

METÓDA VÝPOČTU RIZIKOVEJ ÚPRAVY Z NEFINANČNÉHO RIZIKA

Silvia Zelinová, Ján Gogola

Abstrakt

Riziková úprava z nefinančného rizika (RA) reprezentuje neistotu v peňažných tokoch vyplývajúcu z poistných zmlúv. Neistota vyplývajúca z finančných rizík sa nezahŕňa do rizikovej úpravy. RA nezahŕňa riziká nesúvisiace s poistnými 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 môžu interpolovať predpokladom určitého rozdelenia okolo parametra najlepšieho odhadu, aby sa určila riziková úprava 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.

Kľúčové slová:

riziková úprava, IFRS 17, GMM metóda, životné poistenie

Úvod

Poistný trh podlieha mnohým reguláciám, od slovenských národných až po medzinárodné metodiky ako napríklad Solventnosť II a IFRS 17. IFRS štandardy 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 od roku 2005.

IFRS 17 – Poistné zmluvy od základov mení finančné reportovanie záväzkov vyplývajúcich z poistných zmlúv. Zmeny, ktoré štandard priniesol od roku 2023 sú zásadné a kľúčové. Zavedenie štandardu bolo preto veľmi komplexnou úlohou. Vyššiu konzistenciu vo vykazovaní, väčšiu transparentnosť a modernizáciu dohľadu si IASB sľubovala od IFRS 17. Pre optimalizáciu obchodných a finančných vykazovacích kritérií v novom režime vykazovania boli poisťovne nútené prijať aj nové výkonnostné indikátory, implementovať nové systémy pre kalkuláciu a vykazovanie svojich finančných tokov, informovanie akcionárov o dôsledkoch nových regulácií, o novom výpočte zisku, atď. Kvalita údajov, implementácia a aktuárske výpočty boli pre zavádzanie nového štandardu vcelku zásadné. Bolo 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. Hlavným cieľom IFRS 17 je identifikácia ziskových a neziskových poistných zmlúv a označenie trendu vývoja, respektíve smerovania daných poistných zmlúv.

1 Riziková úprava z nefinančného rizika

Všeobecné princípy štandardu IFRS 17 stanovujú, že peňažné toky z plnenia (metódy GMM a VFA) pozostávajú z diskontovaných najlepších odhadov a rizikovej úpravy z nefinančného rizika (*angl. risk adjustment - RA*). Riziková úprava z nefinančného rizika by mala odrážať kompenzáciu, ktorú účtovná jednotka požaduje za znášanie neistoty ohľadom výšky a načasovania budúcich peňažných tokov z poistnej alebo zaistej zmluvy, ktorá vyplýva z nefinančného rizika. RA by preto nemala odrážať finančné riziko, ako aj riziká, ktoré nevyplyvajú zo samotných poistných zmlúv, ako napríklad všeobecné operačné riziko.

Navrhnutá metóda sa líši pre záväzky z poistenia alebo zaistenia životného a neživotného poistenia z dôvodu rozdielov v podkladových charakteristikách a modelovacích technikách použitých na výpočet najlepšieho odhadu záväzkov. V kontexte rizikovej úpravy podľa IFRS 17 je rozdiel medzi záväzkami z poistenia alebo zaistenia životného a neživotného poistenia založený na modelovacích technikách použitých na určenie najlepšieho odhadu záväzkov (*angl. Best Estimate of Liabilities - BEL*), najmä:

- záväzkoch zo životného poistenia alebo zaistenia hovoríme v prípade, že sa na modelovanie poistných a akceptovaných zaistných záväzkov, či už pred poistnou udalosťou alebo po poistnej udalosti, používajú techniky životného poistenia alebo techniky podobné životnému poisteniu.
- keďže o záväzkoch z neživotného (zaistenia) hovoríme, ak sa na ohodnotenie poistných a akceptovaných zaistných záväzkov vzniknutých poistných udalostí použijú techniky, ktoré nie sú podobné životnému poisteniu. V prípade, že sa na modelovanie záväzkov pre zostávajúce krytie (*angl. Liability for Remaining Coverage - LRC*) použijú techniky, ktoré nie sú podobné životnému poisteniu, použije sa prístup alokácie poistného (*angl. Premium Allocation Approach – PAA*), pre ktorý nie je potrebné počítať rizikovú úpravu.

Identifikácia nevýhodných zmlúv (*angl. onerous contracts*) sa má definovať na úrovni peňažných tokov z plnenia na „súbor zmlúv“. Riziková úprava (RA) má byť preto k dispozícii na tejto úrovni. Avšak v prípade, že „súbor zmlúv“ pozostáva zo záväzkov zo životného aj neživotného poistenia, výpočet rizikovej úpravy sa má vykonať na „podmnožine“ „súboru zmlúv“. Súčet rôznych podmnožín sa potom rovná rizikovej úpravy „súboru zmlúv“.

Napríklad „súbor zmlúv“ je produkt životného rizika s pripoisteniami pre prípad úrazu v zdravotnom poistení, ktorého hlavné krytie (t. j. krytie úmrtia) je modelované pomocou životných techník, zatiaľ čo pripoistenie pre prípad úrazu v zdravotnom poistení je modelované pomocou techník, ktoré nie sú podobné životnému poisteniu.

2 Metóda výpočtu VaR

Úroveň, na ktorej sa vypočítava úprava rizika určuje mieru, do akej možno zohľadniť diverzifikačné výhody medzi rizikami rôznych zmlúv. V prípade, že sa riziková úprava určuje na úrovni súboru zmlúv, diverzifikačné účinky medzi súbormi sa vo výpočte nezohľadňujú. V dôsledku toho sa agregovaná úprava rizika na úrovni subjektu rovná súčtu rôznych „súborov zmlúv“.

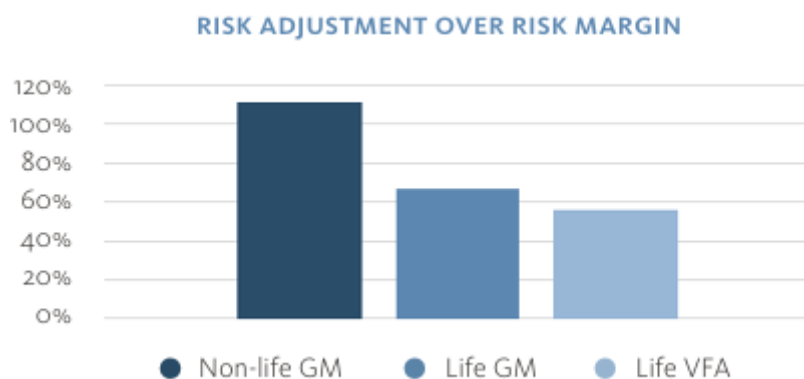
Navrhovaná samostatná metóda pre záväzky zo životného a neživotného poistenia, diverzifikačné výhody medzi zmluvami zo životného a neživotného poistenia sa vo výpočte nezohľadňujú, a to ani na úrovni kombinovaných produktov (napr. životné poistenie s pripoistením NSLT zdravotného poistenia), ani na úrovni subjektu.

Každá poisťovňa alebo zaistovňa musí zverejniť úroveň spoľahlivosti použitú na určenie rizikovej úpravy. Úroveň spoľahlivosti má stanoviť manažment poisťovne na základe stupňa averzie voči riziku, čo je v súlade s princípmi IFRS 17. Podľa nášho názoru sa úroveň spoľahlivosti medzi 60 % a 80 % javí ako vhodná pre ciele IFRS 17. Ak sa však na určenie úpravy rizika pre nefinančné riziko použije iná technika, je potrebné zverejniť použitú techniku a úroveň spoľahlivosti zodpovedajúcu tejto technike v časti účtovnej závierky, v poznámkach.

Navrhovaná metóda je metóda VaR (*angl. Value at Risk*). Všeobecnou myšlienkou je čo najviac opätovne použiť princípy zo Solventnosti II.

EIOPA vydala správu, kde uviedla prieskum v oblasti implementácie IFRS 17. Uvádzame informácie ohľadne rizikovej úpravy. Výpočet rizikovej úpravy je ďalším významným zdrojom rozdielov. Zatiaľ čo Solventnosť II špecifikuje metódu výpočtu a úroveň spoľahlivosti pre rizikovú maržu, IFRS 17 umožňuje používateľom zvoliť si metódu výpočtu úpravy rizika podľa určitých zásad. Na obrázku 1 je porovnanie rizikovej úpravy a rizikovej marže podľa jednotlivých metód oceňovania. Pre životné poistenie je úprava rizika podľa IFRS 17 výrazne nižšia ako riziková marža Solventnosti II. Naopak, pre neživotné poistenie je úprava rizika podľa IFRS 17 mierne vyššia. (EIOPA, 2024)

Obrázok 1 Hodnota RA pre rôzne metódy oceňovania



Zdroj: EIOPA, 2024

Poistné a zaistné záväzky sa zaraďujú ako životné (zaistné) poistenie v prípade, že sú tieto záväzky vystavené biometrickým rizikám (t. j. úmrtnosť, dlhovekosť alebo invalidita/chorobnosť) a ak techniky na posudzovanie takýchto záväzkov výslovne zohľadňujú správanie týchto premenných, ktoré sú základom týchto rizík. Záväzky životného (zaistného) poistenia sú preto typicky charakterizované (dlhodobými) peňažnými tokmi na základe biometrických parametrov.

Riziková úprava musí odrážať neistotu týkajúcu sa výšky a načasovania peňažných tokov. V prípade životného (zaistného) poistenia neistota vyplýva najmä z biometrických parametrov používaných na modelovanie peňažných tokov. Aj z tohto dôvodu navrhujeme použiť metódu hodnoty v riziku (VaR) na meranie úpravy rizika. VaR predstavuje maximálnu sumu, pri ktorej pravdepodobnosť, že skutočný výsledok bude počas zvoleného časového obdobia menší ako výška VaR, sa rovná cieľovej úrovni spoľahlivosti.

Riziková úprava je definovaná ako rozdiel medzi VaR a najlepším odhadom, pričom najlepší odhad predstavuje súčasnú hodnotu budúcich peňažných tokov ako súčasť peňažných tokov z

plnenia. VaR sa má určiť výpočtom rôznych scenárov, ktoré sú definované ako špecifické stresy, ktoré sa majú aplikovať na parametre použité na určenie najlepšieho odhadu záväzkov.

Riziková úprava sa určí agregáciou rôznych scenárov, pričom sa zohľadní korelácia medzi rôznymi scenármi, najmä:

$$Risk\ Adjustment = \sqrt{\sum_{i,j} \rho_{i,j} \times (VaR_i - BE) \times (VaR_j - BE)} \quad (1)$$

kde:

- $\sigma_{i,j}$ sú závislosti medzi rizikom i a j ,
- VaR hodnota v riziku scenára i resp. j , ktorá predstavuje očakávaný záväzok v časovom období 1 roka a v rámci vopred definovanej hranice spoľahlivosti,
- BE je najlepší odhad.

Scenáre sú založené na nefinančných rizikách vyplývajúcich z neistoty ohľadom výšky a načasovania peňažných tokov. Do rozsahu pôsobnosti patria tieto riziká:

- riziko úmrtnosti,
- riziko dlhovekosti,
- riziko chorobnosti/invalidity,
- riziko stornovania,
- riziko nákladov,
- riziko revízie.

Korelácie medzi rôznymi typmi rizík sú definované nasledovne, v súlade s korelačnou maticou Solventnosti II:

Tabuľka 1 Korelácie medzi jednotlivými rizikami

	Úmrtnosť	Chorobnosť	Náklady	Revízia	Stornovanosť
Úmrtnosť	1	0,25	0,25	0	0
Chorobnosť	0,25	1	0,5	0	0
Náklady	0,25	0,5	1	0,5	0,5
Revízia	0	0	0,5	1	0
Stornovanosť	0	0	0,5	0	1

Zdroj: Solventnosť II

Tabuľka 2 Korelácie medzi jednotlivými rizikami

	Dlhovekosť	Chorobnosť	Náklady	Revízia	Stornovanosť
Dlhovekosť	1	0	0,25	0,25	0,25
Chorobnosť	0	1	0,5	0	0
Náklady	0,25	0,5	1	0,5	0,5
Revízia	0,25	0	0,5	1	0
Stornovanosť	0,25	0	0,5	0	1

Zdroj: Solventnosť II

Riziko úmrtnosti a riziko dlhovekosti sú negatívne korelované, pretože sa nemôžu vyskytnúť obe súčasne. Autokorelácia je povolená medzi rôznymi poistnými zmluvami, pretože výpočet nie je obmedzený len na tie poistné zmluvy, pri ktorých šok vedie k zvýšeniu hodnoty najlepšieho odhadu. Z tohto dôvodu by sa malo medzi rizikovou úpravou úmrtnosti a úpravou rizika dlhovekosti použiť **maximum** namiesto použitia korelačného faktora medzi oboma typmi rizík. Použitá korelačná matica teda závisí od dominantného šoku.

$$\max(VaR_{Mortality} - BE; VaR_{Longevity} - BE)$$

- Na rozdiel od Solventnosti II sa pri definovaní úpravy rizika životného poistenia nezohľadňuje žiadne katastrofické riziko. (zaistné) záväzky, pretože:
 - V tejto chvíli sa zdá, že trh si zvolí úroveň spoľahlivosti medzi 60 % a 85 %, zatiaľ čo úroveň spoľahlivosti podľa Solventnosti II je v legislatíve definovaná na 99,50 %. Katastrofické scenáre sa nachádzajú na konci rozdelenia, ktoré má byť zahrnuté do úrovne spoľahlivosti 99,50 %, na rozdiel od úrovne spoľahlivosti 60 % – 85 %, ktorá tieto extrémne scenáre nezohľadňuje.
 - Katastrofické riziko sa implicitne zohľadňuje pri stresovaní parametrov, pretože najlepší odhad peňažných tokov by mal zohľadňovať pravdepodobnosť katastrofických scenárov.
- V Solventnosti II sa predpokladá, že použitie korelačnej matice na rôzne pod-solventnostné kapitálové požiadavky (SCR), ktoré sa vypočítavajú pomocou parametra šoku 99,5 %, vedie k celkovej SCR s úrovňou spoľahlivosti 99,5 %. Predpokladáme, že prístup var/covar, ktorý používame ako agregáciu techniku, platí aj na nižšej hladine spoľahlivosti, najmä na hladine spoľahlivosti, pri ktorej sa vypočítava úprava rizika, t. j. predpokladáme, že korelačná matica nie je závislá od chvosta.

Záver

Riziková úprava z nefinančného rizika by mala odrážať priaznivé aj nepriaznivé výsledky. Preto sa pri určovaní rizikovej úpravy musia vybrať a zohľadniť všetky poistné zmluvy. Z tohto dôvodu sa majú zohľadniť poistné zmluvy, pri ktorých šok vedie k zvýšeniu aj k zníženiu hodnoty najlepšieho odhadu, čo je nie j súlade so Solventnosťou II, kde sa môžu zohľadniť iba tie poistné zmluvy, pri ktorých šok vedie k zvýšeniu najlepšieho odhadu. Pri stresovaní peňažných tokov sa musia urobiť nasledujúce predpoklady:

- Šok sa má určiť za predpokladu, že sa budúce poistné plnenia zmenia.
- Držané poistné zmluvy a zaistné zmluvy sa podľa IFRS 17 považujú za dve samostatné zmluvy. V dôsledku toho sa úprava rizika poistných a prijatých zaistných záväzkov má vypočítať bez započítania držaného zaistenia.
- Stres sa má uplatniť na všetky poistné zmluvy, citlivé na konkrétne riziko.

V prípade, že sa na výpočet záväzkov najlepšieho odhadu používajú metódy škálovania, malo by sa preskúmať, či je vhodné použiť rovnakú metódu škálovania na výpočet VaR. Ako pracovnú hypotézu predpokladáme, že je to skutočne tak. Použitím metódy VaR je úroveň spoľahlivosti ľahko dostupnou metódou. Treba však poznamenať, že úroveň spoľahlivosti priamo ovplyvňuje šoky, ktoré sa majú použiť na určenie VaR.

Literatúra

- [1] Addactis. (2024). Risk adjustment under IFRS 17 – Definitions, Calculations, and Impacts [Blog post]. <https://www.addactis.com/blog/risk-adjustment-under-ifs17/>
- [2] Canadian Institute of Actuaries. (2024). IFRS 17 Risk adjustment for nonfinancial risk for property and casualty insurance contracts. [Educational Note]. https://www.cia-ica.ca/app/themes/wicket/custom/dl_file.php?p=348400&fid=348401 Weiss, T.D. and Coatie, J.J. (2010). *The World Health Organization, its history and impact*. London : Perseus.
- [3] European Union (2009). Directive 2009/138/EC of the European Parliament and of the Council of 25 November 2009 on the taking-up and pursuit of the business of Insurance and Reinsurance (Solvency II). Brussels: An official website of the European Union.
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0138&from=en>
- [4] International Accounting Standards Board. (2020). Amendments to IFRS 17 (IFRS Standard No. 17:2020).
- [5] International Actuarial Association. (2018). Risk adjustment for insurance contracts under IFRS 17 (IAA Monograph:2018). <https://www.actuaries.org>
- [6] Zelinová S. & Sakálová K. (2022). Estimation of Risk Adjustment from Non-financial Risk under Principles of IFRS 17. In: Stanovenie kapitálovej požiadavky na krytie vybraných katastrofických rizík v životnom a neživotnom poistení = Determination of the Capital Requirement Cover Selected Catastrophic Risks in Life and Non-Life Insurance : Reviewed Monographic Collection of Research Papers in the Field of Catastrophic Insurance Risk : recenzovaný monografický vedecký zborník vedeckých prác z oblasti katastrofického rizika. - Litomyšl : H.R.G., 2022.

KONTAKTNÉ ÚDAJE

Zelinová, Silvia, Ing., PhD., Katedra matematiky a aktuárstva, Fakulta hospodárskej informatiky, Ekonomická univerzita v Bratislave, Dolnozemska cesta 1, 852 35 Bratislava, e-mail: silvia.zelinova@euba.sk

Gogola, Ján, RNDr., PhD., Katedra matematiky a aktuárstva, Fakulta hospodárskej informatiky, Ekonomická univerzita v Bratislave, Dolnozemska cesta 1, 852 35 Bratislava, e-mail: jan.gogola@euba.sk