

**UNIVERZITA PARDUBICE  
FAKULTA EKONOMICKO-SPRÁVNÍ  
KATEDRA SYSTÉMOVÉHO INŽENÝRSTVÍ A INFORMATIKY**

**SOUČASNÉ PROBLÉMY ZAJIŠTĚNÍ  
A ALTERNATIVY JEJICH ŘEŠENÍ**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**AUTOR PRÁCE: Marek Lacko**

**VEDOUCÍ PRÁCE: prof. RNDr. Viera Pacáková, PhD.**

**2009**

PARDUBICE UNIVERSITY  
**FACULTY OF ECONOMICS AND ADMINISTRATION**  
INSTITUT OF SYSTÉM ENGINEERING AND INFORMATICS

**Actual problems of reinsurance and  
alternatives of their solution**

*THESIS*

**AUTHOR: Marek Lacko**

**SUPERVISOR: prof . RNDr . Viera Pacáková, Ph.D**

**2009**

Univerzita Pardubice  
Fakulta ekonomicko-správní  
Ústav systémového inženýrství a informatiky  
Akademický rok: 2008/2009

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Marek LACKO**  
Studijní program: **N6209 Systémové inženýrství a informatika**  
Studijní obor: **Pojistné inženýrství**  
  
Název tématu: **Současné problémy zajištění a alternativy jejich řešení**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Katastrofická rizika na počátku 21. století a jejich vliv na pojištění a zajištění.  
Klasické formy zajištění a jejich negativa v souvislosti s výskytem katastrofických rizik.  
Zajištění katastrofických rizik, vývoj a nové trendy na zajišťovacích trzích.  
Alternativní přenos rizik - charakteristika, nositelé, nástroje.  
Sekuritizace pojistného rizika.  
Pojistné dluhopisy, opce a swapy.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

CIPRA, T.: Zajištění a přenos rizik v pojišťovnictví. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2004. 260 s. ISBN 80-247-0838-8.

CIPRA, T.: Finanční a pojistné vzorce. Praha: Grada Publishing, 2006. 376 s. ISBN 80-247-1633-X.

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

DUCHÁČKOVÁ, E.: Katastrofy a světové pojišťovnictví v roce 2006. Pojistný obzor. 2007, roč. 84, č. 3, s. 9-10.

DUCHÁČKOVÁ, E.: Katastrofy a světové pojišťovnictví v roce 2005. Pojistný obzor. 2006, roč. 83, č. 7, s. 8.

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

ŠKORPIL, M.: Hurikány - metla i činitel rozvoje světového pojišťovnictví a zajištění (1. a 2. část). Pojistný obzor. 2006, roč. 83, č. 2, s. 11-12, č. 3, s. 14.

Vedoucí diplomové práce:

  
prof. RNDr. Viera Pacáková, Ph.D.  
Ústav ekonomie

Datum zadání diplomové práce:

6. října 2008

Termín odevzdání diplomové práce:

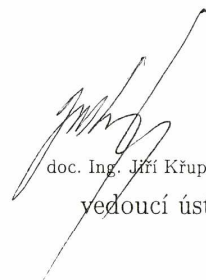
1. května 2009



doc. Ing. Renáta Myšková, Ph.D.

děkanka

L.S.



doc. Ing. Jiří Krupka, Ph.D.

vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 6. října 2008

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen 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 22. 4. 2009

Marek Lacko

# **SOUHRN**

Práce se zabývá problematikou zajištění, jednotlivými formami přenosu rizik a vzájemnými vztahy mezi pojistiteli a zajistiteli. Prostor je věnován nejen klasickým technikám, ale taky se práce věnuje principům alternativního přenosu rizika.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

katastrofy; katastrofická rizika; zajištění; fakultativní; obligatorní; proporcionální; neproporcionální; ART; kaptivní pojišťovny; finitní zajištění; pooly; sekuritizace;

## **TITLE**

Actual problems of reinsurance and alternatives of their solution

## **ABSTRACT**

This thesis deal with reinsurance, with particular forms of risk transfer and relations between insurer and reinsurer. It put brain not only to classic techniques of reinsurance, but it has concerned also on principles of alternative risk transfer.

## **KEYWORDS**

catastrophes; catastrophe risks; reinsurance; facultative; obligatory; proportional; non-proportional; ART; captive; finite; pools; securitization;

Na tomto místě bych rád poděkoval paní prof . RNDr . Viera Pacákové,  
Ph.D. za poskytnutí potřebných materiálů a konzultací k této práci.

# Obsah

ÚVOD .....	10
<b>1 KATASTROFICKÉ RIZIKA NA POČÁTKU 21. STOLETÍ A JEJICH VLIV NA POJIŠTĚNÍ A ZAJIŠTĚNÍ.....</b>	<b>11</b>
<b>2 KLASICKÉ METODY ZAJIŠTĚNÍ A JEJICH NEGATIVA V SOUVISLOSTI S VÝSKYTEM KATASTROFICKÝCH RIZIK .....</b>	<b>17</b>
2.1 HISTORIE ZAJIŠTĚNÍ.....	17
2.2 ZAJIŠTĚNÍ .....	19
2.3 KLASICKÉ FORMY ZAJIŠTĚNÍ.....	20
2.3.1 <i>Fakultativní zajištění</i> .....	20
2.3.2 <i>Obligatorní zajištění</i> .....	20
2.3.3 <i>Proporcionální zajištění</i> .....	21
2.3.4 <i>Neproporcionální zajištění</i> .....	25
<b>3 ALTERNATIVNÍ PŘENOS RIZIK .....</b>	<b>34</b>
3.1 RYSY ART.....	34
3.2 NOSITELI RIZIKA .....	36
3.2.1 <i>Kaptivní pojišťovny</i> .....	36
3.2.2 FINITNÍ ZAJIŠTĚNÍ .....	39
3.2.3 <i>Samopojištění</i> .....	45
3.2.4 <i>Risk retention groups (RRG)</i> .....	45
3.2.5 <i>Pooly</i> .....	46
<b>4 SEKURITIZACE POJISTNÉHO RIZIKA .....</b>	<b>47</b>
4.1 SEKURITIZACE – NOVÉ MOŽNOSTI A PŘÍLEŽITOSTI PRO POJIŠTĚNÍ A INVESTICE .....	47
4.2 POJISTNÉ DLUHOPISY, OPCE A SWAPY .....	49
4.2.1 POJISTNÉ DLUHOPISY .....	50
4.2.2 POJISTNÉ SWAPY.....	52
4.2.3 POJISTNÉ OPCE.....	52
4.3 MULTIPRODUKTY .....	53
4.3.1 <i>Integrované multiprodukty (MMP)</i> .....	53
4.3.2 <i>Multi-trigger produkty (MTP)</i> .....	54
<b>5 ZAJIŠTĚNÍ KATASTROFICKÝCH RIZIK .....</b>	<b>55</b>
5.1 CATXL ZAJIŠTĚNÍ.....	55
5.2 KATASTROFICKÉ DLUHOPISY .....	55
5.3 POOLY .....	56
<b>6 ZHODNOCENÍ METOD ZAJIŠTĚNÍ.....</b>	<b>57</b>



6.1.1	<i>Klasické techniky</i> .....	57
6.1.2	<i>Alternativní přenos rizik</i> .....	58
6.1.3	<i>Využití alternativních metod v České republice</i> .....	60
<b>7</b>	<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>61</b>
	<b>PŘEHLED ZKRATEK</b> .....	<b>63</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY</b> .....	<b>64</b>
	<b>SEZNAM CITACÍ</b> .....	<b>67</b>
	<b>SEZNAM TABULEK</b> .....	<b>68</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ</b> .....	<b>69</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH</b> .....	<b>70</b>

# Úvod

Dnešní doba je charakteristická klimatickými změnami a v souvislosti s tím nárůstem přírodních katastrof a nových rizik. Objevují se nové nemoci, nové politické konflikty a teroristické útoky, rostoucí prolínání trhů a globalizace, rozvoj nových technologií, civilizační choroby a stárnutí populace. Toto a mnohé další jsou prvky nových rizik, kterým v současné době čelí pojistný i zajistný trh.

Vývoj v posledních patnácti letech je charakteristický výskytem katastrof a hlavně dopadu těchto škod na celosvětový pojistný trh. Klimatické změny přináší přírodní události v takové síle, rozsahu a v oblastech, ve kterých to nebývalo obvyklé. V hustě obydlených oblastech a průmyslových oblastech tyto události poté způsobují velké pojištěné škody. Proto také neustále se zvyšující počet a frekvence výskytů přírodních katastrof nutí pojistný trh hledat nové cesty a způsoby krytí těchto rizik. Vzniká obava, že kapacity světových pojistných a zajistných trhů nebudou v budoucnu postačující pro krytí těchto rizik.

Pojišťovny a zajišťovny jsou proto nuceny měnit přístupy ke krytí katastrofických rizik, provádět pečlivější postupy při konstrukci pojistných a zajistných produktů a uplatňovat limity nebo větší spoluúčasti.

Práce se zaměřuje na základní princip celého pojistného sektoru, a to na přenos rizika a vztahy mezi pojistiteli a zajistiteli.

Cílem této diplomové práce je sestavení přehledu zajistných metod, klasických i alternativních. Je v ní snaha o vysvětlení principů jednotlivých metod, rozdílů metod, vlivu na pojistitele a zajistitele s cílem zhodnocení možného využití.

# 1 Katastrofické rizika na počátku 21. století a jejich vliv na pojištění a zajištění

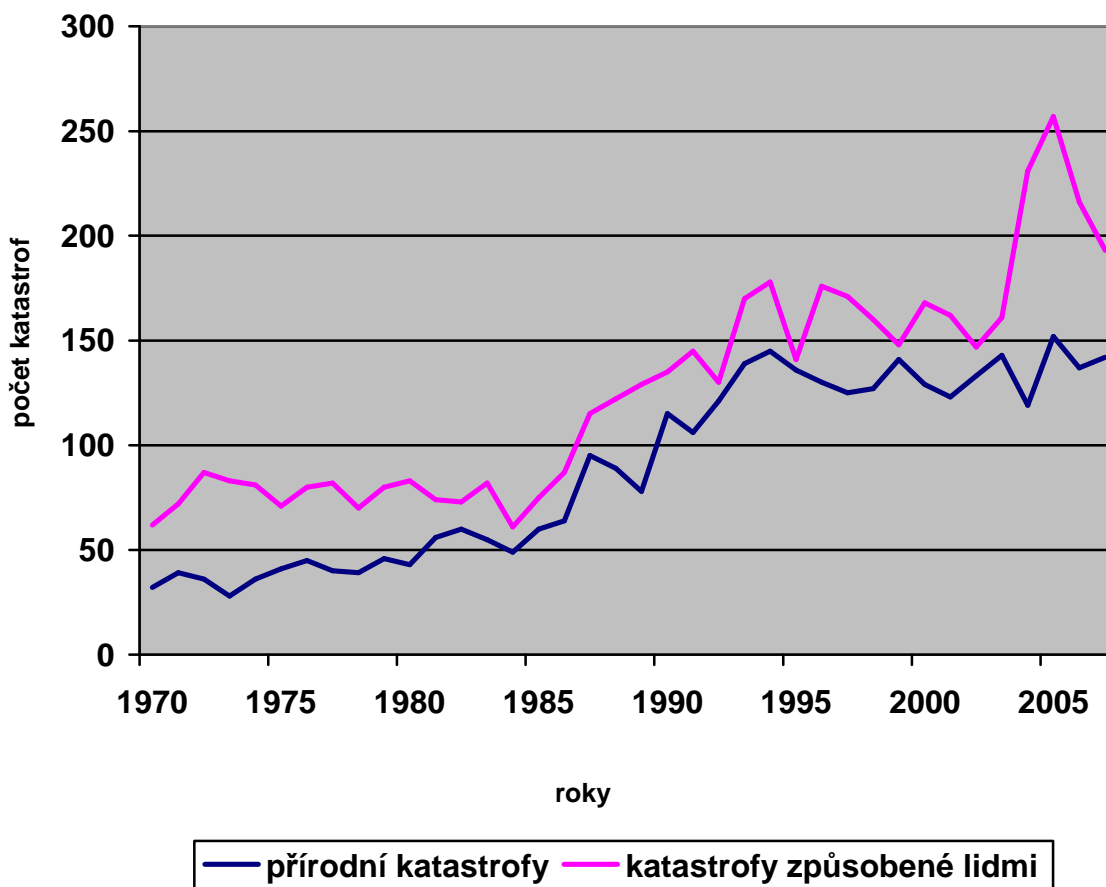
Situace na světovém pojistném trhu je ovlivňována výskytem katastrof. Poslední období je z pohledu katastrof charakteristické na jedné straně zvyšujícím se počtem událostí s katastrofickými dopady, zejména živelních katastrof, ale také obrovských škod, vyplývajících z jiných než přírodních vlivů; na straně druhé zvyšující se výše škod v souvislosti s těmito katastrofami. [1]

Katastrofické události postihují různé oblasti světa s čím dál větší frekvencí a intenzitou. Mnohé regiony jsou ohrožovány katastrofickými riziky velkého rozsahu, kde se rozsáhlé ničivé události pravidelně opakují, někdy i vícekrát za rok. Velké katastrofické události mohou být způsobené přírodními událostmi nebo jsou zapříčiněny člověkem. Je však třeba uvědomit, že i mnohé události přírodního charakteru jsou do značné míry ovlivněny činností člověka. Jde hlavně o klimatické změny, ale například i o vliv těžebního průmyslu. Ničivé události jsou však často výsledkem činností teroristických skupin. Ti plánují útoky, které jsou obvykle namířené proti politice dané země, ale touto událostí může být poškozen každý, kdo se v zasáhnuté oblasti nachází.

Největší škody jsou obvykle způsobené přírodními katastrofami, ale i některé katastrofy přímo způsobené lidskou činností mohou mít velmi závažné následky. K takovým událostem většinou dochází vlivem selhání lidského faktoru (např. havárie jaderné elektrárny v Černobylu), anebo může být výsledkem naplánovaných činností (např. teroristické útoky 11. září 2001).

V průběhu posledních let se čím dál více vyskytují povodně a záplavy, vichřice, zemětřesení, tsunami, hurikány, sucha a teroristické útoky. Zvyšující se výskyt přírodních katastrof se připisuje hlavně klimatických změnám.

Obrázek 1: Počet katastrof v letech 1970 - 2007



Zdroj: Sigma 1/2008, Swiss Re

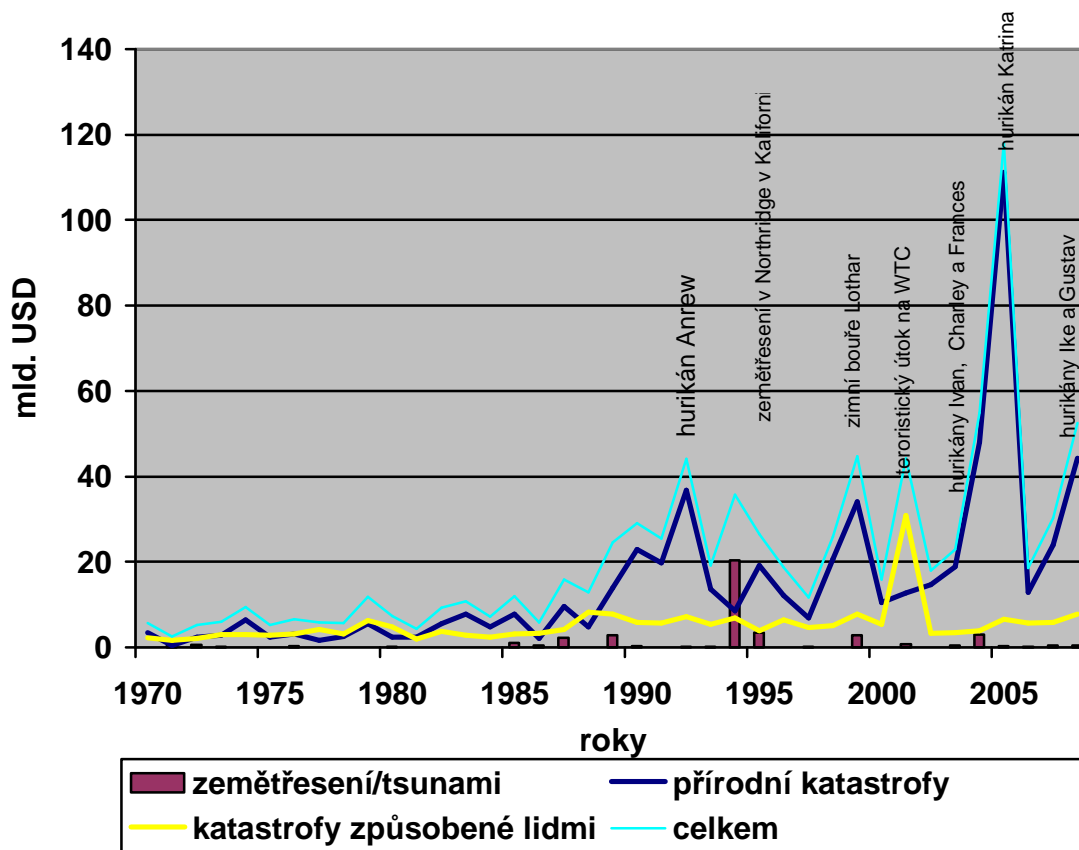
Vývoj světového pojistného a zajistného trhu velice ovlivnily katastrofy, které se vyskytly právě v posledních patnácti letech. Z dlouhodobého hlediska mají velikosti pojištěných škod v souvislosti s katastrofami vzrůstající tendenci, třeba že můžeme vysledovat v některých letech podstatné výkyvy.

Pro pojistitele a zajistitele znamená výskyt katastrof ve větším měřítku zvýšení velikosti celkových pojistných plnění, pro některé z nich zhoršení finanční situace a postavení na pojistném (zajistném) trhu, případně někdy i zánik pojistitele (zajistitele). Vzhledem k tomu, že velká rizika je typické zajišťovat, obvykle se silnější dopad v souvislosti s hrazením škod katastrofického rozsahu týká zajistitelů. Proto zajistitelé a pojistitelé reagují na výskyt škod katastrofickými dopady (jako výskyt škody v souvislosti s teroristickým útokem v USA v roce 2001, kdy se s nebezpečím útoku civilním letadlem nepočítalo, změny v hodnocení pravděpodobnosti rizika povodně nebo vichřice, hurikány apod.

v návaznosti na globální oteplování Země apod.), v následujících obdobích striktnějšími přístupy k pojišťování a zajišťování příslušných rizik. Zkušenosti znamenají nová poznání o výskytu rizik v takových souvislostech, se kterými se dosud nepočítalo. Proto zajistitelé a pojistitelé uplatňují výrazně striktnější postupy při hodnocení pojistitelnosti příslušných rizik s možnými katastrofickými dopady a přehodnocují konstrukci zajistných a pojistných produktů. Při rozhodování o pojistitelnosti využívají dokonalejší postupy pro vyšší přesnost identifikace rizika (například při hodnocení rizika povodně se využívají moderní metody modelování povodňových oblastí). Dochází k přehodnocování jednotlivých kritérií pojistitelnosti, zejména: kvantifikovatelnost, nahodilost, možnost vzájemného vyrovnání rizik a ekonomická přijatelnost. V rámci konstrukce pojistných produktů uplatňují pojistitelé striktnější pojistné podmínky ve smyslu uplatnění výluk a ve větší míře a větším rozsahu limitů pojistných plnění. Současně pojistitelé zpřesňují kvantifikaci rizika, které přizpůsobují výši tarifů pojistného. Jednotlivé ekonomické subjekty reagují na výskyt katastrofických událostí obvykle zvýšeným zájmem o pojistné produkty, nejvíce se to projevuje v rámci majetkových, případně odpovědnostních pojištění. [2]

Zvyšující se výskyt přírodních katastrofických událostí, teroristických útoků a jiných událostí vyvolanými lidmi v posledních letech vyvolává změny na pojistných a zajistných trzích. Změny jsou patrné v reakcích pojistitelů a zajistitelů na výskyt těchto událostí a také přístupem jednotlivých ekonomických subjektů k pojištění.

Obrázek 2: Pojištěné škody z katastrof v letech 1970 - 2008



Zdroj: Sigma 1/2009, Swiss Re

Hrozící katastrofické události, ať už přírodního charakteru nebo způsobené člověkem, představují obrovskou výzvu pro pojistný a zajistný trh, jelikož na jejich krytí jsou potřeba značné finanční zdroje.

Tabulka 1: Katastrofy v r. 2008 dle regionů

Region	Počet		obětí		Pojištěné škody v mil. USD	
	v %		v %		v %	
Severní Amerika	54	17,3	1 230	0,5	39 881	76
Evropa	45	14,5	506	0,2	5 806	11,1
Asie	129	41,5	235 276	97,9	3 014	5,7
Jižní Amerika	13	4,2	534	0,2	360	0,7
Australie/Oceánie	7	2,3	4	0,001	2 272	4,3
Africa	29	9,3	1543	0,6	426	0,8
Oceány/Vesmír/Svět	34	10,9	1367	0,6	745	1,4
celkem	311	100	240 460	100	52 504	100

Zdroj: Sigma 1/2009, Swiss Re

U teroristických rizik existuje taky problém s jejich přesnou identifikací a s oceněním. Dalším problémem je neustálý nárůst výskytu událostí katastrofického charakteru. To se týká jak přírodních, tak i událostí zapříčiněnými člověkem.

Světové ekonomické fórum (WEF) vydává každoročně zprávu Globální rizika. Mezi hlavní rizika se dle zprávy řadí zpomalení čínské ekonomiky, vliv změny klimatu na produkci potravin a negativní finanční situace vlád. Zpráva uvádí 36 globálních rizik, které se dále dělí na pět kategorií – ekonomická, geopolitická, životní prostředí, sociální a technologická.

#### Ekonomická rizika

- Růst cen jídla
- Finanční krize
- Zpomalení čínské ekonomiky
- Růst cen a přerušení ropy a plynu
- Propad hodnoty dolaru
- Růst daní
- Růst a volatilita cen
- Kolaps trhu s nemovitostmi
- nedostatečné investice do infrastruktury
- snižování výdajů na výzkum

#### Geopolitická rizika

- Mezinárodní terorismus
- Konflikt USA & Írán
- Konflikt USA & KLDR
- Konflikt Izrael & Palestina
- Nestabilita v Afghánistánu
- Nestabilita v Iráku

- Organizační zločinnost a korupce
- Kolaps nestabilních vlád
- Šíření atomových zbraní

#### Environmentální rizika

- Významné klimatické změny klimatu
- Sucha a rozšiřování pouští
- Snižování množství a kvality pitné vody
- Přírodní katastrofy – hurikány
- Přírodní katastrofy – zemětřesení
- Přírodní katastrofy – tsunami
- Přírodní katastrofy – povodně a záplavy
- Znečištění ovzduší
- Snižování biologické rozmanitosti

#### Sociální rizika

- Pandemie
- Infekční nákazy
- Chronické nákazy
- Migrace
- povinnosti vládnoucích režimů

#### Technologická rizika

- Zhroucení informační struktury
- Nepředvídatelná rizika spojená s nanotechnologiemi
- Ztráta dat

Tyto rizika mají podstatný vliv nejenom na pojistný a zajistný trh, ale celkově ovlivňují světovou ekonomiku.



## 2 Klasické metody zajištění a jejich negativa v souvislosti s výskytem katastrofických rizik

### 2.1 Historie zajištění

Snahy o zabezpečení proti rizikům vedly na jedné straně v historii k uplatnění pojištění a později i zajištění. Se zajištěním se setkáváme později než s pojištěním, a to v souvislosti s námořní dopravou. První dochovaný dokument týkající se zajištění vznikl již 14. století v Itálii. Jednalo se o zajišťovací smlouvu, která vznikla v roce 1370 v Janově a týkala se zajištění již pojištěného zboží přepravovaného lodí z Janova do Brugg, a to pouze úseku cesty mezi španělským přístavem Cadiz a belgickými Bruggami. Do 17. století se zajištění rozvíjelo hlavně v Itálii, Portugalsku a Nizozemí, a to díky rozvoji námořního obchodu. V Anglii bylo kvůli zneužívání námořní zajištění v letech 1764 – 1864 zakázáno. Přímí pojistitelé se pro společné krytí rizik přesahující jejich možnosti spojovali do syndikátů. Díky tomu zde nabyl na obrovském významu společenství Lloyd's v Londýně, světové nejznámější pojišťovací instituce. V kontinentální Evropě a v USA se potřeba zajištění začala silně prosazovat od počátku 19. století, a to nejen v námořním pojištění, ale i v požárním pojištění včetně pojištění dalších živelních a průmyslových rizik (např. v Německu byla založena *Hamburgische Feuerkasse* již v roce 1676 jako nejstarší existující pojišťovna na světě a u nás *První česká vzájemná pojišťovna* v roce 1827 v Praze) a v životním pojištění. [3]

Vývoj se ubíral nejprve od vzájemného zajišťování pojišťoven na fakultativní bázi pro pojistné smlouvy. Druhou pomyslnou etapou bylo obligatorní zajišťování větších bloků pojistných obchodů formou zajišťovacích smluv až po vznik profesionálních zajišťoven, které se věnovaly výhradně zajišťovací činnosti, a odbouraly tak mimo jiné nepříjemný únik informací od vzájemně si konkurujících pojišťoven provádějící bohužel předchozí vzájemné zajišťování. První zajišťovnou tohoto typu byla *Cologne Reinsurance Company* (zkráceně *Cologne Re*) zajišťující od roku 1852, po ní následovaly *Aachen Re* (1853), *Frankfurt Re* (1857), *Weiss Re* v *Zürichu* (1863), *Munich Re* (1880) či britská *Mercantile and General* (1907).

U nás byla v roce 1872 z podnětu pojišťovny Slávia založena První česká všeobecná zajišťovací banka se sídlem v Praze. [4]

Zajištění se stalo nejvýznamějším nástrojem dělení rizika, vedle soupojištění, kde je podíl na jedné pojistné smlouvě několik pojistiteli. Postupně se vyvíjejí nové formy a podoby zajištění, globálně položené aktivity zajišťovatelů mohou znamenat efektivnější využití mezinárodních zkušeností s přebíráním rizik.

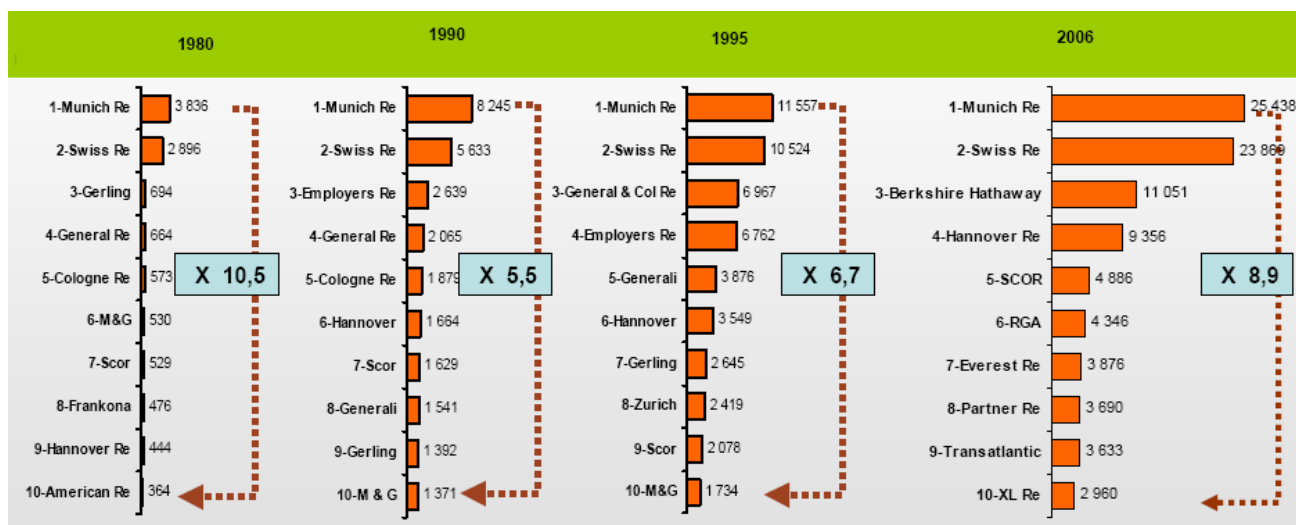
Po zbrzdění vývoje zajištění, které způsobily světové války, došlo k jeho opětovnému rozvoji po skončení druhé světové války, kdy vznikla řada nových zajišťoven. V průběhu dvacátého století byly zajišťovny založeny v řadě zemí a současně přímí pojistitelé zintenzívnili svoji činnost v oblasti zajištění.

V první polovině 90. let, dvě do té doby nejvýznamnější pojistné události v historii (USA – hurikán Andrew v roce 1992 a zemětřesení v Kalifornii v roce 1994) dohromady s vichřicemi v Evropě a Japonsku snížily kapacitu pro katastrofické krytí, a zapříčinily obavy při přebírání katastrofických rizik. V prvních letech nového tisíciletí, deset největších zajišťovacích skupin vyúčtovalo okolo 60% trhu.

Po roce 1999 se výkonnost zajišťovacího průmyslu zhoršila, což je odrazem řady faktorů. Tyto způsobují zmenšení upisovací výkonnosti, oslabení investičních výnosů s největším propadem po roce 2000, a vliv teroristického útoku 11. září 2001. Ale nepříznivý vliv na kapacitu se snížil obnovenou ekvivalencí (přitvrzením) v zajišťovacích sazbách, významným přílivem nového kapitálu a zdokonalením investičními výnosy. Výsledky v roce 2005 byly nepříznivě ovlivněny ničivým dopadem hurikánů v Karibiku a Mexickém zálivu – hurikán Katrina, Rita, Wilma.

Celosvětově zajišťovací průmysl zahrnuje v současné době okolo 150 činných zajišťovatelů, jejichž předepsané zajištění činilo v roce 2006 okolo 170 mld. USD. Více než 90 % tohoto zajištění se vztahuje k osmi nejvýznamnějším centram pojišťovnictví: Bermudy, Francie, Německo, Irsko, Japonsko, Švýcarsko, Velká Británie, USA.

Obrázek 3: Vývoj postavení na trhu nejsilnějších zajišťoven



zdroj: Munich Re Group, Annual report

## 2.2 Zajištění

Klasické formy zajištění a jejich negativa v souvislosti s výskytem katastrofických rizik Zajištěním se zjednodušeně řečeno rozumí pojištění pojišťovny, tedy přenos části rizika, které kryje pojišťovna na jiné subjekty. Cena za tento přenos se nazývá zajištění.

Zajištění je specifickou formou pojištění, při kterém pojistitel přenáší část rizika pojistného kontraktu, případně celého portfolia kontraktů na jinou pojišťovací společnost - na zajišťovnu. Za přenesení části rizika prvopojistitel postupuje zajistiteli část inkasovaného pojistného.

Zajistitel může část rizika dále cedovat, takže nakonec může být celé riziko chráněno více pojišťovacími subjekty se složitou strukturou vztahů a ekonomických vazeb.

Podstatou zajištění je transfer rizika z pojišťovny na zajišťovnu. Právě tento transfer, při kterém zajistitel (cesionář) přebírá na sebe smluvně dohodnuté rizika pojistitele (cedenta), je základem jeho činnosti.

Zajištění můžeme chápat jako projev svobodného rozhodnutí jednak pojistitele, které rizika bude snášet sám, a které přenesou na zajišťovnu, a jednak zajišťovny, který se rozhodne, která rizika převezme na sebe a do jaké výšky.

## **2.3 Klasické formy zajištění**

### **2.3.1 Fakultativní zajištění**

Termíny fakultativní a obligatorní zajištění se vyjadřuje členění zajišťovacích smluv dle povinnosti cedenta nabídnout pojistné smlouvy cesionáři a reciproční povinnosti cesionáře tyto smlouvy do zajišťovacího programu přijmout. Historicky starší je fakultativní způsob zajištění, který zaručuje oběma smluvními stranám „volnost rozhodování“ a používá se v případech, kdy pojistitel a zajišťovatel nemají trvalé obchodní vztahy, při zajištění části rizik, které přesahují limity obligatorního zajištění, popřípadě rizik, jež jsou ze smluvního vztahu vyjmuta.

Pojistitel v takovém případě zajišťovateli nabízí krytí rizika, sděluje mu veškeré nutné informace pro stanovení odpovídající zajišťovací sazby. Zajišťovatel může nabízené riziko akceptovat celé, jeho část či se odmítne na krytí podílet. Nevýhodou tohoto způsobu zajištění jsou vyšší administrativní náklady.

Nevýhody:

- vlivem posouzení každé pojistné smlouvy zajišťovatelem může vzniknout časové zpoždění při uzavírání smluv
- prvopojistitel může kvůli námitkám zajišťovatele ztrácet volnost při uzavírání pojistných smluv
- provést změnu v pojistné smlouvě lze opět jen se souhlasem zajišťovatele

### **2.3.2 Obligatorní zajištění**

Obligatorní zajištění se realizuje na základě ročně vyhodnocovaných smluv (odtud často užívaný název smluvní zajištění). V rámci dohody se pojistitel zavazuje cedovat na zajišťovatele všechny pojistné smlouvy specifikované ve smlouvě a zajišťovatel se zavazuje je akceptovat. Specifikace cedovaných smluv může být provedena na bázi celkového objemu, limitu jednotlivého rizika či geografického omezení. Zajišťovatel v tomto případě nezkontroluje individuálně každou pojistnou smlouvu a nemá ani právo ji odmítnout pokud spadá do smluvního vztahu. U nově sjednaných obligatorních smluv předkládá pojistitel tzv. bordereaux, což jsou přehledy pojistných smluv se stručnou specifikací

cedovaných rizik. V případě dlouhodobých obchodních styků mezi pojistitelem a zajistitelem se však od zasílání těchto seznamů může zcela upustit, což opět snižuje administrativní náklady. Nižší náklady spojené s akceptací smluv oproti fakultativnímu zajištění se odráží ve vyšší zajistné provizi.

nevýhody:

- možnost nedostatečného zajištění pojištěných rizik vlivem různým výluk a eliminacím v zajistné smlouvě
- prvopojistitel, vlivem cedování většího objemu pojistného obchodu, převádí více inkasovaného pojistného než je potřeba
- případné změny v pojistném obchodě jsou opět možné jen se souhlasem zajistitele

### **2.3.3 Proporcionální zajištění**

Při proporcionálním zajištění se pojistná částka, pojistné plnění a pojistné vždy dělí mezi prvopojistitele a zajistitele ve sjednaném rozsahu. Nejdůležitějším je zde poměr neboli proporce, ve kterém se dělí mezi prvopojistitele a zajistitele pojištěné riziko, a které nezávisí na velikosti škody. Následně v jakém poměru se dělí riziko, v takovém poměru se také dělí pojistné, resp. pojistné plnění. Další charakteristikou tohoto zajištění jsou identické podmínky pojistné a zajistné smlouvy, tzn. zajistitel ručí za stejných podmínek jako prvopojistitele.

V praxi se lze nejčastěji setkat se dvěma typy proporcionálního zajištění, a to kvótové zajištění a excedentní zajištění.

#### **➔ Kvótové zajištění**

Prvopojistitel přenechává zajistiteli z každé smlouvy obsažené v daném portfoliu sjednanou procentní část (kvótu) pojistného, zajistitel se ve stejném rozsahu podílí na vzniklých škodách. Dělicí poměr je u všech smluv stejný. Ručení zajistitele je zpravidla omezeno horní hranicí pojistné částky, nad tento limit nese riziko opět prvopojistitel nebo se sjednává další zajistná smlouva.

Kvótové zajištění je administrativně jednoduché, kdy se původní pojistná smlouva dělí v přesně sjednaném poměru. Nevýhodou tohoto pojištění je to, že je

do zajištění prvopojistitel povinen postoupit všechny smlouvy, tedy i ty, které se týkají malých škod a prvopojistitel je schopen je unést sám.

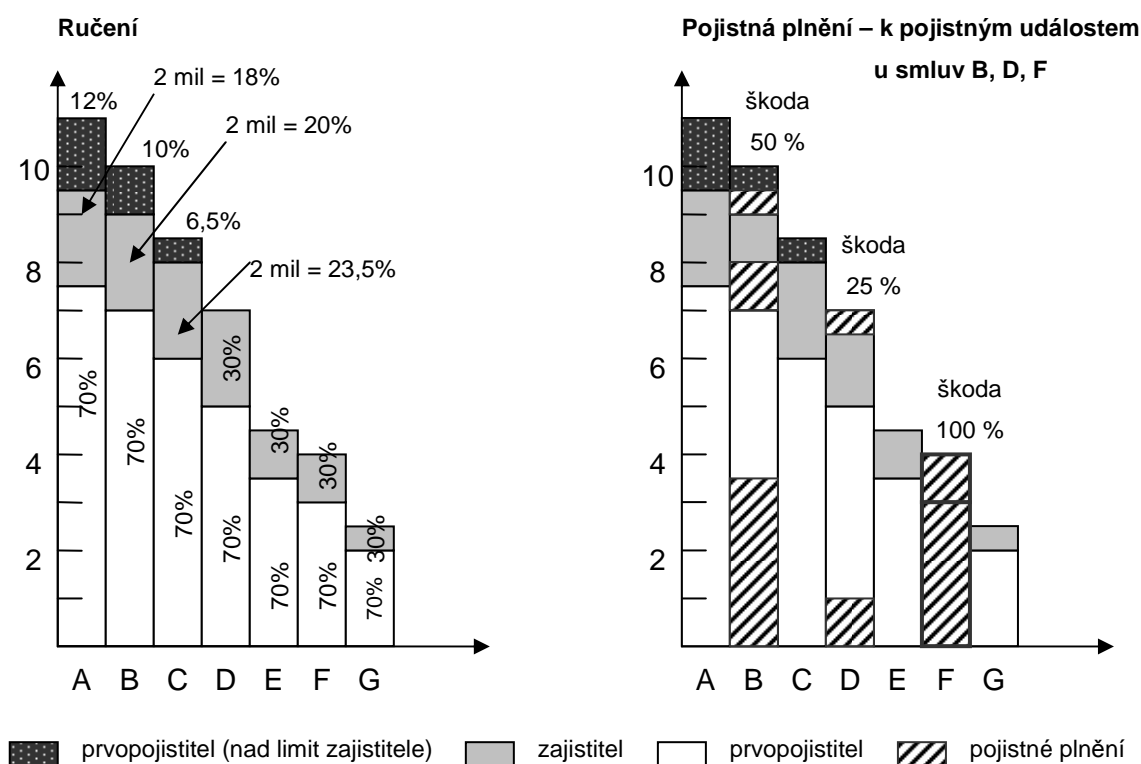
$$\begin{aligned}
 S_z &= \begin{cases} q \cdot S & \text{pro } q \cdot S \leq L, \\ L & \text{pro } q \cdot S > L, \end{cases} \\
 X_z &= \begin{cases} q \cdot X & \text{pro } q \cdot S \leq L, \\ \frac{L}{S} \cdot X & \text{pro } q \cdot S > L, \end{cases} \\
 P_z &= \begin{cases} q \cdot P & \text{pro } q \cdot S \leq L, \\ \frac{L}{S} \cdot P & \text{pro } q \cdot S > L, \end{cases}
 \end{aligned} \tag{1}$$

kde  $q$  ( $0 < q < 1$ ) je kvóta zajistitele,  $S_z$  – ručení,  $X_z$  – pojistné plnění,  $P_z$  – pojistné cedované zajistiteli z původních hodnot  $S$ ,  $X$ ,  $P$  a  $L$  označuje limit zajistitele.

### Příklad 1:

kvóta zajištětele  $q = 30\%$ , limit zajištětele  $L = 2$  mil. Kč

Obrázek 4: Schéma kvótového zajištění



Této formy zajištění se využívá zejména:

- pro nové typy pojistných smluv, kdy je těžko odhadnutelný škodní průběh
- pro pojistné částky, které mají podobnou velikost
- při snaze zbavit se části upsaného kapitálu
- při ukončování pojistné činnosti

### ➤ Excedentní zajištění (Surplus)

Surplus je nejvyužívanější typ proporcionálního zajištění. Zajištětel se účastní, jako u kvótového zajištění, na každé pojistné smlouvě určitým procentem v poměru, v jakém přesahuje pojistná částka vlastní vrub prvopojistitele.

U této formy není podíl prvopojistitele a zajištětele na rizicích a pojistném fixní, ale je pro každou pojistnou smlouvu jiný. Pro každé riziko se stanovuje tak, aby vlastní vrub zůstal homogenní.

Surplus je oproti kótovému zajištění administrativně náročnější. Mezi největší přednost řadíme účinnou homogenizaci pojistného kmene a možnost postupovat do zajištění jen smlouvu u kterých to je skutečně potřeba.

$$S_z = \begin{cases} 0 & \text{pro } S \leq s, \\ S - s & \text{pro } a < S \leq s + L, \\ L & \text{pro } S > s + L \end{cases}$$

$$X_z = \begin{cases} 0 & \text{pro } S \leq s, \\ \left(1 - \frac{s}{S}\right) \cdot X & \text{pro } a < S \leq s + L, \\ \frac{L}{S} \cdot X & \text{pro } S > s + L \end{cases} \quad (2)$$

$$P_z = \begin{cases} 0 & \text{pro } S \leq s, \\ \left(1 - \frac{s}{S}\right) \cdot P & \text{pro } a < S \leq s + L, \\ \frac{L}{S} \cdot P & \text{pro } S > s + L \end{cases}$$

kde ( $s > 0$ ) je vlastní vrub prvopojistitele,  $S_z$  – ručení,  $X_z$  – pojistné plnění,  $P_z$  – pojistné cedované zajistiteli z původních hodnot  $S$ ,  $X$ ,  $P$  a  $L$  označuje limit zajištěte. Limit zajištěte se zpravidla uvádí v násobcích vlastního vrubu prvopojistitele např.

Této formy zajištění se využívá zejména:

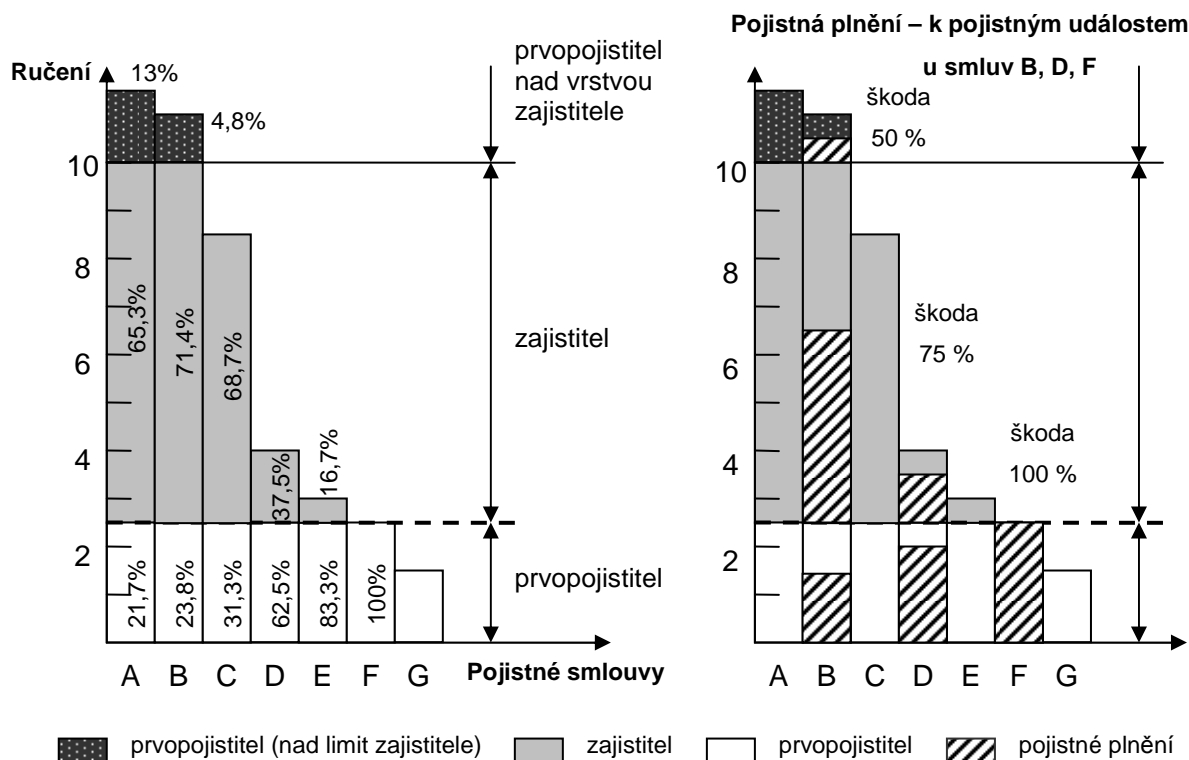
- pro navýšení kapacity prvopojistitele
- pro homogenizaci zajišťovacího portfolia a stabilizace škodního průběhu
- pro pojistné produkty s heterogenním chováním



## Příklad 2:

vlastní vrub pojistitele  $s = 2,5$  mil Kč, limit zajistitele stanoven na trojnásobek limitu pojistitele,  $L = 7,5$  mil Kč

Obrázek 5: Schéma surplusu



### 2.3.4 Neproporcionální zajištění

Je taková forma zajištění, kdy se zajistitel zavazuje zaplatit všechny škody, které překročí limit vlastního vrubu pojistitele. Tento limit si musí pojistitel stanovit na základě analýzy svých pojistných smluv. Limit se určuje buď v penězích pro jednotlivé smlouvy, nebo stanovuje v procentech podíl krytí zajistitele na celkových ztrátách pojišťovny za dané období. Neproporcionální zajištění je založeno na škodách a nikoli na pojistném, proto se i jeho ceny kalkulují nezávisle na cenách pojistitele.

Hlavními charakteristikami neproporcionální zajištění jsou priorita a vrstva. Priorita nebo také vlastní vrub je maximální část vzniklé škody, kterou nese prvopojistitel. Vrstva je poté maximální část vzniklé škody nad prioritu

prvopojistitele, kterou hradí zajistitel. Prvopojistitel často sjednává několik vrstev s různými zajistiteli.

Odlišnosti neproporcionálního a proporcionálního zajištění:

- zajišťovací smlouva se obvykle uzavírá pro pevně sjednané období (většinou pro kalendářní rok); zajištění pro další období se řeší buď novou zajišťovací smlouvou, nebo addendám (dodatkem) k předchozí smlouvám;
- protože u neproporcionálního zajištění nedochází k cesím přes jednotlivé pojistné smlouvy, nepoužívají se zajišťovací seznamy (bordura), jejichž význam obecně v dnešním zajištění je již malý, ale případně jen škodní seznamy;
- dochází k redukci účetních operací, ale jsou složitější;
- podstatně se redukuje správní náklady (pracuje se bez zajišťovacích seznamů atd.);
- zajišťovací se kalkuluje globálně pro celé zajišťované portfolio, aby se pokryly „přesahující“ škody vzniklé během kalendářního roku, a nekalkuluje se jako v surplusovém zajištění pro cese v rámci jednotlivých smluv;
- zajišťovací je v neproporcionálním zajištění často určeno předem, což umožňuje prvopojistitele předem odhadnout náklady;
- v neproporcionálním zajištění není obvyklá provize od zajistitele;
- neproporcionální zajistitel obvykle netvoří technické rezervy.

[5]

### ➤ Zajištění škodního nadměru (XL zajištění)

Nejpoužívanější typ neproporcionálního zajištění s pevně stanovenou prioritou.

Rozdělujeme na dva druhy

- zajištění škodního nadměru jednotlivých rizik - WXL/R
- zajištění škodního nadměru jednotlivých událostí - WXL/E

Zajištění škodního nadměru je nejpoužívanější typ neproporcionálního zajištění. V případě nadměru jednotlivých rizik poskytuje ochranu před jednou nebo několika velmi vysokými škodami, v případě nadměru jednotlivých událostí poskytuje ochranu před kumulací mnoha škod.

➤ *Zajištění nadměru jednotlivých rizik - WXL/R zajištění*

Zajištění škodního nadměru jednotlivých rizik definuje prioritu jako výši pojistného plnění z jedné pojistné smlouvy. Zajišťitel hradí část škody z každé smlouvy, které prvopojistiteli vzniknou, a které přesáhnou stanovenou prioritu. V případě, že jedna pojistná událost způsobí velké pojistné plnění, které je však rozděleno na několik pojistných smluv tak, že u žádné pojistné smlouvy prioritu nepřesahuje, pojistné plnění se nepostupuje. Důležitým krokem je správné nastavení priority prvopojistitele. Priorita by měla být nastavena tak, aby ji překročily jen jednotlivé velké škody a nedocházelo tak k růstu morálního hazardu.

Nevýhodou WXL/R zajištění je neposkytnutí dostatečné zajistné ochrany při výskytu velkého počtu malých a středních škod.

Symbolický zápis:

$$X_z = \begin{cases} 0 & \text{pro } X \leq a, \\ X - a & \text{pro } X > a, \end{cases} \quad (3)$$

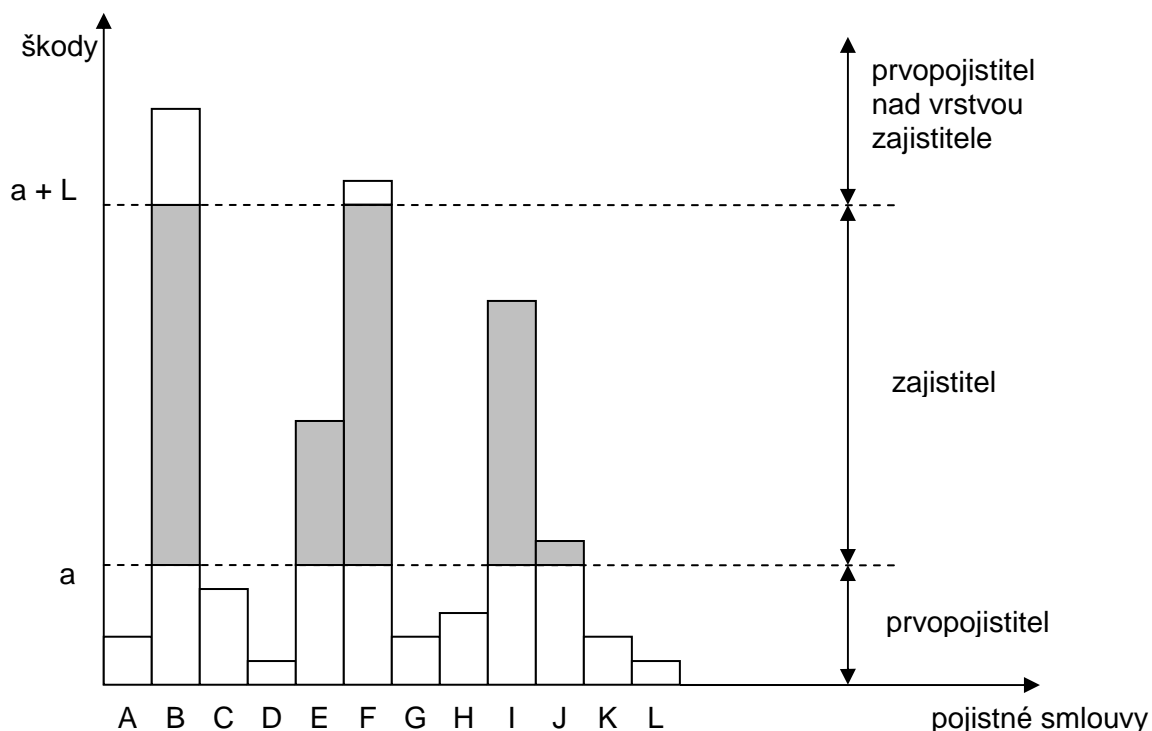
kde  $a$  ( $a > 0$ ) je priorita prvopojistitele a  $X_z$  – pojistné plnění zajišťitele z původního pojistného plnění  $X$ . Často se v praxi používá zápis

2 mil. Kč xs 1 mil. Kč

kde 2 mil. Kč je vrstva zajišťitele a 1 mil. Kč je priorita prvopojistitele.

V případě nadměru jednotlivých rizik poskytuje ochranu před jednou nebo několika výjimečně vysokými škodami.

Obrázek 6: Schéma WXL/R zajištění



zdroj: Cipra, T.: Zajištění a přenos rizik v pojišťovnictví, 2004

WXL/R zajištění se nejčastěji využívá při námořním kargo pojištění, pojištění odpovědnosti za škodu a živelním pojištění.

➤ *Zajištění škodního nadměru jednotlivých událostí - WXL/E zajištění*

WXL/E zajištění náleží do oblastí neproporcionálního zajištění a zajišťuje prvopojistitele proti kumulaci škod, jež vznikly v důsledku jedné události, která nebyla svým charakterem událostí katastrofickou. Pokud je tedy několik smluv ze zajišťovacího portfolia zasaženo škodní událostí s celkovými pojistnými nároky přesahující prioritu prvopojistitele, hradí tento nadměrek zajistitel (ovšem jen do výše své vrstvy).

Pokud daný soubor pojistných plnění ze škodní události v  $n$  pojistných smlouvách označíme jako  $X_1, X_2, \dots, X_n$ , pak lze symbolicky vyjádřit

$$X_z = \begin{cases} 0 & \text{pro } \sum_{i=1}^n X_i \leq a, \\ \sum_{i=1}^n X_i - a & \text{pro } \sum_{i=1}^n X_i > a, \end{cases} \quad (4)$$

kde  $a$  ( $a > 0$ ) je priorita prvopojistitele a  $X_z$  – zajistné plnění.

WXL/E zajištění se nejčastěji využívá v úrazovém pojištění.

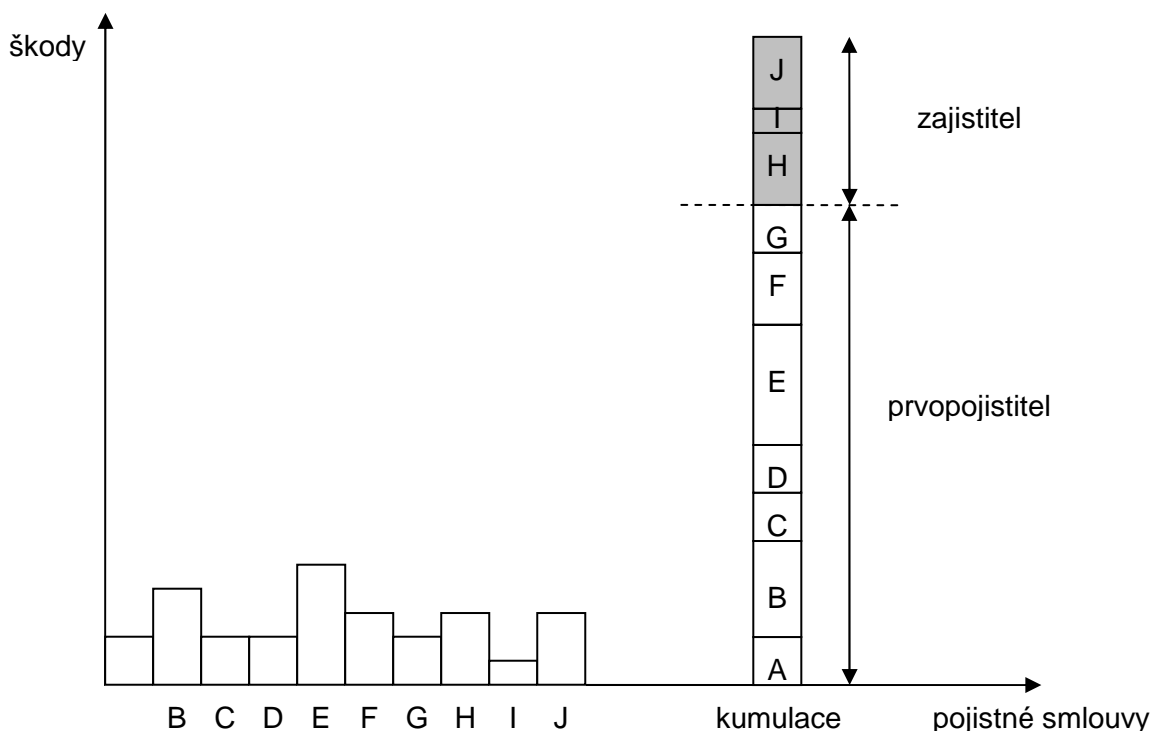
➤ *Zajištění škodního nadměrku katastrofické události – CatXL zajištění*

CatXL zajištění vychází ze zajištění WXL/E. Náleží tedy do oblasti neproporcionálního zajištění a zajišťuje prvopojistitele proti kumulaci škod, jež vznikly v důsledku jedné události, která již byla svým charakterem událostí katastrofickou. Rozdělení plnění mezi zajistitele a prvopojistitele je totožné jako u WXL/E zajištění.

Dále je nutné v souvislosti se zajištěním CatXL zmínit několik důležitých poznámek. První z nich je využívání tzv. *n-hodinové klauzule*. Tato klauzule se využívá především při přírodních katastrofách, jejichž škodní expozice se může týkat delšího časového období. Podle této klauzule jsou u dané škodní události kryty pouze ty škody, které se kumulují během intervalu  $n$  hodin. Trvá-li kumulace déle než sjednaných  $n$  hodin, pak je z hlediska zajištění nutné začít čerpat kapacitu další škodní události.

Dalším důležitým pojmem je tzv. *neznámá kumulace*, kdy jsou pojištěné jednotky nezávislé a vznik této kumulace je náhodný. Opakem je tzv. *známá kumulace*, kdy je předem známo, že pojištěné jednotky nejsou nezávislé (např. v leteckém úrazovém pojištění). Zde je většinou nutný souhlas zajistitele doprovázený také obvykle navýšením zajistného. Posledním prvkem zajištění CatXL, který je nutné zmínit, je nasazení priority prvopojistitele. Priorita by měla být nasazena tak vysoko, aby ji překročila jen kumulativní katastrofická škoda, což také zároveň potlačuje morální riziko.

Obrázek 7: Schéma CatXL zajištění



zdroj: Cipra, T.: Zajištění a přenos rizik v pojišťovnictví, 2004

➤ *Zajištění časového nadměrku – SL zajištění*

Poskytuje zajistnou ochranu pro celé portfolio rizika. V případě, že škodní průběh přesáhne za určité období, zpravidla jeden rok, u zajišťovaného kmene stanovenou částku, postupuje pojistné plnění nad tuto částku zajistiteli. Tento typ zajištění se zabývá celkovým škodním průběhem za určité období, zpravidla rok. Často bývá stanoven horní limit plnění zajišťovny.

Symbolický zápis:

$$X_z = \begin{cases} 0 & \text{pro } X/P \leq p, \\ X - p \cdot P & \text{pro } p < X/P \leq l, \\ (l - p) \cdot P & \text{pro } l < X/P, \end{cases} \quad (5)$$

kde  $p$  ( $p > 0$ ) je priorita prvopojistitele,  $l$  ( $l > 0$ ) je limit zajistitele a  $X_z$  – zajistné plnění.

Zajištění časového nadměrku představuje pro pojišťovnu nejlepší ochranu, protože pokrývá jak extrémně vysoké škody tak i velký výskyt malých škod. Ale

na druhou stranu je toto značně rizikové pro zajišťitele. Toto zajištění je proto sjednáváno velice zřídka a cena bývá velmi vysoká.

Většinou bývá tento typ zajištění koncipován jako doplněk k jinému zajištění. Používá se hlavně u produktů, kde dochází k velkému výkyvu ve škodním průběhu, např. pojištění vichřic, krupobití apod.)

### ➤ **Další formy neproporcionálního zajištění**

#### ➤ *Umbrella Cover*

Zohledňuje kumulaci škod z jedné, většinou katastrofické, události přes různá pojistná odvětví (např. výskyt ničivého zemětřesení v hustě osídlené oblasti, dochází ke kumulaci škod v rámci pojištění úrazového, životního, živelního aj.).

Nejběžnější forma Umbrella Cover vyžaduje, aby každé z příslušných odvětví zahrnutých pod případnou kumulaci bylo zajištěno individuálním zajištěním CatXL vždy s individuální prioritou pro dané odvětví. Jestliže některé z pojistných odvětví není nejdříve zajištěno zvlášť, pak bývá vyjmuto i ze zajištění Umbrella Cover.

Priorita pro zajištění Umbrella Cover by měla být natolik vysoká, aby pro její překročení musela katastrofická událost zasáhnout alespoň dvě pojistná odvětví prvopojistitele.

#### ➤ *Zajištění druhého rizika*

Zajištění druhého rizika se při zajištění plnění řídí principy neproporcionálního WXL/R zajištění, ale samotná kalkulace zajištění se řídí principy proporcionálního zajištění. Zajištění druhého rizika staví proti neproporcionálnímu plnění proporcionální ocenění zajištění ochrany. Používá se v pojištění odpovědnosti, ale i v kaskopojištění.

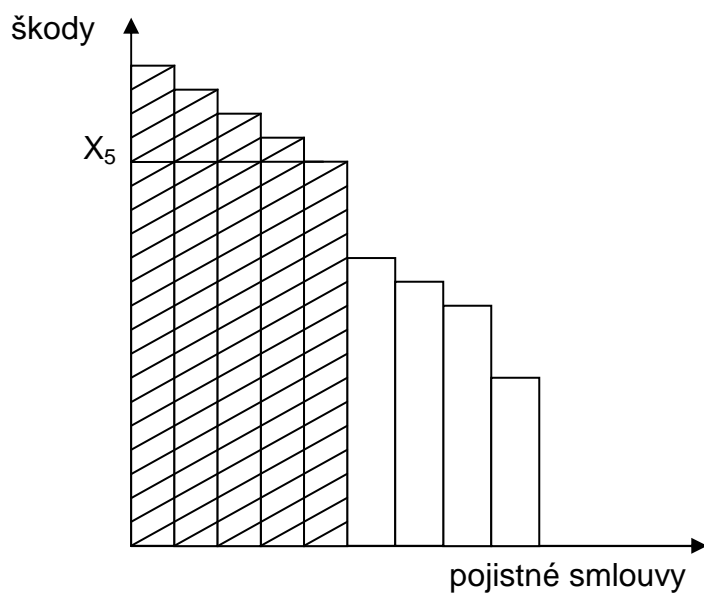
#### ➤ *Zajištění nejvyšších škod - LCR*

Zajišťitel hradí x nejvyšších škod, které nastaly během platnosti zajištění smlouvy. I když je administrativně jednoduché, není toto zajištění v praxi příliš používané.

K výhodám patří homogenizace pojistného kmene v situaci, kdy každoroční výsledky prvopojistitele jsou zasaženy vždy jen malým počtem vysokých škod. Dále na rozdíl od XL zajištění zde vždy proběhne zajištění plnění a je jednoznačně výhodné v situacích, kdy dochází ke zdražování nejvyšších škod.

Mezi nevýhody pak lze zmínit případy, kdy vůbec nedochází k homogenizaci zajišťovaného portfolia vlivem výskytu velkého množství malých a středních škod a poté výše zajištění plnění je známa až na konci příslušného roku

**Obrázek 8: Zajištění LCR**



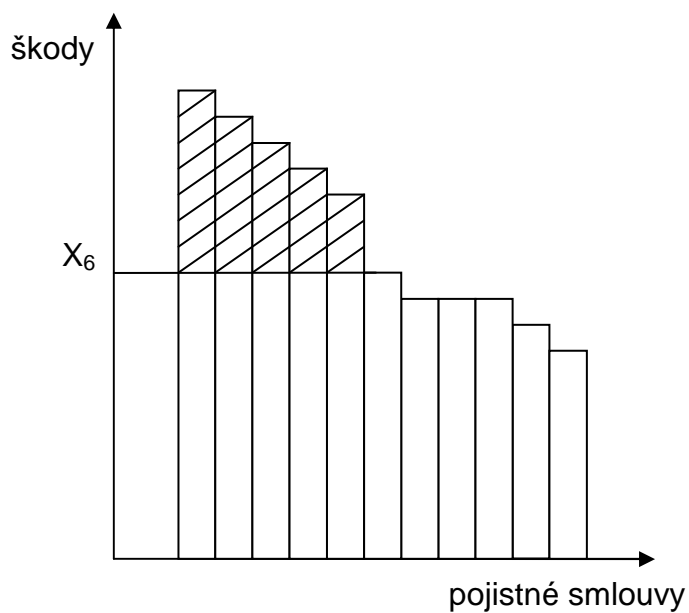


➤ *ECOMOR zajištění*

- Excedent du Cout MOyen Relatif

Vychází ze zajištění LCR. Zajišťitel v daném roce hradí pouze ty části škod, které přesáhnou x-tou největší škodu.

**Obrázek 9: ECOMOR zajištění**



## 3 Alternativní přenos rizik

Alternativní přenos rizika (ART<sup>1</sup>) je docela nejednotný termín, který by se časem vyvíjel. Dlouhá léta používaly firmy netradiční formy risk managementu. Termín ART se poprvé objevil v USA. Zpočátku se pod pojmem ART popisovaly mechanismy usnadňující velkým korporacím pojištění vlastních rizik hlavně pomocí vlastních kaptivních pojišťoven. Poslední dobou potom pojem získal širší význam a nyní se pod tímto pojmem myslí např. finitní a finanční zajištění, financování kontingentním kapitálem stejně jako přenos rizika použitím nástrojů kapitálových trhů.

Potenciál ART není zcela vyčerpán a využívání těchto alternativních metod stále roste a má větší význam. Pokračující globalizace, liberalizace průmyslu a služeb, změny v krajině a další faktory způsobují, že převládající tradiční formy pojištění bývají neúčinné.

### 3.1 Rysy ART

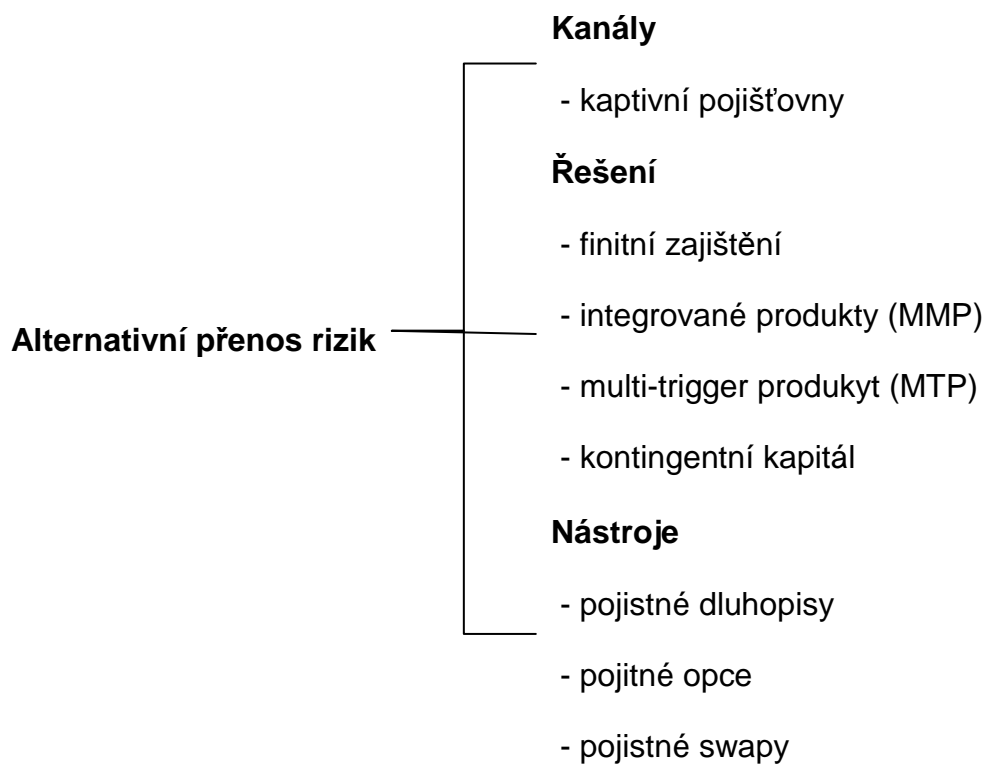
Mezi typické rysy vyskytující se u těchto metod patří:

- víceletý charakter smluv
- pokrytí celé skupiny rizik
- přizpůsobení smluv potřebám jednotlivým klientům, tzv. „šití smluv na míru“
- posunutí hranic pojistitelnosti
- redukce morálního hazardu ze strany zajištěných

Z celkového pohledu lze ART rozložit následovně:

---

<sup>1</sup> ART z anglického Alternative risk transfer



## 3.2 Nositeli rizika

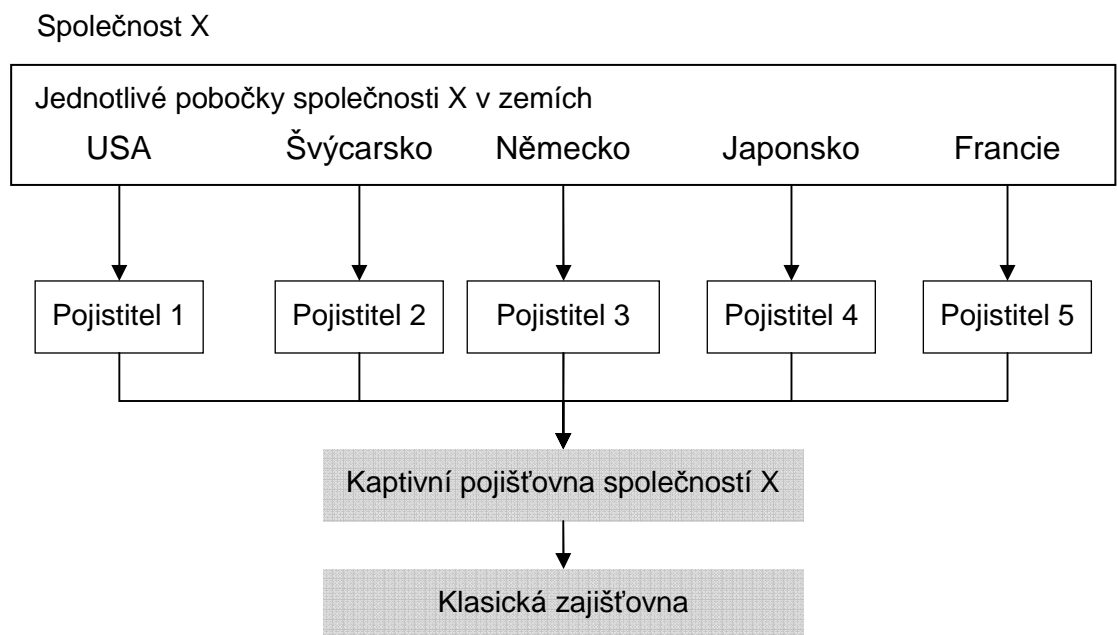
Mezi nositeli rizika v rámci ART lze uvést:

- kaptivní pojišťovny
- samopojištění
- Risk retention groups (RRG)
- pooly
- kapitálové trhy včetně zprostředkovatelů

### 3.2.1 Kaptivní pojišťovny

Z metod ART jsou nejstarší formou. Jsou speciální pojišťovny zakládáné firmou nebo skupinou firem, které se primárně nezabývají pojišťovací činností, pokrývají rizika svých vlastníků a zpravidla zakládána v daňových rájích.

**Obrázek 10: Schéma práce kaptivní pojišťovny**



zdroj: Sigma 2/1999, Swiss Re

Kromě základního členění na "offshore" a "onshore" podle toho, zda kaptivní pojišťovna je založena v jiné či stejné zemi, kde sídlí zakladatel, můžeme rozlišit následující druhy kaptivních pojišťoven:

### ➤ **Direkt Captive**

Taková kaptivní pojišťovna vyhotovuje pojistky sama či prostřednictvím brokera přímo pojištěnému. Tyto případy však zdaleka nejsou tak časté, neboť naprostá většina kaptivních pojišťoven je založena mimo území svého zakladatele a přímé pojištění mezi nimi není možné s ohledem na platnou legislativu.

### ➤ **Reinsurance Captive**

V tomto případě pojistky vyhotovuje komerční pojišťovna s licenci v zemi zakladatele. Pojistky jsou potom "zajišťovány" do kaptivní pojišťovny lokální pojišťovnou buď plně nebo v podstatné části. Tento proces je v podstatě dán legislativou většiny zemí a znamená zároveň dodatečný náklad v provizi placené za služby lokálnímu pojistiteli.

### ➤ **Rent-a-Captive**

Funguje obdobně jako předcházející typ. Namísto založení samostatné pojišťovny je tato zřízena u komerčního pojistitele pouze pro pojistný program pojištěného. Pojištěný ušetří na kapitálovém vkladu a rovněž provozní náklady mohou být levnější. Na druhé straně flexibilita investic je značně omezena a rovněž limity krytí mohou být omezeny. Navíc je obvykle požadována finanční záruka (např. akreditiv).

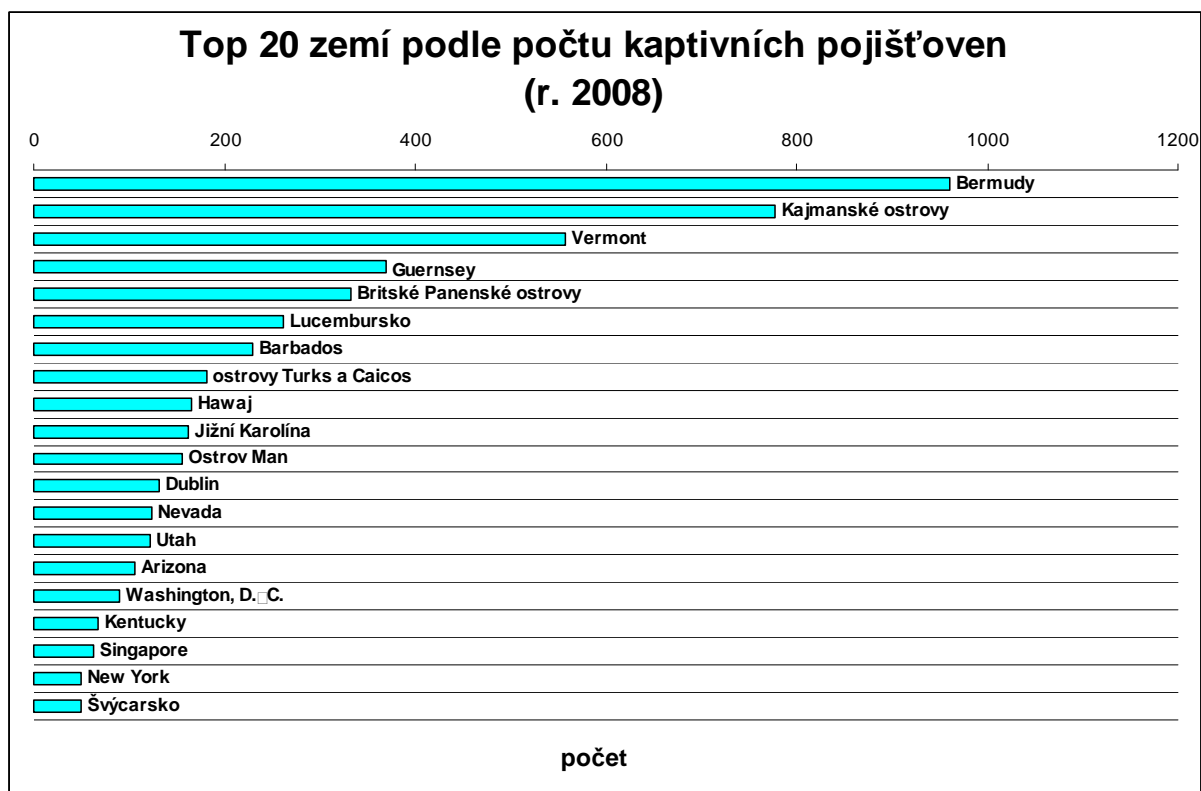
### ➤ **Association Captive**

Je vhodná tam, kde členové průmyslové či jiné asociace chtějí spolupracovat při "hromadném" nákupu pojištění v širším měřítku. Každý účastník složí kapitál a může mít svůj vlastní účet nebo se podílet na riziku společně s ostatními. Dohoda o pravidlech spolupráce bývá velmi složitá. [6]

**Tabulka 2: Přehled 20 nejvýznamějších zemí dle počtu kaptivních pojišťoven**

Pořadí	Země	Počet kaptivních pojišťoven	
		2007	2008
1	Bermudy	958	960
2	Kajmanské ostrovy	765	777
3	Vermont	567	557
4	Guernsey (Normanské o.)	368	370
5	Britské Panenské ostrovy	392	332
6	Lucembursko	210	262
7	Barbados	219	229
8	ostrovy Turks a Caicos	173	182
9	Hawaj	163	165
10	Jižní Karolína	158	163
11	Ostrov Man	155	156
12	Dublin	131	131
13	Nevada	108	123
14	Utah	92	122
15	Arizona	94	106
16	Washington, D.Č.	77	90
17	Kentucky	31	67
18	Singapore	62	63
19	New York	44	50
20	Švýcarsko	48	50

Obrázek 11: Přehled Zemí s největším počtem kaptivních pojišťoven



### 3.2.2 Finitní zajištění

Finitní zajištění (finanční, alternativní zajištění) se především zaměřuje na financování, zlepšování finančních ukazatelů a řízení finančních rizik pojistitele. Finanční zajištění vzniklo v 60. letech 20. století na londýnském pojišťovacím trhu jako alternativní řešení pro finanční krytí nákladů průzkumných a těžebních ropných operací. Na konci 80. let 20. století se poprvé objevilo v USA. V té době obvykle nebyl u tradičního zajištění katastrofických událostí určen limit zajistitele. V té době již označované finitní zajištění naopak určovalo jak limit zajistitele, tak i časově vymezovalo dobu trvání zajištění smlouvy [7]

Oproti klasickému zajištění, které se zaměřuje na přenos pojistně-technických rizik, tak finitní zajištění se zaměřuje na rizika, jenž mohou ohrozit budoucí zisky prvopojistitele. U finitního zajištění tedy hraje důležitou úlohu přenos kreditního rizika, investičního rizika, rizika načasování, kurzového rizika a rizika nákladů likvidace.

Kromě zaměření na výše vyjmenovaná rizika lze smlouvy finitního zajištění charakterizovat pomocí následujících rysů:

- dlouhodobost smluv - smlouvy jsou, na rozdíl od tradičního zajištění, uzavírány na několik let. Pojišťovna tak může počítat s dlouhodobým krytím rizika a stabilními podmínkami a zajistitel s pravidelným příjmem ze zajistného,
- sdílení zisku a ztráty – zajištění je spojeno s podílem pojišťovny na zisku zajistitele a naopak v případě nepříznivého vývoje zajištění je možné krytí ztráty. Tím se zaručuje přímá souvislost mezi náklady na zajištění a skutečným škodním průběhem,
- individuální přístup – smlouvy jsou koncipovány na speciální potřeby prvopojistitele, jsou zohledněny interní údaje prvopojistitele,
- časová hodnota peněz – při kalkulaci zajištění se bere zřetel na očekávané kapitálové výnosy, jejichž váha s délkou trvání smlouvy stoupá,
- úzká provázanost s bankovními produkty.

Finitní zajištění vyhlazuje celkovou bilanci hospodaření pojišťovny a je velmi úzce provázaná s bankovními produkty. Finitní zajištění je tedy další příklad prolínání finančních služeb, v tomto případě bankovních, pojistných a zajistných produktů.

### ➤ **Retrospektivní smlouvy**

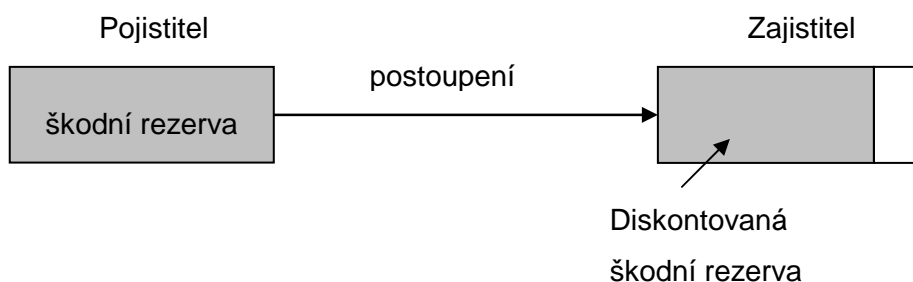
Retrospektivní smlouvy se využívají v případech, kdy byly pojistné smlouvy uzavřeny v minulých letech a zpravidla se uzavírají na dlouhá období.

#### ➤ **Loss Portfolio Transfer (LPT)**

Prvopojistitel v tomto případě převádí na zajistitele budoucí platby z kmene pojistných smluv uzavřených před sjednáním zajištění. Prvopojistitel se zde zbavuje rizika načasování a investičního rizika naopak zde nedochází k převodu pojistně-technického rizika. Pro prvopojistitele je LPT výhodný způsob opuštění určitého pojišťovacího odvětví.



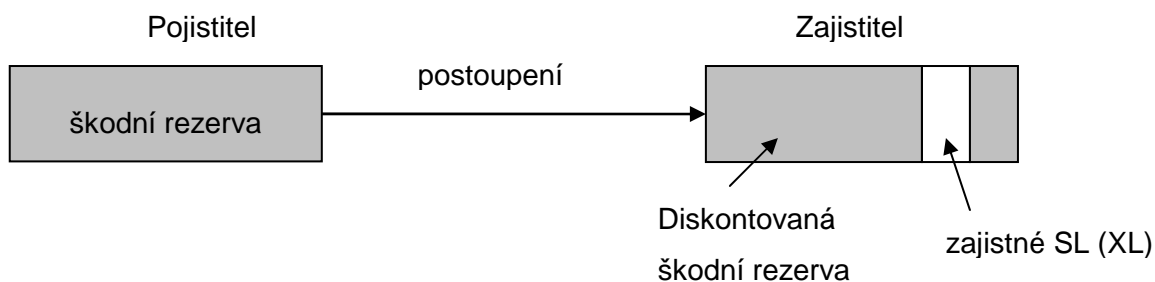
**Obrázek 12: Schéma zajištění LPT**



➤ **Adverse Development Cover (ADC)**

Tento typ retrospektivního zajištění se uzavírá na krytí potřeb prvopojistitele nad rámec vytvořených rezerv na pojistná plnění. Zajistitel, na rozdíl od LPT, tedy nepřebírá rezervy na zajistná plnění, ale přebírá odpovědnost za případnou její neadekvátnost. ADC tedy kryje riziko nedostatečné výše rezervy vytvořené pojistitelem. Jedná se o rezervy na pojistná plnění vzniklé v běžném roce, ale dosud nenahlášené (IBNR) a nedostatečně odhadnutých škod (IBNER).

**Obrázek 13: Schéma zajištění ADC**



➤ **Prospektivní smlouvy**

Prospektivní smlouvy se používají pro pojistné smlouvy uzavřené v budoucích letech. Hlavní úlohou tohoto zajištění je vyrovnání škodního průběhu a ochrana před důsledky katastrofických škod

➤ **Financial Quota Share (FQS)**

Metoda vychází z klasického proporcionalního zajištění. Pojistitel se touto metodou snaží snížit vysoké pořizovací náklady na nové smlouvy, které můžou zhoršit hospodářskou situaci v pojišťovně a snížit tak pojistnou kapacitu. Pojistitel

předává část pojistného zajistiteli a dostává od zajistitele provizi. Zajistitel teda poskytuje prvopojistitele určitou zálohu na očekávané zisky v následujících obdobích. Přínos FQS zajištění lze lépe ukázat na následujícím příkladě.

**Příklad 3:**

Pojišťovna uzavřela k 1. 9. 2007 pojistné smlouvy. Celkové pojistné činí 3000 jednotek. Zasloužené pojistné je tedy jen 1/3 přijatého pojistného. Pojišťovna počítá se ziskem 300 jednotek, náklady na nové smlouvy 900 a pojistné plnění se očekává ve výši 60 % zaslouženého pojistného.

**Tabulka 3: Situace bez zajištění FQS**

<b>Výsledek hospodaření</b>		
	<b>rok 2007</b>	<b>rok 2008</b>
Předepsané pojistné	+ 3000	0
Tvorba rezervy (nezasloužené pojistné)	- 2000	+ 2000
Zasloužené pojistné	+ 1000	+ 2000
Náklady na smlouvy	- 900	0
Pojistná plnění	- 600	- 1200
Provize od zajistitele	0	0
<b>Pojistně-technický výsledek</b>	<b>- 500</b>	<b>+ 800</b>

Situace při sjednání zajištění FQS, prvopojistitel převádí celé nezasloužené pojistné za zajistitele. Zajistitel zodpovídá za plnění 100 % a provize od zajistitele je ve výši 25 % zajištění.

**Tabulka 4: Situace se zajištěním FQS**

<b>Výsledek hospodaření</b>		
	<b>rok 2007</b>	<b>rok 2008</b>
Předepsané pojistné	+ 3000	0
Zajistné	- 2000	0
Zasloužené pojistné	+ 1000	0
Náklady na smlouvy	- 900	0
Podíl zajištětele na škodách		+ 600
Pojistná plnění	- 600	- 600
Provize od zajištětele	+ 500	0
<b>Pojistně-technický výsledek</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Z uvedeného příkladu vidíme, že díky využití FQS nedošlo k výkyvům v hospodářských výsledcích v jednotlivých letech.

FQS se tedy zaměřuje na stabilizaci hospodářského výsledku pojistitele ve fázích uvádění nových produktů na trh, související s možným rozmachem těchto služeb.

➤ **Spread Loss Treaty (SLT)**

V rámci této metody prvopojistitel odvádí předem sjednané roční zajistné na společný účet po dobu platnosti pojistné smlouvy. Cílem je prvopojistitele a zajištětele ochránit před kumulací rizik jejich rozprostřením do delšího časového intervalu, tzn. stabilizovat pojistně-technické výsledky v čase. Případná pojistná plnění jsou odečítána z účtu a saldo účtu je úročeno a výnos připisován opět na účet. Pokud je saldo účtu záporné, obvykle smlouva obsahuje dodatek o podmíněném navýšení zajistného. Přínos SLT zajištění lze opět lépe ukázat na následujícím příkladě.

**Příklad 4:**

SLT zajištění je stanoveno na šest let. Prvopojistitel převádí na společný účet zajistné každoročně 35 % z předepsaného loňského pojistného, při záporném saldu 50 %. Z účtu se na konci roku platí zajistné plnění dle schématu

300 j. xs 100 j. Úroková sazba je fixní 10 %. Po pěti letech se prvopojistitel podílí 20 % na zisku/ztrátě účtu.

**Tabulka 5: Situace při nevyužití zajištění SLT**

Výsledek hospodaření						
rok	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Přijaté pojistné	200	230	220	240	210	200
Pojistné plnění	- 210	- 200	- 215	- 180	- 140	- 200
Ostatní náklady	- 15	- 15	- 15	- 15	- 15	- 15
<b>Pojistně-technický</b>	- 25	- 5	- 5	+ 45	- 55	- 15

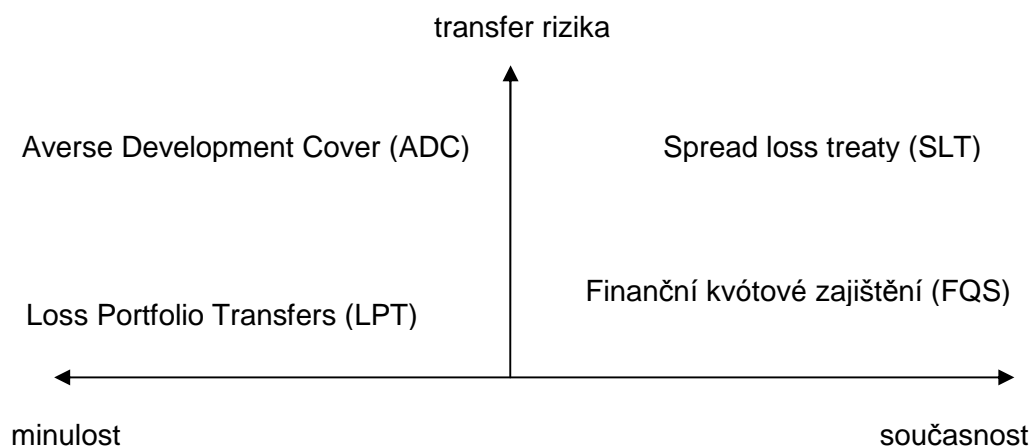
**Tabulka 6: Situace se zajištěním SLT**

Výsledek hospodaření						
rok	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Přijaté pojistné (j.)	200	230	220	240	210	200
Zajistné (j.)	- 70	- 100	- 115	- 110	- 84	- 73,5
Pojistné plnění (j.)	- 210	- 200	- 215	- 180	- 140	- 200
Zajistné plnění (j.)	+ 110	+ 100	+ 115	+ 80	+ 40	+ 100
Ostatní náklady	- 15	- 15	- 15	- 15	- 15	- 15
<b>Pojistně-technický výsledek</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>- 10</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>24,5</b>
Zvláštní účet zajištětele						
Zajistné	70	100	115	110	84	73,5
výnos (úrok 10%)	7	6,7	8,9	9,3	10,6	15
Zajistné plnění	- 110	- 100	- 115	- 80	- 40	- 100
Saldo zvláštního účtu	- 33	- 26,3	- 17,4	+ 21,9	+ 76,5	65

Z uvedeného příkladu vyplývá, že SLT zajištění účinně stabilizuje se pojistně-technický výsledek hospodaření, působí tedy anticyklicky. Při ukončování smlouvy se saldo zvláštního účtu zajištětele dělí mezi zúčastněné strany předem stanoveným poměrem. Účet je v zisku 65 jednotek a podíl prvopojistitele 20 %. Prvopojistitel inkasuje v posledním roce smlouvy 13 jednotek. Výsledek

hospodaření v posledním roce je  $200 - 73,5 - 200 + 100 - 15 + 13 = 24,5$  jednotek.

**Obrázek 14: Typy finitního zajištění**



zdroj: Sigma No 2/1999, Swiss Re

### 3.2.3 Samopojištění

Tento druh přenosu rizika je využíván převážně v USA. Vyznačuje se vytvářením rezerv ke krytí především odpovědnostních rizik a k pojištění majetku. Za výhodu lze považovat hlavně snižování rizika firmou samou. Naopak hlavní negativum spočívá v nutnosti investovat prostředky do krátkodobých aktiv z nutnosti rychlé dostupnosti a navíc v případě katastrofické události není podnik sám schopen finančně pokrýt, což může vést až k jeho likvidaci.

### 3.2.4 Risk retention groups (RRG)

Jedná se o seskupení členů určitého odvětví, kdy toto seskupení přebírá odpovědnostní rizika svých členů. Členové se naopak zavazují přispívat určitým kapitálem. Počátky RRG lze nalézt v USA v polovině 80. let 20. století. Důvodem velkého rozmachu tohoto druhu pojištění právě v USA je velký výskyt odpovědnostních žalob.

### 3.2.5 Pooly

Pooly jsou seskupení pojistitelů nebo zajišťitelů sloužící pro společné krytí rizik velkého rozsahu. Pooly se využívají zejména v situacích nedostatečné finanční kapacity pojistitele, tzv. velkých rizik nebo u nových druhů rizik na pojistném trhu. Pooly lze využít i u rizik s nízkou pravděpodobností výskytu, ale s vysokým škodním potenciálem (např. havárie letadla). Rozdělení rizika mezi více subjektů přináší výhody i nevýhody.

#### **Výhody:**

- - vznik větší finanční síly a upisovací kapacity
- přístup k celosvětové pojistné kapacitě
- podíly jednotlivých členů zůstávají v mezích
- redukce nákladů
- dostupné podklady a statistiky

Správou poolu se zabývá kancelář, zpravidla některý ze členů, ten zajišťuje veškerou administrativu, jednání s klienty, uzavírání smluv, zajišťuje zajištění atd.

V České republice (ČR) se lze setkat s několika pooly, *Pool pro pojištění záruky pro případ úpadku cestovní kanceláře*, dále *Český jaderný pool*, *Český letecký pool* a *Česká kancelář pojistitelů*.

#### **↪ Soupojistný pool**

Vydává se jedna pojistná smlouva, na které jsou uvedeny všechny zainteresovaní soupojistitelé a jejich podíl. Každý soupojistitel odpovídá za tu část rizika, kterou se zavázal převzít.

#### **↪ Zajistný pool**

Členové zajistného poolu uzavírají vlastní pojistné smlouvy, spřátelený zajistného poolu vydávají členové poolu své vlastní pojistné smlouvy, ponechávají si podíl a excedent nebo kvótu cedují do poolu.

## 4 Sekuritizace pojistného rizika

### 4.1 Sekuritizace – nové možnosti a příležitosti pro pojištění a investice

Sekuritizace je finanční technika transformace homogenních pojistných rizik do cenných papírů. Sekuritizace v pojišťovnictví představuje velký ale zatím ne příliš využívaný zdroj získávání finančních prostředků na transfer rizika.

Sekuritizace začala být využívána v 70. letech 20. století bankami při využívání derivátů. V pojišťovnictví se však sekuritizace začala využívat později. K prvním transakcím dochází začátkem devadesátých let 20. století, kdy byly vydané první katastrofické dluhopisy pojišťovnou AIG a zajišťovnou Hannover Re. Od té doby počet transakcí v rámci sekuritizace každoročně stoupá. V roce 1992 hurikán Andrew způsobil obrovské škody, jeho destruktivní síla byla obrovská. Kapacity zajišťovacích trhů tehdy neměly dostatečnou kapacitu na pokrytí události takového rozsahu. Právě kvůli této události byly na burze Chicago Boards of Trade (CBOT) vydány futurem a opce, jejichž podkladovými aktivy byly indexy katastrofických škod, avšak tyto deriváty se ještě nesetkaly s větším ohlasem. [8]

Větší úspěch zaznamenala druhá generace pojistných derivátů a dluhopisů, vázané na škodní indexy Properte Claims Service (PCS). Tyto indexy jsou sestavovány denně na základě informací od vybraných pojišťoven a stanovují se pro 9 oblastí USA:

**Tabulka 7: Jednotlivé oblasti USA dle služby PCS**

<b>Národní</b>	<b>Regionální</b>	<b>Státy</b>
všech 50 států plus Washington D. C.	Východ	Florida
	Jihovýchod	
	Severovýchod (vč. Washington D. C.)	Texas
	Západ	Kalifornie
	Středozápad	

zdroj: PCS Catastrophe Insurance Options

Jeden procentní bod indexů PCS přitom představuje reálnou pojištěnou škodu ve výši 100 mil. USD. Ale při stanovování cen u pojistných derivátů má jeden procentní bod hodnotu 200 USD.

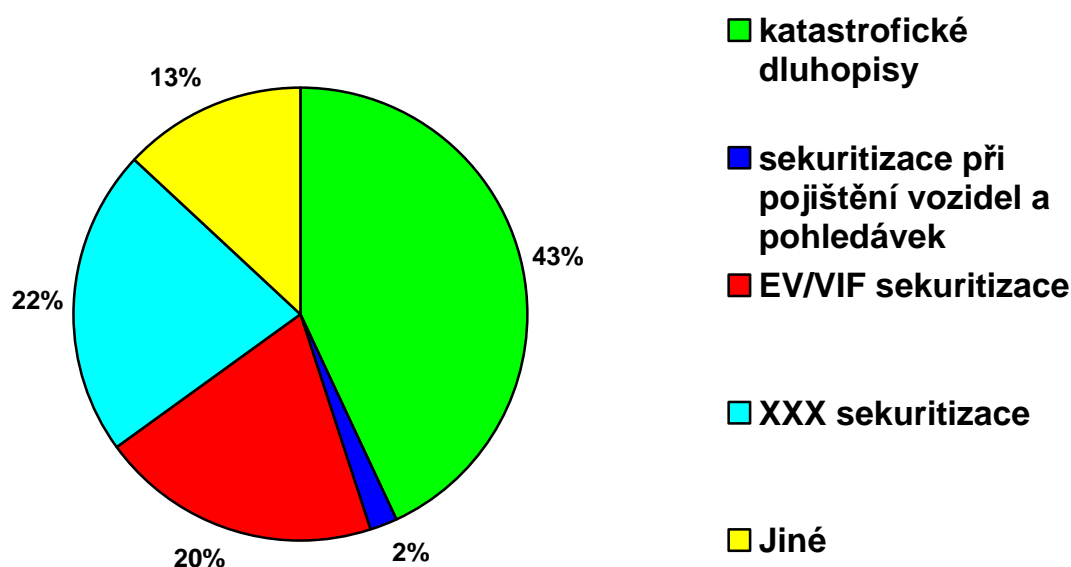
Paralelně funguje v USA od roku 1996 burza Catastrophe Risk Exchange (CATEX), která se stala první burzou zaměřující se speciálně na pojistná rizika. Účastníky burzy jsou pojišťovny, zajišťovny a brokeři, kteří získali danou licenci. CATEX umožňuje účastníkům obchodovat s vlastními riziky a obchoduje se pouze elektronickým způsobem.

Rozdíl mezi CBOT a CATEX spočívá v tom, že zatímco CBOT přináší do pojistného sektoru nový kapitál, tak CATEX pro změnu umožňuje lepší diverzifikaci rizik.

Trh s cennými papíry, které byly vydané v rámci sekuritizace v pojistném sektoru dosáhl od svého vzniku k září 2006 hodnotu 25 mld. USD. Největší část potom zabíraly katastrofické dluhopisy (43 %), avšak čím dál častěji se v rámci sekuritizace v pojistném sektoru začínají využívat i jiné druhy cenných papírů. [9]



Obrázek 15: Podíl jednotlivých druhů CP v rámci sekuritizace v pojišťovnictví<sup>2</sup>



zdroj: Insurance Securitisation – Dominy of Age

Proto také začalo mnoho účastníků zajistného sektoru věřit, že kapacita kapitálových trhů je dostatečně velká na absorpci některých rizik, se kterými mě doposud zajistný trh problémy.

## 4.2 Pojistné dluhopisy, opce a swapy

Katastrofické rizika velkého rozsahu jen těžko dokáže pokrýt jedna pojišťovna, je zde potřeba přenést část rizika na jiný subjekt. Dnes se ještě ve většině případů využívá klasické zajištění, ale se vzrůstajícím počtem velkých katastrof se nabízí otázka, zda bude pojistný a zajistný trh schopen přebrat i tyto druhy rizik bez toho, aby to ohrozilo jeho finanční stabilitu.

Lze předpokládat, že pojišťovny nebudou ochotny riskovat hrozbu ztráty stability. Potom je na místě otázka, zda budou tyto rizika nadále pojistitelné. Jednou z možností jak zachovat pojistitelnost velkých katastrofických rizik při zachování stability pojistného sektoru, je využít kapacity celého kapitálového trhu

---

<sup>2</sup> XXX sekuritizace – forma sekuritizace využívaná v USA. Namísto životních pojišťoven ručí za rezervy v životním pojištění investoři, resp. SPV.

a to právě přes sekuritizace rizik. Transfer těchto velkých rizik se tak může uskutečnit díky pojistným dluhopisům, opcím či swapům.

#### 4.2.1 Pojistné dluhopisy

Pojistné dluhopisy (ILS<sup>3</sup>) jsou jedny z prostředků přenosu pojistného rizika na kapitálový trh. A dá se říct, že taky momentálně nejpoužívanější, jelikož skoro při polovině transakcí byly využity pojistné dluhopisy. Tyto dluhopisy mají chránit pojišťovnu před událostmi, které mají malou pravděpodobnost výskytu, ale způsobují velké pojistné škody. Využívají se na krytí přírodních katastrof jakými jsou zemětřesení, hurikány a větrné smrště. Využívají se však i na krytí průmyslových katastrof a v oblasti životního pojištění na krytí událostí s extrémně vysokou úmrtností, například pandemie.

První pokusy o vydání pojistných dluhopisů z let 1994 a 1996 nebyly úspěšné. Úspěšná byla až emise v dubnu 1997, kdy americká pojišťovna USAA vydala dluhopisy o celkové nominální hodnotě 477 milionů dolarů. Dluhopisy typu A-1 s výnosem LIBOR + 282 bodů pokud by pojišťovna neutrpěla v druhé polovině roku 1997 škodu způsobenou hurikánem na západním pobřeží USA vyšší než 1 miliardu dolarů. Kdyby pojistné plnění tuto škodu překročilo, vyplatila by pojišťovna investorovi pouze nominální hodnotu dluhopisu. Dluhopisy typu A-2 s výnosem LIBOR + 575 bodů v sobě zahrnovaly i riziko ztráty nominální hodnoty. Pokud by totiž škody v daném období překročily 1,5 mld. dolarů, pojišťovna by investorům nevyplatila ani kupón ani nominální hodnotu dluhopisu. [10]

V roce 1997 Swiss Re Earthquake Fund, Ltd. emitoval, které byly vázané na riziko zemětřesení v Kalifornii. Tyto dluhopisy byly první, které byly indexované na indexu PCS. Při překročení kritické hranice investor ztratí nárok na výplatu kupónu, avšak pořád má nárok na výplatu nominální hodnoty.

Vlivem regulace pojišťovny nemohou emitovat pojistné dluhopisy samy a musí pro realizaci využít prostředníka. Obecně se mluví o Special Purpose Vehicles (SPV) a často se jedná o kaptivní zajišťovny se sídlem v daňových

---

<sup>3</sup> ILS z anglického Insurance-Linked Securities

rájích, nejčastěji na Bermudách. SPV uzavírají s pojišťovnou zajistnou smlouvu, sám emituje dluhopisy a získané finanční prostředky poté investuje. Převod rizika z pojišťovny na SPV je klasický zajistný kontrakt a tudíž je regulačním orgánem brán jako prostředek zajištění.

Jiný způsob zvolily společnosti emitující katastrofické dluhopisy v Japonsku, kde vlivem častého výskytu zemětřesení taky není dostatečná zajistná kapacita. Oproti USA, kde je PCS, se v Japonsku pro standardizace emise dluhopisů využívá fyzikální index, dle stupňů Richterovy stupnice zemětřesení, vydávané Japonskou meteorologickou společností.

Velkou výhodou pro pojišťovnu představuje skutečnost, že se nevystavují úvěrovému riziku, jelikož prostředky potřebné při případné škodní události jsou připraveny už před okamžikem jejich potřeby.

Obecně lze definovat pět základních předpokladů pro úspěch emise těchto dluhopisů:

1. Vysoký vlastní vrub pojišťovny, jehož rostoucí výše snižuje pravděpodobnost ztráty kupónu (nebo i vlastní nominální hodnoty) dluhopisu a tedy jeho rating.
2. Vlastní vrub však nesmí být extrémně vysoký, protože s klesajícím rizikem vzniku zajistné události klesá zajistné placené pojišťovnou do fondu SPV. Transakční náklady (emisní, právní a informační náklady, poplatky ratingové agentuře) nejsou závislé na míře rizika obchodu a jsou tedy fixní. Vyšší zajistné potom zlepšuje poměr zajistné/transakční náklady, a tedy investorům umožňuje relativně zvýšit rizikovou prémii.
3. Celková emise by měla být dostatečně velká, protože emisní náklady jsou z velké části fixní a větší emise znamená nižší průměrné náklady emise.
4. Pojistitel (zde emitent) by neměl mít možnost ovlivnit podmínky, které ovlivňují výnos dluhopisu tak, aby nehrozila možnost morálního hazardu. Proto se preferují dluhopisy vázané na nezávislých škodních indexech.

5. Podmínky ovlivňující výnos dluhopisu by měly být transparentní. I tento požadavek podporuje potřebu vázat dluhopisy na nezávislé indexy.

#### **4.2.2 Pojistné swapy**

S pojistnými swapy se začalo obchodovat na burze CATEX v roce 1996. Pojistné swapy představují výměnu skupiny pojistných smluv nebo výměnu variabilních a fixních plateb. Podstatou využívání swapu je větší diverzifikace rizik a lepší využití kapacit pojišťovny.

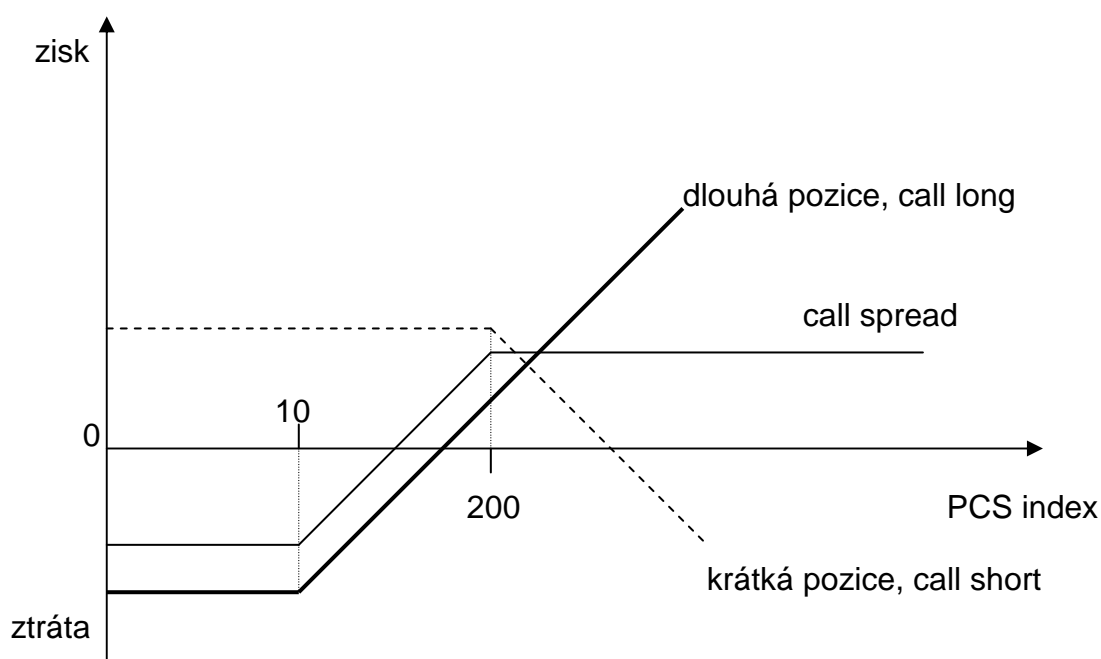
- Výměna skupiny pojistných smluv:
  - o Předmětem výměny jsou bloky pojistných smluv podobného charakteru, zpravidla po 1 milionu USD. Výměnou se myslí výměna cash-flow související s danými bloky pojistných smluv během doby výměny. Každý swap má standardizovanou podobu zajistné smlouvy, kde právě CATEX umožňuje potřebnou standardizaci.
- Výměna variabilních a fixních plateb
  - o Druhý typ swapových obchodů je výměna variabilních plateb za platby fixní. Variabilita plateb u pojistitele vychází ze škodního průběhu pojišťovny a výměny za fixní platby se pojišťovna zbaví velké části pojistně-technického rizika.

#### **4.2.3 Pojistné opce**

Opce (hlavní představitel podmíněných derivátů, options): jsou termínové kontrakty, v nichž držitel opce (kupující opce) v dlouhé pozici má právo (ale nikoli povinnost) uskutečnit ve sjednaném termínu příslušný obchod, zatímco upisovatel opce (prodávající opce) v krátké pozici se pasivně podřizuje rozhodnutí držitele opce. Vstup do dlouhé (resp. krátké) se uskuteční koupí (resp. prodejem) opce za opční prémii (cenu opce, option premium. Opce mají jak individuální mimoburzovní, tak standardizovanou burzovní podobu

- Opce call (kupní opce, call): je opce, jejichž držitel má právo koupit a upisovatel povinnost prodat podkladové aktivum za předem sjednaných podmínek
- Opce put (prodejní opce, put): je opce, jejíž držitel má právo prodat a upisovatel povinnost koupit podkladové aktivum za předem sjednaných podmínek [Finanční a pojistné vzorce, T. Cipra]

Tak jako pojistné dluhopisy, jsou pojistné opce obchodovány na burze CBOT a na pojištění jsou vázány pomocí škodních indexů PCS. Většinou se používá kombinace označována jako call spread, kdy zájemce kupuje a prodává call opce s různou kupní cenou. Následující obrázek ilustruje model, kdy pojistitel zajišťuje pomocí pojistných opcí. Vlastní vrub je nastaven na hodnotu PCS indexu 100 a limit zajištění je 200.



Obrázek 16: Příklad pojistné opce (100/200 PCS Call Spread)

## 4.3 Multiprodukty

### 4.3.1 Integrované multiprodukty (MMP)

Pomocí jedné smlouvy, která se sjednává na několik let, se kryje skupina rizik. Rozsah rizik může být široký a charakteristické pro MMP je, že celé skupina

rizik se považuje za jediný celek. Příkladem může být současné krytí rizika požáru, přerušení provozu, přírodní katastrofy a kargo pojištění na dobu pěti let.

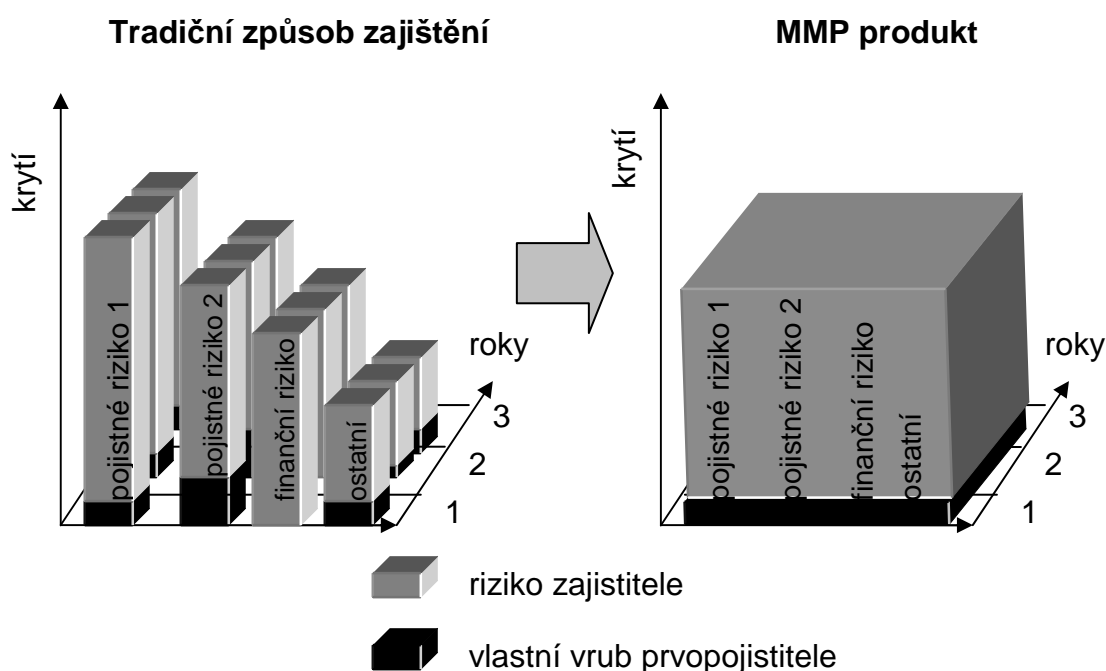
Zajistné, vrub pojistitele a limit zajistitele jsou stanoveny pro celou skupinu rizik.

Mezi výhody multiproduktů lze uvést nižší administrativní náklady, dlouhodobost smluv a úprava podmínek podle potřeb prvopojistitele.

### 4.3.2 Multi-trigger produkty (MTP)

U těchto produktů je výplata zajistného plnění podmíněná kromě pojistné události (first trigger, první spouštěč) nastane ještě jiná událost (second trigger, druhý spouštěč). Těmito jevy bývá určitá situace na finančních trzích (měnové kurzy, vývoj úrokových sazeb, indexy burz) nebo chování makroekonomických ukazatelů (míra inflace, míra nezaměstnanosti).

Obrázek 17: Srovnání tradičního zajištění a produktu MMP



zdroj: Sigma No. 2/1999, Swiss Re

## 5 Zajištění katastrofických rizik

Tato kapitola sumarizuje metody určené k zajišťování katastrofických rizik. Pro krytí katastrofických škod nejlépe odpovídají neproporcionální typy zajištění, které kryjí extrémní vrcholy škod. Nejlépe požadavkům pokrývání katastrofických rizik, z klasických technik zajištění, vyhovuje zajištění CatXL. Z nových, alternativních metod nejlépe zajišťují katastrofická rizika katastrofické dluhopisy. Nezastupitelnou roli ovšem také hrají pojistné a zajistné pooly

### 5.1 CatXL zajištění

Zajistitel se při této formě zavazuje pojistiteli uhradit škody plynoucí z jedné pojistné události v předem ujednaném rozsahu, které přesahují určitou hranici, prioritu prvopojistitele (viz kapitola 3.3.4.1 - Zajištění škodního nadměru katastrofické události – CatXL zajištění).

### 5.2 Katastrofické dluhopisy

Katastrofické dluhopisy jsou vysoce ziskové dluhopisy s kupónovou sazbou mnohem větší než je průměr trhu. Tyto dluhopisy mají chránit pojišťovnu před událostmi, které mají malou pravděpodobnost výskytu, ale způsobují velké pojistné škody.

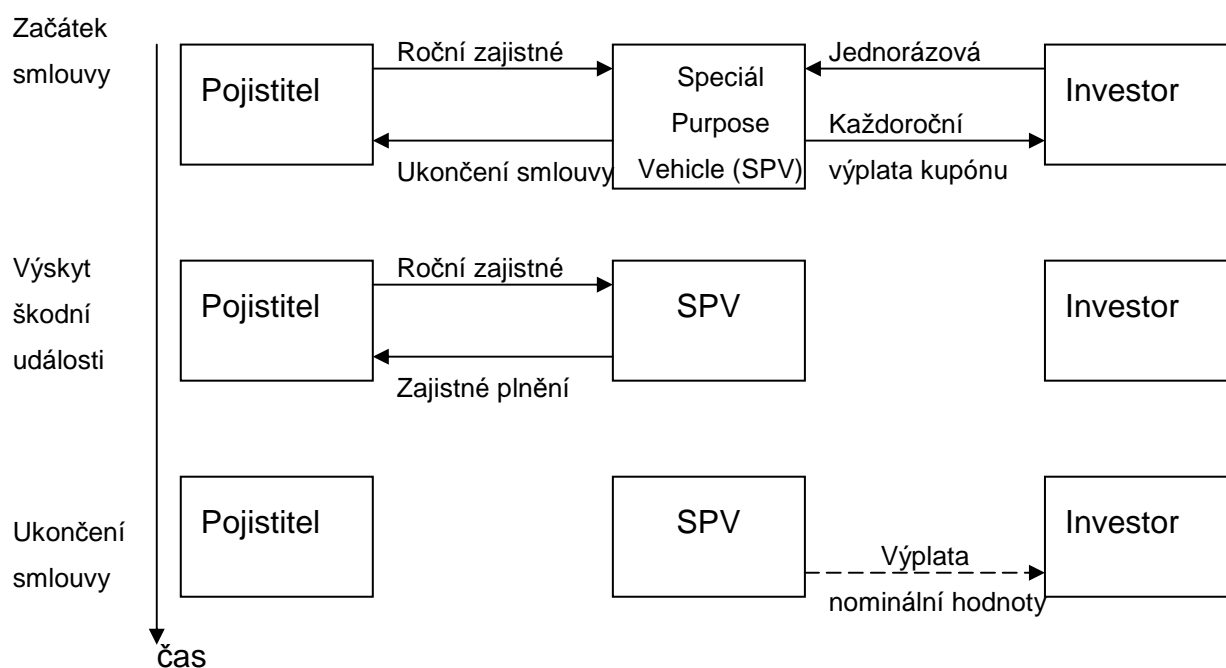
Katastrofické dluhopisy lze rozdělit do čtyř základních skupin podle přenosu rizika:

- **Parametric CAT bonds** - jsou to nejjednodušší katastrofické dluhopisy. Jsou preferovány díky svému jednoduchému systému a minimalizaci morálního hazardu. Jsou navázané na různé parametry při katastrofických událostech, např. rychlost větru nebo síla zemětřesení
- **Indemnity CAT bonds** – tento druh katastrofických dluhopisů emitenti preferují, hlavně proto, že eliminují reziduální riziko. Funguje na podobných principech jako zajištění škodového nadměru, Při těchto dluhopisech jsou přesně stanovené podmínky vázané na překročení stanovené hranice vzniklých škod. Zájem investorů o tento druh

katastrofických dluhopisů je menší, protože se vyžadují komplexnější škodové modely a investoři jsou vystaveni většímu riziku.

- **hybridní kombinace dvou předešlých** – mezi výše uvedenými katastrofickými dluhopisy existuje několik hybridních řešení. Jde například o systémy, ve kterých jsou podmínky pro splacení dluhopisu vázané na indexy a platby jsou podmíněné překročením stanoveného prahu škod v sektoru. Do této kategorie řadíme i tzv. *Mortality CAT bonds* – jsou vázané na předem definovaný index úmrtnosti, který určuje limit.
- poslední skupina je založena čistě na teoretickém portfoliu. Platby určují parametry aktuální katastrofické události, vložené do předem stanoveného modelu a portfolií pojistných smluv. [11]

**Obrázek 18: Grafické znázornění principu katastrofických dluhopisů**



zdroj: Swiss Re, Sigma No. 2/1999

### 5.3 Pooly

Pooly jsou organizačním seskupením pojistitelů nebo zajišťatelů sloužící pro společné krytí velkých a přitom těžce odhadnutelných rizik. Pooly se využívají zejména v situacích nedostatečné finanční kapacity pojistitele, tzv. velkých rizik nebo u nových druhů rizik na pojistném trhu (viz. kapitola 4.7 – Pooly)



## 6 Zhodnocení metod zajištění

### 6.1.1 Klasické techniky

Ve třetí kapitole byly popsány klasické metody zajištění. Každá z metod má určitá specifika a předpoklady pro využití při odlišných potřebách pojistitele.

Pro výběr optimální metody sestavují pojišťovny tzv. zajištné programy. Základem pro stanovení zajištných plánů jsou přehledy jednotlivých rizik, statistiky počtu škodních událostí, výše jednotlivých škod, statistiky uzavřených smluv apod. Nemalou váhu zde mají také podmínky na trhu a vnitřní strategie pojišťovny.

Vytváření zajištných programů není jednoduché. Pojistitel si musí stanovit, co vlastně od zajištění požaduje a ve spolupráci se zajištitelem najít kombinaci jednotlivých zajištných technik, které budou nejlépe odpovídat jeho požadavkům.

Jednotlivá pojistná odvětví jsou dále charakteristická odlišnými riziky, kterým jsou vystavená. Proto také každé pojistné odvětví volí jiné techniky a kombinace zajištných smluv.

Možné využití variant zajištění lze vidět na následujícím příkladu.

#### **Příklad 5:**

Pojišťovna má v pojistném kmeni šest smluv. Nastala pojistná událost – záplavy, všechny smlouvy byly postiženy. Pro zajištění těchto smluv byla použita kombinace těchto zajištných instrumentů:

- kvótové zajištění – kvóta zajištitele  $q = 30 \%$  a limit  $L = 200$  mil Kč
- WXL/R zajištění – 60 xs 12 mil. Kč
- CatXL zajištění – 100 xs 22 mil Kč

**Tabulka 8: Příklad kombinace klasických metod zajištění**

v mil. Kč pokud není uvedeno jinak	Velikost rizika	Škoda	q (%)	Kvótové krytí	WXL/R	Zbytková škoda
Smlouva 1	50	35	30	10,5	0	10,5
Smlouva 2	80	20	30	6	0	6
Smlouva 3	100	50	30	15	3	12
Smlouva 4	150	90	30	27	15	12
Smlouva 5	200	80	30	24	12	12
Smlouva 6	240	160	30	48	36	12
<b>Σ</b>		435		130,5	66	64,5
Krytí CatXL zajištění						-22
<b>Škody kryté prvopojistitelem</b>						<b>42,5 mil Kč</b>

I když má zajištění v České republice dlouhou tradici, kdy první zajišťovna První česká zajišťovací banka vznikla v českých zemích už v roce 1873, tak se momentálně na českém území žádná zajišťovna nenachází. Pro permanentní růst pojistného trhu je však zajištění nespornou podmínkou. Umožňuje pojistitelům navyšovat pojistné kapacity a to dále vede k dalšímu zvyšování pojistných kmenů. Tento proces dále vede ke zvyšování volných rezerv a pojistitelé si následně mohou dovolit větší vruby a také mohou přebírat dříve nepojistitelné rizika. S růstem českého pojistného sektoru a růstem finanční síly pojišťoven lze také očekávat přechod k neproporcionálnímu zajištění. S výhledem do budoucna lze očekávat, tak jako dnes, využití tradičních metod zajištění.

### 6.1.2 Alternativní přenos rizik

Tradiční zajišťovací techniky umožňují pojišťovacímu sektoru diverzifikovat rizika a přispívají k jeho stabilizaci. Nicméně s vývojem ve Světě nemusí tradiční zajišťovací instrumenty stačit k pokrytí rizik v takovém rozsahu, jak je potřeba. Důvodem jsou hlavně nedostatečná kapacita pojišťovacího trhu a nepředvídatelné výkyvy ve škodních průbězích. K další faktorům přispívajícím k růstu využívání alternativních metod přenosu rizika lze řadit zájem pojišťoven a jejich akcionářů o maximalizaci a stabilizaci příjmů, tak jako zvyšování postavení na trhu.

Pojem ART se poprvé objevil v USA v 60. letech 20. století. V té době se hlavně zakládají kaptivní pojišťovny a zajišťovny. Dnes zde řadíme také další metody jako finitní zajištění a další metody přenosu rizika na kapitálové trhy. Nové produkty jsou šity klientům na míru podle jejich potřeb, smlouvy jsou sjednávány jako víceleté kontrakty, propojuje se více pojistných metod nebo jsou ve smlouvách stanovené spouštěče, které aktivuje zajištění. To jsou některé ze specifik ve smlouvách na alternativní přenos rizik.

Finitní zajištění se začalo rozvíjet v 80. letech 20. století, kdy ceny klasického zajištění velmi rostly vlivem výskytu velkých rizik a stávaly se neúnosné. Hlavní záměr finitního zajištění bylo vyhlazení výsledků hospodaření. Kromě pojištění rizik, navíc, finitní zajištění eliminuje finanční rizika. Mezi konkrétní produkty finitního zajištění můžeme zmínit LPT, ADC, FQS a SLT. První dvě řadíme do retrospektivních smluv. Využívají se hlavně pro dlouhodobé zajištění rizik. Druhé dvě patří do skupiny prospektivní smluv. Zaměřují na redukci výkyvů ve škodních průbězích a slouží také jako ochrana před katastrofickými riziky.

Kapitálové trhy mají mnohem větší kapitálovou kapacitu než pojistné a zajistné trhy a tuto kapacitu lze vhodně využít pro sekuritizace rizik, tj. jejich transformace do podoby cenných papírů nebo derivátů. Tento typ transferu se začal využívat ve větším množství až v průběhu posledního desetiletí. Řadíme sem deriváty, futures, swapy, opce nebo dluhopisy. Jejich podíl na trhu je sice stále malý, ale jejich důležitost stále roste, a to hlavně v USA a Velké Británii. Vlivem příhodných daňových a účetních podmínek a vlivem státních regulací lze očekávat rozšíření těchto řešení v nadcházejících letech také v Evropě.

Ačkoliv metody alternativního přenosu rizika zcela nenahradí tradiční techniky zajištění, jeví se jako velice výhodné nástroje. V každém případě vyplňují mezeru zajistného programu v místech, kde tradiční techniky selhávají. Představují například nejúčinnější cestu pro zajištění horních vrstev velmi velkých rizik.

### 6.1.3 Využití alternativních metod v České republice

Podle dostupných informací se v České republice zatím alternativní metody přenosu rizika neuplatňovaly. Důvod lze spatřovat v relativně malé velikosti českého pojistného trhu.

Pro využívání alternativních metod je navíc nutný vyšší vstupní kapitál a smlouvy jsou uzavírány na velké objemy transakcí. Navíc se v České republice, naštěstí, nevyskytují katastrofická rizika, jako hurikány, tajfuny nebo zemětřesení, při kterých by se muselo využít těchto metod převodu rizika.

V současné době zřejmě nelze předpokládat vydání emise pojistných dluhopisů některou z českých pojišťoven. Přece jenom české pojišťovny nejsou dostatečně kapitálově silné, byla by potřeba spolupráce se společnostmi se sídlem v „daňovém ráji“ a v neposlední řadě by bylo nutné vstoupit na specializovanou burzu, která se těmito obchody zabývá.

V budoucnu však lze počítat s využíváním alternativních metod i na českém trhu. Výhody spojené s novými metodami určitě přimějou nejednu pojišťovnu k jejich využívání, už jenom navýšení pojistné kapacity a nové finanční zdroje k tomu lákají.

Problémem však zůstává právní úprava zajištění. Český právní řád zajištění definuje pouze obecně v zákoně č. 363/1999 Sb. Určitým posunem může být přijetí evropské směrnice. V roce 2005 byla Evropským parlamentem a Radou přijata směrnice 2005/68/ES o zajištění a změně směrnice Rady 73/239/EHS, 92/49/EHS, jakož i směrnic 98/78/ES a 2002/83/ES. Tato směrnice sice měla být implementována do právních předpisů členských zemích do 10. prosince 2007, nicméně se poprvé tímto návrhem zabývala vláda České republiky až v červnu 2008. A i když Evropská komise podala na Českou republiku žalobu k Evropskému soudnímu dvoru z důvodů neprovedení směrnice o zajištění, tak se předpokládá, že přijetí zákona by se mohlo uskutečnit až kolem roku 2010.

## 7 Závěr

Cílem mé diplomové práce byla snaha podat ucelený přehled o vztazích mezi pojistitelem a zajistitelem a technikách eliminujících rizika, kterým pojišťovny a zajišťovny v současné době čelí s následným vyhodnocením.

Práce je rozdělena do šesti kapitol. První kapitola popisuje situaci, která vlivem výskytu velkým katastrofických událostí nastává na pojistných trzích a jakým způsobem ovlivňují globální rizika pojistný a zajistný sektor. Závěr kapitoly přibližuje základní rozdělení rizik, vydávaného každoročně Světovým ekonomickým fórem ve své výroční zprávě.

Druhá kapitola přibližuje hlavní techniky klasického zajištění rizik. Nejdříve je přiblížena samotná historie zajištění, následuje vysvětlení základních pojmů ze zajištění. Poté se již zabývám vysvětlením jednotlivých metod zajištění. Hlavní členění zajištění je na fakultativní, obligatorní a následně na proporcionální a neproporcionální.

Ve třetí kapitole jsou uvedeny alternativní metody přenosu rizika. Větší rozvoj těchto metod probíhá teprve v posledních patnácti letech a zatím je jejich podíl na trhu malý. Metody mají jednoznačně pozitivní vliv na celý trh. Pojistitelům a zajistitelům umožnily přebírat do pojištění rizika dříve nepojistitelná, zvýšily pojistnou a zajistnou kapacitu a v neposlední řadě lépe diverzifikují rizika. I přes všechny výhody, které ART metody mají, nelze předpokládat vytlačení klasických technik zajištění.

Čtvrtá kapitola se zabývá problematikou sekuritizace. Sekuritizace lze také považovat za jednu z alternativních metod, ale díky své důležitosti je jí věnována vlastní kapitola. Sekuritizace se zabývá přenosem rizik pomocí dluhopisů, swapů nebo opcí na kapitálový trh. Jednotlivé instrumenty využívané při sekuritizace jsou popsány v následující páté kapitole.

Kapitola číslo šest se věnuje možnostem zajištění katastrofických rizik. Katastrofická rizika se nejčastěji zajišťují pomocí CatXL zajištění, pomocí katastrofických dluhopisů nebo zřizováním poolů. CatXL zajištění patří mezi neproporcionální techniky zajištění a kryjí prvopojistitele proti kumulaci škod vzniklých jednou událostí. Z klasických metod se pro zajištění velkých rizik

využívají pooly, jako příklad lze uvést jaderný pool nebo pool pro pojištění záruky pro případ úpadku cestovní kanceláře. Z alternativních metod byly zmíněny katastrofické dluhopisy. Jedná se o dluhopisy, které mají velký výnos, zpravidla vyšší než je průměr trhu, ale je zde riziko že v případě nastání pojistné události nedostanu investoři žádný výnos, nebo můžou přijít i o část jistiny.

Poslední sedmá kapitola hodnotí vlastnosti klasických a alternativních metod a snaží se zhodnotit možnosti využitelnosti nových metod v následujících letech v České republice.

## Přehled zkratk

ADC	Averse development cover
ART	Alternative risk transfer, alternativní přenos rizika
CATEX	Catastrophe risk exchange
CatXL	Catastrophe excess of loss cover, zajištění škodního nadměru katastrofických událostí
CBOT	Chicago board of trade
ECOMOR	Excédent du cout moyen relativ
FQS	Financial quota share
ILS	Insurance-linked securities
LCR	Largest claims reinsurance, zajištění největších škod
LIBOR	London interbank offer rate
LPT	Loss portfolio transfer,
MMP	Multi-line/multi-year products
MTP	Multi-trigger products
PCS	Properte claims services
XL	Excess of loss reinsurance, zajištění škodního nadměru
Re	Reinsurance, zajišťovna
RRG	Risk retention groups, vzájemné pojišťovny
SL	Stop loss reinsurance, zajištění časového nadměru
SLT	Spread loss treaty
SPV	Speciál purpose vehicles
WEF	World Economic Forum, Světové ekonomické fórum
WXL/E	Working excess of loss cover per event, zajištění škodního nadměru jednotlivých událostí
WXL/R	Working excess of loss cover per risk, zajištění škodního nadměru jednotlivých rizik
XL	Excess of loss reinsurance, zajištění škodního nadměru
XXX	forma sekuritizace využívaná v USA

## Seznam použité literatury

- [1] CIPRA, T.: *Zajištění a přenos rizik v pojišťovnictví*. Praha. Grada Publishing, a. s., 2004. ISBN80-247-0838-8.
- [2] CIPRA, T.: *Finanční a pojistné vzorce*. Praha. Grada Publishing, a. s., 2006. ISBN 80-247-1633-X
- [3] CIPRA, T.: *Sekuritizace pojistného rizika*. Pojistné rozpravy, 2001. č. 10, s. 132-138. ISSN 0862-6162.
- [4] ČECHOVÁ, J. - PŘIKRYL, V.: *Nová právní úprava zajištění*. Pojistné rozpravy, 2008. č. 22, s. 30-48. ISSN 0862-6162.
- [5] DAŇHEL, J. a kol.: *Pojistná teorie*. Praha. Professional Publishing, 2006. ISBN 80-86946-00-2.
- [6] DUCHÁČKOVÁ, E.: *Principy pojištění a pojišťovnictví*. Praha. Ekopress, 2005. ISBN 80-86119-92-0.
- [7] DUCHÁČKOVÁ, E.: *Katastrofy a světové pojišťovnictví v roce 2005*. Pojistný obzor, 2006. roč. 84, č. 7, s. 8. ISSN 0032-2393.
- [8] DUCHÁČKOVÁ, E.: *Katastrofy a světové pojišťovnictví v roce 2006*. Pojistný obzor, 2007. roč. 84, č. 3, s. 9-10. ISSN 0032-2393.
- [9] DVOŘÁK, P.: *Deriváty a možnosti využití v pojišťovnictví*. Pojistné rozpravy, 2002. č. 11, s. 88-93. ISSN 0862-6162.
- [10] HRADEC, M. a kol.: *Pojištění a pojišťovnictví*. Praha. Vysoká škola finanční a správní, o. p. s., 2005. ISBN 978-80-86754-48-2.
- [11] HLADNÝ, P.: *Alternativní metody transferu rizika*. Pojistné rozpravy, 2002. č. 11, s. 94-103. ISSN 0862-6162.
- [12] HLADNÝ, P.: *Využití nástrojů kapitálového trhu jako alternativního nástroje zajištění*. Pojistné rozpravy, 2003. č. 13, s. 65-74. ISSN 0862-6162.
- [13] KAAS, R. – GOOVAERTS, M. – DHAENE, J. DENUIT, M.: *Modern Actuarial Risk Theory*. Boston: Kluwer Academic Publisher, 20001. ISBN 1-4020-2952-7.



- [14] MAJTANOVÁ, A. a kol.: *POJIŠŤOVNICTVÍ – Teorie a praxe*. Praha: Ekopress, s. r. o., 2006. ISBN 80-86929-19-1.
- [15] MUNICH RE GROUP: *Topics Geo, Natural catastrophes 2008, Analyses, assessments, positions* [online]. Munich, Munich Re Group, 2009. 43 s. [cit. 2009-04-11]. Dostupný z <<http://www.munichre.com/en/publications/default.aspx>>.
- [16] SWISS REINSURANCE COMPANY: *Sigma No. 2/1999 – Alternative risk transfer (ART) for corporations: a passing fashion or risk management for the 21st century?*. [online]. Zurich, Swiss Reinsurance Company, 1999. 42 s. [cit. 2008-12-28]. Dostupný z <[http://www.swissre.com/resources/3692b500455c6345b637be80a45d76a0-sigma2\\_1999\\_e.pdf](http://www.swissre.com/resources/3692b500455c6345b637be80a45d76a0-sigma2_1999_e.pdf)>.
- [17] SWISS REINSURANCE COMPANY: *Sigma No. 5/2003 – Reinsurance – a systemic risk?*. [online]. Zurich, Swiss Reinsurance Company, 2003. 32 s. [cit. 2008-12-28]. Dostupný z <[http://www.swissre.com/pws/research%20publications/sigma%20ins.%20research/reinsurance%20-%20a%20systemic%20risk\\_.html](http://www.swissre.com/pws/research%20publications/sigma%20ins.%20research/reinsurance%20-%20a%20systemic%20risk_.html)>.
- [18] SWISS REINSURANCE COMPANY: *Sigma No. 7/2006 – Securitization – new opportunities for insurance and investors*. [online]. Zurich, Swiss Reinsurance Company, 2006. 37 s. [cit. 2009-03-18]. Dostupný z <[http://www.swissre.com/pws/research\\_publications/sigma\\_ins\\_research/securitization\\_new\\_opportunities\\_for\\_insurers\\_and\\_investors\\_sigma\\_no\\_7\\_2006.htm](http://www.swissre.com/pws/research_publications/sigma_ins_research/securitization_new_opportunities_for_insurers_and_investors_sigma_no_7_2006.htm)>.
- [19] SWISS REINSURANCE COMPANY: *Sigma No. 1/2008 – Natural catastrophes and man-made disasters in 2007: high losses in Europe*. [online]. Zurich, Swiss Reinsurance Company, 2006. 44 s. [cit. 2009-01-22]. Dostupný z <[http://www.swissre.com/pws/research%20publications/sigma%20ins.%20research/sigma\\_no\\_1\\_2008.html](http://www.swissre.com/pws/research%20publications/sigma%20ins.%20research/sigma_no_1_2008.html)>.
- [20] SWISS REINSURANCE COMPANY: *Sigma No. 2/2009 – Natural catastrophes and man-made disasters in 2008: North America and Asia suffer heavy losses*. [online]. Zurich, Swiss Reinsurance Company, 2006. 41 s. [cit. 2009-04-

09]. Dostupný z <[http://www.swissre.com/pws/research%20publications/sigma%20ins.%20research/sigma\\_no\\_2\\_2009.html](http://www.swissre.com/pws/research%20publications/sigma%20ins.%20research/sigma_no_2_2009.html)>.

[21] ŠKORPIL, M.: *Hurikány – metla i činitel rozvoje světového pojišťovnictví a zajištění (1. a 2. část)*. Pojistný obzor, 2006, roč. 83, č. 2, s. 11-12, č. 3, s. 14.

[22] WORLD ECONOMIC FORUM: *Global risks 2009, A global Risk Network Report*. [online]. Geneva, World Economic Forum, 2009. 34 s. [cit. 2009-04-18]. Dostupný z <<http://www.weforum.org/pdf/globalrisk/2009.pdf>>.

## Seznam citací

- [1] DAŇHEL.: Pojistná teorie, 2005
- [2] DAŇHEL.: Pojistná teorie, 2005
- [3] MAJTANOVÁ, A. a kol.: POJIŠŤOVNICTVÍ – Teorie a praxe.
- [4] CIPRA, T.: Zajištění a přenos rizik v pojišťovnictví
- [5] CIPRA, T.: Zajištění a přenos rizik v pojišťovnictví
- [6] OČENÁŠEK, J.: Víte, co znamená kaptivní pojišťovna?  
Dostupný z < [http://bankovnictvi.ihned.cz/195-10049480-11902910-900000\\_d1-25](http://bankovnictvi.ihned.cz/195-10049480-11902910-900000_d1-25)>, [cit. 2009-03-10]
- [7] Poist'ovnictvo – Teorie a prax, Majtánová A., a kol.
- [8] CIPRA, T.: Sekuritizace pojistného rizika, Pojistné rozpravy, 2001.č. 10
- [9] MARKO, P.: Katastrofické dluhopisy, 2007
- [10] HLADNÝ, P.: Využití nástrojů kapitálového trhu jako alternativního nástroje zajištění, Pojistné rozpravy, 2003. č. 13
- [11] MARKO, P.: Katastrofické dluhopisy, 2007

## Seznam tabulek

Tabulka 1: Katastrofy v r. 2008 dle regionů .....	14
Tabulka 2: Přehled 20 nejvýznamějších zemí dle počtu kaptivních pojišťoven .....	38
Tabulka 3: Situace bez zajištění FQS.....	42
Tabulka 4: Situace se zajištěním FQS.....	43
Tabulka 5: Situace při nevyužití zajištění SLT .....	44
Tabulka 6: Situace se zajištěním SLT.....	44
Tabulka 7: Jednotlivé oblasti USA dle služby PCS .....	48

## Seznam obrázků

Obrázek 1: Počet katastrof v letech 1970 - 2007 .....	12
Obrázek 2: Pojištěné škody z katastrof v letech 1970 - 2008 .....	14
Obrázek 3: Vývoj postavení na trhu nejsilnějších zajišťoven .....	19
Obrázek 4: Schéma kvótového zajištění .....	23
Obrázek 5: Schéma surplusu .....	25
Obrázek 6: Schéma WXL/R zajištění .....	28
Obrázek 7: Schéma CatXL zajištění .....	30
Obrázek 8: Zajištění LCR .....	32
Obrázek 9: ECOMOR zajištění .....	33
Obrázek 10: Schéma práce kaptivní pojišťovny .....	36
Obrázek 11: Přehled Zemí s největším počtem kaptivních pojišťoven .....	39
Obrázek 12: Schéma zajištění LPT .....	41
Obrázek 13: Schéma zajištění ADC .....	41
Obrázek 14: Typy finitního zajištění .....	45
Obrázek 15: Podíl jednotlivých druhů CP v rámci sekuritizace v pojišťovnictví ...	49
Obrázek 16: Příklad pojistné opce (100/200 PCS Call Spread) .....	53
Obrázek 17: Srovnání tradičního zajištění a produktu MMP .....	54
Obrázek 18: Grafické znázornění principu katastrofických dluhopisů .....	56

## Seznam příloh

Příloha 1: Srovnání metod zajištění v pojišťovnictví.....	72
Příloha 2: Seznam nejvýznamějších katastrof za r. 2008 .....	73
Příloha 3: 20 největších pojištěných škod za r. 2008 .....	74
Příloha 4: 20 nejhorších katastrof dle počtu obětí za r. 2008 .....	75
Příloha 5: 20 největších škod mezi lety 1970 – 2008, dle pojištěné škody.....	76
Příloha 6: Vydané deriváty v rámci sekuritizace v pojistném sektoru 2005.....	77
Příloha 7: Mapa přírodních katastrof v roce 2008 .....	78
Příloha 9: Evropské jaderné pooly (Pojistné pooly, Česká pojišťovna) .....	79
Příloha 10: Mapa přírodních rizik (zdroj: Munich Re)	



**Příloha 1: Srovnání metod zajištění v pojišťovnictví (upraveno dle Sigma No. 2/1999)**

	<b>Tradiční zajištění</b>	<b>Kaptivní pojišťovny</b>	<b>Finitní zajištění</b>	<b>MMP</b>	<b>MTP</b>	<b>Kontingentní kapitál</b>	<b>Sekuritizace</b>	<b>Pojistné deriváty</b>
<b>Nositel rizika</b>	Zajistitel	Pojistitel	Hlavně pojistitel	Zajistitel	Zajistitel	Hlavně pojistitel	Kapitálový trh	Kapitálový trh
<b>Mechanismus diverzifikace</b>	Portfolio	Portfolio/čas, závisí na typu rizika	Důraz na čas	Portfolio/čas	Portfolio	Čas	Portfolio	Portfolio
<b>Doba trvání</b>	1 rok	Proměnlivé	Dlouholeté	Dlouholeté	Proměnlivé	Proměnlivé	6-12 měsíců	
<b>Úvěrové riziko pojistitele</b>	Ano	Mírné	Mírné	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne
<b>Vhodné pro ochranu individuálních rizik</b>	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Omezeno, závisí na spouštěčích	Omezeno, závisí na podkladu
<b>Morální hazard pojistitele</b>	Ano	Ne	Omezeno	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne
<b>Navýšení pojistné kapacity</b>	Omezeno	Závisí na finanční síle společnosti	Závisí na likviditě finančních prostředků	Nepřímo, efektivním využití kapacity	Nepřímo, efektivním využití kapacity	Dobrý předpoklad	Dobrý předpoklad	Dobrý předpoklad
<b>Doplňkové služby</b>	Ano	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne
<b>Vhodné pro rizikový management</b>	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne
<b>Vhodné pro vyhlazení výsledků</b>	Omezeně	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Omezeně	Omezeně



**Příloha 2: Seznam nejvýznamějších katastrof za r. 2008 (upraveno dle Sigma No. 2/2009)**

	Počet	v %	Oběti	v %	Pojistná škoda (mil USD)	v %
<b>Přírodní katastrofy</b>	<b>137</b>	<b>44,1 %</b>	<b>234 842</b>	<b>97,7 %</b>	<b>44 692</b>	<b>85,1 %</b>
Záplavy	44		3 184		2 059	
Bouře	62		141 913		39 288	
Zemětřesení	12		87 829		422	
Sucha, lesní požáry, vlny horka	2		32		500	
Mrazy	7		1 750		1 575	
Ostatní přírodní katastrofy	10		134		848	
<b>Katastrofy způsobené lidmi</b>	<b>174</b>	<b>55,9 %</b>	<b>5 618</b>	<b>2,3 %</b>	<b>7 812</b>	<b>14,9 %</b>
<b>Požáry, exploze</b>	<b>45</b>	<b>14,5 %</b>	<b>454</b>	<b>0,2 %</b>	<b>5255</b>	<b>10,0 %</b>
Průmysl	24		159		2 146	
Ropa	8		100		1 605	
Obchod	1		40			
Ostatní	12		155		1 504	
<b>Letecká neštěstí</b>	<b>17</b>	<b>5,5 %</b>	<b>496</b>	<b>0,2 %</b>	<b>758</b>	<b>1,4 %</b>
Havárie	13		496		425	
Vesmír	3				333	
Ostatní letecká neštěstí	1					
<b>Námořní neštěstí</b>	<b>41</b>	<b>13,2 %</b>	<b>1 598</b>	<b>0,7</b>	<b>548</b>	<b>1,0 %</b>
Nákladní lodě	5		25		207	
Osobní lodě	32		1 553		31	
Ostatní lodní neštěstí	4		20		310	
<b>Železniční neštěstí (vč. lanovek)</b>	<b>6</b>	<b>1,9 %</b>	<b>166</b>	<b>0,1</b>		<b>0,0 %</b>
<b>Důlní neštěstí</b>	<b>15</b>	<b>4,8 %</b>	<b>686</b>	<b>0,2 %</b>	<b>476</b>	<b>1,0 %</b>
<b>Zhroucení budou/mostů</b>	<b>6</b>	<b>1,9 %</b>	<b>204</b>	<b>0,1 %</b>		<b>0,0 %</b>
<b>Různé</b>	<b>44</b>	<b>14,1 %</b>	<b>2 014</b>	<b>0,8 %</b>	<b>775</b>	<b>1,5 %</b>
Sociální nepokoje	8		359		70	
Terorismus	17		802		300	
Ostatní ztráty	19		853		405	
<b>Celkem</b>	<b>311</b>	<b>100 %</b>	<b>240 460</b>	<b>100 %</b>	<b>52 504</b>	<b>100 %</b>

### Příloha 3: 20 největších pojištěných škod za r. 2008

Pojištěná škoda (mil USD)	Počet obětí	Datum	Událost	Země
20 000	136	6. 9. 2008	Hurikán Ike, vítr o rychlosti až 195 km/h	USA, Mexický záliv, Haiti, Karibik
4 000	135	26. 8. 2008	Hurikán Gustav, vítr o rychlosti až 240 km/h	USA, Mexický záliv, Haiti, Karibik
1 325	7	22. 5. 2008	Tornáda, bouře, vítr o rychlosti až 320 km/h, prudké deště	USA
1 321	15	29. 2. 2008	Zimní bouře Emma, vítr o rychlosti až 150 km/h, záplavy	Německo, Rakousko, ČR
1 300	130	10. 1. 2008	Sněhové bouře, mrznoucí déšť	Čína
1 100	-	29. 5. 2008	Bouře, rychlost větru až 137 km/h	Německo, Belgie, GB, Francie
973	4	29. 5. 2008	Bouře Hilal, záplavy, sesuvy půdy	USA
955	56	5. 2. 2008	Tornáda, zimní bouře, záplavy	USA
800	-	9. 4. 2008	Bouře, prudké deště, záplavy	USA
745	12	4. 1. 2008	Zimní bouře, husté deště, sních, záplavy, laviny bahna	USA
725	16	5. 6. 2008	Bouře přes středozápad USA	USA
585	22	10. 5. 2008	Tornáda, vítr o rychlosti až 280 km/h	USA
560	2	15. 3. 2008	Bouře, tornáda	USA
550	-	13. 1. 2008	Záplavy způsobené prudkými dešti	USA
525	5	23. 7. 2008	Hurikán Dolly, vítr o rychlosti až 160 km/h, prudké deště, záplavy	Austrálie
500	-	13. 11. 2008	Tři rozsáhlé požáry lesů, bouře Santa Ana, vítr o rychlosti až 130 km/h	USA
470	-	17. 4. 2008	Bouře	USA
nezveřejněno	-	1. 6. 2008	Požár ve Universal Studios	USA
nezveřejněno	-	5. 1. 2008	Výbuch plynu v ocelárně	USA
nezveřejněno	-	3. 6. 2008	Exploze a požár ropné rafinerie	Austrálie

**Příloha 4: 20 nejhorších katastrof dle počtu obětí za r. 2008 (upraveno dle Sigma No. 2/2009)**

Počet obětí	Pojištěná škoda (mil USD)	Datum	Událost	Země
138 373	-	2. 5. 2008	Cyklón Narcis zdevastoval Irrawaddy a Yangon, záplavy	Myanmar (Barma), Bengálský záliv
87 449	366	12. 5. 2008	Zemětřesení v Sečuánu (7,9 stupňů RS)	Čína
1 413	45	19. 6. 2008	Tajfun Fengshen, vítr o rychlosti až 130 km/h	Filipíny, Čína,
1 300	-	5. 1. 2008	Sněhová bouře	Afgánistán
950	-	10. 6. 2008	Záplavy způsobené monsunovými dešti	Indie
500	80	1. 9. 2008	Hurikán Hanna, vítr o rychlosti až 130 km/h, záplavy	Haiti, ostrovy Turks a Caicos
300	-	28. 11. 2008	Nepokoje po vyhlášení sporných výsledků voleb	Nigérie
300	-	29. 10. 2008	Zemětřesení (7,9 stupňů RS)	Pákistán
275	-	18. 12. 2008	Potopení lodě s nelegálními uprchlíky	Bengálský záliv, Myanmar
271	-	8. 9. 2008	Důlní neštěstí	Čína
261	-	17. 2. 2008	Tropický cyklon Ivan, vítr o rychlosti až 230 km/h	Madagaskar
230	-	4. 1. 2008	Prudké ochlazení	Indie
230	-	19. 9. 2008	Záplavy způsobené prudkými dešti	Indie
224		30. 9. 2008	Davová panika během festivalu Navaratri	Indie
208	-	8. 8. 2008	Tajfun Kammuri, vítr o rychlosti až 110 km/h	Vietnam, Čína, Laos, Thajsko
190	-	26. 11. 2008	Cyklón Nisa, prudké deště, záplavy	Indie, Srí Lanka
180	-	24. 10. 2008	Tropická bouře, záplavy	Jemen
180	-	15. 8. 2008	Záplavy způsobené silnými dešti	Indie, Bangladéš, Nepál
172	nezveřejněno	26. 11. 2008	Teroristický útok na luxusní hodely a další nepokoje v Mombaji	Indie
168	-	1. 5. 2008	Otrava alkoholem s obsahem metanolu	Indie

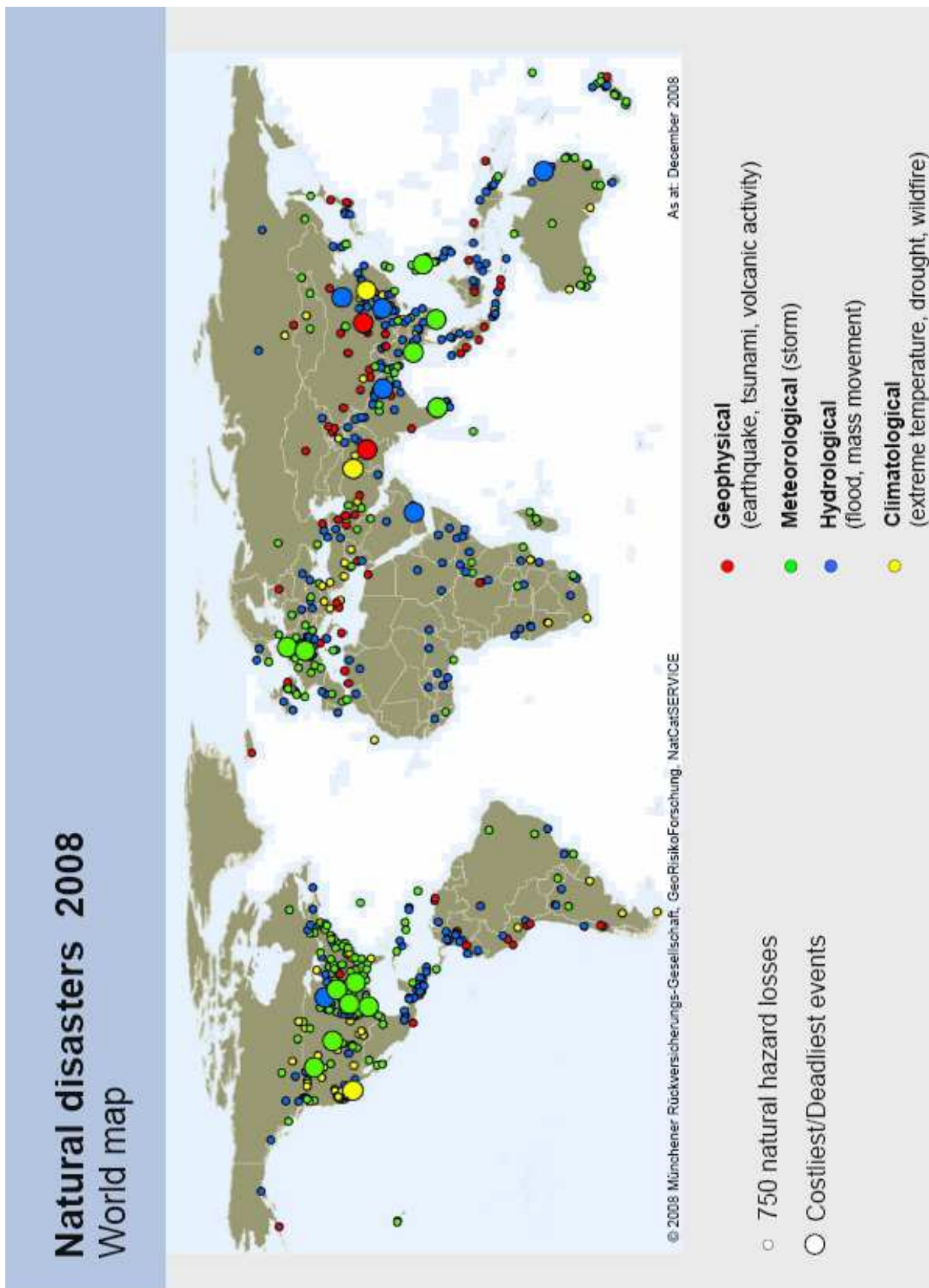
**Příloha 5: 20 největších škod mezi lety 1970 – 2008, dle pojištěné škody (upraveno dle Sigma No. 2/2009)**

Pojištěná škoda (mil USD)	Počet obětí	Datum	Událost	Země
71 300	1 836	25. 8. 2005	Hurikán Katrina, záplavy, prolomení hrází, poškození ropných vrtných plošin	USA, Mexický záliv, Bahamy, Severní atlantik
24 552	43	23. 8. 1992	Hurikán Andrew, záplavy	USA, Bahamy
22 835	2 982	11. 9. 2001	Teroristický útok na WTC, Pentagon a další cíle	USA
20 227	61	17. 1. 1994	Zemětřesení v Kalifornii	USA
20 000	136	6. 9. 2008	Hurikán Ike, záplavy	USA, Karibik, Mexický záliv
14 680	124	2. 9. 2004	Hurikán Ivan, poškození ropných vrtných plošin	USA, Karibik, Barbados
13 847	35	19. 10. 2005	Hurikán Wilma, prudké deště, záplavy	USA, Mexico, Jamaica, Haiti
11 122	34	20.9. 2005	Hurikán Rita, záplavy, poškození ropných vrtných plošin	USA, Mexický záliv, Kuba
9 176	24	11. 8. 2004	Hurikán Charles, záplavy	USA, Kuba, Jamaica
8 926	51	27. 9. 1991	Tajfun Mireille	Japonsko
7 940	71	15. 9. 1989	Hurikán Hugo	USA, Puerto Rico,
7 695	95	25. 1. 1990	Zimní bouře Daria	Francie, VB, Benelux
7 497	110	25. 12. 1999	Zimní bouře Lothar	Švýcarsko, VB, Francie
6 328	54	18. 1: 2007	Zimní bouře Kyrill, záplavy	Německo, VB, Benelux, střední Evropa
5 875	22	15. 10. 1987	Bouře a záplavy v Evropě	Francie, VB, Holandsko
5 866	38	26. 8. 2004	Hurikán Frances	USA, Bahamy
5 258	64	25. 2. 1990	Zimní bouře Vivian	Evropa
5 222	26	22. 9. 1999	Tajfun Bart	Japonsko
4 663	600	20. 9. 1998	Hurikán Georgie, záplavy	USA, Karibik
4 382	41	5. 6. 2001	Tropická bouře Allison, husté deště, záplavy	USA

**Příloha 6: Vydané deriváty v rámci sekuritizace v pojistném sektoru 2005 (upraveno dle Sigma No. 7. 2006)**

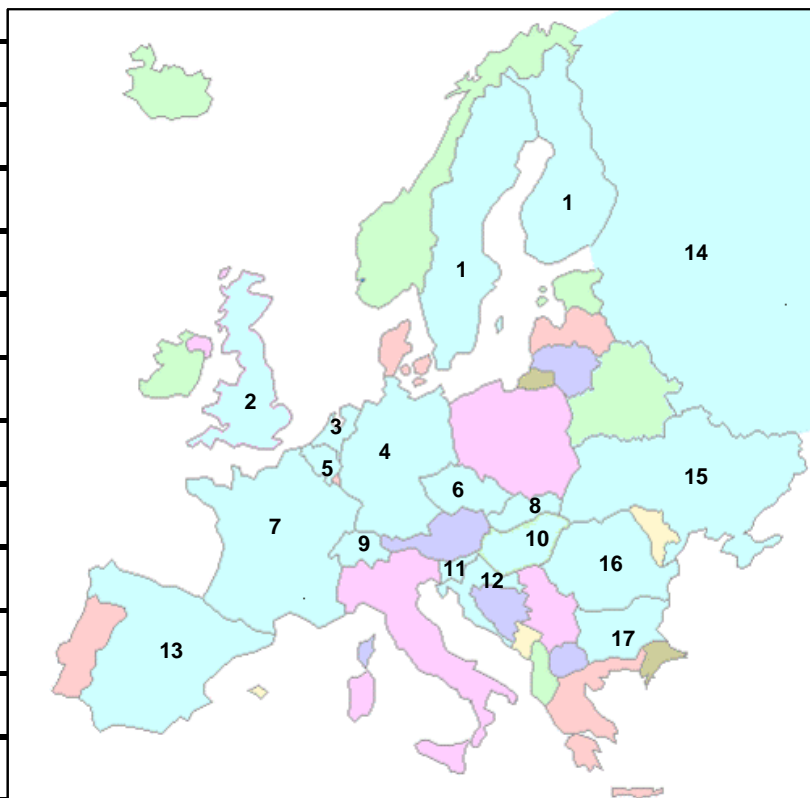
<b>Emitent</b>	<b>SPV</b>	<b>Datum vydání</b>	<b>Splatnost</b>	<b>Objem (mil USD)</b>	<b>Rating</b>	<b>spouštěč</b>
Swiss Re	Argot   Serie VIII	15. 3. 2005	15. 3. 2007	20	B	Parametrický index
USAA	Residential Re 2005 třída A	31. 5. 2005	6. 6. 2008	91	BB	Škody pojišťovny
USAA	Residential Re 2005 třída B	31. 5. 2005	6. 6. 2008	85	B	Škody pojišťovny
FM Global	Cascadia	7. 6. 2005	13. 6. 2008	300	BB+	Škodní index
Swiss Re	Argot I série IX	15. 6. 2005	15. 6. 2007	25	B	Parametrický index
OCIL	Avalon Re třída A2	30. 6. 2005	6. 6. 2008	135	B+	Škody pojišťovny
OCIL	Avalon Re třída B	30. 6. 2005	6. 6. 2008	135	CCC	Škody pojišťovny
OCIL	Avalon Re třída C	30. 6. 2005	6. 6. 2008	135	CCC-	Škody pojišťovny
Zurich American	KAMP Re	28. 7. 2005	14. 12. 2007	190	CC	Škody pojišťovny
PXRE	Atlantic&Western Re třída A	8. 11. 2005	15. 11. 2010	100	BB+	Modelované škody
PXRE	Atlantic&Western Re třída B	8. 11. 2005	15. 11. 2010	200	B+	Modelované škody
Munich Re	Aiolos	18. 11. 2005	8. 4. 2009	130	BB+	Škodní index
AXA	FCC SPARC třída A	9. 12. 2005	15. 7. 2011	126	AAA	Neuvedeno
AXA	FCC SPARC třída B	9. 12. 2005	15. 7. 2011	76	AA	Neuvedeno
AXA	FCC SPARC třída C	9. 12. 2005	15. 7. 2011	32	BBB	Neuvedeno
Swiss Re	Argot I série X	15. 12. 2005	15. 12. 2006	18	B	Parametrický index
PXRE	Atlantic&Western Re II třída B	21. 12. 2005	9. 1. 2009	125	BB+	Modelované škody
PXRE	Atlantic&Western Re II třída A	21. 12. 2005	9. 1. 2007	125	BB+	Modelované škody
Montpelier Re	Champlain Re třída A	22. 12. 2005	7. 1. 2009	75	BB-	Modelované škody
Montpelier Re	Champlain Re třída B	22. 12. 2005	7. 1. 2009	15	B+	Modelované škody

Příloha 7: Mapa přírodních katastrof v roce 2008 (Natural disasters 2008 - World map)



Příloha 8: Evropské jaderné pooly (Pojistné pooly, Česká pojišťovna)

číslo	POOL
1	NNI(FIN&SWE)
2	NRI (UK)
3	DUTCH ATOMIC POOL
4	DKVG (GER)
5	SYBAN (BEL)
6	CZECH NUCLEAR POOL
7	ASSURATOME (FRA)
8	SLOVAK ATOMIC POOL
9	SWISS ATOMIC POOL
10	HUNGARIAN ATOMIC POOL
11	SLOVENIAN ATOMIC POOL
12	CROATIAN ATOMIC POOL
13	SPANISH ATOMIC POOL
14	RUSSIAN POOL
15	UKRAINIAN POOL
16	ROMANIAN POOL
17	BULGARIAN POOL



## ÚDAJE PRO KNIHOVNICKOU DATABÁZI

Název práce	Současné problémy zajištění a alternativy jejich řešení
Autor práce	Marek Lacko
Obor	Pojistné inženýrství
Rok obhajoby	2009
Vedoucí práce	prof. RNDr. Viera Pacáková, PhD.
Anotace	Práce se zabývá problematikou zajištění, jednotlivými formami přenosu rizik a vzájemnými vztahy mezi pojistiteli a zajistiteli. Prostor je věnován nejen klasickým technikám, ale taky se práce věnuje principům alternativního přenosu rizika.
Klíčová slova	katastrofy; katastrofická rizika; zajištění; fakultativní; obligatorní; proporcionální; neproporcionální; ART; kaptivní pojišťovny; finitní zajištění; pooly; sekuritizace;