

Vplyv zvýšenia storna na hodnoty v modeli VFA

Silvia Zelinová¹

Abstrakt

Príspevok sa venuje aktuálnej téme z poistného sektora, medzinárodnému účtovnému štandardu IFRS 17, ktorý pre poisťovne na Slovensku nadobúda účinnosť 1.1.2023. Zameriavame sa na ocenenie portfólia poistných zmlúv investičného životného poistenia unit-linked metódou VFA. Štandard povoľuje uplatňovanie VFA metódy pre poistné zmluvy s investičnou zložkou naviazanou na podkladové aktíva poisťovne. Vytvorením VFA modelu a následným zvýšením storna zo strany klientov skúmame, ako sa zmenia hodnoty, ktoré štandard zavádza. Ako zvýšenie storna ovplyvní zmluvnú servisnú maržu, rizikovú prirážku a hodnoty vo výkaze ziskov a strát. Poistná doba 20 rokov je dostatočne dlhá doba na zaznamenanie dopadu zvýšeného storna. Ďalším výstupom príspevku je zostavenie zjednodušeného výkazu ziskov a strát a porovnanie hospodárskeho výsledku základného VFA modelu a modelu so zvýšením storna.

Kľúčové slová

IFRS 17, metóda VFA, podkladové aktíva, poistenie unit-linked, zmluvná servisná marža

Abstract

The paper deals with the actual topic of the insurance sector, the international financial accounting standard IFRS 17, which enters into force for insurance companies in Slovakia on 1.1.2023. It focuses on the valuation of the portfolio of unit-linked life insurance contracts using the VFA method. The standard permits the application of the VFA method to insurance contracts with an investment component linked to the underlying items of an insurance company. By creating a VFA model and then increasing the lapse rate by clients, we examine how the values that the standard introduces change. How the increase of lapse rate affects the contractual service margin, the risk adjustment and the values in the income statement. The insurance period of 20 years is a sufficiently long period to record the impact of the increased cancellation. Another output of the paper is the issuance of a simplified income statement and a comparison of the economic result of the basic VFA model and the model with increasing lapse rate.

Key words

IFRS 17, VFA method, Underlying Item, Unit-linked Insurance, Contractual Service Margin

JEL classification

G22, M48

1 Úvod

Nový účtovný štandard IFRS 17 – Poistné zmluvy, vydala IASB² v máji 2017. Jeho prípravy však začali hneď od vydania teraz platného štandardu IFRS 4 – Poistné zmluvy. 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

¹ Ekonomická univerzita v Bratislave, Fakulta hospodárskej informatiky, Katedra matematiky a aktuárstva, Dolnozemska cesta 1/b, 825 35 Bratislava, silvia.zelinova@euba.sk.

² International Accounting Standard Board - Rada pre medzinárodné účtovné štandardy

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. Uvedol, že bez ohľadu na ich klady a zápory, z hľadiska iných kritérií ich preto treba kritizovať ako veľmi problematické. (Altenburger, 2011) Pôvodne mal štandard IFRS 17 platiť od roku 2021, tak bolo uvedené v jeho prvej verzii. CFO Fórum³ adresovalo IASB 25 konkrétnych požiadaviek⁴ na zmenu v štandarde. EFRAG⁵ 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). EFRAG žiada pripomienky ku všetkým aspektom svojich analýz, ktoré by podporili jeho predbežné závery v súvislosti s uplatňovaním požiadavky ročných kohort.⁶

Hlavným cieľom IFRS 17 má byť hlavne identifikácia ziskových a neziskových poistných zmlúv a označenie ich trendu vývoja, respektíve smerovania daných poistných zmlúv. Ďalším z cieľov štandardu je rozložiť zisk poisťovne 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 poisťovní 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.

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

- **General model measurement (GMM)**⁷ je základná metóda pre ocenenie 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-linked⁸ produkty, ďalej UL. V počiatočnom ocenení má rovnaké výsledky ako GMM metóda.
- **Premium allocation approach (PAA)** je zjednodušená metóda ocenenia 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.

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

³ CFO Fórum je diskusné fórum zoskupujúce finančných riaditeľov (CFO) najvýznamnejších poisťovní v Európe, založené v roku 2002.

⁴ 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-IFRS-17-issues-17-October-2018.pdf>

⁵ EFRAG je Európska poradná skupina pre finančné výkazníctvo, založená v roku 2001

⁶ <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>

⁷ GMM metóda môže mať v skorších publikáciách názov aj BBA metóda (Building Block Approach)

⁸ Jednotkovo viazané produkty u nás známe ako investičné životné poistenie.

Schneider, 2018). V príspevku sa budeme zaoberať metódou VFA po teoretickej stránke a následne samotnou aplikáciou na portfólio poistných zmlúv investičného životného poistenia.

2 VFA metóda

Výber poistných zmlúv, ktoré sa budú oceňovať VFA (*angl. Variable Fee Approach*) metódou, podlieha splneniu určitých kritérií definovaných v štandarde IFRS 17. Všeobecné vymedzenie poistných 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.

2.1 Podkladové aktíva

IFRS 17 definuje termín podkladové aktíva. Poistné zmluvy, v ktorých poisťovňa zdieľa ďalšie riziká a odmeňuje poisníka 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**.

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

V odseku B101 v IFRS 17 sú definované podmienky pre poistné zmluvy s priamou účasťou.⁹ 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 poisník sa podieľa na časti jasne identifikovanej skupiny podkladového aktíva (iné zdroje zisku),
- poisťovňa očakáva, že poisníkovi 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 poisníkovi.

Poisťovňa posúdi, či sú splnené tieto podmienky pri prvotnom ocenení zmluvy. Pokiaľ sa poistná zmluva nezmení, podmienky z odseku B101 sa neprehodnotia. Podmienky uvedené vyššie nevyklučujú možnosť poisťovne zmeniť vyplatenú sumu poisníkovi, 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

⁹ Pod pojmom zmluvy s priamou účasťou chápeme investičné zmluvy (*Insurance contracts with direct participation features*), zahŕňajú aj unit-linked produkty.

- 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 poisťovníkovi 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 poisťovníkovi významný podiel na výnosoch z reálnej hodnoty podkladových aktív. A odsek B107 vyžaduje, aby poisťovňa očakávala, že poisťovníkovi 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 poisťovních 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 poisťovních 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 poisťovníkovi, 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 poisťovníkovi, 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.

Standard IFRS 17 platí aj pre zaistné zmluvy. Zaistné zmluvy sa však nemôžu oceňovať metódou VFA. Vydané zaistné zmluvy a držané zaistné zmluvy nemôžu byť pre účely IFRS 17 poisťovními 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 oddeľovanie zložiek poisťovních zmlúv a interakcia s hranicami zmluvy.

2.2 Hranice poisťovnej zmluvy

Poisťovňa má reálnu schopnosť prehodnotiť riziká konkrétneho poisťovníka a v dôsledku toho môže toto riziko zohľadniť v poisťovnom alebo v poisťovnom plnení. Ak je poisťovná zmluva už raz ocenená ako poisťovná 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 poisťovnou aj v priebehu svojho trvania. Napríklad odložený doživotný dôchodok, ktorý nemá v sporiacej časti garantovanú sumu dôchodku a je len formou opcie výplaty poisťovného plnenia, sa tak stane poisťovnou zmluvou len v prípade uplatnenia tejto opcie.

2.3 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.

3 VFA model

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).

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 poistníkovi sumu rovnajúcu sa reálnej hodnote podkladových aktív sa netýkajú budúcich služieb a neupravujú CSM. (IFRS 17, odsek B111)

3.1 Výpočet zmluvnej servisnej marže

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 *CSM* plne odpísaná a zaznamenaná vo výkaze ziskov a strát.

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

- poplatok za alokáciu poistného,
- poplatok za odkup,
- poplatok za správu fondu,
- výplata z fondu pri úmrtí klienta,
- náklady,
- úrokový výnos.

Súčasná hodnota budúcich peňažných tokov je vyjadrená (Sakálová, 2006):

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

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 .

Súčasná hodnota variabilného poplatku je podľa štandardu vyjadrená (IFRS 17, 2017):

$$PVVF_t = PVUI_t - PVFCF_t \quad (2)$$

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 ($t = 0$) poistných zmlúv sa rovná:

$$CSM_0 = PVVF_0 - RA_0 \quad (3)$$

V aplikácii sme uvažovali o zmene očakávaných aktuárskych predpokladov, teda zvýšenia očakávanej miery storna. 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.

$$AsUp_t = PVFCF_t^{real} - PVFCF_t^{exp} \quad (4)$$

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:

$$CSM_{EoP} = CSM_{BoP} + CSM_{NB} + I_t - AsUp_t - CSM_{release} \quad (5)$$

Vo vzorci (5) 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*.

3.2 Výpočet rizikovej prirážky z nefinančného rizika

Riziková prirážka z nefinančného rizika, ďalej *RA* reprezentuje neistotu v peňažných tokoch vyplývajúcu z poistných zmlúv. Neistota vyplývajúca z finančných rizík sa nezahŕňa do rizikovej prirážky. *RA* nezahŕňa taktiež riziká nesúvisiace s poistnými zmluvami, ako napríklad operačné riziko. Riziková prirážka z nefinančného rizika sa môže počítať napríklad metódami *VaR*, *Cost of Capital (CoC)*, metódou podmienenej hodnoty v riziku alebo ako 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:

$$RA_t = NoP_t \cdot SA_{min} \cdot RF \quad (6)$$

kde jednotlivé premenné znamenajú:

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

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

NoP (*Number of Policies*), počet aktívnych poistných zmlúv.

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

4 Ocenenie poistných zmlúv investičného životného poistenia

V tejto časti príspevku uvedieme s akým portfóliom poistných zmlúv sme pracovali, aké aktuárske predpoklady sme použili a následne interpretujeme dosiahnuté výsledky. Všetky uvedené výpočty sme realizovali v prostredí MS Excel. Zvolené portfólio tvorí 80 poistných zmlúv investičného životného poistenia tzv. Unit-Linked produktu s ročnou frekvenciou platenia poistného. Výplata pri dožití sa konca poistnej doby je hodnota fondu, pri úmrtí je to vyššia z hodnôt poistná suma na úmrtie a hodnota fondu. Všetky poistné zmluvy majú dobu trvania 20 rokov a počas tejto doby neprichádzajú žiadne ďalšie nové zmluvy. Poistná suma na

úmrtie sa nachádza v rozmedzí od 360 € do 37 200 €. Predpis poistného začína od sumy 240 € a najvyššia suma je 3 600 € ročne. Vek poistníkov sa pohybuje od 0 do 65 rokov.

Nasledujúca tabuľka 1 popisuje zvolené aktuárske predpoklady používané pri výpočtoch peňažných tokov, variabilného poplatku – VF , podkladových aktív, jednotiek poistného krytia – CU , CSM , RA a ďalších hodnôt.

Tab. 1: 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 2 a pri zostavení diskontnej krivky sme vychádzali z bezrizikovej krivky EIOPA pre euro k 31.12.2019. V modeli sme použili úmrtnosť z databázy Human mortality database (dáta pre SR) za rok 2017, doba poistenia je 20 rokov.

Tab. 2: Miera storna v závislosti od poistného roka

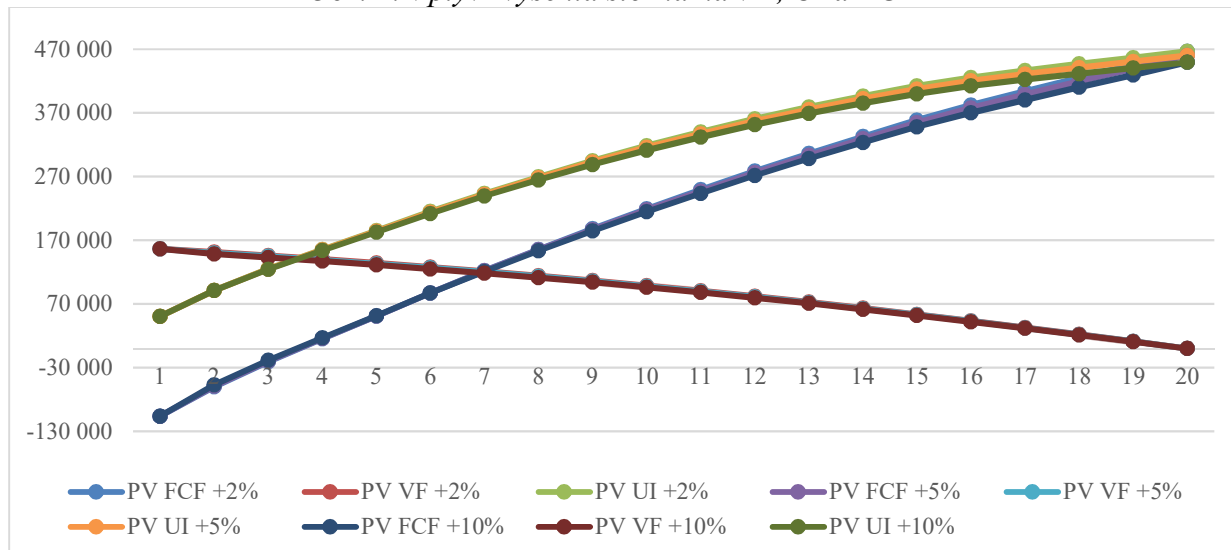
Rok poistnej zmluvy	1. rok	2. rok	3. rok	4. rok	5. rok	6. – 20. rok
Miera storna	10,00%	8,00%	7,00%	5,50%	3,50%	2,00%

Zdroj: vlastné spracovanie

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

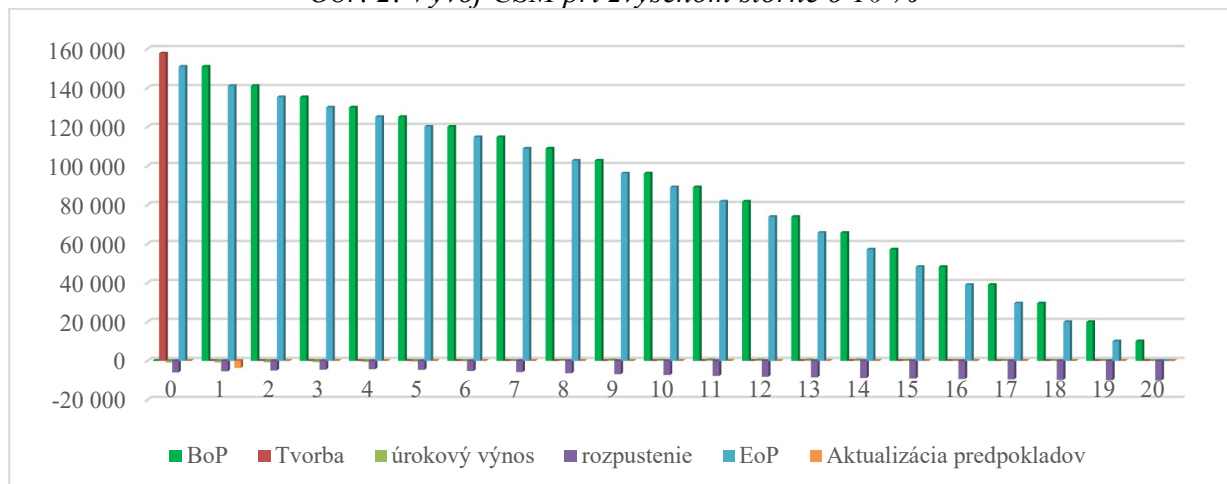
Obrázok 1 porovnáva súčasné hodnoty variabilného poplatku, podkladových aktív a budúcich peňažných tokov pri zvýšení storna. Určenie týchto troch hodnôt je základom VFA metódy. Zvýšenie storna má zanedbateľný vplyv na variabilný poplatok (hodnota z obrázku 1 – $PV VF$). Zaujímavý je však vplyv na podkladové aktíva a budúce peňažné toky. Obidve hodnoty sa zvyšujú a stretávajú sa v poslednom roku v približne rovnakej hodnote. 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.

Obr. 1: Vplyv zvýšenia storna na VF, UI a FCF



Zdroj: vlastné spracovanie

Zvýšenie storna sa priamo prejaví v zmluvnej servisnej marži ako položka aktualizácia predpokladov. Môžeme to vidieť v obrázku 2, kde je zaznamenaná tvorba, stav *CSM* na začiatku roka, na konci roka, rozpustenie a úrokový výnos.

Obr. 2: Vývoj *CSM* pri zvýšenom storne o 10 %

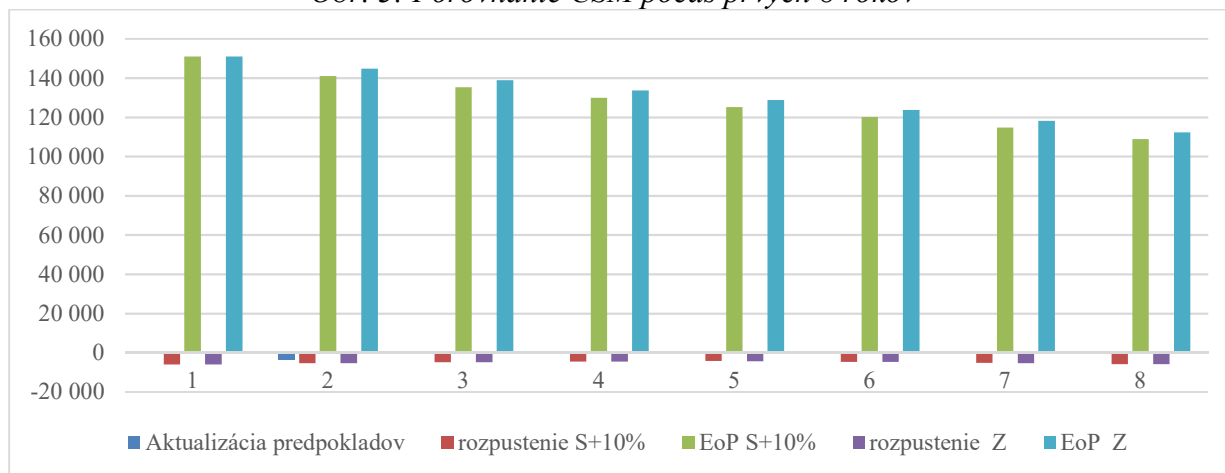
Zdroj: vlastné spracovanie

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 3 porovnáva *CSM* na konci periódy, rozpustenie *CSM* v základnom modeli a v modeli so zvýšením storna o 10 % počas prvých ôsmich rokov. V tabuľke 3 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 počiatkové ocenenie (*angl. initial recognition*) zmluvnej servisnej marže, kde sa od tvorby odpočítava úrokový výnos a rozpustenie. Stav *CSM* na konci roka (EoP) sa rovná stavu *CSM*

na začiatku ďalšieho roka (BoP). Tvorba CSM je vo VFA metóde rozdiel súčasnej hodnoty variabilného poplatku a rizikovej prirážky.

Obr. 3: Porovnanie CSM počas prvých 8 rokov



Zdroj: vlastné spracovanie

Tab. 3: Vplyv zvýšenia storna na CSM prvých 8 rokov

Vývoj CSM -Základný model	1	2	3	4	5	6	7	8
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%	1	2	3	4	5	6	7	8
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%	1	2	3	4	5	6	7	8
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%	1	2	3	4	5	6	7	8
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, ďalej *CU*, 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*. Vo VFA modeli sme *CU* stanovili na základe poistnej sumy. Amortizačný faktor reprezentuje percento, podľa ktorého sa rozpúšťa *CSM*. Spôsob rozpúšťania *CSM* môže byť aj podľa iných veličín, ktoré odrážajú zostávajúce poistné krytie. Vplyv zvýšenia storna na amortizačný faktor, *CU* aj *RA* je zanedbateľný.

Z účtovných výkazov uvádzame výkaz ziskov a strát v druhom roku (tabuľka 5) a v treťom roku (tabuľka 6). 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.

Tab. 5: Výkaz ziskov a strát v druhom roku poistenia

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 6) je zvýšená miera storna projektovaná od začiatku roka, a teda vstupuje do všetkých výpočtov. V tabuľkách 5 a 6 sú zobrazené farebným zmenené hodnoty oproti základnému modelu. Vplyvom zvýšenia storna (tabuľka 6) dochádza ku zvýšenému rozpusteniu CSM aj RA a rovnako k zvýšeniu očakávaných aj nastatých škôd. K zníženiu dochádza pri očakávaných a skutočných nákladoch.

Tab. 6: Výkaz ziskov a strát v treťom roku poistenia

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

Na záver príspevku pridávame tabuľku 7, kde je uvedený hospodársky výsledok počas celého poistenia v základnom scenári, v ktorom sa očakávané aktuárske predpoklady rovnajú reálnym, v porovnaní s VFA modelom so zvýšeným stornom o 2%, 5% a 10%. Zmena oproti základnému modelu sa prejavuje už v druhom roku. Najskôr začína zisk vplyvom storna rásť a vo 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 €.

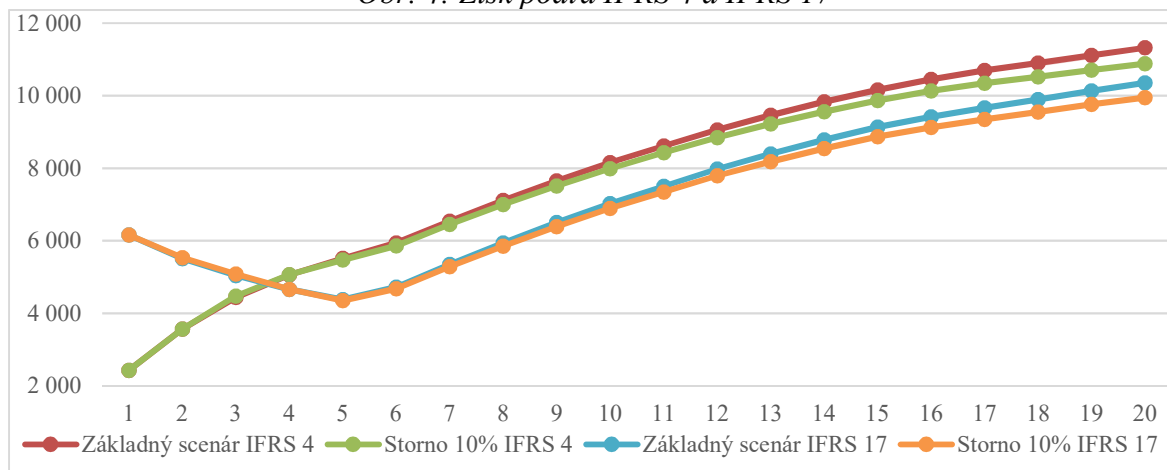
Tab. 7: Porovnanie VFA modelov počas celej poistnej doby

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

Obrázok 4 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. Zvýšenie storna zvyšuje záväzky poisťovne (súvahová položka) a náklady na výplatu odkupu (položka vo výkaze ziskov a strát).

Obr. 4: Zisk podľa IFRS 4 a IFRS 17



Zdroj: vlastné spracovanie

5 Záver

Po úvodnom predstavení štandardu IFRS 17 sme v príspevku detailne priblížili metódu VFA z teoretického hľadiska a následne aj z praktického hľadiska. Opísali sme podstatu VFA metódy a dôvody jej použitia pre poisťné zmluvy. Vymedzili a vysvetlili sme pojmy podkladové aktíva, variabilný poplatok, budúce peňažné toky, zmluvná servisná marža, riziková prirážka a zároveň sme uviedli ich výpočtové vzťahy. Na základe týchto vzťahov sme vytvorili VFA model, pomocou ktorého sme ocenili portfólio poisťných zmlúv poistenia Unit-linked. Po vytvorení základného VFA modelu sme zvýšili očakávanú hodnotu storna o 2%, 5% a 10%. Môžeme skonštatovať vplyv zvýšenia storna najviac na zmluvnú servisnú maržu, hospodársky výsledok, podkladové aktíva a najmenší vplyv je na rizikovú prirážku, jednotky poisťného krytia a variabilný poplatok.

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 poisťných produktoch, alebo iných parametroch. Pohľad na zmenu celkového zisku v budúcnosti pri kalkulácii podľa IFRS 17 môže byť pre predstaviteľstvo 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 vyžaduje zvýšené náklady na počiatočné aplikovanie.

Príspevok bol spracovaný v rámci riešenia grantovej úlohy VEGA 1/0166/20 Stanovenie kapitálovej požiadavky na krytie vybraných katastrofických rizík v životnom a neživotnom poistení.

Literatúra

- [1] Altenburger, Otto A. (2011) *Der Exposure Draft „Insurance Contracts“ – Eine kritische Analyse aus theoretischer Sicht*. In Zeitschrift für die gesamte Versicherungswissenschaft, 100.5: 669-677. Available at: <https://doi.org/10.1007/s12297-011-0158-y>.
- [2] CFO Forum: Letter to IASB. (2020). Amsterdam. Available at: http://www.cfoforum.nl/downloads/CFOF_letter_to_IASB_23Jan2020.pdf
- [3] European Insurance and Occupational Pensions Authority. License Agreement - Risk Free Interest Rate Coding. Available at: https://www.eiopa.europa.eu/license-agreement-risk-free-interest-ratecoding_en.
- [4] Ewelt-Knauer, C. - Kraft, A. - Schneider, J. (2018). *Der neue Standard zur bilanziellen Abbildung von Versicherungsverträgen (IFRS 17) – Eine kritische Analyse der Auswirkungen auf die Versicherungsbranche*. In Zeitschrift für die gesamte Versicherungswissenschaft. 107.2: 193-226. Available at: doi: 10.1007/s12297-018-0405-6.
- [5] IASB. (2017). *International Financial and Reporting Standards IFRS 17 Insurance Contract*.
- [6] IASB. (2020). *International Financial and Reporting Standards IFRS 17 Insurance Contracts (Incorporating the June 2020 Amendments)*. Available at: <https://cdn.ifrs.org/-/media/project/amendments-to-ifs-17/ifs-17-incorporating-the-june-2020-amendments.pdf?la=en>.
- [7] KPMG. (2020) IFRS 17 – Final amendments are out now. Available at: <https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2020/06/revised-standardissued-ifs17.html>.
- [8] Sakálová, Katarína. (2006). *Aktuárske analýzy*. EKONÓM.

- [9] Sotona, Petr. (2018) Mortality risk assesment under IFRS 17. In: *21th International Scientific Conference AMSE: Applications of Mathematics and Statistics in Economics, Czech Republic*. Praha: VŠE v Praze. roč. 21, s. 281-289.
- [10] The Human Mortality Database. Slovakia. Available at: <http://www.mortality.org/cgi-bin/hmd/country.php?cntr=SVK&level=1>.
- [11] TOOLS4F. (2019) *IFRS 17 Seminár*. [presentation].
- [12] Widing, B. & Jansson, Jimmy. (2018) *Valuation Practices of IFRS 17*. (Dissertation) Available at: <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:kth:diva-224211>.