

**EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE**

**Fakulta hospodárskej informatiky**

Evidenčné číslo: 103006/I/2019/36086129768683780

**RIADENIE OPERAČNÉHO RIZIKA POISŤOVNÍ**

**Diplomová práca**

**2019**

**Bc. Michaela Sebedinská**

**EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE**

**Fakulta hospodárskej informatiky**

**RIADENIE OPERAČNÉHO RIZIKA POISŤOVNÍ**

**Diplomová práca**

**Študijný program:** Aktuárstvo  
**Študijný odbor:** Kvantitatívne metódy v ekonómii  
**Školiace pracovisko:** Katedra matematiky a aktuárstva  
**Vedúci záverečnej práce:** Mgr. Ing. Zuzana Krátka, PhD.

**Bratislava 2019**

**Bc. Michaela Sebedinská**

### **Čestné vyhlásenie**

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

**Dátum:** .....  
.....

## **Pod'akovanie**

Touto cestou by som sa chcela poďakovať vedúcej záverečnej práce Mgr. Ing. Zuzane Krátkej, PhD., za ochotu, cenné rady, pomoc a venovaný čas pri písaní mojej záverečnej práce.

## Abstrakt

SEBEDINSKÁ, Michaela: Riadenie operačného rizika poisťovní. – Ekonomická univerzita v Bratislave. Fakulta hospodárskej informatiky; Katedra matematiky a aktuárstva. – Mgr. Ing. Zuzana Krátka, PhD. – Bratislava: FHI EU, 2019, 65 s.

Cieľom záverečnej práce je analýza koncepcií riadenia operačného rizika v poisťovniach pôsobiacich na slovenskom poistnom trhu. V práci je popísaný spôsob výpočtu kapitálovej požiadavky pre operačné riziko a proces manažmentu operačného rizika vo vybraných poisťovniach.

Práca je členená na štyri hlavné časti. Prvá kapitola sa zameriava na vymedzenie pojmu operačné riziko, popísanie klasifikácie operačného rizika a hlavné zdroje vzniku operačných strát. Druhá kapitola je venovaná podrobnejšiemu popísaniu cieľa. Tretia kapitola obsahuje metodiku a postupy využívané na riadenie a modelovanie operačného rizika. Je tu popísaný spôsob výpočtu kapitálovej požiadavky pre operačné riziko podľa smernice Solventnosť II. V poslednej kapitole sú uvedené všetky výsledky práce. Obsahuje analýzu koncepcií operačného rizika, ktoré zaviedli poisťovne v nadväznosti na platnosť smernice Solventnosť II a výpočet kapitálovej požiadavky pre operačné riziko vybraných poisťovní. Záverečná kapitola zároveň upozorňuje na vhodnosť zavedenia ďalšieho faktora pri výpočte kapitálovej požiadavky pre operačné riziko – počet zamestnancov.

Výsledkom riešenia danej problematiky je podrobné spracovanie a popis charakteru operačného rizika poisťovní s cieľom zdôrazniť spôsob jeho riadenia reguláciou Solventnosť II.

Kľúčové slová: operačné riziko, kapitálová požiadavka pre operačné riziko, štandardný vzorec, Solventnosť II

## **Abstract**

SEBEDINSKÁ, Michaela: Operational risk management of insurance companies. – University of Economics in Bratislava. Faculty of Economic Informatics; Department of Mathematics and Actuarial Science. – Mgr. Ing. Zuzana Krátka, PhD. – Bratislava: FHI EU, 2019, 65 p.

The aim of the thesis is to analyze the concepts of operational risk management in insurance companies operating in the Slovak insurance market. The thesis describes the method of calculation of capital requirement for operational risk and process of operational risk management in selected insurance companies.

The work is divided into four main parts. The first chapter focuses on defining the term operational risk, describing the classification of operational risk and the main sources of operational loss. The second chapter is devoted to a more detailed description of the goal. The third part consists of the methodology and procedures used to manage and model operational risk. The chapter describes how to calculate the capital requirement for operational risk under Solvency II. The last part shows all the results of the work. The chapter contains an analysis of the operational risk concept introduced by insurance companies following the validity of Solvency II and the calculation of the capital requirement for operational risk in selected insurance companies. The final chapter also points out the appropriateness of introducing another factor in the calculation of the capital requirement for operational risk - the number of employees. The result of this issue is detailed processing and description of the operational risk in insurance companies in order to emphasize the way of its management by regulation Solvency II.

Keywords: operational risk, capital requirement for operational risk, standard formula, Solvency II

# Obsah

|                                                                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ÚVOD .....</b>                                                                                              | <b>8</b>  |
| <b>1 SÚČASNÝ STAV RIEŠENEJ PROBLEMATIKY DOMA A V ZAHRANIČÍ.....</b>                                            | <b>10</b> |
| <b>1.1 OPERAČNÉ RIZIKO.....</b>                                                                                | <b>10</b> |
| 1.1.1 VYMEDZENIE POJMU OPERAČNÉ RIZIKO.....                                                                    | 10        |
| 1.1.2 KLASIFIKÁCIA OPERAČNÉHO RIZIKA.....                                                                      | 13        |
| 1.1.3 ZDROJE OPERAČNÉHO RIZIKA .....                                                                           | 15        |
| 1.1.4 REGULÁCIA OPERAČNÉHO RIZIKA V POISŤOVNÍCTVE.....                                                         | 18        |
| <b>1.2 RIADENIE OPERAČNÉHO RIZIKA .....</b>                                                                    | <b>24</b> |
| 1.2.1 PRÍSTUPY K RIADENIU OPERAČNÉHO RIZIKA .....                                                              | 24        |
| 1.2.1.1 Tradičné riadenie operačného rizika.....                                                               | 25        |
| 1.2.1.2 Moderné riadenie operačného rizika.....                                                                | 25        |
| 1.2.2 RIADENIE OPERAČNÉHO RIZIKA PODĽA SOLVENTNOSTI II .....                                                   | 26        |
| 1.2.2.1 Koncepcia riadenia operačného rizika .....                                                             | 29        |
| <b>2 CIEĽ PRÁCE.....</b>                                                                                       | <b>31</b> |
| <b>3 METODIKA PRÁCE A METÓDY SKÚMANIA.....</b>                                                                 | <b>32</b> |
| <b>3.1 KAPITÁLOVÁ POŽIADAVKA PRE OPERAČNÉ RIZIKO PODĽA SMERNICE<br/>SOLVENTNOSŤ II .....</b>                   | <b>32</b> |
| 3.1.1 ŠTANDARDNÝ VZOREC.....                                                                                   | 34        |
| 3.1.2 INTERNÝ MODEL.....                                                                                       | 36        |
| <b>3.2 MODELOVANIE OPERAČNÉHO RIZIKA.....</b>                                                                  | <b>37</b> |
| 3.2.1 BOTTOM - UP.....                                                                                         | 37        |
| 3.2.2 TOP - DOWN .....                                                                                         | 38        |
| <b>4 VÝSLEDKY PRÁCE A DISKUSIA .....</b>                                                                       | <b>40</b> |
| <b>4.1 ANALÝZA KONCEPCIÍ RIADENIA OPERAČNÉHO RIZIKA.....</b>                                                   | <b>40</b> |
| <b>4.2 VÝPOČET KAPITÁLOVEJ POŽIADAVKY PRE OPERAČNÉ RIZIKO .....</b>                                            | <b>46</b> |
| <b>4.3 NEVÝHODY VÝPOČTU KAPITÁLOVEJ POŽIADAVKY PRE OPERAČNÉ RIZIKO NA<br/>ZÁKLADE ŠTANDARDNÉHO VZORCA.....</b> | <b>51</b> |
| <b>ZÁVER .....</b>                                                                                             | <b>60</b> |

## Úvod

Operačné riziko patrí medzi najstaršie riziká pôsobiace vo finančných inštitúciách, napriek tomu sa mu dlho nevenovala dostatočná pozornosť. Význam riadenia operačného rizika začal narastať po zavedení novej regulátornej metodiky Solventnosť II v poisťovníctve a Bazilej II, III v bankovníctve.

Operačné riziko sa od ostatných rizík v poisťovni líši tým, že súvisí so všetkými jej činnosťami. Nebezpečenstvo operačného rizika spočíva v tom, že jediná udalosť dokáže spôsobiť veľmi významné straty alebo dokonca zničiť celú spoločnosť. Charakter a rozsah operačných rizík sa vplyvom globalizácie a vývojom informačných technológií neustále mení. V oblasti poisťovníctva sa podporil význam riadenia operačného rizika smernicou Solventnosť II. Kapitálová požiadavka pre operačné riziko sa stala jednou z troch hlavných zložiek kapitálovej požiadavky na solventnosť.

Operačné riziko je riadené rozličným spôsobom v závislosti od oblasti pôsobenia v podniku. V práci sme sa snažili zdôrazniť, že efektívne riadenie operačného rizika dokáže minimalizovať straty, znížiť vplyv nákladnejších udalostí, zlepšiť kontrolu nad mierou ziskovosti a podporuje obchodný rast. Úlohou poisťovne je rozvinúť vhodné systematické programy na meranie a riadenie operačného rizika.

V práci sme popísali prínosy smernice Solventnosť II a zmeny, ktoré priniesla v oblasti riadenia operačného rizika. Uviedli sme prehľad požiadaviek na poisťovne a zaistovne v oblasti riadenia operačného rizika vyžadovaný smernicou Solventnosť II, doplnený o pokyny a postupy na základe Delegovaných aktov a Usmernení vydávaných orgánom EIOPA.

Záverečná práca pozostáva zo štyroch hlavných kapitol. V prvej kapitole sme uviedli definície operačného rizika a jeho rôzne klasifikácie. Operačné riziko sa môže v jednotlivých poisťovniach prejavovať odlišne. Je dôležité, aby ho každá spoločnosť individuálne identifikovala. Kapitola popisuje systém riadenia operačného rizika vyžadovaný smernicou Solventnosť II a jednotlivé požiadavky, ktoré musia poisťovne a zaistovne splňať.

Druhá kapitola popisuje hlavný cieľ diplomovej práce a bližšie špecifikuje čiastkové ciele.

V tretej kapitole sme uviedli spôsob výpočtu kapitálovej požiadavky pre operačné riziko štandardným vzorcom a podmienky na výpočet interným modelom. Kapitola vysvetľuje dva odlišné prístupy k modelovaniu operačného rizika.

V záverečnej kapitole sme sa zamerali na poisťovne so sídlom v Slovenskej republike. Je rozdelená na tri časti. Najskôr sme analyzovali, ako jednotlivé poisťovne vnímajú operačné riziko v súvislosti so zavedením smernice Solventnosť II. Podkladom k tejto analýze boli Správy o solventnosti a finančnom stave štrnástich poisťovní so sídlom v SR. Zamerali sme sa na spôsob a frekvenciu výpočtu a vyhodnocovania miery operačného rizika. Skúmali sme, aké systémy riadenia operačného rizika zaviedli jednotlivé poisťovne, akým spôsobom toto riziko riadia a zmierňujú a aké kvantitatívne postupy uplatňujú na jeho kontrolu. Druhá časť záverečnej kapitoly je venovaná výpočtu kapitálovej požiadavky pre operačné riziko. Na výpočet sme využili dáta poisťovní a výsledné hodnoty sme porovnali s hodnotami uvedenými v analyzovaných správach. Na záver sme chceli upozorniť aj na nedostatky štandardného vzorca pri výpočte kapitálovej požiadavky pre operačné riziko. Vzhľadom na nedostupnosť modelov a údajov pre kalibráciu faktorov výpočtu nie je táto kapitálová požiadavka dostatočne citlivá na riziko. Jedným z faktorov, ktoré ovplyvňujú operačné riziko, sú zamestnanci. Preto sme porovnali veľkosti kapitálových požiadaviek pre operačné riziko vzhľadom na priemerný počet zamestnancov u skúmaných poisťovní a upozornili na vhodnosť zavedenia ďalšieho faktora pri výpočte kapitálovej požiadavky pre operačné riziko – počet zamestnancov.

# 1 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

V prvej kapitole sme definovali pojem operačné riziko, uviedli jeho klasifikáciu, zdroje operačného rizika a prístupy k riadeniu operačného rizika. Zamerali sme sa aj na novú reguláciu poistného trhu Európskej únie (Solventnosť II), ktorá predstavuje významnú zmenu vo vnímaní operačného rizika v poisťovníctve. Kapitola obsahuje charakteristiku jednotlivých pilierov Solventnosti II a popisuje požiadavky na vytvorenie efektívneho systému riadenia operačného rizika poisťovní.

## 1.1 Operačné riziko

Neexistuje jednoznačná definícia operačného rizika. V 90. rokoch bolo operačné riziko chápané iba na základe jednoduchšej definície ako každé riziko, ktoré nie je trhové alebo kreditné. Vo všeobecnosti sa operačné riziko vzťahuje na každé riziko spojené s operáciami spoločnosti.

Operačné riziko je hrozba pre solventnosť poisťovne. V smernici Solventnosť II je na rozdiel od smernice Solventnosť I identifikované ako samostatná kategória. Operačné riziko je často previazané s kreditným a trhovým rizikom a preto straty vyplývajúce z takého prepojenia môžu byť veľmi nákladné. Od ostatných rizík v poisťovni sa líši tým, že je súčasťou každej činnosti poisťovne. Straty z operačného rizika vyplývajú zo zložitých a nelineárnych interakcií medzi rizikom a obchodnými procesmi. Oddelenie operačného rizika od iných typov rizík v rámci riadenia a merania rizík môže pomôcť zabrániť budúcim zlyhaniam. (Van Grinsven, Bloemkolk 2009)

### 1.1.1 Vymedzenie pojmu operačné riziko

Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2009/138/ES z 25. novembra 2009 o začatí a vykonávaní poistenia a zaistenia (Solventnosť II) definuje operačné riziko ako riziko straty, ktoré vyplýva z nevhodných vnútorných procesov, z ich zlyhaní, z personálu, zo systémov alebo z nepriaznivých vonkajších udalostí. Operačné riziko zahŕňa právne riziká, ale vylučuje riziká vyplývajúce zo strategických rozhodnutí a riziko straty dobrého mena.

Operačné riziko je charakterizované aj ako:

- riziko priamych alebo nepriamych strát, ktoré sú spôsobené zlyhaním interných procesov, systémov, dôsledkom ľudského pochybenia alebo vplyvom externých udalostí (Horáková, Páleš, Slaninka 2015),

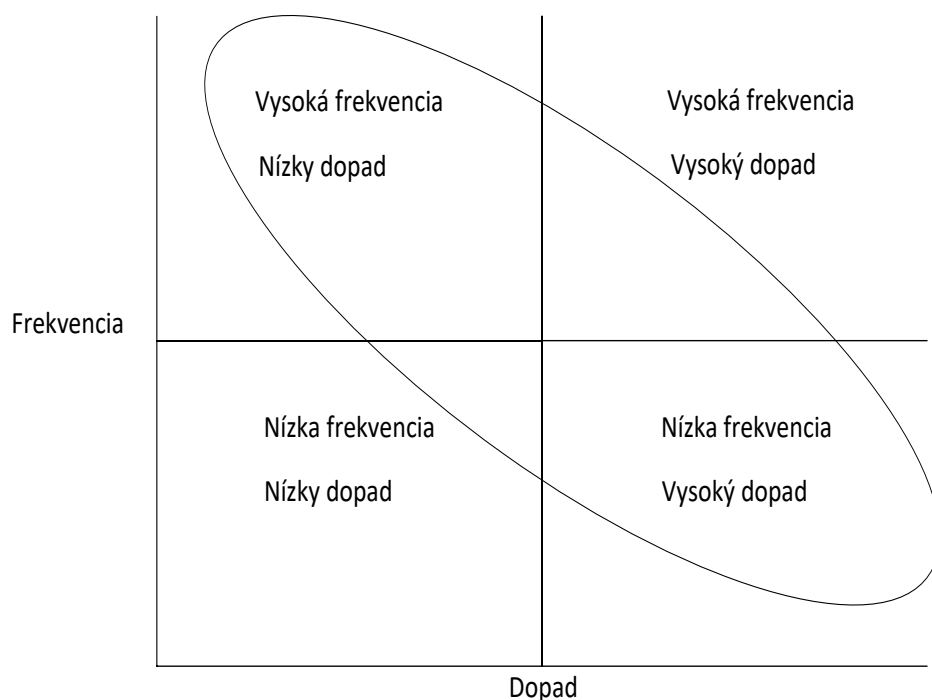
- riziko zmeny hodnoty spôsobené tým, že skutočné straty, ktoré vznikli pri nedostatočných alebo neúspešných vnútorných procesoch, ľuďoch a systémoch alebo z vonkajších udalostí (vrátane právneho rizika) sa líšia od očakávaných strát (Solvency II Glossary 2007),
- riziko negatívnych finančných, obchodných alebo reputačných dopadov vyplývajúcich z neprimeraného alebo neúspešného vnútorného riadenia a obchodných procesov, ľudí, systémov alebo z externých udalostí (European Central Bank Glossary 2014),
- riziko straty alebo iných nepriaznivých dôsledkov na podnikateľské výsledky vyplývajúce z neúspechu alebo neprimeraných vnútorných procesov, systémov, ľudí a vonkajších udalostí a zahŕňa právne riziko a compliance riziko, ale vylučuje strategické a podnikateľské riziká (IAA 2016),
- riziko vyplývajúce z nedostatku alebo zlyhania vnútorných systémov, personálu, postupov alebo kontrol vedúcich k finančnej strate; zahŕňa aj riziko straty z cenných papierov v úschove, v dôsledku platobnej neschopnosti, nedbalosti, zneužitia aktív, podvodu, zlej administratívy alebo nedostatočného vedenia záznamov (IAIS Glossary).

Na rozdiel od mnohých iných typov rizík sú operačné riziká a s nimi súvisiace straty bežne charakterizované ako **rozdelenia s ťažkými chvostami** (heavy - tailed distributions), pretože majú veľký počet veľmi malých strát a veľmi malý počet extrémne veľkých strát. Kvalita a vyspelosť procesov riadenia rizika poisťovateľa má podstatný vplyv na závažnosť a frekvenciu potenciálnych strát vyplývajúcich z udalosti operačného rizika. (Corrigan, Luraschi 2013)

Straty z operačného riziká sú určené na základe dvoch parametrov: frekvencie výskytu a veľkosti dopadu na spoločnosť. Podľa toho môžeme udalosti operačného rizika rozdeliť na (Dexter 2006):

1. **neopakujúce sa (jednorazové) udalosti** – tvoria najnebezpečnejšiu časť operačného rizika, pretože majú veľmi negatívny dopad,
2. **opakujúce sa udalosti** – charakteristické častou frekvenciou výskytu, ale nižším negatívnym dopadom.

**Obrázok 1** Udalosti operačného rizika podľa frekvencie a dopadu na spoločnosť



Zdroj: vlastné spracovanie podľa (Dexter 2006)

Rastúce požiadavky na väčšiu zodpovednosť spoločností posilňujú potrebu efektívneho riadenia operačného rizika. Operačné riziko nie je možné úplne odstrániť, ani presne definovať, ako je to v prípade iných typov rizika (napríklad trhové riziko). Operačné riziko je veľmi špecifické v porovnaní s inými typmi rizika. Rozdiely medzi operačným rizikom a inými typmi rizika popisuje tabuľka 1.

**Tabuľka 1** Komparácia operačného rizika s inými typmi rizika

|                 | Trhové/poistné/kreditné riziko                                                         | Operačné riziko                                                                 |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Definícia       | konzistentná taxonómia, dobre definované,                                              | neexistuje univerzálna definícia, taxonómia je široká                           |
| Dáta            | najmä transakčné, zvyčajne štruktúrované, kvantifikovateľné, dostupné elektronicky     | najmä ad - hoc, neúplné zdroje, subjektívne, často nie sú štruktúrované,        |
| Metódy, systémy | sú všeobecne dostupné, definované techniky modelovania, osvedčené metodiky modelovania | rozvíjajúce sa, modelovaniu chýba konzistencia, žiadna bežne prijímaná metodika |

Zdroj: vlastné spracovanie podľa (Singapore Actuarial Society 2013)

### 1.1.2 Klasifikácia operačného rizika

Smernica Solventnosť II a súvisiace Delegované akty podrobne neupravujú klasifikáciu operačného rizika. Jednotlivé poisťovne využívajú svoj vlastný systém na klasifikáciu operačného rizika, ktorý najlepšie popíše rizikový profil celej spoločnosti. Pretože definícia operačného rizika podľa Bazilej II (Basel Committee on Banking Supervision, 2006) nie je v rozpore s definíciou podľa smernice Solventnosť II, poisťovne a odborné publikácie často popisujú aj v oblasti poisťovníctva operačné riziko na základe smernice Bazilej II.

**Bazilej II** (2006) člení operačné riziko na nasledujúce kategórie:

- interné podvody,
- externé podvody,
- pracovné postupy a bezpečnosť na pracovisku,
- klienti, produkty a obchodná činnosť,
- škody na majetku,
- narušenie podnikania a zlyhanie systémov,
- spracovanie, dodanie a riadenie procesov.

**J. Lam** (2003) popisuje päť kategórií operačného rizika:

- procesné riziko,
- riziko zlyhania ľudského faktoru,
- obchodné riziko,
- riziko externých udalostí,
- riziko systémov.

**R. J. Chapman** (2015) uvádza štyri kategórie operačného rizika:

- strategické riziko,
- riziko zlyhania ľudského faktoru,
- procesné a systémové riziko,
- riziko externých udalostí.

Inštitút a Fakulta poistných matematikov (IFoA) spolu s organizáciou Operational Risk Consortium (ORIC), vytvorili databázu z účasti na finančných inšpekciách, s cieľom analyzovať straty vyplývajúce z operačného rizika. Databáza ORIC obsahuje údaje o stratách, ktoré poskytlo 225 veľkých spoločností. (Kelliher 2011)

**IFoA a ORIC** rozlišujú 23 kategórií operačného rizika:

- interné podvody;
  - neoprávnené aktivity,
  - krádež a podvod,
- externé podvody;
  - krádeže a podvody,
  - systémová bezpečnosť,
- pracovné postupy a bezpečnosť na pracovisku;
  - zamestnanecké vzťahy,
  - zdravie,
  - bezpečnosť diskriminácia,
- klienti, produkty a obchodné praktiky;
  - vhodnosť, zverejnenie a poverenie,
  - nesprávne obchodné praktiky,
  - nedostatky výrobku,
  - výber, sponzorstvo a expozícia,
  - poradenské aktivity,
- škody na fyzickom majetku;
- narušenie podnikania a zlyhanie systému;
- spracovanie, dodanie a riadenie procesov;
  - príjem zákazníka a dokumentácia,
  - zachytenie transakcie, vykonávanie a údržba,
  - správa klientov,
  - monitorovanie a nahlasovanie,
  - obchodné protistrany,
  - dodávatelia a predajcovia,
- právne a regulačné riziko týkajúce sa nákladov vzniknutých pri dodržiavaní zmien nariadení a z nových zákonov ovplyvňujúcich vloženú hodnotu;
- kapitálové požiadavky ako novovznikajúca skúsenosť so stratami operačného rizika;
- agregácia a diverzifikácia.

### 1.1.3 Zdroje operačného rizika

Riziko možno vo všeobecnosti definovať ako možnosť vzniku udalosti s výsledkom odchyľujúcim sa od cieľa, a to s určitou objektívnou pravdepodobnosťou. Pojem operačné riziko pokrýva rôznorodé typy rizika, na základe ktorých predpokladáme nastanie širokej škály udalostí operačného rizika (operational loss events). Udalosť operačného rizika môže spôsobiť tak vysokú stratu, že zabráni spoločnosti pokračovať vo svojej činnosti alebo ju donúti výrazne obmedziť svoju obchodnú činnosť. Pod zdrojom operačného rizika, ktorý vedie k vzniku udalosti operačného rizika rozumieme všetky javy, predmety a skutočnosti, ktoré zvyšujú nebezpečenosť systému (Novotný 2000). K známym udalostiam operačného rizika s extrémne vysokými stratami patrí:

- stroskotanie Titanicu (1912),
- krach banky Barings (1995),
- teroristické útoky na americké dvojčiky (2001),
- pád banky Lehman Brothers (2008),
- havária v jadrovej elektrárni Fukušima (2011),
- kybernetický útok WannaCry (2017).

V nasledujúcej časti popisujeme jednotlivé zdroje vzniku operačného rizika aj s konkrétnymi príkladmi.

#### **Zlyhanie ľudského faktora**

Zlyhanie ľudského faktora možno charakterizovať ako kombináciu nepriaznivého vplyvu správania zamestnancov a správania zamestnávateľa. Zlyhanie môžeme opísať na troch úrovniach závažnosti. Na najnižšej úrovni sú riziká definované ako udalosti, ktoré by ovplyvnili ziskovosť v krátkodobom horizonte, v okamihu ako sa objavia. Na stredne vysokej úrovni majú udalosti negatívny vplyv na obchodný majetok alebo obchodnú povesť z dlhodobého hľadiska. Na najvyššej úrovni vznikajú udalosti, ktoré môžu viesť ku kolapsu podniku v dôsledku vedomých alebo nevedomých činností jedného alebo viacerých zamestnancov. Zamestnanci majú veľký vplyv na ziskovosť podnikov a preto je dôležité ich efektívne riadiť. Efektívnosť riadenia ľudských zdrojov sa môže merať mierou absencie, obratom pracovnej sily, mierami nehôd, produktivitou, kvalitou produktov a spokojnosťou zákazníkov. (Chapman 2015)

Zdrojom zlyhania ľudského faktora je nevhodné rozdelenie kompetencií zamestnancov, nedostatočne kvalifikovaní zamestnanci, aj ich nečestné správanie. Nečestnosť sa prejavuje podvodnými aktivitami zamestnancov, čím sa myslia hlavne krádeže. Vzniku ľudského pochybenia sa dá predchádzať pravidelným vzdelávaním zamestnancov, zvyšovaním úrovne odbornosti personálu, rozvojom ich schopností. Zamestnanec musí byť na výkon práce v poisťovni odborne spôsobilý a vedieť vhodne plniť pracovnú disciplínu. (Lam 2003)

Na znižovanie rizika ľudského pochybenia je využívaný personálny manažment. Personálny manažment sa snaží využiť personálne politiky týkajúce sa zdrojov zamestnancov, rozvoja zamestnancov, vzťahov so zamestnancami a odmien v rámci širokého strategického plánu pre ľudské zdroje podniku, s cieľom zlepšiť alebo udržať konkurenčnú výhodu organizácie. Organizácie prijímajú rôzne stratégie riadenia ľudských zdrojov v závislosti od hrozieb a príležitostí, s ktorými sa stretávajú vo svojom podnikateľskom prostredí. Žiaden model personálneho manažmentu nemôže spĺňať všetky požiadavky. Personálni manažéri zabezpečujú prispôsobenie existujúcich postupov v oblasti riadenia ľudských zdrojov tak, aby prispeli k cieľom ich organizácie. (Lam 2003)

### **Zlyhanie systémov**

Zlyhanie systémov predstavuje riziko straty v dôsledku chýb v počítačových programoch, vo výpočtoch matematických modelov, chyby pri prenose údajov a dát. Zahŕňa chyby v podporných systémoch, poruchy pri prenose dát a výpadky systému. S pokročilou dobou a s rozvojom informačných technológií vznikol nový typ rizika, ktorý nazývame kyber riziko alebo kybernetické riziko. (Lam 2003)

Kybernetické riziko je časť operačného rizika spôsobená zlyhaním informačných technológií alebo systémov, ktoré nevyhnutne vyústi do finančnej straty, prerušenia prevádzky, nabúrania dát alebo reputačnej straty spoločnosti. Podľa prieskumu Európskej agentúry pre informačnú bezpečnosť sa kybernetické riziko dostalo v priebehu troch posledných rokov z pätnásteho na tretie miesto z pohľadu potenciálu narušiť chod podnikateľského subjektu, čo poukazuje na jeho značne rastúcu tendenciu. (European Network and Information Security Agency 2018)

Rovnako aj prieskum spoločnosti Allianz zaradil kybernetické riziko do prvej desiatky (tretie miesto) rizík, ktoré majú priamy vplyv na výkon podnikateľskej činnosti. Na druhej strane, podľa uvedených prieskumov je kybernetické riziko na

prvom mieste spomedzi oblastí, na ktoré sú spoločnosti pripravené najmenej. (Allianz 2016)

K nepriaznivým situáciám vyplývajúcim z kybernetického rizika môžeme zahrnúť napríklad:

- riziko zneužitia platobných prostriedkov,
- stratu osobných údajov klientov,
- sprístupnenie finančných údajov o klientoch,
- firemnú špionáž,
- krádež virtuálnej identity,
- ransomvér (požadovanie výkupného za zašifrovaný obsah).

### **Zlyhanie procesov**

Je to hrozba neefektívnych alebo nedostatočných procesov. Neefektívnosť sa môže prejavovať v neschopnosti dosahovať stanovené ciele alebo vznikom nadmerných nákladov. Procesy súvisia so spracovaním transakcií. Zahŕňajú možnosť výskytu chýb počas obchodných procesov ako je napríklad predaj, oceňovanie, dokumentácia. V každej fáze spracovania týchto procesov je spoločnosť vystavená rizikám, ktoré môžu spôsobiť finančnú stratu. Chyba v oceňovaní môže viesť k strate ziskovosti. Každá spoločnosť má veľký počet zmlúv s tretími stranami. Sú potenciálnymi zdrojmi sporu, čo môže viesť k právnym krokom. Akýkoľvek spor môže odvrátiť vrcholový manažment od svojich hlavných povinností a spory, ktoré sa musia vyriešiť prostredníctvom súdov, môžu spotrebovať značné množstvo času aj finančných prostriedkov. V súvislosti s procesným rizikom existuje aj dokumentačné riziko. V rámci dokumentácie musí poisťovňa zabezpečiť, aby bolo všetko spracovávané v súlade s právnymi a regulačnými požiadavkami. Rozhodnutia vykonané v dôsledku informácií obsiahnutých v dokumentácii, ktoré sú neúplné, nesprávne a nekonzistentné, môžu viesť k nevhodnej alebo nesprávnej obchodnej činnosti. (Lam 2003)

### **Externé udalosti**

Externé udalosti predstavujú negatívny vplyv vonkajšieho prostredia. Zaraďujeme sem podvody vykonané externými osobami, zlyhanie infraštruktúry, politické a sociálne nepokoje, prírodné katastrofy (záplavy, zemetrasenia, požiare) alebo teroristické útoky, ktoré síce môžu mať nízku pravdepodobnosť výskytu, ale následky takýchto rizík sú nadmerne nákladné. Riziko externých udalostí je riziko

straty spôsobené jednotlivými udalosťami, ktoré sú nepravdepodobné, ale môžu mať vážne dôsledky. Riziko je možné kontrolovať efektívnym plánovaním a riadením, ale udalosti sú často náhodné a preto ťažko predvídateľné. Externé udalosti často vedú k nepriaznivým dôsledkom aj pre ostatné typy rizík: trhové, úverové, riziko likvidity a prevádzky. (Lam 2003)

### **Obchodné zlyhanie**

Obchodné zlyhanie je riziko straty v dôsledku neočakávaných zmien v konkurenčnom prostredí alebo trendov, ktoré poškodzujú ekonomiku podniku. Zahŕňa stratégiu, manažment klientov, vývoj produktov a oceňovanie, predaj a riziko, že príjmy nebudú pokrývať náklady v požadovanom časovom období. Negatívny dopad môže byť zmiernený efektívnym manažmentom a vhodne zvolenou obchodnou stratégiou poisťovne. Každá spoločnosť musí byť založená na vhodnej obchodnej stratégii, ktorá zabezpečí dlhodobý rast. (Lam 2003)

Obchodné zlyhanie je silne ovplyvnené vonkajšími faktormi. Patrí sem riziko inovácii, zmena úrokových mier, zmena daní, intenzívna hospodárska súťaž, strata konkurenčnej výhody, stagnácia trhu, kolísanie trhu. (CIMA 2008)

#### ***1.1.4 Regulácia operačného rizika v poisťovníctve***

Operačné riziko je jedným z najstarších rizík, ktorému poisťovne čelia, ale donedávna aj jedným z najviac prehliadaných. Operačné riziko sa so svojimi špecifickými charakteristikami, ktoré komplikujú jeho identifikáciu aj meranie, dostalo do centra pozornosti regulátorov bánk a poisťovní postupne. Je jednou z oblastí v poisťovníctve, na ktorú sa upriamilo viac pozornosti vplyvom smernice Solventnosť II.

Operačné riziko je hrozba pre solventnosť poisťovne. Solventnosť je nástroj merania finančného zdravia každej poisťovne. Predstavuje schopnosť poisťovne trvalo zabezpečovať vlastnými zdrojmi úhradu záväzkov, ktoré vyplývajú z uzatvorených poistných zmlúv v potrebnej výške a v potrebnom čase. (Zákon o poisťovníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov č. 39/2015 Z. z.)

Prvé nariadenia ohľadom solventnosti vznikli prostredníctvom dvoch smerníc v rokoch 1973 a 1979. Operačné riziko nebolo žiadnym spôsobom regulované, smernica neprikazovala konkrétne množstvo kapitálu na krytie strát z operačného rizika. Smernice požadovali vytvorenie kapitálu, ktorým bude poisťovňa schopná kryť neistotu bez špecifického vyčlenenia kategórie operačného rizika. Tretia generácia

európskych smerníc, ktorá bola prijatá v roku 1994, odstránila obmedzenia v oblasti poistných produktov a ich cien. Výsledkom prísnejších pravidiel likvidity bol vznik reformy s názvom Solventnosť I, ktorá sa rovnako nezameriavala na konkrétne problémy súvisiace s riadením operačného rizika. (Majtánová, Baláž 2011)

V rokoch 2004 a 2005 bola vykonaná revízia smernice, zameraná na zlepšenie ochrany spotrebiteľov, prehĺbenie integrácie trhu, zlepšenie konkurencieschopnosti na medzinárodnej úrovni a zefektívnenie dohľadu. Nové požiadavky na solventnosť sa navrhli tak, aby bol zabezpečený dostatočný kapitál z hľadiska poistného rizika, ako to bolo v prípade Solventnosti I, ale aj z hľadiska obchodného, trhového a operačného rizika. Nová smernica Solventnosť II berie do úvahy všetky riziká, ktorým poisťovňa čelí. V smernici Solventnosť II je operačné riziko na rozdiel od smernice Solventnosť I identifikované ako samostatná kategória. Výhodou zavedenia smernice je naviazanie kapitálových požiadaviek na podstupované riziká. (Norton Rose Fulbright 2014)

Smernica Solventnosť II bola prijatá v novembri 2009 a zmenená a doplnená bola smernicou Európskeho parlamentu a Rady 16. apríla 2014 (Omnibus II). Dňa 10. októbra 2014 prijala Európska komisia Delegované akty, ktoré tvoria vykonávacie pravidlá pre smernicu Solventnosť II. Súčasťou tohto regulačného rámca sú aj Usmernenia vytvorené orgánom EIOPA (Európsky orgán pre poisťovníctvo a dôchodkové poistenie zamestnancov).

**Delegované akty** tvoria jadro jednotných pravidiel obozretného podnikania pre poisťovne a zaistovne. Zahŕňajú pravidlá pre konzistentné oceňovanie aktív a pasív vrátane technických rezerv, kapitálové požiadavky s cieľom zlepšiť citlivosť systému na riziká, metodiku a kalibráciu minimálnej kapitálovej požiadavky a štandardného vzorca pre výpočet kapitálovej požiadavky na solventnosť, kritériá na posúdenie toho, či je režim solventnosti rovnocenný, normy, ktoré musia byť splnené ako podmienka na udelenie povolenia používať interný model. (European Commission 2015)

**Usmernenia** sú adresované orgánom dohľadu, poisťovniam aj zaistovniam, ale nie sú právne záväzné, aj keď subjekty v prípade ich nedodržia musia vysvetliť dôvody na ich neuplatnenie. Boli vytvorené s cieľom zaviesť konzistentné a účinné postupy dohľadu a zabezpečiť spoločné a jednotné uplatňovanie právnych predpisov Európskej únie. (European Commission 2015)

Na **slovenskom poistnom trhu** platí nový systém regulácie od 1. januára 2016. Činnosť poisťovní je priamo regulovaná Zákomom o poisťovníctve, právnymi

normami a štandardmi vydávanými európskym orgánom dohľadu nad poisťovníctvom EIOPA a ďalším množstvom regulácie s odporúčacím charakterom. (SLASPO 2011)

Regulačný režim Solventnosť II tvoria aj nasledujúce požiadavky:

- efektívna alokácia kapitálu,
- riadna ochrana poisťníkov a oprávnených osôb,
- vytvorenie prostriedkov potrebných na zabezpečenie riadneho vykonávania činnosti poisťovní,
- riadne uplatňovanie zásady proporcionality,
- informácie zverejňované poisťovňou v rámci požiadaviek finančného výkazníctva,
- monitorovanie finančného zdravia poisťovní,
- postup hodnotenia svojich celkových potrieb solventnosti vzhľadom na svoj špecifický rizikový profil,
- prístup ku všetkým dôležitým údajom pre orgány dohľadu,
- normy oceňovania zlučiteľné s medzinárodným vývojom v oblasti účtovníctva.

Zavedenie režimu pod názvom Solventnosť II reprezentuje zmenu v spôsobe regulácie a dohľadu. Zahŕňa súlad efektívnej alokácie kapitálu pri správnej funkčnosti vnútorného systému. Smernice upravujúce zavedenie režimu Solventnosť II poukazujú na nutnosť neustále disponovať dostatočným objemom vlastných kapitálových zdrojov. Cieľom je zabezpečenie lepšej ochrany klientov, zavedenie vhodnejších kvalitatívnych regulačných metód, účinný dohľad nad poisťným trhom. Ďalším zámerom je zlepšenie transparentnosti, porovnateľnosti, výmena informácií a spolupráca. Požiadavky Solventnosti II sú usporiadané a charakterizované v rámci troch pilierov. (Bokšová 2006)

**Pilier I** pozostáva z viacerých prvkov, ktoré by v spoločnej kombinácii mali poskytnúť informácie na posúdenie toho, či má poisťovateľ primerané finančné zdroje na riziko, ktoré nesie. Požiadavky v tomto pilieri majú kvantitatívny charakter a určujú aj spôsoby kapitálových investícií a tvorbu rezerv. Pilier stanovuje minimálne kapitálové požiadavky, ktoré musí spoločnosť plniť, špecifikuje metódy na oceňovanie aktív a pasív. Rozlišuje dve kapitálové požiadavky, a to kapitálovú požiadavku na solventnosť (**SCR**) a minimálnu kapitálovú požiadavku (**MCR**). Výpočet kapitálovej požiadavky môže byť realizovaný prostredníctvom štandardného vzorca, ktorý smernica presne popisuje alebo je možné využiť na výpočet vlastný

interný model, ktorý musí schváliť orgán dohľadu. Operačné riziko sa stalo jednou z troch hlavných zložiek výpočtu SCR. (IaFA 2016)

**Pilier II** zahŕňa všetky kvalitatívne požiadavky a zároveň aj riziká nekvantifikovateľnej povahy, teda aj operačné riziko. Tvoria ho dva princípy: **pravidlá pre orgány dohľadu a systém správy a riadenia**. Predkladá požiadavky na princípy vnútornej kontroly, zlepšenie procesov, monitoring. (SLASPO 2011)

Systém správy a riadenia je zameraný na zabezpečenie spoľahlivého a obozretného riadenia činností podnikov s vytvorením aspoň štyroch funkcií riadenia, ktorými sú funkcia riadenia rizík, funkcia dodržiavania súladu s predpismi, funkcia vnútorného auditu a poistno-matematická funkcia. Systém sa musí prispôbiť politike konkrétnej poisťovne a uplatňovať sa jednotne v rámci celej spoločnosti. Podrobné požiadavky na systém riadenia uvádza smernica Solventnosť II v Oddiele 2 v článkoch 41 – 48. Súčasť systému riadenia rizík tvorí aj **vlastné posúdenie rizika a solventnosti (ORSA)**. Základným cieľom ORSA je identifikovať a posúdiť všetky riziká, ktorým je poisťovňa vystavená, udržiavať dostatočný kapitál na to, aby čelila týmto rizikám, rozvíjať a lepšie využívať techniky riadenia rizika pri monitorovaní a riadení rizík. Poisťovne sú povinné preukazovať metódy využívané na posúdenie rizika. Po každej zmene v rizikovom profile vykonávajú poisťovne a zaistovne opätovné posúdenie. Rovnako je potrebné informovať orgány dohľadu o všetkých výsledkoch vlastného posúdenia rizika. Posúdenie musí zahŕňať podľa článku 45 smernice Solventnosť II minimálne nasledujúce body:

- celkové potreby solventnosti vzhľadom rizikový profil,
- schválené limity tolerancie rizika,
- obchodnú stratégiu poisťovne a zaistovne,
- kontrolu súladu s kapitálovými požiadavkami,
- stanovenú mieru do akej sa rizikový profil odchyľuje od stanovených predpokladov na základe kapitálovej požiadavky na solventnosť.

**Tretí pilier** definuje povinné informácie, ktoré musia byť zverejňované. Zahŕňa požiadavky na reporting a snahu o transparentnosť a vyžaduje zverejnenie informácií o finančnej situácii poisťovne. Požiadavky na poskytovanie informácií bližšie špecifikuje smernica Solventnosť II v treťom oddiele s názvom Zverejnenie informácií. Požiadavky sú určené primárne na zvýšenie transparentnosti, a preto sú rozsiahlejšie ako v predchádzajúcom režime Solventnosť I. Výsledky výpočtu

kapitálových požiadaviek solventnosti, podrobnosti ORSA a systém riadenia rizík je potrebné zverejniť orgánu dohľadu v pravidelnej správe o kontrole (Regular Supervisory Report), ktorá zahŕňa kvalitatívne aj kvantitatívne informácie. Informácie o solventnosti sú uverejňované každoročne aj v **Správe o solventnosti a finančnom stave (SFCR)**. (IaFA 2016)

### **Správa o solventnosti a finančnom stave**

Správa o solventnosti a finančnom stave (SFCR) je zdrojom informácií vyžadovaných od každej poisťovne a zaistovne. SFCR je uverejnená každoročne v plnom rozsahu, prípadne prostredníctvom odkazov na už zverejnené rovnocenné informácie. Poisťovne a zaistovne musia v SFCR popísať metódy využívané na oceňovanie zvlášť pre aktíva, technické rezervy a iné záväzky. V prípade nedodržania minimálnej kapitálovej požiadavky popíše poisťovňa aj prijaté nápravné opatrenia. SFCR ďalej zahŕňa:

- opis obchodnej činnosti, výkonnosti a systému správy,
- opis vystavenia riziku koncentrácie, zníženia a citlivosti rizík, pričom opis je vytvorený samostatne pre každú kategóriu rizika,
- riadenie kapitálu, ktoré je popísané vzhľadom na jeho štruktúru a výšku vlastných zdrojov.

Operačné riziko je v SFCR samostatne popísaná kategória rizika, okrem upisovacieho rizika, trhového, kreditného rizika, rizika likvidity a kategórie iné významné riziká. Správa obsahuje významné koncentrácie rizika, techniky na zmierňovanie a postupy sledovania účinnosti techník zmierňovania.

**Tabuľka 2** *Pilierová štruktúra smernice Solventnosť II*

| <b>Pilier I</b>                                                                              | <b>Pilier II</b>                                                 | <b>Pilier III</b>                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Kvantitatívne požiadavky                                                                     | Kvalitatívne požiadavky                                          | Trhová disciplína, zverejňovanie a vykazovanie |
| Oceňovanie aktív a záväzkov<br>Technické rezervy<br>Vlastné zdroje<br>SCR, MCR<br>Investície | Systém správy a riadenia<br>ORSA<br>Outsourcing<br>Výkon dohľadu | Harmonizované vykazovanie<br>Zverejňovanie     |

Zdroj: vlastné spracovanie podľa (NBS 2011)

Solventnosť II je regulácia vytvorená na území Európskej únie. Uvádzame aj odlišné spôsoby riadenia solventnosti používané vo svete a vzhľadom na tému práce sme uviedli hlavne opatrenia zamerané na operačné riziko:

### **1. China Risk Oriented Solvency System (C - ROSS)**

C - ROSS využíva tri ukazovatele na hodnotenie pozície solventnosti poisťovní: základnú mieru primeranosti solventnosti, súhrnnú mieru primeranosti solventnosti a integrovaný rating rizika. Na posúdenie operačného rizika využíva kvalitatívne regulačné nástroje podobné smernici Solventnosť II. Pilier II (Kvalitatívne požiadavky na dohľad) je založený na prvom pilieri, aby ďalej zmiernoval riziká, ktoré je ťažké kvantifikovať a zahŕňa aj operačné riziko. Požiadavka je zahrnutá v prípade operačného rizika prostredníctvom faktora uplatneného na kapitálovú požiadavku v prvom pilieri. Výsledkom tohto faktora je pridelené hodnotenie medzi 0 a 100. Pri hodnote nižšej ako 80 je faktor pozitívny a pre hodnotu nad 80 je faktor negatívny a výsledkom je zníženie celkovej kapitálovej požiadavky. (China 2014)

### **2. Swiss Solvency Test (SST)**

Princípy SST sú rovnocenné s princípmi stanovenými v smernici Solventnosť II. Správy SST predkladané každoročne orgánom dohľadu umožňujú včas identifikovať problémy so solventnosťou a prijať nápravné opatrenia na základe vopred stanovených intervenčných prahov. SST je nástroj dohľadu, založený na celkovej súvahe a nezahŕňa žiadny kapitálový poplatok pre operačné riziko. Operačné riziko nie je priamo modelované podľa SST na rozdiel od Solventnosti II a tým zvyšuje požadovaný kapitál. Poisťovne sú povinné poskytovať ocenenie hodnoty svojich aktív a pasív. Možné zmeny týchto súvahových pozícií sa potom modelujú na obdobie jedného roka, aby sa dosiahol celkový požadovaný kapitál. SST. V súčasnosti sa v SST vo všeobecnosti nevyžaduje žiadne kvantitatívne posúdenie operačných rizík, pokiaľ Švajčiarsky orgán dohľadu nad finančným trhom (FINMA) nepožiadá poisťovňu, aby to zo závažných dôvodov urobila. Pri riadení rizík sa primerane zohľadňujú prevádzkové riziká. (FINMA 2017)

### **3. Commercial Insurers Solvency Self - Assessment (CISSA)**

CISSA je regulačný rámec na Bermudách. Je považovaný za jeden z najlepších ekvivalentov smernice Solventnosť II pre krajiny mimo Európskej únie. Hodnotenie solventnosti podľa CISSA je rozdelené na tri zložky: riadenie podnikov, riadenie rizika a proces riadenia rizík pre osem kategórií operačného rizika. Každý proces sa nachádza

v určitom štádiu 1, 2, 3 alebo 4 (implementovaný, dobre zdokumentovaný, štandardizovaný a každoročne revidovaný). Následne sa prideli hodnotenie od 50 do 200, ktoré predstavuje kapitálový poplatok na operačné riziko. Čím je systém riadenia konkrétneho rizika vhodnejší, tým lepšie hodnotenie získa, čo sa odzrkadlí v nižšej cene. Kapitálová požiadavka na operačné riziko sa určuje v rozpätí od 1 % do 10 % na základe každého sebahodnotenia poisťovateľa. (Boller, Grégoire, Kawano 2015)

## 1.2 Riadenie operačného rizika

**Riadenie operačného rizika (ORM) je nástroj rozhodovania, ktorý pomáha systematicky identifikovať riziká a určovať najlepšie postupy pre danú situáciu.** Proces riadenia operačného rizika v poisťovni musí byť bezpečný, efektívny a hospodárny, s cieľom znížiť škody a zachovať majetok. Riadenie operačného rizika poskytuje logické a systematické prostriedky na identifikáciu a kontrolu rizika. Riadenie operačných rizík ponúka jednotlivcom a organizáciám silný nástroj na zvýšenie efektívnosti a zníženie počtu nehôd. Operačné riziko je vzhľadom na jeho špecifickosť prítomné v každej činnosti a jeho úspešné riadenie zahŕňa presne definovanú funkciu riadenia operačného rizika z hľadiska úloh a zodpovedností všetkých zainteresovaných strán a primeranú organizačnú štruktúru v poisťovni. Základom sú presné a včasné informácie o všetkých relevantných údajoch a softvérová podpora na implementáciu adekvátneho modelu riadenia operačného rizika. Riadenie operačného rizika je neoddeliteľná súčasť riadenia rizík v rámci každej stratégie a operatívneho rozhodovania v poisťovni. Vývoj riadenia operačného rizika ako riadiacej funkcie predstavuje regulačne orientovaný prístup, ktorý zaväzuje manažérov, aby počítali požadovanú úroveň rizikového kapitálu. (CIMA 2008)

### 1.2.1 Prístupy k riadeniu operačného rizika

Podľa spoločnosti aktuárov (Society of Actuaries, 2010) je najvýhodnejšie riadiť operačné riziko kombináciou údajov o interných stratách, externých údajov o stratách (využiť údaje aj od iných inštitúcií) a znaleckého posudku. Analýza operačného rizika je nevyhnutnou činnosťou pre všetky zúčastnené strany a predstavuje dôležitú príležitosť pre rozvoj odborných znalostí v oblasti poistenia, kvôli špecifickosti a zložitosti tohto typu rizika. Na základe toho sa vyvinuli dva prístupy riadenia operačného rizika. Starší prístup označovaný ako „tradičný“ a novší prístup označovaný ako „moderný“.

#### 1.2.1.1 Tradičné riadenie operačného rizika

Operačné riziko bolo mnoho rokov riadené prostredníctvom tradičného prístupu založeného na audite. Tento prístup sa nazýva **“tradičné riadenie operačného rizika“** alebo **„tradičný ORM“**. Zásady, na ktorých sa zakladá tento všeobecný prístup, boli začlenené do súboru noriem, ktoré sa označujú ako COSO ERM. Tradičný prístup predstavuje štandard pre osvedčené postupy v riadení operačného rizika. V dôsledku toho takmer každá organizácia, ktorá implementovala program ERM, založila základný rámec riadenia operačného rizika na princípoch tohto prístupu. Tradičný prístup poskytuje štruktúru, normy riadenia a intuitívny prístup k identifikácii a hodnoteniu rizík. K nevýhodám patrí, že vychádza z koncepcie rizika, ktorá je v rozpore s koncepciou poistno-matematických princípov a riadenia rizík.

Tradičný ORM sa zameriava na súbor bežne pozorovateľných hrozieb a kontrolných nedostatkov spojených s rutinnými stratami a nedokáže efektívne odhaliť najväčšie riziká. Preto si inštitúcie, ktoré sa riadia tradičným prístupom, nemusia včas uvedomovať svoje najvýznamnejšie riziká. Tradičný prístup je veľmi účinný na zabránenie stratám na taktickej úrovni, ale nevedie k zmierneniu expozície voči veľkým katastrofickým udalostiam, ako sú porušenie obchodných postupov a prípady nadmerného riskovania.

#### 1.2.1.2 Moderné riadenie operačného rizika

V posledných rokoch bol zavedený nový prístup k riadeniu operačného rizika. Tento nový prístup sa nazýva **“moderný ORM“**. Moderný ORM je prístup top – down, teda zhora nadol, ktorý sa zameriava najskôr na hlavné riziká a potom rozoberá tie rizikové oblasti, ktoré vyžadujú podrobnejšie spracovávanie. Tento systematický prístup umožňuje odborníkom triediť proces riadenia rizík. Nariadenia Solventnosti II používajú jazyk, ktorý je v súlade s „moderným ORM“.

Cieľom prístupu je:

- uľahčiť komplexné riadenie všetkých operačných rizík na základe konzistentnej definície rizika,
- vytvoriť štruktúrovaný a transparentný proces faktoringu rizika v procese rozhodovania o podnikaní,
- poskytnúť manažérom a vedúcim pracovníkom nástroje a informácie, ktoré potrebujú na optimalizáciu odmeňovania, kontroly rizík a prenosu rizík,

- znížiť informačnú asymetriu medzi manažérmi a zainteresovanými stranami (stakeholdermi) s cieľom pomôcť potvrdiť, že manažéri sledujú stratégie, ktoré sú v súlade s normami týkajúcimi sa tolerancie rizík zúčastnených strán,
- zmierňovať riziko hlavných činiteľov,
- začleniť kultúru rizík, ktorá harmonizuje ciele kľúčových rozhodujúcich činiteľov a externých zainteresovaných strán.

Uvedené prístupy v sebe zahŕňajú úplne odlišné koncepcie rizikového systému, rámca riadenia a metodiky merania. Rozdiely medzi prístupmi popisuje tabuľka 3.

**Tabuľka 3** Komparácia prístupov k riadeniu operačného rizika

| Tradičný ORM                                                                                           | Moderný ORM                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Riziko je akákoľvek nežiadúca udalosť.                                                                 | Riziko je miera expozície voči stratám pri nežiadúcich udalostiach.                                                                          |
| Veľmi náročný na zdroje.                                                                               | Relatívne oveľa menej náročný na zdroje.                                                                                                     |
| Využíva násobenie pravdepodobnosti a vplyvu pre každý typ rizika.                                      | Využíva napríklad simulácie Monte Carlo a rozdelenia frekvencie a závažnosti na výpočet kumulatívneho potenciálu straty z viacerých udalostí |
| Vedie k vytvoreniu obrovského a nekontrolovateľného súboru rizík                                       | Vytvára konečný a komplexný súbor vzájomne sa vylučujúcich, neprekrývajúcich sa rizík.                                                       |
| Cieľom je každodenné riadenie súčasných hrozieb vyplývajúcich z bezprostredných prevádzkových zlyhaní. | Cieľom je riadenie kľúčových rizík, optimalizácia odmeňovania rizika, kontroly rizík a prenos rizík.                                         |
| pravdepodobnosť * dopad = výška rizika                                                                 | pravdepodobnosť * dopad = očakávaná strata                                                                                                   |

Zdroj: vlastné spracovanie podľa (Society of Actuaries 2010)

### 1.2.2 Riadenie operačného rizika podľa Solventnosti II

Solventnosť II prikazuje zaviesť účinný režim riadenia rizika pre všetky poisťovne a zaist'ovne. Riadenie rizika musí zahŕňovať stratégie, procesy a postupy oznamovania potrebné na účely neustáleho zisťovania, merania, monitorovania, riadenia a oznamovania rizík, ktorým sú vystavené poisťovne a zaist'ovne alebo ktorým by mohli byť vystavené. Systém riadenia rizík musí byť účinný a vhodne začlenený do organizačnej štruktúry a do rozhodovacích procesov poisťovne alebo

zaist'ovne, pričom sa zohľadňujú osoby, ktoré skutočne riadia podnik alebo majú iné kľúčové funkcie.

Zo smernice Solventnosť II vyplývajú aj nasledujúce požiadavky:

- systém správy musí byť účinný, s cieľom zabezpečiť spoľahlivé a obozretné riadenie činnosti,
- systém správy je primeraný povahe, rozsahu a zložitosti operácií poisťovne alebo zaist'ovne,
- poisťovne a zaist'ovne písomne potvrdia informácie minimálne o riadení rizík, vnútornej kontrole, vnútornom audite a prípadne o zverení výkonu činností a písomné dokumenty sa kontrolujú minimálne raz za rok v dokumente ORSA,
- poisťovne a zaist'ovne zabezpečia kontinuitu a pravidelnosť výkonu svojich činností,
- orgány dohľadu disponujú nástrojmi, metódami a právomocami na overovanie systému správy poisťovní a zaist'ovní.

Systém správy a riadenia zahŕňa aspoň štyri funkcie: funkciu riadenia rizík, funkciu dodržiavania súladu s predpismi, funkciu vnútorného auditu a poisťno - matematickú (aktuársku) funkciu. Okrem funkcie vnútorného auditu môžu byť viaceré funkcie vykonávané jednou osobou. Každá z týchto funkcií pôsobí pod konečným dohľadom správneho, riadiaceho alebo kontrolného orgánu. Smernica Solventnosť II stanovuje povinnosti a právomoci jednotlivých funkcií a Delegované akty tieto pokyny podrobnejšie dopĺňajú. (Solventnosť 2009, Delegované akty 2015)

**Funkcia riadenia rizík** zabezpečuje pomoc správne, riadiacemu alebo kontrolnému orgánu a sleduje účinnosť systému riadenia rizík. Dozerá na rizikový profil a zabezpečuje predkladanie správ o jednotlivých expozíciách voči riziku. Spoločnosť od funkcie požaduje oznamovanie potenciálne závažných rizík a ďalších oblastí rizík. Funkcia poskytuje aj poradenstvo v oblasti riadenia rizík, stratégií, hlavných projektov a investícií. Funkcia riadenia rizík posudzuje nové riziká a určuje vznikajúce riziká. Spolupracuje s poisťno - matematickou funkciou a má zodpovednosť za všetky úkony spojené s interným modelom.

**Funkcia dodržiavania súladu** zabezpečuje okrem súladu s predpismi aj vypracovanie plánu, ktorý zohľadňuje každú činnosť spoločnosti. Funkcia posudzuje s akou mierou sú primerané opatrenia na zabraňovanie nesúladu. Spoločnosť vyžaduje od funkcie predkladanie správ, poskytnutie poradenstva v oblasti dodržiavania

zákonov, právnych predpisov a správnych opatrení. Funkcia musí byť zároveň schopná vyhodnotiť dopad na podnik v prípade zmeny v predpisoch.

**Funkcia vnútorného auditu** zabezpečuje hodnotenie primeranosti a účinnosti systému vnútornej kontroly. Vykonáva a udržiava plán auditu. Je objektívna, nezávislá od operačných funkcií, nevykonáva žiadne iné operačné funkcie a nemajú na ňu neprimeraný vplyv žiadne ďalšie funkcie. Funkcia vytvára raz ročne správy s odporúčaniami, zisteniami a pripomienkami, na základe ktorých sa vykonávajú príslušné opatrenia.

**Poistno - matematická funkcia** zabezpečuje a dohliada na výpočet technických rezerv, zabezpečuje vhodnú metodológiu použitú pri modeloch a posúdenie vhodnosti a kvality využitých údajov. O vhodnosti technických rezerv informuje správny orgán, riadiaci orgán alebo kontrolný orgán. Funkcia zabezpečuje, aby systémy informačných technológií podporovali poistno - matematické a štatistické postupy a raz ročne poskytuje správu s vykonanými úlohami. Správa popisuje nedostatky a odporúčania na nápravu.

Delegované akty (2015) dopĺňajú, že systém riadenia rizík zahŕňa stratégiu riadenia, ktorá musí byť konzistentná s obchodnou stratégiou spoločnosti. Postup v rozhodovacích procesoch musí byť jasne vymedzený. Zamestnanci vykonávajúci opatrenia v rámci jednotlivých činností podniku, členovia správneho, riadiaceho a kontrolného orgánu, musia byť dostatočne kvalifikovaní a spôsobilí na riadenie podniku. Informačné systémy musia informácie o činnosti spoločnosti poskytovať včas, jasne a spoľahlivo. Podnik musia skutočne riadiť minimálne dve osoby.

Systém riadenia rizík sa týka rizík, ktoré sa musia zahrnúť do výpočtu kapitálovej požiadavky na solventnosť a aj rizík, ktoré nie sú zahrnuté alebo nie sú úplne zahrnuté do tohto výpočtu. Systém riadenia rizík prikazuje vytvoriť koncepcie pre rôzne oblasti riadenia rizík. Zahŕňa riadenie rizika likvidity a koncentrácie, investície, riadenie aktív a pasív, upisovanie rizík a tvorbu rezerv, zaistenie, techniky zmierňovania iné ako zaistenie a v samostatnej kategórii aj riadenie operačného rizika. Každá z týchto oblastí predstavuje jednotlivé **koncepcie systému riadenia rizík**, pre ktoré je potrebné pravidelne zisťovať, zaznamenávať a sledovať príslušné expozície voči riziku.

Každá z koncepcií pokrýva minimálne nasledujúce oblasti:

- kategórie rizík,
- metódy merania rizík,
- spôsob riadenia každej kategórie rizika,
- limity tolerancie,
- frekvenciu a obsah záťažových testov,
- situácie vyžadujúce ad - hoc záťažové testy.

#### *1.2.2.1 Koncepcia riadenia operačného rizika*

Poist'ovne a zaist'ovne nesú plnú zodpovednosť za plnenie všetkých svojich povinností podľa smernice Solventnosť II. Výkon kritických funkcií sa musí zabezpečiť tak, aby nedošlo k nadmernému zvýšeniu operačného rizika. Podľa Usmernení k systému správy a riadenia musia poisťovne alebo zaist'ovne v rámci svojej koncepcie riadenia operačného rizika pokryť minimálne **určenie operačných rizík**, ktorým je alebo môže byť poisťovňa alebo zaist'ovňa vystavená. Ďalšou podmienkou je, že v koncepcií sa musí zhodnotiť možnosť **zmierňovania operačného rizika**. Spoločnosti musia zabezpečiť činnosti a **vnútorné procesy** na riadenie operačného rizika spolu s **informačnými systémami**, ktoré ich podporujú. Posledná požiadavka sa týka stanovenia **limitov tolerancie rizík** vzhľadom na hlavné oblasti operačného rizika. Koncepcia riadenia operačného rizika uvádza, že je potrebné zriadiť proces na zhromažďovanie a monitorovanie udalostí spojených s operačným rizikom. (EIOPA 2015)

Koncepcia operačného rizika zahŕňa minimálne:

- určenie operačných rizík,
- možnosti zmierňovania rizika,
- limity tolerancie rizika.

Pre kategóriu operačné riziko musí poisťovňa poskytnúť kvalitatívne a kvantitatívne informácie v Správe o solventnosti a finančnom stave. Informácie zahŕňajú predovšetkým opis opatrení použitých na posudzovanie operačného rizika, dôležité zdroje operačného rizika a jeho významné zmeny. (Delegované akty 2015)

Súčasťou riadenia operačného rizika je zodpovednosť za hodnotenie rizík, preskúmanie činností súvisiacich s rizikom, monitorovanie a zmierňovanie rizika, podávanie správ a koordináciu zmierňujúcich opatrení. Operačné riziko je riadené

rozličným spôsobom v závislosti od oblasti pôsobenia v podniku. Efektívne riadenie operačného rizika dokáže minimalizovať straty a znížiť vplyv nákladnejších udalostí. Zlepšuje schopnosť poisťovne dosahovať obchodné ciele. Vhodne zvolená stratégia riadenia operačného rizika zároveň posilňuje riadenie všetkých ostatných pôsobiacich rizík a poskytuje manažmentu príležitosť sústrediť sa na podstatné činnosti. Riadenie rizika dokáže zlepšiť kontrolu nad mierou ziskovosti a podporuje obchodný rast. Úlohou poisťovne je rozvinúť vhodné systematické programy na meranie a riadenie rizika. (Chapman 2015)

Poisťovne a zaist'ovne by mali podľa smernice Solventnosť II vypracovať **súbor scenárov pre prípad operačného rizika** a tie následne analyzovať. Scenáre by sa mali dotýkať najmä výskytu externých udalostí, personálu a systému. Okrem stresových testov vykonávaných poisťovňami vykonáva pravidelné testovanie aj orgán EIOPA. Jedným z nich bolo aj testovanie s názvom Nat - Cat vykonané v roku 2018, ktoré bolo zamerané na testovanie prírodných katastrof. Testovanie Nat - Cat sa zameriavalo na posúdenie zraniteľnosti najväčších poisťovateľov v celej Európe prostredníctvom súboru štyroch európskych víchric, súboru záplav v strednej a východnej Európe a série dvoch talianskych zemetrasení. Hlavným cieľom záťažového testu bolo posúdiť zraniteľnosť európskeho poisťovacieho sektora na konkrétne nepriaznivé scenáre. Slovenská republika sa testovania nezúčastnila, ale na základe testu sú pre ňu najväčšou hrozbou záplavy, a to so stratami približne 2,4 miliardy eur spolu s Rakúskom a Maďarskom v prípade prvej vlny záplav a 0,6 miliardy eur v prípade druhej vlny záplav. (EIOPA 2018)

## 2 Cieľ práce

Hlavným cieľom záverečnej práce je analýza koncepcií riadenia operačného rizika v poisťovniach pôsobiacich na slovenskom poistnom trhu, porovnanie procesu identifikácie, merania, hodnotenia a zmiernovania operačného rizika v súvislosti s požiadavkami regulácie Solventnosť II. Hlavným zdrojom údajov a informácií potrebných pre splnenie tohto cieľa sú Správy o solventnosti a finančnom stave poisťovní so sídlom v Slovenskej republike za obdobie účinnosti regulácie Solventnosť II, teda za roky 2016 a 2017, keďže za rok 2018 tieto správy ešte nie sú uverejnené.

Splnenie hlavného cieľa práce je podmienené dosiahnutím viacerých čiastkových cieľov, ku ktorým patria:

- Všeobecné vymedzenie pojmu operačné riziko, zdrojov operačného rizika, jeho charakteristických vlastností a jeho porovnanie s ďalšími významnými rizikami ovplyvňujúcimi činnosť poisťovní.
- Vymedzenie pojmu operačné riziko podľa regulácie Solventnosť II.
- Základné metódy a postupy využívané na riadenie a modelovanie operačného rizika.
- Teoretické popísanie systému riadenia operačného rizika podľa požiadaviek smernice Solventnosť II.
- Prehľad koncepcií operačného rizika, ktoré zaviedli poisťovne pôsobiace na slovenskom poistnom trhu v nadväznosti na platnosť smernice Solventnosť II.
- Podrobné popísanie výpočtu kapitálovej požiadavky pre operačné riziko prostredníctvom štandardného vzorca.
- Výpočet kapitálovej požiadavky pre operačné riziko prostredníctvom štandardného vzorca smernice Solventnosť II pre vybrané poisťovne pôsobiace na slovenskom poistnom trhu.

Výsledkom riešenia danej problematiky má byť podrobné spracovanie a popis charakteru operačného rizika poisťovní s cieľom zdôrazniť spôsob jeho riadenia reguláciou Solventnosť II.

### 3 Metodika práce a metody skúmania

V nasledujúcej kapitole popisujeme použitú metodiku práce a metódy skúmania, predovšetkým spôsob výpočtu kapitálovej požiadavky pre operačné riziko podľa smernice Solventnosť II prostredníctvom štandardného vzorca na výpočet kapitálovej požiadavky na solventnosť.

#### 3.1 Kapitálová požiadavka pre operačné riziko podľa smernice Solventnosť II

Kapitálová požiadavka pre operačné riziko je **jednou z troch zložiek** kapitálovej požiadavky na solventnosť. Kapitálová požiadavka na solventnosť (SCR) je množstvo peňažných prostriedkov, ktoré musia poisťovne a zaist'ovne držať, aby získali 99,5 % istotu, že dokážu prežiť najviac extrémne očakávané straty v priebehu roka. SCR by mala odzrkadľovať úroveň kapitálu, ktorú by mala poisťovňa mať za bežných prevádzkových podmienok.

##### **Kapitálová požiadavka na solventnosť**

Cieľom SCR je kalibrovať takú úroveň kapitálu, ktorá umožní poisťovni absorbovať významné nepredvídané straty založené na určitej pravdepodobnosti zlyhania v určitom časovom horizonte. SCR sa určí takým spôsobom, aby bolo zabezpečené, že sa zohľadnia všetky kvantifikovateľné riziká, ktorým sú poisťovne alebo zaist'ovne vystavené. SCR zodpovedá hodnote v riziku základných vlastných zdrojov poisťovne alebo zaist'ovne s 99,5 % hladinou spoľahlivosti v časovom horizonte jedného roka. (smernica Solventnosť II)

Smernica Solventnosť II umožňuje poisťovni kalkulovať kapitálovú požiadavku na solventnosť (SCR) štandardným vzorcom alebo interným modelom resp. spôsobom bottom - up alebo top - down. Štandardná formula vychádza z princípu bottom - up, kedy je vopred známa štruktúra modelovania a teda hodnoty sú agregované do výslednej SCR. Vzorec musí primerane odrážať techniky zmiernovania rizika a diverzifikačné účinky. Poisťovne môžu pri výpočte využiť vnútorný model, ak lepšie odráža rizikový profil spoločnosti. Cieľom štandardného vzorca kapitálovej požiadavky na solventnosť je zobrazíť rizikový profil väčšiny poisťovní a zaist'ovní. (EIOPA 2011)

Výsledná hodnota kapitálovej požiadavky na solventnosť vypočítaná prostredníctvom štandardnej formuly pozostáva z troch čiastkových výpočtov:

$$SCR = SCR_{Basic} + SCR_{Operational} - Adj \quad (1)$$

$SCR_{Basic}$  - základná kapitálová požiadavka na solventnosť,

$Adj$  - úprava zohľadňujúca odložené dane a kapacitu technických rezerv,

$SCR_{Operational}$  - kapitálová požiadavka pre operačné riziko.

**Kapitálová požiadavka pre operačné riziko ( $SCR_{Operational}$ )** zohľadňuje tie operačné riziká, ktoré ešte nie sú zohľadnené v rizikových moduloch upisovacieho rizika neživotného poistenia, životného poistenia, zdravotného poistenia, trhového rizika a rizika zlyhania protistrany. V module sa zohľadňuje riziko vyplývajúce z nevhodných a nefunkčných vnútorných procesov alebo systémov, zo zlyhania ľudského faktora a z externých udalostí.

Na podrobnejšie určenie metód a parametrov, ktoré sa majú využiť pri hodnotení kapitálovej požiadavky pre operačné riziko boli prijaté Delegované akty. Podľa Delegovaných aktov sú za primerané ukazovatele na vyjadrenie veľkosti operačného rizika považované technické rezervy, zaslúžené poistné počas predchádzajúcich 12 mesiacov a náklady vynaložené počas predchádzajúcich 12 mesiacov. Tieto náklady predstavujú výšku ročných nákladov vynaložených len v súvislosti so zmluvami životného poistenia, pri ktorých investičné riziko znášajú poistníci.

Podrobné vykonávacie opatrenia k smernici Solventnosť II, vrátane vzorcov pre výpočty kapitálových požiadaviek, sú založené na piatich kvantitatívnych štúdiách o vplyve (QIS), ktoré vykonal orgán EIOPA. Každá z týchto štúdií vyžadovala, aby poisťovatelia vypočítali svoje kapitálové požiadavky pomocou určeného vzorca a odpovedali na niektoré kvalitatívne otázky. Štúdie odzrkadľujú, ako sa vyvíjala požiadavka pre operačné riziko. (Corrigan, Luraschi 2013)

V QIS 1 neboli uvedené žiadne spôsoby výpočtu kapitálovej požiadavky na operačné riziko. Štúdia sa v žiadnej súvislosti nevenovala kategórii operačného rizika.

V QIS 2 bolo operačné riziko jedným z hlavných štyroch rizík (spolu s trhovým rizikom, úverovým rizikom a rizikom upisovania). Štúdia zahŕňala otázky pre poisťovateľov o štruktúre a postupoch riadenia rizík vrátane využitia scenárov alebo iných štatistických údajov na kvantifikáciu operačného rizika. Vzorec pre kapitálovú požiadavku pre operačné riziko bol založený na maximálnom percentuálnom

zastúpení poistného a rezerv (rozdielne v prípade životného a neživotného poistenia a samostatne pre zdravotné poistenie).

QIS 3 bola výrazne ovplyvnená smernicou Bazilej II, podľa ktorej bola položená väčšina otázok týkajúcich sa používania techník riadenia rizík. Kapitálové požiadavky boli ohraňované na 30% z celkovej kapitálovej požiadavky. Riziko vyplývajúce zo zlyhania zmierňovania rizika bolo uznané ako súčasť operačného rizika.

QIS 4 zmenila prístup k operačným rizikám pre skupiny a požadovala, aby sa vykazovalo aj konsolidované operačné riziko pre celú skupinu a nielen suma kapitálu pre operačné riziko. Vzorec pre kapitálovú požiadavku sa zmenil v súvislosti s investičným poistením a to na základe ročných výdavkov na poistné a rezervy.

Nakoniec QIS 5 zmenila vzorec na kapitálovú požiadavku pre operačné riziko v tvare štandardného vzorca, ktorý uvádzame v tejto kapitole a ktorý je použitý aj pri výpočte v záverečnej kapitole.

### 3.1.1 Štandardný vzorec

Ako sme už spomenuli v úvode tejto kapitoly, kapitálová požiadavka na solventnosť môže byť určená na základe štandardného vzorca alebo prostredníctvom interného modelu. Rovnaké možnosti má poisťovateľ aj v prípade výpočtu kapitálovej požiadavky pre operačné riziko. Kapitálová požiadavka pre operačné riziko, v prípade štandardného vzorca, sa určuje lineárnym vzorcom, kde je horná hranica tvorená 30 % základnej kapitálovej požiadavky na solventnosť (BSCR). Výpočet modulu pre operačné riziko je definovaný nasledujúcimi vzťahmi:

$$SCR_{Operational} = \min(0,3 * BSCR; Op) + 0,25 \cdot Exp_{ul} \quad (2)$$

**BSCR** - základná kapitálová požiadavka na solventnosť, totožná s  $SCR_{Basic}$ ,

**Op** - základná kapitálová požiadavka na krytie operačného rizika,

**Exp<sub>ul</sub>** - výška nákladov, ktoré boli vynaložené počas predchádzajúcich 12 mesiacov v súvislosti so zmluvami životného poistenia, keď investičné riziko znášajú poistníci,

$$Op = \max(Op_{premiums}; Op_{provisions}) \quad (3)$$

**Op<sub>premiums</sub>** - kapitálová požiadavka pre operačné riziko na základe zaslúženého poistného,

**Op<sub>provisions</sub>** - kapitálová požiadavka pre operačné riziko na základe technických rezerv,

$$Op_{provisions} = 0,0045 * \max(0; TP_{life} - TP_{life-ul}) + \\ + 0,03 * \max(0; TP_{non-life}) \quad (4)$$

**$TP_{life}$**  - technické rezervy na záväzky, ktoré vyplývajú zo životného poistenia a zaistenia,

**$TP_{life-ul}$**  - technické rezervy na záväzky, ktoré vyplývajú zo životného poistenia, keď investičné riziko znášajú poistníci,

**$TP_{non-life}$**  - technické rezervy na záväzky, ktoré vyplývajú z neživotného poistenia a zaistenia,

$$Oppremiums = 0,04 * (Earn_{life} - Earn_{life-ul}) + 0,03 * Earn_{non-life} + \\ + \max(0; 0,04 * (Earn_{life} - 1,2 * pEarn_{life} - \\ - (Earn_{life-ul} - 1,2 * pEarn_{life-ul}))) + \\ + \max(0; 0,03 * (Earn_{non-life} - 1,2 * pEarn_{non-life})) \quad (5)$$

**$Earn_{life}$**  - zaslúžené poistné počas uplynulých 12 mesiacov za záväzky vyplývajúce zo životného poistenia a zaistenia bez toho, aby sa odpočítalo poistné za zaistné zmluvy,

**$Earn_{life-ul}$**  - zaslúžené poistné počas uplynulých 12 mesiacov za záväzky vyplývajúce zo životného poistenia a zaistenia, keď investičné riziko znášajú poistníci, bez toho, aby sa odpočítalo poistné za zaistné zmluvy,

**$Earn_{non-life}$**  - zaslúžené poistné počas uplynulých 12 mesiacov za záväzky vyplývajúce z neživotného poistenia a zaistenia bez toho, aby sa odpočítalo poistné za zaistné zmluvy,

**$pEarn_{life}$**  - zaslúžené poistné počas 12 mesiacov predchádzajúcich uplynulým 12 mesiacom za záväzky vyplývajúce zo životného poistenia a zaistenia bez toho, aby sa odpočítalo poistné za zaistné zmluvy,

**$pEarn_{life-ul}$**  - zaslúžené poistné počas 12 mesiacov predchádzajúcich uplynulým 12 mesiacom za záväzky vyplývajúce zo životného poistenia a zaistenia, keď investičné riziko znášajú poistníci, bez toho, aby sa odpočítalo poistné za zaistné zmluvy,

**$pEarn_{non-life}$**  - označuje zaslúžené poistné počas 12 mesiacov predchádzajúcich uplynulým 12 mesiacom za záväzky vyplývajúce z neživotného poistenia a zaistenia bez toho, aby sa odpočítalo poistné za zaistné zmluvy.

Index *life-ul* označuje životné poistenie spojené s investičným fondom, ktoré je definované ako oddelená časť záväzkov výlučne naviazaných na fondy z poistných zmlúv, kde riziko z investovania nesie poistník. Na slovenskom poistnom trhu sa označuje ako investičné životné poistenie. Hodnoty technických rezerv nezahŕňajú

rizikovú maržu a určia sa bez toho, aby sa odpočítali pohľadávky vyplývajúce zo zaistných zmlúv.

### 3.1.2 Interný model

Poistovňa má možnosť určiť kapitálovú požiadavku pre operačné riziko prostredníctvom čiastočného alebo úplného interného modelu, pretože smernica povoľuje využiť interný model aj na vybrané zložky činnosti a nie len na celkovú kapitálovú požiadavku.

V prípade využitia interného modelu je potrebné preukázať, že model spĺňa stanovené požiadavky smernice:

- vnútorný model musí zohrávať významnú úlohu v systéme riadenia,
- vnútorný model zohľadňuje rizikový profil spoločnosti,
- údaje využité pri výpočte sú presné, úplné a primerané,
- štruktúra a detaily o vnútornom modeli musia byť zdokumentované,
- poisťovňa popísala podmienky, pri ktorých vnútorný model nebude fungovať,
- vnútorné modely majú podliehať predchádzajúcemu schváleniu orgánom dohľadu v záujme zabezpečenia ochrany poistníkov a oprávnených osôb.

Model musí byť schválený orgánom dohľadu do 6 mesiacov od podania žiadosti. Po schválení interného modelu poisťovňa už nemá možnosť vrátiť sa k výpočtu prostredníctvom štandardného vzorca, kým neposkytne dostatočné odôvodnenie. Použitie štandardného vzorca môže až po získaní opätovného schválenia a rovnako nemôže vykonávať väčšie zmeny vo výpočte, kým nezíska schválenie. Orgán dohľadu môže poisťovni prikázať návrat k výpočtu pomocou štandardného vzorca, ak interný model nepovažuje za významný. Za správne fungovanie interného modelu zodpovedajú správne orgány, riadiace orgány a kontrolné orgány.

Interný model zabezpečuje funkcia riadenia rizika, ktorej úlohy zahŕňajú:

- návrh a zavedenie vnútorného modelu,
- testovanie a validácia vnútorného modelu,
- vedenie dokumentácie o vnútornom modeli a jeho ďalších zmenách,
- analýza výkonnosti vnútorného modelu,
- vyhotovenie súhrnných správ o jeho výkonnosti,
- informovanie správneho orgánu, riadiaceho orgánu alebo kontrolného orgánu o výkonnosti vnútorného modelu,

- návrh oblastí, ktoré si vyžadujú zlepšenie,
- podávanie informácií o úsilí na zlepšenie identifikovaných slabých miest.

Delegované akty stanovujú, že modelovanie vnútorným modelom musí odrážať riziká (ich povahu, rozsah, zložitosť) a výstupy z modelu sú dostatočné podrobné, aby poskytovali manažmentu informácie potrebné k vykonávaniu nevyhnutných opatrení. V prípade zmeny v činnosti spoločnosti sa musí model upraviť a prispôbiť zmenám. Vnútorný model podporuje obchodnú činnosť a rozhodovacie procesy. Musí sa vhodne začleniť do systému riadenia a vyhovovať štruktúre spoločnosti. Spoločnosť používa vnútorný model na posúdenie dosahu rozhodnutí na rizikový profil, na očakávaný zisk alebo stratu a na ich variabilitu.

Podľa štúdie QIS5 väčšina poisťovní zatiaľ nevyužívala interný model pre kategóriu operačného rizika. Poisťovne využívali vnútorné modely, ale bez samostatného modelovania operačného rizika a dali prednosť štandardnému vzorcu kvôli nedostatku údajov a náročnosti pri vývoji takýchto modelov. Vývoj interného modelu považovali za nákladný a zložitý. Operačné riziko pridávajú k ostatným rizikám bez diverzifikácie aj v dôsledku časovej náročnosti. (EIOPA 2011)

## 3.2 Modelovanie operačného rizika

Solventnosť II nie je len o kapitálových požiadavkách, pretože tie nedokážu nahradiť schopnosť merať a riadiť riziko a žiadny vzorec nedokáže zachytiť každý aspekt rizika. Smernica podporuje kvalitnejšie a efektívnejšie riadenie rizík. Operačné riziko sa modeluje a riadi na základe dvoch prístupov, a to bottom - up a top - down. (Lam 2003)

### 3.2.1 Bottom - up

Štandardný vzorec smernice Solventnosť II vychádza z bottom - up prístupu, pretože jednotlivé riziká sa transformujú na kapitálové požiadavky a tie sa potom kombinujú na výpočet celkovej kapitálovej požiadavky na solventnosť. Modelovanie typu bottom - up vo všeobecnosti využíva stratové a kauzálne faktory na odvodenie očakávaných strát (napr. obrat, miery chybovosti). Modely využívajúce prístup zdola nahor sú zvyčajne založené na štatistickej analýze. Spoločnosť pri metóde používa databázy s informáciami o všetkých škodách a podrobné mapovanie vzniknutých strát. Prístup zdola nahor umožňuje priebežne posudzovať expozíciu voči operačným rizikám a v prípade potreby môže poisťovňa včas modernizovať kontroly vo vhodných

oblastiach. Prístup zdola nahor využíva dostupné údaje, ale môže byť relatívne nákladné navrhnuť a vykonať správne modelovanie. Nevýhodou je, že sledovanie všetkých rizík je náročné a vyjadrenie konkrétnej číselnej straty môže byť chybné, pretože straty sa často uvádzajú ako agregáty viacerých zdrojov rizika, ktoré sa ťažko izolujú.

### 3.2.2 *Top - down*

Tento prístup vyjadruje kalkuláciu rizika pri využití okamžite dostupných dát. Modely používajú relatívne jednoduché výpočty a analýzy, aby sa získal všeobecný obraz o operačných rizikách a zároveň využívajú metodiky, ktoré už boli vyvinuté pre kreditné a trhové riziko. Prístup zhora nadol kvantifikuje operačné riziko bez toho, aby sa pokúšal identifikovať udalosti alebo príčiny strát, zatiaľ čo prístup zdola nahor vyčísluje operačné riziko na mikroúrovni, pretože je založené na identifikovaných interných udalostiach.

Príkladmi modelov na operačné riziko založené na princípe top – down sú (Lam 2003): implicitný kapitálový model (Implied capital model), analogický model (Analog model), model volatility výnosov (Income volatility model), model ekonomického oceňovania (Economic pricing model).

#### **1. Implicitný kapitálový model**

Model predpokladá, že pod operačné riziko patrí všetko okrem úverového a trhového rizika. Kapitál priradený operačnému riziku je výsledkom odpočítania kapitálu priradeného úverovému a trhovému riziku z celkovej alokácie kapitálu. Nevýhodou modelu je, že nezahŕňa vzájomné vzťahy medzi kapitálom operačného rizika a kapitálom úverového a trhového rizika.

#### **2. Analogický model**

Ako z názvu vyplýva ide o model využívajúci analógiu, teda na základe spoločných charakteristík alebo podobnej štruktúry využíva už známe súvislosti. Je založený na predpoklade, že sa dá pozrieť na externé inštitúcie s podobnou štruktúrou a operáciami na zavedenie vhodných opatrení zameraných na operačné riziko pre vlastnú organizáciu. Táto metóda ponúka spôsob, ako postupovať, keď spoločnosť nemá dostatočnú databázu strát operačného rizika. Analogické modely sú menej špecifické a menej konkrétne, ale sú ľahšie modifikovateľné, a tak poskytujú rámec na extrapoláciu do neznámeho stavu alebo na hodnotenie alternatívnych postupov.

### **3. Model volatility výnosov**

Volatilita súvisiaca s operačným rizikom sa vypočítava odpočítaním zložiek kreditného a trhového rizika od celkovej výnosovej volatility. Primárnym determinantom pridelovania kapitálu je teda volatilita výnosov. Jednou z výhod tohto modelu je dostupnosť údajov. Tento model nezachytáva riziká s nízkou pravdepodobnosťou a vysokými dôsledkami, takisto nezachytáva príležitostné náklady alebo poškodenie reputácie. V tomto modeli nie sú zachytené štrukturálne zmeny, ako sú nové technológie alebo nové predpisy.

### **4. Model ekonomického oceňovania**

Najčastejšie používaný je model oceňovania kapitálových aktív označovaný ako Capital Asset Pricing Model (CAPM). CAPM predpokladá, že všetky informácie o trhu a o operačnom riziku sú zachytené v cene akcií. Využitím tohto prístupu je volatilita cien akcií spoločnosti v dôsledku operačného rizika odvodená tým, že sa zistí celková volatilita cien akcií spoločnosti a od nej sa odpočíta volatilita cien akcií v dôsledku kreditného rizika a trhového rizika. Výhodou tohto prístupu je, že zahŕňa aj diskkrétne riziká. Prístup CAPM však predstavuje neúplný a zjednodušený pohľad na operačné riziko. Poskytuje iba súhrnný pohľad na primeranosť kapitálu, nie informácie o konkrétnych prevádzkových rizikách.

## 4 Výsledky práce a diskusia

V nasledujúcej časti sme analyzovali informácie o riadení operačného rizika na slovenskom poisťnom trhu, pričom sme sa sústredili na poisťovne, ktoré majú sídlo na území Slovenska. Informácie vychádzajú zo Správ o solventnosti a finančnom stave (ďalej SFCR) poisťovní so sídlom v Slovenskej republike k 31. 12. 2017. Pri každej z týchto poisťovní sme sa sústredili na zistenie troch základných informácií:

- vymedzenie operačného rizika,
- frekvenciu kontroly rizika,
- spôsob výpočtu kapitálovej požiadavky pre operačné riziko.

Prehľad za jednotlivé poisťovne sa nachádza v prílohe. Zo správ o solventnosti a finančnom stave poisťovní sme zistili, že každá zo skúmaných poisťovňa využíva pri výpočte kapitálovej požiadavky pre operačné riziko štandardný vzorec.

V ďalšej časti sa zameriavame identifikáciu metód, ktoré poisťovne najčastejšie využívajú na meranie a odhad operačného rizika a tiež na proces zmierňovania operačného rizika a postupy zamerané na minimalizovanie strát z operačného rizika.

Kapitola obsahuje aj praktickú ukážku výpočtu kapitálovej požiadavky pre operačné riziko s reálnymi dátami vybraných poisťovní a porovnanie hodnôt operačného rizika medzi poisťovňami navzájom vzhľadom na priemerný počet zamestnancov.

### 4.1 Analýza koncepcií riadenia operačného rizika

#### Identifikácia a kvantifikácia rizika

Proces manažmentu rizika začína jeho identifikáciou a preto sme sa najskôr zamerali na to, ako poisťovne vnímajú operačné riziko. Skúmali sme definície operačného rizika podľa jednotlivých poisťovní, aby sme zistili, čo všetko zaraďujú pod operačné riziko a čo v tejto oblasti vnímajú ako najväčšiu hrozbu pre ich spoločnosť.

Definície operačného rizika sa výrazne nelíšia od klasifikácie podľa smernice Bazilej II. Členenie na 7 kategórií je pre rizikový profil poisťovní dostatočné, pričom poisťovne zvyčajne uvádzajú aj konkrétne riziká, ktorým boli vystavené v predchádzajúcom roku. V tabuľkách 4, 5 a 6 sú uvedené definície operačného rizika vybraných poisťovní.

**Tabuľka 4** Definícia operačného rizika, frekvencia, spôsob výpočtu v poisťovni ČSOB

|                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Operačné riziko nastáva v dôsledku neprimeraných alebo nevhodných interných procesov, pracovníkov a systémov alebo z náhlych vonkajších udalostí spôsobených buď ľudským faktorom alebo živelnou udalosťou. Operačné riziko nezahŕňa obchodné, strategické a reputačné riziko. |
| Vyhodnocovanie úrovne rizika sa realizuje priebežne, keď sa stav rizika zmení.                                                                                                                                                                                                 |
| Na oceňovanie rizík súvisiacich s poisťovacou činnosťou spoločnosť používa štandardný vzorec.                                                                                                                                                                                  |

Zdroj: vlastné spracovanie podľa SFCR – ČSOB

**Tabuľka 5** Definícia operačného rizika, frekvencia a spôsob výpočtu v NN Životnej poisťovni

|                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Operačné riziko je riziko priamej alebo nepriamej straty vyplývajúcej z nevhodných interných procesov alebo ich zlyhania vrátane informačných technológií a komunikačných systémov, ľudí, systémov alebo vplyvom vonkajších udalostí. |
| Výbor pre nefinančné riziká sleduje riziká na mesačnej báze a kvartálny Dashboard poskytuje informácie o stave a vývoji nefinančných rizík.                                                                                           |
| Spoločnosť počíta kapitálovú požiadavku pre operačné riziko štandardným vzorcom.                                                                                                                                                      |

Zdroj: vlastné spracovanie podľa SFCR - NN Životná poisťovňa

Informácie Komunálnej poisťovne a KOOOPERATIVY sú zhrnuté v rámci jednej tabuľky, pretože informácie o operačnom riziku v ich správach boli totožné.

**Tabuľka 6** Definícia operačného rizika, frekvencia a spôsob výpočtu v Komunálnej poisťovni a v poisťovni KOOOPERATIVA

|                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Operačné riziko je riziko straty vyplývajúce z nedostatkov či zlyhania vnútorných procesov alebo z personálu a systémov, alebo z vonkajších udalostí. |
| Hodnotenie je vykonávané jedenkrát ročne. Riziká, ktoré nemajú definovanú dostatočnú kontrolu, sú sledované na kvartálnej báze.                       |
| Spoločnosť počíta kapitálovú požiadavku pre operačné riziko štandardným vzorcom.                                                                      |

Zdroj: vlastné spracovanie podľa SFCR - KOMUNÁLNA poisťovňa, KOOOPERATIVA

Najčastejšie je operačné riziko posudzované a hodnotené na kvartálnej báze. Podrobnejšie, na mesačnej báze, sleduje operačné riziko NN Životná poisťovňa. Poisťovne Union a ERGO uviedli, že analyzujú a vyhodnocujú operačné riziko na ročnej báze. Jediná poisťovňa NOVIS a. s. túto informáciu neuvádza.

Niektoré poisťovne vo svojich správach uvádzajú, ktoré riziká boli pre nich najvýznamnejšie počas roka 2017 (tabuľka 7). Často boli uvádzané IT riziká, riziko

chyby pri vývoji a dizajne produktov, riziká v dôsledku ľudských chýb, nedostatočné ľudské zdroje, riziko straty kľúčových zamestnancov. Za významné operačné riziká považujú poisťovne aj právne riziko a riziko nesúladu s právnymi predpismi, tzv. compliance riziko.

*Tabuľka 7 Najvýznamnejšie operačné riziká vybraných poisťovní v roku 2017*

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Allianz - Slovenská poisťovňa</b> | riziko spojené so zmenami legislatívy, riziko nesúladu s legislatívnymi požiadavkami                                                                                                                                                         |
| <b>Generali</b>                      | strata kľúčových zamestnancov, nesúlad s novou reguláciou týkajúcou sa ochrany osobných údajov, kybernetické útoky, chyby pri vývoji a dizajne produktov, podvody vykonané zo strany klientov a tretích strán, chyby pri výbere zamestnancov |
| <b>Komunálna poisťovňa</b>           | modelové riziko a riziko kvality dát, riziko prerušenia činnosti, know - how koncentračné riziko, nedostatočné ľudské zdroje, IT software, bezpečnostné riziko                                                                               |
| <b>KOOPERATIVA</b>                   | prerušenie obchodnej činnosti, IT softwér a bezpečnostné riziko, compliance riziko, procesné a prevádzkové riziko                                                                                                                            |
| <b>NN Životná poisťovňa</b>          | IT software, nevhodná IT štruktúra, nevhodne nastavené produkty, chyby pri vývoji a dizajne produktov, riziko spojené so zavedením nových opatrení a regulácii                                                                               |
| <b>UNIQA</b>                         | nedostatok personálu a závislosť od jednotlivcov s požadovaným know - how, náročnosť IT prostredia, riziko prerušenia činnosti                                                                                                               |
| <b>Wüstenrot</b>                     | riziko týkajúce sa nastavenia produktu, riziká súvisiace s externým podvodom, právne riziká, riziká v oblasti vykonávania transakcií, dodávky a riadenia procesov                                                                            |

Zdroj: vlastné spracovanie podľa SFCR

Poisťovne v súvislosti s operačným rizikom zdôrazňujú neustálu potrebu evidencie a hlásenia prípadných neočakávaných udalostí. Rovnako je to potreba tvorby databáz, v ktorých sú zaznamenané jednotlivé škody, ich opis a ohodnotenie a sledovanie kľúčových ukazovateľov rizika. Údaje o stratách sú základom pre meranie operačného rizika. Sú považované za najdôležitejší zdroj informácií, aj keď sú niekedy nedostatočné.

Poštová poisťovňa vedie databázu, ktorá obsahuje modul pre skutočné udalosti a modul pre potenciálne udalosti. Do databázy sa zaznamenávajú udalosti vzniknuté z realizácie operačného rizika, ich opis a ohodnotenie škody, ktorá nastala. Databáza umožňuje poisťovni odhadovať riziká, ktorým je vystavená a zabezpečiť porovnanie so skutočnými udalosťami.

## **Hodnotenie a zmierňovanie operačného rizika**

Každá poisťovňa má zavedené vlastné špecifické útvary, koncepcie a politiky zamerané na riadenie operačného rizika. V správach vyzdvihujú výhody zavedenia povinnej funkcie riadenia rizík.

Poisťovne priamo popisujú využitie modelu 3LOD (three lines of defense), ktorý označuje trojúrovňovú líniu obrany využívanú na jasné a primerané oddelenie zodpovednosti v oblasti riadenia rizika. Podstatou tohto systému je koncepcia, ktorá oddeľuje časti organizácie na tie, ktoré preberajú riziko v rámci podnikateľských aktivít (prvá línia), tie ktoré sledujú prevzaté riziko (druhá línia) a tie, ktoré realizujú nezávislé interné prieskumy a priamo zodpovedajú za funkčnosť celého nastaveného systému (tretia línia).

3LOD má za úlohu odstraňovať neefektívnosť, medzery a prekryvanie, ktoré sa často vyskytuje pri riadení rizika a dodržiavaní viacerých funkcií. Výhodou 3LOD je, že poisťovne majú schopnosť rýchlejšie identifikovať riziká a reagovať na ne a majú väčšiu vnútornú transparentnosť rizík.

Prvá línia má za úlohu navrhnúť, implementovať a monitorovať postupy a politiky na riadenie rizika. Vykonáva nápravné opatrenia na riešenie akýchkoľvek nedostatkov. Monitoruje celkový rizikový profil podniku a zabezpečuje zachovanie primeraných finančných zdrojov. Jej cieľom je definovať, zhodnotiť a riadiť každodenné riziká, zabezpečiť udržiavanie požadovaných zručností medzi zamestnancami.

Druhá línia zabezpečuje, aby boli riadne navrhnuté a implementované nástroje na riadenie rizík v prvej línii. Identifikuje známe a objavujúce sa rizikové problémy alebo posuny v rizikovom apetíte. Pomáha a poskytuje poradenstvo pri identifikácii rizík. Pomáha predstavenstvu pri formulovaní rizikového apetítu podniku, stratégií riadenia rizík, politík a limitov.

Tretia línia hodnotí existujúci rámec podnikového riadenia rizík. Jej cieľom je monitorovať a skúmať účinnosť vnútorných kontrol. Zabezpečuje prístup interného auditu ku všetkým relevantným informáciám a zároveň spolupracuje s interným auditom na zosúladení plánov riadenia rizík.

Každá zo skúmaných poisťovní podrobne popisuje funkcie a právomoci jednotlivých línií obrany, odstupňované zodpovednosti v konkrétnych oblastiach. Línie obrany spoločne podporujú štyri kľúčové funkcie: interný audit, aktuárska funkcia, funkcia riadenia rizík a funkcia dodržiavania súladu s predpismi.

Poist'ovne KOOPERATIVA, Komunálna poist'ovňa a Wüstenrot priamo nespomínajú zavedenie modelu 3LOD, ale funkcie zaradené v štruktúrach spoločností spĺňajú požiadavky v požadovanom rozsahu Solventnosti II.

**Tabuľka 8** Štruktúra a funkcia modelu 3LOD v poist'ovni UNION

| 3LOD                                                           |                                                                                      |                                                        |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1. línia obrany                                                | 2. línia obrany                                                                      | 3. línia obrany                                        |
| Prevádzková funkcia                                            | Funkcia riadenia rizík, aktuárska a compliance funkcia                               | Funkcia vnútorného auditu                              |
| Kľúčové aktivity:                                              |                                                                                      |                                                        |
| vyhodnotenie dopadu rizika na hospodársky výsledok spoločnosti | podpora a poradenstvo 1. línii v oblasti stratégií na zníženie podstupovaného rizika | nezávislé ohodnotenie účinnosti a efektívnosti systému |
| návrh a implementácia metodológie                              | overenie efektívnosti nastavenia kontrol                                             | podávanie správ predstavenstvu                         |
| zodpovednosť za každodenné riadenie rizík                      | zisťovanie súladu s pravidlami kontrol                                               | garancia súladu so systémom                            |
| zefektívnenie procesov                                         | vykonávanie dohľadu                                                                  | zaručenie správnosti nastavenia systému                |

Zdroj: vlastné spracovanie podľa SFCR UNION

Hlavným cieľom po identifikácii konkrétnej hrozby je predchádzanie a minimalizovanie vzniknutých strát. V rámci rizika ľudského zlyhania využívajú poist'ovne vzdelávacie programy a priebežné vzdelávanie, kódexy správania a smernice na riadenie procesov a ľudí. Pravidelne sa snažia posilniť rizikovú kultúru medzi všetkými zamestnancami.

Vhodne nastavený systém zahŕňa tvorbu špecializovaných útvarov, predpisov a opatrení. Uvedené útvary a opatrenia sú jedinečné, či už v názvoch alebo v kľúčových funkciách, napríklad:

- Výbor pre riadenie rizík (Allianz - Slovenská poist'ovňa),
- Risk Control Assessments a Entity Level Control Assessments (ERGO),
- Útvar na prevenciu pred podvodmi (Generali),
- Úsek riadenia rizík (Wüstenrot),
- vypracované plány pre neočakávané udalosti a zabezpečenie kontinuity činnosti: Crisis management plan, Business continuity plan, IT continuity plan (Cardif),
- interný poistný softvér NovIns na elimináciu IT rizika (Novis).

Poist'ovňa Generali si od roku 2015 vymieňa zozbierané dáta o operačných stratách anonymne cez globálnu asociáciu združujúcu odborníkov v oblasti operačného rizika s názvom Operational Riskdata eXchange Association. Ide o najväčšiu organizáciu zaoberajúcu sa operačným rizikom na svete. Cieľom tejto výmeny dát je porovnanie strát a vylepšenie vlastného prostredia.

Poist'ovňa ČSOB zmierňuje riziko na základe spôsobu priradenia do rizikového profilu. V prípade doplnenia nových rizík a kontrol ich musia subjekty zaradiť do svojho prostredia a to do roka v prípade, že proces má vysoký rizikový profil alebo do dvoch rokov v prípade, že proces má stredný rizikový profil. Vybrané úrovne rizika majú nulový stupeň tolerancie.

### **Meranie a kontrola rizika**

Súčasťou koncepcií riadenia rizika v poisťovni je často záťažové testovanie. Záťažové testovanie popisuje v SFCR napríklad poisťovňa ČSOB. Umožňuje jej stanoviť hodnotu, s akou akceptovať riziko a nastavenie limitov akceptácie rizík. Poisťovňa tak zisťuje svoju odolnosť voči konkrétnym rizikám. Poisťovňa ČSOB využíva aj risk heat mapu s tromi definovanými procesmi. Podľa priradenia k procesu s vysokým, stredným alebo nízkym rizikom vykonáva potrebné opatrenia, ktoré platia pre celú KBC skupinu.

Meranie a kontrolu operačného rizika podrobne popisuje aj poisťovňa Ergo. Vykonáva analýzu scenárov so zameraním na každodennú činnosť aj katastrofické scenáre a najdôležitejšie operačné riziká podrobne analyzuje. Špeciálny prístup k IT riziku má vytvorený pomocou IT Control Assessments. Jeho cieľom je kontrola a zabezpečenie funkčnosti IT. Kontrola je založená na metóde COBIT (Control Objectives for Information and Related Technologies). Metódu tvorí súbor všeobecných procesov pre správu IT, ktoré pomáhajú spoločnosti minimalizovať IT riziká.

Spoločnosť KOOOPERATIVA zdôrazňuje potrebu vykonávania analýz scenárov a stresový test. Na identifikáciu rizika využíva reverzné stresové testovanie. Stanoví si konkrétny dopad rizika a potom testuje, ktorý efekt by viedol k nepriaznivému výsledku. Riziko dátovej kvality a modelu ohodnotila poisťovňa strednou úrovňou v dôsledku čoho vykonáva back - testing na testovanie podhodnotenej alebo nadhodnotenej skutočnosti. Operačné riziko kontrolovala aj metódou odhadu frekvencie a závažnosti rizika.

Poštová poisťovňa využíva maticu hodnotenia rizík. Vyjadruje priebežný stav riadenia rizík z pohľadu poisťovne a významnosti jednotlivých rizík. Pomocou matice poisťovňa analyzuje dopad daného rizika a pravdepodobnosť výskytu daného rizika. Okrem toho má definované scenáre, ktoré ďalej testuje. Robí stresové testy na dopady výskytu niektorých rizík.

Poisťovňa Wüstenrot nevykonávala záťažové testovanie, zameriavala sa na analýzu scenárov rovnako ako poisťovňa Generali. Poisťovňa Allianz - Slovenská poisťovňa ani ostatné skúmané poisťovne v súčasnosti nevykonávajú žiadne testovanie operačného rizika.

Na základe podrobnej analýzy SFCR všetkých poisťovní sme dospeli k nasledujúcim záverom:

- každá z poisťovní zaviedla systém riadenia operačného rizika, ktorý považuje za vhodný a účinný a ktorý vystihuje jej rizikový profil,
- každá z poisťovní vyzdvihuje výhody zavedenia povinnej funkcie riadenia rizík,
- žiadna z poisťovní nemá výrazné odlišnú alebo špecifickú kategorizáciu operačného rizika,
- väčšina poisťovní považuje za najväčšiu hrozbu riziko spojené s vývojom informačných technológií a riziko súvisiace so zmenami právnej úpravy,
- žiadna z poisťovní nepovažuje konkrétny typ operačného rizika za výrazne ohrozujúci počas skúmaného obdobia,
- väčšina poisťovní kontroluje operačné riziko na kvartálnej báze,
- väčšina poisťovní sa výrazne nevenuje stresovým testom a scenárom zameraným výlučne na operačné riziko,
- žiadna z poisťovní nevyužíva interný model na modelovanie operačného rizika,
- útvary zamerané na riadenie operačného rizika sú rôznorodé a rovnako aj opatrenia na zmierňovanie operačného rizika.

## **4.2 Výpočet kapitálovej požiadavky pre operačné riziko**

Nasledujúca časť práce obsahuje výpočet kapitálovej požiadavky pre operačné riziko na základe štandardného vzorca regulácie Solventnosť II dvoch vybraných poisťovní. Využité boli údaje poisťovní Union a Wüstenrot, ktoré sú zverejnené v správach o solventnosti a finančnom stave z rokov 2016 a 2017.

## Union poisťovňa

Vstupnými hodnotami pre výpočet premennej  $Op_{premiums}$  je zaslúžené poistné za záväzky vyplývajúce z neživotného poistenia, životného poistenia a z investičného poistenia. Druhý stĺpec tabuľky 9 tvoria hodnoty za posledných 12 mesiacov teda rok 2017 a štvrtý stĺpec predstavuje rok 2016. Všetky hodnoty v tabuľkách sú uvedené v tisícoch eur.

**Tabuľka 9** Hodnoty zaslúženého poistného v roku 2017 a 2016 v poisťovni Union

|                                |        |                                 |        |
|--------------------------------|--------|---------------------------------|--------|
| <b>Earn<sub>life</sub></b>     | 8 291  | <b>pEarn<sub>life</sub></b>     | 9 193  |
| <b>Earn<sub>life-ul</sub></b>  | 3 136  | <b>pEarn<sub>life-ul</sub></b>  | 3 854  |
| <b>Earn<sub>non-life</sub></b> | 44 272 | <b>pEarn<sub>non-life</sub></b> | 40 059 |

Zdroj: vlastné spracovanie v MS Excel podľa SFCR Union

Hodnoty v tabuľke 10 tvoria rezervy po odpočítaní rizikovej marže, ale bez odpočítania pohľadávok vyplývajúcich zo zaistných zmlúv.

**Tabuľka 10** Hodnoty technických rezerv v roku 2017 v poisťovni Union

|                              |        |
|------------------------------|--------|
| <b>TP<sub>life</sub></b>     | 55 349 |
| <b>TP<sub>life-ul</sub></b>  | 8 636  |
| <b>TP<sub>non-life</sub></b> | 25 356 |

Zdroj: vlastné spracovanie v MS Excel podľa SFCR Union

Využitím vzorca (4) sme určili hodnotu kapitálovej požiadavky pre operačné riziko na základe technických rezerv  $Op_{provisions}$  a zaslúženého poistného  $Op_{premiums}$  na základe vzťahu (5). Hodnota 1534 je hodnota operačného rizika založeného na zaslúženom poistnom a hodnota 971 vyjadruje veľkosť operačného rizika na základe technických rezerv. Pre ďalší postup bola podľa vzorca (3) použitá väčšia hodnota (ozn.  $Op$ ), v našom prípade 1534. Hodnota 416 vyjadruje veľkosť nákladov ( $Exp_{ul}$ ) na poistné zmluvy investičného poistenia. Do celkovej kapitálovej požiadavky pre operačné riziko sa započítava 25 % z hodnoty nákladov.

**Tabuľka 11** Hodnoty kapitálovej požiadavky pre operačné riziko

|                                |       |                         |        |
|--------------------------------|-------|-------------------------|--------|
| <b>Op<sub>premiums</sub></b>   | 1 534 | <b>Exp<sub>ul</sub></b> | 416    |
| <b>Op<sub>provisions</sub></b> | 971   | <b>BSCR</b>             | 15 871 |

Zdroj: vlastné spracovanie v MS Excel podľa SFCR Union

**Tabuľka 12** Hodnoty kapitálovej požiadavky pre operačné riziko podľa jednotlivých premenných v poisťovni Union

|                                                               |              |
|---------------------------------------------------------------|--------------|
| Operačné riziko založené na technických rezervách             | 971          |
| Operačné riziko založené na zaslúženom poistnom               | 1 534        |
| Operačné riziko z technických rezerv a poistného              | <b>1 534</b> |
| Operačné riziko z BSCR                                        | 4 761        |
| Náklady investičného poistenia                                | 416          |
| Operačné riziko prislúchajúce nákladom investičného poistenia | <b>104</b>   |
| SCR pre operačné riziko                                       | 1 638        |

Zdroj: vlastné spracovanie v MS Excel podľa SFCR Union

Hodnota  $Op$  (označená v prvom kroku ako  $Op_{premium}$ ) bola vypočítaná na základe sčítania 4 % zo zaslúženého poistného v životnom poistení a 3 % zo zaslúženého poistného v neživotnom poistení. Vzhľadom na to, že poistné sa za rok 2017 nezvýšilo nad hranicu 120 % v porovnaní s predchádzajúcim rokom, tak nebolo potrebné pripočítavať žiadne dodatočné marže na základe podmienky vo vzorci (5).

Z vypočítaných hodnôt sme dostali nasledujúci vzťah:

$$SCR_{operational} = \min(0,3*BSCR; Op) + 0,25*Exp_{ul}$$

$$SCR_{operational} = \min(0,3*15871; 1534) + 0,25*416$$

$$SCR_{operational} = \mathbf{1638}$$

Výsledná hodnota 1638 predstavuje kapitálovú požiadavku pre operačné riziko po zohľadnení hodnôt zaslúženého poistného, technických rezerv a nákladov vynaložených na zmluvy investičného poistenia, pri ktorých znáša riziko poistený.

Správnosť výpočtu sme overili aj vo vlastnej vytvorenej aplikácii v programe MS Excel. Vložením vstupných hodnôt sme vypočítali hodnotu 1638, čím sme potvrdili správnosť výpočtu. Rovnakú hodnotu zverejnila v SFCR aj poisťovňa Union.

**Obrázok 2** Výpočet kapitálovej požiadavky pre operačné riziko vo vytvorenej aplikácii v programe MS Excel

| Výpočet kapitálovej požiadavky pre operačné riziko podľa štandardného vzorca regulácie Solventnosť II |        |                              |                                 |                            |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------|---------------------------------|----------------------------|-------|
| Vstupné hodnoty:                                                                                      |        |                              |                                 |                            |       |
| Zaslúžené poistné v čase t                                                                            |        | Zaslúžené poistné v čase t-1 |                                 | Technické rezervy v čase t |       |
| Earn <sub>life</sub>                                                                                  | 8 291  | pEarn <sub>life</sub>        | 9 193                           | TP <sub>life</sub>         | 55349 |
| Earn <sub>life-ul</sub>                                                                               | 3 136  | pEarn <sub>life-ul</sub>     | 3 854                           | TP <sub>life-ul</sub>      | 8636  |
| Earn <sub>non-life</sub>                                                                              | 44 272 | pEarn <sub>non-life</sub>    | 40 059                          | TP <sub>non-life</sub>     | 25356 |
| Základná kapitálová požiadavka na solventnosť                                                         |        | 15 871                       | Náklady na investičné poistenie | 416                        |       |
| Výpočet                                                                                               |        |                              |                                 |                            |       |
| Op <sub>provisions</sub>                                                                              | 971    |                              |                                 |                            |       |
| Op <sub>premiums</sub>                                                                                | 1534   |                              |                                 |                            |       |
| SCR <sub>operational</sub>                                                                            |        | 1638                         |                                 |                            |       |

Zdroj: vlastné spracovanie v MS Excel

## Wüstenrot poisťovňa

Pre porovnanie uvádzame aj výpočet kapitálovej požiadavky pre operačné riziko pre poisťovňu Wüstenrot. Druhý stĺpec tabuľky 13 tvoria hodnoty za posledných 12 mesiacov, teda rok 2017 a štvrtý stĺpec predstavuje rok 2016. Všetky hodnoty v tabuľkách sú uvedené v tisícoch eur.

**Tabuľka 13** Hodnoty zaslúženého poistného v roku 2017 a 2016 v poisťovni Wüstenrot

|                          |        |                           |        |
|--------------------------|--------|---------------------------|--------|
| Earn <sub>life</sub>     | 23 317 | pEarn <sub>life</sub>     | 25 749 |
| Earn <sub>life-ul</sub>  | 12 874 | pEarn <sub>life-ul</sub>  | 15 501 |
| Earn <sub>non-life</sub> | 33 279 | pEarn <sub>non-life</sub> | 32 253 |

Zdroj: vlastné spracovanie v MS Excel podľa SFCR Wüstenrot

**Tabuľka 14** Hodnoty technických rezerv v roku 2017 v poisťovni Wüstenrot

|                        |        |
|------------------------|--------|
| TP <sub>life</sub>     | 76 952 |
| TP <sub>life-ul</sub>  | 21 061 |
| TP <sub>non-life</sub> | 34 652 |

Zdroj: vlastné spracovanie v MS Excel podľa SFCR Wüstenrot



V tabuľke 16 uvádzame hodnoty kapitálovej požiadavky pre operačné riziko všetkých analyzovaných poisťovní. Kapitálová požiadavka pre operačné riziko sa zvýšila v roku 2017 v porovnaní s rokom 2016 u väčšiny poisťovní, pokles nastal len v prípade troch poisťovní: KOOOPERATIVA, Wüstenrot a ERGO.

**Tabuľka 16** Kapitálová požiadavka pre operačné riziko v rokoch 2017 a 2016

| Poisťovňa                           | Veľkosť kapitálovej požiadavky pre OR v roku 2017 (tis. €) | Veľkosť kapitálovej požiadavky pre OR v roku 2016 (tis. €) |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Allianz - Slovenská poisťovňa, a.s. | 18763                                                      | 18481                                                      |
| KOOOPERATIVA poisťovňa, a.s.        | 15782                                                      | 16071                                                      |
| Generali poisťovňa, a.s.            | 6900                                                       | 6300                                                       |
| KOMUNÁLNA poisťovňa, a.s.           | 6336                                                       | 6322                                                       |
| NN Životná poisťovňa, a.s.          | 4097                                                       | 2750                                                       |
| UNIQA poisťovňa, a.s.               | 3906                                                       | 3721                                                       |
| ČSOB Poisťovňa, a.s.                | 2405                                                       | 2247                                                       |
| Wüstenrot poisťovňa, a.s.           | 1910                                                       | 2798                                                       |
| Union poisťovňa, a.s.               | 1638                                                       | 1610                                                       |
| AEGON Životná poisťovňa, a.s.       | 1524                                                       | 1407                                                       |
| NOVIS Poisťovňa, a.s.               | 1705                                                       | 1179                                                       |
| BNP Paribas Cardif Poisťovňa, a.s.  | 931                                                        | 881                                                        |
| Poštová poisťovňa, a.s.             | 559                                                        | 339                                                        |
| ERGO Poisťovňa, a.s.                | 429                                                        | 716                                                        |

Zdroj: vlastné spracovanie v MS Excel podľa SFCR

### 4.3 Nevýhody výpočtu kapitálovej požiadavky pre operačné riziko na základe štandardného vzorca

Regulácia Solventnosť II priniesla významnú pozitívnu zmenu vo vnímaní a riadení operačného rizika poisťovní, a to aj napriek tomu, že výpočet kapitálovej požiadavky pre operačné riziko štandardným vzorcom má viaceré nedostatky. Za najväčšie nevýhody, spojené s výpočtom kapitálovej požiadavky pre operačné riziko využitím štandardného vzorca, považujeme:

- štandardný vzorec nezachytáva dostatočne citlivo operačné riziko,
- štandardný vzorec nezahŕňa koreláciu, ktorá sa predpokladá medzi operačným rizikom a inými rizikami,

- štandardný vzorec neberie do úvahy počet zamestnancov a ďalšie faktory ovplyvňujúce operačné riziko.

Poist'ovne pri výpočte zohľadňujú len veľkosť poistného alebo technické rezervy a to len v prípade, ak majú na základe vzorcov (4) a (5) nižšiu veľkosť ako je 30 % základnej kapitálovej požiadavky na solventnosť. Následne sa k stanovenej hodnote pripočíta 25 % nákladov vynaložených v súvislosti so zmluvami životného poistenia, keď investičné riziko znášajú poistníci.

Štandardný vzorec nezohľadňuje dostatočne charakter operačného rizika, a to predovšetkým zdroje vzniku operačných strát. Výsledná hodnota kapitálovej požiadavky vo veľkej miere závisí len od predajnej činnosti poist'ovne, čo môžeme vidieť napríklad na podrobnejšom skúmaní medziročnej zmeny kapitálovej požiadavky pre operačné riziko troch poist'ovní: Allianz - Slovenská poist'ovňa, Poštová poist'ovňa a NN Životná poist'ovňa.

Poist'ovňa Allianz - Slovenská poist'ovňa mala v roku 2017 zaslúžené poistné vyššie o približne **27 mil. eur** v porovnaní s rokom 2016. Zaslúžené poistné bolo pritom vyššie vo všetkých oblastiach: životné, neživotné, index - linked a unit - linked poistenie. Kapitálová požiadavka pre operačné riziko sa medziročne zvýšila približne o **282 000 eur**, čo predstavuje zvýšenie o **1,53 %**.

Výrazná ročná zmena nastala aj v prípade NN Životnej poist'ovne. NN Životná poist'ovňa dosiahla v roku 2017 pokles zaslúženého poistného v hodnote približne **1,3 mil. eur**. Vzhľadom na činnosť a ciele spoločnosti, ktoré popísala pre rok 2017, nie sú považované tieto úbytky za negatívne. Rozhodnutím predstavenstva sa poist'ovňa začala zameriavať prioritne na zmluvy investičného poistenia. Tieto faktory spôsobili to, že kapitálová požiadavka pre operačné riziko sa v NN Životnej poist'ovni zvýšila takmer o **1,35 mil. eur**, čo predstavuje zvýšenie o takmer **49 %**.

Poštová poist'ovňa dosiahla prírastok v zaslúženom poistnom v hodnote približne **1 mil. eur**. Zaslúžené poistné bolo vyššie v životnom aj v neživotnom poistení. V index - linked a unit - linked poistení bolo zaslúžené poistné nižšie približne o 100 000 eur. Medziročne došlo k zvýšeniu kapitálovej požiadavky pre operačné riziko približne o **220 000 eur**, čo predstavuje zvýšenie o **64,9 %**.

Poist'ovňa Allianz - Slovenská poist'ovňa, ako najväčšia poist'ovňa pôsobiaca na slovenskom poistnom trhu, má medziročný nárast kapitálovej požiadavky pre

operačné riziko len o 1,53 %, NN Životná poisťovňa až o 49 % a Poštová poisťovňa dokonca až o 64,9 %.

Vzhľadom na charakter operačného rizika chceme zdôrazniť ďalší faktor, ktorý by mohol byť v budúcnosti zohľadnený pri výpočte kapitálovej požiadavky pre operačné riziko, a to priemerný počet zamestnancov.

Cipra (2015, s. 293) vo svojej publikácii uviedol regresnú metódu vytvorenú bývalým výkonným riaditeľom Asociácie britských poisťovateľov Marianom Selvaggim. Selvaggi (2009) zisťoval faktory, na základe ktorých sa mení výška a frekvencia strát z operačného rizika. Výsledkom bol nasledujúci model:

$$\ln X_i = \beta_0 + \beta_1 GP_i + \beta_2 FTE_i + \beta_3 REC_i + \beta_4 LOB_i + \beta_5 CS_i + \beta_6 SD_i + \\ + \beta_7 CLAIMS_i + \beta_8 ADV_i + \beta_9 CUSTOM_i + \epsilon_i$$

kde  $GP_i$  je priemerné ročné poistné,

$FTE_i$  je priemerný počet zamestnancov s plným úväzkom,

$REC_i$  sú vymáhateľné náhrady,

$LOB_i$  je poistné odvetvie,

$CS_i$  je zákaznícky sektor služieb,

$SD_i$  je sektor služieb v rámci predaja,

$CLAIMS_i$  je sektor služieb v rámci likvidácie poistných udalostí,

$ADV_i$  je operačná strata v rámci poradenstva,

$CUSTOM_i$  je operačná strata v rámci zákazníckych účtov.

Výsledkom modelovania bolo zistenie, že **veľkosť operačných strát je pozitívne korelovaná s priemerným počtom zamestnancov a s priemerným ročným poistným**. Podľa uvedeného modelu vplyvom vyššieho hrubého poistného rastie výška operačnej straty a rastie aj pri väčšom počte zamestnancov. Operačné riziko je riziko straty, ktorá vyplýva aj zo zlyhania personálu, preto v prípade väčšieho množstva zamestnancov pravdepodobnosť nastatia udalosti operačného rizika rastie.

Kapitálová požiadavka pre operačné riziko v štandardnom vzorci nezohľadňuje priamo počet zamestnancov. Na základe modelu usudzujeme, že ak hrozí poisťovni väčšia strata vplyvom väčšieho počtu zamestnancov, tak vzorec na výpočet kapitálovej požiadavky pre operačné riziko by mal zohľadniť tento faktor a kapitálová požiadavka by mala byť väčšia, aby bola poisťovňa schopná plniť svoje záväzky voči poistníkom a oprávneným osobám.

**Tabuľka 17** Poistovne so súčasným rastom (poklesom) kapitálovej požiadavky pre operačné riziko a rastom (poklesom) počtu zamestnancov

| Poist'ovňa              | Kapitálová požiadavka pre OR v roku 2017 (tis. €) | Kapitálová požiadavka pre OR v roku 2016 (tis. €) | Počet zamestnancov (2017) | Počet zamestnancov (2016) |
|-------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| UNIQA poisťovňa         | 3906                                              | 3721                                              | 298                       | 287                       |
| ČSOB Poist'ovňa         | 2405                                              | 2247                                              | 358                       | 353                       |
| Wüstenrot poisťovňa     | 1910                                              | 2798                                              | 230                       | 240                       |
| NOVIS Poist'ovňa        | 1705                                              | 1179                                              | 108                       | 97                        |
| Union poisťovňa         | 1638                                              | 1610                                              | 237                       | 227                       |
| AEGON Životná poisťovňa | 1524                                              | 1407                                              | 110                       | 104                       |
| KOMUNÁLNA poisťovňa     | 6336                                              | 6322                                              | 443                       | 436                       |

Zdroj: vlastné spracovanie v MS Excel podľa SFCR a Výročných správ

Tabuľka 17 obsahuje hodnoty kapitálovej požiadavky pre operačné riziko z roku 2017 a 2016 a priemerný počet zamestnancov poisťovní, pri ktorých došlo k súčasnému zvýšeniu počtu zamestnancov aj k zvýšeniu kapitálovej požiadavky na operačné riziko alebo naopak k ich súčasnému zníženiu.

**Tabuľka 18** Poistovne s medziročným poklesom kapitálovej požiadavky pre operačné riziko a rastom počtu zamestnancov

| Poist'ovňa            | Kapitálová požiadavka pre OR v roku 2017 (tis. €) | Kapitálová požiadavka pre OR v roku 2016 (tis. €) | Počet zamestnancov (2017) | Počet zamestnancov (2016) |
|-----------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| KOOPERATIVA poisťovňa | 15 782                                            | 16071                                             | 1269                      | 1181                      |

Zdroj: vlastné spracovanie v MS Excel podľa SFCR a Výročných správ

Kapitálová požiadavka pre operačné riziko klesla napriek nárastu počtu zamestnancov len pri jednej poisťovni, a to poisťovni KOOOPERATIVA, čo je uvedené v tabuľke 18.

V tabuľke 19 sú uvedené poisťovne, ktoré medziročne znížili počet zamestnancov (resp. v poisťovni ERGO sa nezmenil) a ich kapitálová požiadavka má vyššiu hodnotu ako v predchádzajúcom roku, čo môžeme považovať z pohľadu obozretného podnikania za pozitívnu skutočnosť.

**Tabuľka 19** *Poisťovne s medziročným rastom (poklesom) kapitálovej požiadavky pre operačné riziko a poklesom (rastom) počtu zamestnancov*

| Poisťovňa                         | Kapitálová požiadavka pre OR v roku 2017 (tis. €) | Kapitálová požiadavka pre OR v roku 2016 (tis. €) | Počet zamestnancov (2017) | Počet zamestnancov (2016) |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Allianz - Slovenská poisťovňa     | 18763                                             | 18481                                             | 1463                      | 1670                      |
| Generali poisťovňa                | 6900                                              | 6300                                              | 625                       | 632                       |
| NN Životná poisťovňa              | 4097                                              | 2750                                              | 131                       | 164                       |
| BNP Paribas Cardif Poisťovňa a.s. | 931                                               | 881                                               | 36                        | 37                        |
| Poštová poisťovňa                 | 559                                               | 339                                               | 49                        | 51                        |
| ERGO Poisťovňa                    | 429                                               | 716                                               | 48                        | 48                        |

Zdroj: vlastné spracovanie v MS Excel podľa SFCR a Výročných správ

V tabuľke 20 sme určili v eurách hodnotu kapitálovej požiadavky pre operačné riziko na jedného zamestnanca. Poisťovne sú zoradené podľa údajov za rok 2017 od najnižšej po najvyššiu hodnotu. Cieľom tejto tabuľky je poukázať na to, v akej miere sa hodnoty kapitálovej požiadavky pre operačné riziko navzájom odlišujú len z dôvodu, že niektorá spoločnosť pokryla väčšiu časť poistného trhu. Vzhľadom na to, že smernica Solventnosť II požaduje, aby boli všetky požiadavky uplatňované považované, rozsahu a zložitosti rizík, chceme zdôrazniť, že by hodnoty kapitálovej požiadavky pre operačné riziko nemali závisieť len od predajnej činnosti poisťovne.

**Tabuľka 20** Veľkosť kapitálovej požiadavky pre operačné riziko na zamestnanca

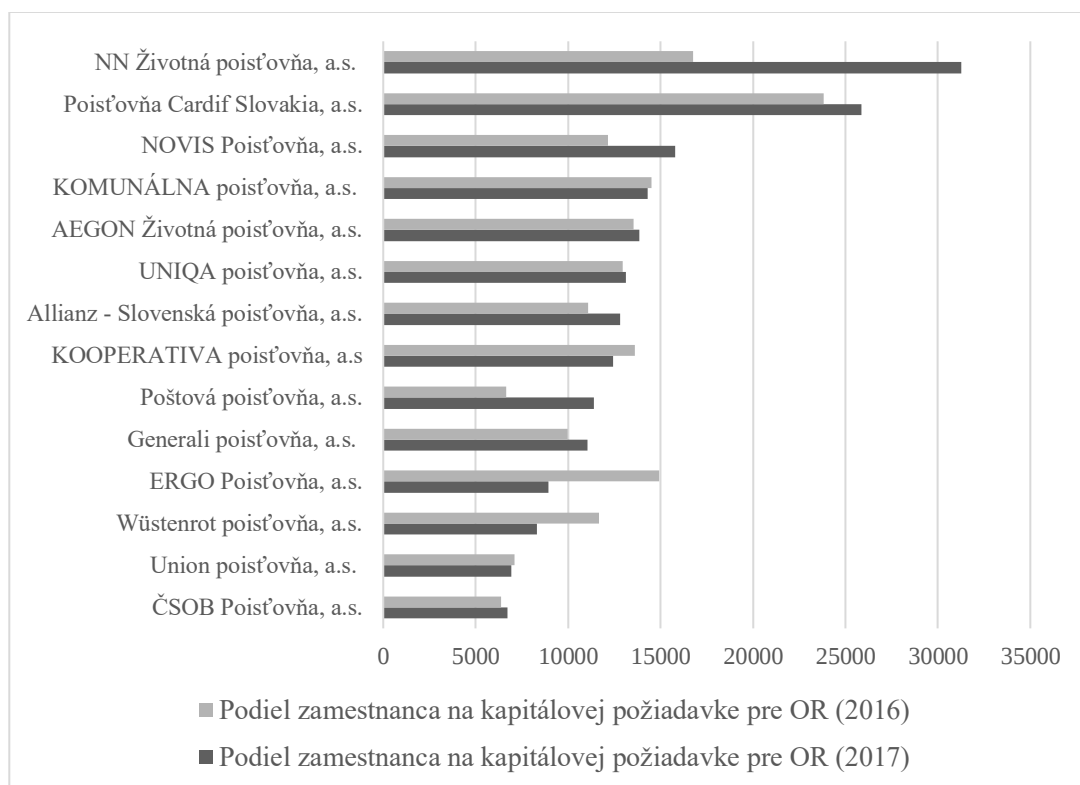
| Poist'ovňa                           | Podiel kapitálovej požiadavky pre OR na jedného zamestnanca v roku 2017 (€) | Podiel kapitálovej požiadavky pre OR na jedného zamestnanca v roku 2016 (€) |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| ČSOB Poist'ovňa, a.s.                | 6718                                                                        | 6365                                                                        |
| Union poist'ovňa, a.s.               | 6911                                                                        | 7093                                                                        |
| Wüstenrot poist'ovňa, a.s.           | 8304                                                                        | 11658                                                                       |
| ERGO Poist'ovňa, a.s.                | 8938                                                                        | 14917                                                                       |
| Generali poist'ovňa, a.s.            | 11040                                                                       | 9968                                                                        |
| Poštová poist'ovňa, a.s.             | 11408                                                                       | 6647                                                                        |
| KOOPERATIVA poist'ovňa, a.s.         | 12437                                                                       | 13608                                                                       |
| Allianz - Slovenská poist'ovňa, a.s. | 12825                                                                       | 11066                                                                       |
| UNIQA poist'ovňa, a.s.               | 13107                                                                       | 12965                                                                       |
| AEGON Životná poist'ovňa, a.s.       | 13855                                                                       | 13529                                                                       |
| KOMUNÁLNA poist'ovňa, a.s.           | 14302                                                                       | 14500                                                                       |
| NOVIS Poist'ovňa, a.s.               | 15787                                                                       | 12155                                                                       |
| Poist'ovňa Cardif Slovakia, a.s.     | 25861                                                                       | 23811                                                                       |
| NN Životná poist'ovňa, a.s.          | 31275                                                                       | 16768                                                                       |

Zdroj: vlastné spracovanie v MS Excel

Na základe Selvaggiho modelu sú poisťovne s vyšším priemerným počtom zamestnancom vystavené väčšiemu operačnému riziku a preto by mali hodnoty kapitálovej požiadavky pre operačné riziko zohľadniť aj tento faktor.

Podiel kapitálovej požiadavky pre operačné riziko na jedného zamestnanca v roku 2017 a v roku 2016 sme uviedli aj v grafickej podobe (Graf 1).

**Graf 1** Veľkosť kapitálovej požiadavky pre operačné riziko na zamestnanca



Zdroj: vlastné spracovanie v MS Excel podľa SFCR

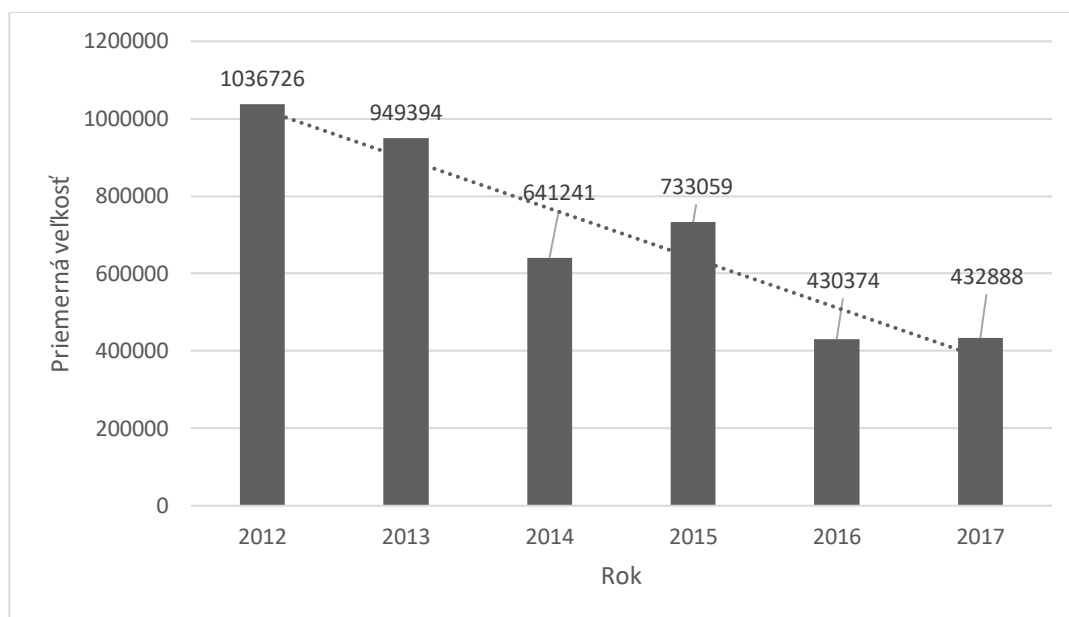
Skutočnosť, že počet zamestnancov poisťovne ovplyvňuje straty vyplývajúce z operačného rizika, podporuje aj ročná správa spoločnosti ORX (2018). Spoločnosť skúmala operačné straty 17 poisťovní na celom svete počas 6 rokov. Podľa uvedenej správy mala priemerná veľkosť straty z operačného rizika od roku 2012 klesajúci trend, ale naopak počet udalostí operačného rizika každoročne narastá.

**Tabuľka 21** Vývoj priemernej straty a počtu udalostí operačného rizika

| Rok  | Priemerná veľkosť straty | Celkový počet nahlásených udalostí |
|------|--------------------------|------------------------------------|
| 2012 | 1,036,726 €              | 724                                |
| 2013 | 949,394 €                | 875                                |
| 2014 | 641,241€                 | 956                                |
| 2015 | 733,059 €                | 875                                |
| 2016 | 430,374 €                | 970                                |
| 2017 | 432,888 €                | 1038                               |

Zdroj: vlastné spracovanie v MS Excel podľa ORX (2018)

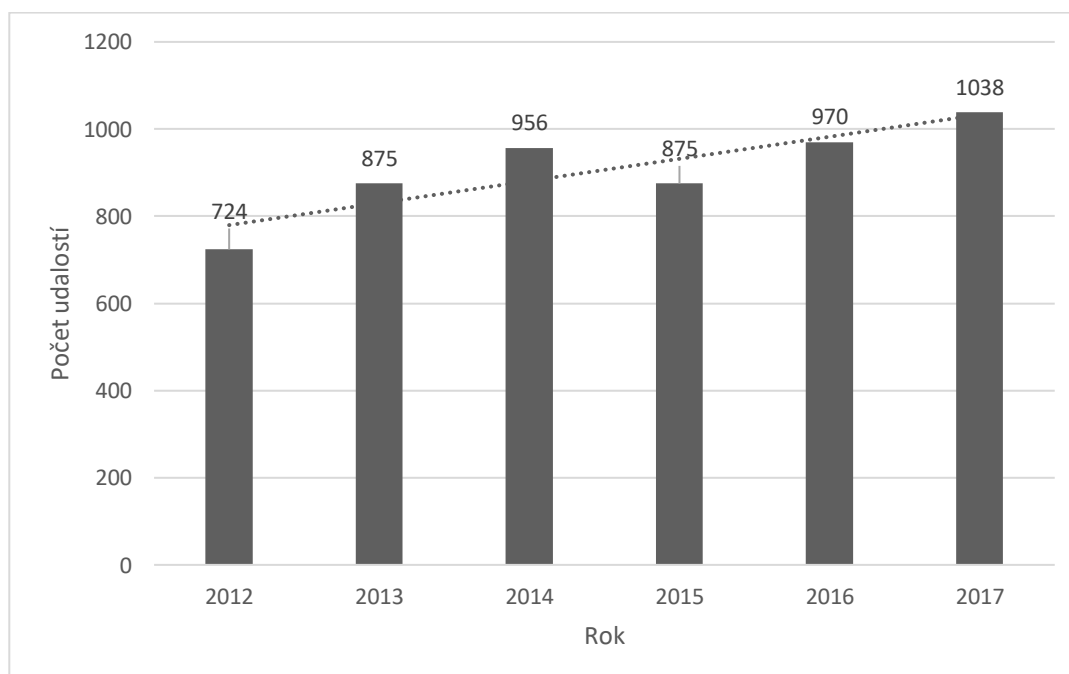
**Graf 2** Priemerná veľkosť straty vyplývajúca z operačného rizika



Zdroj: vlastné spracovanie v MS Excel podľa ORX (2018)

Počet nahlásených udalostí má presne opačný trend ako priemerná veľkosť straty. Takmer každoročne dochádza k zvýšeniu počtu nahlásených udalostí operačného rizika.

**Graf 3** Celkový počet nahlásených udalostí operačného rizika



Zdroj: vlastné spracovanie v MS Excel podľa ORX (2018)

Podľa údajov spoločnosti ORX tvoria udalosti operačného rizika súvisiace so zamestnancami až takmer 21,24 % celkového počtu nahlásených údajov. Zo skúmania operačných strát vybraných poisťovní v rokoch 2012 až 2017 vyplýva, že priemerná výška strát klesá, ale počet vznikajúcich udalostí operačného rizika neustále narastá. Za šesť rokov sa zvýšil počet nahlásených udalostí takmer o 44 %.

Faktor týkajúci sa počtu zamestnancov, by mohol byť využitý a zohľadnený vo vzorci kapitálovej požiadavky s cieľom skvalitniť riadenie operačného rizika a znížiť frekvenciu aj veľkosť operačných strát.

Veľkosť straty z operačného rizika sa zvyšuje spolu s veľkosťou podnikania poisťovne, pretože vyplýva z neprimeraných alebo neúspešných interných procesov, personálu alebo systémov alebo z externých udalostí. Poisťovňa s vyšším priemerným počtom zamestnancom by mala aj vyššiu hodnotu kapitálovej požiadavky pre operačné riziko.

## Záver

Operačné riziko je v porovnaní s inými typmi rizika veľmi špecifické a náročné na riadenie. Je jedným z najťažšie definovateľných a merateľných rizík. Niekedy sa o ňom hovorí ako o novom type rizika, hoci operačné riziko v podnikoch pôsobilo vždy. Sektor poisťovníctva sa výraznejšie zameriaval na efektívne riadenie operačného rizika až po zavedení smernice Solventnosť II.

V minulosti bolo operačné riziko chápané ako každé riziko, ktoré nie je trhové alebo kreditné. V súčasnosti predstavuje pre poisťovňu každé riziko straty, ktoré vyplýva z nevhodných vnútorných procesov, z ich zlyhania, z personálu, zo systémov alebo z nepriaznivých vonkajších udalostí. Podľa regulácie Solventnosť II zahŕňa právne riziká, ale vylučuje riziko straty dobrého mena a riziko vyplývajúce zo strategických rozhodnutí. V práci sme sa snažili zdôrazniť, akou hrozbou môže byť operačné riziko vo finančných inštitúciách, pretože rozdelenia operačných rizík majú veľký počet veľmi malých strát a malý počet extrémne veľkých strát.

K zdrojom strát z operačného rizika patrí zlyhanie systémov a procesov a s nimi súvisiace kybernetické riziko. Nedostatočne kvalifikovaní zamestnanci, podvody vykonané zamestnancami, či neplnenie pracovnej disciplíny sú zdrojom zlyhania ľudského faktora. Najvyššie straty spôsobujú externé udalosti ako sú záplavy, zemetrasenia, víchrice, teroristické útoky, sociálne nepokoje a mnohé ďalšie. K známym udalostiam operačného rizika patrí napríklad potopenie Titanicu, krach banky Lehman Brothers či kybernetický útok WannaCry.

Operačné riziko je v smernici Solventnosť II vyčlenené ako samostatná kategória rizika. Kapitálová požiadavka na operačné riziko je jednou z troch hlavných zložiek celkovej kapitálovej požiadavky na solventnosť. Výsledná hodnota kapitálovej požiadavky závisí predovšetkým od veľkosti zaslúženého poistného a od technických rezerv. Pri výpočte sa zároveň zohľadňuje aj výška základnej kapitálovej požiadavky na solventnosť a výška nákladov spojených s investičnými zmluvami, keď riziko znášajú poisťníci.

Operačné riziko je modelované na základe dvoch prístupov: zdola nahor (bottom - up) alebo zhora nadol (top - down). Na základe správ o solventnosti a finančnom stave pre rok 2017 skúmaných štrnástich poisťovní so sídlom v SR sme zistili, že každá z nich využíva bottom up prístup a operačné riziko kalkuluje pomocou štandardného vzorca, ktorý vychádza práve z tohto prístupu.

Praktická časť záverečnej práce obsahuje názornú ukážku výpočtu kapitálovej požiadavky pre operačné riziko na základe údajov dvoch vybraných poisťovní. Pred vykonaním výpočtu sme analyzovali jednotlivé správy o solventnosti a finančnom stave. Zamerali sme sa na to, ako poisťovne vnímajú operačné riziko v súvislosti so zavedením smernice Solventnosť II, ktoré udalosti operačného rizika považujú za najväčšie hrozby a aký systém správy a riadenia operačného rizika zaviedli jednotlivé poisťovne.

V práci sme tiež upozornili na skutočnosť, že štandardný vzorec na výpočet kapitálovej požiadavky pre operačné riziko nie je dostatočne citlivý na riziko a výsledná hodnota kapitálovej požiadavky vo veľkej miere závisí od predajnej činnosti poisťovne. Vzhľadom na charakter operačného rizika bolo cieľom poukázať na priemerný počet zamestnancov, ako ďalší faktor výrazne ovplyvňujúci operačné straty, aj keď v súčasnosti nie je súčasťou vzorca kapitálovej požiadavky pre operačné riziko.

## Zoznam použitej literatúry

ALLIANZ. *Allianz - Risk Barometer on Business Risks*. Allianz SE and Allianz Global Corporate & Specialty SE, 2016. Dostupné na: [www.agcs.allianz.com/assets/PDFs/Reports/AllianzRiskBarometer2016.pdf](http://www.agcs.allianz.com/assets/PDFs/Reports/AllianzRiskBarometer2016.pdf)

Basel Committee on Banking Supervision. *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards*. Switzerland: Bank for International Settlements, 2006. ISBN 92-9131-720-9.

BOKŠOVÁ, J. *Solventnost I a II v pojišťovnictví* In: Český finanční a účetní časopis. Praha: Fakulta financí a účetnictví, Vysoká škola ekonomická v Praze, 2006/3. Dostupné na: <https://www.vse.cz/cfuc/184>

BOLLER, Peter - GRÉGOIRE, Caroline - KAWANO, Toshiro. *IAA Risk Book*. International Actuarial Association, 2015. Dostupné na: [https://www.actuaries.org/iaa/IAA/Publications/iaa\\_riskbook/IAA/Publications/risk\\_book.aspx](https://www.actuaries.org/iaa/IAA/Publications/iaa_riskbook/IAA/Publications/risk_book.aspx)

CEA. *Solvency II Glossary*. Brussels: 2007. Dostupné na: [https://www.actuaires.org/CTTEES\\_SOLV/Documents/Solvency2\\_Glossary\\_2007\\_03.pdf](https://www.actuaires.org/CTTEES_SOLV/Documents/Solvency2_Glossary_2007_03.pdf)

CIMA. *Operational Risk*. United Kingdom: The Chartered Institute of Management Accountants, 2008. Dostupné na: [http://www.cimaglobal.com/documents/importedd documents /51\\_operational\\_risk.pdf](http://www.cimaglobal.com/documents/importedd documents /51_operational_risk.pdf)

CIPRA, T. *Riziko ve financích a pojišťovnictví: Basel III a Solvency II*. Ekopress, s. r. o., 2015. ISBN 978-80-87865-24-8.

CORRIGAN, J. - LURASCHI, P. *Operational risk modelling framework*. 2013. Dostupné na: <http://www.milliman.com/uploadedFiles/insight/life-published/operational-risk-modelling-framework.pdf>

DEXTER, N. et al. *Quantifying Operational Risk in Life Insurance Companies*. 2006. Dostupné na: <http://www.actuaries.org.uk/system/files/documents/pdf/opriskcapital.pdf>

EIOPA. *EIOPA Report on the fifth Quantitative Impact Study (QIS5) for Solvency II*. 2011. Dostupné na: [https://eiopa.europa.eu/Publications/Reports/QIS5\\_Report\\_Final.pdf](https://eiopa.europa.eu/Publications/Reports/QIS5_Report_Final.pdf)

- EIOPA. *Insurance Stress Test 2018 Technical specifications*. 2018. Dostupné na: <https://eiopa.europa.eu/Publications/Surveys/Technical%20Specifications.pdf>
- EIOPA. *Guidelines on system of governance*. 2015. Dostupné na: [https://eiopa.europa.eu/guidelinessii/eiopa\\_guidelines\\_on\\_system\\_of\\_governance\\_en.pdf](https://eiopa.europa.eu/guidelinessii/eiopa_guidelines_on_system_of_governance_en.pdf)
- EUROPEAN CENTRAL BANK. *ECB Glossary*. 2014. Dostupné na: <https://www.ecb.europa.eu/home/glossary/html/index.en.html>
- EUROPEAN COMMISSION. *Solvency II Overview – Frequently asked questions*. Brussels: 2015. Dostupné na: [http://europa.eu/rapid/press-release\\_MEMO-15-3120\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-15-3120_en.htm)
- EUROPEAN NETWORK AND INFORMATION SECURITY AGENCY. *ENISA Threat Landscape Report 2017*. Greece: ENISA, 2018. ISBN 978-92-9204-250-9.
- FINMA. *Swiss Solvency Test (SST)*. Bern: 2017. Dostupné na: <https://www.finma.ch/en/supervision/insurers/cross-sectoral-tools/swiss-solvency-test-sst/>
- HORÁKOVÁ, G. – PÁLEŠ, M. – SLANINKA, F. *Teória rizika v poistení*. Bratislava: Wolters Kluwer, 2015. ISBN 978-80-8168-273-5.
- CHAPMAN, ROBERT J. *Simple Tools and Techniques for Enterprise Risk Management*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd, 2015. ISBN 978-1-119-98997-4.
- CHINA INSURANCE REGULATORY COMMISSION. *China Risk Oriented Solvency System Conceptual Framework*. 2014. Dostupné na: <http://bxjg.circ.gov.cn/web/site0/tab4566/info3905736.htm>
- IAA. *IAA Risk Book: Operational Risk*. 2016. Dostupné na: [https://www.actuaries.org/iaa/IAA/Publications/iaa\\_riskbook/IAA/Publications/risk\\_book.aspx](https://www.actuaries.org/iaa/IAA/Publications/iaa_riskbook/IAA/Publications/risk_book.aspx)
- IaFA. *SOLVENCY II – LIFE INSURANCE*. 2016. Dostupné na: <https://www.actuaries.org.uk/documents/solvency-ii-life-insurance>
- IAIS. *Glossary*. Dostupné na: <https://www.iaisweb.org/page/supervisory-material/glossary>
- KELLIHER, P. O. J. et al. *A common risk classification system for the actuarial profession – a discussion paper, prepared for The Institute and Faculty of Actuaries*. 2011. Dostupné na: <https://www.actuaries.org.uk/documents/common-risk-classification-system-actuarial-profession>

LAM, J. *Enterprise Risk Management: From Incentives to Controls*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2003. ISBN 978-0-471-43000-1.

MAJTÁNOVÁ, Anna – BALÁŽ, Peter. *Príprava aplikácie projektu Solventnosť II v poisťovniach*. Finančné trhy: odborný mesačník pre teóriu a prax finančných trhov. Bratislava: Derivát, 2011. ISSN 1336-5711.

NBS. *Analýza súčasnej slovenskej legislatívy v poistnom sektore z pohľadu smernice o Solventnosti II*. 2011. Dostupné na: [http://www.nbs.sk/\\_img/Documents/\\_Dohlad/ORM/Poistovnictvo/Analyza\\_sucasnej\\_slovenskej\\_legislativy\\_z\\_pohladu\\_Solventnosti\\_II.pdf](http://www.nbs.sk/_img/Documents/_Dohlad/ORM/Poistovnictvo/Analyza_sucasnej_slovenskej_legislativy_z_pohladu_Solventnosti_II.pdf).

Norton Rose Fulbright. *Understanding Solvency II*. 2014. Dostupné na: <http://www.nortonrosefulbright.com/knowledge/publications/62032/understandingsolvency-ii#section10>

NOVOTNÝ, K. *Slovník vybraných pojmů vztahujících se k hodnocení rizik podle § 132a odst. 3 zákoníku práce*. Rožnov pod Radhoštěm: RoVS - Rožnovský vzdělávací servis, 2000. ISBN 80-238-8083-7.

ORX. *Annual Insurance Loss Report*. 2018. Dostupné na: <https://managingrisktogether.orx.org/orx-loss-data/annual-insurance-loss-report>

SELVAGGI, M. *Analysing Operational Losses in Insurance*. ABI Research Paper 16, Association of British Insurers, 2009. ISBN 978-1-903193-46-X.

SINGAPORE ACTUARIAL SOCIETY. *Managing and measuring operational risk for insurance companies in Asia*. 2013. Dostupné na: [http://www.aachk2018.org/archive/17th\\_eaac/ckfinder/userfiles/files/05\\_Plenary%203\\_2-Julien%20Parasie.pdf](http://www.aachk2018.org/archive/17th_eaac/ckfinder/userfiles/files/05_Plenary%203_2-Julien%20Parasie.pdf)

SLASPO. *Analýza súčasnej slovenskej legislatívy v poistnom sektore z pohľadu smernice o Solventnosti II*. 2011. Dostupné na: [www.slaspo.sk](http://www.slaspo.sk)

SOCIETY OF ACTUARIES. *A New Approach for Managing Operational Risk*. Society of Actuaries, 2010. Dostupné na: <https://www.soa.org/Files/Research/Projects/research-new-approach.pdf>

VAN GRINSVEN, J. - BLOEMKOLK R. *Solvency II: Dealing with Operational Risk*. FSI Magazine, 2009. Dostupné na: <https://www.vg-c.nl/downloads/Solvency%20II%20Dealing%20with%20Operational%20Risk.pdf>

### **Právna úprava**

Delegované akty (Delegované nariadenie) Komisie (EÚ) 2015/35 zo 17. januára 2015, ktorým sa dopĺňa smernica Európskeho parlamentu a Rady 2009/138/ES o začatí a vykonávaní poistenia a zaistenia (Solventnosť II).

Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2009/138/ES z 25. novembra 2009 o začatí a vykonávaní poistenia a zaistenia (Solventnosť II).

Zákon č. 39/2015 Z. z. o poisťovníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

### **Zdroj údajov**

V záverečnej práci boli využité informácie zo Správ o solventnosti a finančnom stave nasledujúcich poisťovní: KOOOPERATIVA poisťovňa, a.s., ČSOB Poisťovňa, a.s., Union poisťovňa, a.s., Wüstenrot poisťovňa, a.s., ERGO Poisťovňa, a.s., Generali poisťovňa, a.s., Poštová poisťovňa, a.s., Allianz - Slovenská poisťovňa, a.s., UNIQA poisťovňa, a.s., AEGON Životná poisťovňa, a.s., KOMUNÁLNA poisťovňa, a.s., NOVIS Poisťovňa, a.s., BNP Paribas Cardif Poisťovňa, a.s., NN Životná poisťovňa, a.s. a zároveň ich Výročné správy vytvorené k 31.12.2017.

## **Prílohy**

|                                                                                                                                                           |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>PRÍLOHA A</b> – Definície operačného rizika, frekvencia a spôsob výpočtu kapitálovej požiadavky pre operačné riziko podľa jednotlivých poisťovní ..... | <b>67</b> |
| <b>PRÍLOHA B</b> – Výstupy z excelu s výpočtom kapitálovej požiadavky pre operačné riziko.....                                                            | <b>69</b> |

## Príloha A

### AEGON Životná poisťovňa, a. s.

|                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Operačné riziko je riziko strát vyplývajúcich z neadekvátnych alebo zlyhaných interných procesov a kontrol, ľudí a systémov alebo externých udalostí. |
| Indikátory rizika vyhodnocuje na kvartálnej báze.                                                                                                     |
| Výška kapitálovej požiadavky na solventnosť pre operačné riziko je určovaná na základe výpočtu podľa štandardného vzorca.                             |

### Allianz – Slovenská poisťovňa, a. s.

|                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Operačné riziko je definované, ako možnosť vzniku neočakávanej straty, ktorá vznikla následkom neadekvátnych alebo chýbajúcich interných procesov a systémov, dôsledkom ľudského úmyselného alebo omylného konania alebo, ako dôsledok externých udalostí. |
| Spoločnosť realizuje kvartálny zber udalostí operačného rizika, ktorý je následne aj vyhodnocovaný štvrťročne .                                                                                                                                            |
| Na oceňovanie rizík súvisiacich s poisťovacou činnosťou spoločnosť používa štandardný vzorec .                                                                                                                                                             |

### ČSOB Poisťovňa, a. s

|                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Operačné riziko nastáva v dôsledku neprimeraných alebo nevhodných interných procesov, pracovníkov a systémov alebo z náhlych vonkajších udalostí spôsobených buď ľudským faktorom alebo živelnou udalosťou. Operačné riziko nezahŕňa obchodné, strategické a reputačné riziko. |
| Vyhodnocovanie úrovne rizika sa realizuje priebežne, keď sa stav rizika zmení.                                                                                                                                                                                                 |
| Na oceňovanie rizík súvisiacich s poisťovacou činnosťou spoločnosť používa štandardný vzorec.                                                                                                                                                                                  |

### ERGO Poisťovňa, a. s

|                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Operačné riziko je riziko, ktoré môže vzniknúť v dôsledku nevhodných, nesprávnych alebo neprimeraných interných procesov, ako aj v dôsledku chýb alebo podvodného správania zamestnancov alebo obchodných partnerov, nedostatkov v systéme alebo vonkajších vplyvov. |
| V rámci analýzy operačného rizika sa na ročnej báze identifikujú a analyzujú najdôležitejšie riziká.                                                                                                                                                                 |
| Na oceňovanie rizík súvisiacich s poisťovacou činnosťou spoločnosť používa štandardný vzorec.                                                                                                                                                                        |

### Generali Poisťovňa, a. s.

|                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Operačné riziko je riziko straty plynúce z nevhodných alebo zlyhaných interných procesov, ľudí, systémov, alebo je výsledkom externých udalostí. |
| Vývoj rizika sa monitoruje na štvrťročnej báze.                                                                                                  |
| Operačné riziká sa merajú podľa prístupu štandardnej formuly.                                                                                    |

### KOMUNÁLNA poisťovňa, a. s. , KOOPERATIVA poisťovňa, a. s.

|                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Operačné riziko je riziko straty vyplývajúce z nedostatkov či zlyhania vnútorných procesov alebo z personálu a systémov, alebo z vonkajších udalostí. |
| Hodnotenie je vykonávané jedenkrát ročne. Riziká, ktoré nemajú definovanú dostatočnú kontrolu, sú sledované na kvartálnej báze.                       |
| Spoločnosť počíta kapitálovú požiadavku pre operačné riziko štandardným vzorcom.                                                                      |

#### NN Životná poisťovňa, a.s.

|                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Operačné riziko je riziko priamej alebo nepriamej straty vyplývajúcej z nevhodných interných procesov alebo ich zlyhania vrátane informačných technológií a komunikačných systémov, ľudí, systémov alebo vplyvom vonkajších udalostí. |
| Výbor pre nefinančné riziká sleduje riziká na mesačnej báze a kvartálny Dashboard poskytuje informácie o stave a vývoji nefinančných rizík.                                                                                           |
| Spoločnosť počíta kapitálovú požiadavku pre operačné riziko štandardným vzorcom.                                                                                                                                                      |

#### NOVIS Poisťovňa a.s.

|                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Operačné riziko predstavuje straty, ktorým je spoločnosť vystavená v dôsledku neadekvátne nastavených interných procesov, kontrol a systémov, ale taktiež externých udalostí, ktoré by zabránili vykonávaniu bežnej obchodnej činnosti. |
| Spoločnosť počíta kapitálovú požiadavku pre operačné riziko štandardným vzorcom.                                                                                                                                                        |

#### BNP Paribas Cardif Poisťovňa, a.s.

|                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Operačné riziko je riziko finančnej straty spôsobené neprimeranými alebo neadekvátnymi vnútornými procesmi alebo vonkajšími udalosťami.           |
| Podvýbor pre vnútornú kontrolu sa v priebehu roka koná minimálne dvakrát. Aktualizácie v oblasti operačných rizík sa vykonáva na kvartálnej báze. |
| Spoločnosť počíta kapitálovú požiadavku pre operačné riziko štandardným vzorcom.                                                                  |

#### Poštová poisťovňa, a.s.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Operačným rizikom sa rozumie riziko novej straty vrátane škody spôsobenej vlastnou činnosťou poisťovne alebo spôsobenej poisťovni inými skutočnosťami vyplývajúce z nevhodných alebo chybných vnútorných postupov, zo zlyhania ľudského faktora, systémov z vonkajších udalostí. |
| Spoločnosť počíta kapitálovú požiadavku pre operačné riziko štandardným vzorcom.                                                                                                                                                                                                 |

#### Union poisťovňa, a.s.

|                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Operačné riziko je definované ako riziko straty vyplývajúce zo zlyhania procesov, ľudského faktora alebo informačných systémov, alebo je zapríčinené externými udalosťami. |
| Správa o vnútornej kontrole je pripravovaná raz ročne.                                                                                                                     |
| Spoločnosť počíta kapitálovú požiadavku pre operačné riziko štandardným vzorcom.                                                                                           |

#### UNIQA poisťovňa, a.s.

|                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Operačné riziko popisuje riziko finančných strát spôsobené nedostatočnými vnútornými procesmi, systémami, ľudskými zdrojmi alebo vonkajšími vplyvmi.                  |
| Každoročne sa v spoločnosti Union pripravuje niekoľko analýz zameraných na meranie operačného rizika. Zoznam kľúčových rizík a kontrol je revidovaný aspoň raz ročne. |
| Spoločnosť počíta kapitálovú požiadavku pre operačné riziko štandardným vzorcom.                                                                                      |

#### Wüstenrot poisťovňa, a.s.

|                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Operačné riziko je riziko potenciálnej straty pre nedostatočne nastavené procesy a postupy, nedostatočne nastavené informačné systémy a rôzne externé vplyvy. |
| V rámci vlastného posúdenia sú operačné riziká hodnotené minimálne raz ročne.                                                                                 |
| Spoločnosť meria riziko cez štandardný vzorec.                                                                                                                |

## Príloha B

### *Poist'ovňa Wüstenrot*

|                             |       |  |                                   |       |
|-----------------------------|-------|--|-----------------------------------|-------|
| BSCR                        | 24283 |  | TPlife                            | 76952 |
| OP                          | 1416  |  | TPlife-ul                         | 21061 |
| Expul                       | 1976  |  | TPnon-life                        | 34652 |
|                             |       |  |                                   |       |
| Earnlife                    | 23317 |  | pEarnlife                         | 25749 |
| Earnlife-ul                 | 12874 |  | pEarnlife-ul                      | 15501 |
| Earnnon-life                | 33279 |  | pEarnnon-life                     | 32253 |
|                             |       |  |                                   |       |
| Oppremiums                  | 1416  |  |                                   |       |
| Opprovisions                | 1291  |  |                                   |       |
|                             |       |  |                                   |       |
| Kapitálová požiadavka na OR | 1910  |  | Výsledok zo správy o solventnosti | 1910  |

### *Poist'ovňa UNION*

|                             |       |  |                                   |       |
|-----------------------------|-------|--|-----------------------------------|-------|
| BSCR                        | 15871 |  | TPlife                            | 55349 |
| OP                          | 1534  |  | TPlife-ul                         | 8636  |
| Expul                       | 416   |  | TPnon-life                        | 25356 |
|                             |       |  |                                   |       |
| Earnlife                    | 8291  |  | pEarnlife                         | 9193  |
| Earnlife-ul                 | 3136  |  | pEarnlife-ul                      | 3854  |
| Earnnon-life                | 44272 |  | pEarnnon-life                     | 40059 |
|                             |       |  |                                   |       |
| Oppremiums                  | 1534  |  |                                   |       |
| Opprovisions                | 971   |  |                                   |       |
|                             |       |  |                                   |       |
| Kapitálová požiadavka na OR | 1638  |  | Výsledok zo správy o solventnosti | 1638  |