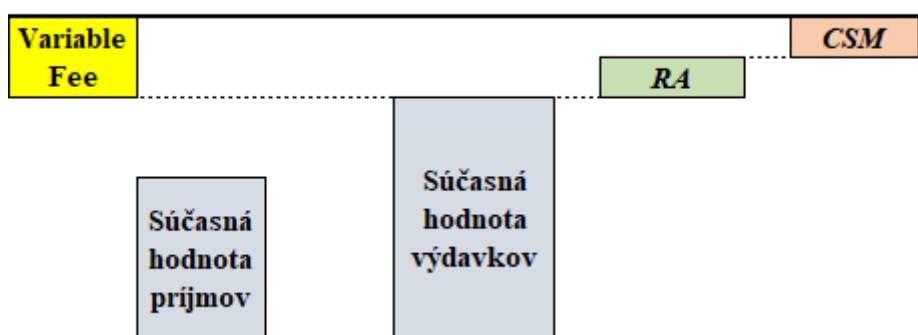
MÍNUS

- Variabilný poplatok, ktorý si poisťovňa odčíta výmenou za budúce služby poskytované poistnou zmluvou zahrňujúce:
 - podiel na reálnej hodnote podkladových aktív (nechá si poisťovňa pre seba).
 - vysporiadané peňažné toky, ktoré nie sú závislé na hodnote podkladových aktív (odplata za poistenie).

Na obrázku 3.4 je ilustratívne zobrazené počiatkové ocenenie záväzku VFA modelom. Reálna hodnota aktív sa rovná nule na začiatku obdobia. Hodnota CSM pri počiatkovom ocenení poistnej zmluvy je rovnaká pri VFA modeli aj pri GMM. V každom ďalšom období pri týchto oceňovacích metódach je už rôzna.

Obrázok 3.4 Záväzok pri počiatkovom ocenení VFA modelom

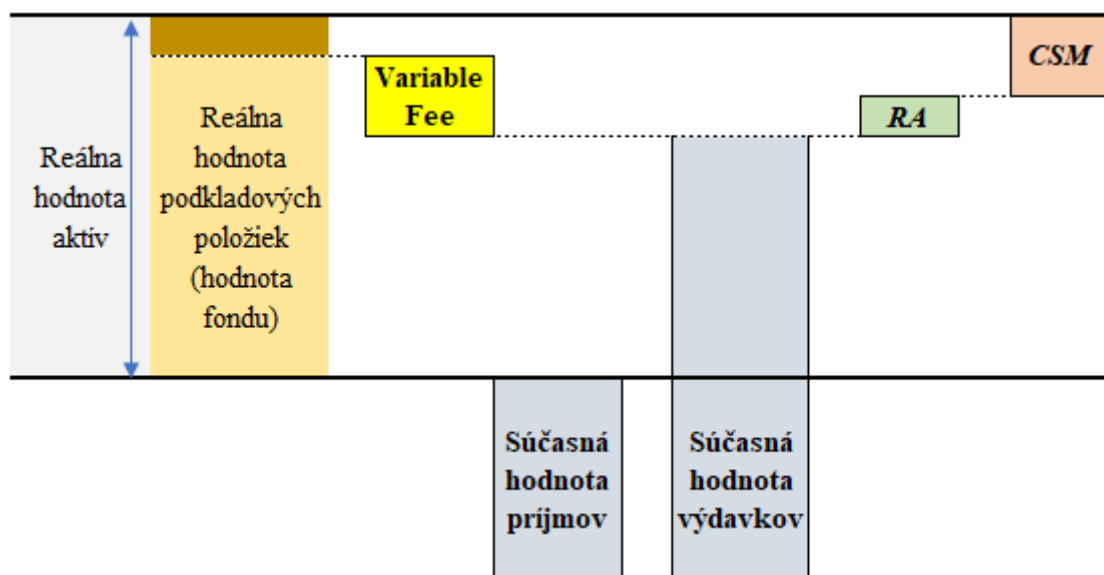
Reálna hodnota aktív = 0



Zdroj: vlastné spracovanie

Následné ocenenie (*angl. subsequent measurement*) je znázornené na obrázku 3.5, kde sú už zobrazené podkladové aktíva, do ktorých bolo investované poistné klienta. Ich reálna hodnota sa rovná hodnote fondu. Variabilný poplatok sa rovná podielu z reálnej hodnoty podkladových aktív. VFA model sa uplatňuje na akúkoľvek novú poistnú zmluvu, ktorá spĺňa test spôsobilosti. Poisťovňa má podiel na zmene reálnej hodnoty podkladových aktív.

Obrázok 3.5 Závazok pri následnom ocenení VFA modelom



Zdroj: vlastné spracovanie

Zmeny v budúcich peňažných tokoch upravených o diskont a rizikovú prirážku (plniace peňažné toky) sa vzťahujú na budúce služby a uplatňuje sa súčasná diskontná krivka. Vo VFA modeli sa zobrazia všetky kurzové rozdiely a tiež prevody služieb medzi obdobiami. Zmeny v budúcich peňažných tokoch, ktoré sa nemenia na základe výnosov z podkladových aktív, pozostávajú zo:

- zmien v odhadoch,
- zmien časovej hodnoty peňazí a nefinančných rizík, ktoré nevyplývajú z podkladových aktív, napríklad finančné garancie. (IFRS 17, odsek B113)

Zmeny v povinnosti zaplatiť poisťníkovi sumu rovnajúcu sa reálnej hodnote podkladových aktív sa netýkajú budúcich služieb a neupravujú CSM. (IFRS 17, odsek B111)

Výpočet zmluvnej servisnej marže a variabilného poplatku

Výpočet variabilného poplatku je základom VFA metódy spolu s podkladovými aktívami a budúcimi peňažnými tokmi. Po vypočítaní budúcich peňažných tokov vyplývajúcich z investičných poisťných zmlúv sme vypočítali variabilný poplatok, ktorý tvorili tieto zložky (v rámci produktu investičného životného poistenia unit-linked):

- poplatok za alokáciu poisťného,
- poplatok za odkup,
- poplatok za správu fondu,

- výplata z fondu pri úmrtí klienta,
- náklady,
- úrokový výnos.

Súčasná hodnota variabilného poplatku je podľa štandardu vyjadrená:

$$PVVF_t = PVUI_t - PVFCF_t \quad (3.19)$$

kde jednotlivé premenné znamenajú:

$PVVF_t$ (*Present Value of Variable Fee*), súčasná hodnota variabilného poplatku v roku t ,

$PVUI_t$ (*Present Value of Underlying Item*), súčasná hodnota podkladových aktív v roku t ,

$PVFCF_t$ (*Present Value of Future Cash Flow*), súčasná hodnota budúcich peňažných tokov v roku t .

Súčasná hodnota variabilného poplatku vyjadruje sumu, ktorej časť si poisťovňa necháva pre seba a druhú časť tvoria vysporiadané peňažné toky, ktoré nezávisia od podkladových aktív. Tvorba CSM v prvotnom ocenení ($t = 0$) poisťných zmlúv sa rovná:

$$CSM_0 = PVVF_0 - RA_0 \quad (3.20)$$

V aplikácii sme uvažovali o zmenách očakávaných aktuárskych predpokladov, teda zvýšenia očakávanej miery storna a zavedenie reálnej úrokovej miery, ktorá je iná ako očakávaná úroková miera. Tieto zmeny predpokladov sa odrazili aj na premenných, ktoré sme pridali do výpočtu variabilného poplatku, budúcich peňažných tokov a zmluvnej servisnej marže.

Aktualizácia predpokladov (*angl. assumption update - AsUp*) predstavuje rozdiel v očakávaných predpokladoch na začiatku obdobia a skutočnými hodnotami, ktoré za toto obdobie nastali.

$$AsUp_t = PVFCF_t^{real} - PVFCF_t^{exp} \quad (3.21)$$

Pričom hodnota s horným indexom „*real*“ označuje súčasnú hodnotu budúcich peňažných tokov pri reálnom storne a hodnota s horným indexom „*exp*“ označuje súčasnú hodnotu budúcich peňažných tokov s pôvodnou hodnotou očakávaného storna.

Aktualizácia predpokladov následne vstupuje aj do výpočtov súčasnej hodnoty variabilného poplatku aj do zmluvnej servisnej marže. Výpočet CSM v každom ďalšom roku (okrem prvotného ocenenia) je nasledovný:

$$CSM_{EoP} = CSM_{BoP} + CSM_{NB} + I_t - AsUp_t - CSM_{release} \quad (3.22)$$

Vo vzorci 3.22 sme uviedli výpočet pre zmluvnú servisnú maržu na konci obdobia, ako súčet CSM zo začiatku obdobia, CSM z nových poistných zmlúv (v našom prípade je táto hodnota nula, keďže neuvažujeme s novými PZ), úrokového výnosu (z variabilného poplatku), aktualizácie predpokladov a rozpustenie CSM .

Aktualizácia investičných predpokladov (*angl. investment variance - InvVar*) vyjadruje rozdiel v odhadoch pri očakávanej úrokovej miere a reálne dosiahnutej.

$$InvVar_t(FCF) = PVFCF_t^{real} - PVFCF_t^{exp} \quad (3.23)$$

Keďže rozdiel medzi očakávanou a reálne dosiahnutou úrokovou mierou neovplyvňuje iba budúce peňažné toky, ale priamo aj podkladové aktíva a variabilný poplatok, rovnako aj tam vznikne položka aktualizácia investičných predpokladov.

$$InvVar_t(VF) = PVVF_t^{real} - PVVF_t^{exp} \quad (3.24)$$

$$InvVar_t(UI) = PVUI_t^{real} - PVUI_t^{exp} \quad (3.25)$$

Pričom hodnoty s horným indexom „*real*“ označujú súčasné hodnoty pri reálnej úrokovej miere a hodnoty s horným indexom „*exp*“ označujú súčasné hodnoty pri očakávanej úrokovej miere.

Do CSM bude vstupovať iba $InvVar$ vypočítaná zo súčasnej hodnoty variabilného poplatku (aktualizácia predpokladu z budúcej poistnej služby) a zmena VF bez nákladov a úroku (aktualizácia predpokladu zo súčasnej poistnej služby).

$$CSM_{EoP} = CSM_{BoP} + CSM_{NB} + I_t + InvVar_t(VF) + \Delta VF - CSM_{release} \quad (3.26)$$

Obidve zmeny aktuárskych predpokladov, ktoré v dizertačnej práci skúmame, sa zobrazia v zmluvnej servisnej marži za príslušné obdobie.

3.6 PAA metóda

PAA metóda je vhodná pre krátkodobé poistné zmluvy (s dobou trvania do 1 roka), niektoré dlhodobé poistné zmluvy neživotného poistenia a niektoré zaistné zmluvy. Ako jediná zo všetkých metód je dobrovoľne použiteľná pre poisťovňu a taktiež je najjednoduchšia. Výber poistných zmlúv, ktoré sa budú oceňovať PAA metódou, podlieha splneniu určitých kritérií definovaných v štandarde IFRS 17. Je vhodná pre poistné zmluvy, ktorých hodnota záväzkov zo zostávajúceho poistného krytia sa podstatne nelíši od hodnoty vypočítanej podľa základnej metódy (GMM), alebo PZ, kde doba trvania je najmenej 1 rok. Je použiteľná len pre poistné zmluvy s nízkou variabilitou peňažných tokov z budúcich poistných plnení. Pre stratové zmluvy je odporúčané použiť radšej GMM metódu.

Obrázok 3.6 Záväzkov pri prvotnom ocenení PAA metódou

plus	mínus	plus/mínus	plus	
Poistné	Obstarávacie náklady		Stratový odhad	
		Peňažné toky z predpoistného krytia		Prvotný záväzkov pre zostávajúce poistné krytie
				Časová hodnota peňazí

Zdroj údajov: vlastné spracovanie podľa www.tools4f.com

Prvotné ocenenie záväzku metódou PAA je znázornené na obrázku 3.6 (ide o retrospektívne ocenenie, založené na prijatom poistnom). **Následné ocenenie** zahŕňa:

- prijaté poistné,
- mínus akékoľvek peňažné toky z nadobudnutia poistenia (obstarávacie náklady),

- plus amortizácia peňažných tokov z nadobudnutia poistenia vykázaná ako náklad v účtovnom období,
- plus úprava finančnej zložky,
- mínus suma uznaná ako výnos z poistného krytia,
- mínus investičný komponent zaplatený alebo prevedený na záväzok z nastatých poistných škôd (*angl. Liability for Incurred Claims - LIC*).

Väčšina z vyššie opísaných metód sú metódy nové, ktoré ešte neboli vôbec použité. Ako sme už spomenuli, poisťovne majú ešte 1 rok na prípravu implementácie IFRS 17. V aktuárskej praxi sa prijímajú zamestnanci s náplňou práce výlučne na skúmanie a následnú implementáciu štandardu IFRS 17. Preto je v tomto čase dôležitý a nevyhnutný akýkoľvek výskum zameraný na metodiku a praktickú aplikáciu tohto štandardu. Štúdium a výskum zameraný na metodiku prameniáci z princípov opísaných v štandarde nás obohatil o vedomosti nových rozmerov.

4 Výsledky práce

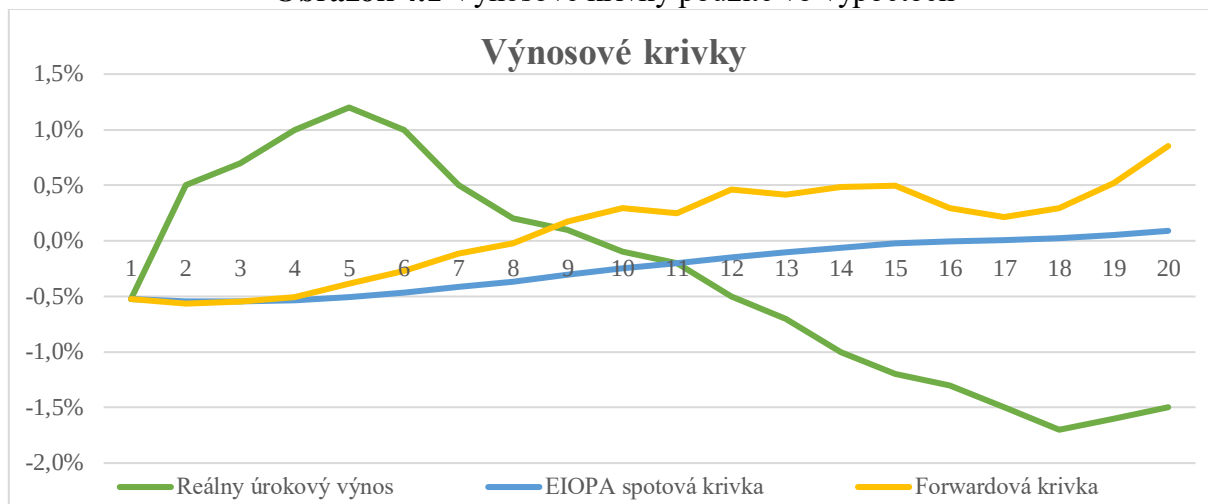
Po teoretickom vymedzení dôležitých pojmov a metód z IFRS 17 aplikujeme metódy GMM a VFA na zvolené portfólio poistných zmlúv. GMM metódu aplikujeme na 2000 rovnakých zmlúv životného poistenia na úmrtie a VFA metódu na 80 konkrétnych zmlúv investičného životného poistenia (*angl. unit-linked-UL*). V rámci GMM metódy zrealizujeme kalkuláciu rizikovej prirážky RA metódou *Cost of Capital*, ďalej *CoC*. Zároveň portfólio zvolených poistných zmlúv ocenených GMM metódou zaistíme použitím kvótového zaistenia s kvótou 40 %. Zostavíme výkaz ziskov a strát z pohľadu poisťovne a aj zaist'ovne za zjednodušeného predpokladu, že zaist'ovňa použije rovnaké metódy na ocenenie portfólia ako poisťovňa. V oboch metódach analyzujeme vplyv nových hodnôt na výsledok hospodárenia poisťovne. Pri zostavení diskontnej krivky budeme vychádzať z bezrizikovej krivky EIOPA pre euro k 31.12.2019, zobrazenej v tabuľke 4.1. Z praktických dôvodov je reálny úrokový výnos pre VFA metódu priamo zvolený. Graficky vidíme jeho rozdiel oproti vopred modelovanej a predpokladanej úrokovej miere zo strany poisťovne na obrázku 4.1. Všetky výpočty sme realizovali v MS Excel.

Tabuľka 4.1 Úrokové sadzby

Poistný rok	Zvolený reálny úrokový výnos v %	EIOPA bezriziková spotová krivka pre euro k 31.12.2019	Forwardová krivka - prepočet zo spotovej krivky EIOPA pre euro k 31.12.2019
1	-0,525%	-0,525%	-0,525%
2	0,500%	-0,545%	-0,565%
3	0,700%	-0,545%	-0,545%
4	1,000%	-0,535%	-0,505%
5	1,200%	-0,505%	-0,385%
6	1,000%	-0,466%	-0,271%
7	0,500%	-0,416%	-0,115%
8	0,200%	-0,367%	-0,023%
9	0,100%	-0,307%	0,174%
10	-0,100%	-0,247%	0,295%
11	-0,200%	-0,202%	0,249%
12	-0,500%	-0,147%	0,460%
13	-0,700%	-0,104%	0,413%
14	-1,000%	-0,062%	0,486%
15	-1,200%	-0,025%	0,494%
16	-1,300%	-0,005%	0,295%
17	-1,500%	0,008%	0,216%
18	-1,700%	0,024%	0,296%
19	-1,600%	0,050%	0,519%
20	-1,500%	0,090%	0,853%

Zdroj: vlastné spracovanie na základe údajov z EIOPA

Obrázok 4.1 Výnosové krivky použité vo výpočtoch



Zdroj: vlastné spracovanie

4.1 Ocenenie poisťných zmlúv základnou metódou GMM

Keďže ocenenie základnou metódou GMM už realizovali autori záverečných prác Š. Krajčo a M. Kamenárová, rozhodli sme sa GMM metódou oceniť zaistnú zmluvu. Najskôr predstavíme výpočet rizikovej prirážky a vytvoríme zaistnú zmluvu z časti portfólia, ktorú oceníme GMM metódou z pohľadu poisťovne aj zaist'ovne (za predpokladu použitia rovnakých aktuárskych predpokladov poisťovne aj zaist'ovne).

4.1.1 Kalkulácia rizikovej prirážky

Riziková prirážka z nefinančného rizika reprezentuje neistotu v peňažných tokoch vyplývajúcu z poisťných zmlúv. Neistota vyplývajúca z finančných rizík sa nezahŕňa do rizikovej prirážky. RA nezahŕňa riziká nesúvisiace s poisťnými zmluvami, ako napríklad operačné riziko. V IFRS 17 nie je daná presná technika výpočtu pre RA, ale požaduje sa, aby poisťovňa, ktorá použije inú techniku výpočtu RA ako pomocou hladiny významnosti, zverejnila použitú techniku výpočtu a interval spoľahlivosti zodpovedajúci výsledkom tejto techniky. Šokové scenáre Solventnosti II sa majú interpolovať predpokladom určitého rozdelenia okolo parametra najlepšieho odhadu, aby sa určila riziková prirážka na inej úrovni spoľahlivosti ako 99,50 %. Parametre uvedené v Solventnosti II sú kalibrované na "priemernú európsku poisťovňu", a preto je možné, že určité šokové scenáre nadhodnocujú alebo podhodnocujú riziko poisťovne.

Pri kalkulačii rizikovej prirážky sme vybrali metódu *Cost of Capital* a zvolili sme hladinu spoľahlivosti pre hodnotu v riziku *VaR* (angl. *Value at Risk*) 99,50 %, ako je uvedené v smernici Solventnosť II. *VaR* percentil predstavuje pravdepodobnosť, že skutočný výsledok

bude za vybrané časové obdobie menší ako hodnota *VaR* a teda sa rovná cieľovej miere spoľahlivosti. Riziková prirážka je definovaná ako rozdiel medzi *VaR* a najlepším odhadom, ktorý predstavuje súčasnú hodnotu budúcich peňažných tokov ako súčasť plniacich peňažných tokov. Hodnotu *VaR* sme určili podľa metodiky Solventnosti II pri odlišnej hladine významnosti, aká sa používa pre výpočet *SCR* pre Solventnosť II.

Aktuárske predpoklady použité na modelovanie sú zobrazené v tabuľke 4.2. Zvolili sme 2000 poistných zmlúv (PZ) poistenia na úmrtie pre 41 ročné ženy s poistnou sumou 30 000 €. V modeli sme použili úmrtnosť z databázy Human mortality database (dáta pre SR) za rok 2017, doba poistenia je 5 rokov. Poistné bolo kalkulované všeobecným vzorcom na výpočet brutto poistného pri zadaných predpokladoch (úmrtnosť, poistná suma a náklady – uvedené v prvej časti tabuľky 4.2). Následne bol vytvorený čistý peňažný tok pre každý poistný rok.

Tabuľka 4.2 Zobrazenie peňažných tokov - základný model

	Rok poistnej zmluvy	1	2	3	4	5
Aktuárske predpoklady	Počet poistných zmlúv	2 000				
	Poistná suma v €	30 000				
	Miera úmrtnosti (41ročná žena)	0,00075	0,00117	0,00129	0,00135	0,00148
	Miera stornovanosti resp. ukončenia PZ	5 %	5 %	5 %	5 %	100 %
	Provízia sprostredkovateľom v % z poistného	75 %	5 %	5 %	5 %	5 %
	Obstarávacie náklady na PZ	80				
	Režijné náklady na PZ v €	10,00	10,30	10,61	10,93	11,26
	Očakávaná inflácia na režijných nákladoch	3,00 %	3,00 %	3,00 %	3,00 %	3,00 %
	Bezriziková úroková miera	-0,525 %	-0,565 %	-0,545 %	-0,505 %	-0,385 %
Počet zmlúv	Počet PZ na začiatku roka	2 000	1899	1802	1709	1622
	Úmrtia (na konci roka)	1,50	2,22	2,32	2,31	2,40
	Storná resp. ukončenie PZ (na konci roka)	100	95	90	85	1619
	Počet PZ na konci roka	1 899	1 802	1 709	1 622	-
CF pre všetky zmluvy	Poistné v €	155 354	147 475	139 937	132 769	125 960
	Výplaty pri úmrtí v €	45 000	66 640	69 719	69 225	71 999
	Provízie v €	116 515	7 374	6 997	6 638	6 298
	Obstarávacie náklady v €	160 000				
	Režijné náklady v €	20 000	19 555	19 112	18 677	18 251
	Čisté peňažné toky spolu v €	-186 162	53 906	44 109	38 229	29 412

Zdroj: vlastné spracovanie

Pre výpočet kapitálovej požiadavky sú potrebné korelačné koeficienty pre zvolené riziká. Do výpočtu *RA* sme zvolili riziko úmrtnosti, riziko odstúpenia od zmluvy (storno) a riziko nákladov. V tabuľke 4.3 je uvedená korelačná matica pre jednotlivé riziká. Riziko úmrtnosti koreluje s rizikom nákladov, ale so stornom nie. Storno tak isto koreluje iba s rizikom životných nákladov. Korelačné koeficienty sú použité podľa metodiky Solventnosti II. [34]

Tabuľka 4.3 Korelačná matica

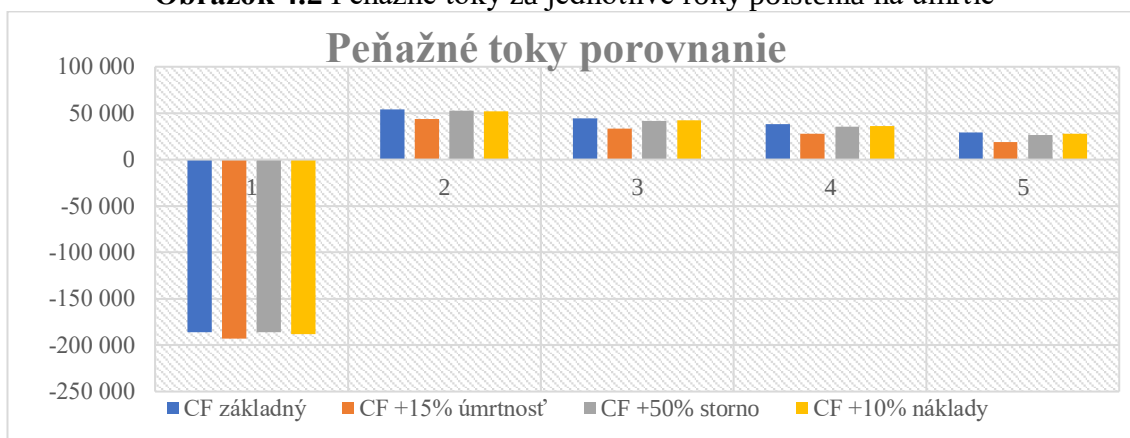
Matica závislostí podľa Solventnosti II	Úmrtnosť	Storno	Náklady
Úmrtnosť	1	0	0,25
Storno	0	1	0,5
Náklady	0,25	0,5	1

Zdroj: vlastné spracovanie podľa Solventnosti II [34]

Všetky modelované šoky, teda zvolené percentá pre zvýšenie úmrtnosti, odstúpenia od zmluvy (v poslednom roku ukončenia PZ sa percento už nezvyšuje, ostáva na 100 %, pretože všetky zmluvy už končia) a životných nákladov uvádza metodika Solventnosť II pre hladinu spoľahlivosti 99,50 %. Ako prvú sme modelovali kapitálovú požiadavku pre riziko úmrtnosti. Zvyšovali sme mieru úmrtnosti o 15 %, čo malo za následok zníženie hodnoty peňažných tokov v jednotlivých rokoch, aj v celkovom súčte. Ako druhú sme modelovali kapitálovú požiadavku pre riziko trvalého zvýšenia mier odstúpenia od zmluvy. Zvyšovali sme mieru storna o 50 %, čo malo za následok rovnako zníženie hodnoty peňažných tokov v jednotlivých rokoch, aj v celkovom súčte. Tretia kapitálová požiadavka bola kalkulovaná pre riziko životných nákladov, kde sme zvyšovali všetky náklady o 10 % a infláciu režijných nákladov o 1%.

Na obrázku 4.2 je zobrazené porovnanie čistých peňažných tokov pre jednotlivé kapitálové požiadavky troch zvolených rizík zo životného poistenia. Najväčšie riziko pre poisťovňu v našom prípade predstavuje riziko zvýšenia úmrtnosti. Zvolený produkt je dočasné poistenie na úmrtie, kde výplata poistnej sumy pri zvýšenom úmrtí znižuje peňažné toky a zároveň zvyšuje záväzky poisťovne. Ak zvyšujeme storno o 50 % a náklady o 10 % plus zvýšenie inflácie o 1 % v zvolenom poistení na úmrtie, tak to má približne rovnaký vplyv na peňažné toky.

Obrázok 4.2 Peňažné toky za jednotlivé roky poistenia na úmrtie



Zdroj: vlastné spracovanie

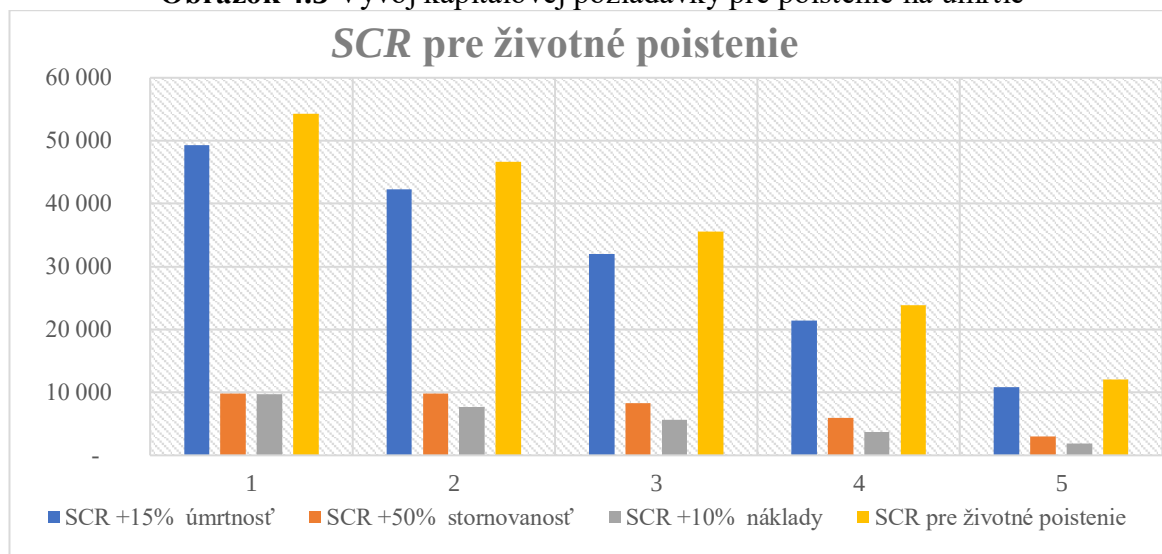
Tabuľka 4.4 SCR pre poistenie na úmrtie a výpočet RA

Rok	1	2	3	4	5
SCR zvýšená úmrtnosť	49 246	42 280	32 028	21 373	10 854
SCR zvýšené storno	9 818	9 778	8 300	5 960	2 987
SCR zvýšené náklady	9 710	7 666	5 665	3 721	1 832
SCR pre životné poistenie	54 316	46 680	35 560	23 835	12 063
CoC sadzba	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%
CoC _t	3 259	2 801	2 134	1 430	724
Riziková prirážka:					
Na začiatku roka	10 478	7 170	4 327	2 168	727
Rozpustenie počas roka	- 3 308	- 2 843	- 2 158	- 1 442	- 727

Zdroj: vlastné spracovanie

Kapitálová požiadavka pre životné poistenie vyjadruje minimálnu hodnotu vlastných zdrojov, ktorými poisťovňa musí disponovať. SCR pre jednotlivé riziká sme vypočítali ako rozdiel súčasnej hodnoty peňažných tokov v základnom modeli a v modeli so zvýšeným rizikom (úmrtnosť, storno alebo náklady – príslušné peňažné toky sú v prílohe č. 1 – č. 3). Hodnota SCR pre zvýšenú úmrtnosť v druhom roku je 42 280 € a vznikla z rozdielu súčasnej hodnoty zostávajúcich čistých peňažných tokov základného modelu a súčasnej hodnoty čistých peňažných tokov modelu so zvýšenou úmrtnosťou. Kapitálovú požiadavku pre upisovacie riziko životného poistenia sme vypočítali podľa vzorca (3.11) uvedeného v 3. kapitole práce. Pre porovnanie uvádzame na obrázku 4.3 aj prehľad kapitálových požiadaviek (SCR). Najvyššiu kapitálovú požiadavku treba vytvárať v prípade rizika úmrtnosti.

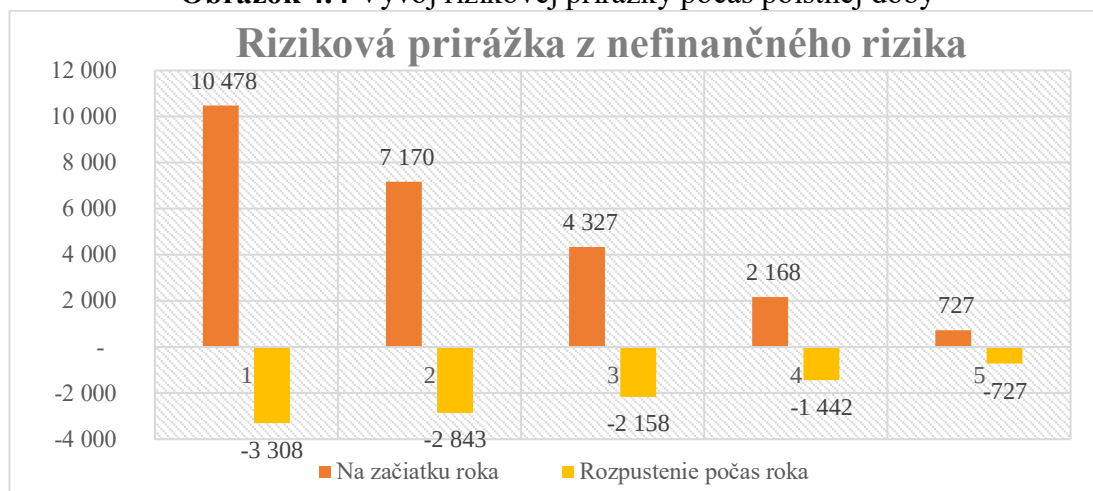
Obrázok 4.3 Vývoj kapitálovej požiadavky pre poistenie na úmrtie



Zdroj: vlastné spracovanie

Zvolili sme metódu CoC a sadzbu nákladovosti kapitálu sme stanovili vo výške 6%. Takáto sadzba je použitá aj v metodike Solventnosť II. 6 % z kapitálovej požiadavky pre životné poistenie a jeho následná čistá súčasná hodnota pri danej bezrizikovej úrokovej miere je hodnota rizikovej prirážky v príslušnom roku, ktorá je zobrazená na obrázku 4.4. V prvom roku je hodnota RA najvyššia a to 10 478 €. Postupne klesá, pretože klesá aj riziko poisťovne z daných poistných zmlúv, až v posledný rok poistenia sa riziková prirážka úplne celá rozpustí, resp. odpíše. V piatom roku je hodnota RA 727 € a zároveň rozpustenie v danom roku je 727 €.

Obrázok 4.4 Vývoj rizikovej prirážky počas poistnej doby



Zdroj: vlastné spracovanie

4.1.2 Ocenenie zaistných zmlúv životného poistenia

Pri aplikovaní oceňovania zaistných zmlúv sa používajú konzistentné predpoklady na ocenenie súčasnej hodnoty budúcich peňažných tokov pre skupinu zaistných zmlúv a odhadov súčasnej hodnoty peňažných tokov pre skupinu podkladových poistných zmlúv. Okrem toho poisťovňa zahrnie do odhadov súčasnej hodnoty budúcich peňažných tokov pre skupinu zaistných zmlúv aj riziko neplnenia (*angl. non-performance risk*), teda riziko neplnenia zo strany emitenta zaistovacej zmluvy, vrátane účinkov kolaterálu a strát zo sporov.

Metódy použiteľné pre zaistné zmluvy sú rovnaké ako pre poistné zmluvy, len s pár výnimkami. Zaistné zmluvy sa môžu oceňovať len metódami GMM a PAA. Podľa štandardu sa zaistné zmluvy nemôžu vykazovať ako stratové, požiadavky pre stratové zaistné zmluvy sa nahradia zaistnými zmluvami, ktoré pri počiatočnom ocenení vykazujú čistý zisk.

Portfólio poistných zmlúv z kapitoly 4.1.1 rozšírime o zaistenie. Predpokladáme, že časť portfólia poistných zmlúv poisťovňa zaistí kvótovou zaistnou zmluvou s kvótou 40 %. Uzatvorí

zaistnú zmluvu so zaist'ovňou na zvolené poistenie na úmrtie a 40 % zo všetkých 2000 poistných zmlúv prevedie na zaist'ovňu. Aktuárske predpoklady a súčasná hodnota peňažných tokov z pohľadu poisťovne sú definované v tabuľke 4.5, z pohľadu zaist'ovne sú opísané v tabuľke 4.6. Úroková miera je rovnaká ako v predchádzajúcom modeli, riziková prirážka, poistné a poistné plnenia predstavujú 40 % z celkových súm z predchádzajúceho modelu. Jediná položka, ktorá sa nachádza v tabuľke 4.5 a nie v tabuľke 4.6, teda vykazuje ju poisťovňa, ale z pohľadu zaist'ovne sa nenachádza, je riziko neplnenia. Toto riziko sa týka iba poisťovne, počíta sa ako percento z poistného plnenia.

Tabuľka 4.5 Peňažné toky zaistnej zmluvy

POISŤOVŇA						
Rok zaistnej zmluvy	0	1	2	3	4	5
Úroková miera	-0,53%	-0,53%	-0,56%	-0,54%	-0,50%	-0,38%
Riziko neplnenia		0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%
Riziková prirážka		4 191	2 868	1 731	867	291
Poistné		-62 141	-58 990	-55 975	-53 108	-50 384
Poistné plnenia		18 000	26 656	27 888	27 690	28 800
Riziko neplnenia		-9	-13	-14	-14	-14
PV poistné	-284 943	-221 306	-161 066	-104 213	-50 579	0
PV poistné plnenia	131 221	112 532	85 240	56 888	28 911	0
PV rizika neplnenia	-66	-56	-43	-28	-14	0

Zdroj: vlastné spracovanie

Tabuľka 4.6 Peňažné toky poistnej zmluvy

ZAISŤOVŇA						
Rok poistnej zmluvy	0	1	2	3	4	5
Úroková miera	-0,53%	-0,53%	-0,56%	-0,54%	-0,50%	-0,38%
Riziko neplnenia						
Riziková prirážka		4 191	2 868	1 731	867	291
Poistné		62 141	58 990	55 975	53 108	50 384
Poistné plnenia		-18 000	-26 656	-27 888	-27 690	-28 800
Riziko neplnenia		0	0	0	0	0
PV poistné	284 943	221 306	161 066	104 213	50 579	0
PV poistné plnenia	-131 221	-112 532	-85 240	-56 888	-28 911	0

Zdroj: vlastné spracovanie

V tabuľke 4.7 je zobrazené ocenenie zaistnej zmluvy metódou GMM. Súčasná hodnota budúcich peňažných tokov z pohľadu poisťovne sa rovná súčtu súčasných hodnôt poistného, poistných plnení a rizika neplnenia z Tabuľky 4.5. Súčasná hodnota budúcich peňažných tokov z pohľadu zaist'ovne sa rovná súčtu súčasných hodnôt poistného a poistných plnení z tabuľky 4.6. Faktor amortizácie CSM je spočítaný na základe plynutia poistnej doby, t. j. lineárne podľa

času. Ak poisťovňa zaist'uje skupinu stratových zmlúv, musí podľa štandardu vykazovať zložku vyrovnania straty *LRC* (*angl. loss-recovery component*). V našom prípade vykazuje stratovo-obnoviteľnú položku poisťovňa na strane aktív, z dôvodu zaistenia časti skupiny stratových poistných zmlúv. Zaistné zmluvy, aj keď sú stratové, nevytvárajú *LC* a podľa štandardu sa nesmú vykazovať ako stratové.

Tabuľka 4.7 Ocenenie metódou GMM z pohľadu poisťovne

Metóda GMM	POISŤOVŇA					
Rok	0	1	2	3	4	5
PV FCF	-153 788	-108 830	-75 868	-47 353	-21 682	0
Riziková prirážka	4 191	2 868	1 731	867	291	0
Amortizačný faktor	0,00	0,20	0,25	0,33	0,50	1,00
Loss-recovery component	149 597	119 049	88 782	58 866	29 284	0
Asset Remaining Coverage	0	13 087	14 645	12 380	7 892	0

Zdroj: vlastné spracovanie

V tabuľke 4.7 je v poslednom riadku položka *ARC* - aktívum zostávajúceho krytia (*angl. asset remaining coverage*). *ARC* je v tomto prípade v každom roku spočítané ako súčet súčasnej hodnoty budúcich peňažných tokov (*PV FCF*), rizikovej prirážky (*RA*) a zložky vyrovnania straty (*LRC*). *ARC* vykazuje poisťovňa v súvahe na strane aktív, z dôvodu prenosu časti záväzku a rizika na zaist'ovňu. Na strane zaist'ovne vzniká *LRC* - záväzok zo zostávajúceho krytia (*angl. liability remaining coverage*) vyjadrujúci vzniknutý záväzok zo zaistnej zmluvy. Zaist'ovňa tieto záväzky vykazuje na strane pasív. Hodnota *ARC* a *LRC* nie je rovnaká kvôli riziku neplnenia, ktoré je zahrnuté v ocenení zaistnej zmluvy zo strany poisťovne. V práci sme pracovali s predpokladom použitia rovnakých oceňovacích metód v poisťovni aj zaist'ovni, rovnako ako aj použitie rovnakej hodnoty *RA*.

Tabuľka 4.8 Ocenenie metódou GMM z pohľadu zaist'ovne

Metóda GMM	ZAISŤOVŇA					
Rok	0	1	2	3	4	5
PV FCF	-153 722	-108 774	-75 825	-47 325	-21 668	0
Riziková prirážka	-4 191	-2 868	-1 731	-867	-291	0
Amortizačný faktor	0,00	0,20	0,25	0,33	0,50	1,00
CSM	157 913	125 667	93 718	62 138	30 912	0
Liability Remaining Coverage	0	14 026	16 162	13 946	8 954	0

Zdroj: vlastné spracovanie

V nasledujúcich dvoch tabuľkách (4.9 a 4.10) sú zobrazené časti výkazu ziskov a strát poisťovne aj zaist'ovne vyplývajúce z uzatvorenej zaistnej zmluvy. Môžeme vidieť, že očakávané peňažné toky sú s opačným znamienkom – príjem poisťovne je výdavok zaist'ovne. Do očakávaných peňažných tokov poisťovne vstupuje rozdiel očakávaného poistného plnenia

a rizika z neplnenia, z pohľadu zaist'ovne sú to očakávané poistné plnenia. Rozpustenie CSM aj RA sa riadi podľa uplynutej poistnej doby. Môžeme vidieť že jediná hodnota rovnaká z oboch pohľadov je riziková prirážka. Je to z dôvodu, že poisťovňa a rovnako aj zaist'ovňa musia v rámci GMM metódy rovnako zahrnúť rizikovú prirážku do súčasnej hodnoty plniacich peňažných tokov. Poisťovňa aj zaist'ovňa môžu RA určovať rôznymi spôsobmi a nemusia byť navzájom zhodné.

Tabuľka 4.9 Výkaz ziskov a strát poisťovne – časť týkajúca sa zaistnej zmluvy

POISŤOVŇA					
Rok	1	2	3	4	5
Očakávané peňažné toky	-17 991	-26 643	-27 874	-27 676	-28 785
Rozpustenie LRC	-29 762	-29 594	-29 433	-29 284	-29 171
Rozpustenie RA	-1 301	-1 121	-854	-572	-290
Poistné plnenia	18 000	26 656	27 888	27 690	28 800
Úrokové zhodnotenie	0	-74	-80	-63	-30
Zisk/Strata	-31 055	-30 776	-30 353	-29 905	-29 477

Zdroj: vlastné spracovanie

Zaistné plnenia na strane poisťovne vystupujú ako výnos a na strane zaist'ovne ako náklad, pretože pre zaist'ovňu je to výdavok a pre poisťovňu príjem, keďže zaistné plnenia platí zaist'ovňa poisťovní. Je zrejmé, že pre poisťovňu je to príjem, ktorý použije na úhradu poistných plnení individuálnym klientom. Úrokové zhodnotenie predstavuje úrok vyjadrený pre poisťovňu z aktív zo zostávajúceho krytia ARC a pre zaist'ovňu zo záväzkov zo zostávajúceho krytia LRC.

Tabuľka 4.10 Výkaz ziskov a strát zaist'ovne

ZAISŤOVŇA					
Rok	1	2	3	4	5
Očakávané peňažné toky	18 000	26 656	27 888	27 690	28 800
Rozpustenie CSM	31 417	31 239	31 069	30 912	30 793
Rozpustenie RA	-1 301	-1 121	-854	-572	-290
Poistné plnenia	-18 000	-26 656	-27 888	-27 690	-28 800
Úrokové zhodnotenie	0	79	88	70	34
Zisk/Strata	30 116	30 198	30 303	30 410	30 538

Zdroj: vlastné spracovanie

Rekoncilačná tabuľka (tabuľka 4.11) je súhrnná tabuľka pre súčasnú hodnotu peňažných tokov poisťovne aj zaist'ovne spolu. Podľa IFRS 17 účtovná jednotka, ktorá spravuje poistné alebo zaistné zmluvy, musí vytvárať rekoncilačné tabuľky. Rekoncilačné tabuľky definuje štandard ako poskytnutie dostatočných informácií na umožnenie používateľom účtovnej

závierky identifikovať zmeny v peňažných tokoch a sumách, ktoré sa vykazujú vo finančných výkazoch. Pre účely dizertačnej práce neuvádzame všetky rekoncilačné tabuľky, ktoré by poisťovňa a zaistovňa mali vytvárať, nakoľko to už nie je obsahom a cieľom práce. Ako príklad sme uviedli rekoncilačnú tabuľku 4.11 pre súčasnú hodnotu plniacich peňažných tokov.

Tabuľka 4.11 Rekoncilačná tabuľka

REKONCILÁCIA	1	2	3	4	5
PV_peňažné toky_poisťovňa	-153 788	-108 830	-75 868	-47 353	-21 682
Riziko neplnenia	-66	-56	-43	-28	-14
Diskontovanie	131	113	85	57	29
PV_peňažné toky_zaistovňa	-153 722	-108 774	-75 825	-47 325	-21 668

Zdroj: vlastné spracovanie

4.2 Ocenenie poisťných zmlúv metódou VFA

Ďalšou metódou definovanou v štandarde IFRS 17 pre poisťné zmluvy s priamou účasťou na aktívach poisťovne je VFA metóda (*angl. Variable Fee Approach*). Táto metóda nie je vhodná pre zaistné zmluvy ani pre zmluvy neživotného poistenia. Je použiteľná pre zmluvy životného poistenia, ktoré majú priamu účasť na výnosnosti aktív poisťovne. Z tohto dôvodu sme na ocenenie VFA modelom zvolili časť reálneho portfólia poisťných zmlúv investičného životného poistenia (*angl. Unit-Linked*, ďalej *UL*). V tejto časti práce predstavíme modelové portfólio a postupne budeme demonštrovať metódu VFA, ktorej metodológiu sme popísali v tretej kapitole dizertačnej práce.

4.2.1 Aktuárske predpoklady použité vo VFA modeli

Zvolené portfólio tvorí 80 poisťných zmlúv investičného životného poistenia tzv. Unit-Linked produktu s ročnou frekvenciou platenia poisťného. Výplata pri dožití sa konca poisťnej doby je hodnota fondu, pri úmrtí je to vyššia z hodnôt poisťná suma na úmrtie a hodnota fondu. Všetky poisťné zmluvy majú dobu trvania 20 rokov a počas tejto doby neprichádzajú žiadne ďalšie nové zmluvy. Poisťná suma na úmrtie sa nachádza v rozmedzí od 360 € do 37 200 €. Predpis poisťného začína od sumy 240 € a najvyššia suma je 3 600 € ročne. Vek poisťníkov sa pohybuje od 0 do 65 rokov. Základná charakteristika zvoleného portfólia je uvedená v tabuľke 4.12.

Tabuľka 4.12 Charakteristiky portfólia poistných zmlúv

Poistné zmluvy bežne plateného investičného životného poistenia			
	muži	ženy	spolu
Počet PZ	40	40	80
Celkové poistné v €	28 891,20	30 820,80	59 712,00
Celková poistná suma v €	149 321,90	131 584,16	280 906,06
Priemerné poistné v €	722,28	770,52	746,4
Priemerná PS v €	3 733,05	3 289,60	3 511,33
Priemerný vstupný vek	35,52	35,1	35,31

Zdroj: vlastné spracovanie

Nasledujúca tabuľka 4.13 popisuje zvolené aktuárske predpoklady používané pri výpočtoch peňažných tokov, variabilného poplatku – VF, podkladových aktív, jednotiek poistného krytia – CU, CSM, RA a ďalších hodnôt.

Tabuľka 4.13 Zvolené predpoklady pre aktuárske výpočty

Alokácia poistného v % každý rok	96%
Poplatok za správu fondu v % z hodnoty fondu	2%
Odkupný poplatok v % z hodnoty fondu	10%
Celkové náklady na PZ v % z poistného	4%
Inflácia v %	2%
Riziková prirážka v % z celkovej PS	0,7%
Náklady na 1 poistnú zmluvu v €	8,00

Zdroj: vlastné spracovanie

Pri modelovaní peňažných tokov bola zvolená miera odstúpenia od poistných zmlúv, uvedená v tabuľke 4.14 a predpokladaný investičný výnos je použitý z tabuľky 4.1. V modeli sme použili úmrtnosť z databázy Human mortality database (dáta pre SR) za rok 2017, doba poistenia je 20 rokov.

Tabuľka 4.14 Miera storna v závislosti od poistného roka

Rok poistnej zmluvy	1. rok	2. rok	3. rok	4. rok	5. rok	6. – 20. rok
Miera storna	10,00%	8,00%	7,00%	5,50%	3,50%	2,00%

Zdroj: vlastné spracovanie

V tejto časti najskôr predstavíme základný model VFA bez zmeny v predpokladaných parametroch. V ďalších častiach budú predstavené dva modely, v jednom budeme uvažovať so zvýšením očakávaného storna a v druhom so zahrnutím rozdielnej očakávanej a reálnej úrokovej miery.

4.2.2 Základný VFA model

V základnom VFA modeli sme použili aktuárske predpoklady definované v časti 4.2.1 s predpokladom, že očakávané poistné škody a aj náklady sa rovnajú skutočným v každom roku. Toto zjednodušenie sme aplikovali preto, aby sme mohli zreteľnejšie poukázať na nové

hodnoty, ktoré definuje štandard a zároveň poukázať na dopad zvýšenia storna a zmeny úrokovej miery na tieto nové hodnoty.

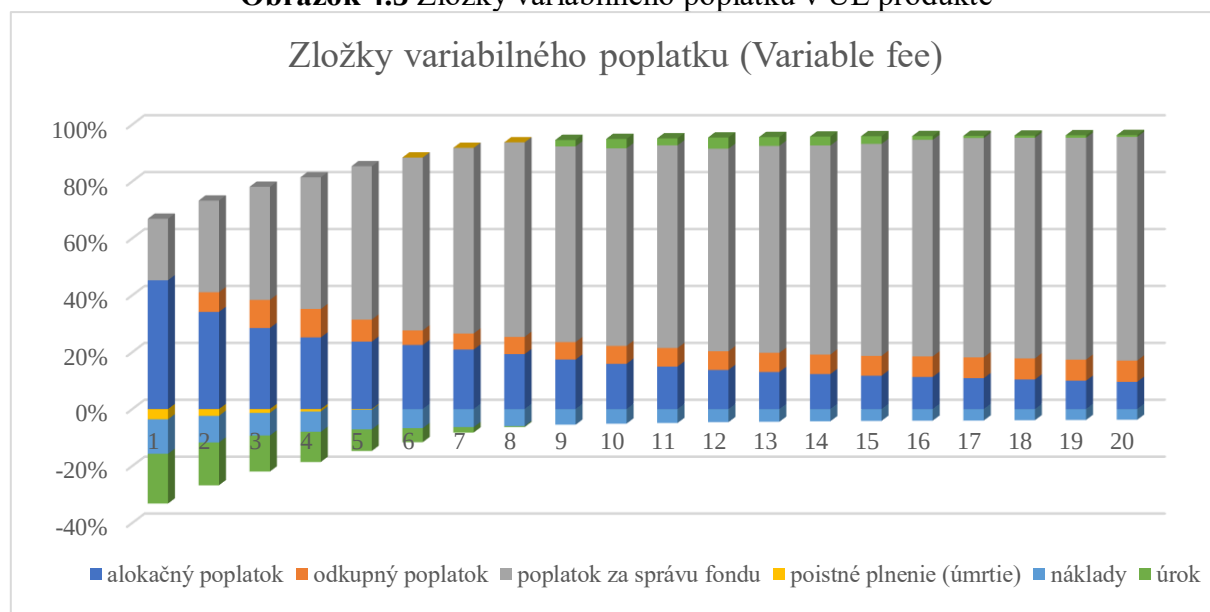
Na začiatku sme vypočítali očakávaný počet poistných zmlúv v jednotlivých rokoch, kde sme zohľadnili poistné udalosti v prípade úmrtia a počet stornovaných zmlúv. Ďalej sme vyčíslili alokované poistné s nákladmi a poplatkami za správu fondu, potom sme dostali hodnotu fondu, kde sa investovalo poistné. Ďalším výpočtom boli plniace peňažné toky (*angl. fulfilment cash flows*), do ktorých vstupovali hodnoty: príjem poistného, výplaty pri poistných udalostiach a odkupoch, náklady a výnosy z úrokov. Ďalším výpočtom bol variabilný poplatok – VF, ktorý je veľmi dôležitou hodnotou v modeli.

Zložky variabilného poplatku pri produkte unit-linked tvoria:

- plus alokačný poplatok,
- plus odkupný poplatok,
- plus poplatok za správu fondu,
- mínus poistné plnenie v prípade úmrtia,
- mínus náklady
- plus/mínus úrokové zhodnotenie.

Z obrázku 4.5 môžeme vidieť percentuálne zastúpenie jednotlivých zložiek variabilného poplatku, najväčšiu zložku tvorí poplatok za správu fondu a alokačný poplatok. Úrok má v našom prípade prvých osem rokov zápornú hodnotu, počas ďalších rokov už nadobúda kladné hodnoty.

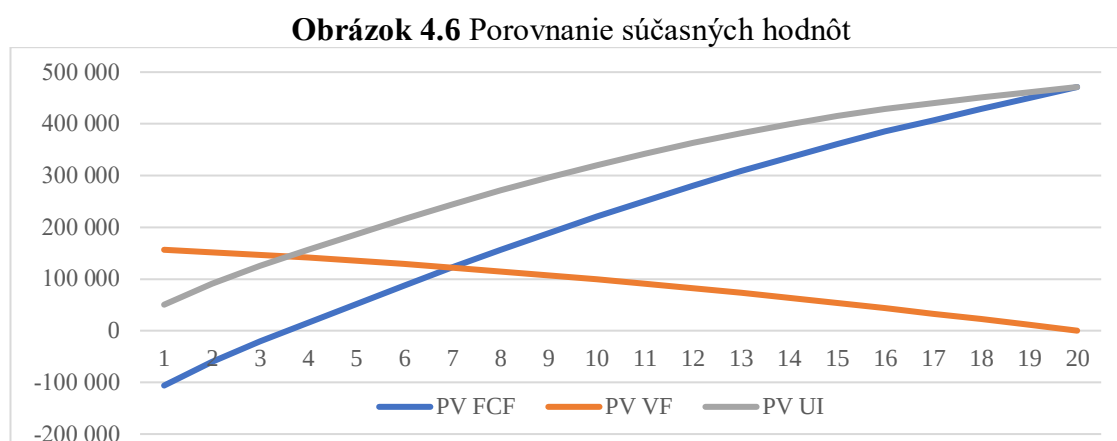
Obrázok 4.5 Zložky variabilného poplatku v UL produkte



Zdroj: vlastné spracovanie

Súčasná hodnota variabilného poplatku (*PVVF – present value of variable fee*) vyjadruje diskontovanú sumu, ktorej časť si poisťovňa necháva pre seba (podiel na reálnej hodnote podkladových položiek) a druhú časť tvoria plniace peňažné toky, ktoré nezávisia od podkladových aktív. Plniace peňažné toky sa odpočítajú od časti, ktorá tvorí podiel na reálnej hodnote podkladových aktív (*angl. underlying item*) a vznikne variabilný poplatok. Súčasná hodnota podkladových aktív (*PVUI – present value of underlying item*) sa skladá zo súčasnej hodnoty budúcich peňažných tokov (*angl. present value of future cash flow*) a súčasnej hodnoty variabilného poplatku.

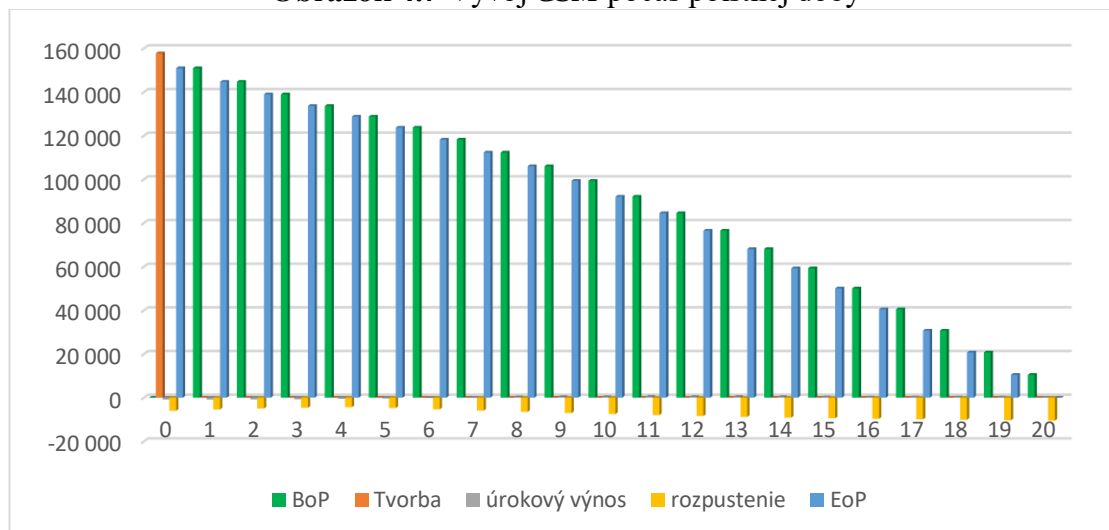
Obrázok 4.6 znázorňuje súčasné hodnoty variabilného poplatku, budúcich peňažných tokov a podkladových aktív. Kým hodnota variabilného poplatku klesá, hodnota budúcich peňažných tokov a podkladových aktív rastie. Podkladové aktíva rastú každoročným prísunom poisťového, zároveň sa od nich odvíjajú plniace peňažné toky. Súčasná hodnota variabilného poplatku tvorí rozdiel súčasnej hodnoty podkladových aktív a súčasnej hodnoty budúcich peňažných tokov.



Zdroj: vlastné spracovanie

Obrázok 4.7 prezentuje vývoj zmluvnej servisnej marže počas poisťovnej doby 20 rokov. Rok 0 znamená počiatočné ocenenie, vtedy sa CSM v účtovníctve vytvorí a keďže v modeli nám počas poisťovnej doby neprichádzajú žiadne nové zmluvy, tak sa CSM v nasledujúcich rokoch iba rozpúšťa. Tvorba CSM je v sume 157 705,50. V poslednom roku sa rozpúšťa celá zostávajúca CSM.

Obrázok 4.7 Vývoj CSM počas poistnej doby



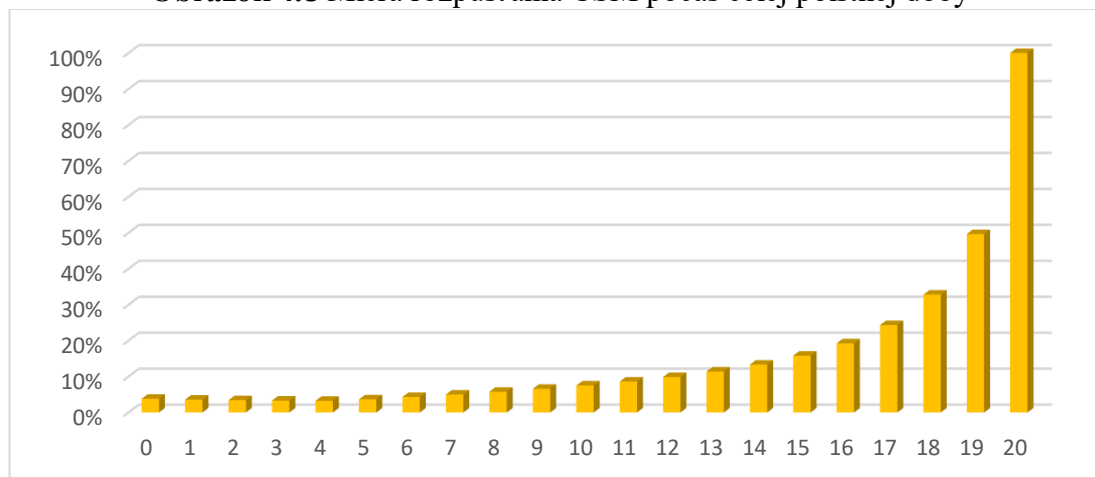
Zdroj: vlastné spracovanie

CSM je počas celej poistnej doby kladná, vykazuje sa v súvahe poisťovne. CSM nikdy nemôže byť záporná, pretože vyjadruje hodnotu zisku z poistnej zmluvy alebo skupín poistných zmlúv. Ak by vyšla CSM záporná, vytvára sa vtedy stratová položka (*LC – loss component*) a vykazuje sa hneď v období vzniku vo výkaze ziskov a strát ako náklad. Poisťovňa nemôže čakať na ďalšie obdobie, kým sa znova dostane do kladných čísiel.

Cieľom štandardu je okamžitá identifikácia stratových zmlúv a nemožnosť vytvárať zápornú CSM je jeden z nástrojov na dosiahnutie tohto cieľa. Na obrázku 4.7 je tiež zaznamenaná hodnota CSM na začiatku roka (BoP) a na konci roka (EoP). Suma pre rozpustenie CSM celkovú hodnotu CSM každým rokom znižuje a vyjadruje to pripísaný zisk z poistných zmlúv v príslušnom roku. Rozpustenie CSM sa realizuje podľa amortizačného koeficientu, ktorý sa počíta na základe *CU*.

Amortizačný koeficient je uvedený na obrázku 4.8 ako miera rozpúšťania CSM. Na začiatku poistnej doby sa zmluvná servisná marža rozpúšťa menej, na konci poistnej doby už vo väčších sumách, v poslednom roku sa musí celá odpísať. Úrokový výnos ju môže znižovať aj zvyšovať. Nakoľko je úroková krivka v prvých rokoch záporná, aj úrokový výnos je záporný v prvých siedmych rokoch, ako je uvedené v tabuľke 4.15. Od ôsmeho roku je výnos kladný, a teda prináša poisťovni z daného produktu zisk.

Obrázok 4.8 Miera rozpúšťania CSM počas celej poistnej doby



Zdroj: vlastné spracovanie

Tabuľka 4.15 Vývoj CSM v základnom modeli

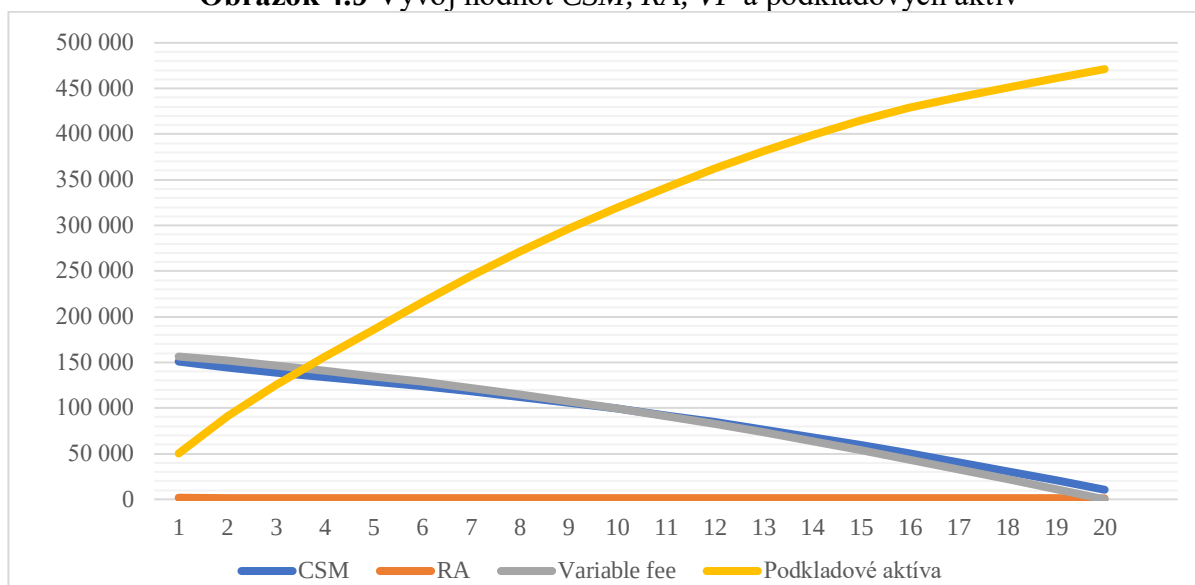
Rok	BoP	Tvorba	Úrokový výnos	Rozpustenie	EoP
0	0,00	157 705,50	-830,02	-5 967,63	150 907,86
1	150 907,86	0,00	-873,33	-5 363,47	144 671,05
2	144 671,05	0,00	-817,56	-4 929,61	138 923,88
3	138 923,88	0,00	-731,16	-4 581,07	133 611,65
4	133 611,65	0,00	-535,76	-4 328,66	128 747,23
5	128 747,23	0,00	-361,07	-4 697,74	123 688,42
6	123 688,42	0,00	-146,68	-5 324,89	118 216,86
7	118 216,86	0,00	-28,06	-5 910,82	112 277,98
8	112 277,98	0,00	197,22	-6 474,15	106 001,04
9	106 001,04	0,00	311,35	-7 002,03	99 310,36
10	99 310,36	0,00	243,68	-7 477,46	92 076,58
11	92 076,58	0,00	411,39	-7 950,59	84 537,38
12	84 537,38	0,00	333,96	-8 365,14	76 506,20
13	76 506,20	0,00	347,89	-8 756,93	68 097,16
14	68 097,16	0,00	307,32	-9 106,99	59 297,48
15	59 297,48	0,00	154,52	-9 392,01	50 059,99
16	50 059,99	0,00	90,81	-9 642,04	40 508,76
17	40 508,76	0,00	93,07	-9 873,20	30 728,63
18	30 728,63	0,00	106,93	-10 107,68	20 727,88
19	20 727,88	0,00	81,90	-10 328,00	10 481,78
20	10 481,78	0,00	0,00	-10 481,78	0,00

Zdroj: vlastné spracovanie

Nasledujúci obrázok (4.9) znázorňuje porovnanie hodnôt CSM, RA, VF a podkladových aktív. Všetky tieto novo-zavedené premenné spolu súvisia. Môžeme na ňom vidieť aká nízka hodnota je variabilný poplatok a CSM oproti podkladovým aktívam. CSM je porovnateľná

s variabilným poplatkom. Riziková prirážka je najnižšia hodnota, jej vývoj je zobrazený na obrázku 4.10.

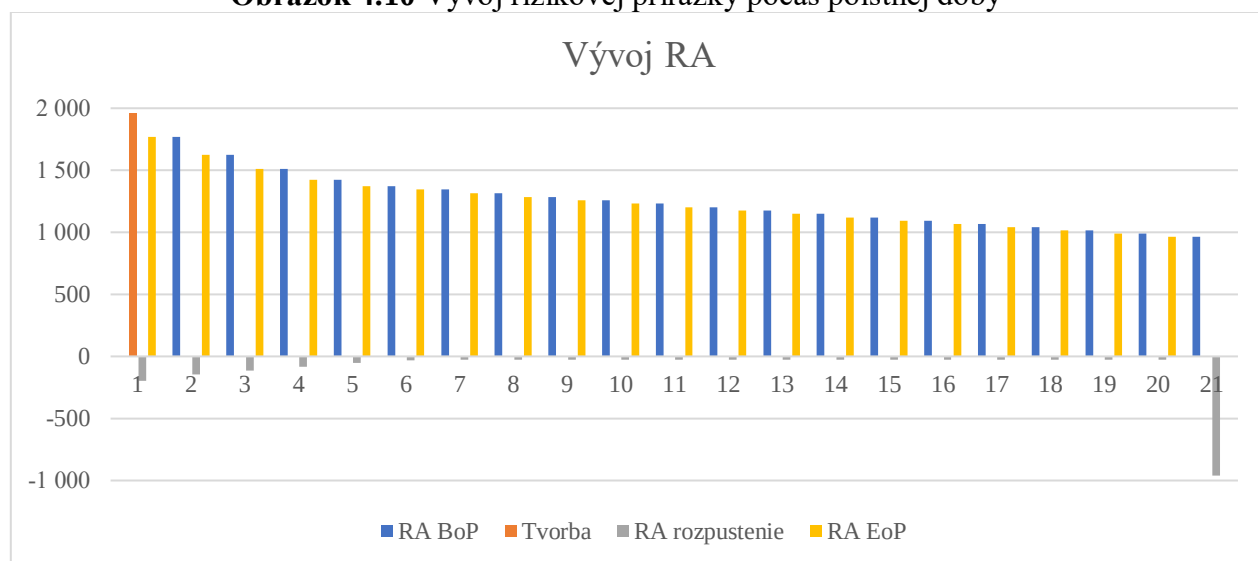
Obrázok 4.9 Vývoj hodnôt CSM, RA, VF a podkladových aktív



Zdroj: vlastné spracovanie

Riziková prirážka bola zvolená ako percento z minimálneho poistného krytia. Je to jeden zo spôsobov určenia rizikovej prirážky, ktoré uvádza štandard. Rovnako ako v prípade CSM, aj RA sa tvorí iba v prvom roku a následne sa až do konca poistnej doby rozpúšťa spôsobom, aby na konci roka bola stále zvolené percento z minimálneho poistného krytia. Na konci poistnej doby musí byť celá rozpustená, rovnako ako CSM.

Obrázok 4.10 Vývoj rizikovej prirážky počas poistnej doby



Zdroj: vlastné spracovanie

Výstupom zo základného VFA modelu sú dve časti účtovnej závierky, ktoré je poisťovňa povinná zostavovať. Súvaha je uvedená v tabuľke 4.16 a výkaz ziskov a strát v tabuľke 4.17. Štandard IFRS 17 mení kompletne štruktúru týchto účtovných výkazov. V dizertačnej práci uvádzame zobrazenie týchto dvoch účtovných výkazov v prvých 6 rokoch a posledných 3 rokoch kvôli dostupnému priestoru. Celkové aktíva sa skladajú z položiek aktíva produktu *UL* a peňažných príjmov bez príjmov z podkladových aktív. Záväzky sa skladajú z troch nových položiek, ktoré sa v súvahe podľa IFRS 4 nenachádzajú. Sú to: súčasná hodnota budúcich peňažných tokov, riziková prirážka a zmluvná servisná marža.

Tabuľka 4.16 Súvaha podľa IFRS 17

Súvaha podľa IFRS 17	1. rok	2. rok	3. rok	4. rok	5. rok	6. rok	...	18. rok	19. rok	20. rok
Aktíva produktu	50 252	91 176	125 471	155 994	185 825	216 043		450 782	460 995	471 220
Peňažný príjem	2 431	3 564	4 440	5 063	5 515	5 938		10 904	11 111	11 322
Celkovo aktíva	52 683	94 740	129 911	161 057	191 340	221 981	...	461 686	472 107	482 541
<i>PV FCF</i>	-106 159	-60 798	-21 245	15 072	50 953	87 470		428 538	449 755	471 220
<i>RA</i>	1 768	1 625	1 510	1 425	1 373	1 344		1 015	989	962
<i>CSM</i>	150 908	144 671	138 924	133 612	128 747	123 688		30 729	20 728	10 482
Celkové záväzky	46 517	85 498	119 189	150 109	181 074	212 503		460 281	471 472	482 664
Vlastné zdroje	0	3 735	5 678	6 283	5 885	4 751		-8 495	-9 499	-10 477
Zisk	6 166	5 507	5 045	4 666	4 381	4 727		9 899	10 134	10 354
Celkovo pasíva	52 683	94 740	129 911	161 057	191 340	221 981	...	461 686	472 107	482 541

Zdroj: vlastné spracovanie

V súvahe podľa IFRS 17 sa už nenachádza položka technické rezervy, ani odložené obstarávacie náklady (známe ako *DAC – deffered acquisition costs*). Zo zobrazených hodnôt môžeme vidieť nárast aktív produktu medzi šiestym a osemnástym rokom o raz takú hodnotu. Je to spôsobené nárastom hodnoty fondu kvôli každoročnému prijatému poistnému. Celkové pasíva reprezentujú sumu majetku a záväzkov.

Poisťovňa pre porovnanie údajov z predošlých rokov bude musieť uplatniť retrospektívne oceňovanie všetkých poistných zmlúv podľa metód z IFRS 17. Ak je to príliš nepraktické a zložité, môže poisťovňa použiť metódu „fair value“ alebo modifikovaný retrospektívny prístup. Ak sa pri prechode použijú rôzne prístupy, môžeme dospieť k výrazne odlišným výsledkom, čo v budúcich účtovných obdobiach ovplyvní zisk vykázaný z platných zmlúv v čase prechodu.

Nová štruktúra výkazu ziskov a strát (tabuľka 4.17) rozdeľuje hodnoty na príjmy a výdavky z poistno-technických zložiek a príjmy a výdavky z finančných zložiek poistného

produktu. Poistno-technický výsledok sa skladá z poistného výnosu a poistno-technických nákladov. Do poistného príjmu patrí rozpustenie CSM a RA, očakávané škody a náklady. CSM rozpustenie je hodnota vyjadrujúca výnos z poistných zmlúv, ktorý si poisťovňa za daný rok pripisuje. Rovnako aj rozpustenie rizikovej prirážky reprezentuje príjem pre poisťovňu. Hodnoty CSM a RA sa vykazujú v súvahe a hodnoty ich rozpustenia vo výkaze ziskov a strát. Akékoľvek zmeny v podkladových aktívach, kurzové zmeny, zmeny v plniacich peňažných tokoch a vznik nových poistných zmlúv prispievajú k zníženiu resp. k zvýšeniu CSM. Riziková prirážka z nefinančného rizika reprezentuje riziká iné ako finančné, napr. riziko odstúpenia klienta od zmluvy, nákladové alebo mortalitné riziko.

Vo VFA modeli sa vzniknuté škody a náklady rovnajú očakávaným, preto vidíme rovnaké hodnoty vo výkaze ziskov a strát v poistných výnosoch a nákladoch. Do poistno-technických nákladov patria vzniknuté škody a náklady. Poistno-finančný príjem alebo náklady reprezentujú vplyv diskontovania podkladových aktív, CSM či plniacich peňažných tokov. Keďže v prvom roku je záporná úroková miera, čistý investičný výsledok vyjadruje náklad z investícií z UL produktu. Kladné hodnoty (výnos) zaznamenávame až v deviatom roku. CSM – vplyv úrokov znižuje CSM (v prípade zápornej úrokovej miery). Podrobnej analýze zisku sa budeme venovať v kapitole 4.2.5, kde porovnáme súhrnné hospodárske výsledky vo všetkých VFA modeloch.

Tabuľka 4.17 Výkaz ziskov a strát podľa IFRS 17

Výkaz ziskov a strát podľa IFRS 17	1. rok	2. rok	3. rok	4. rok	5. rok	6. rok		18. rok	19. rok	20. rok
1. Poistno-technický výsledok	6 166	5 507	5 045	4 666	4 381	4 727		9 899	10 134	10 354
1.1. Poistný výnos	12 924	14 186	14 959	14 125	11 584	9 678		21 351	22 069	22 924
CSM rozpustenie	5 968	5 363	4 930	4 581	4 329	4 698		9 873	10 108	10 328
RA rozpustenie	198	143	115	85	52	29		26	26	26
Očakávané škody	6 183	8 139	9 403	8 967	6 719	4 467		10 986	11 473	12 110
Očakávané náklady	576	540	512	493	485	484		465	462	459
1.2. Poistno-technické náklady	-6 759	-8 679	-9 915	-9 459	-7 203	-4 951		-11 451	-11 935	-12 570
Nastaté škody	-6 183	-8 139	-9 403	-8 967	-6 719	-4 467		-10 986	-11 473	-12 110
Vyplatené nenávratné výdavky	-576	-540	-512	-493	-485	-484		-465	-462	-459
2. Finančný príjem a náklady	0	0	0	0	0	0		0	0	0
Čistý investičný výsledok	-271	-529	-702	-809	-734	-599		1 367	2 444	4 095
CSM-vplyv úrokov	830	873	818	731	536	361		-93	-107	-82
Vplyv úrokov na PVFCF	-559	-344	-115	78	198	238		-1 274	-2 337	-4 013
3. Zisk alebo strata	6 166	5 507	5 045	4 666	4 381	4 727		9 899	10 134	10 354
Celkový súhrnný zisk	6 166	5 507	5 045	4 666	4 381	4 727		9 899	10 134	10 354

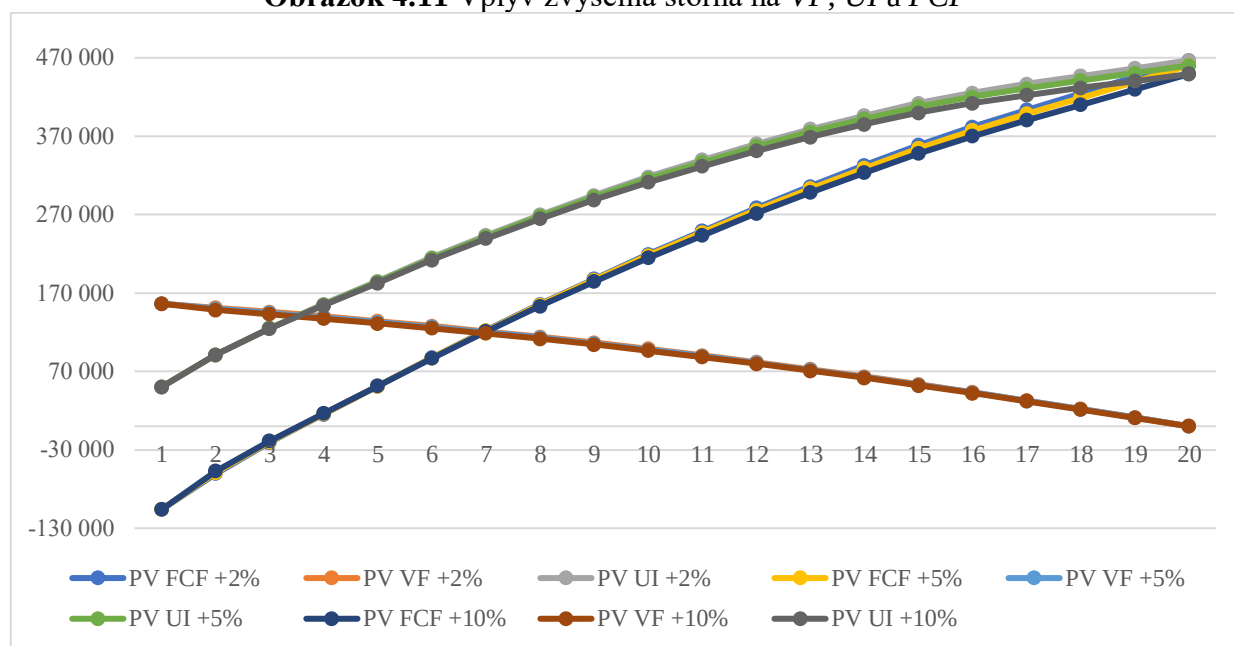
Zdroj: vlastné spracovanie

4.2.3 VFA model so zvýšením storna

Zvýšenie stornovanosti poisťných zmlúv zo strany klientov poisťovne je bežná situácia na poisťnom trhu. Sú rôzne ekonomické faktory, ktoré priaznivo vplyvajú na zvýšenie miery odstúpenia od poisťnej zmluvy počas určitého obdobia. Na zvýšenie storna pri produktoch investičného životného poistenia napríklad vplyva pokles úrokovej miery, zvýšená nezamestnanosť a rôzne iné.

V tomto modeli sme použili šoky pre zvýšenie storna o 2 %, 5 % a 10 % od druhého roka až po posledný 20-ty. Cieľom tejto analýzy bude opísať a vyčíslit vplyv zvýšenia storna na variabilný poplatok, zmluvnú servisnú maržu, rizikovú prirážku, budúce peňažné toky, podkladové aktíva a účtovné výkazy zostavené podľa požiadaviek IFRS 17. Samozrejme, že tieto zmeny v očakávanej stornovanosti majú dopad na hospodársky výsledok poisťovne, ten však budeme porovnávať v kapitole 4.2.5, kde porovnáme aj zisk z modelu pri zavedení reálnej úrokovej miery.

Obrázok 4.11 Vplyv zvýšenia storna na VF, UI a FCF



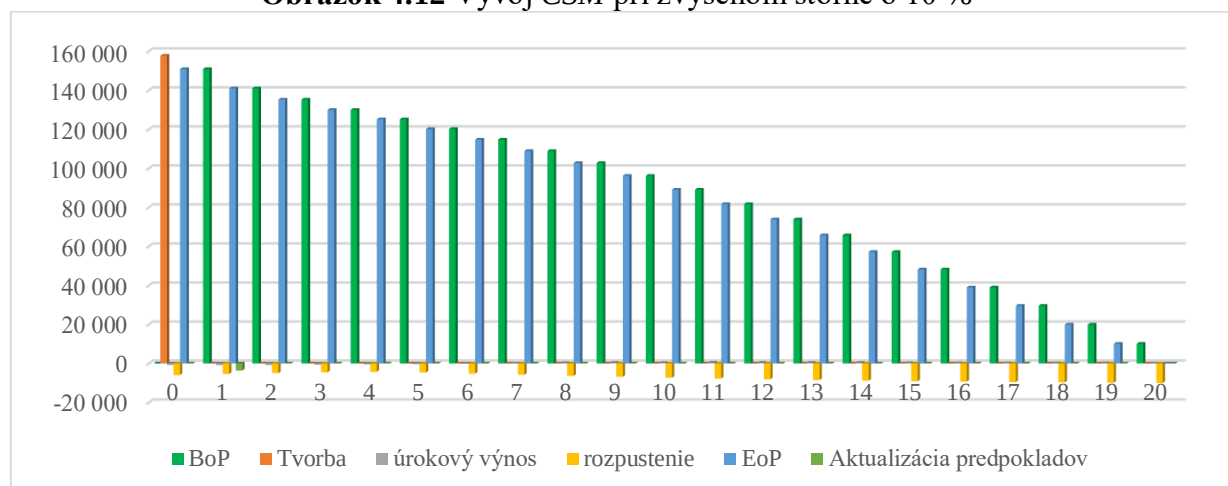
Zdroj: vlastné spracovanie

Obrázok 4.11 porovnáva súčasné hodnoty variabilného poplatku, podkladových aktív a budúcich peňažných tokov pri zvýšení storna. Určenie týchto troch hodnôt je základom VFA metódy. Zvýšenie storna má zanedbateľný vplyv na variabilný poplatok (hodnota z obrázku 4.11 – PV VF). Zaujímavý je však vplyv na podkladové aktíva a budúce peňažné toky. Obidve hodnoty sa zvyšujú a stretávajú sa v poslednom roku v približne rovnakej hodnote. Zaujímavé je aj zistenie, že budúce peňažné toky a podkladové aktíva začínajú na rozličných hodnotách

a na konci poistnej doby dosahujú rovnaké hodnoty. Je to z dôvodu potreby výplaty celých podkladových aktív klientom v poslednom roku poistenia.

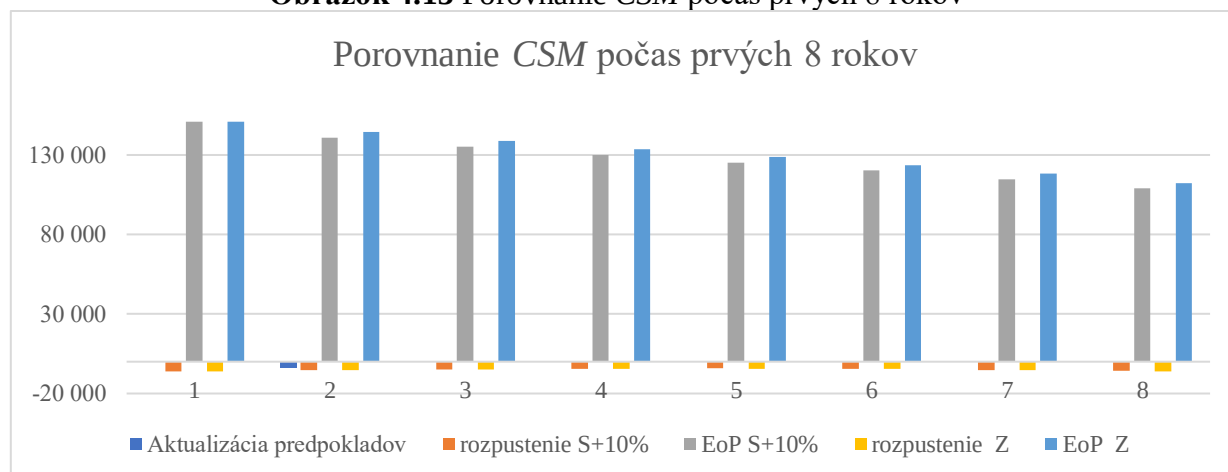
Zmena zvýšenia storna sa priamo prejaví v zmluvnej servisnej marži ako položka aktualizácia predpokladov. Môžeme to vidieť v obrázku 4.12, kde je zaznamenaná tvorba, stav CSM na začiatku roka, na konci roka, rozpustenie, úrokový výnos. V druhom roku je položka aktualizácia predpokladov, kde poisťovňa zvýšila svoje predpoklady v danom roku a aj do budúcnosti zvýšením storna o 10%. Tvorba je s kladným znamienkom, pretože portfólio je ziskové, rozpustenie CSM je so záporným znamienkom a úrokový výnos je so záporným znamienkom do siedmeho roka. Od ôsmeho roka je s kladným, je to vplyvom začiatkových záporných úrokových mier. Zvýšenie odstúpenia klienta od zmluvy (storna) má za následok zníženie zmluvnej servisnej marže.

Obrázok 4.12 Vývoj CSM pri zvýšenom storne o 10 %



Zdroj: vlastné spracovanie

Obrázok 4.13 Porovnanie CSM počas prvých 8 rokov



Zdroj: vlastné spracovanie

Obrázok 4.13 porovnáva CSM na konci periódy a rozpustenie CSM v základnom modeli a v modeli so zvýšením storna o 10 % počas prvých ôsmich rokov.

V tabuľke 4.18 sú znázornené všetky realizované zvýšenia storna. Vplyv zvýšenia storna na CSM o 2 % je vo výške 736 €, pri zvýšení o 5 % je vo výške 1 835 € a pri zvýšení o 10 % je 3 648 €. Čas nula vyjadruje počiatočné ocenenie (*angl. initial recognition*) zmluvnej servisnej marže, kde sa od tvorby odpočítava úrokový výnos a rozpustenie. Stav CSM na konci roka sa rovná stavu CSM na začiatku ďalšieho roka. Tvorba CSM je vo VFA metóde rozdiel súčasnej hodnoty variabilného poplatku a rizikovej prirážky.

Tabuľka 4.18 Vplyv zvýšenia storna na CSM prvých 7 rokov

Vývoj CSM - Základný model	0	1	2	3	4	5	6	7
BoP	0	150 908	144 671	138 924	133 612	128 747	123 688	118 217
Tvorba	157 705	0	0	0	0	0	0	0
úrokový výnos	-830	-873	-818	-731	-536	-361	-147	-28
rozpustenie	-5 968	-5 363	-4 930	-4 581	-4 329	-4 698	-5 325	-5 911
EoP	150 908	144 671	138 924	133 612	128 747	123 688	118 217	112 278
Vývoj CSM storno + 2%	0	1	2	3	4	5	6	7
BoP	0	150 908	143 929	138 180	132 873	128 018	122 971	117 515
Tvorba	157 705	0	0	0	0	0	0	0
úrokový výnos	-830	-873	-813	-727	-533	-359	-146	-28
Aktualizácia predpokladov	0	-736	0	0	0	0	0	0
rozpustenie	-5 968	-5 370	-4 935	-4 579	-4 322	-4 687	-5 311	-5 893
EoP	150 908	143 929	138 180	132 873	128 018	122 971	117 515	111 594
Vývoj CSM storno + 5%	0	1	2	3	4	5	6	7
BoP	0	150 908	142 821	137 070	131 771	126 930	121 902	116 468
Tvorba	157 705	0	0	0	0	0	0	0
úrokový výnos	-830	-873	-807	-722	-529	-356	-145	-28
Aktualizácia predpokladov	0	-1 835	0	0	0	0	0	0
rozpustenie	-5 968	-5 379	-4 944	-4 577	-4 312	-4 671	-5 290	-5 866
EoP	150 908	142 821	137 070	131 771	126 930	121 902	116 468	110 575
Vývoj CSM storno + 10%	0	1	2	3	4	5	6	7
BoP	0	150 908	140 992	135 236	129 951	125 134	120 137	114 740
Tvorba	157 705	0	0	0	0	0	0	0
úrokový výnos	-830	-873	-797	-712	-522	-351	-143	-27
Aktualizácia predpokladov	0	-3 648	0	0	0	0	0	0
rozpustenie	-5 968	-5 394	-4 958	-4 573	-4 296	-4 645	-5 254	-5 821
EoP	150 908	140 992	135 236	129 951	125 134	120 137	114 740	108 892

Zdroj: vlastné spracovanie

Jednotky poistného krytia vyjadrujú reálne poistné krytie v prípade smrti všetkých klientov. Poisťovňa bude musieť pre všetky poistné zmluvy definovať tieto jednotky poistného krytia. Dôvod vytvárať *CU* je predovšetkým v stanovení miery rozpúšťania *CSM*. A týmto percentom sme rozpúšťali *CSM*. Spôsob rozpúšťania *CSM* môže byť aj podľa iných veličín, ktoré odrážajú zostávajúce poistné krytie. V kapitole 3.2.1 prezentujeme niektoré spôsoby rozpustenia *CSM* a aj kalkuláciu *CU*.

V tabuľke 4.19 pozorujeme *CU* v základnom modeli a v modeloch so zvýšeným stornom. Do druhého roka sa ich hodnota nemenila, aj keď sa už v druhom roku aktualizovali predpoklady, ktoré mali vplyv na niektoré hodnoty v modeli, napr. *CSM*. Zmena v *CU* prichádza až v treťom roku, kde sa tieto jednotky vplyvom zvýšenia miery storna znižujú. Amortizačný faktor sa rovnako znižuje, ale o veľmi nízku sumu, prakticky sa *CSM* rozpúšťa rovnakým spôsobom ako v základom modeli a v modeli so zvýšeným stornom. Takisto neuvádzame vplyv na rizikovú prirážku, nakoľko je tento vplyv zanedbateľný.

Tabuľka 4.19 Vplyv zvýšenia storna na jednotky krytia

Rok	<i>CU</i> Základný model	<i>CU</i> Storno +2 %	<i>CU</i> Storno +5 %	<i>CU</i> Storno +10 %
0	280 906	280 906	280 906	280 906
1	252 604	252 604	252 604	252 604
2	232 171	232 171	232 171	232 171
3	215 715	215 390	214 903	214 091
4	203 616	203 073	202 260	200 908
5	220 746	219 998	218 878	217 020
6	249 835	248 886	247 467	245 116
7	277 071	275 906	274 165	271 283
8	302 874	301 478	299 393	295 942
9	327 180	325 538	323 088	319 039
10	349 566	347 670	344 843	340 172
11	370 954	368 791	365 568	360 248
12	390 548	388 113	384 485	378 503
13	408 672	405 958	401 917	395 260
14	425 154	422 158	417 700	410 362
15	439 482	436 208	431 336	423 326
16	451 696	448 147	442 871	434 202
17	462 462	458 642	452 964	443 645
18	473 202	469 101	463 011	453 021
19	484 114	479 722	473 204	462 522
20	495 513	490 818	483 853	472 447

Zdroj: vlastné spracovanie

Z účtovných výkazov uvádzame v modeli so zvýšeným stornom výkaz ziskov a strát v druhom roku (tabuľka 4.20) a v treťom roku (tabuľka 4.21). Je to z dôvodu porovnania vplyvu zvýšenia storna na jednotlivé položky výkazu ziskov a strát v roku, kedy sa storno zvýšilo a v roku po zvýšení. Vo všetkých ďalších rokoch sa menia tie isté položky ako v treťom roku. V druhom roku keď sa objaví aktualizácia predpokladov po zvýšení storna, sa okamžite mení hodnota pre rozpustenie CSM, je vyššia z dôvodu rozpustenia CSM do zisku zo stornovaných poistných zmlúv. Toto neplatí pre každý produkt. V prípade UL produktu sa počas storna vypláca klientovi aktuálna hodnota podkladových aktív a všetky poplatky idú poisťovní. Poplatky sú v prvých rokoch najvyššie, preto sa klientovi v prvých rokoch neoplatí skončiť poistnú zmluvu. Taktiež sa mení aj zisk, je vyšší v prvých rokoch, potom začne klesať.

Tabuľka 4.20 Výkaz ziskov a strát v druhom roku

Výkaz ziskov a strát podľa IFRS 17 – 2. rok	Základný scenár	Storno+2 %	Storno+5 %	Storno+10 %
1. Poistno-technický výsledok	5 507	5 513	5 522	5 538
1.1. Poistný výnos	14 186	14 192	14 201	14 217
CSM rozpustenie	5 363	5 370	5 379	5 394
RA rozpustenie	143	143	143	143
Očakávané škody	8 139	8 139	8 139	8 139
Očakávané náklady	540	540	540	540
1.2. Poistno-technické náklady	-8 679	-8 679	-8 679	-8 679
Nastaté škody	-8 139	-8 139	-8 139	-8 139
Vyplatené nenávratné výdavky	-540	-540	-540	-540
2. Finančný príjem a náklady	0	0	0	0
Čistý investičný výsledok z UL investícií	-529	-529	-529	-529
CSM-vplyv úrokov	873	873	873	873
Vplyv úrokov na PVFCF	-344	-344	-344	-344
3. Zisk alebo strata	5 507	5 513	5 522	5 538

Zdroj: vlastné spracovanie

V treťom roku (tabuľka 4.21) zvoleného investičného životného poistenia je zvýšená miera storna projektovaná od začiatku roka, vstupuje do všetkých výpočtov. V tabuľkách 4.20 a 4.21 sú zobrazené farebným zmenené hodnoty oproti základnému modelu. Vplyvom zvýšenia storna (tabuľka 4.21) dochádza ku zvýšenému rozpusteniu CSM aj RA a rovnako k zvýšeniu očakávaných aj nastatých škôd. K zníženiu dochádza pri očakávaných a skutočných nákladoch. Vplyv úrokov na PVFCF, CSM aj investičný výsledok z investícií dosahujú znížené hodnoty pri zvýšení storna.

Tabuľka 4.21 Výkaz ziskov a strát v treťom roku

Výkaz ziskov a strát podľa IFRS 17 – 3. rok	Základný scenár	Storno+2 %	Storno+5 %	Storno+10 %
1. Poistno-technický výsledok	5 045	5 053	5 065	5 085
1.1. Poistný výnos	14 959	15 150	15 437	15 914
CSM rozpustenie	4 930	4 935	4 944	4 958
RA rozpustenie	115	117	121	127
Očakávané škody	9 403	9 586	9 862	10 321
Očakávané náklady	512	511	510	508
1.2. Poistno-technické náklady	-9 915	-10 097	-10 372	-10 829
Nastaté škody	-9 403	-9 586	-9 862	-10 321
Vyplatené nenávratné výdavky	-512	-511	-510	-508
2. Finančný príjem a náklady	0	0	0	0
Čistý investičný výsledok z UL investícií	-702	-701	-700	-697
CSM-vplyv úrokov	818	813	807	797
Vplyv úrokov na PVFCF	-115	-112	-108	-100
3. Zisk alebo strata	5 045	5 053	5 065	5 085

Zdroj: vlastné spracovanie

4.2.4 VFA model s rôznou očakávanou a reálnou úrokovou mierou

V nasledujúcej časti práce ukážeme ako vplýva rozdiel medzi reálne dosiahnutým a očakávaným zhodnotením aktív na ocenenie portfólia, teda situáciu, kedy poisťovňa oceňuje poistné zmluvy na celú poistnú dobu pri očakávanej úrokovej miere, avšak skutočná úroková miera nie je totožná s očakávanou. V základnom modeli sme vychádzali z bezrizikovej úrokovej krivky EIOPA a jej projekcie na 20 rokov. Reálne dosiahnutý výnos je uvedený v tabuľke 4.1. Porovnávame očakávanú reálnu mieru s reálne dosiahnutým zhodnotením. Zvolíme ju tak, že v prvej časti poistnej doby je vyššia ako očakávaná a v druhej časti je nižšia.

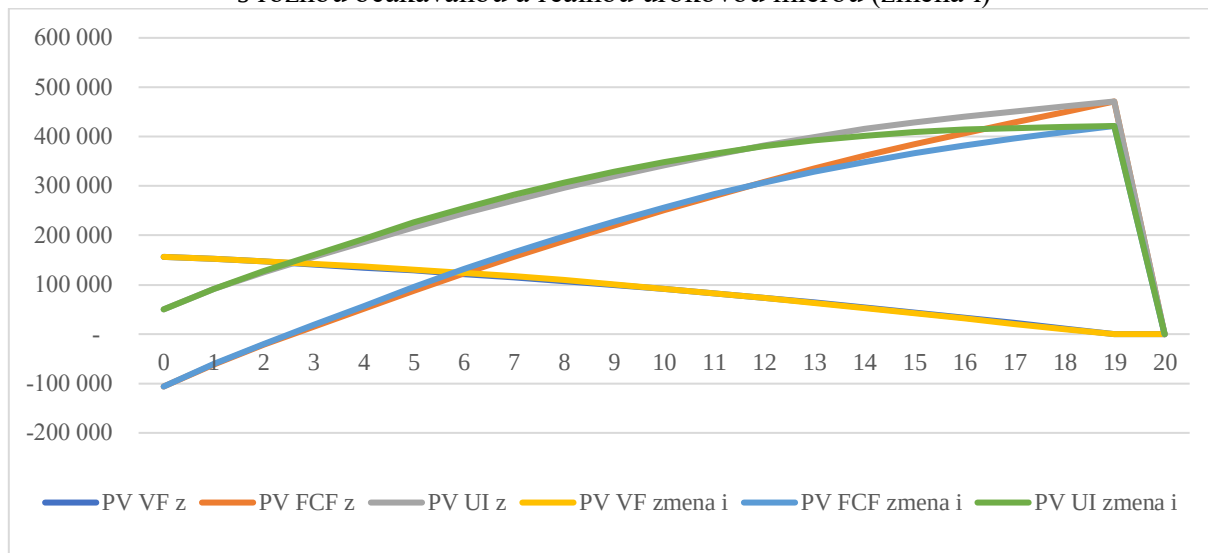
Zameriavame sa na oba prípady a analyzujeme vplyv kedy:

- je skutočná úroková miera vyššia ako očakávaná,
- je skutočná úroková miera nižšia ako očakávaná úroková miera.

Ako prvé sme porovnali variabilný poplatok, budúce peňažné toky a podkladové aktíva. Súčet variabilného poplatku a budúcich peňažných tokov nám dáva sumu podkladových aktív. Obrázok 4.14 zobrazuje porovnanie spomínaných troch hodnôt v základnom modeli a v modeli so zmenou úrokovej miery. V prvom modeli sa očakávaná úroková miera rovná skutočnej, avšak vieme, že takýto prípad sa v poistnej praxi nenachádza, pretože nikto nevie predpovedať hodnotu úrokovej miery na 20 rokov dopredu. V treťom roku sa variabilný poplatok rovná

hodnote podkladových aktív, v šiestom roku sa rovná variabilný poplatok budúcim peňažným tokom. Zmena úrokovej miery najmenej vplýva na variabilný poplatok, vidíme tam len menšie odchýlky. Zmena úrokovej miery má najväčší dopad na budúce peňažné toky a podkladové aktíva, od 13-teho roka sa tieto hodnoty podstatne líšia v oboch modeloch. V predposlednom roku sa hodnota budúcich peňažných tokov rovná podkladovým aktívam, pretože v *UL* produkte sa hodnota z fondu, kde sa investovalo poistné klienta, na konci poistnej doby vypláca klientovi. Klient nesie zodpovednosť za hodnotu podkladových aktív, kde sa investuje jeho časť poistného. V poslednom roku po vyplatení hodnoty podkladových aktív klientovi sa hodnota *PV VF*, *PV FCF* a *PV UI* rovná nule.

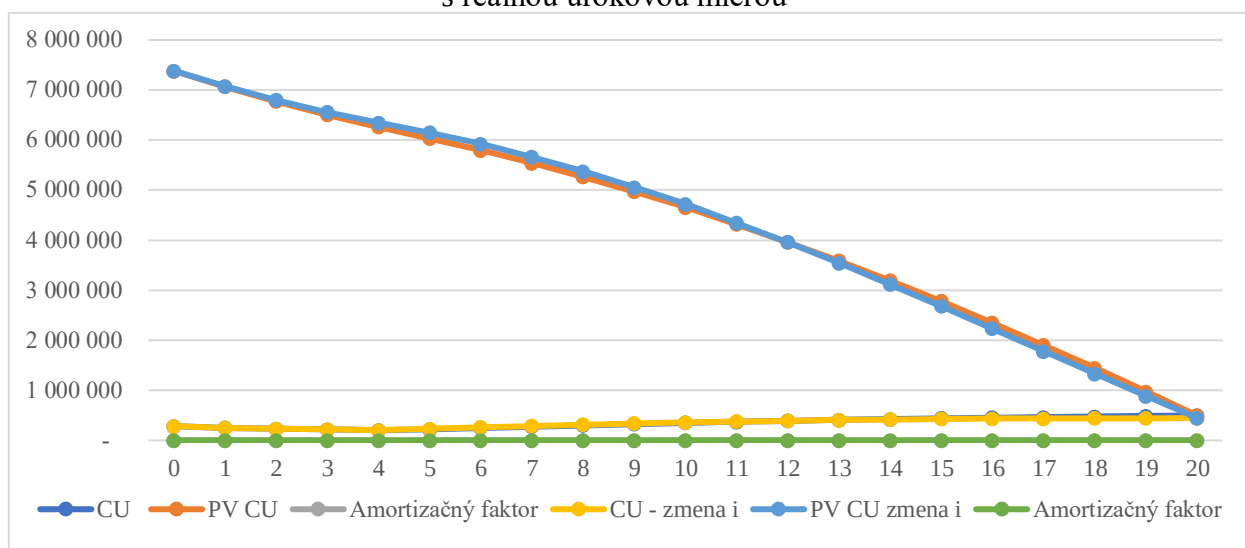
Obrázok 4.14 Vývoj súčasných hodnôt *VF*, *FCF* a *UI* v základnom modeli a v modeli s rôznou očakávanou a reálnou úrokovou mierou (zmena *i*)



Zdroj: vlastné spracovanie

Obrázok 4.15 ilustruje jednotky poistného krytia, ich súčasnú hodnotu a amortizačný faktor. Zmena úrokovej miery nemá podstatný vplyv na amortizačný faktor. Rovnako nemalo vplyv na tento faktor ani zvýšenie storna. Jediný mierny vplyv má tento model na súčasnú hodnotu jednotiek poistného krytia. Celkovo môžeme konštatovať, že spôsob rozpúšťania (ak je zvolený podľa jednotiek poistného krytia závislých od aktívnych poistných zmlúv a poistnej sumy) *CSM* podstatne neovplyvňuje ani zvýšenie storna o 2 %, 5 % či 10 %, a ani zmena úrokovej miery.

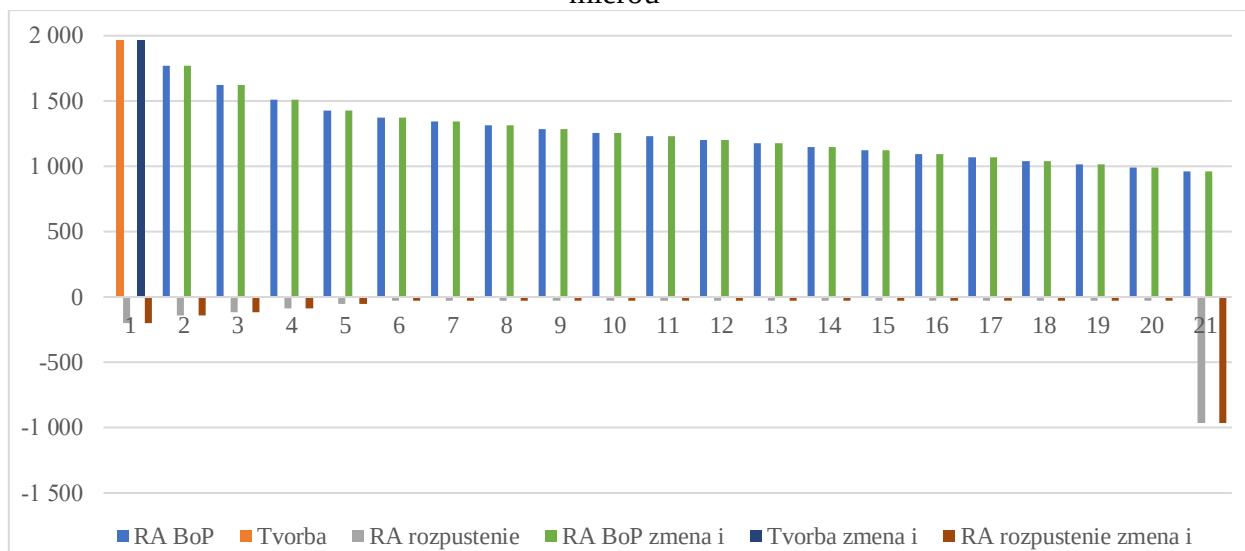
Obrázok 4.15 Porovnanie *CU* a amortizačného faktora v základnom modeli a v modeli s reálnou úrokovou mierou



Zdroj: vlastné spracovanie

Riziková prirážka zostáva úplne bez zmeny, ako je zreteľne vidno na obrázku 4.16. Je to spôsobené tým, že riziková prirážka je daná ako percento z minimálneho poistného krytia (garantovaného poisťovňou pri výplate poistnej sumy v prípade úmrtia), a teda zmena úrokovej miery na ňu nemá vplyv.

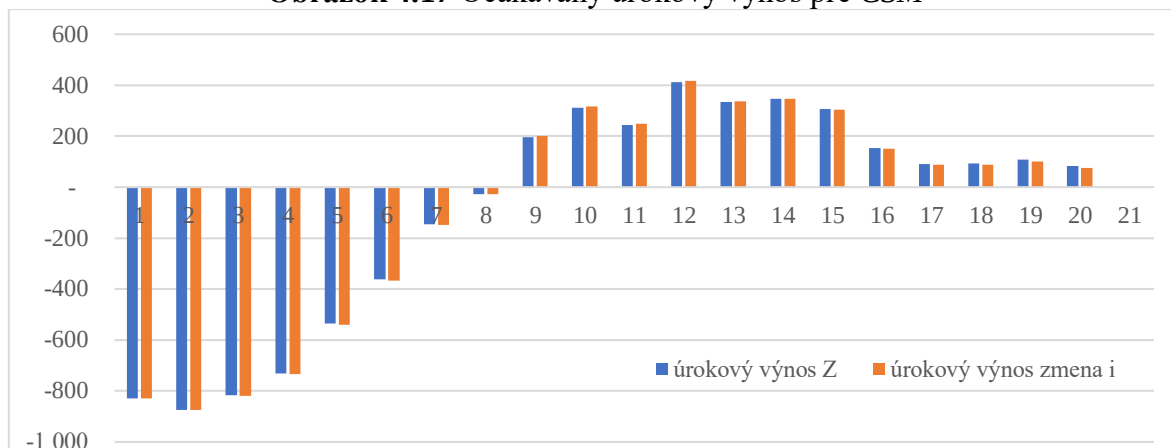
Obrázok 4.16 Vývoj rizikovej prirážky v základnom modeli a v modeli s reálnou úrokovou mierou



Zdroj: vlastné spracovanie

Najväčší vplyv zmeny úrokovej miery sa premieta do zmluvnej servisnej marže. Zaznamenáva sa v samostatných položkách, ktoré CSM buď znižujú alebo zvyšujú. Hodnoty pre úrokový výnos sú zobrazené na obrázku 4.17 pre základný model v porovnaní s modelom s reálnou úrokovou mierou. V tomto úrokovom výnose nie je zahrnutá zmena v súvislosti so zvýšením resp. so znížením úrokovej miery. Je tu zahrnutý očakávaný úrokový výnos, z tohto dôvodu sú hodnoty s minimálnym rozdielom skoro totožné.

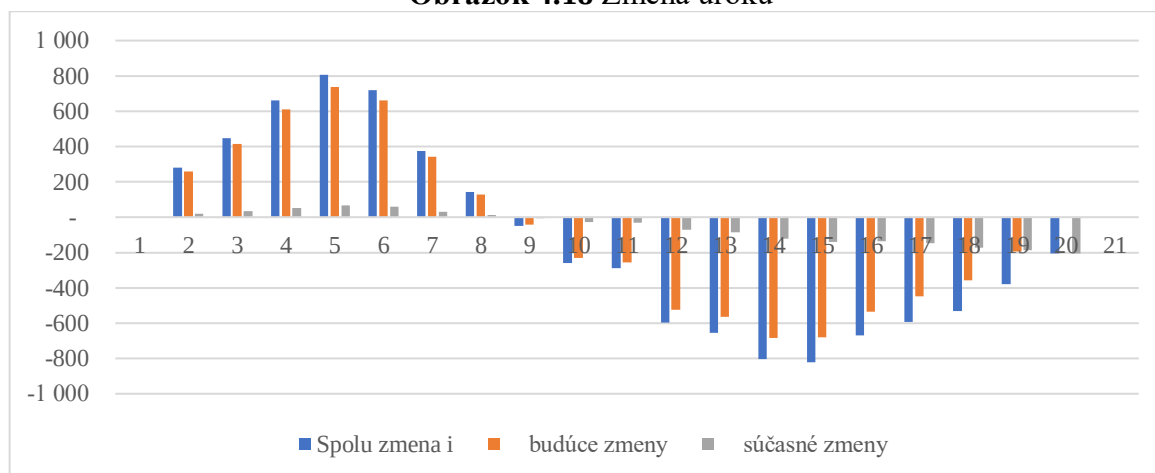
Obrázok 4.17 Očakávaný úrokový výnos pre CSM



Zdroj: vlastné spracovanie

Zmena úrokovej miery je zahrnutá až v ďalšej položke CSM a to v budúcich zmenách a v súčasných zmenách. Po ich súčte dostávame položku spolu zmena po zmene úrokovej miery. V budúcich zmenách je zahrnutá zmena súčasnej hodnoty variabilného poplatku v danom roku oproti minulému. V súčasných zmenách je zahrnutá zmena variabilného poplatku (bez zahrnutia úrokov a nákladov) v danom roku oproti minulému.

Obrázok 4.18 Zmena úroku



Zdroj: vlastné spracovanie

Tabuľka 4.22 Porovnanie zložiek CSM v základnom modeli a v modeli s reálnou úrokovou mierou počas celej poistnej doby

CSM základný model	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BoP	0	150 908	144 671	138 924	133 612	128 747	123 688	118 217	112 278	106 001	99 310
Tvorba	157 705	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Úrokový výnos Z	-830	-873	-818	-731	-536	-361	-147	-28	197	311	244
Rozpustenie	-5 968	-5 363	-4 930	-4 581	-4 329	-4 698	-5 325	-5 911	-6 474	-7 002	-7 477
EoP	150 908	144 671	138 924	133 612	128 747	123 688	118 217	112 278	106 001	99 310	92 077
CSM zmena i	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BoP	0	150 908	144 947	139 639	134 976	130 902	126 389	121 066	115 020	108 442	101 256
Tvorba	157 705	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Úrokový výnos	-830	-873	-819	-734	-540	-366	-149	-29	201	317	248
Spolu zmena i	0	279	447	662	805	718	376	143	-49	-259	-289
budúce zmeny	0	258	413	610	739	660	344	130	-44	-232	-257
súčasnne zmeny	0	21	34	52	66	58	32	13	-5	-27	-32
Rozpustenie	-5 968	-5 367	-4 936	-4 590	-4 339	-4 865	-5 548	-6 161	-6 730	-7 245	-7 684
EoP	150 908	144 947	139 639	134 976	130 902	126 389	121 066	115 020	108 442	101 256	93 530
CSM základný model	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
BoP	92 077	84 537	76 506	68 097	59 297	50 060	40 509	30 729	20 728	10 482	
Tvorba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Úrokový výnos Z	411	334	348	307	155	91	93	107	82	0	
Rozpustenie	-7 951	-8 365	-8 757	-9 107	-9 392	-9 642	-9 873	-10 108	-10 328	-10 482	
EoP	84 537	76 506	68 097	59 297	50 060	40 509	30 729	20 728	10 482	0	
CSM zmena i	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
BoP	93 530	85 234	76 469	67 271	57 789	48 166	38 436	28 677	19 007	9 367	
Tvorba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Úrokový výnos zmena	417	336	347	303	151	87	88	100	75	0	
Spolu zmena i	-597	-653	-804	-821	-669	-595	-532	-381	-207	0	
budúce zmeny	-525	-566	-683	-680	-534	-447	-358	-195	0	0	
súčasnne zmeny	-72	-87	-120	-141	-136	-148	-174	-186	-207	0	
Rozpustenie	-8 116	-8 447	-8 742	-8 963	-9 105	-9 223	-9 315	-9 389	-9 508	-9 367	
EoP	85 234	76 469	67 271	57 789	48 166	38 436	28 677	19 007	9 367	0	

Zdroj: vlastné spracovanie

Tabuľka 4.22 zobrazuje porovnanie celkového vývoja v oboch modeloch aj so zobrazením všetkých zložiek CSM. V základnom modeli, boli zložky: tvorba (1x na začiatku obdobia), úrokový výnos, rozpustenie a stav CSM na začiatku (BoP) a na konci roka (EoP). Rozpustenie CSM sa realizuje podľa amortizačného faktora, ktorý sa počíta podľa jednotiek poistného krytia. CSM sa rozpúšťa z hodnoty 157 705 € (je to tvorba v počiatočnom ocenení) až na hodnotu 0 na konci posledného roka. Ak by zmluvy v nejakom roku vykazovali stratu, CSM by sa nevykazovala vôbec, ale vznikla by stratová položka LC. CSM nesmie byť podľa IFRS 17 záporná, iba v jedinej výnimke a to v prípade ocenenia zaistných zmlúv. Do CSM v modeli so zmenou úrokovej miery pribudli 3 nové položky, budúce zmeny, súčasné zmeny a ich súčet (spolu zmena *i*). V týchto hodnotách je vyjadrený rozdiel medzi variabilným poplatkom v danom roku a v predchádzajúcom roku.

Zmluvná servisná marža vyjadruje budúci zisk z poistných zmlúv a poisťovňa si tento zisk postupne pripisuje. Pripisovanie zisku vyjadruje rozpustenie CSM, toto je pre poisťovňu zisk, ktorý sa vykazuje vo výkaze ziskov a strát ako výnos (zobrazené v tabuľke 4.23). Rovnako sa ako výnos vykazuje rozpustenie rizikovej prirážky. Riziko z poistných zmlúv klesá a preto už nie je dôvod držať RA v sume, ako bola stanovená na začiatku poistnej doby a poisťovňa ju môže rozpúšťať zvoleným spôsobom.

Tabuľka 4.23 Výkaz ziskov a strát v 5-tom a 18-tom roku

Výkaz ziskov a strát podľa IFRS 17	Základný model 5-ty rok	Model so zmenou <i>i</i> 5-ty rok	Základný model 18-ty rok	Model so zmenou <i>i</i> 18-ty rok
1. Poistno-technický výsledok	4 381	4 391	9 899	9 341
1.1. Poistný príjem	11 584	11 741	21 351	20 142
CSM rozpustenie	4 329	4 339	9 873	9 315
RA rozpustenie	52	52	26	26
Očakávané škody	6 719	6 866	10 986	10 336
Očakávané náklady	485	485	465	465
1.2. Poistno-technické náklady	-7 203	-7 350	-11 451	-10 801
Nastaté škody	-6 719	-6 866	-10 986	-10 336
Vyplatené nenávratné výdavky	-485	-485	-465	-465
2. Finančný príjem alebo náklady	0	0	0	0
Investičný výsledok z podkladových aktív	-734	2 342	1 367	-7 404
Úprava úrokového výnosu	0	-3 093	0	8 695
CSM-vplyv úrokov	536	540	-93	-88
Vplyv úrokov na PVFCF	198	211	-1 274	-1 202
3. Zisk alebo strata	4 381	4 391	9 899	9 341
Celkový súhrnný zisk	4 381	4 391	9 899	9 341

Zdroj: vlastné spracovanie

Zobrazenie výkazu ziskov a strát sme zvolili v 5-tom a 18-tom roku, z dôvodu najväčšieho rozdielu medzi skutočným a očakávaným investičným výnosom. V 5-tom roku bol skutočný výnos 1,2 % a očakávaný -3,9 %, v 18-tom roku bol skutočný výnos -1,7 % a očakávaný 0,296 %. Ďalšia položka (vrátane CSM a RA opísaných vyššie), ktorá sa vykazuje ako výnos v 5-tom roku je vplyv úrokov z CSM a PVFCF. V 5-tom roku je vyšší skutočný výnos ako očakávaný a preto sa vplyv úrokov vykazuje ako výnos. Znamená to, že poisťovňa dosiahla výnos z vplyvu úrokov, pretože predpokladala horší úrok, ako v skutočnosti bol. V 18-tom roku je situácia opačná, poisťovňa predpokladala lepší úrok, ako v skutočnosti bol, a položka vplyv úrokov na CSM a aj PVFCF je so záporným znamienkom, čiže vykazuje sa ako náklad vo výkaze ziskov a strát.

Odsek 88-89 zo štandardu povoľuje poisťovni zvoliť si spôsob účtovania, a teda vykazovania zmien v úrokovej miere. Existujú dve možnosti pre poisťovňu:

- prvá je vykázat tieto zmeny v položke finančný príjem alebo náklady (VZaS),
- druhá je vykázat tieto zmeny v položke ostatné časti komplexného výsledku (*OCI – other comprehensive income*).

Vo VFA modeli s reálnou úrokovou mierou sme vybrali prvú možnosť a to vykazovanie úrokových zmien cez finančný príjem alebo náklady vo výkaze ziskov a strát. Odsek 89 sa uplatňuje, ak poisťovňa z vlastného rozhodnutia alebo z dôvodu, že je to potrebné, drží podkladové aktíva naviazané na poistné zmluvy s priamou účasťou. Ak sa poisťovňa rozhodne rozdeliť poistno-finančný príjem alebo náklady, zahrnie to do nákladov alebo výnosov vo výkaze ziskov a strát, ktoré sa presne zhodujú s výnosmi alebo nákladmi zahrnutými do zisku alebo straty z podkladových aktív, čo vedie k nulovému výsledku osobitne uvádzaných položiek. (Odsek B134) Z tohto dôvodu má položka finančný príjem a náklady v tabuľke 4.26 ale aj v iných tabuľkách nulovú hodnotu. V poistno-finančnom príjme alebo nákladoch sú zaznamenané výnosy a náklady z podkladových aktív naviazaných na poistné zmluvy s priamou účasťou (unit-linked) a zároveň výnosy a náklady zo záväzkov z týchto zmlúv. Zo záväzkov sú to najmä zmluvná servisná marža a plniace peňažné toky. Ostatný súhrnný príjem je nulový a predstavuje súvahovú účtovnú položku.

4.2.5 Porovnanie hospodárskych výsledkov

V tejto podkapitole uvedieme porovnanie a analýzu zmeny hospodárskeho výsledku zo všetkých VFA modelov.

V tabuľke 4.24 je uvedený zisk podľa IFRS 4 v základnom modeli a v modeli so zvýšením storna. Predpoklad storna sa začal zvyšovať v druhom roku. V zisku podľa IFRS 4 sa táto aktualizácia predpokladov ukázala až v treťom roku. Prvé dva roky sú bez zmeny. Od tretieho roku dochádza k zmene po zvýšení storna, platí čím väčšie zvýšenie storna, tým väčší zisk, ale iba po štvrtý rok. Je to spôsobené tým, že hodnota fondu ešte nie je vyššia ako minimálna poistná suma garantovaná poisťovňou. Takže ak sa nejaké zmluvy stornujú, v prvých dvoch rokoch to dokonca zvýši zisk. V piatom roku zisk zvýšením storna začína klesať. V šiestom roku dochádza k zhodnoteniu fondov, kde sa investovalo poistné a to je rok, kedy garantovanú poistnú sumu na úmrtie prevýši hodnota fondu. Fondy naberajú na hodnote a rovnako sa zvyšuje aj zisk. Vplyv storna klesá a platí, čím vyššia je miera storna, tým viac klesá zisk poisťovne. V posledných troch stĺpcoch v tabuľke 4.24 vidíme absolútnu zmenu zisku so zvýšením storna oproti základnému prípadu.

Tabuľka 4.24 Zisk podľa IFRS 4 + zohľadnenie storna

IFRS 4	Základný scenár	Storno 2%	Storno 5%	Storno 10%		Zmena Z/2%	Zmena Z/5%	Zmena Z/10%
1 rok	2 430,73	2 430,73	2 430,73	2 430,73		0,00	0,00	0,00
2 rok	3 563,74	3 563,74	3 563,74	3 563,74		0,00	0,00	0,00
3 rok	4 440,03	4 447,07	4 457,63	4 475,23		7,04	17,60	35,21
4 rok	5 063,04	5 064,12	5 065,68	5 068,16		1,08	2,64	5,12
5 rok	5 514,73	5 507,32	5 496,16	5 477,46		-7,42	-18,58	-37,27
6 rok	5 937,79	5 922,80	5 900,32	5 862,92		-14,99	-37,46	-74,87
7 rok	6 546,00	6 527,26	6 499,19	6 452,50		-18,74	-46,81	-93,49
8 rok	7 114,01	7 091,14	7 056,91	7 000,03		-22,87	-57,10	-113,98
9 rok	7 650,10	7 622,73	7 581,78	7 513,79		-27,37	-68,33	-136,31
10 rok	8 154,02	8 121,83	8 073,69	7 993,85		-32,19	-80,33	-160,18
11 rok	8 617,37	8 580,13	8 524,46	8 432,22		-37,24	-92,91	-185,15
12 rok	9 057,22	9 014,61	8 950,97	8 845,62		-42,61	-106,25	-211,60
13 rok	9 460,04	9 411,93	9 340,10	9 221,30		-48,11	-119,94	-238,75
14 rok	9 829,69	9 775,90	9 695,64	9 563,00		-53,79	-134,06	-266,69
15 rok	10 163,94	10 104,37	10 015,55	9 868,88		-59,56	-148,39	-295,05
16 rok	10 453,50	10 388,20	10 290,86	10 130,28		-65,31	-162,65	-323,22
17 rok	10 695,42	10 624,43	10 518,67	10 344,35		-71,00	-176,76	-351,08
18 rok	10 903,86	10 827,18	10 713,02	10 525,01		-76,68	-190,84	-378,85
19 rok	11 111,28	11 028,74	10 905,90	10 703,78		-82,55	-205,39	-407,51
20 rok	11 321,71	11 233,08	11 101,26	10 884,55		-88,63	-220,45	-437,15

Zdroj: vlastné spracovanie

Tabuľka 4.25 Zisk podľa IFRS 17 + zohľadnenie storna

IFRS 17	Základný scenár	Storno 2%	Storno 5%	Storno 10%		Zmena Z/2%	Zmena Z/5%	Zmena Z/10%
1 rok	6 165,74	6 165,74	6 165,74	6 165,74		0,00	0,00	0,00
2 rok	5 506,51	5 512,74	5 522,05	5 537,52		6,23	15,54	31,01
3 rok	5 044,80	5 052,79	5 064,76	5 084,65		7,99	19,96	39,84
4 rok	4 665,75	4 665,69	4 665,53	4 665,11		-0,07	-0,22	-0,64
5 rok	4 380,58	4 374,89	4 366,30	4 351,85		-5,69	-14,28	-28,73
6 rok	4 727,00	4 716,94	4 701,81	4 676,52		-10,06	-25,19	-50,48
7 rok	5 353,86	5 340,20	5 319,69	5 285,48		-13,66	-34,16	-68,38
8 rok	5 939,56	5 921,92	5 895,47	5 851,41		-17,64	-44,09	-88,15
9 rok	6 502,50	6 480,49	6 447,51	6 392,64		-22,01	-54,99	-109,85
10 rok	7 029,84	7 003,14	6 963,16	6 896,75		-26,70	-66,68	-133,09
11 rok	7 505,04	7 473,44	7 426,17	7 347,72		-31,60	-78,87	-157,31
12 rok	7 977,66	7 940,79	7 885,68	7 794,33		-36,87	-91,98	-183,33
13 rok	8 392,32	8 350,10	8 287,02	8 182,58		-42,22	-105,30	-209,74
14 rok	8 784,09	8 736,30	8 664,96	8 546,95		-47,79	-119,13	-237,14
15 rok	9 133,23	9 079,81	9 000,10	8 868,40		-53,42	-133,12	-264,82
16 rok	9 418,70	9 359,76	9 271,88	9 126,81		-58,94	-146,81	-291,88
17 rok	9 669,34	9 604,89	9 508,84	9 350,45		-64,45	-160,49	-318,89
18 rok	9 899,49	9 829,47	9 725,19	9 553,37		-70,02	-174,30	-346,13
19 rok	10 133,85	10 058,03	9 945,18	9 759,40		-75,82	-188,68	-374,45
20 rok	10 354,33	10 272,59	10 151,00	9 951,03		-81,74	-203,33	-403,30

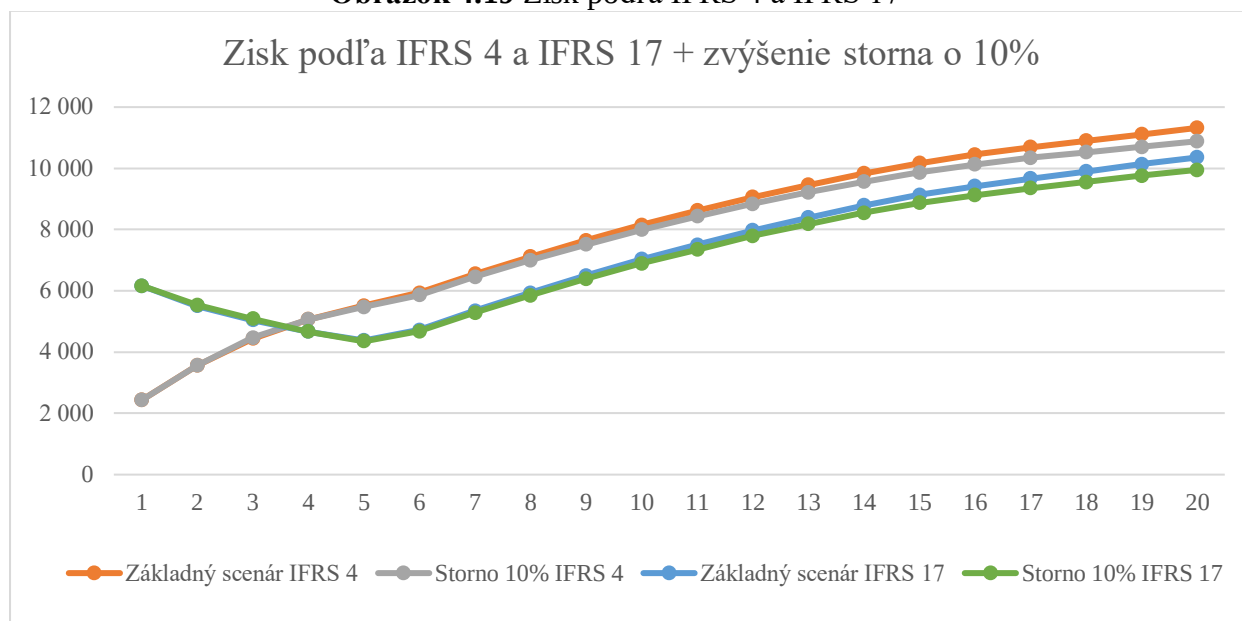
Zdroj: vlastné spracovanie

Tabuľka 4.25 udáva hodnoty pre zisk kalkulovaný podľa IFRS 17. Zmena oproti základnému modelu sa prejavuje už v druhom roku. Rovnako ako pri IFRS 4, najskôr začína zisk vplyvom storna rásť a tu už v štvrtom roku začína klesať. Aj keď hodnota fondu ešte neprevýšila minimálnu garanciu zo strany poisťovne v prípade úmrtia klienta. Produkt je počas celej poistnej doby ziskový, najvyšší zisk dosahuje v poslednom roku. Zvýšenie storna od štvrtého roka znamená zmenu v podobe zníženia zisku, v poslednom roku pri zvýšení storna o 10 % je zníženie zisku o 403,30 €.

Obrázok 4.19 ilustruje porovnanie zisku podľa doteraz platného štandardu a nového IFRS 17. V prvých troch rokoch nadobúda vyššiu hodnotu zisk podľa IFRS 17, potom sa táto hodnota znižuje a zisk podľa IFRS 4 je vyšší až do konca poistnej doby. Cieľom štandardu IFRS 17 je včas odhaliť stratové zmluvy a ich okamžitú stratu hneď vykázat ako stratu, aj keď sa za nejaký čas môže daná strata zmeniť na zisk. V celkovom súčte za všetky roky je zisk podľa IFRS 4 vyšší ako zisk podľa IFRS 17, je však zrejmé, že to nemusí platiť pri iných poistných produktoch, alebo iných parametroch.

Na obrázku 4.19 je viditeľný aj rozdiel od desiateho roku medzi ziskom v základnom modeli a ziskom so zvýšením storna o 10%. Čím dlhšie trvajú poistné zmluvy, tým viac sa prejavuje zmena zvýšenia storna do hospodárskeho výsledku. Zvýšenie storna zvyšuje záväzky poisťovne (súvahová položka) a náklady na výplatu odkupu (položka vo výkaze ziskov a strát).

Obrázok 4.19 Zisk podľa IFRS 4 a IFRS 17

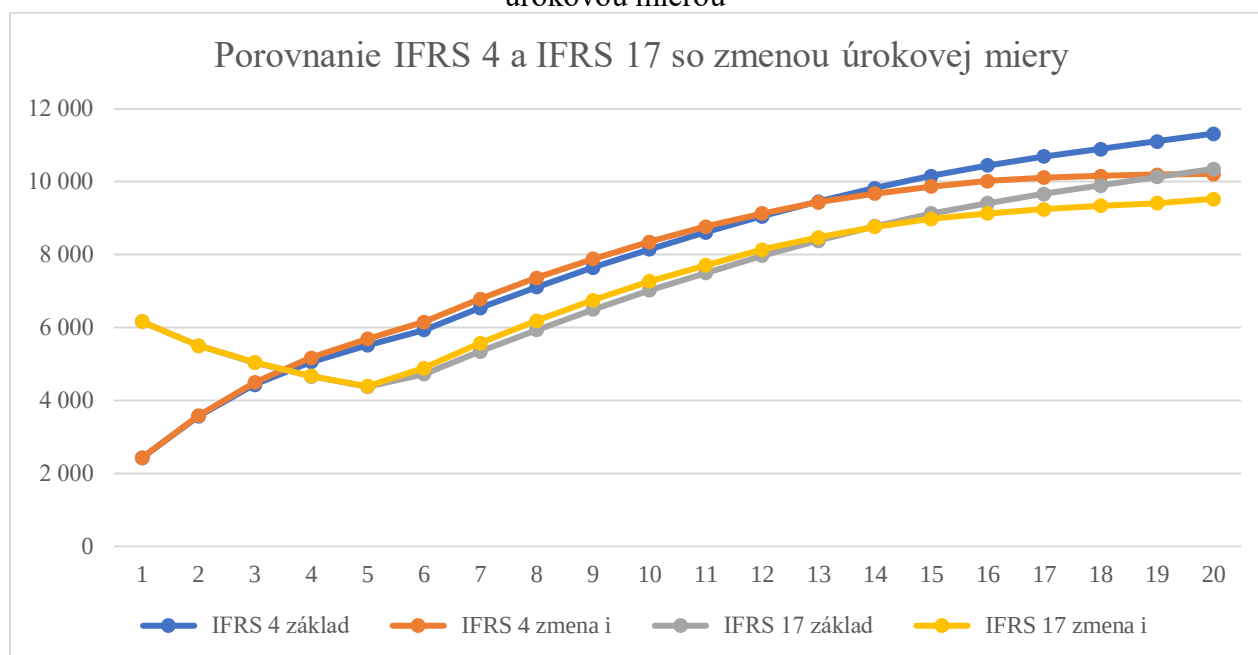


Zdroj: vlastné spracovanie

Ďalej uvedieme porovnanie zisku v základnom modeli a v modeli s reálnou úrokovou mierou zobrazené na obrázku 4.20. Vzhľadom na zmenu úrokovej miery sa zisk kalkulovaný podľa IFRS 4 líši od základného modelu v období od druhého roku po dvadsiaty. Najväčší rozdiel sa nachádza v poslednom roku, a to vo výške 1 103,15 €. Zisk zo základného modelu je vyšší oproti zisku s reálnou úrokovou mierou. Je to spôsobené predpokladom v základnom modeli, že očakávané výnosy sa rovnajú skutočne dosiahnutým. V modeli s aktuálnou úrokovou mierou boli výnosy z investícií od štvrtého roka po trinásty vyššie, z dôvodu vyššej reálnej úrokovej miery, ktorá po deviatom roku dosahuje nižšie hodnoty ako očakávaná úroková miera. Tento trend nižšej reálnej úrokovej miery sa objaví v hospodárskom výsledku až v štrnástom roku a pretrvá až do konca poistnej doby.

Kalkulácia zisku podľa IFRS 17 prebehla odlišným spôsobom, a to použitím VFA modelu. Zmena úrokovej miery mala vplyv na zisk a to tým, že v celkovej sume došlo k zníženiu zisku. Zaujímavá je aj hodnota zisku podľa IFRS 17 v základnom modeli a v modeli s reálnou úrokovou mierou podľa IFRS 4. V poslednom roku sa tieto hodnoty skoro rovnajú. Počas prvých troch rokov dosahuje zisk kalkulovaný podľa IFRS 17 vyššie hodnoty a od štvrtého roka nižšie hodnoty ako zisk podľa IFRS 4. Nižšie hodnoty zisku podľa IFRS 17 sa nedajú aplikovať všeobecne, aj keď štandard IFSR 17 má tendenciu zisk znižovať, avšak pri inom produkte a iných aktuárskych predpokladoch by zisk nemusel byť nižší ako podľa IFRS 4.

Obrázok 4.20 Zisk podľa IFRS 4 a IFRS 17 v základnom modeli a v modeli s reálnou úrokovou mierou



Zdroj: vlastné spracovanie

Hodnoty zisku podľa IFRS 4 a IFRS 17 sú uvedené v tabuľke 4.26, v porovnaní oboch modelov VFA.

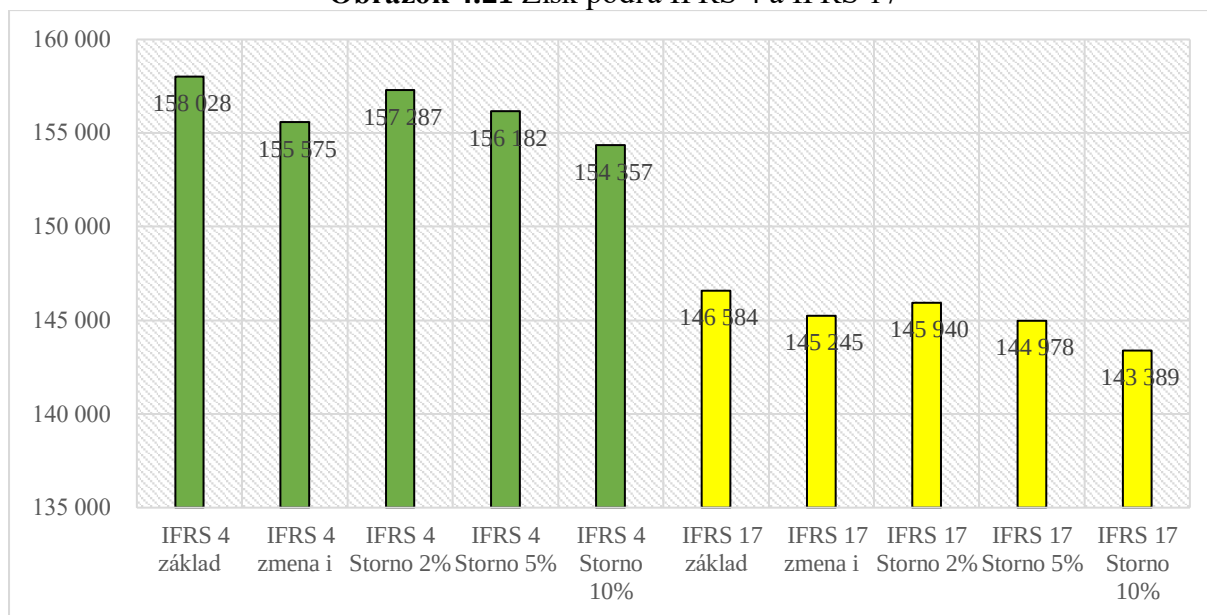
Tabuľka 4.26 Hodnoty zisku podľa IFRS 4 a IFRS 17

Rok	IFRS 4 základ	IFRS 4 zmena i	IFRS 17 základ	IFRS 17 zmena i
1	2 431	2 431	6 166	6 166
2	3 564	3 585	5 507	5 510
3	4 440	4 500	5 045	5 051
4	5 063	5 177	4 666	4 675
5	5 515	5 694	4 381	4 391
6	5 938	6 156	4 727	4 895
7	6 546	6 792	5 354	5 577
8	7 114	7 366	5 940	6 190
9	7 650	7 889	6 502	6 759
10	8 154	8 356	7 030	7 273
11	8 617	8 777	7 505	7 712
12	9 057	9 136	7 978	8 143
13	9 460	9 441	8 392	8 474
14	9 830	9 682	8 784	8 769
15	10 164	9 870	9 133	8 990
16	10 454	10 022	9 419	9 131
17	10 695	10 120	9 669	9 250
18	10 904	10 165	9 899	9 341
19	11 111	10 199	10 134	9 416
20	11 322	10 219	10 354	9 534

Zdroj: vlastné spracovanie

Na záver uvádzame porovnanie celkového zisku z *UL* produktu spočítaného za celú poistnú dobu, za všetky VFA modely na obrázku 4.21. Celkový zisk podľa IFRS 17 je nižší ako podľa IFRS 4, najvyššie hodnoty nadobúdajú podľa obidvoch štandardov v základnom modeli. Je zrejmé, že zvýšenie hodnoty storna bude mať na zisk negatívny vplyv, teda ho bude znižovať. Zvolená reálna úroková krivka má rovnako negatívny vplyv na oba hospodárske výsledky.

Obrázok 4.21 Zisk podľa IFRS 4 a IFRS 17



Zdroj: vlastné spracovanie

Z uvedených aktuárskych analýz môžeme konštatovať celkové zníženie zisku pre poisťovňu v prípade *UL* produktu kalkulovaného VFA metódou podľa IFRS 17 v porovnaní so ziskom podľa IFRS 4. Zvýšenie, resp. zníženie zisku po zmene úrokovej miery závisí od hodnoty skutočnej úrokovej miery, ktorá vstupuje do výpočtov a od toho, o koľko sa odlišuje od očakávanej hodnoty. V modeli so zmenou úrokovej miery bola skutočná úroková miera v prvej polovici poistnej doby vyššia ako očakávaná a v druhej polovici poistnej doby bola nižšia ako očakávaná (obrázok 4.1). Napriek tomu, že úroková miera klesala v druhej polovici, produkt bol stále ziskový.

Pohľad na zmenu celkového zisku v budúcnosti pri kalkulácii podľa IFRS 17 môže byť pre predstavenstvo poisťovne neoptimistický. Náklady spojené s realizáciou metodiky nového štandardu a ešte predpoklad nižšieho zisku sú skôr demotivujúce faktory pre podnikanie v oblasti poisťovníctva. Avšak ako každá nová regulácia, aj implementácia IFRS 17 si bude vyžadovať na začiatku zvýšené náklady na počiatočné aplikovanie.

5 Diskusia

V dizertačnej práci sme doteraz predstavili výpočty a modely pre zvolené portfóliá životných poistných zmlúv prezentované podľa princípov stanovených v štandarde IFRS 17. Zvolili sme nasledujúce výpočty a analýzy:

- výpočet rizikovej prirážky pri percentile 99,50 %,
- ocenenie zaistných zmlúv metódou GMM držaných poisťovňou,
- ocenenie zaistných zmlúv metódou GMM vydaných zaist'ovňou,
- ocenenie poistných zmlúv UL produktu metódou VFA,
- vytvorenie VFA modelu so zmenou očakávaného storna,
- vytvorenie VFA modelu s rôznou očakávanou a reálnou úrokovou mierou,
- analýzu VFA modelov a vplyv zvolených zmien na hospodársky výsledok.

Na základe dosiahnutých výsledkov pri výpočte *RA* by sme zhodnotili možnosť využitia metodiky Solventnosť II a *Cost of Capital*, ktorá je použiteľná nielen pre výpočet rizikovej marže pri určovaní solventnosti poisťovne. Môžeme konštatovať, že táto metóda je vhodná aj na výpočet rizikovej prirážky podľa IFRS 17. Nevýhodou percentilu 99,50 % je jeho vysoká hodnota a následná vysoká hodnota rizikovej prirážky. Aj z tohto dôvodu sme sa rozhodli prezentovať hodnoty *RA* aj pri nižších hladinách spoľahlivosti ako 99,50 % v nasledujúcej podkapitole.

5.1 Vplyv rôznych percentilov na riziková prirážku

Prirážka k aktuárskym predpokladom v Solventnosti II je určená na úrovni *VaR* 99,50%. Predpísaný percentil 99,50 % je povinný pre výpočty v rámci Solventnosti II, avšak z hľadiska výpočtov IFRS 17 tento percentil povinný nie je. Pre výpočet prirážky k aktuárskym parametrom na inej úrovni ako 99,5% sme použili predpoklad, že príslušná prirážka k predpokladu sa riadi normálnym alebo lognormálnym rozdelením. Na základe tohto predpokladu sme vypočítali prirážku aj pri iných kvantiloch ako 99,5%. Je na rozhodnutí poisťovne, akú výšku percentilu si zvolí a IFRS 17 prikazuje poisťovní túto výšku aj zverejniť. Tento prístup je samozrejme určitým zjednodušením. Implicitne predpokladá, že Štandardná formula Solventnosti II zodpovedá rizikovému profilu poisťovne. Tento predpoklad musí byť spravidla verifikovaný v procese Vlastného posúdenia rizika a solventnosti (ORSA). V prípade,

ak má poisťovňa dostatok údajov, môže sa pokúsiť odvodiť veľkosť prirážky z vlastných dát poisťovne. V tabuľke 5.1 sú zobrazené šokové scenáre pre nižšie kvantily pre jednotlivé riziká. Najväčšie šokové scenáre vychádzajú pre riziko odstúpenia od zmluvy, najmenšie pre náklady a infláciu.

Tabuľka 5.1 Šokové scenáre pri rôznych percentiloch

Typ rizika/VaR percentil	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%	SII 99,5%
Úmrtnosť	101,48%	102,24%	103,05%	103,93%	104,90%	106,04%	107,46%	109,58%	115,00%
Storno	104,92%	107,48%	110,18%	113,09%	116,34%	120,12%	124,88%	131,93%	150,00%
Inflácia	0,10%	0,15%	0,20%	0,26%	0,33%	0,40%	0,50%	0,64%	1,00%
Náklady	100,88%	101,38%	101,90%	102,47%	103,11%	103,87%	104,82%	106,25%	110,00%

Zdroj: vlastné spracovanie

V nasledujúcej tabuľke 5.2 sú uvedené hodnoty rizikovej prirážky, počítané na hladinách spoľahlivosti od 60 % do 99,50 %. Rozdiely medzi hodnotami rizikovej prirážky sú vysoké. Ak bude aktuár počítať rizikovú prirážku metódou *Cost of Capital*, môže si zvoliť percentil pre hodnotu v riziku (VaR). Takisto môže aktuár kalibrovať vlastné percentá pre šokové scenáre, vychádzajúc pritom z vlastných dát príslušnej poisťovne. Hodnoty použité v dizertačnej práci vychádzali z údajov prezentovaných v metodike Solventnosť II, kde bola kalibrácia realizovaná na údajoch priemerného európskeho poistného trhu.

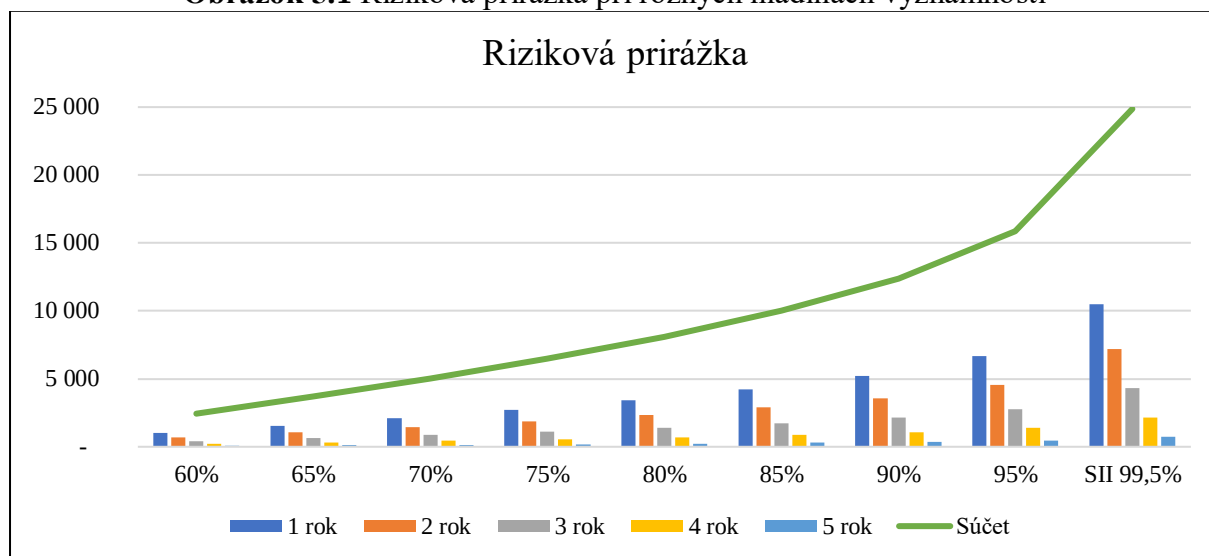
Tabuľka 5.2 Riziková prirážka pri rôznych percentiloch

RA/VaR	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%	SII 99,5%
1. rok	1 027	1 558	2 123	2 737	3 414	4 211	5 204	6 685	10 478
2. rok	703	1 067	1 453	1 873	2 337	2 882	3 562	4 575	7 170
3. rok	424	644	877	1 131	1 411	1 740	2 150	2 762	4 327
4. rok	213	323	440	567	707	872	1 078	1 384	2 168
5. rok	71	108	147	190	237	292	361	464	727
Súčet	2 438	3 700	5 041	6 498	8 107	9 998	12 354	15 870	24 869

Zdroj: vlastné spracovanie

Na hospodárskom výsledku sa určite prejaví, ak by sme použili hladinu významnosti 60 % alebo ktorúkoľvek vyššiu. Na obrázku 5.1 je zreteľne viditeľný rozdiel medzi rizikovými prirážkami. Táto analýza by bola vhodná pre risk manažérov na zvolenie vhodného výpočtu rizikovej prirážky z nefinančného rizika.

Obrázok 5.1 Riziková prirážka pri rôznych hladinách významnosti



Zdroj: vlastné spracovanie

5.2 Rôzne spôsoby rozpúšťania zmluvnej servisnej marže

Keďže štandard neuvádza konkrétny spôsob, akým by mala byť zmluvná servisná marža rozpúšťaná, do úvahy prichádza viac veličín odrážajúcich zostávajúce poistné krytie pomocou *CU (coverage units)*.

V rámci VFA základného modelu uvedieme tri možnosti výpočtu jednotiek zostávajúceho poistného krytia (*angl. remaining coverage units*):

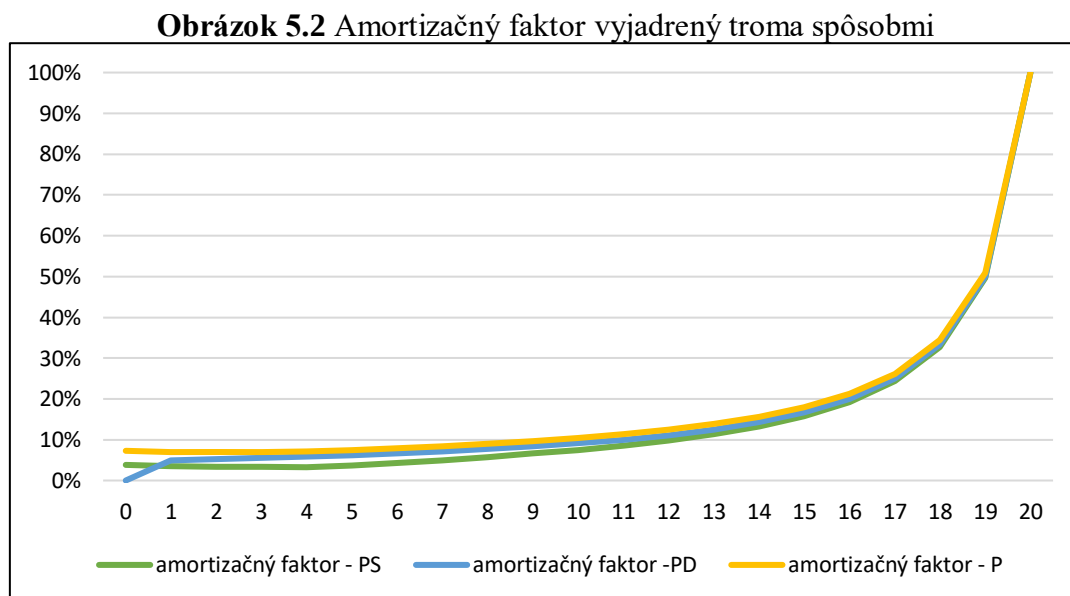
- výpočet podľa plynutia poistnej doby (označíme - PD),
- výpočet založený na celkovej expozícii voči riziku vyjadrenej celkovou poistnou sumou (označíme - PS),
- výpočet založený na celkovom príjme poistného počas trvania poistných zmlúv (označíme - P).

V prípade rozpúšťania *CSM* podľa poistnej doby sme amortizačný faktor vyjadrili hneď v percentách pomocou už uplynulej poistnej doby v každom roku. Tento typ rozpustenia sme aplikovali v modeli, v ktorom sme oceňovali zaistné zmluvy (kapitola 4.1.2). V druhom prípade sme určili celkové poistné krytie ako súčasnú hodnotu celkovej poistnej sumy v jednotlivých rokoch poistenia. Amortizačný faktor je odvodený od znižovania tejto sumy počas jednotlivých rokov. Daný typ rozpustenia *CSM* sme aplikovali vo VFA modeli (kapitola 4.2). V treťom prípade sme spočítali súčasnú hodnotu celkového očakávaného poistného pre každý rok. Amortizačný faktor je odvodený od znižovania tejto sumy počas jednotlivých rokov. Tento typ

rozpúšťania CSM sme vo výpočtoch nepoužili, uvádzame ho ako možnú alternatívu na porovnanie výsledkov s použitými spôsobmi rozpustenia CSM. Všetky 3 typy aplikujeme na portfólio poistných zmlúv v oceňovacom modeli VFA. Zobrazené výsledky sú z tohto modelu.

Na obrázku 5.2 je zobrazený amortizačný faktor vo všetkých troch prípadoch rozpustenia zmluvnej servisnej marže. Na začiatku poistnej doby je viditeľný rozdiel, hlavne v prvom roku sa rozpúšťa najviac CSM podľa prijatého poistného, menej podľa poistnej sumy a 0% sa rozpúšťa podľa poistnej doby.

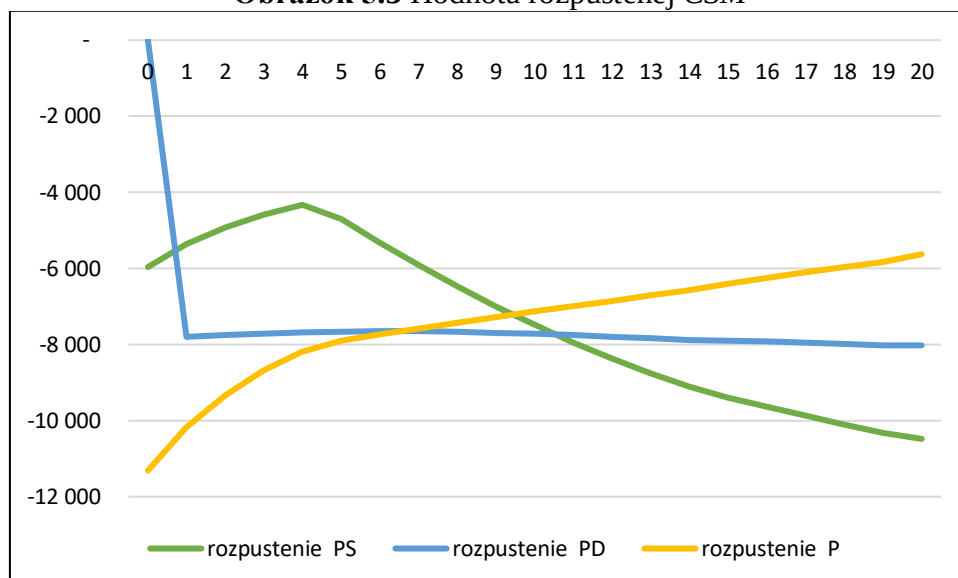
Ako vidíme, pri použití aktívnych poistných zmlúv v kombinácii s poistnou sumou bola suma amortizácie v prvých rokoch menšia, avšak z dlhodobého hľadiska majú všetky 3 prístupy blízke hodnoty, v posledných dvoch rokoch sa dokonca skoro rovnajú.



Zdroj: vlastné spracovanie

Vplyvom opísaných troch spôsobov výpočtu amortizačného faktora sme dospeli k trom odlišným hodnotám rozpustenia CSM v každom roku. Na obrázku 5.3 môžeme vidieť úplne odlišné hodnoty. Kým hodnota rozpustenia CSM podľa poistnej doby má lineárny charakter a nezobrazuje výkyvy stornovaných poistných zmlúv, ďalšie spôsoby zohľadňujúce počet aktívnych poistných zmlúv sú tiež navzájom odlišné. Napriek tomu, že hodnota amortizačného faktora je podobná, ovplyvňuje CSM na začiatku aj na konci obdobia a hodnota rozpustenia je v každom spôsobe už počítaná z inej hodnoty. V posledných rokoch by sa najviac rozpustilo CSM v prípade amortizácie podľa poistnej sumy a najmenej v prípade amortizácie podľa poistného.

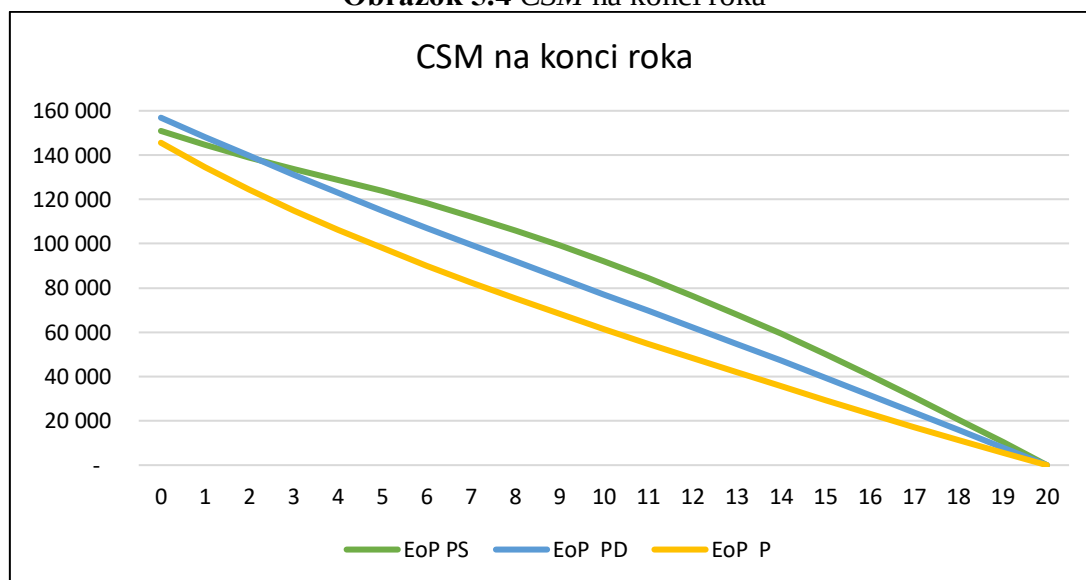
Obrázok 5.3 Hodnota rozpustenej CSM



Zdroj: vlastné spracovanie

Rôzne spôsoby výpočtu amortizačného faktora ovplyvnili pochopiteľne aj celkovú hodnotu zmluvnej servisnej marže na začiatku roka aj na konci. CSM na konci roka (EoP) rozpúšťanú podľa rôznych spôsobov uvádzame na obrázku 5.4. CSM nadobúda najvyššie hodnoty, ak sa rozpúšťa podľa poistnej sumy, najnižšie ak sa rozpúšťa podľa poistného, v oboch prípadoch v kombinácii s aktívnymi poistnými zmluvami.

Obrázok 5.4 CSM na konci roka



Zdroj: vlastné spracovanie

Pri rozpúšťaní podľa poistnej doby dostávame CSM, ktorá je viac-menej lineárneho charakteru a rovnako aj hodnota CSM na konci roka rovnomerne klesá.

Ako sme mohli vidieť, alternatívne spôsoby rozpúšťania zmluvnej servisnej marže smerujú k rôznym výsledkom. Z uvedených výstupov možno konštatovať, že problematika výpočtu zmluvnej servisnej marže nespočíva len v komplexnosti samotného výpočtu, ale aj vo zvolení vhodného spôsobu rozpúšťania, ktorý má značný vplyv na finančné výsledky poisťovne. Z tohto dôvodu je nutné venovať sa analýze zmluvnej servisnej marže a jej dopadom, či už zo strany aktuárov, ale aj finančného oddelenia poisťovne.

Vzhľadom na to, že štandard neurčuje presne stanovenú metodológiu na výpočet zmluvnej servisnej marže (ani žiadnych iných zložiek), poisťovne dostávajú priestor na zvolenie si vlastnej metodiky. IFRS 17 týmto poskytuje poisťovniam určitú voľnosť a zároveň možnosť konkurenčných výhod v oblasti metodiky.

V praktickej časti práce sme spracovali metódy GMM a VFA, tretej metóde PAA sa v praktickej časti venovať nebudeme, z dôvodu potreby aplikovať metódu PAA pre poisťné zmluvy neživotného poistenia a to už nie je predmetom a cieľom tejto dizertačnej práce.

5.3 Poznámky k implementácii IFRS 17

Nemožno poprieť fakt, že pre poisťovne nastáva náročné obdobie do implementácie štandardu. Od vydania štandardu v roku 2017 poisťovne hľadajú zamestnancov s pracovnou náplňou „ako čo najlepšie implementovať IFRS 17“. Začiatkom roka 2019 zaznela prezentácia v Slovenskej spoločnosti aktuárov na tému IFRS 17, kde boli prezentované údaje zobrazené na obrázku 5.5. Je tam uvedená pracovná náplň v súvislosti so zavedením IFRS 17 na jednotlivých oddeleniach poisťovne. Štúdia (Poláček, 2019, [25]) hovorí o potrebe 3 až 4,5 zamestnancov potrebných na zavedenie tohto štandardu. Počet zamestnancov, ako môžeme vidieť, sa netýka len oblastí poisťnej matematiky a risk manažmentu, ale aj oddelení financií a účtovníctva, informatiky alebo produktov životného resp. neživotného poistenia. Už samotné nové produkty poisťovne teraz nastavujú tak, aby vyhovovali požiadavkám kladeným v IFRS 17. Napríklad vývoj produktu, v ktorom bude jasne definované, či ide o poisťný alebo investičný produkt s následným oddeľovaním jeho zložiek. Na oddeleniach účtovníctva a kontroľingu budú musieť zamestnanci do určitej miery rozumieť podstate nových položiek z hľadiska poisťnej matematiky. Zároveň budú musieť implementovať tvorbu nových rekoncilačných tabuliek týkajúcich sa porovnania účtovných hodnôt za účelom komparácie údajov a zabezpečenia ich správnosti. Účtovnú závierku už za rok 2022 budú musieť poisťovne zostavovať aj podľa

IFRS 17, pretože tieto údaje budú musieť byť ako porovnateľné ku závierke za rok 2023 na prezentáciu vo výročnej správe.

Obrázok 5.5 Počet potrebných zamestnancov na implementáciu IFRS 17

	0. All	1. Contract Definition	2. Best Estimate Cashflow	3. Components separation	4. Discounting	5. Risk adjustment	6. Contractual Service Margin	7. Onerous Contract	8. Simplified approach	9. Reinsurance Measurement	10. Presentation	11. Disclosure	12. Acquired Portfolios	13. Transition
Data	1,82	0,00	1,33	1,00	2,00	3,00	3,00	2	1,00	1,00	2,50	3,00	0,00	3,00
Process	1,85	1,00	1,23	1,00	1,33	3,00	2,00	2	1,50	1,00	2,63	2,86	0,00	3,00
System	1,91	0,00	1,25	1,00	1,33	3,00	3,00	2	1,00	1,00	2,57	3,00	0,00	3,00

	0. All	1. Contract Definition	2. Best Estimate Cashflow	3. Components separation	4. Discounting	5. Risk adjustment	6. Contractual Service Margin	7. Onerous Contract	8. Simplified approach	9. Reinsurance Measurement	10. Presentation	11. Disclosure	12. Acquired Portfolios	13. Transition
Actuarial	1,80	1,00	1,26	1,00	1,50	3,00	2,50	2,00	1,00	1,00	2,25	3,00	0,00	3,00
Asset	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Finance	2,70	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	2,77	2,93	0,00	3,00
Product	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Risk	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Zdroj: prezentácia Š. Poláček, SSA, literatúra [25]

Po prezentácii modelov z IFRS 17 a vybraných spôsobov ocenenia rizikovej prirážky a zaistných zmlúv sme dospeli k nasledujúcemu záveru. Dosiahnuté výsledky majú konzistentný charakter a časť z nich bola očakávaná, iná neočakávaná. Napríklad, trochu očakávaný, viditeľný rozdiel medzi ziskom podľa IFRS 4 a IFRS 17, alebo výsledok, že zvýšenie storna povedie k dlhodobému zníženiu zisku z investičného životného poistenia pri stabilnej výnosnosti z podkladových aktív. Zmena očakávaných predpokladov v prípade úrokovej miery mala za následok vplyv hneď v danom roku iba pre niektoré zložky, v ďalšom roku už pre všetky zložky z výkazu ziskov a strát. Porovnanie hospodárskych výsledkov podľa dvoch štandardov viedlo k výsledku, ktorý nebol očakávaný a to, že zisk podľa IFRS 17 je menší ako podľa IFRS 4. Samozrejme, že toto konštatovanie nie je všeobecné pre všetky poistné produkty, je to však zrejmé pri produkte unit-linked a pri nami zvolených aktuárskych parametroch. Analýza rizikovej prirážky metódou *Cost of Capital* priniesla tiež konzistentné výsledky. Zvolený percentil 99,50 % sme považovali za príliš vysoký a v diskusii sme uviedli výšku rizikovej prirážky aj pri nižších percentiloch. Metódu *CoC* považujeme za vhodnú pre výpočet rizikovej prirážky, avšak rozhodnutie o výške percentilu je na aktuárovi, ktorý dobre pozná príslušné riziká portfólia, pre ktoré plánuje rizikovú prirážku oceňovať. Kalkulácia zaistných zmlúv priniesla rozšírenie poznatkov v tom, že hoci sa oceňujú základnou metódou ako poistné zmluvy, sú tam aj odlišnosti, ktoré sa nemôžu prehliadnuť. Zaistné zmluvy sa nemôžu vykazovať ako stratové, ale musí sa vytvoriť stratovo-obnoviteľná položka na strane aktív. Rovnako sa nám rozšírili vedomosti o možných spôsoboch rozpúšťania zmluvnej

servisnej marže. Dosiahnuté výsledky v rámci VFA modelu sme uviedli v diskusii v kapitole 5.2.

Všetky vykonané aktuárske analýzy viedli k hlbšiemu pochopeniu a uvedomeniu si dôležitosti nových hodnôt zavedených štandardom.

Prínos praktickej časti dizertačnej práce je hlavne vo vytvorení oceňovacích modelov a všetkých výpočtov v súvislosti s požiadavkami štandardu v rámci životného poistenia. Na záver je vhodné ešte dodať návrhy pre ďalšie praktické aplikácie:

- Na úvod celého procesu oceňovania životných poistných zmlúv sú potrebné dostatočné vedomosti a teoretické znalosti z oblasti poistnej matematiky. Metóda projekcie peňažných tokov, komutačné čísla, stochastický prístup oceňovania finančných opcií a garancií sú známe aktuárske oceňovacie techniky používané v životnom poistení.
- Aktuár musí mať dostatočný prehľad o predávaných poistných produktoch a znalosti fungovania poistného trhu.
- Na základe znalostí poistnej matematiky v oblasti životného poistenia, po dôkladnom štúdiu nového štandardu IFRS 17, je potrebné nadobudnuté poznatky prakticky aplikovať pri vytváraní oceňovacieho modelu.
- V nasledujúcom kroku je potrebné pripraviť portfólio poistných zmlúv tak, aby sa dalo rozčleniť podľa požiadaviek štandardu. Poistné zmluvy sa rozčlenia na úrovni portfólia, na úrovni ziskovosti a na ročné kohorty.
- Dôležitý je aj výber vhodnej diskontnej sadzby pre príslušné poistné produkty, má byť podľa požiadaviek štandardu.
- Po príprave vhodných aktuárskych predpokladov nasleduje výber vhodnej oceňovacej metódy (GMM, VFA alebo PAA) a jej následná aplikácia. Súčasťou ocenenia poistných zmlúv je aj výpočet rizikovej prirážky podľa podkladov z dôkladnej analýzy vlastného portfólia poistných zmlúv. Takisto ocenenie zaistných zmlúv držaných poisťovňou metódou GMM alebo PAA.
- Po ocenení portfólia poistných zmlúv je vhodné vytvoriť kvalitný a podrobný podklad na prezentáciu pre predstavenstvo poisťovne s príslušnými analýzami a návrhmi zmien niektorých parametrov, ktoré vplývajú na výšku hospodárskeho výsledku.
- Do účtovnej závierky je nutné pripraviť podklady, kde sú detailne popísané informácie o vhodnosti použitých oceňovacích metód pre skupiny poistných zmlúv,

pretože poisťovňa musí vedieť odôvodniť, prečo zvolila jednotlivé metódy oceňovania, a aj prečo ich uplatnila pri metódach VFA a PAA.

- Na záver musí aktuár znalý problematiky IFRS 17 vedieť pohotovo a výstižne reagovať na všetky otázky pri pravidelnej kontrole interného alebo externého audítora. Audítori disponujú vysokou znalosťou každého nového účtovného štandardu, nakoľko sami ponúkajú školenia v týchto oblastiach pre všetky účtovné jednotky, ktorých sa to týka. V prípade použitia štandardu, ktorý bol predmetom tejto práce, sa skúmaný štandard týka iba spoločností vykonávajúcich poistenie a zaistenie.

Záver

Počiatky medzinárodných účtovných štandardov (IAS) siahajú až do roku 1973. Ich cieľom bolo zosúladiť účtovné postupy rôznych krajín. IAS štandardy boli veľmi rozsiahle a nejednoznačné a nie vždy poskytovali očakávané riešenia. Z týchto dôvodov boli viackrát novelizované a niektoré dokonca zrušené. Rada pre medzinárodné účtovné štandardy začala (po vydávaní IAS štandardov) vydávať medzinárodné štandardy finančného výkazníctva (IFRS) aj ako náhradu za IAS štandardy. V roku 2003 bol vydaný prvý IFRS štandard (IFRS 1). Na Slovensku sa začalo účtovať podľa IFRS a IAS štandardov od roku 2005, kedy sme nahradili lokálne používané účtovníctvo medzinárodnými účtovnými štandardmi. Vydanie každého nového štandardu preto ovplyvní spoločnosti, ktorých sa týka.

Predmetom práce bol aktuálne vydaný štandard IFRS 17, ktorý ovplyvní poisťovne a zaistovne. To, či ich ovplyvní pozitívne alebo negatívne, ukáže čas. Cieľ Rady pre medzinárodné účtovné štandardy bol zvýšiť transparentnosť a porovnateľnosť účtovnej závierky poisťovní a zabezpečiť, aby zisk poisťovní bol vykazovaný v období, kedy vzniká. Pri štúdiu štandardu a diskusii s pracovníkmi poisťovní sme dospeli k záveru, že naplnenie týchto cieľov štandardom bude náročné. Štandard je komplikovaný, prináša zásadnú zmenu pohľadu na výkazy poisťovní, rovnako sa pri odhade peňažných tokov použije množstvo arbitrážnych rozhodnutí. Je zrejmé, že tieto veci môžu smerovať aj proti cieľu transparentnosti a porovnateľnosti deklarovaných Radou. Rovnako bude problematická jeho samotná implementácia. Zo strany poisťovní bude vyžadovať zvýšené náklady na služby aktuárskych odborníkov, externých konzultantov a audítorov. Implementácia je nákladná aj z technologickej strany, činnosti účtovania budú generovať veľké množstvo dát, ktoré treba spracovávať a uchovávať. Toto si bude vyžadovať zakúpenie a udržiavanie nákladnej IT infraštruktúry. Najmä pre menšie poisťovne na poistnom trhu je implementácia tohto štandardu výrazná nákladová položka, ktorá v konečnom dôsledku neprináša žiadny finančný úžitok. Je na zvážení, či deklarované ciele štandardu stoja za nákladmi a úsilím, ktoré musia byť pri implementácii štandardu vynaložené.

V úvode dizertačnej práce boli opísané základné princípy zo štandardu IFRS 17 a porovnávame ich s aktuálne platnými princípmi v štandarde IFRS 4, ktorých praktická aplikácia sa vykonáva na slovenskom poistnom trhu od roku 2005. Dôležitou súčasťou teoretickej časti práce je prechod na IFRS 17. Podrobne opísané metódy, ktoré poisťovňa musí použiť pri ocenení poistných zmlúv, sú modifikovaný retrospektívny prístup a prístup fair value. Každý z nich má svoje špecifiká a podmienky použitia, prípadne dôvody nepoužitia.

Cieľom práce bolo podrobne opísať a vysvetliť nové pojmy a metódy zo štandardu IFRS 17 a ukázať aplikáciu s použitými novými metódami na konkrétnom portfóliu poistných zmlúv zo životného poistenia. Tento cieľ sme naplnili po teoretickej aj praktickej stránke.

Z troch hlavných metód sú použiteľné pre zmluvy životného poistenia dve, a to GMM a VFA. Tieto dve metódy sme použili na ocenenie portfólia poistných zmlúv. Ako prvú sme použili GMM metódu na ocenenie 2 000 poistných zmlúv poistenia na úmrtie, kde sme použitím kvótového zaistenia zaistili 40 % z nich. GMM metódou sme ocenili 60 % poistných zmlúv držaných poisťovňou a 40 % poistných zmlúv držaných zaist'ovňou. Ďalej sme predstavili možný spôsob výpočtu rizikovej prirážky metódou *Cost of Capital*, ktorú poisťovne v súčasnosti využívajú na aktuárske výpočty. Kalkuláciu rizikovej prirážky sme predstavili pre rôzne kvantily. Ocenenie poistných zmlúv VFA metódou sme realizovali na 80-tich zmluvách investičného životného poistenia unit-linked, ktoré je často ponúkané na poistnom trhu. Najskôr sme vytvorili základný model s rovnakými očakávanými a reálnymi aktuárskymi predpokladmi. Následne sme zrealizovali aktualizáciu aktuárskeho predpokladu – storna od druhého poistného roka a porovnali sme dosiahnuté výsledky so základným modelom. Vytvorili sme ďalší VFA model, kde už bola odlišná očakávaná úroková miera od reálne dosiahnutej. Zároveň sme porovnali hospodárske výsledky všetkých VFA modelov a sformulovali sme závery. Hospodársky výsledok kalkulovaný podľa IFRS 4 a IFRS 17 nikdy nebude rovnaký kvôli rôznemu umorovaniu nákladov z poistných zmlúv a následnému diskontovaniu. Zmena finančných predpokladov vo VFA metóde je zachytená v CSM. Ďalšia špecifická vlastnosť pre VFA metódu je ocenenie všetkých najlepších odhadov (BE) pri súčasných trhových úrokových mierach. Zmluvná servisná marža je veľmi dôležitá položka, ktorá má najväčší vplyv na hospodársky výsledok. Preto poisťovne budú určite uvažovať o tom, akým spôsobom ju počítať a akým spôsobom pristupovať k jej rozpúšťaniu. Štandard opisuje len princípy, ktoré sa musia zachovať, neudáva konkrétne spôsoby výpočtov. My sme uviedli 3 spôsoby rozpúšťania CSM. Rozpúšťanie podľa poistnej doby, poistnej sumy a podľa poistného. Všetky spôsoby sme graficky zobrazili a analyzovali v diskusii.

Výskum sme realizovali v prostredí MS Excel, ktorý ponúka spracovanie skúmanej problematiky na výbornej a veľmi prehľadnej úrovni. Výpočtovej realizácii predchádzalo množstvo času štúdia štandardu, a tiež absolvovaných školení a prednášok, keďže nie je dostupná literatúra k tejto téme, z dôvodu jej aktuálnosti. Samotné spracovanie modelov na ocenenie poistných zmlúv, ilustrácia nových zložiek a zostavenie účtovných výkazov podľa požiadaviek IFRS 17 zahŕňalo veľké množstvo času, ktoré nie vždy viedlo k dobrým

výsledkom. Dopracovanie sa k správnym a zároveň výstižným výstupom bolo náročné. Preto veríme, že dizertačná práca prinesie čitateľom dostatočný úžitok.

Ako návrhy na ďalšie spracovanie alebo rozšírenie tejto aktuálnej témy by sme považovali rozšírenie o modelovanie diskontnej krivky viacerými spôsobmi, či už pri prechode alebo až pri kompletnej aplikácii štandardu. Ďalšou zaujímavou prácou by určite bola zmena iných aktuárskych parametrov, ako boli uvedené v práci, vo všetkých metódach definovaných štandardom. Vykonať analýzy na iných produktoch životného poistenia so zahrnutím všetkých rizík, ktoré sa ich týkajú (napr. zvoliť dôchodkový produkt, kde by sa zistil vplyv rizika dlhovekosti na rizikovú prirážku, zmluvnú servisnú maržu a ostatné hodnoty).

Zoznam použitej literatúry

- [1] ASCHE, Benjamin - HARTUNG, Thomas. Auswirkungen von IFRS 4 Phase II und IFRS 9 auf die Ergebnisse von Versicherungsunternehmen [online]. In *Wirtschaftsprüfung*, 2011, 64.24: 1187. [cit. 20.04.2020] Dostupné na: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12297-011-0158-y>
- [2] ALTENBURGER, Otto A. Der Exposure Draft „Insurance Contracts “–Eine kritische Analyse aus theoretischer Sicht [online]. In *Zeitschrift für die gesamte Versicherungswissenschaft*, 2011, 100.5: 669-677. Dostupné na: <https://doi.org/10.1007/s12297-011-0158-y>
- [3] BILÍKOVÁ, Mária. *Spojité metódy v poistnej matematike*. Bratislava : Ekonóm, 2003. 96 s. ISBN 80-225-1698-8.
- [4] BUZGOVÁ, Ľudmila. Dodatky k IFRS 4 – Použitie IFRS 9 spolu s IFRS 4 [online]. Deloitte News. 2016. [cit. 20.02.2020] Dostupné na: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/sk/Documents/Dnews/DeloitteNews_2016_10_SK_onyx%20-ucto.pdf
- [5] CFO Forum: Letter to IASB [online]. Amsterdam, 2020. [cit. 20.02.2020]. Dostupné na: http://www.cfoforum.nl/downloads/CFOF_letter_to_IASB_23Jan2020.pdf
- [6] EUROPEAN INSURANCE AND OCCUPATIONAL PENSIONS AUTHORITY. License Agreement - Risk Free Interest Rate Coding [online]. [cit. 10.11.2020] Dostupné na: https://www.eiopa.europa.eu/license-agreement-risk-free-interest-ratecoding_en
- [7] ENGLAND, Peter D. - VERRALL, Richard J. - WÜTHRICH, Mario V. On the lifetime and one-year views of reserve risk, with application to IFRS 17 and Solvency II risk margins [online]. In *Insurance: Mathematics and Economics*, 2019, 85: 74-88. [cit. 10.2.2020] Dostupné na: <https://ssrn.com/abstract=3141239> alebo <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3141239>
- [8] EWELT-KNAUER, Corinna - KRAFT, Ariane - SCHNEIDER, Julia. Der neue Standard zur bilanziellen Abbildung von Versicherungsverträgen (IFRS 17) – Eine kritische Analyse der Auswirkungen auf die Versicherungsbranche [online]. In *Zeitschrift für die gesamte Versicherungswissenschaft*, 2018, 107.2: 193-226. [cit. 20.04.2020] Dostupné na: doi: 10.1007/s12297-018-0405-6

- [9] CHEVALIER, Frederic, et al. Probability of sufficiency of the risk margin for life companies under IFRS 17. [online] In: *International Congress of Actuaries*, 2018, [cit. 20.04.2020] Dostupné na: SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3192502>
- [10] INTERNATIONAL ACCOUNTING STANDARDS BOARD. 2009. International Financial and Reporting Standards IFRS 4 Insurance Contract [online]. ISBN 978-80-89265-12-1 [cit. 10.2.2020] Dostupné na: <https://www.uad.sk/33/ifrs-4-uniqueiduchxzASYZNYM2jRostDaryECgVfuvnqJ/>
- [11] INTERNATIONAL ACCOUNTING STANDARDS BOARD. May 2017. *International Financial and Reporting Standards IFRS 17 Insurance Contracts – Effect analysis*. ISBN 978-1-911040-55-2.
- [12] INTERNATIONAL ACCOUNTING STANDARDS BOARD. May 2017. *International Financial and Reporting Standards IFRS 17 Insurance Contract*. ISBN 978-1-911040-55-2.
- [13] INTERNATIONAL ACTUARIAL ASSOCIATION. 2019. International Actuarial Note 100 [online]. Exposure Draft. Consultation paper. Mexico. [cit. 10.2.2020] Dostupné na: https://www.actuaries.org/IAA/Documents/Publications/IANs/IAN_100_Consultation/IAN100_ED_17January2019.docx
- [14] INTERNATIONAL ACCOUNTING STANDARDS BOARD. June 2020. International Financial and Reporting Standards IFRS 17 Insurance Contracts (Incorporating the June 2020 Amendments) [online]. [cit. 10.01.2020] Dostupné na: <https://cdn.ifrs.org/-/media/project/amendments-to-ifrs-17/ifrs-17-incorporating-the-june-2020-amendments.pdf?la=en>
- [15] INTERNATIONAL ACTUARIAL ASSOCIATION. *Risk Adjustment Educational Monograph* [online]. 2017. [cit. 10.01.2021] Dostupné na: <http://www.actuaries.org>
- [16] JOHNSON, Roy E. *Shareholder Value -A Business Ecperience* [online]. Elsevier, 2001. ISBN 978-0-7506-5382-4. [cit. 20.01.2021] Dostupné na: <https://www.sciencedirect.com/topics/economics-econometrics-and-finance/cost-of-capital>
- [17] KAMENÁROVÁ, Mária. *Niektoré garancie a opcie v životnom poistení a ich vplyv na hospodárenie životnej poisťovne*. Dizertačná práca. Bratislava: FHI EU, 2019. 106 s. školiteľ: prof. RNDr. Katarína Sakálová, CSc.

- [18] KENTON, Will. Cost of capital. Corporate finance [online]. [cit. 10.01.2021] Dostupné na: <https://www.investopedia.com/terms/c/costofcapital.asp>
- [19] KOSZTOLÁNYIOVÁ, Alexandra. *Modelovanie portfólia životného poistenia použitím rôznych princípov ohodnocovania*. Dizertačná práca. Bratislava: FHI EU, 2013. školiteľ: doc. RNDr. Mária Bilíková PhD.
- [20] KPMG. New on the Horizon: Insurance Contracts [online]. Publication 130468, 2013. [cit. 10.01.2020]. Dostupné na: [https://www.in.kpmg.com/ifrs/files/1302015_New%20on%20the%20Horizon%20%20Insurance%20contracts%20\(July%202013\).pdf](https://www.in.kpmg.com/ifrs/files/1302015_New%20on%20the%20Horizon%20%20Insurance%20contracts%20(July%202013).pdf)
- [21] KPMG. IFRS 17 – Final amendments are out now [online]. 2020. [cit. 10.01.2020] Dostupné na: <https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2020/06/revised-standardissued-ifrs17.html>
- [22] KRAJČO, Šimon. *IFRS 17 – zmena medzinárodného štandardu finančného výkazníctva IFRS 4 pre poisťovne*. Diplomová práca. Bratislava: FHI EU, 2018. školiteľ: doc. RNDr. Mária Bilíková PhD.
- [23] NÁRODNÁ RADA SLOVENSKEJ REPUBLIKY. Zákon o poisťovníctve 39/2015 Z.z. 2015. <https://www.noveaspi.sk/products/lawText/1/83691/1/2>
- [24] PÁLEŠ, Michal a kol. *Aktuárstvo*. Bratislava : Letra Edu, 2021. 336 s. ISBN 978-80-89962-76-1.
- [25] POLÁČEK, Štefan. (2019, Február 19). Vzdelávacie prednášky SSA 2019. Dostupné na: <http://aktuar.sk/sk/vzdelavanie/pravidelne-vzdelavanie/>
- [26] SAKÁLOVÁ, Katarína. *Aktuárske analýzy*. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 2006. 113 s. ISBN 80-225-2115-9.
- [27] SAKÁLOVÁ, Katarína. *Oceňovanie produktov v životnom poistení*. Bratislava: EKONÓM, 2001. 156 s. ISBN 80-225-1350-4.
- [28] SEKEROVÁ, Viera - BILÍKOVÁ, Mária. *Poistná matematika*. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 2007. s. 180 ISBN 987-80-225-2301-2.
- [29] SLOVENSKÁ SPOLOČNOSŤ AKTUÁROV. 2019. *Interné vzdelávanie*. <http://aktuar.sk/sk/vzdelavanie/pravidelne-vzdelavanie/>. Vlastný materiál spoločnosti a jej členov.
- [30] SOTONA, Petr. Mortality risk assesment under IFRS 17. In: *21th International Scientific Conference AMSE: Applications of Mathematics and Statistics in Economics, Czech Republic* [online]. Praha: VŠE v Praze, 2018, roč. 21, s. 281-289

- [cit. 10.02.2021]. Dostupné na: <http://www.amse-conference.eu/old/2018/wp-content/uploads/2018/10/Sotona>.
- [31] STARÍČKOVÁ, Zuzana. Medzinárodné štandardy pre finančné vykazovanie podľa IAS/IFRS. In *Finančné trhy: Odborný mesačník pre teóriu a prax finančných trhov*. [online]. [cit. 10.02.2021] Dostupné na: http://www.derivat.sk/files/2013%20casopis/2013_April_Starickova__Medzin_standarty.pdf
- [32] THE HUMAN MORTALITY DATABASE. Slovakia. [online]. [cit. 10.09.2020] Dostupné na: <http://www.mortality.org/cgi-bin/hmd/country.php?cntr=SVK&level=1>
- [33] TOOLS4F. *IFRS 17 Seminár. 2019*. Vlastný materiál spoločnosti.
- [34] ÚRADNÝ VESTNÍK EURÓPSKEJ ÚNIE. (2015). *Delegované nariadenie Komisie (EÚ) 2015/35 z 10. októbra 2014, ktorým sa dopĺňa smernica Európskeho parlamentu a Rady 2009/138/ES o začatí a vykonávaní poistenia a zaistenia (Solventnosť II)*. Dostupné na :<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/PDF/?uri=CELEX:32015R0035&from=DA>
- [35] ÚRADNÝ VESTNÍK EURÓPSKEJ ÚNIE. (2016). *Delegované nariadenie Komisie (EÚ) 2016/2067 z 22. novembra 2016, ktorým sa mení nariadenie (ES) č. 1126/2008, ktorým sa v súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1606/2002 prijímajú určité medzinárodné účtovné štandardy, pokiaľ ide o medzinárodný štandard finančného výkazníctva 9*. Dostupné na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/PDF/?uri=OJ:L:2016:323:FULL&from=SK>
- [36] WIDING, Björn - JANSSON, Jimmy. *Valuation Practices of IFRS 17*. (Dissertation) [online]. 2018. [cit. 10.04.2020] Dostupné na: <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:kth:diva-224211>
- [37] WÜTHRICH, Mario V. *Market-Consistent Actuarial Valuation* (EAA Series). Berlin: Springer, 2016. 138 s. ISBN 978-3-319-46635-4.
- [38] ZELINOVÁ, Silvia. *Valuation of Insurance Contracts According to IFRS 17*. In *MITAV 2019: Matematika, informační technologie a aplikované vědy : sborník abstraktů z konference v Klubu Univerzity obrany, 20.-21. června 2019, (Brno, Česko)* [online]. Brno : Univerzita obrany v Brně, 2019. s. 1-9. ISBN 978-80-7582-097-6.
- [39] ZELINOVÁ, Silvia. *Základná metóda ohodnocovania poistných zmlúv podľa IFRS 17*. In *Mladá veda AIESA 2019 : participácia doktorandov a mladých vedeckých pracovníkov na budovaní spoločnosti založenej na vedomostiach* [online]. Bratislava: Letra Edu, 2019. s. 90-99. ISBN 978-80-89962-40-2.

- [40] ZELINOVÁ, Silvia. Segmentation of Insurance Contracts Under IFRS 17. In *Aktuárska veda v teórii a v praxi 2020 : recenzovaný monografický zborník vedeckých prác: Reviewed Collection of Resarch Papers* [online]. Brno : H.R.G. spol. s r.o., 2020, s. 156-163. ISBN 978-80-88320-36-4.
- [41] ZELINOVÁ, Silvia. Valuation of Insurance Contracts By VFA Method Under IFRS 17. In *DOKBAT 2020 : 16th Annual International Bata Conference for Ph.D. Students and Young Researchers* [online]. Zlín : Tomas Bata University in Zlín, Faculty of Management and Economics, 2020, s. 568-579. Dostupné na: 10.7441/dokbat.2020.49

Prílohy

Príloha č. 1 – Zobrazenie čistých peňažných tokov pri zvýšení úmrtnosti o 15%

Mortalita o 15% vyššie						
Aktuárske predpoklady	Rok poistnej zmluvy	1	2	3	4	5
	Počet poistných zmlúv	2 000				
	Poistná suma	30 000				
	Miera úmrtnosti (41ročná žena)	0,0009	0,0013	0,0015	0,0016	0,0017
	Miera stornovanosti	5%	5%	5%	5%	100%
	Provízia	75%	5%	5%	5%	5%
	Obstarávacie náklady na PZ	80				
	Režijné náklady na PZ	10,00	10,30	10,61	10,93	11,26
	Očakávaná inflácia na režijných nákladoch	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
	Bezriziková úroková miera	-0,525%	-0,565%	-0,545%	-0,505%	-0,385%
Počet zmlúv	Počet PZ na začiatku roka	2 000	1898	1801	1708	1620
	Úmrtia (na konci roka)	1,73	2,55	2,67	2,65	2,76
	Storná (na konci roka)	100	95	90	85	1618
	Počet PZ na konci roka	1 898	1 801	1 708	1 620	-
CF pre všetky zmluvy	Poistné	155 354	147 459	139 897	132 705	125 874
	Výplaty pri úmrtí	51 750	76 627	80 154	79 570	82 742
	Provízie	116 515	7 373	6 995	6 635	6 294
	Obstarávacie náklady	160 000				
	Režijné náklady	20 000	19 553	19 107	18 668	18 239
	Čisté peňažné toky spolu	-192 912	43 905	33 641	27 831	18 600

Príloha č. 2 – Zobrazenie čistých peňažných tokov pri zvýšení storna o 50%

Storno o 50% vyššie						
Aktuárske predpoklady	Rok poistnej zmluvy	1	2	3	4	5
	Počet poistných zmlúv	2 000				
	Poistná suma	30 000				
	Miera úmrtnosti (41ročná žena)	0,0008	0,0012	0,0013	0,0014	0,0015
	Miera stornovanosti	8%	8%	8%	8%	100%
	Provízia	75%	5%	5%	5%	5%
	Obstarávacie náklady na PZ	80				
	Režijné náklady na PZ	10,00	10,30	10,61	10,93	11,26
	Očakávaná inflácia na režijných nákladoch	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
	Bezriziková úroková miera	-0,525%	-0,565%	-0,545%	-0,505%	-0,385%
Počet zmlúv	Počet PZ na začiatku roka	2 000	1849	1708	1578	1458
	Úmrtia (na konci roka)	1,50	2,16	2,20	2,13	2,16
	Storná (na konci roka)	150	138	128	118	1455
	Počet PZ na konci roka	1 849	1 708	1 578	1 458	-
CF pre všetky zmluvy	Poistné	155 354	143 594	132 669	122 561	113 216
	Výplaty pri úmrtí	45 000	64 886	66 098	63 902	64 714
	Provízie	116 515	7 180	6 633	6 128	5 661
	Obstarávacie náklady	160 000				
	Režijné náklady	20 000	19 041	18 120	17 241	16 405
	Čisté peňažné toky spolu	-186 162	52 487	41 818	35 289	26 436

Príloha č. 3 – Zobrazenie čistých peňažných tokov pri zvýšení nákladov o 10% a inflácie o 1%

Náklady o 10% vyššie a inflácia o 1% vyššie						
Aktuárske predpoklady	Rok poistnej zmluvy	1	2	3	4	5
	Počet poistných zmlúv	2 000				
	Poistná suma	30 000				
	Miera úmrtnosti (41ročná žena)	0,00075	0,00117	0,00129	0,00135	0,00148
	Miera stornovanosti	5%	5%	5%	5%	100%
	Provízia	75%	5%	5%	5%	5%
	Obstarávacie náklady na PZ	88				
	Režijné náklady na PZ	11,00	11,33	11,67	12,02	12,38
	Očakávaná inflácia na režijných nákladoch	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%
	Bezriziková úroková miera	-0,525%	-0,565%	-0,545%	-0,505%	-0,385%
Počet zmlúv	Počet PZ na začiatku roka	2 000	1899	1802	1709	1622
	Úmrtia (na konci roka)	1,50	2,22	2,32	2,31	2,40
	Storná (na konci roka)	100	95	90	85	1619
	Počet PZ na konci roka	1 899	1 802	1 709	1 622	-
CF pre všetky zmluvy	Poistné	155 354	147 475	139 937	132 769	125 960
	Výplaty pri úmrtí	45 000	66 640	69 719	69 225	71 999
	Provízie	116 515	7 374	6 997	6 638	6 298
	Obstarávacie náklady	160 000				
	Režijné náklady	22 000	21 511	21 024	20 545	20 076
	Čisté peňažné toky spolu	-188 162	51 951	42 197	36 361	27 587