UNIVERZITA PARDUBICE

FAKULTA EKONOMICKO-SPRÁVNÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2013 **Bc. Tereza Kynterová**

Univerzita Pardubice

Fakulta ekonomicko-správní
Ústav systémového inženýrství a informatiky

Současný stav a perspektivy vývoje zajištění

Bc. Tereza Kynterová

Diplomová práce
2013

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní
Akademický rok: **2012/2013**

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení:	**Bc. Tereza Kynterová**
Osobní číslo:	**E100444**
Studijní program:	**N6209 Systémové inženýrství a informatika**
Studijní obor:	**Pojistné inženýrství**
Název tématu:	**Současný stav a perspektivy vývoje zajištění**
Zadávající katedra:	**Ústav matematiky a kvantitativních metod**

Zásady pro vypracování:

Cílem práce je charakterizovat současné formy a typy zajištění, jejich pozitiva a negativa a úlohu alternativních forem zajištění a přenosu rizik pojišťoven.

Klasické formy zajištění, jejich pozitiva a negativa v současné situaci na pojistných trzích.
Modelování pojistných plnění a optimalizace při rozhodování pojistitele a zajistitele.
Vliv zajištění na solventnost pojišťovny.
Vliv současné situace na kapitálových trzích na pojištění a zajištění.
Vliv katastrofických událostí na pojištění a zajištění.
Zajištění katastrofických rizik, vývoj a nové trendy na zajistných trzích.
Alternativní přenos rizik - charakteristika, nositelé, nástroje.

Rozsah grafických prací: –

Rozsah pracovní zprávy: **cca 50 stran**

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

CIPRA, T.: Zajištění a přenos rizik v pojišťovnictví. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0838-8. CIPRA, T.: Finanční a pojistné vzorce. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1633-X. DAŇHEL, J. a kol.: Pojistná teorie. Praha: Professional Publishing, 2005. ISBN 80-86419-84-3. DICKSON, D.C.M.: Insurance Risk and Ruin. Cambridge: Cambridge University Press, 2005. ISBN00-521-84640-4. HORÁKOVÁ, G.,MUCHA, V.: Teória rizika v poistení, II. časť. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 2008. ISBN 978-80-225-2549-7. KAAS, R., GOOVAERTS, M., DHAENE, J., DENUIT, M.: Modern Actuarial Risk Theory. Boston: Kluwer Academic Publishers, 2001.ISBN 1-4020-2952-7. PACÁKOVÁ, Viera. Aplikovaná poistná štatistika. Bratislava: Iura Edition, 2004. ISBN 80-8078-004-8.

Vedoucí diplomové práce: **prof. RNDr. Viera Pacáková, CSc.**
Ústav matematiky a kvantitativních metod

Datum zadání diplomové práce: **30. září 2012**
Termín odevzdání diplomové práce: **30. dubna 2013**

doc. Ing. Renáta Myšková, Ph.D.
děkanka

L.S.

prof. Ing. Jan Čapek, CSc.
vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 3. října 2012

PROHLÁŠENÍ:

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako Školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 9. 3. 2013 Bc. Tereza Kynterová

PODĚKOVÁNÍ:

Tímto děkuji své vedoucí práce prof. RNDr. Vieře Pacákové, CSc. za její odbornou pomoc, cenné rady a poskytnuté materiály, které mi pomohly při zpracování diplomové práce.

ANOTACE

Diplomové práce je zaměřena na problematiku zajištění. Pojednává o významu zajištění, charakterizuje jeho klasické formy a typy a poukazuje na jejich pozitiva i negativa. Věnuje se také alternativním formám přenosu rizik, důvodem jejich využívání v současných podmínkách na pojistných a zajistných trzích, jejich formám, nositelům a perspektivám. Součástí diplomové práce je také teoretický popis a ukázka aplikace vlivu zajištění na pravděpodobnost krachu pojišťovny.

KLÍČOVÁ SLOVA

Zajištění, formy, typy, alternativní přenos rizika, pravděpodobnost krachu

TITLE

Present state and perspective of development of reinsurance

ANNOTATION

The subject of this thesis is reinsurance. Thesis deals about importance of reinsurance, describes its classical forms and types and points their positive and negative aspects. It also focuses on alternative forms of risk transfer, the reasons for their use in the current conditions in the insurance and reinsurance markets and the wears and prospects for the future. In thesis there is also a theoretical description and sample application of impact of reinsurance on the ruin probability of insurance company.

KEYWORDS

Reinsurance, forms, types, alternative risk transfer, ruin probability

OBSAH:

ÚVOD ..... **- 10 -**

1 HISTORICKÝ VÝVOJ ZAJIŠTĚNÍ ..... **- 12 -**

2 CHARAKTERISTIKA ZAJIŠTĚNÍ ..... **- 13 -**

2.1 ZÁKLADNÍ POJMY V ZAJIŠTĚNÍ ..... - 13 -
2.2 VÝZNAM ZAJIŠTĚNÍ ..... - 14 -

3 KLASICKÉ FORMY A TYPY ZAJIŠTĚNÍ ..... **- 16 -**

3.1 FORMY ZAJIŠTĚNÍ ..... - 17 -
3.1.1 Fakultativní zajištění ..... *- 17 -*
3.1.2 Obligatorní zajištění ..... *- 18 -*
3.1.3 Fakultativní - Obligatorní zajištění ..... *- 19 -*
3.1.4 Obligatorní - Fakultativní zajištění ..... *- 19 -*
3.2 TYPY ZAJIŠTĚNÍ ..... - 19 -
3.2.1 Proporcionální zajištění ..... *- 19 -*
3.2.2 Neproporcionální zajištění ..... *- 24 -*
3.2.3 Další typy neproporcionálního zajištění ..... *- 28 -*

4 ALTERNATIVNÍ PŘENOS RIZIK ..... **- 32 -**

4.1 CHARAKTERISTIKA ART ..... - 32 -
4.2 NOSITELÉ RIZIKA ART ..... - 33 -
4.3 NÁSTROJE ART ..... - 34 -
4.3.1 Finanční zajištění ..... *- 34 -*
4.3.2 Pojistné dluhopisy ..... *- 35 -*
4.3.3 Pojistné opce ..... *- 36 -*
4.3.4 Pojistné swapy ..... *- 36 -*
4.3.5 Kontingentní kapitál ..... *- 36 -*
4.3.6 Multiprodukty ..... *- 37 -*

5 VLIV ZAJIŠTĚNÍ NA PRAVDĚPODOBNOST KRACHU POJIŠŤOVNY ..... **- 38 -**

5.1 CHARAKTERISTIKA TEORIE KRACHU ..... - 38 -
5.2 PRAVDĚPODOBNOST KRACHU VE SPOJITÉM ČASE ..... - 39 -
5.3 PRAVDĚPODOBNOST KRACHU V DISKRÉTNÍM ČASE ..... - 40 -
5.4 LUNDBERGOVA NEROVNOST ..... - 41 -
5.5 KOEFICIENT ÚPRAVY ..... - 41 -
5.6 PRAVDĚPODOBNOST KRACHU PŘI ZAJIŠTĚNÍ ..... - 43 -
5.6.1 Maximalizace koeficientu úpravy R při proporcionálním zajištění ..... *- 43 -*
5.6.2 Maximalizace koeficientu úpravy R při škodovém zajištění ..... *- 45 -*
5.6.3 Maximalizace koeficientu úpravy R při zajištění „stop loss“ ..... *- 46 -*

6 VÝVOJ A NOVÉ TRENDY NA POJISTNÝCH A ZAJISTNÝCH TRZÍCH ..... **- 53 -**

6.1 SITUACE A TRENDY NA POJISTNÉM TRHU A ZAJISTNÉM TRHU ..... - 53 -
6.2 SOUČASNÁ SITUACE NA KAPITÁLOVÝCH TRZÍCH ..... - 60 -
6.3 RATING A ROLE RATINGOVÝCH AGENTUR ..... - 64 -

ZÁVĚR ..... **- 66 -**

POUŽITÁ LITERATURA ..... **- 68 -**

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Pravděpodobnosti a distribuční funkce pro zadané hodnoty dle výše uvedených hodnot ..... - 49 -
Tabulka 2: Přehled hodnot vlastního vrubu, koeficientu úpravy a zisku pojišťovny z praktické ukázky ..... - 51 -
Tabulka 3: Seznam zajišťoven s předepsaným pojistným a jejich poměry v roce 2011 ..... - 58 -

SEZNAM ILUSTRACÍ

Obrázek 1: Obrázek popisující členění zajištění ..... - 16 -
Obrázek 2: Graf popisující kvótové zajištění ..... - 21 -
Obrázek 3: Graf popisuje surplusové zajištění ..... - 22 -
Obrázek 4 a 5: Kombinované surplus a kvótové zajištění ..... - 23 -
Obrázek 6 a 7: Kombinované kvótové a surplus zajištění ..... - 23 -
Obrázek 8: WXL/R zajištění ..... - 25 -
Obrázek 9: WXL/E zajištění ..... - 26 -
Obrázek 10: Zajištění Umbrella cover ..... - 29 -
Obrázek 11: Zajištění nejvyšších škod ..... - 30 -
Obrázek 12: Zajištění ECOMOR ..... - 31 -
Obrázek 13: Proces přebytku pojišťovny ..... - 39 -
Obrázek 14: Znázornění distribuční funkce pro zadané hodnoty ..... - 49 -
Obrázek 15: Tabulka záplav ve střední a východní Evropě v období 1980 - 2010 ..... - 54 -
Obrázek 16: Graf znázorňující rozdělení rizika ..... - 57 -

Úvod

Pojišťovnictví představuje významnou součást finančního sektoru a jako samostatné odvětví národního hospodářství má v trhové ekonomice důležitou úlohu. I v české ekonomice představuje stabilní, prosperující a dynamicky se rozvíjející odvětví. Zabezpečuje finanční kompenzaci a tím i finanční stabilitu soukromých osob a podnikatelských subjektů v případě realizace pojistných událostí. Každá pojistná událost má charakter náhodné události, obyčejně zřídkavé a málo pravděpodobné, ale se závažnými důsledky pro pojištěného. Pojišťovny přebírají od pojištěných množství různých rizik a tím se také vystavují více rizikům, hlavně pojistně-technickému riziku a riziku nesolventnosti.

Pravděpodobnost těchto rizik v činnosti pojišťoven narůstá v posledním období úměrně s růstem počtu a důsledků katastrofických událostí ve světě a vznikem nových rizik, které souvisí hlavně s prudkým technologickým rozvojem. V této situaci má pro pojišťovací instituce nezastupitelnou úlohu zajištění, jeho klasické formy a typy, ale i rozvíjející se alternativní formy přenosu rizik. V současnosti jeho význam umocňuje také finanční a hospodářská krize ve světě.

V současné době je zajištění nutnou podmínkou fungování pojišťoven a jejich solventnosti. Klienti pojišťoven stále více využívají pojistných produktů, ať už se jedná o jejich život, zdraví či majetek. Část pojistného je odvedena zajišťovně formou zajistného. Pokud nastane pojistná událost, často se na její finanční kompenzaci podílí také zajišťovna, hlavně v případě vysokých pojistných plnění. Sazby pojistného jsou tak ovlivněny také situací na zajistných trzích.

Cílem této diplomové práce je vysvětlení principu klasického zajištění a jeho základních pojmů, typů a forem. Zabývá se problematikou významu zajištění v současném období, pojednává o pozitivech, negativech jeho klasických forem a typů a nutnosti využití alternativních forem přenosu rizik. Stručně popisuje i jeho historický vývoj a současní situaci na zajistných trzích. Všechny tyto problémové okruhy tvoří obsah první, druhé a třetí kapitoly.

Ve čtvrté kapitole je vysvětlen princip alternativního přenosu rizik, který je využíván zejména v případě neznámých, speciálních, katastrofických nebo běžně nepojistitelných rizik. Dále jsou popsány jeho hlavní nositelé a také nástroje, využívané při alternativním přenosu rizik.

Pátá kapitola se zabývá teorií krachu pojišťoven a hlavně výkladem vlivu zajištění na pravděpodobnost krachu. Jsou zde uvedeny metody odhadu této pravděpodobnosti pomocí maximalizace koeficientu úpravy pro dané zajištění. Také je zde uvedena praktická ukázka maximalizace koeficientu úpravy při neproporcionálním zajištění nadměrku škodovosti neboli „stop loss“ zajištění.

Poslední kapitola je věnována vývoji a současné situaci na pojistných a zajistných trzích. Dále jsou v této kapitole popsané vývojové trendy na zmíněných trzích a nové formy zajištění, jako například vícezdrojové financování katastrofických událostí. Je tu popsána i současná situace na kapitálových trzích a možnosti sekuritizace pojistných rizik. Nakonec se práce zabývá významem ratingu pro finanční instituce, zejména pro pojišťovny.

1 Historický vývoj zajištění

První dochovaná zajistná smlouva byla sepsána v roce 1370 a vztahovala se na přepravované zboží lodí z Janova do Brugg. Tento druh zajištění se rozšiřoval s růstem námořního obchodu a to zejména v Itálii. V Anglii docházelo ke zneužívání námořního zajištění, a proto bylo následně zakázáno. Z důvodu tohoto zákazu zajištění došlo k rozmachu soupojištění pojistitelů Lloyd‘s.

Již od počátku 19. století zásluhou rozvoje pojištění živelních, průmyslových rizik a životního pojištění se zvyšovala potřeba zajištění. První česká vzájemná pojišťovna vznikla v Praze v roce 1827. Nejčastěji se používalo vzájemné zajištění pojišťoven fakultativní formou pro jednotlivé pojistné smlouvy a dále se začalo využívat vzájemné zajištění obligatorní formou pro bloky pojistných obchodů na základě zajistných smluv. Poté vznikly profesionální zajišťovny, které provozovaly pouze zajišťovací činnost. První profesionální zajišťovna vznikla roku 1852 a jmenovala se Kölnische Rückversicherungs-Gesellschaft. Dalšími zajišťovnami byly Aachen Re, která vznikla v roce 1853, Frankfurt Re z roku 1857, Swiss Re z roku 1863 - tato se stala druhou největší zajišťovnou a Munich Re vznikající v roce 1880, která je v současnosti největší zajišťovnou na světě. První česká zajišťovací banka vznikla v roce 1872 v Praze.

Při první světové válce byly německé zajišťovny postiženy touto událostí, ale na konci 30. let se probojovaly zpět na čelo. Po druhé světové válce došlo ke vzniku dalších zajišťoven, které se snažily rozšiřovat své zajistné kmeny tím, že pronikaly do jiných zemí. I velké pojišťovny měly velkou snahu o rozšiřování svých služeb a začaly provozovat mimo činnosti pojišťovací i služby zajišťovací. Docházelo zde i k rozvoji neproporcionálního zajištění a forem zajištění, které byly různě kombinovány.

První licencovanou zajišťovnou v České republice se stala VIG Re zajišťovna, a.s. v roce 2008, která je oprávněna přebírat zajistná rizika ve všech odvětvích životního i neživotního pojištění a dále i provozovat služby s činnostmi zajišťovacími související.

Současný stav zajištění je velmi závislý na spoustě rozmanitých podmínek, jako jsou např. technologické, klimatické, demografické či sociální změny. Protože dochází k těmto již zmíněným změnám, způsobujícím rozsáhlé a nové škody, dochází tím i k růstu zajistného krytí pro zajišťovny. Z důvodu vzniku těchto škod se využívají trendy nazývané jako Alternativní přenos rizik. Tyto moderní metody napomáhají k vyrovnání se s novodobými katastrofami, na něž nedosahuje ani klasické pojištění ani zajištění.

2 Charakteristika zajištění

Zajištění představuje jednoduše pojištění pojišťovny. To znamená, že zajišťovna poskytne dostatečné krytí pojistiteli, který na sebe převzal riziko od pojištěného při nahodilé události. Tento proces pojišťovna postoupí za úplatu – zajistné dané zajišťovně. Zajistné je tedy úplata za přenesení části rizik z prvopojistitelské pojišťovny, která přesahuje její pojistnou kapacitu, na speciální instituci – zajišťovnu.[4] Zajišťovny také pomáhají pojišťovnám rozdělovat různá rizika. Každá pojišťovna využívající zajištění se nechává zajišťovat u více institucí. Důvodem je, že rozkládají riziko pro případ, že by nějaká zajišťovna přestala plnit své služby. Zajišťovací činnost znamená uzavírání smluv, kde se zavazuje zajišťovna poskytnout plnění ve sjednaném rozsahu dané pojišťovně. Další složkou zajišťovací činnosti je nakládání s aktivy, kde jsou hlavním zdrojem technické rezervy zajišťovny. Zajišťovnou se rozumí právnická osoba, jejíž činností je přebírání pojistných rizik postoupených pojišťovnou nebo jinou zajišťovnou, se sídlem na území České republiky, která provozuje zajišťovací činnost podle tohoto zákona, nebo právnická osoba se sídlem v zahraničí, která provozuje zajišťovací činnost v souladu s právní úpravou země svého sídla.[21]

2.1 Základní pojmy v zajištění

Cedovat – přenesení části rizika z pojistitele na zajistitele

Cese – proces přenesení části rizika a jeho objem

Kapacita – maximální objem rizika, který může pojistitel pojistit v rámci daného rizika

Limit – maximální část rizika, kterou může zajistitel převzít v rámci daného rizika

Podíl na zisku zajistitele – motivace pro pojistitele k zájmu zvyšování zisku zajistitelem

Priorita – maximální část vzniklé škody, kterou hradí pojistitel

Provize od zajistitele – používá se ke kompenzaci správních nákladů pojistitele s cedovaným pojistným obchodem

Prvopojistitel – pojistitel, který převedl část rizika na zajistitele

Retrocedovat a retrocese - převod části rizika, které již bylo cedováno na zajistitele, na nějakého dalšího zajistitele

Vlastní vrub – maximální ručení prvopojistitele

Zajistitel – subjekt, který na sebe přebírá danou část rizika od prvopojistitele

Zajistné – pojistné, které platí prvopojistitel zajistiteli za zajistnou ochranu

2.2 Význam zajištění

- *Zvýšení kapacity pojistitele*

  Platí zde, že pojistitel provádí pouze pojistné obchody, které jsou do výše své kapacity. Kapacita je úzce spojena se solventností prvopojistitele. Při vykazování solventnosti je možné převádět z pojistitele na zajistitele část závazků, čímž se uvolňuje část vlastních kapitálových zdrojů. Zvýšení kapacity pojistitele formou zajištění má tyto výhody, že pojistitel:

  - nemusí hledat méně výhodná řešení
  - získává větší podíl na pojistném trhu a může rozšiřovat svůj pojistný kmen
  - nemusí odmítat pojistné obchody
  - využívá efektivněji správní náklady, které závisí na velikosti pojistných obchodů

- *Homogenizace pojistného kmene*

  Prvopojistitel se snaží mít pojistný kmen se stejnorodými riziky. Pokud má pojistitel různé pojistné smlouvy, může to způsobit nestabilitu jeho hospodářských výsledků.

- *Stabilizace výsledků pojistitele a růst rizikově očištěných výnosů*

  Jedná se o snahu prvopojistitele o stabilní výsledky pojistných obchodů. Nestabilita může být způsobena i těmito riziky:

  - riziko náhodného kolísání – patří sem zejména nahodilé události, např. katastrofické vlivy
  - riziko ekonomických, sociálních a technologických změn – zahrnuje změny, jako jsou např. klimatické změny, střídání ekonomických cyklů, inflace, nárůst kriminality atd.
  - riziko chyb – spočívá v nesprávných předpokladech pojistně – technických vzorců a interpretaci podkladových statistik

- *Rozprostření a diverzifikace pojistných rizik*

  Spočívá v tom, že zajistné portfolio zajistitele obsahuje opačně působící směry, které se kompenzují. Rozlišují se zde tyto diverzifikace:

  - teritoriální diverzifikace – odlišné pojistné výsledky způsobují vyrovnání v různých zemích
  - produktová diverzifikace - odlišné pojistné výsledky způsobují vyrovnání různých produktů daného portfolia
  - časová diverzifikace – dochází k vyrovnání zisků a ztrát pojistitele prostřednictvím účtu pojistitele a zajistitele

- *Dosažení finančních výhod*

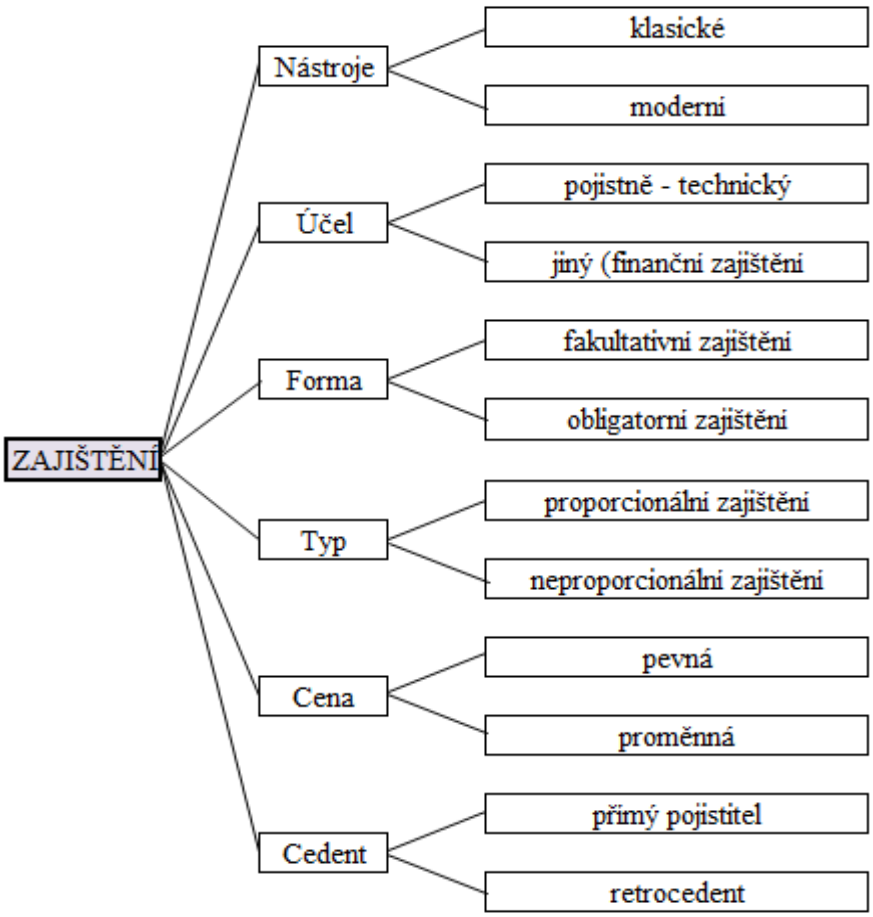
  Význam spočívá zejména ve finančním zajištění. Základním cílem jsou finanční důvody, např. vylepšení finančních ukazatelů, navýšení kapitálu, daňové důvody…

- *Získání profesionálních služeb zajistitele*

  Zajistitel poskytuje pojišťovnám zajistný servis. Jsou to služby v investiční činnosti, při soupojištění, podpora při tvorbě produktů, výchova způsobilých zaměstnanců, přenos zkušeností mezi státy a regiony…

3 Klasické formy a typy zajištění

Zajištění je možné členit dle různých aspektů. Tyto hlediska jsou znázorněna na obrázku - viz níže.



Obrázek 1: Obrázek popisující členění zajištění

zdroj: upraveno podle [3]

1) Dle nástrojů
   - Klasické nástroje – tyto nástroje jsou používány na klasické zajištění
   - Moderní nástroje – jedná se o alternativní přenos rizik, kde jsou použity nástroje kapitálového trhu
2) Dle účelu
   - Pojistně – technický účel – nejdůležitějším záměrem je ochrana prvopojistitele pře pojistně – technickými riziky
   - Jiný účel – jedná se hlavně o finanční zajištění, jako např. vylepšení finančních ukazatelů, navýšení kapitálu,…

3) Dle formy
    - Fakultativní zajištění – bude vysvětleno - viz kapitola 3.1.1.
    - Obligatorní zajištění – bude vysvětleno - viz kapitola 3.1.2.
4) Dle typu zajištění
    - Proporcionální zajištění – bude vysvětleno - viz kapitola 3.2.1.
    - Neproporcionální zajištění – bude vysvětleno - viz kapitola 3.2.2.
5) Dle ceny
    - Zajištění za pevnou cenu – zajistné může být paušální
    - Zajištění za proměnnou cenu – zajistné se mění v závislosti na řadě faktorů
6) Dle stupně zajištění u cedenta
    - Přímý pojistitel – převod části rizika z prvopojistitele na zajistitele, v prvním stupni
    - Retrocedent - převod části rizika z jednoho zajistitele na dalšího zajistitele, ve vyšším stupni

3.1 Formy zajištění

3.1.1 Fakultativní zajištění

Tento druh zajištění je nejstarší formou. Každý zajistný vztah mezi prvopojistitelem a zajistitelem je uzavírán jednotlivě. Prvopojistitel není povinen zajistit pojistnou smlouvu a zároveň zajistitel nemá povinnost zajistit danou smlouvu. Při tomto zajištění je možné spolupracovat s více zajistiteli. Fakultativní zajištění se využívá:

- při zajištění rizik v určitém pojistném odvětví
- pokud kapacita prvopojistitele nepokryje daný objem rizika
- při rizika, která přesahují obligatorní zajištění

Výhody fakultativního zajištění:

- rozhodnutí prvopojistitele zdali nechá postoupit pojistnou smlouvu k zajištění a zároveň mu zůstane maximální část původního pojistného
- smlouvy jsou detailněji zkoumány větším počtem specialistů
- zvýšení pojistné kapacity prvopojistitele
- možnost zajistitele ovlivnit korekci při uzavíraní smlouvy s prvopojistitelem
- zajistitel má příležitost sjednat nižší zajistné nebo nižší provizi pro prvopojistitele

Nevýhody fakultativního zajištění:

- administrativní náročnost je zapříčiněna způsobenými konflikty a různými chybami
- vysoké administrativní náklady
- delší doba trvaní k uzavření smlouvy z důvodu odsouhlasení zajistitelem
- nejistota nalezení zajistitele, který by neměl žádné námitky při zajištění

3.1.2 Obligatorní zajištění

V současné době více používaná a zároveň je i historicky mladší forma zajištění. V obligatorním zajištění se zajistná smlouva sjednává pro celé portfolio pojistných smluv. Zajistitel má zároveň právo i povinnost převzít na sebe daná rizika z jednotlivých smluv. Dochází zde k vzájemné důvěře prvopojistitele a zajistitele, kde zajistitel věří, že prvopojistitel bude plnit správný postup při uzavírání zajišťovaného obchodu a bude jednat vůči zajistiteli spravedlivě. Prvopojistitel bude naopak spoléhat na okamžité vyřízení v případě potřeby od zajistitele. Obligatorní zajištění je nejčastěji uplatňováno:

- při uzavíraní zajistné portfoliové smlouvy - zajistitel vyžaduje informace nejen o charakteru potencionálně zajišťovaných obchodů, ale také o prvopojistiteli
- při akceptaci zajišťovaného obchodu – po uzavření zajistné smlouvy zajistitel akceptuje zajišťovaný obchod podle smluvně stanovených pravidel
- při záznamech o vývoji zajišťovaného portfolia – prvopojistitel zasílá zajistiteli soupis jednotlivých pojistných smluv podléhajících zajištění a spoléhá, že nebude provádět neakceptovatelné obchody a při cesích dodržuje smluvní limity
- při účetnictví – prvopojistitel předkládá zajistiteli na konci čtvrtletí účty za dané čtvrtletí, které obsahují zajistitelův podíl na pojistném, pojistném plnění, technických rezervách a jiné relevantní částky
- při kontrole – zajistitel má právo na kontrolu, které ho chrání před případným zneužitím smlouvy [3]

Výhody obligatorního zajištění:

- jistota prvopojistitele, která je zapříčiněná uzavření smlouvy bez obav o dostupnosti zajištění
- jsou zde nízké administrativní náklady pro obě strany
- kontinuita (spojitost), která vede k jistotě prvopojistitele a ziskům zajistitele
- kratší doba zpoždění při vyplácení pojistného plnění
- zajistitel lépe diverzifikuje pojistná rizika, z důvodu zajištění celého portfolia rizik

Nevýhody obligatorního zajištění:

- cedují se i malé pojistné smlouvy, které jsou ve větším počtu a prvopojistitel se tak zbavuje části inkasovaného pojistného, než bylo nutné
- eliminace různých rizik pomocí výluk ze strany zajistitele
- změny v pojistném obchodě, které provádí prvopojistitel, musí být schváleny zajistitelem

3.1.3 Fakultativní - Obligatorní zajištění

V tomto druhu zajištění prvopojistitel má možnost nabízet k zajištění smlouvy, které chce a nemá za povinnost nechat je zajistit. Zatímco zajistitel je povinen všechny pojistné smlouvy přijmout do zajištění. Prvopojistitel nechává spíše zajišťovat složitější rizika a proto je toto zajištění výhodnější pro prvopojistitele.

3.1.4 Obligatorní - Fakultativní zajištění

Toto je opačný případ než u fakultativního – obligatorního zajištění, kde prvopojistitel má za povinnost nechat zajistit všechny pojistné smlouvy. Naproti tomu zajistitel nemusí vždy dané riziko na sebe převzít. Tato forma zajištění se v praxi projevuje minimálně, slouží spíše jako doplněk k obligatornímu zajištění.

3.2 Typy zajištění

3.2.1 Proporcionální zajištění

Tento typ je historicky starší. Dělí se pojistná částka, pojistné plnění a pojistné mezi prvopojistitelem a zajistitelem v určitém poměru. Dle tohoto daného poměru je rozděleno i pojištěné riziko v pojistné smlouvě. Tento poměr není závislý na výši škody, ale na daném poměru. Důležité je také zmínit, že zajištění podléhá podmínkám pojistné smlouvy. U proporcionálního zajištění jsou typické podíly na zisku a provize od zajistitele, které snižují cenu zajištění pro prvopojistitele. V praxi jsou nejčastější využívané druhy:

- kvótové zajištění
- surplus (excedentní zajištění)
- kombinované surplusové a kvótové zajištění
- kombinované kvótové a surplusové zajištění

- ***Kvótové zajištění***

V kvótovém zajištění se zajistitel podílí na každé pojistné smlouvě pevně sjednanou procentní sazbou, tj. kvóta. Je možné vyjádřit pojistné ručení (pojistnou částku) R_Z, pojistné plnění X_Z, pojistné P_Z a kvóta zajistitele q (0 < 1) těmito vzorci:

$$R_Z = q \cdot R \tag{3.1}$$

$$X_Z = q \cdot X \tag{3.2}$$

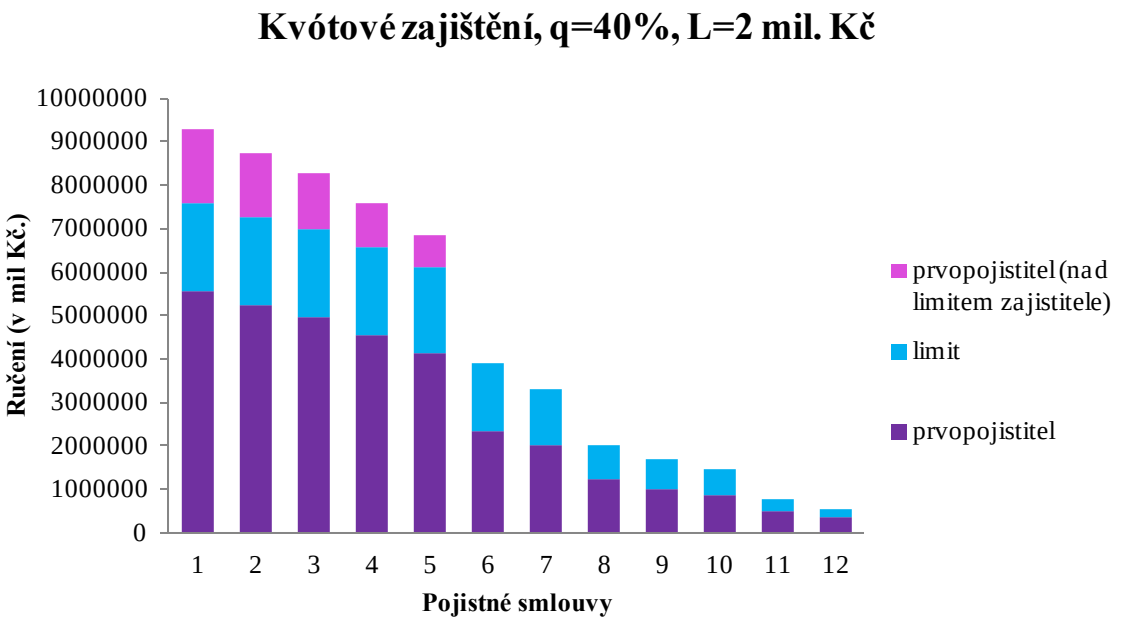
$$P_Z = q \cdot P \tag{3.3}$$

Kvótové zajištění se vyznačuje v kladném směru administrativní jednoduchostí. Naopak nevýhodou je, že nedochází k homogenizaci pojistného kmene. Kvótově stanovené ručení zajistitele je vyjádřeno limitem. Pokud je při pojistné události překročen tento limit zajistitele, zbývající částku musí hradit prvopojistitel, který se snaží najít pro tuto část jiné zajištění. Kvótové zajištění s limitem zajistitele L je možné vyjádřit takto:

$$R_z = \begin{cases} q \cdot R & pro \quad q \cdot R \le L, \\ L & pro \quad q \cdot R \rangle L, \end{cases} \tag{3.4}$$

$$X_z = \begin{cases} q \cdot X & pro \quad q \cdot R \le L, \\ \dfrac{L}{R} \cdot X & pro \quad q \cdot R \rangle L, \end{cases} \tag{3.5}$$

$$P_z = \begin{cases} q \cdot P & pro \quad q \cdot R \le L, \\ \dfrac{L}{R} \cdot P & pro \quad q \cdot R \rangle L, \end{cases} \tag{3.6}$$



Obrázek 2: Graf popisující kvótové zajištění

zdroj: upraveno podle[3]

- ***Excedentní zajištění***

Excedentní zajištění je nejčastěji využívaný typ, kde prvopojistitel ceduje v každé pojistné smlouvě jen tu část rizika, která přesahuje pevně sjednanou částku (vlastní vrub) stejnou pro všechny pojistné smlouvy. Je i zde možné vyjádření pomocí vzorců se stejným označením pojistného ručení (pojistnou částku) R_Z, pojistného plnění X_Z, pojistného P_Z a vlastní vrub prvopojistitele v (v > 0):

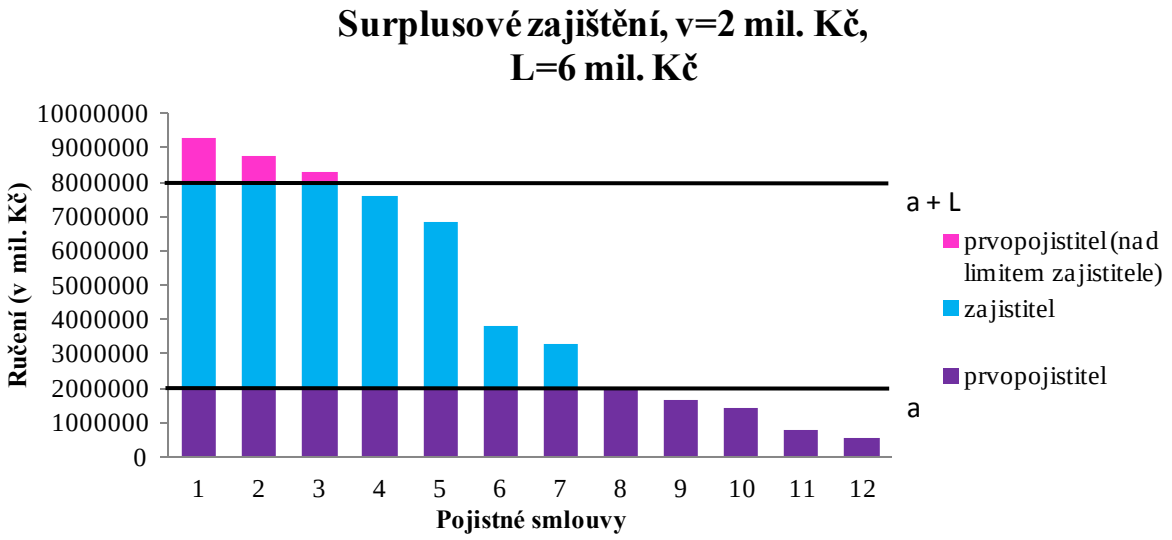
$$R_z = \begin{cases} 0 & pro \quad R \le v, \\ R - v & pro \quad R \rangle v, \end{cases} \tag{3.7}$$

$$X_z = \begin{cases} 0 & pro \quad R \le v, \\ \left(1 - \frac{v}{R}\right) \cdot X & pro \quad R \rangle v, \end{cases} \tag{3.8}$$

$$P_z = \begin{cases} 0 & pro \quad R \le v, \\ \left(1 - \frac{v}{R}\right) \cdot P & pro \quad R \rangle v, \end{cases} \tag{3.9}$$

Surplusové zajištění je některými vlastnostmi zcela protikladné než kvótové. Například excedentní zajištění je administrativně náročné z důvodu různého poměru dělení u jednotlivých pojistných smluv. Zároveň je surplus vhodným prostředkem homogenizace

pojistného kmene prvopojistitele. Limit zajistitele se při surplusovém zajištění obvykle udává v násobcích vlastního vrubu prvopojistitele. Jsou to maxima, kdy limit zajistitele ve výši tří maxim znamená jeho ručení ve výši maximálně trojnásobku vlastního vrubu prvopojistitele. [3]

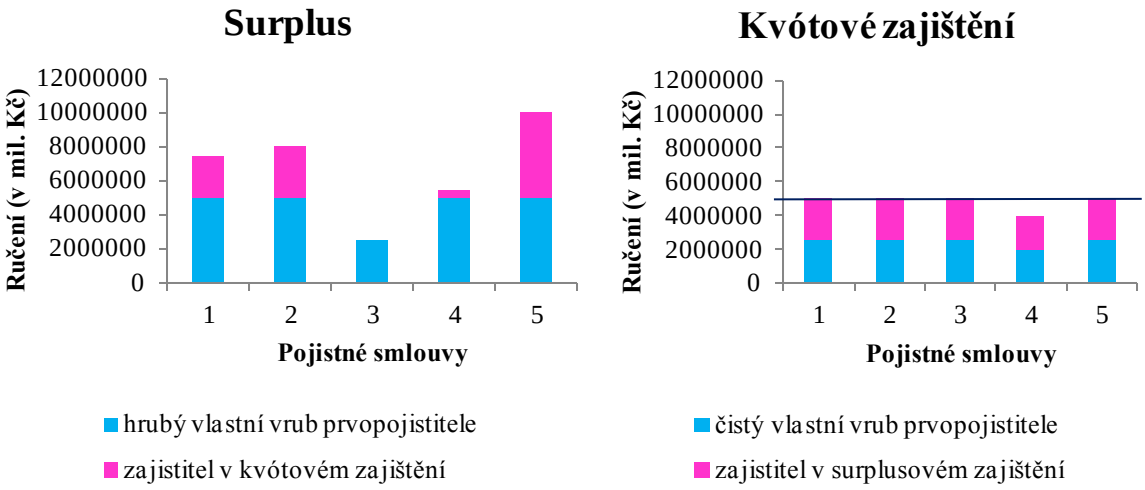


Obrázek 3: Graf popisuje surplusové zajištění

Zdroj: upraveno podle [3]

- ***Kombinované surplusové a kvótové zajištění***

V kombinaci surplusu a kvótového zajištění se nejdříve na pojistné smlouvy použije excedentní zajištění, tzn. hrubý surplus a na jeho hrubý vlastní vrub se poté aplikuje kvótové zajištění a vznikne čistý vlastní vrub. Prostřednictvím surplusového zajištění se oddělí vyšší rizikové škody a kvótové zajištění prvopojistiteli zajistí snížení nákladů na dosažení nižšího vlastního vrubu.

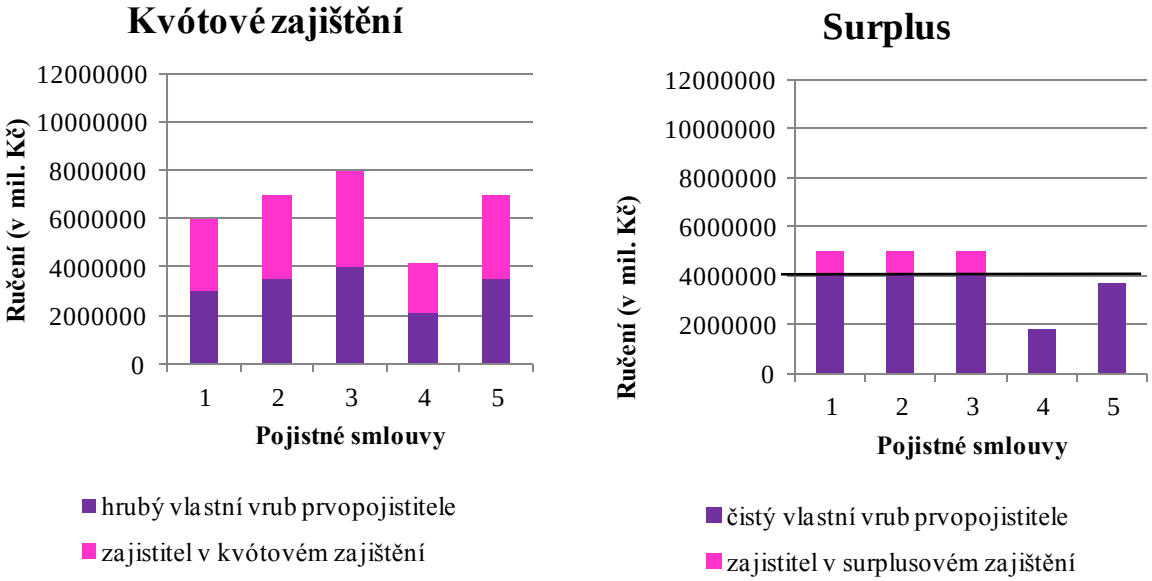


Obrázek 4 a 5: Kombinované surplus a kvótové zajištění

Zdroj: upraveno podle [3]

- ***Kombinované kvótové a surplusové zajištění***

Opačný případ je kombinované kvótové zajištění a surplus, kde je princip podobný. Zde se nejdříve použije kvótové zajištění na hrubý vlastní vrub, poté dojde k aplikaci excedentního zajištění a vznikne čistý vlastní vrub. Kvótové zajištění vyloučí výkyvy vlastního vrubu a surplus homogenizuje pojistný kmen.



Obrázek 6 a 7: Kombinované kvótové a surplus zajištění

Zdroj: upraveno podle [3]

3.2.2 Neproporcionální zajištění

Tento typ se jinak nazývá škodové zajištění a to z důvodu, že plnění zajistitele se určuje dle výše skutečných škod. Dělení mezi prvopojistitele a zajistitele je dáno škodním rozdělením. Toto rozdělení je rozdílné od rozdělení daného ručení. Při každém zajištění se nemusí obě smluvní strany účastnit na všech škodách.

Zajistitel na sebe přebírá tu část rizika, která přesahuje daný limit prvopojistitele nazývaný priorita. Část vzniklé škody, kterou zajistitel hradí, převyšující prioritu se nazývá vrstva. Prvopojistitel má možnost dosáhnout lepší homogenity pojistného plnění pokud bude čerpat nižší části inkasovaného pojistného na zajistné než tomu je v proporcionálním zajištění. U neproporcionálního zajištění jsou další odlišnosti od opačného proporcionálního:

- redukce správních nákladů a účetních operací
- nedochází k tvorbě technických rezerv u zajistitele, pouze u prvopojistitele
- zajistná smlouva je uzavírána na pevně sjednanou dobu, po uplynutí je sepsána nová smlouva nebo dodatek
- používání škodních seznamů z důvodu zajišťování celého portfolia pojistných smluv
- nepřítomnost provize od zajistitele
- zajistné se zde stanovuje předem a kalkuluje se pro celé portfolio na pokrytí vyšších škod

Priorita neproporcionálního zajištění se uplatňuje buď zvlášť pro jednotlivé pojistné smlouvy (WXL/R zajištění) nebo souhrnně pro více pojistných smluv zasažených stejnou škodní událostí, která může mít případně katastrofický charakter (WXL/E a CatXL zajištění), nebo v rámci celoročního objemu škod (SL zajištění). [3]

Rozdělení v neproporcionálním zajištění:

- XL zajištění – je zajištění škodního nadměrku
- SL zajištění – je zajištění nadměrku škodovosti nebo ročního nadměrku

- ***XL zajištění***

XL zajištění (excess of loss reinsurance) je v dnešní době nejvíce využívaný typ zajištění s pevně danou prioritou. Počátky používání tohoto druhu jsou v 70. letech dvacátého století. Toto zajištění chrání prvopojistitele před velkou katastrofickou událostí s kumulací škod. Vztahuje se jak na jednotlivé pojistné smlouvy, tak na celé portfolio pojistných smluv. Toto zajištění je dále rozděleno:

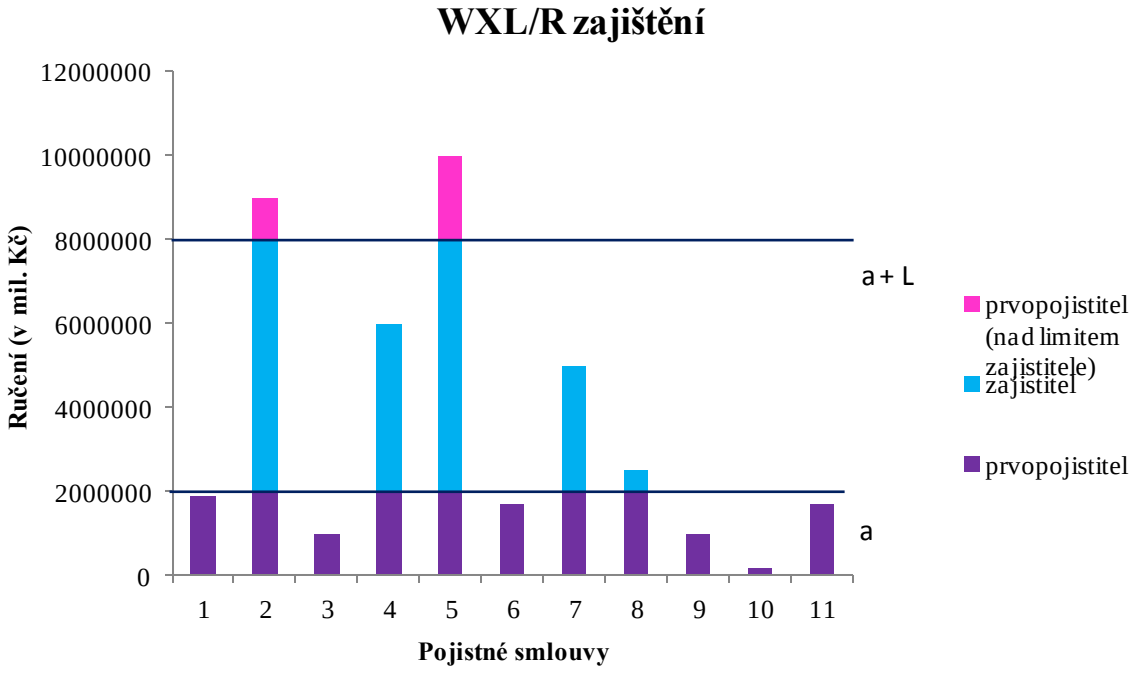
- WXL/R zajištění – zajištění škodního nadměrku jednotlivých rizik nebo rizikového škodního nadměrku
- WXL/E zajištění – zajištění škodního nadměrku jednotlivých událostí
- CatXL zajištění - zajištění škodního nadměrku katastrofické události

- ***WXL/R zajištění***

WXL/R zajištění (working excess of loss cover per risk) se využívá pro ochranu proti jednotlivým škodám. Zajistitel hradí část, která převyšuje prioritu prvopojistitele, do určité výše. Tato část se nazývá nadměrek. Je možné vyjádřit pomocí vzorců:

$$X_z = \begin{cases} 0 & pro \quad X \le a, \\ X - a & pro \quad X \rangle a, \end{cases} \tag{3.10}$$

kde a (a > 0) je priorita prvopojistitele, X_Z je pojistné plnění zajistitele z původního pojistného plnění X.



Obrázek 8: WXL/R zajištění

Zdroj: upraveno podle [3]

Pojistné plnění zajistitele vzniká při škodě z jedné pojistné smlouvy. Pokud je touto škodou zasaženo více pojistných smluv, musí se prvopojistitel podílet na každé smlouvě svojí prioritou. Jelikož škody nebývají vždy tak vysoké, aby se na nich podílel i zajistitel, znamená to, že prvopojistitel nemá takovou ochranu v tomto zajištění. Je zde nasazena vysoká priorita

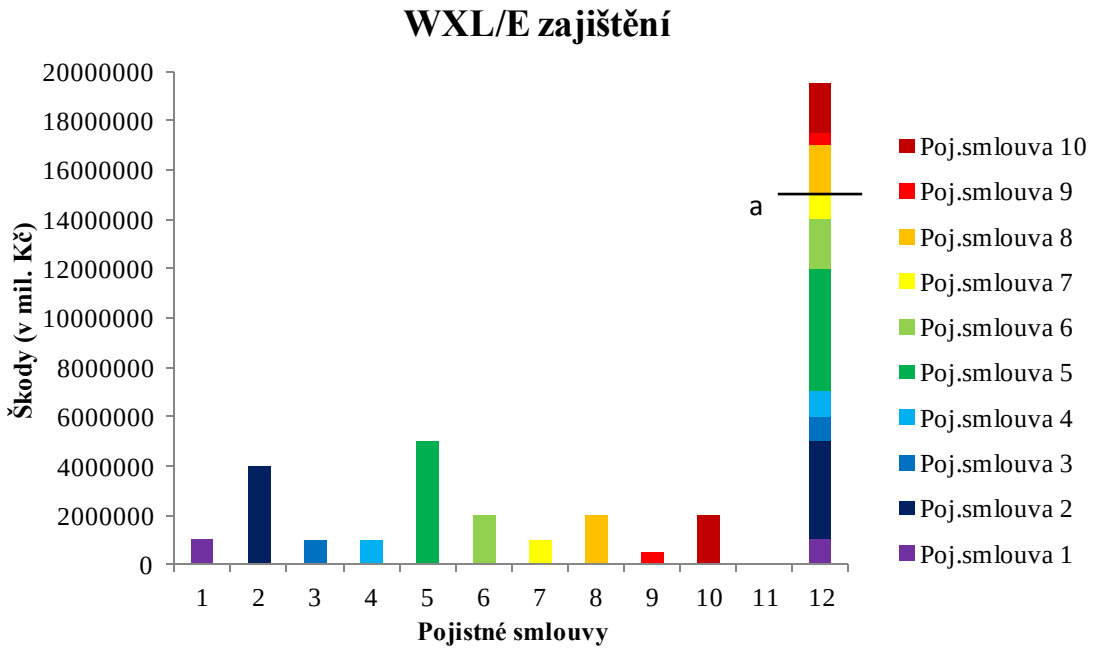
prvopojistitele, aby nedocházelo ke snížení vývoje zajišťovaného obchodu. Stejně jako je stanovena priorita, je stanovena i vrstva zajistitele. Zajištění WXL/R je tedy aplikováno na pojistné plnění po odpočtu všech zajistných plnění. Nejčastější využití má ve zdravotním pojištění a u pojistných produktů s malými a středními škodami.

- ***WXL/E zajištění***

WXL/E zajištění (working excess of loss cover per event) slouží jako ochrana proti kumulaci škod vzniklých v důsledku jedné škodní události, která není přírodní katastrofou. Pokud jedna škodní událost zasáhne více pojistných smluv, daný nadměrek nad prioritou prvopojistitele hradí zajistitel do dané výše vrstvy. Prvopojistitel zde platí společnou prioritu ze všech pojistných smluv, ne z každé smlouvy zvlášť. Tyto vztahy je možné vyjádřit těmito vzorci:

$$X_z = \begin{cases} 0 & pro \quad \sum_{i=1}^{n} X_i \le a, \\ \sum_{i=1}^{n} X_i - a & pro \quad \sum_{i=1}^{n} X_i \rangle a, \end{cases} \qquad (3.11)$$

kde a (a > 0) je priorita prvopojistitele, X_Z je pojistné plnění zajistitele z původního pojistného plnění X. Vzorec vyjadřuje soubor pojistných plnění z dané škodní události v n postižených pojistných smlouvách, které jsou značeny $X_1, \ldots, X_n$. WXL/E zajištění je přechodem mezi WXL/R a CatXL zajištěním.



Obrázek 9: WXL/E zajištění

Zdroj: upraveno podle [3]

U WXL/E zajištění je důležité pro jeho aktivaci expozice jedné škodní události pro více pojistných smluv. Priorita prvopojistitele je nastavována vysoko, aby ke spuštění pojistného plnění zajistitele byla nutná škodní expozice v několika pojistných smlouvách.

- ***CatXL zajištění***

CatXL zajištění (catastrophe excess of loss cover) je téměř shodné s WXL/E zajištěním kromě katastrofického charakteru škodních událostí, jejichž zásluhou dochází k nahromadění škod. Tato neznámá kumulace má většinou charakter náhodného vzniku. Pokud se jedná o známou kumulaci, pojištěné jednotky jsou závislé a dochází ke zvýšení zajistného. Velmi významnou podmínkou je definice škodní události. Je důležité zde zohledňovat časové a prostorové spojení, které mohou mít technický, tektonický, meteorologický nebo geologický charakter. Také je nutné dbát na časové, prostorové intervaly, ve kterých nastaly škodní události. Pokud trvá kumulace škod déle než sjednaný časový interval, dojde k čerpání kapacity další škodní události. V CatXL zajištění by také měla být nastavena vysoko, aby mohly kumulativní škody tuto částku překročit a nedošlo ke vzniku morálního rizika.

Pokud se CatXL aplikuje až na vlastní vrub, pak by jeho priorita měla ležet podstatně nad tímto vlastním vrubem. V případě, že je priorita vlastní vrub, poté se priorita sjednává ne příliš vysoko nad vlastním vrubem.[3] I v tomto zajištění je dána vrstva, která omezuje pojistné plnění zajistitele. Toto zajistné plnění zde bývá omezeno roční horní hranicí.

- ***SL zajištění***

SL zajištění (stop loss reinsurance) je druh neproporcionálního zajištění, který se nepoužívá tak často jako předchozí typy. Priorita prvopojistitele je využívána v rámci celoročního objemu škod a má funkci mezní hranice pro škodní průběh. Zajistitel opět hradí část sjednaného limitu, která převyšuje danou prioritu. Vyjádření pomocí vzorců je možné takto:

$$S_z = \begin{cases} 0 & pro \quad S/P \le p, \\ S - p \cdot P & pro \quad p < S/P \le l, \\ (l-p) \cdot P & pro \quad l < S/P, \end{cases} \tag{3.12}$$

kde p ($p > 0$) je prioritou prvopojistitele, l ($l > 0$) udává limit zajistitele a S_Z je zajistné plnění a P je pojistné.

SL zajištění je nejkomplexnější ochranou před malými, středními i vysokými škodami. Nejdůležitější funkcí je stabilizovat kolísání škodního průměru a udržení celkové bilance

pojišťovny. Zajistitelé toto zajištění často neposkytují, a to z důvodu, že pro ně není zcela bezpečné. Speciální podmínky pro uzavření tohoto zajištění jsou:

- prvopojistitel se podílí na zajistné plnění danou spoluúčastí
- prvopojistitel musí být ve ztrátě, aby měl nárok na zajistné plnění
- pracuje se jen s finálním vlastním vrubem prvopojistitele
- zajistitele poskytují SL zajištění za vyšší částky z rizikových důvodů

SL zajištění se vypočítává ze škod za celý kalendářní rok a z ročního pojistného. Rezervy na pojistná plnění se zde nezohledňují. Priorita prvopojistitele se vypočítává pomocí škodního průběhu a absolutní částky neboli agregovaného nadměrku. Využití tohoto zajištění bývá zejména v pojistných produktech s velkými náhodnými výkyvy v ročních výsledcích.

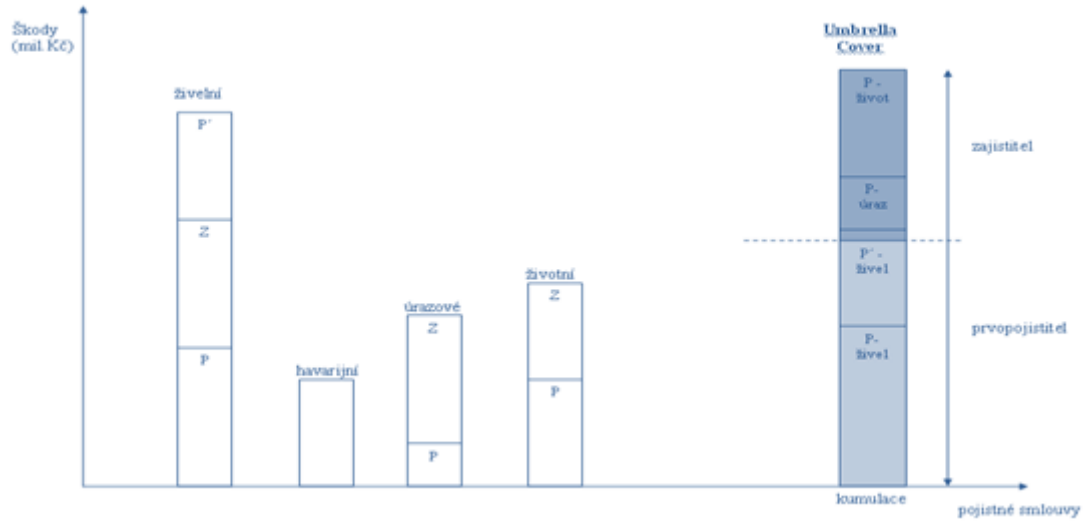
3.2.3 Další typy neproporcionálního zajištění

Tato kapitola se bude věnovat ostatním typům v neproporcionálním zajištění. Mezi tyto typy patří:

- Umbrella cover
- Zajištění druhého rizika
- Zajištění nejvyšších škod
- ECOMOR zajištění

- ***Zajištění Umbrella cover***

Umbrella cover (Global Excess nebo Multiple Lines Cover) je typ zajištění založený na principu zajišťování kumulovaných škod, kde zohledňuje kumulaci škod z jedné katastrofické škodní události přes různá pojistná odvětví. Umbrella cover snižuje škodní zatížení prvopojistitele. Toto zajištění si žádá předchozí individuální zajištění jednotlivých pojistných odvětví – CatXL nebo WXL/E. Pokud předchozí zajištění nevyžaduje, jedná se spíše o zajištění typu All Risks Cover.



Obrázek 10: Zajištění Umbrella cover

Zdroj: [3]

- ***Zajištění druhého rizika***

Zajištění druhého rizika (sekond risk nebo excess cession treaty) má zajistné plnění, které se řídí dle stejných podmínek jako neproporcionální zajištění WXL/R. Kalkulace zajistného se řídí stejnými principy jako proporcionálního zajištění. Prvopojistitel dává k nahlédnutí zajistné seznamy zajistiteli jako při proporcionálním zajištění. Toto zajištění staví proti neproporcionálnímu plnění proporcionální ocenění zajistné ochrany. Jeho nejčastější využití je v pojištění ochrany a v kaskopojištění.

- ***Zajištění nejvyšších škod***

Zajištění nejvyšších škod LCR(p) (Largest Claims Reinsurance**)** je významné v tom, že zajistitel hradí *p* největších škod, které nastaly během platnosti zajistné smlouvy (během jednoho kalendářního roku). Lze toto zajištění vyjádřit vzorcem:

$$X_z = X_{(1)} + X_{(2)} + \ldots + X_{(p)} \qquad (3.13)$$

kde platí: $X_{(1)} \geq X_{(2)} \geq \ldots \geq X_{(p)} \geq \ldots \geq X_{(n)}$, škody jsou $X_1, X_2, \ldots, X_n$, X_z zde určuje zajistné plnění, $X_{(p+1)} + \ldots + X_{(n)}$ je součet zbývajících škod – pohlíží se na něj jako na vlastní vrub prvopojistitele, p je dané přirozené číslo, $p < n$.

Mezi jeho výhody patří:

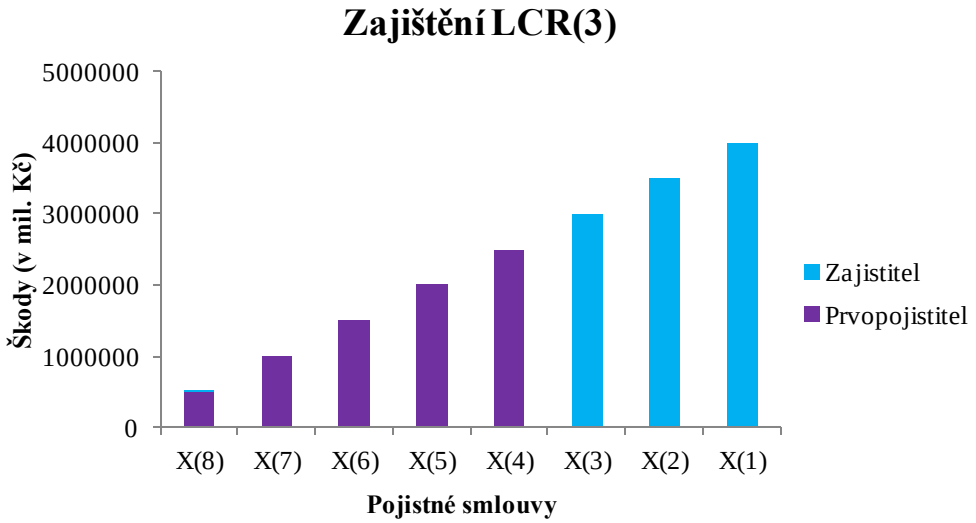
- administrativní jednoduchost
- může homogenizovat zajišťované portfolio

- zajistné plnění zde proběhne vždy
- jednoznačně výhodné, když dochází ke zdražování nejvyšších škod

K nevýhodám se řadí:

- výše zajistného plnění je známá až na konci roku, u produktů se systematickým zpožděním se může změnit velikostní pořadí vysokých škod
- v některých případech zajišťované portfolio nehomogenizuje

Toto zajištění se příliš nevyužívá, jen zřídka v havarijním pojištění, povinném ručení a kombinuje se s XL zajištěním.



Obrázek 11: Zajištění nejvyšších škod

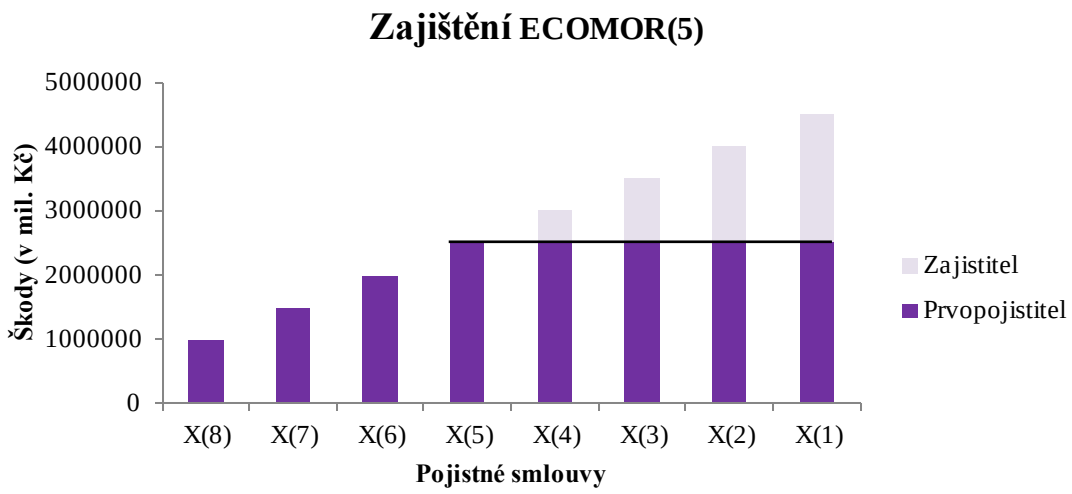
Zdroj: upraveno podle [3]

- ***Zajištění ECOMOR***

ECOMOR(p) zajištění spočívá v tom, že zajistitel hradí jen ty části škod, které přesáhly *p*-tou nejvyšší škodu**.** Je možné vyjádřit zajištění tímto vzorcem:

$$X_z = (X_{(1)} - X_{(p)}) + \ldots + (X_{(p-1)} - X_{(p)}) = X_{(1)} + \ldots + X_{(p-1)} - (p-1) * X_{(p)} \tag{3.14}$$

kde p je dané přirozené číslo, $p < n$, $X_1,\ldots,X_n$ jsou škody.



Obrázek 12: Zajištění ECOMOR

Zdroj: upraveno podle [3]

4 Alternativní přenos rizik

4.1 Charakteristika ART

V současné době se katastrofické události jako jsou hurikány, zemětřesení a povodně, které představují značnou zátěž, vyskytují mnohem častěji než dříve. Tyto rizika škod se zvyšují urbanizací zejména v oblastech výskytu uvedených událostí. Z toho vyplývá, že musí pojistný trh reagovat na danou situaci. A proto zavádí nové opatření a přístupy, mezi které patří právě alternativní přeno rizik.

Tento moderní přístup zajištění funguje již od šedesátých let dvacátého století. Tento typ ART (Alternative risk transfer) byl zaveden za účelem lépe zajistit některá pojistná rizika. Alternativní přenos rizik je souhrn metod, pomocí kterých se cedují pojistná rizika vhodněji než pomocí klasického zajištění. Je zde možné obejít klasické zajistné struktury a nalézt adekvátní ochranu výhodněji. Pojistně-technické cíle jsou řešeny pomocí nástrojů, které primárně nemají pojistně-technický charakter. Jelikož je v současné době široká škála nových konceptů k financování jak pojišťovaných tak zajišťovaných rizik, která nechtějí některé subjekty krýt z důvodu jejich příliš vysoké ceny na trhu i rizik, jenž není možné umístit tradičním způsobem.

Mezi hlavní důvody vzniku ART se řadí:

- redukce úvěrového rizika – pojištěné firmy a pojišťovny, které jsou v ohrožení kreditního rizika, tak ART produkty mohou toto riziko značně zredukovat. Ve vlně nesolventnosti v devadesátých letech byly a nadále jsou pojišťovny a zajišťovny snadno zranitelné v úvěrové spolehlivosti vůči katastrofickým a finančním rizikům.
- využití kapacity kapitálových trhů – kapitálové trhy mají daleko vyšší kapacitu než pojistné trhy a to je důvod zvýšení kapacity. Tyto kapitálové trhy také umí mnohem efektivněji pohlcovat některá rizika než pojistné a zajistné trhy.
- levnější pojistná a zajistná ochrana – hlavním cílem je zde stabilizovaný zisk z investic akcionářů. Pojišťovny jsou nuceny vyhledávat levnější pojistné a zajistné ochrany z důvodu hospodářských výsledků.
- navýšení pojistné a zajistné kapacity – obě tyto kapacity nejsou dostačující pro krytí rizik, která v současnosti vznikají. Dochází k vytváření kaptivních pojišťoven, které zakládají velké podniky, protože je nemožné nalézt na trhu přijatelného pojistitele a zajistitele pro některá rizika. Prvopojistitelé se snaží dosahovat co nejvyšších kapitálových zdrojů, neboť nejsou tyto zdroje dostačující v pojistném sektoru.

- eliminace kolísání pojistných a zajistných sazeb – sazby, které jsou stanoveny na základě historického škodního průběhu v klasickém zajištění, kolísají. Právě toto kolísání způsobuje ekonomickou nestabilitu prvopojistitele. Na druhé straně použití průměrných zajistných sazeb i pro „dobrá“ rizika nebo pro pojistitele s nadprůměrně příznivým škodním průběhem odradí pojišťovny, aby tato rizika cedovaly, jelikož jim zajištění připadá zbytečně drahé. Cedováním „špatných“ rizik přispějí k růstu zajistných sazeb. [3]
- další hlediska – jsou to zejména finanční a daňová hlediska, která bývají výhodnější. Z tohoto důvodu je v některých případech ART metoda nazývána jako finanční zajištění, které má hlavní cíl daňová a finanční hlediska.

ART metody v současnosti využívají zejména velké společnosti. Tyto ART přístupy nespadají pouze do oblasti zajištění, i když jsou tam velmi často řazeny. Jejich nejtypičtějšími rysy jsou:

- víceletý charakter smluv
- posunutí hranic pojistitelnosti
- zvýraznění prvků samopojištění
- současné pokrytí celé skupiny rizik
- přizpůsobení smluv potřebám jednotlivých klientů
- redukce morálního hazardu ze strany zajištěných (pojištěných) subjektů
- sekuritizace pojistných rizik jejich převodem do podoby cenných papírů nebo derivátů

4.2 Nositelé rizika ART

Nositelé rizik v metodách ART jsou uvedeny tyto druhy:

- kaptivní pojišťovny – jsou nejstaršími nositeli rizik ART. Patří jednomu subjektu nebo skupině subjektů, jenž neprovozuje pojistnou činnost a primárně pojišťuje rizika svého vlastníka. Tyto pojišťovny fungují pro pojištění rizik s vysokou frekvencí a běžně nepojistitelných rizik. Dochází také k provozu kaptivních zajišťoven, které pojišťují rizika mateřských firem přes frontingovou licencovanou komerční pojišťovnu situovány do daňově výhodných oblastí (Bermudy, Kajmanské ostrovy, Lucembursko, Irsko, …)
- samopojištění – nejčastěji je využíváno ve sféře pojištění majetku a pojištění odpovědnosti za škodu, zde zejména u odpovědnostního pojištění za zaměstnance. Pro provozování tohoto pojištění zaměstnavatel musí vyhovovat daným požadavkům

regulačních orgánů včetně finančních požadavků. Samopojištění je nejtypičtější pro USA, kde je legislativně regulováno.

- RRG (Risk Retention Groups) – jsou vzájemné pojišťovny, které na sebe přebírají odpovědnostní rizika pouze svých členů, kteří do nich vkládají daný kapitál. Tyto pojišťovny působí již od poloviny osmdesátých let dvacátého století v USA v důsledku velkého vzestupu odpovědnostního pojištění.
- Pooly – je sdružení pojistitelů, zajistitelů nebo jiných subjektů za účelem společného krytí příliš vysokého, nového, nebo zdánlivě nepojistitelného rizika. Tato specifická kategorie rizik je organizována na národní bázi. Hlavními výhodami poolů jsou:
  - značná finanční síla subjektu
  - nárůst a s tím spojená homogenizace kmene
  - větší přehlednost upisovacích procesů
  - snazší kontrolovatelnost možné kumulace rizik
  - redukce správních nákladů
  - dostupnější podklady pro pojistné statistiky
- kapitálové trhy včetně SPV zprostředkovatelů (Special Purpose Vehicles) – jejich hlavním cílem je alternativní přenos rizik na kapitálové trhy. Kapitálové zdroje jsou zajištěny emisemi cenných papírů vázaných na pojištění, jako např. pojistné dluhopisy, pojistné opce, atd. Vystupují zde i zprostředkovatele, kteří za zajišťovnu jednají s pojišťovnou, uzavírají s nimi zajistné smlouvy a vyřizují práci s tím spojenou. Tito zprostředkovatelé mají daňové výhody.

4.3 Nástroje ART

Mezi nástroje ART se řadí zejména tyto druhy:

- finanční (resp. finitní) zajištění
- pojistné dluhopisy
- pojistné opce
- pojistné swapy
- kontingentní kapitál
- multiprodukty

4.3.1 Finanční zajištění

Tento druh zajištění má cíle, které nemají pojistně – technický charakter, a jsou řešeny pomocí pojistně – technických nástrojů. Mezi nejdůležitější finanční cíle se řadí stabilizace

obchodních výsledků, zlepšení finančních ukazatelů, posílení solventnosti, financování nových pojistných produktů, navyšování kapitálu, daňové a licenční důvody, a jiné. Finanční zajištění ceduje zejména rizika, která mohou způsobit prvopojistiteli újmu na budoucím zisku. Toto zajištění je omezené časovým rozložením rizika u dlouholeté smlouvy, kde jsou předem stanovené podmínky. Pomocí finančního zajištění je možné krýt investiční riziko, úvěrové riziko a měnové riziko. Prvopojistitel se zde podílí na krytí celkových ztrát zajistitele.

4.3.2 Pojistné dluhopisy

Pojistné dluhopisy jsou nejpoužívanějšími nástroji sekuritizace pojistných rizik. Nejčastějšími pojistnými dluhopisy jsou katastrofické dluhopisy (catastrophe bonds, CatBonds), které jsou velmi ziskové, jejich kuponová sazba je mnohem vyšší než průměr trhu. Pokud nastane určitá živelní katastrofa, hrozí tím ztráta celého kuponu a v některých případech také nominální hodnoty. Zde je několik existujících případů těchto katastrofických dluhopisů:

- USAA Hurricane Bonds

Jednoleté dluhopisy, které mají celkovou nominální hodnotu 0,5 mld. USD. Jsou spojeny s rizikem hurikánů v pojištění majetku na východním pobřeží a kolem Golfského zálivu.

- Winterthur Windstorm Bonds

Tříleté dluhopisy v nominální hodnotě 4 700 CHF byly vázány na riziko vichřic a krupobití v havarijním pojištěni osobních automobilů. Tyto dluhopisy byly vázány k opčním listům, které umožňují vyměnit poslední kupon k datu splatnosti.

- Swiss Re California Earthquake Bonds

Tříleté dluhopisy mají celkovou nominální hodnotu 137 mil. USD. Byly vázány na riziko zemětřesení v Kalifornii. Tyto dluhopisy jsou první indexované pomocí škodních indexů PCS[1]

- Japonské katastrofické dluhopisy

Japonské pojišťovny zvolily parametrický přístup ve formě Richterovy stupnice na základě hlášení japonské meteorologické služby, protože nebyly přítomny škodní indexy typu PCS pro zemětřesení.

[1] Indexy PCS jsou založené na největší pojištěné škodě způsobené jedním zemětřesením a registrované v Kalifornii za poslední dva roky od aktuálního data

Dalším druhem pojistných dluhopisů jsou životní dluhopisy (life bonds). Tento typ je velmi podobný zástavním cenným papírům, které jsou kryty určitou zástavou. Prvopojistitel sekuritizuje vlastní práva na pojistné z životního pojištění a zajišťovna zároveň získá kapitál od investorů emisí životních dluhopisů.

4.3.3 Pojistné opce

Jinými slovy lze pojistné opce nazvat pojistné termínové kontrakty. Tyto pojistné deriváty jsou vázané na pojištění a v současnosti jsou velmi využívané. Termínované produkty finančního trhu, kterými si pojistitel zajišťuje právo koupit nebo prodat nějaký cenný papír nebo obdržet nějaké jiné plnění, pokud na pojistném trhu dojde k nějaké předem stanovené skutečnosti.

4.3.4 Pojistné swapy

Pojistné swapy jsou obdobou finančních swapů. Jejich účelem je diverzifikace pojistných kmenů. Tyto nástroje neslouží k navyšování zajistné kapacity. V praxi existují tyto dvě formy:

- výměna skupiny pojistných smluv – jedná se o výměnu finančních toků, která je vázaná s určitými pojistnými smlouvami.
- výměna variabilních a fixních plateb – variabilita plateb je způsobena kolísajícím pojistným plněním a výměna fixních plateb zaručí pojistiteli snížení pojistně – technického rizika.

4.3.5 Kontingentní kapitál

Jinak nazývaný podmíněný kapitál, který nemá cíl přenést riziko, ale financování pokud dojde k potřebě kapitálu. Význam kontingentního kapitálu spočívá v tom, že smlouva, na základě které zajistitel nebo jiný subjekt v případě dané pojistné události navyšuje kapitál pojišťovny. Nejčastěji používanými formami jsou:

- garantované úvěry – úvěr, který dostane pojišťovna, pokud dojde k pojistné události v rozsahu převyšujícím daný limit tak ho ihned použije na uhrazení pojistného plnění a následně ho splácí.
- prodejní opce – opce se kupují na akcie pojistitelů a při vzniku pojistné události, která zapříčiní pokles cen akcií, dojde k uplatnění opcí.

- bankovní zajištění životního pojištění – dochází zde k uzavření zajistné smlouvy s prvopojistitelem. Zajistitel emituje komerční papíry, pomocí kterých prodává práva na zisky ze zajišťovaného životního kmene.

4.3.6 Multiprodukty

Multiprodukty mají dva druhy, které se používají v praxi nejčastěji:

- Integrované multiprodukty MMP - jsou zajistné produkty, které v sobě spojují několik rizik, na které by jinak byly sjednány oddělené zajistné smlouvy.
- Multi-trigger produkty MTP - mají dlouhodobý charakter a obsahují podmínku nepojišťovacího charakteru.

Příkladem je smlouva zajišťující požár, potopu a přerušení provozu po dobu deseti let, z níž bude plněno jen tehdy, pokud úrokové sazby na kapitálovém trhu poklesnou pod dvě procenta. Výhodou těchto multiproduktů je nízká cena, nízké administrativní náklady a větší přehlednost.

5 Vliv zajištění na pravděpodobnost krachu pojišťovny

5.1 Charakteristika teorie krachu

Teorie krachu se věnuje analýze stochastických modelů pojistných rezerv v neživotním pojištění a to zejména modelům kolektivního rizika v dlouhodobém období. Tato teorie slouží na posuzování náhodných výkyvů v hodnotě přebytku pojišťovny v určitém časovém intervalu. Základním problémem je určení pravděpodobnosti krachu pojišťovny, což znamená, že by v budoucnosti mohly pojistné rezervy klesnout pod nulovou hodnotu.

Kolektivní model rizika znamená, že výše škodních nároků z jednotlivých pojistných událostí je považována za stejně rozdělené náhodné veličiny v homogenním pojistném kmenu. Kolektivní riziko je souhrn pojistných plnění v určitém období. Značí se písmenem S a lze ho vyjádřit vzorcem

$$S = X_1 + X_2 + X_3 + \ldots + X_N \qquad (5.1)$$

kde X_i je výše i-tého pojistného plnění pro $i = 1, 2, 3, \ldots, N$ a písmeno N je počet pojistných plnění za celé portfolio pojišťovny v určitém období.

Platí zde, že náhodné proměnné $X_1, X_2, X_3, \ldots, X_N$ a N jsou vzájemně nezávislé a pokud $N = 0$ tak i $S = 0$.

Dalším důležitým pojmem v teorii krachu je přebytek pojišťovny na konci časového intervalu, což je hodnota počátečního pojistného rezervního fondu, která je snížená o celkové pojistné plnění a zvýšená o přijaté pojistné v období <0; t>. Přebytek pojišťovny v čase t se značí $U(t)$ a lze ho vyjádřit pomocí vzorce

$$U(t) = U + ct - S(t) \qquad (5.2)$$

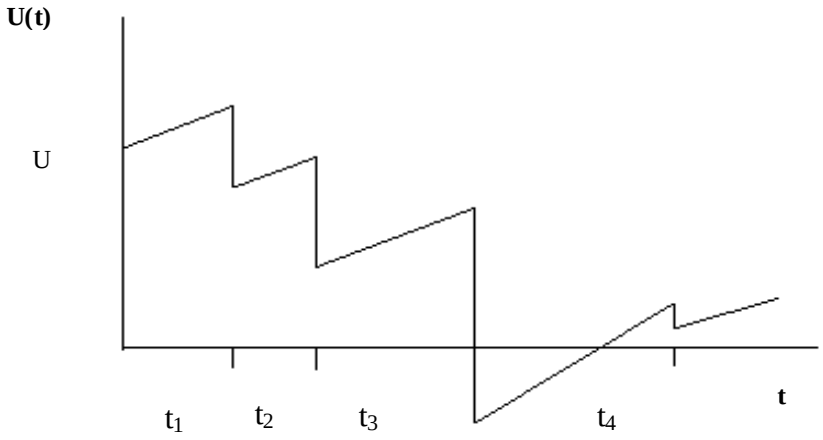
kde c je míra intenzity přijímání pojistného v časovém intervalu jednotkové délky 1. $S(t)$ je výše celkového pojistného plnění v časovém intervalu <0; t>. Tuto výši celkového pojistného plnění je také možné vyjádřit vzorcem

$$S(t) = X_1 + X_2 + X_3 + \ldots + X_{N(t)} \qquad (5.3)$$

je zmíněný vzorec kolektivního rizika v určitém časovém intervalu t. Platí zde, že $N(t) = 0$ tak i $S(t) = 0$ a pro $t = 0$ tak $U(t) = 0$. Pro hodnoty t je $U(t)$ náhodná proměnná, protože $S(t)$ je také náhodná proměnná. Předpokladem je, že pojistné roste lineárně v časovém období <0; t>.

Na obrázku 13 je znázorněn přebytek pojišťovny, kde t je časový interval a body t_1, t_2, t_3, t_4 jsou časové okamžiky, ve kterých se vyskytly pojistné události, a přebytek pojistitele se snížil

o výši pojistných plnění. Od počátku do třetího časového okamžiku přebytek rostl s přijímaným pojistným. Až v časovém okamžiku t_3 klesl přebytek pojišťovny pod nulu, což značí výsledek pojistného plnění.



Obrázek 13: Proces přebytku pojišťovny

Zdroj: upraveno podle [13]

5.2 Pravděpodobnost krachu ve spojitém čase

Jak je znázorněno na obrázku 13, kdy pojišťovna dosáhla přebytku menšího než nula v časovém okamžiku t_3, znamená to, že pojistitel vyčerpal peněžní prostředky na vyplacení pojistných plnění a očekává krach. Krach pojišťovny tedy znamená, že přebytek pojišťovny bude mít zápornou hodnotu. Je možné krach jinak nazývat jako nesolventnost, ale v praxi je posouzení nesolventnosti celkový problém. Záporný přebytek je možné změnit na kladný určitými opatřeními.

Hlavním bodem zájmu, který pojišťovnu zajímá, je vědět jaká je pravděpodobnost krachu a jakými způsoby ji lze minimalizovat. Důležité je definovat pravděpodobnost krachu:

$$\psi(U) = P(U(t) < 0, t \in (0,\infty))$$

kde $\Psi(U)$ je pravděpodobnost krachu v nekonečném čase, a hodnota U je počáteční rezervní fond. V praxi se více využívá pravděpodobnost krachu v konečném čase.

$$\psi(U,t) = P(U(\tau) < 0, \tau \in (0,t))$$

kde $\Psi(U,t)$ je pravděpodobnost krachu v konečném čase, a hodnota U je opět počáteční rezervní fond.

Je třeba uvést důležité vztahy mezi definovanými pravděpodobnostmi pro $0 < t_1 < t_2 < \infty$ a pro $0 \leq U_1 \leq U_2$ platí:

- $\psi(U_2, t) \leq \psi(U_1, t)$, pokud je počáteční přebytek vyšší, tím nižší je pravděpodobnost krachu v konečném čase,
- $\psi(U_2) \leq \psi(U_1)$, pokud je počáteční přebytek vyšší, tím nižší je pravděpodobnost krachu v nekonečném čase,
- $\psi(U, t_1) \leq \psi(U, t_2) \leq \psi(U)$, pokud je delší časový horizont, pro který se určuje pravděpodobnost krachu, tím je pravděpodobnost krachu vyšší pro určitou hodnotu počátečního přebytku U,
- $\lim_{t \to \infty} \psi(U, t) = \psi(U)$, pokud je interval (0;t> delší, tím více se pravděpodobnost krachu v konečném čase (0;t> blíží k pravděpodobnosti v nekonečném čase.

5.3 Pravděpodobnost krachu v diskrétním čase

V předchozí kapitole byly definované vztahy pro pravděpodobnost krachu v nekonečném čase. Tato pravděpodobnost nemusí být nejlepším kritériem pro rozhodnutí, zda je počáteční přebytek nebo riziková přirážka dostatečná. Důvodem se stává právě nekonečný horizont pojišťovny. V praxi pojistitel plánuje na určitý konečný čas, a proto pravděpodobnost krachu při určitém časovém okamžiku je lepším kritériem pro určení rizikové přirážky. Proto je důležité uvést tyto vztahy:

$$\psi_h(U) = P[U(nh) < 0 \; pro \; nějaké \; n = 1\,h, 2\,h, 3\,h, \dots]$$

je pravděpodobnost krachu v nekonečném časovém intervalu, kde h je časová jednotka. Pravděpodobnost krachu v konečném časovém intervalu je vyjádřena:

$$\psi_h(U, t) = P[U(nh) < 0 \; pro \; nějaké \; n = 1, 2, 3, \dots, t/h]$$

Pro praxi je dále nutné uvést vztahy mezi pravděpodobnostmi krachu v diskrétním a spojitém čase:

$$\psi_h(U, t) \leq \psi(U, t) \leq \psi(U)$$

$$\psi_h(U) \leq \psi(U)$$

$$\lim_{h \to 0} \psi_h(U, t) = \psi(U, t)$$

$$\lim_{h \to 0} \psi_h(U) = \psi(U)$$

5.4 Lundbergova nerovnost

Lundbergova nerovnost ohraničuje shora pravděpodobnost krachu $\Psi(U)$ v nekonečném časovém intervalu. Pro každou hodnotu počátečního rezervního fondu U platí tato nerovnost:

$$\psi(U) \leq e^{-RU} \tag{5.4}$$

kde R je parametr procesu přebytku, jinak nazývaný jako koeficient úpravy, a U udává počáteční přebytek pojistitele.

V pojišťovnictví se pravá strana této nerovnosti používá jako aproximace při stanovení pravděpodobnosti krachu pojišťovny, která se snižuje s rostoucí hodnotou koeficientu korekce.[13]

5.5 Koeficient úpravy

Důležitým koeficientem pro výpočty pravděpodobnosti krachu při zajištění je koeficient úpravy, který se značí písmenem R a stanovuje míru rizika pro proces přebytku. Hodnota tohoto koeficientu závisí na intenzitě přijímaného pojistného c a na rozdělení individuálních pojistných plnění X_i. Pokud celkové pojistné plnění představuje složený Poissonův proces, pak hodnota koeficientu úpravy je závislá na Poissonově parametru λ. R je funkcí parametrů, které ovlivňují pravděpodobnost krachu. Čím je hodnota R vyšší, tím menší bude horní hranice pro $\Psi(U)$. Pokud R roste, očekává se, že $\Psi(U)$ klesne.

Koeficient úpravy je definován jako kladný kořen rovnice tímto vzorcem

$$\lambda M_X(r) - \lambda - cr = 0 \tag{5.5}$$

nebo jinak

$$\lambda M_X(r) = \lambda + cr \tag{5.6}$$

kde $M_X(r)$ je společná momentová vytvářející funkce v bodě r, jestliže tato funkce existuje. Pokud se však $c = (1 + \theta) \cdot \lambda m_1$, potom $M_X(r) = 1 + (1 + \theta) \cdot m_1 r$. Koeficient R je v těchto vzorcích závislý na pravděpodobnostní funkci rozdělení výše individuálních pojistných plnění a rizikové přirážce θ. Implicitní vyjádření tohoto koeficientu je vyjádřeno pomocí rovnice (5.5). Explicitně lze vyjádřit $F(x)$ pro některé typy rozdělení individuálních pojistných plnění.

Je možné dokázat, že pro individuální pojistné plnění, které má exponenciální rozdělení Exp(α) a koeficient úpravy má tvar $R = \alpha - \frac{\lambda}{c}$. Pokud je $c = (1 + \theta) \cdot \lambda m_1$, a $m_1 = \alpha^{-1}$, pak platí vztah

$$R = \frac{\alpha * \theta}{1 + \theta} \tag{5.7}$$

V tomto vztahu závisí hodnota koeficientu R na rizikové přirážce θ a na parametru α exponenciálního rozdělení. Pokud má individuální pojistné plnění exponenciální rozdělení Exp(α) lze vyjádřit pravděpodobnost krachu $\Psi(U)$ takto:

$$\Psi(U) = \frac{1}{1+\theta} e^{-\frac{\alpha\theta U}{1+\theta}} \tag{5.8}$$

Při explicitním vyjádření koeficientu R je vhodné mít představu o jeho hodnotě. Je možné získat odhad horní hranice koeficientu úpravy pomocí rovnice (5.6):

$$\lambda + cR = M_X(R) = \lambda \int_0^\infty e^{\mathrm{Rx}} f(x)dx > \lambda \int_0^\infty \left(1 + Rx + \frac{1}{2}R^2x^2\right) f(x)dx = \lambda(1 + Rm_1 + R^2m_2)$$

$$\lambda + cR > \lambda + \lambda R m_1 + \lambda \frac{R^2}{2} m_2$$

$$R(c - \lambda m_1) > \frac{R^2}{2} m_2$$

$$R < \frac{2(c - \lambda m_1)}{\lambda m_2} \tag{5.9}$$

Pokud položíme $c = (1 + \theta) \cdot \lambda m_1$, potom $R < \frac{2\theta m_1}{m_2}$, kde m_1 je první počáteční moment a m_2 je druhý počáteční moment.

Pokud je však R malé, je vhodné použít e^{Rx} pro aproximativní určení horní hranice. Je možné nalezení také dolní hranice R, jen pokud je zadaná horní hranice pro individuální pojistné plnění M. Při individuálních pojistných plněních, které jsou rozdělené identicky v intervalu (0,100), se M = 100 a dolní hranice se bude počítat pomocí nerovnice takto:

$$e^{Rx} \leq \frac{X}{M} e^{RM} + 1 - \frac{X}{M}$$

$$R > \frac{1}{M} ln \frac{c}{\lambda m_1} \tag{5.10}$$

5.6 Pravděpodobnost krachu při zajištění

Zajištění je jedna z možností pojistitele, jak lze redukovat variabilitu celkových nároků z rizika. Předpokladem je, že sníženou variabilitou dojde ke snížení pravděpodobnosti krachu pojišťovny a zároveň zvýšení bezpečnosti pojistitele. Optimální rozsah zajištění nastává, pokud se minimalizuje pravděpodobnost krachu. V tomto případě ale bude hledaná maximální hodnota koeficientu korekce. V této kapitole budou nejpoužívanější tyto značení:

c_p – příjem pojistitele před zajištěním

c_z – příjem zajistitele (zajistné)

c^* - čistý příjem pojistitele po zajištění ($c^* = c_p - c_z$)

X – výše individuálního pojistného plnění

Y – výše pojistného plnění placeného pojistitelem

Z - výše pojistného plnění placeného zajistitelem

$E(X) = m_1$ – očekávaná hodnota individuálních pojistných plnění

$F(x)$ – distribuční funkce individuálního pojistného plnění

$F(y)$ – distribuční funkce pojistných plnění placených pojistitelem

ξ - riziková přirážka zajistitele

θ - riziková přirážka pojistitele k čistému pojistnému

5.6.1 Maximalizace koeficientu úpravy R při proporcionálním zajištění

Předpokladem je, že pojistitel si sjednal proporcionální zajištění s koeficientem α a příjem pojistného před platbou zajistiteli c_p za jednotku času jako $c_p = (1 + \theta) \cdot \lambda m_1$, což je průměrné celkové plnění za jednotku času pro složený Poissonův proces s rizikovou přirážkou θ. Dalším předpokladem je, že platba za zajištění je vyjádřena $c_z = (1 + \xi) \cdot (1 - \alpha) \cdot \lambda m_1$. Očekávané pojistné plnění zajistitele za jednotku času je formulované $E(Z) = (1 - \alpha) \cdot \lambda m_1$, kde zajistitel z každého pojistného plnění platí proporcionálně $(1 - \alpha)$. Z toho vyplývá vztah pro čistý příjem pojistného za jednotku času pojistitele po zajištění:

$$c^* = [(1 + \theta) - (1 + \xi) \cdot (1 - \alpha)] \cdot \lambda m_1 \qquad (5.11)$$

kde platí nerovnost $\xi > \theta$. Pokud neplatí tento předpoklad, pojišťovna přenese celé riziko na zajišťovnu, která má z tohoto zajištění čistý zisk. Například pokud by se $\theta = 0{,}2$ a $\xi = 0{,}1$,

tak by pojišťovna měla příjem $1{,}2\lambda m_1$, z čehož by pojišťovna zajistila celé portfolio za hodnotu zajistného $1{,}1\lambda m_1$ a zisk bude činit $0{,}1\lambda m_1$. Pro kladný čistý příjem pojistného pojistitele po zajištění musí platit tato nerovnost

$$1 + \theta > (1 + \xi) \cdot (1 - \alpha),$$

resp.

$$\alpha > \frac{\xi - \theta}{1 + \xi} \qquad (5.12)$$

Po tlaku na pojistitele je jeho čistý příjem za jednotku času po zajištění $\alpha\lambda m_1$. Tento příjem musí být vyšší než očekávaný agregovaný nárok za jednotku času. Proto zde musí platit nerovnost

$$(1 + \theta) - (1 + \xi) \cdot (1 - \alpha) > \alpha, \text{kde } \alpha > 1 - \frac{\theta}{\xi} \qquad (5.13)$$

Z nerovnice (5.13) vyplývá vztah pro minimální hodnotu rizikové přirážky zajistitele, kde $\theta \leq \xi$.

Hodnota R se vypočítá pomocí vzorců: $\lambda \cdot M_r(R) = \lambda + cR,\ c = (1 + \theta) \cdot \lambda m_1$.

Dále dostaneme:

$$\lambda + 10\alpha\lambda \cdot (1 + \theta)R = \lambda \int_0^\infty e^{Ry} \frac{0{,}1}{\alpha} e^{-\frac{0{,}1}{\alpha}y} dy$$

$$1 + 10\alpha \cdot (1 + \theta)R = \frac{1}{1 - 10\alpha R}$$

$$R = \theta/(1 + \theta)10\alpha \qquad (5.14)$$

kde platí, že $0 < \alpha \leq 1$. Koeficient R je v tomto případě klesající funkcí α. Pokud α klesá, znamená to, že R roste a zároveň klesá pravděpodobnost krachu pojišťovny $\Psi(U)$ v nekonečném čase. V opačném případě, pokud α roste, hodnota R klesá a roste pravděpodobnost krachu pojišťovny $\Psi(U)$.

Dle vztahu (5.11), který vyjadřuje čistý příjem pojišťovny po zajištění lze dostat tvar $c^* = (12\alpha - 1) \cdot \lambda$. Hledaná hodnota α maximalizuje hodnotu koeficientu R. Vzorec, který definuje R, je v tomto tvaru:

$$\lambda + (12\alpha - 1) \cdot \lambda R = \frac{\lambda}{1 - 10\alpha R}$$

resp.

$$R = \frac{2\alpha - 1}{10 \cdot (12\alpha^2 - \alpha)} \tag{5.15}$$

kde platí, že 0,5 < α < 1. Pomocí vzorce (5.15) zjistíme maximální hodnotu *R*, tak že rovnici derivujeme podle α a položíme ji rovnu nule. Dostaneme výsledek:

$$\frac{dR}{d\alpha} = \frac{20(12\alpha^2 - \alpha) - (2\alpha - 1) \cdot 10 \cdot (24\alpha - 1)}{100(12\alpha^2 - \alpha^2)} = 0 \tag{5.16}$$

Jmenovatel je kladný pro libovolnou hodnotu α a extrém lze najít pomocí této rovnice:

$$0 = 20(12\alpha^2 - \alpha) - (2\alpha - 1) \cdot (24\alpha - 1) \cdot 10$$

V této kvadratické rovnici jsou kořeny 0,9564 a 0,0436. Důležitá je zde hodnota α, která je z intervalu <0,5; 1>, tedy hodnota 0,9564. Tato hodnota udává optimální podíl na vlastní vrub pojistitele při minimalizaci pravděpodobnosti krachu.

5.6.2 Maximalizace koeficientu úpravy R při škodovém zajištění

V této kapitole budou platit tyto předpoklady:

- *X* značí individuální pojistné plnění
- *M* značí vlastní vrub prvopojistitele
- *Z* značí částku, kterou platí zajistitel
- Příjem pojistného pojišťovny před zajištěním za jednotku času je $c = (1 + \theta) \cdot \lambda m_1$
- Příjem zajišťovny za jednotku času je $c_z = (1 + \xi) \cdot \lambda E(Z)$, kde $\xi \geq 0$ je riziková přirážka zajišťovny a $Z = max\{0, X - M\}$
- Individuální pojistné plnění pojišťovny je definováno $Y = min\{X, M\}$ a příjem pojistného po zajištění je $c^* = (1 + \theta) \cdot \lambda m_1 - (1 + \xi) \cdot \lambda E(Z)$.

Za těchto výše uvedených předpokladů vzniká rovnice definující *R:*

$$\lambda + c \cdot R = \lambda \left[\int_0^M e^{Rx} f(x)dx + e^{RM} (1 - F(M)) \right] \tag{5.17}$$

Pokud individuální pojistné plnění *X* má rovnoměrné rozdělení na intervalu (0; 20), kde f(x) = 0,05 a platí 0 < x < 20, potom:

$$E(Z) = \int_M^{20} (x - M) 0{,}05 dx = 10 - M + 0{,}025M^2$$

$$M_Y(R) = \int_0^M e^{Rx}\, 0{,}05dx + e^{RM}\,(1 - 0{,}05M) = \frac{0{,}05}{R}(e^{RM} - 1) + e^{RM}\,(1 - 0{,}05M)$$

Hlavním cílem je vypočítat R pro dané hodnoty θ a ξ. Dle nerovnice (5.13) platí, že pokud jsou rizikové přirážky stejné, je možná jakákoliv úroveň zajištění. Koeficient R je klesající funkcí M.

Pokud platí, že $\theta < \xi$, existuje minimální riziková přirážka zajištění. Například pro $\theta = 0{,}1$ a $\xi = 0{,}2$, čistý příjem pojistného pojistitele po zajištění je

$$c^* = 11\lambda - 1{,}2\lambda(10 - M + 0{,}025M^2)$$

a tato hodnota musí přesahovat očekávané pojistné plnění po zajištění. Pokud pojišťovna očekává, že očekávané pojistné plnění se rovná $\lambda E(X) - \lambda E(Z)$, to znamená $\lambda(M - 0{,}025M^2)$.

Důležitým požadavkem je, aby

čistý příjem pojistného pojišťovny po zajištění byl vyšší než čisté pojistné plnění:

$$-1 + 1{,}2M - 0{,}03M^2 > M - 0{,}025M^2$$

$$\Rightarrow M^2 - 40M + 200 < 0$$

$$\Rightarrow 5{,}8579 < M < 34{,}1421$$

Z výše uvedeného vyplývá, že minimální úroveň vlastního vrubu při zajištění je 5,8579. Pokud by však byla riziková přirážka ξ vyšší, potom by si prvopojistitel musel ponechat celé riziko, aby mohl maximalizovat koeficient R. V případě bez zajištění je nejvyšší zisk, ale také nejvyšší pravděpodobnost krachu pojišťovny. Naopak při zajištění si pojišťovna musí určit cíl, zda chce mít nejvyšší zisk a zároveň se zvyšuje pravděpodobnost krachu. Nejdůležitější je najít optimální kombinaci míry zisku a pravděpodobnosti krachu.[13]

5.6.3 Maximalizace koeficientu úpravy R při zajištění „stop loss“

Tato kapitola se zabývá praktickou ukázkou výpočtu koeficientu úpravy R při zajištění nadměrku škodovosti.

Předpokládejme tuto praktickou situaci. Pojišťovna vlastní celé portfolio pojistek, při kterých jsou pojistné plnění po celý rok diskrétní, nezávislé a identicky rozdělené:

$P(X = 1) = 0{,}6$ a $P(X = 2) = 0{,}4$. Jejich počet má Poissonovo rozdělení s parametrem $\lambda = 2$ a roční brutto pojistné před zajištěním je $c = 3{,}5$.

Z výše uvedených údajů vyplývá, že celkové pojistné plnění po celý rok má složené Poissonovo rozdělení s parametrem $\lambda = 2$. Čisté pojistné $E(X)$ a rizikovou přirážku k čistému pojistnému pojistiteli lze vyjádřit pomocí vzorců:

$$E(X) = m_1 = \sum_{i=1}^{\infty} x_i p(x_i) = 1 \cdot 0{,}6 + 2 \cdot 0{,}4 = 1{,}4$$

$$E(S) = \lambda \cdot E(X) = 2 \cdot 1{,}4 = 2{,}8$$

Pro brutto pojistné platí:

$$c = (1 + \theta) \cdot \lambda E(X)$$

$$3{,}5 = (1 + \theta) \cdot 2 \cdot 1{,}4$$

$$\theta = 0{,}25$$

Důležitý pro pojišťovnu je výpočet hodnoty koeficientu R před zajištěním. Je možné tento koeficient vypočítat pomocí rovnice:

$$\lambda M_X(R) = \lambda + cR$$

resp.

$$M_X(R) = E(e^{XR}) = \sum_i e^{x_i R} p(x_i) = 0{,}6e^R + 0{,}4e^{2R}$$

Po dosazení zadaných hodnot vzniká tato rovnice:

$$2 \cdot (0{,}6e^R + 0{,}4e^{2R}) = 2 + 3{,}5R$$

$$R = 0{,}27$$

Další důležitý ukazatel pro pojišťovnu je očekávaný zisk pojišťovny. Tento zisk se vypočítá jako rozdíl přijatého pojistného a vyplacených pojistných částek.

$$E(G) = c - E(S)$$

kde $E(G)$ je průměrný očekávaný zisk a $E(S)$ značí průměrné celkové pojistné plnění.

Po dosazení konkrétních hodnot vznikají tyto vzorce:

$$E(S) = \lambda \cdot E(X) = 2 \cdot 1{,}4 = 2{,}8$$

$$E(G) = 3{,}5 - 2{,}8 = 0{,}7$$

V tomto portfoliu je očekávaný zisk dané pojišťovny za jednotku času 0,7 p.j.

Předpokladem je, že má pojišťovna k dispozici zajištění ročního škodového nadměrku (stop loss zajištění) od zajišťovny, která si účtuje zajistné s rizikovou přirážkou 50% ($\xi = 0{,}5$). V dalších výpočtech budou tyto označení:

$E(S)$ – průměrné celkové pojistné plnění

$E(S_P)$ – průměrné celkové pojistné plnění hrazené pojistitelem

c_z – zajistné, $c_z = (1 + \xi) \cdot (E(S) - E(S_P))$

Očekávaný průměrný zisk pojišťovny po zajištění se vypočítá takto:

$$E(G) = c - c_z - E(S_P)$$

V dalších výpočtech je nutné znát přesné rozdělení náhodné proměnné S, které značí celkové pojistné plnění při zajištění. Pokud $M = 2$ je vlastní vrub prvopojistitele při zajištění, potom náhodná proměnná S_P, což je celkové pojistné plnění při zajištění má toto vyjádření:

$$S_P \begin{cases} S \ pro \ S = 0{,}1 \\ 2 \ pro \ S \geq 2 \end{cases}$$

Pro výpočet pravděpodobnosti $P(S = x)$ se použije Panjerův rekurentní vztah:

$$P(S = x) = \sum_{i=1}^{x} \left(a + \frac{bi}{x}\right) * f_i g_{x-1}$$

$$P(S = 0) = P(N = 0)$$

$$f_i = P(X = i)$$

$$g_{x-1} = P(S = x - 1)$$

Pokud počet pojistných plnění má Poissonovo rozdělení, potom $a = 0$ a $b = \lambda$. Po úpravách vzniká nový rekurentní vztah:

$$P(S = 0) = P(N = 0) = e^{-\lambda}$$

$$P(S = x) = g_x = \sum_{i=1}^{x} \frac{i}{x} \lambda f_i g_{x-1}$$

Po dosazení konkrétních zmíněných hodnot do výpočtu uvedeného výše vznikají tyto vzorce:

$P(S = 0) = e^{-2} = 0{,}1353$

$$P(S=1) = \frac{1}{1} \cdot 2 \cdot 0{,}6 \cdot 0{,}1353 = 0{,}1624$$

$$P(S=2) = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 0{,}6 \cdot 0{,}1624 + \frac{2}{2} \cdot 2 \cdot 0{,}4 \cdot 0{,}1353 = 0{,}2057$$

$$P(S=3) = \frac{1}{3} \cdot 2 \cdot 0{,}6 \cdot 0{,}2057 + \frac{2}{3} \cdot 2 \cdot 0{,}4 \cdot 0{,}1624 + \frac{3}{3} \cdot 2 \cdot 0 \cdot \ 0{,}1353 = 0{,}1689$$

…

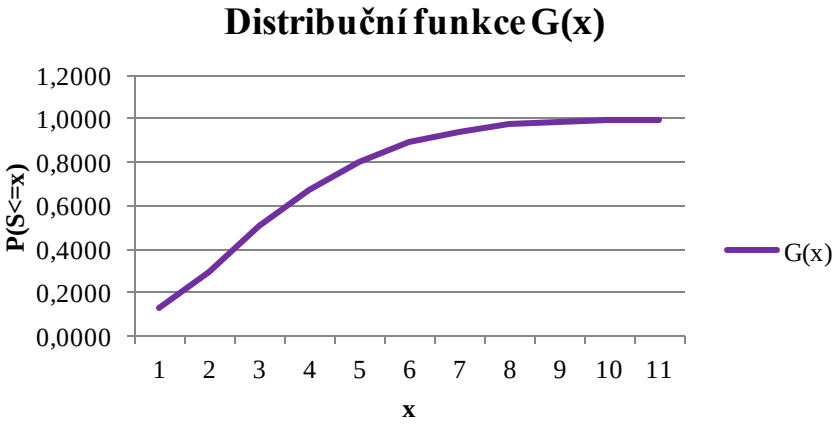
Vypočítané pravděpodobnosti i s jejich distribuční funkcí jsou uvedeny v následující tabulce 1. Výsledky uvedené v tabulce byly vypočteny pomocí programu Microsoft Office Excel.

Tabulka 1: Pravděpodobnosti a distribuční funkce pro zadané hodnoty dle výše uvedených hodnot

x	P(S = x)	G(x) = P(S≤x)
0	0,1353	0,1353
1	0,1624	0,2977
2	0,2057	0,5034
3	0,1689	0,6723
4	0,1330	0,8053
5	0,0860	0,8913
6	0,0526	0,9439
7	0,0287	0,9726
8	0,0148	0,9874
9	0,0071	0,9945
10	0,0032	0,9977

Zdroj: vlastní zpracování

Pro lepší představu je na obrázku 14 znázorněna distribuční funkce G(x) pro výše zadané hodnoty.



Obrázek 14: Znázornění distribuční funkce pro zadané hodnoty

Zdroj: vlastní zpracování

Dále se vypočítají jednotlivé charakteristiky pomocí výše uvedených vztahů:

$$E(S_P) = \sum_{i=1}^{M-1} x_i \cdot P(S = x_i) + M\,(1-G) = 0 \cdot 0{,}1353 + 1 \cdot 0{,}1624 + 2 \cdot (1 - 0{,}2977)$$
$$= 1{,}5669$$

$$c_z = (1 + \xi) \cdot \big(E(S) - E(S_P)\big) = 1{,}5 \cdot (2{,}8 - 1{,}5669) = 1{,}8496$$

$$E(G) = c - c_z - E(S_P) = 3{,}5 - 1{,}8496 - 1{,}5669 = 0{,}0834$$

Při určení koeficientu úpravy R se vychází z rovnice, která je v předešlém textu. Funkce $M_X(r)$ po zajištění není známá a proto je nutné ji vyjádřit pomocí jiné momentové vytvářející funkce $M_S(r)$. Mezi funkcemi $M_X(r)$ a $M_S(r)$ platí následující vztah:

$$M_{S_P}(r) = e^{\lambda(M_X(r) - 1)}$$

$$\ln M_{S_P}(r) = \lambda(M_X(r) - 1)$$

$$M_X(r) = \frac{\ln M_{S_P}(r) + 1}{\lambda}$$

Po dosazení posledního vztahu vzniká následující vztah pro výpočet koeficientu korekce R:

$$\lambda + c \cdot r = \lambda \frac{\ln M_{S_P}(r) + 1}{\lambda}$$

$$\lambda + c \cdot r = \ln M_{S_P}(r) + \lambda$$

$$0 = \ln M_{S_P}(r) - c \cdot r$$

$$e^0 = M_{S_P}(r) \cdot e^{-c*r}$$

$$1 = M_{S_P}(r) \cdot e^{-(c - c_z)*r}$$

$$1 = (0{,}1353 + 0{,}1624e^r + 0{,}7023e^{2r}) \cdot e^{-1{,}6504r}$$

$$r = 0{,}3732$$

Při rozhodování o výši vlastního vrubu musí pojišťovna znát očekávaný zisk v několika úrovních vlastního vrubu. V níže uvedených výpočtech bude ukázán výpočet vlastního vrubu pro M = 4 a M = 5.

Pro M = 4 má celkové pojistné plnění při zajištění toto rozdělení:

$$S_P = \begin{cases} S & S = 0,1,2,3 \\ 4 & S \geq 4 \end{cases}$$

Jednotlivé charakteristiky mají v tomto případě tyto hodnoty:

$$E(S_P) = \sum_{x=0}^{3} x \cdot P(S = x) + 4 \cdot \big(1 - G(4)\big) = 1{,}0857 + 4 \cdot 1{,}1947 = 2{,}3912$$

$$c_z = (1 + \xi) \cdot \big(E(S) - E(S_P)\big) = 1{,}5 \cdot (2{,}8 - 2{,}3912) = 0{,}6139$$

$$E(G) = = c - c_z - E(S_P) = 3{,}5 - 0{,}6139 - 2{,}3912 = 0{,}4949$$

Koeficient úpravy *R* se vypočítá z rovnice:

$$1 = M_{S_P}(r) \cdot e^{-(c - c_z) * r}$$

$$1 = (0{,}1354 + 0{,}1624e^{r} + 0{,}2057e^{2r} + 0{,}1689e^{3r} + 0{,}3277e^{4r}) \cdot e^{-(3{,}5 - 0{,}6139) \cdot r}$$

$$r = 0{,}5603$$

Pro M = 5 má celkové pojistné plnění při zajištění toto rozdělení:

$$\begin{cases} S & S = 1,2,3,4 \\ 5 & S \geq 5 \end{cases}$$

Jednotlivé charakteristiky mají v tomto případě tyto hodnoty:

$$E(S_P) = 2{,}5860$$

$$c_z = 0{,}3211$$

$$E(G) = 0{,}5930$$

Koeficient úpravy *R* se vypočítá z rovnice:

$$1 = (0{,}1354 + 0{,}1624e^{r} + 0{,}2057e^{2r} + 0{,}1689e^{3r} + 0{,}1330e^{4r} + 0{,}1947e^{5r})e^{-3{,}1789r}$$

$$r = 0{,}4424$$

Pro větší přehlednost jsou výsledky uvedeny v tabulce 2.

Tabulka 2: Přehled hodnot vlastního vrubu, koeficientu úpravy a zisku pojišťovny z praktické ukázky

Vlastní vrub - M	Koeficient úpravy - R	Zisk pojišťovny - E(G)
0	0,27	0,7
2	0,3732	0,0834
4	0,5603	0,4949
5	0,4424	0,5930

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky 2 je viditelné, že pojišťovna se rozhoduje mezi dvěma alternativami. První alternativou je, že prvopojistitel má za cíl maximalizaci zisku a zároveň vyšší riziko krachu. Tato situace nastává v případě, kdy se úroveň vlastního vrubu M = 5, a pojišťovna dosahuje nejvyššího zisku, a zároveň stoupá riziko krachu pojišťovny. V opačném případě, kdy chce pojišťovna zisk minimalizovat, je riziko krachu mnohem nižší. Tato situace nastává při vlastním vrubu M = 4, kdy je pravděpodobnost krachu nejnižší, a zároveň zisk nedosahuje svého maxima. V případě bez zajištění je zisk nejvyšší s nejvyšší pravděpodobností krachu pojišťovny. Pokud by pojišťovna zvolila alternativu, kdy M = 2, její zisk by byl nejnižší a zároveň by byla pravděpodobnost krachu vysoká.

Dle mého názoru by pro pojišťovnu byla nejlepší alternativa „zlatá střední cesta“, a to je případ, kdy vlastní vrub M = 4, kde je průměrný koeficient úpravy, pravděpodobnost krachu i zisk pojišťovny.

6 Vývoj a nové trendy na pojistných a zajistných trzích

6.1 Situace a trendy na pojistném trhu a zajistném trhu

Hlavní vývojové trendy v oblasti pojistných rizik se považuje zejména technologický vývoj, klimatické změny, demograficky vývoj a vyšší vzájemná provázanost rizik. Pojistné události způsobené přírodními živly jsou v poslední době velmi různorodé. Dle údajů největší zajišťovny Swiss Re vyplatily pojišťovny v roce 2007 za přírodní katastrofy celkem 25 miliard dolarů. Nejdražší přírodní katastrofou byl orkán Kyrill, který stál 5,9 miliardy dolarů, a britské záplavy. Nejdražší byl pro pojišťovny rok 2005, kdy tři hurikány zasáhly Spojené státy americké - Katrina, Rita a Wilma – za 90 miliard dolarů.

Další příčinou klimatických změn mohou být faktory vyvolané lidskou činností. Například při záplavách bahna v Indonésii vzniklých špatným postupem při čerpaní zemního plynu.

Stárnutí populace ohrožuje stabilitu sociálních systémů a vede k větší potřebě soukromého pojištění v poproduktivním věku. V oblasti demografie nejde jen o problémy věkové struktury populace a vlivu na pojištění osob. Je zde důležitá i otázka migrace, s níž souvisí koncentrace majetku v určitých geografických oblastech a s tím spojena vyšší expozice vůči katastrofám.

Technologický a společenský vývoj vytváří řadu inovací, které přináší nové typy rizik, tzv. emerging risks. Patří sem např. terorismus, elektromagnetická pole, klimatické změny, geneticky modifikované organismy, nanotechnologie.

Vzájemná provázanost rizik vyplývá z globálního charakteru současné ekonomiky. Rychlý nárůst světového obchodu a vzájemná závislost jednotlivých ekonomik vede k vyšší korelaci mezi kapitálovými trhy. [1]

Jak již bylo řečeno, změna klimatu je jedním z nejvážnějších nebezpečí, jimž lidstvo musí čelit. Už od dávných dob jsou klimatické změny považovány za významnou hrozbu a to i v zajišťovnictví. V tomto důsledku mají dvě největší zajišťovny Munich Re a Swiss Re odborné týmy, které pozorně sledují nejnovější vědecké poznatky o vývoji klimatu a posuzují jejich závažnost. Dle zjištěných údajů způsobily přírodní katastrofy související s počasím od roku 1980 celkové škody za jeden bilion a 600 miliard dolarů. Klimatické změny k těmto katastrofám velmi přispěly.

Téměř celý rok 2010 byl nejteplejším obdobím od roku 1880. Díky těmto extrémům vyvstaly záplavy v Pákistánu, lesní požáry v okolí Moskvy. Dále byl zaznamenán až trojnásobný vznik povodní proti období kolem roku 1980. Docházelo ke zvýšení ztrát

způsobených silnými větry nebo atlantickými hurikány. Také v Německu vznikaly extrémní srážky vedoucí k záplavám. Z této situace vyplývá, že finanční ztráty rostou mnohem rychleji než katastrofy, od roku 1980 ročně asi o deset procent. Vliv na tuto situaci mají i lidé, kteří si pořizují větší majetek, takže pokud přírodní katastrofa nastane, způsobuje tak dražší škody na daném majetku.

Růst oteplování, který na zemi probíhá už více let, lze vysvětlit pouze přírodními faktory. Dle zajišťovny Swiss Re dochází k oteplování v důsledku působení skleníkových plynů vytvářených lidskými aktivitami. Prognózy této zajišťovny říkají, že bude docházet ke zvýšení intenzity zimních vichřic. Dále toto oteplení také způsobuje tání pevninských ledovců, a proto dochází ke zvyšování mořské hladiny. Zajišťovna z těchto důvodů očekává, že vyvstanou větší škody způsobené bouřkovým vlnobitím na majetku poblíž pobřeží.

Významné záplavy ve střední a východní Evropě v letech 1980–2010
(stav k 9. srpnu 2010)

rok	zasažené území	celkové škody* (v milionech eur)	pojištěné škody* (v milionech eur)	oběti
2002	Rakousko, Česko, Německo, Maďarsko, Moldávie, Slovinsko, Švýcarsko	21 500	3400	178
2000	severní Itálie	10 000	560	38
1994	severní Itálie	7500	52	68
1997	Rakousko, Česko, Německo, Polsko, Slovensko	5500	750	118
2010	Rakousko, Chorvatsko, Česko, Německo, Maďarsko, Polsko, Rumunsko, Slovensko	3000	225	7
2005	Švýcarsko, Rakousko, Francie, Německo, Maďarsko, Slovinsko	2700	1400	11
1995	Německo, Nizozemsko, Francie, Belgie, Lucembursko	2700	700	28
1993	Německo, Nizozemsko, Francie, Belgie, Lucembursko	1800	700	14
2005	Bulharsko, Rumunsko	1190	8	44
2001	Polsko, Slovensko	800	35	26
1990	Chorvatsko, Slovinsko	620	38	-
1987	severní Itálie	600	45	44
2006	Rakousko, Bulharsko, Chorvatsko, Česko, Německo, Maďarsko, Polsko, Rumunsko, Srbsko, Slovensko	400	40	14

*původní hodnota Pramen Munich Re

Obrázek 15: Tabulka záplav ve střední a východní Evropě v období 1980 - 2010

Zdroj:[16]

Na obrázku 15 je vidět v jakém roce došlo k záplavám v daných státech. Také je na obrázku znázorněno, jak vysoké při těchto událostech vznikly škody a kolik obětí si tyto přírodní katastrofy vzaly na svědomí.

Zajišťovny musí tuto problematiku vyřešit jistými kroky. Musí se novým rizikům přizpůsobit, například tím, že zvýší pojistné sazby. Tento způsob je pouze krátkodobé řešení. Swiss Re tvrdí, že příliš vysoké pojistné není pro pojišťovací průmysl udržitelné. Zajišťovny

také podporují opatření, která mají tyto rizika snížit a katastrofám předcházet. Způsob jak tohoto lze dosáhnout je, že dojde ke snížení emisí oxidu uhličitého. Vhodné opatření je i zavádění pravidel pro stavbu domů, které mají lépe vzdorovat počasí.

Munich Re také podporuje plán konsorcia DII (Desert Power Industrial Initiative), který se týká stavby sluneční elektrárny na jihu Evropy, severu Afriky a na Blízkém východě. Připravuje se také projekt Desertec za 400 miliard eur, který chce na Sahaře postavit velkou sluneční a větrnou elektrárnu, jež by dodávala do Evropy 15 procent její elektrické spotřeby, aby se starý kontinent mohl přestat spoléhat na tepelné elektrárny.

Také rok 2011 byl mimořádný, co se týká dopadů přírodních katastrof. V tomto roce byly zaznamenány rekordní ekonomické ztráty z katastrof, a to ve výši 370 mld. dolarů. Pojištěné škody z katastrof v roce 2011 se staly druhými nejvyššími v historii, které dosáhly částky 116 mld. dolarů, z čehož 110 mld. dolarů bylo vyplaceno na pojištěné škody z přírodních katastrof a 6 mld. dolarů na události, které způsobili lidé. Tyto obrovské ztráty byly způsobeny zejména zemětřesením v Japonsku, na Novém Zélandu a v Turecku, dále povodněmi v Austrálii a Thajsku. Oproti předchozím rokům byly vykázány nižší škody z hurikánů na americkém kontinentu. Velmi důležitá je zde i pojištěnost v oblasti, která je danou katastrofou postižena. V posledním období některé přírodní katastrofy více postihují oblasti, ve kterých se s takovými událostmi nepočítá vzhledem k předešlým zkušenostem.

Situace, na současném světovém pojistném trhu, je definována jako ukončení dlouhé éry téměř harmonického vývoje pojistného trhu. Dochází k snížení cen na kapitálových trzích, vyššímu výskytu katastrofálních škod a kvalitativním změnám pojišťovaných rizik, které způsobily změnu obchodní strategie určité stagnace produktivity vlastní pojišťovací činnosti v oblasti individuálního přístupu k náročné klientele.

Pokud jsou shrnuty globální vlivy, které působí na trendy vývoje světového a českého pojistného trhu v současnosti, lze říci, že:

- světové i národní pojišťovnictví je vystavováno negativním důsledkům různých rizik s možností vzniku nových neznámých nebezpečí, jejichž důsledky by se mohly projevit jako pojistitelné škody. Tato neznámá nebezpečí se nazývají unknown unknows. Tyto katastrofální realizace narážejí na bariéry komerčního způsobu provozování pojištění a zajištění a vyžadují hledání nových forem přenosu rizik a forem zajištění a nových variant vícezdrojového financování katastrofálních realizací. Jedná se o spolupráci veřejného sektoru a komerčního pojišťovnictví,

ale také o nástroje využívající zdroje kapitálových trhů, jako finanční deriváty a katastrofické dluhopisy.

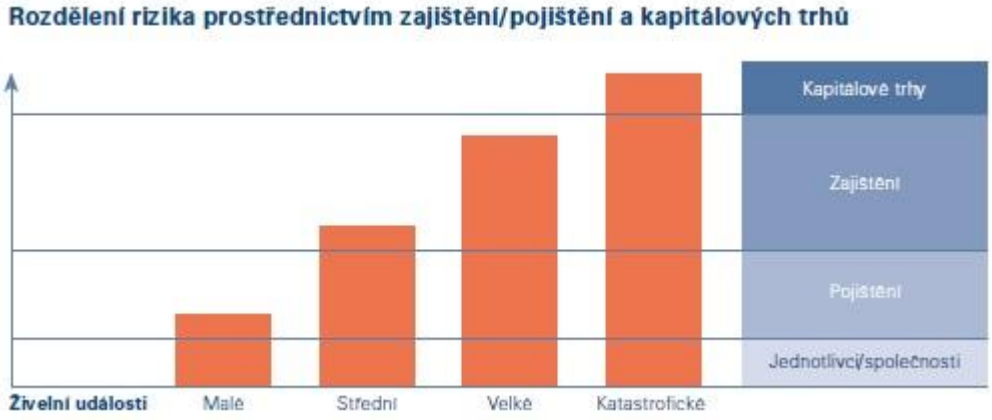
- na investičním pojistném trhu světové a národní pojišťovnictví trpí dlouhodobou nízkou výkonností finančních trhů. Projevuje se to oslabováním zdrojů tvorby pojistných rezerv a snižováním výnosnosti a i ziskovostí produktů životního pojištění.
- toto odvětví je vystaveno globalizačním tlakům na vyšší mezinárodní a mezisektoriální integraci, kde mezisektoriální integrace rozostřuje hranice mezi jednotlivými segmenty finančních trhů, která vytváří nové efekty spolupůsobení.[5]

Jak již bylo zmíněno, vliv přírodních katastrof na společnost a ekonomiku se za poslední dvě desetiletí velmi zvýšil, a jako jedno z řešení lépe zvládat vzniklé katastrofy by bylo propojení veřejného a soukromého sektoru. Události jako jsou například silné záplavy, kruté bouře nebo abnormální vedra se stávají pro veřejný sektor velmi nákladné. Vlády přispívají postiženým a jsou také zodpovědné za znovuvybudování veřejné infrastruktury. Veřejné subjekty nepojišťují svojí infrastrukturu a tím zvyšují riziko, kterému jsou vystaveny. Jsou to například záplavy v roce 2002 v České republice, které způsobily odhadem celkové ekonomické ztráty na cca 73 mld. Další podobná situace by mohla znamenat finanční ochromení země, zvýšení veřejného zadlužení a rozpočtového deficitu. Dalším důvodem, proč by se měl veřejný a soukromý sektor spojit je, globální zmatek na finančních trzích, který má dopad na finanční zdroje veřejného sektoru.

Veřejný sektor využívá při financování katastrof způsob „po události" a kombinuje vyšší daně, půjčování peněz, přesuny v rozpočtových položkách, a také spoléhá na vnější pomoc. Efektivnějším řešením by bylo nahromadění prostředků a zajištění zdroje financování před jejím výskytem. Příkladem je povodňový dluhopis ve Velké Británii v dubnu 2007, který kryl riziko největších povodní. Při aktivaci dluhopisu investoři ztratí část výnosu, nebo celý výnos, který je použit na financování odškodného pojistiteli. Finanční i pojistný trh v takové situaci pomáhá rozkládat dané riziko. Nástroje financování rizika „před událostí" jsou vytváření finančních rezerv, smlouvy nebo pojištění pro případ podmíněného dluhu a alternativní řešení přesunu rizika. Tyto nástroje optimalizují finanční rozpočty, že není potřeba přerozdělování prostředků ani žádných půjček a prostředky ze soukromých zdrojů na krytí při katastrofě nebo podporu infrastruktury jsou k dispozici okamžitě.

Při vzniku přírodních katastrof je důležité si stanovit strategie v zájmu snížení ztrát a nákladů. Jsou to strategie, jak se vyhnout riziku a jak zmírnit následky. Bohužel ani žádná organizace ani země se nemůže před katastrofickými událostmi uchránit úplně, a proto musí

být přesun rizika spojený s katastrofami, klíčovým prvkem finanční strategie dané země nebo regionu, v němž výskyt katastrof hrozí. Pojišťovnictví zde může poskytnout své znalosti při vývoji nových řešení. Jak znázorňuje graf na obrázku 16, pojistné produkty mohou pomoci státní správě na místní i národní úrovni katastrofu zvládnout, a to například formou zajištění nebo pomocí cenných papírů vázaných na pojištění. Obě varianty zajišťují přístup k prostředkům pro případ vzniku katastrofy, když je jich nejvíce potřeba.



Obrázek 16: Graf znázorňující rozdělení rizika

Zdroj:[17]

Při partnerství veřejného a soukromého sektoru napomáhá vládám zvládat katastrofy, a zároveň poskytnout lidem i podnikům větší finanční bezpečí. Soukromý sektor vlastní finanční zdroje a technické know-how, ale nemá pravomoc stanovit rámcové podmínky. Naopak vlády mají politickou a legislativní pravomoc stanovit dané podmínky, jak se nejlépe přizpůsobit a reagovat na přírodní katastrofy. Nové formy partnerství obou sektorů v oblasti přesunu rizika hrají důležitou roli při zdokonalení příprav na katastrofu a přizpůsobení se důsledkům klimatických změn a dalším faktorům, které také přispívají k vyšším hospodářským ztrátám. Hlavním cílem soukromého pojistného sektoru je vytvořit produkty přenosu rizika a jejich struktury a řídit je co nejefektivněji s využitím kombinace pojištění, zajištění a nástrojů kapitálového trhu. Globální zajišťovací společnosti mají k dispozici vysoký kapitál a jsou dobře zeměpisně rozmístěné, aby rizika pokryly co nejvýhodněji. Zajišťovatelé mimo toho, že vlastní vysoký kapitál, mají zároveň znalosti a zkušenosti se zvládáním katastrof. Z toho vyplývá, že vlády a soukromý sektor musí spolupracovat, aby zvýšili povědomí o daných rizicích a o možných způsobech prevence, přenosu a financování rizika.

V případě tohoto partnerství pojistitelé pojistí proti riziku povodní pouze tehdy, pokud vláda zrealizuje preventivní protipovodňová nebo protipožární opatření. Pojistitelé v tomto

případě přispívají jak svými znalostmi tak motivačním pojistným, a zároveň veřejný sektor má lepší pozici pro prosazení nebo financování opatření pro prevenci rizika, jejichž účelem je zvýšení ochrany před katastrofami. Patří sem například stavební předpisy, které zvyšují odolnost staveb stejně jako rozumné územní plánování, které snižuje rizika v kritických oblastech s vyšším výskytem přírodních katastrof. Územní plánování je klíčové v takových zemích, v nichž došlo k rychlému růstu populace a ekonomické aktivity nebo kde je vysoké riziko výskytu větrných bouří a záplav.

Vládní zásahy do fungujícího pojistného trhu musí mít jistý limit, z důvodu, že by mohly spustit neočekávané vedlejší účinky jako je například subjektivní riziko. Veřejné a polosoukromé druhy pojištění, u kterých jsou uměle udržovány nízké pojistné sazby, mohou vést majitele domů k tomu, aby bydleli v oblastech hrozících katastrofy nebo aby zanedbávali údržbu, a tím i prevenci rizika, což zvyšuje obavy z přírodních katastrof pro veřejný sektor i společnost. Veřejný sektor je důležitý, protože nastavuje právní rámec, který snižuje riziko pomocí prevence a přesunuje ho na pojistitele, zajistitele a kapitálové trhy. Dále vláda musí poskytnout pojistitelům efektivní přístup na své trhy. Vlády podporují rozvoj pojistného trhu tím, že zpočátku pojistné dotují. Veřejný sektor by měl vykonávat takové zásahy, aby tím zvýšil dostupnost různých druhů pojištění a aby vytvořil efektivní trh soukromého sektoru. Jelikož do privátního sektoru spadají také zajišťovny, které jsou velmi důležité, protože disponují velmi vysokým kapitálem, jež je potřebný pro krytí katastrofických rizik, je zde v tabulce 3 uvedeno padesát největších zajišťoven.

Tabulka 3: Seznam zajišťoven s předepsaným pojistným a jejich poměry v roce 2011

Pořadí	Název společnosti	Zajišťovny předepsané pojistné 2011			
		Životní a neživotní poj.		Neživotní pojištění	
		Hrubé	Čisté	Hrubé	Čisté
1	**Munich Reinsurance Company**	$31,280	N/A	$20,809	N/A
2	**Swiss Reinsurance Company Limited**	$24,756	$19,433	$13,783	$10,669
3	**Hannover Rueckversicherung AG**	$15,147	$13,316	$8,401	$7,149
4	**Berkshire Hathaway Inc.**	$14,374	$13,785	$9,171	$8,706
5	**Lloyd's of London**	$12,977	$9,762	$12,977	$9,762
6	**SCOR S.E.**	$8,872	$8,141	$4,849	$4,498
7	**Reinsurance Group of America Inc.**	$7,201	$6,660	$0	$0
8	**Allianz SE**	$5,736	N/A	$5,320	N/A
9	**PartnerRe Ltd.**	$4,881	$4,703	$4,132	$3,961
10	**Everest Re Group Ltd.**	$4,201	$3,946	$4,201	$3,946
11	**Transatlantic Holdings, Inc.**	$4,133	$3,882	$4,133	$3,882
12	**Korean Reinsurance Company**	$4,114	$2,803	$4,114	$2,803

13	China Reinsurance (Group) Corporation	$3,796	$3,657	$2,526	$2,428
14	London Reinsurance Group Inc.	$3,266	$3,221	$0	$0
15	MAPFRE RE, Compania de Reaseguros, S.A.	$3,143	$2,125	$2,766	$1,852
16	General Insurance Corporation of India	$2,573	$2,316	$2,566	$2,308
17	Assicurazioni Generali SpA	$2,463	$2,463	$776	$776
18	AEGON N.V.	$2,391	$2,391	$0	$0
19	QBE Insurance Group Limited	$2,280	$2,184	$2,280	$2,184
20	XL Group plc	$2,255	$1,920	$1,843	$1,538
21	MS&AD Insurance Group Holdings, Inc.	$2,206	N/A	$2,206	N/A
22	The Toa Reinsurance Company, Limited	$2,021	$1,805	$2,021	$1,805
23	Axis Capital Holdings Limited	$1,834	$1,815	$1,834	$1,815
24	Caisse Centrale de Reassurance	$1,814	$1,760	$1,682	$1,639
25	Odyssey Re Holdings Corp.	$1,625	$1,532	$1,625	$1,532
26	Tokio Marine Holdings, Inc.	$1,466	$1,126	$1,457	$1,117
27	Catlin Group Limited	$1,290	$1,102	$1,290	$1,102
28	RenaissanceRe Holdings Ltd.	$1,165	$849	$1,165	$849
29	Aspen Insurance Holdings Limited	$1,162	$1,119	$1,162	$1,119
30	ACE Limited	$1,146	$1,075	$1,146	$1,075
31	Validus Holdings, Ltd.	$1,101	$1,038	$1,101	$1,038
32	Flagstone Reinsurance Holdings Limited	$1,098	$884	$1,098	$884
33	White Mountains Insurance Group, Ltd.	$1,079	$866	$1,079	$866
34	Amlin plc	$1,004	$853	$1,004	$853
35	Manulife Financial Corporation	$972	$972	$500	$500
36	American Agricultural Insurance Company	$941	$374	$941	$374
37	Endurance Specialty Holdings, Ltd.	$941	$934	$941	$934
38	Alterra Capital Holdings Ltd.	$892	$897	$892	$892
39	Arch Capital Group Ltd.	$875	$852	$875	$852
40	IRB - Brasil Resseguros S.A.	$780	$547	$780	$547
41	Platinum Underwriters Holdings Ltd.	$780	$761	$780	$761
42	ACR Capital Holdings Pte, Ltd.	$752	$553	$752	$553
43	Montpelier Re Holdings Ltd.	$720	$669	$720	$669
44	NKSJ Holdings, Inc.	$690	$590	$690	$590
45	Ariel Holdings, Ltd.	$644	$559	$644	$559
46	Sun Life Financial Inc.	$554	$554	$0	$0
47	Maiden Holdings, Ltd.	$554	$554	$554	$554
48	Allied World Assurance Company Holdings, AG	$524	$522	$524	$522
49	Central Reinsurance Corporation	$457	$423	$318	$293
50	W. R. Berkley Corporation	$425	$41	$425	$401

Zdroj: upraveno podle [16]

V tabulce 3 je znázorněno padesát existujících zajišťoven v roce 2011, které jsou seřazeny vzestupně podle výše hrubého předepsaného pojistného v životním i neživotním pojištění. Částky, které jsou v tabulce 2 uvedeny, jsou v měně amerického dolaru v milionech (US mil).

Z tabulky je zřetelné, že zajišťovny Munich Re a Swiss Re mají zasloužené ocenění jako dvě největší zajišťovny na světě, které mají téměř jednou tak vysoké předepsané hrubé pojistné oproti zajišťovně, která je na třetím místě.

6.2 Současná situace na kapitálových trzích

Stejně jako na všech trzích vkládají investoři, což jsou fyzické osoby, banky, podílové a penzijní fondy a pojišťovny, s rizikem své peníze do kapitálových a peněžních trhů na základě posouzení vztahu mezi potenciálními budoucími výnosy a riziky. Na druhé straně těchto trhů stojí emitenti jako je vláda, obchodní společnosti a jiné finanční instituce, které na nich získávají peněžní prostředky pro svou činnost. Kapitálový trh zabezpečuje pohyb kapitálu mezi přebytkovými a deficitními subjekty. Tento trh lze rozdělit podle druhu cenného papíru na trh akciový a trh dluhopisů. Akciovým trhem jsou všechny veřejně obchodované, tedy registrované akcie a podílové listy. Trh dluhopisů představuje všechny veřejně obchodované dluhopisy státních a veřejných institucí a dluhopisy podniků, jinak zvané korporátní dluhopisy. Účastníci trhu neustále vyhodnocují jak potenciální výnosy, které mohou tyto investice vynést, tak i riziko, které musí být za takovýto příslib podstoupeno. Výsledek tohoto vyhodnocení je ovlivňován novými informacemi, které přicházejí neustále na trh. Změny ve vyhodnocování bilance výnosu nebo rizika vedou ke změnám aktiv, s nimiž se na trzích obchoduje. Informace, které je potřeba sledovat jsou: měnová politika, ekonomické vztahy, situace na ostatních trzích, situace společností/zprávy o společnostech, právní akty, počasí, politická situace, ekonomická recese, hospodářský růst, důvěra, aktuální události, vyjádření odborníků.[14] Tyto sledované ukazatele jsou detailněji vysvětleny níže.

- **Měnová politika** – tato politika je prováděná centrálními bankami a ovlivňuje zejména kapitálové a peněžní trhy. Z důvodu regulace množství peněz v oběhu ovlivňuje jejich hodnotu.
- **Ekonomické vztahy** – tyto vztahy ovlivňují, jak investoři vnímají místní trhy. V případě, že daná země má silné obchodní vztahy, investoři vnímají takovou zemi jako ekonomicky stabilní, kde jsou možnosti zvýšení výnosů.
- **Situace na ostatních trzích** – situace na ostatních trzích je velmi důležitá při zvažování investičních rozhodnutí. Tyto rozhodnutí určují, jakým směrem a v kterém okamžiku by se měl přesouvat kapitál mezi jednotlivými zeměmi. Pokud se kapitálové trhy v jedné zemi propadají do záporných čísel, to znamená, že investoři

pociťují ztráty, kapitál odchází z této země, což může znamenat devalvaci místní měny.

- **Situace společností/zprávy o společnostech** – aktuální ekonomická situace jednotlivých společností je další důležitý faktor, který ovlivňuje kapitálové trhy. Pokud má daná společnost dobrou ekonomickou situaci, může tím přimět investory, aby vložili svůj kapitál do akcií této společnosti. Pokud však má společnost špatnou ekonomickou situaci, investory naopak přiměje k tomu, aby přesunuli svá aktiva spíše do akcií jiných společností anebo stáhli kapitál z této země.
- **Právní akty** - místní nebo mezinárodní právní akty mají spíše střednědobé a dlouhodobé účinky na kapitálové trhy. Právní akty působí jako překážky nebo jako impuls pro zahraniční ekonomické investice.
- **Počasí** – faktor počasí ovlivňuje zejména ceny komodit, což se odráží na společnosti, které tyto komodity používají jako suroviny. Při růstu ceny komodit dochází k růstu cen výrobků. Tato situace závisí na typu obchodní činnosti a společnosti a dochází k následnému snížení poptávky, které ovlivní účetní výsledek společnosti - výnosy. Pokud se ekonomická situace zhorší, dochází ke snížení ceny akcií, a to vede k následnému stažení kapitálu investorů z této společnosti.
- **Politická situace** – i politická situace nebo podmínky mají dopad na kapitálové trhy. Pokud má daná země stabilní politickou situaci, investoři se při investování v této zemi cítí bezpečněji, a tím dochází k přítoku kapitálu. Při politických zmatcích mohou obchodníci reagovat v opačném případě stažením peněžních prostředků z daného trhu nebo regionu.
- **Ekonomická recese** – ekonomické recese mají různé příčiny. Mohou být buď finanční povahy, nebo souvisí s určitým druhem zboží anebo mohou mít politickou nebo jinou příčinu. Společným rysem je, že lidé stahují svůj kapitál z trhu, aby šetřili na horší časy. Nejpostiženějšími sektory jsou bankovnictví a finance, automobilový průmysl, cestování, a další.
- **Hospodářský růst** – hospodářský růst je v dané zemi nebo regionu příznivý pro společnosti, které v této oblasti prodávají své výrobky. Hospodářský růst znamená, že spotřebitelé jsou více optimističtí a mají lepší ekonomickou situaci, a proto mohou kupovat více zboží a jsou ochotnější provést samotný nákup. Očekávaný růst výnosů společností, které prodávají větší množství svých výrobků, může přilákat jak místní

tak i zahraniční investory, kteří tvoří poptávku a poté zvyšují cenu akcií dané společnosti.

- **Důvěra –** tato informace ukazuje, jak obyvatelé dané země vnímají vyhlídky do budoucna. Patří k jednomu z faktorů, který centrální banky zohledňují při určování měnové politiky. Vyšší důvěra spotřebitelů znamená jejich větší optimismus a zároveň větší ochotu utrácet peníze za spotřebu. To znamená, že společnosti budou schopny prodat více zboží a dosáhnout vyšších zisků. Tyto vyhlídky společností mohou přilákat investory, kteří se si myslí, že hodnota akcií bude v budoucnu vyšší.
- **Aktuální události** - tyto události mají velký dopad na kapitálové trhy. Například při konání olympijských her v dané oblasti, které vyžaduje vysoké investice do infrastruktury a zároveň přiláká do tohoto místa turisty. Taková situace znamená pozitivní podnět pro zúčastněné společnosti. V opačném případě to může způsobit např. teroristické činy. Jedná se spíše o výjimečné situace. Avšak po teroristických útocích z 11. září 2001 v USA byly uzavřeny hlavní burzy právě kvůli vážným důsledkům pro kapitálové trhy. Události, k nimž dochází v jedné společnosti, ve většině případů nemají dopad na obecné trhy, ale mohou se vyskytovat určité výjimky. Příkladem této výjimky je případ společnosti ENRON, kdy bylo propuštěno více než 20 000 zaměstnanců z důvodu obvinění z finančního podvodu, po kterém se ukázalo, že je společnost ENRON v úpadku. Závažnost této události nebyla kvůli vysokému počtu propuštěných lidí, ale kvůli velikosti společnosti, která byla jednou z největších energetických společností. Proto investoři musí pozorně sledovat aktuální dění, z důvodu, že důsledky pro kapitálové trhy nejsou vždy jasné.
- **Vyjádření odborníků –** poslední ukazatel je vyjádření odborníků, které buď potvrdí, nebo vyvrátí očekávání investorů. Tento faktor nemá přímý vliv na kapitálové trhy, ale může ovlivnit náladu na trhu, pokud jsou odborníci představiteli politických či monetárních státních orgánů. V případě, že se monetární orgány vyjadřují k obecnému stavu hospodářství, mohou naznačovat budoucí zásahy nebo předznamenávat budoucí měnovou politiku. Taková situace způsobí určité následky pro množství peněz v oběhu a také úrokové sazby, které jsou nejzajímavějším faktorem pro zahraniční investory.

Dluhopisy, které se vážou na pojištění, jsou nástrojem přenosu závazků z pojištění na kapitálový trh. Kapitálové trhy jsou proti kapitálu pojišťoven obrovské. Mají k dispozici

vysoký objem kapitálu, a jsou schopny pojmout i rizika z finančního důvodu nepojistitelná. Pojišťovny mají několik obchodních důvodů pro přenos rizika. Pojišťovna vytváří dostatečnou kapacitu pro úpis rizika. Další důvod je rozšíření aktivit, které pojišťovny provozují vytvořením trhu s pojistnými riziky. Investoři na kapitálových trzích alokují kapitál potřebný na krytí rizik a tato rizika diverzifikují. Pojišťovny se specializují na upisování rizik, jejichž znalost spočívá zejména v přesném definování pojistných podmínek. Pojistné a kapitálové trhy nejsou propojené. Pojistitele se soustředí na uzavírání a obsluhování pojistných smluv. Investoři naopak akceptují riziko, které lze modelovat, a hledat možnosti diverzifikace katastrofických rizik. Důsledkem je, že pojišťovnictví a kapitálové trhy jsou přirozenými partnery.

Jelikož je akciový trh jedním z druhů kapitálového trhu, lze o něm konkrétněji říci, že rok 2011 na pražské burze byl ve znamení nízké aktivity a malých zobchodovaných objemů. Index PX[2] se zvýšil na konci roku 2011 o 1,39 procenta. I po výrazném poklesu trhu se na celoroční bázi udržely v kladných číslech defenzivní tituly. Akcie tabákové firmy Phillip Morris si připsaly 23 procent. S mírně kladnou výkonností zakončily rok i akcie Telefóniky a ČEZ, které skončily na druhém a třetím místě. Nejztrátovějším titulem v roce 2011 z domácího trhu byly akcie mediální firmy CME následované Erste Bank.

V roce 2012 byla velmi sledována situace kolem zadlužených států z Eurozóny. Pozornost se vztahovala především na Itálii a Španělsko. Mottem nově utvořené vlády je „šetřit, šetřit a zase šetřit" o čemž svědčí schválené úsporné balíčky, které by měly v příštích letech snížit deficit státního rozpočtu a obnovit důvěru ze strany investorů. Tuto důvěru se snaží získat i ze strany ratingových agentur, které varují před snížením „triple A" ratingů některým zemím eurozóny.

Další hrozbou pro globální ekonomiku představuje Čína a její realitní trh, který by mohl vděčit rostoucí čínské střední vrstvě i nedostatku investičních příležitostí kvůli restrikcím na investování mimo Čínu. O pokračující boom se zasloužily i levné úvěry od vlády z Pekingu lokálním úřadům, které se snaží zabránit zpomalení ekonomiky po propuknutí finanční krize na západě. Tato situace vytváří tlak na developery, kteří nejsou schopni splácet vysoké půjčky, a realitní krize se začíná proměňovat na krizi kreditní. Vzhledem k tomu jak výrazně vzrostl podíl čínské ekonomiky na globální, by výrazné zpomalení Číny mohlo znamenat zvýšení šance na možnost globální recese.

[2] Index PX je oficiálním indexem Burzy cenných papírů Praha

6.3 Rating a role ratingových agentur

Rating je přehledné a srozumitelné ohodnocení úvěrové kvality emitenta nebo emise. Současný zákon o pojišťovnictví ani jiný právní předpis neukládá pojišťovnám využívat rating, tudíž je zcela ponechán na vůli pojišťovny. V systému posuzování solventnosti pojišťoven (Solvency II) se píše o ratingu jako jednom z nástrojů pro posouzení rizika selhání.

Pojišťovny rating využívají nejvíce v oblasti zajištění. Existuji interní předpisy pojišťoven, že by se mělo spolupracovat jen se zajišťovnou s ratingem „A" podle S&P. Pojišťovny se také zajímají o rating banky či investiční společnosti nebo rating cenného papíru apod. Pojišťovny se zajímají zejména o interní ratingy. Nedostačuje jim rating zpracovaný na základě veřejně dostupných údajů. Význam má také tzv. sovereign rating udělovaný České republice jako celku z hlediska financovaní státu na zahraničních trzích, a také proto, že „sovereign rating" je stropem pro rating dalších subjektů na českém trhu.

Uvěrový rating je objektivní a nezávislý názor na schopnost emitenta nebo emise cenných papírů dostát svým finančním závazkům vyjádřenou na standardizované stupnici. Tento rating nepředstavuje investiční doporučení, ani nezaručuje, že nedojde k selhání hodnoceného subjektu. Účastníci na finančních trzích se řídí dle ratingů při investování z důvodu, že by mohli být omezeni regulací ve svých investicích, a také je pro ně náročné a nepřehledné provádět vyhodnocení a ratingy samostatně. Úvěrový rating primárně hodnotí riziko selhání emise nebo emitenta, ale nehodnotí např. tržní riziko. Na finančních trzích dochází k negativním jevům vzhledem k vysoké důvěře ratingů a jejich přeceňovaní. Úloha ratingových agentur se může posílit regulací samostatně nebo zavedením konceptu Basel II[3]. Uvěrové ratingy, které poskytují ratingové agentury, slouží dle výběru regulované osoby jako metoda výpočtu kapitálových požadavků.

Trh ratingů je trhem oligopolním, který má hlavní rysy existenci několika firem v odvětví, diferencovaný produkt a také bariéry vstupu, které znemožňují příchod nových firem. Kredibilita ratingu není dána oficiálním uznáním ratingové agentury, nýbrž dlouhodobým působením na trhu. V současné době působí ve světě cca 130 ratingových agentur. Globálními poskytovateli ratingů jsou zejména tři agentury Standard & Poor‘s, Moody´s, Fitch, a částečně agentura Dominion Bond Rating Service. Rating má hlavní význam při financování na kapitálových trzích, kde subjekty, které mají lepší rating, mohou získat lepší podmínky. Pro menší subjekty, které se financují jinými způsoby, význam spíše nemá.

[3] Basel II slouží k držení kapitálových rezerv bank, které odpovídají jejich individuálnímu rizikovému profilu.

V pojišťovnictví by mohl být úvěrový rating v budoucnu využíván pro výpočet určitých částí solventnostního kapitálového požadavku podle konceptu Solventnost II.

Závěr

Cílem této diplomové práce bylo popsat klasické i moderní formy a typy zajištění, které se v dnešní době ve větší či menší míře využívají, popsat situaci a trend vývoje na pojistných a zajistných trzích a teoreticky i aplikačně ukázat, jaký vliv může mít zajištění na pravděpodobnost krachu pojišťovny. Vzhledem na uvedené problémové okruhy má diplomová práce šest kapitol.

První kapitola se zabývá historií zajištění, stručným popisem jeho vývoje od vzniku po současnost.

Druhé kapitola vysvětluje základní pojmy a principy klasického zajištění a jeho významu pro pojišťovny a pojištění.

Třetí kapitola pojednává o klasických formách zajištění a dvou hlavních typech zajištění – proporcionálním a neproporcionálním.

Ve čtvrté kapitole je vysvětleno, na jakých principech fungují alternativní způsoby přenosu rizik, tzv. alternativní risk transfer - ART. Kromě výkladu hlavních důvodů vzniku těchto moderních technik jsou zde popsány i typické rysy ART metod, jejich nositelé a nástroje, určené k cedování pojistných rizik efektivněji jako při klasických formách zajištění, využívány hlavně pro přenos rizik z pojistných na kapitálové trhy.

Pátá kapitola pojednává o krachu pojišťovny, jeho charakteristice a výpočtech pravděpodobnosti, s jakou krach může nastat při proporcionálním i neproporcionálním zajištění. Jsou zde uvedeny i obecné vzorce pro odhad pravděpodobnosti krachu v konečném i nekonečném časovém horizontu pomocí koeficientu korekce. Pokud se maximalizuje tento koeficient při proporcionálním zajištění, je důležité znát hodnotu α, udávající optimální podíl, který platí pojistitel z každého pojistného plnění v průběhu trvání zajistné smlouvy. Zajistitel má povinnost zaplatit část $1-\alpha$ z každého plnění.

V případě maximalizace koeficientu korekce u škodového zajištění je stěžejním úkolem nalézt optimální kombinaci míry zisku a pravděpodobnosti krachu. Platí zde, že M je vlastní vrub pojišťovny, což je maximální částka, kterou hradí pojistitel při vzniku pojistné události. Pokud je hodnota pojistného plnění nižší než hodnota vlastního vrubu M, hradí pojistné plnění pojistitel. V případě, že je pojistné plnění vyšší než tato hodnota M, hradí pojistitel pojistné plnění ve výši hodnoty vlastního vrubu M a zůstatkovou část pojistného plnění uhradí zajišťovna. V praktické ukázce jsou provedeny výpočty pravděpodobnosti krachu při neproporcionálním zajištění nadměrku škodovosti pro případ bez zajištění a pro tři

varianty vlastního vrubu prvopojistitele. Hlavním cílem této kapitoly je právě porovnání výhodnosti uvedených alternativ zjištění, která by byla pro pojišťovnu optimální. Jako nejlepší se jeví varianta, kde maximální ručení prvopojistitele M = 4. Pro tuto hodnotu M je koeficient úpravy nejvyšší, a proto je zde nejmenší pravděpodobnost krachu pojišťovny, zároveň i zisk pojistitele je dostatečně vysoký. Druhá nejvhodnější varianta je ta, kdy je vlastní vrub prvopojistitele M = 5. Tato má nejvyšší zisk a zároveň nemá příliš vysokou míru pravděpodobnosti krachu. Vždy proto záleží na konkrétném prvopojistiteli, který sám rozhodně, jaký ukazatel je pro něho prioritní.

Poslední, šestá kapitola je zaměřena na charakterizování současného stavu všech trhů, spojených s pojištěním a zajištěním, tedy trhů pojistných, zajistných, kapitálových a akciových a jejich ovlivnění vnitřními, ale také vnějšími podmínkami. Za vnitřní podmínky jsou považovány vztahy mezi subjekty na trhu, konkurence a celková ekonomická situace. Vnějšími podmínky jsou myšleny zejména klimatické změny a živelné katastrofy. Z vnitřních i vnějších podmínek vyplývá, že mají zásadní vliv na to, jak klienti budou využívat pojištění i zajištění, ale i na to, jakými finančními prostředky budou pojišťovny disponovat a poté investovat do různých cenných papírů. S tím souvisí i fungování pojišťoven a zajišťoven, které jsou závislé na uzavřených smlouvách se svými klienty. Je zde rovněž popsána úloha ratingových agentur a princip a význam ratingu pro pojišťovny, které spolupracují s jinými finančními institucemi a vyhledávají své „budoucí partnery“ právě podle ratingu.

Pro lepší přehlednost a srozumitelnost je v práci využito 16 obrázků a 3 tabulky.

Použitá literatura

[1] BOHUMSKÝ , Petr. Globalizace pojistných rizik a jejich řízení. Pojistné rozpravy. 2008, č. 23, s. 107-116. ISSN O862-6162.

[2] CIPRA, T.: *Finanční a pojistné vzorce. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1633-X.*

[3] CIPRA, T.: *Zajištění a přenos rizik v pojišťovnictví. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0838-8.*

[4] DAŇHEL, J. a kol.: *Pojistná teorie. Praha: Professional Publishing, 2005. ISBN 80-86419-84-3.*

[5] DAŇHEL, J. Zvláštnosti regulace na pojistných trzích. Pojistné rozpravy. 2007. č. 21, s. 45-51. ISSN O862-6162.

[6] DICKSON, D. C. M.: *Insurance Risk and Ruin. Cambridge: Cambridge University Press, 2005. ISBN 0-521-84640-4.*

[7] DICKSON, D. C. M. a H. R. WATERS.: *Ruin theory. Edinburgh: University of Melbourne and Heriot-Watt University, 1992. ISBN 0-521-64103-6.*

[8] HORÁKOVÁ, G., MUCHA, V.: *Teória rizika v poistení, II. časť. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 2008. ISBN 978-80-225-2549-7.*

[9] KAAS, R., GOOVAERTS, M., DHAENE, J., DENUIT, M.: *Modern Actuarial Risk Theory. Boston: Kluwer Academic Publishers, 2001. ISBN 1-4020-2952-7.*

[10] *Největší světová zajišťovna.* [online]. [cit. 2012-12-07]. Dostupné z: www.finance.cz

[11] *Největší zajišťovna*. [online]. [cit. 2012-12-07]. Dostupné z: www.aktualne.centrum.cz

[12] *Nové trendy na zajistných trzích* [online]. [cit. 2012-12-07]. Dostupné z: www.nhf.euba.sk

[13] PACÁKOVÁ, Viera.: *Aplikovaná poistná štatistika. Bratislava: Iura Edition, 2004. ISBN 80-8078-004-8.*

[14] *Peněžní, kapitálové trhy*. [online]. [cit. 2013-01-06]. Dostupné z: www.highsky.cz

[15] *Reinsurance magazine: Top 50 reinsurance companies.* [online]. [cit. 2013-01-05]. Dostupné z: www.reinsurancemagazine.com

[16] *Rizika zajišťoven*. [online]. [cit. 2013-01-10]. Dostupné z: zpravy.e15.cz

[17] SCHWARZ, M. PPP v oblasti financování rizika: snížení zátěže veřejných rozpočtů. Pojistné rozpravy. 2009, č. 1, s. 25-28. ISSN 0032-2393.

[18] STAŇKOVÁ, M., SOVOVÁ, H. Ratingové agentury. Pojistné rozpravy. 2008, č. 23, s. 141-161. ISSN 0862-6162.

[19] SŮVOVÁ, H. Regulace ratingových agentur. Pojistné rozpravy. 2009, č. 1, s. 28-30. ISSN 0032-2393.

[20] *Zajišťovna VIG Re*. [online]. [cit. 2012-12-07]. Dostupné z: www.vig-re.com

[21] Zákon č. 363/1999 Sb. ze dne 21. prosince 1999, o pojišťovnictví a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o pojišťovnictví). In: *Sbírka zákonů České Republiky. 1999*. Dostupné z: www.mfcr.cz