

Technická univerzita v Liberci

Hospodářská fakulta

Studijní program: B 6202 - Hospodářská politika a správa

Studijní obor: 6202R034 - Pojišťovnictví

Technické rezervy pojišťoven a jejich investování

Technical reserves and investment

Číslo závěrečné práce

BP – PO – KPO – 06

Josef Čáslavka

Vedoucí práce: doc. Ing. Eva Ducháčková, CSc. KPO

Konzultant: Mgr. Jaroslav Štandera

Počet stran: 61

Počet příloh: 2

Datum odevzdání: 21. května 2004

UNIVERZITNÍ KNIHOVNA
TECHNICKÉ UNIVERZITY V LIBERCI



3146072982

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Hospodářská fakulta

katedra pojišťovnictví

Akademický rok: 2003/2004

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

pro

Josefa Čáslavku

Program č. 6202 B Hospodářská politika a správa
Obor č. 6202R034 Pojišťovnictví

Vedoucí katedry Vám ve smyslu zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a navazujících předpisů určuje tuto bakalářskou práci:

Název tématu:

Technické rezervy pojišťoven a jejich investování

Zásady pro vypracování:

1. Kritéria a vznik technických rezerv v pojišťovně
2. Charakteristika, členění (rozdělení podle zákona, rozdělení na životní a neživotní)
3. Investování pojišťoven (zaměření se na investování technických rezerv životního a neživotního pojištění)

V 203/04 Hb

KPO/PJ
67 s., 2 s. příl.
tab.

Rozsah bakalářské práce: 25 - 30 stran

Doporučená literatura:

- Cipra, T.: Pojistná matematika, teorie a praxe, Praha 1999
- Cipra, T.: Kapitálová přiměřenost ve financích a solventnost v pojišťovnictví, Praha 2002
- Ducháčková, E.: Principy pojištění a pojišťovnictví, VŠE, Praha 2003
- Ducháčková, E.: Pojišťovnictví, VŠE, Praha 1997
- Wolfsdorf, K.: Versicherungsmathematik, Tenber, Stuttgart, 1986
- Časopisy: Pojistný obzor, Euro
- Zákon č. 363/1999 Sb. O pojišťovnictví
- Vyhláška ministerstva financí 75/2000 Sb. Provádějící zákon 363/1999 Sb.
- www.mpsv.cz, econlib.org.cap.cz

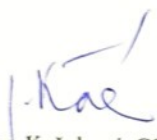
Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. Eva Ducháčková, CSc.

Konzultant: Mgr. Štandera

Termín zadání bakalářské práce: 31. října 2003

Termín odevzdání bakalářské práce: 21. května 2004




prof. Ing. Jara Kaňoková, CSc.
vedoucí katedry


prof. Ing. Jiří Kraft, CSc.
děkan Hospodářské fakulty

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury pod vedením vedoucího a konzultanta. Byl jsem seznámen s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 o právu autorském, zejména §60 (školní dílo) a §35 (o nevýdělečném užití díla k vnitřní potřebě školy).

Beru na vědomí, že TUL má právo na uzavření licenční smlouvy o užití mé práce a prohlašuji, že souhlasím s případným užitím mé práce (prodej, zapůjčení apod.)

Jsem si vědom toho, že užití své diplomní (bakalářské) práce či poskytnutí licenci k jejímu užití mohu jen se souhlasem TUL, která má právo ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, vynaložených univerzitou na vytvoření díla (až do její skutečné výše).

Po pěti letech si mohu tuto práci vyžádat v Univerzitní knihovně TU v Liberci, kde je uložena, a tím výše uvedená omezení vůči mé osobě končí.

Datum: 21.5.2004

Podpis: J. Láslav

Místopřísežné prohlášení

Místopřísežně prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury pod vedením vedoucího a konzultanta.

Jsem si vědoma toho, že bakalářská práce je majetkem školy a že bez souhlasu děkana fakulty s ní nesmím disponovat (např. publikovat). Beru na vědomí, že po pěti letech si mohu tuto práci vyžádat v Univerzitní knihovně TU v Liberci, kde je uložena, a tím výše uvedená omezení vůči mé osobě končí.

V Liberci dne 21.5.2004

Poděkování

Chtěl bych poděkovat vedoucímu bakalářské práce paní doc. Ing. Evě Ducháčkové, CSc. a panu Mgr. Jaroslavu Štanderovi, za odborné a cenné rady jimiž mi pomohli vytvořit tuto bakalářskou práci. Děkuji i všem ostatním, kteří mi při zpracování bakalářské práce vyhověli a vyšli vstříc.

Obsah

Úvod	11
1. Technické rezervy pojišťovny a zajišťovny	12
1.1. Technické rezervy	12
1.2. Struktura pojistně technických rezerv pojišťoven	14
1.3. Rozdělení rezerv pojišťoven	15
2. Technické rezervy životních pojištění	16
2.1. Rezervy na nezasloužené pojistné	16
2.2. Rezerva na pojistná plnění	18
2.3. Rezerva pojistného životních plnění	18
2.4. Rezerva na prémie a slevy	20
2.5. Rezerva na životní pojištění, je-li nositelem investičního rizika pojistník... 21	
2.6. Jiné rezervy	21
3. Technické rezervy neživotních pojištění	21
3.1. Rezervy na nezasloužené pojistné	21
3.2. Rezerva na pojistná plnění	21
3.3. Rezerva pojistného životních plnění	30
3.4. Rezerva na prémie a slevy	30
3.5. Rezerva na životní pojištění, je-li nositelem investičního rizika pojistník... 30	
3.6. Jiné rezervy	32
4. Ukazatel technických rezerv a vztah TR k solventnosti	33
4.1. Členění technických rezerv pro potřeby investiční činnosti	34
5. Investování pojišťoven	40
5.1. Pojišťovna jako prvek investičního systému	40
5.2. Investiční proces	40
5.2.1. Posouzení stávající situace investora	41
5.2.2. Stanovení kritérií k posuzování investičních příležitostí..... 41	
5.2.2.1. Výnosnost investic	43
5.2.2.2. Rizikovost investic	44
5.2.2.3. Likvidita investic	46
5.2.6. Doba splatnosti investic	48
6. Investiční instrumenty	49

7. Regulace investování pojišťoven v České republice	52
8. Podoby investiční politiky v pojišťovnictví	56
 Závěr	 58
Seznam použité literatury	59
Seznam tabulek	60
Seznam příloh	61

Seznam zkratk a symbolů

apod.	a podobně
a. s.	akciová společnost
atd.	a tak dále
čsl.	číslo
IBNR	vzniklé, ale dosud neohlášené (incurred but not reported)
Kč	koruna česká
poj.	pojišťovna
pozn.	poznámka
RBNS	ohlášené, ale dosud nevyřízené (reported but not settled)
resp.	respektive
mil.	milion
NP	neživotní pojištění
tj.	to je
TR	technické rezervy
TUL	Technická univerzita v Liberci
TÚM	technická úroková míra
tzv.	tak zvaně
v př.	v případě
ŽP	životní pojištění

Úvod

V otázce regulace a vykazování solventnosti v pojišťovnictví figuruje řada důležitých pojistných pojmů a nástrojů. Tato bakalářská práce se zabývá jedním z nich a také analýzou role technických rezerv v rámci hospodaření pojišťoven. Jedná se o technické rezervy, jejich charakteristiku, rozdělení včetně odpovídajících výpočtů, umísťování finančních prostředků získaných z technických rezerv a regulace investování pojišťoven.

V podvědomí lidí se pojišťovna jeví jako instituce, která za peníze klientů formou pojistného přebírá od klienta jeho rizika, a to tím způsobem, že pojišťovna z předem smluvně vymezených okolností vyplácí klientovi v případě újmu pojistnou částku. Jedná se o újmu či ztrátu, která vznikla v důsledku náhodné události, tedy nahodilá událost je klientem neovlivnitelná. Ovšem pojišťovna nevykonává pouze tuto činnost. Pojišťovna provozuje také tzv. „investiční činnost“, která je stejně důležitá jako činnost přebírání rizika. Investování pojišťoven má dva faktory a to *mikroekonomický* (pojišťovna jako jednotlivec) a *makroekonomický* (pojišťovna jako jeden celek v rámci sektoru finančních služeb). Tuto problematiku zohledňuje i zákon o pojišťovnictví čsl. 363/1999 Sb., část první, hlava I, paragraf 2, kde je přesně stanovena definice pojišťovny:

- Pojišťovnou se rozumí právnická osoba, které bylo Ministerstvem financí (dále jen "ministerstvo") uděleno povolení k provozování pojišťovací činnosti podle tohoto zákona,
- pojišťovací činností uzavírání pojistných smluv podle zvláštního právního předpisu pojišťovnou, správa pojištění a poskytování plnění z pojistných smluv. Součástí pojišťovací činnosti je nakládání s aktivy, jejichž zdrojem jsou technické rezervy pojišťovny (dále jen "finanční umístění"), uzavírání smluv pojišťovnou se zajišťovnami o zajištění závazků pojišťovny vyplývajících z jí uzavřených pojistných smluv (pasivní zajištění) a činnost směřující k předcházení vzniku škod a zmírňování jejich následků (zábranná činnost).

Pojišťovna ke své investiční činnosti a aktivitě potřebuje zdroje. Investiční společnosti získávají prostředky k investování formou emise akcií či podílových listů a banky příjmem vkladů od svých klientů. Hlavním zdrojem prostředků pojišťovny k investiční činnosti je výběr pojistného od klientů. Ve skutečnosti ovšem může být jen část vybraného pojistného použita k investování. Tento fakt nás přivádí k pojmu „technické rezervy“, které jsou hlavní náplní této bakalářské práce.

1. Technické rezervy pojišťovny a zajišťovny

1.1. Technické rezervy

Technické rezervy zákon definuje (zákon o pojišťovnictví 363/1999 Sb., část první, hlava III, v §14 - §20 je pojednáno o každém typu rezerv zvlášť)

§13

(1) K plnění závazků z provozované pojišťovací nebo zajišťovací činnosti, které jsou pravděpodobné nebo jisté, ale nejistá je jejich výše nebo okamžik, ke kterému vzniknou, je pojišťovna povinna vytvářet technické rezervy.

Jinou definici lze nalézt v publikaci Pojišťovnictví (Ducháčková E., Pojišťovnictví, VŠE, 1997, str. 60), tuto definici lze označit za praktickou:

Pojistně technické rezervy se tvoří z přijatého pojistného a užívají se tehdy, když pojišťovací instituci nestačí běžné příjmy na výplaty pojistných plnění v běžném období. Pojistně technické rezervy vyrovnávají časové, místní a věcné výkyvy.

Technické rezervy tedy vytváří pojistitel povinně podle zákona (zákon stanovuje typ i přiměřenou výši technických rezerv podléhající schválení příslušným dozorovým orgánem) k plnění závazků z pojišťovací činnosti, které jsou pravděpodobné nebo jisté, ale nejistá je jejich výše nebo okamžik jejich vzniku. Použití a tvorbu technických rezerv (jak pro životní, tak pro neživotní pojištění) u nás upravuje zákon o pojišťovnictví č. 363/1999 Sb., který je i v tomto směru v souladu se směrnicemi EU. Technické rezervy nesmíme ovšem směřovat s „netechnickými“ rezervami

(jedná se o rezervní fond a rezervy a liší se v tom, že na rozdíl od technických rezerv nejsou specifikem pojišťovacích institucí), které pojišťovna vytváří jako každý jiný podnikatelský subjekt a nepoužívá je primárně ke krytí rizik z pojišťovací činnosti (např. zákonný rezervní fond, fondy ze zisku po zdanění, zákonné rezervy určené např. na opravu hmotného majetku, rezervy na kursové ztráty).

Charakter činnosti pojišťovny je přímo svázán s nutností vytváření pojistně-technických rezerv. V podstatě lze konstatovat, že u rezervotvorných druhů pojištění je nutnost tvorby rezerv dána tím, že pojistitel se zavázal v budoucnu vyplatit určitou částku, tj. je jasné, že z pojistného je nutno určitou část odložit na splacení budoucího závazku. U rizikových pojištění pak hlavní důvod tvorby rezerv vyplývá z toho, že ve sledovaném období nemusí být známy všechny škody, které v daném období nastaly, nebo není známa konečná výše závazku, který pojišťovně z této škody vznikne. Je však zřejmé, že se tento budoucí závazek vztahuje k období, ve kterém vznikla škoda, a proto v tomto období na něj musí být vytvořena rezerva.

Jedná se o daňově uznané volné peněžní prostředky určené k použití v budoucím účetním období, resp. v budoucích pojistných obdobích. Smyslem používání technických rezerv je zabezpečit, aby hospodářské výsledky daného účetního období nebyly zkreslovány náklady nebo výnosy věcně patřícími do jiného účetního období. Technické rezervy nahrazují dřívější účelové pojistné fondy, zejména základní rezervní fond a fond rezerv životního pojištění.

Každopádně z hlediska ekonomického je jednou z nejdůležitějších funkcí rezerv vyjádření toho, že část aktiv je kryta cizími zdroji, tj. je určena k úhradě budoucích závazků pojišťovny.

Technické rezervy představují důležitou součást pasiv každé pojišťovny a o každé z nich se účtuje odděleně od ostatních závazků pojistitele. Navíc v řadě států (např. v EU a u nás) se jich týká regulace v pojišťovníctví. Aktiva, jejichž zdrojem jsou technické rezervy, podléhají striktním omezením daným většinou zákonem (u nás prováděcí vyhláškou Ministerstva financí č.75/2000 Sb.), aby skladba jejich finančního umístění splňovala zásadu bezpečnosti, diverzifikace, rentability a likvidity. Tak např. u nás musí být alespoň 30 % celkových technických rezerv

uloženo v pokladničních poukázkách, státních dluhopisech, bankovních depozitech či depozitních certifikátech a bankovních dluhopisech (v případě bankovních produktů musí mít banky povolení od ČNB působit u nás jako banka), ale na druhé straně depozita, depozitní certifikáty a dluhopisy u jedné banky nesmí překročit 15 % celkových technických rezerv, veřejně obchodovatelné firemní dluhopisy, akcie a podílové listy vydané jedním emitentem nesmí překročit 5 % celkových technických rezerv, při pojistných závazcích v jiné měně musí být vytvořena aktiva v této měně (pokud tato aktiva přesahují 7 % celkové výše technických rezerv) atd. dle citované vyhlášky.

1.2. Struktura pojistně technických rezerv pojišťoven

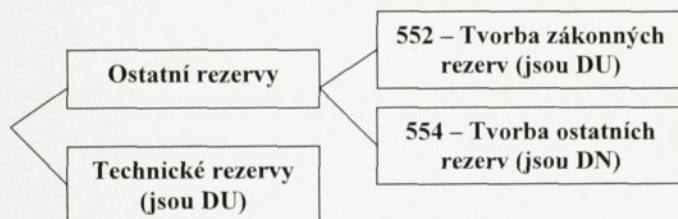
Pojistně technické rezervy se tvoří v pojišťovacích institucích z přijatého pojistného a užívají se tehdy, když pojišťovací instituci nestačí běžné příjmy na výplaty pojistných plnění v běžném období. Jiný charakter mají pojistně technické rezervy u rizikových a rezervotvorných pojištění, což vyplývá z rozdílného charakteru obou skupin pojištění. U rezervotvorných pojištění se vytváří pojistně technické rezervy z celého přijatého pojistného (s odpočtem spotřebovaných správních nákladů), kdy se v rezervách akumuluje pojistné pro nashromáždění potřebné částky na výplatu sjednané velikosti pojistného plnění (pojistné částky) obvykle až po delším časovém období. V rámci rizikových pojištění přiměřená část přijatého pojistného, kdy rezervy eliminují pojistně technické riziko tím způsobem, že vyrovnávají časové, místní a věcné výkyvy. Tedy v rámci rizikových pojištění se vytváří rezervy na vyrovnání výkyvů v pojistných plněních majících nahodilý charakter (= výkyvové rezervy) a rezervy určené na vyrovnání časového nesouladu ve vývoji přijatého pojistného a vyplacených pojistných plnění.

Charakter rezerv rizikových pojištění udává, že je třeba, aby byly v případě potřeby v krátké době likvidní. Pojistně technické rezervy rezervotvorných pojištění jsou určeny ke krytí budoucích závazků z těchto pojištění a je pro ně charakteristické spojení s dlouhodobým procesem spoření. Dočasně volné prostředky těchto rezerv jsou vhodné k dlouhodobému investování na finančním trhu, které tvoří základ portfolia pojišťovny.

1.3. Rozdělení rezerv pojišťoven

Rezervy se tvoří z nákladů a jsou složkou cizího kapitálu. Jsou buď zákonné (tvořené na základě zákona o rezervách a daňově uznatelné) nebo ostatní, které tvoří pojišťovna sama (ty nejsou uznatelné jako náklad nezbytný k dosažení a udržení příjmů). Daňovou uznatelnost, respektive neuznatelnost lze vidět na obr. čsl. 1. Tyto rezervy mají jednak dva druhy určení a to obecný nebo účelový (oprava hmotného investičního majetku). Při čerpání se rozpouštějí do výnosů. Technické rezervy se liší od zbylých rezerv tím, že jsou tvořeny z důvodů smluv uzavřených s klienty pojišťovny. A to většinou ve výši očekávaných současných i budoucích závazků vůči klientům snížených o očekávané pohledávky za těmito klienty. Pojistně technické rezervy se liší svojí tvorbou, časovým horizontem, rizikovostí a jinými charakteristikami.

Obr. čsl. 1 – Rozdělení rezerv z daňového pohledu



DU = daňově uznatelný náklad, DN = daňově neuznatelný náklad

Nyní se budeme zabývat dělením pojistně technických rezerv a to z pohledu pojistného odvětví pojišťovny, životního nebo neživotního pojištění. Zde pojišťovna vytváří tyto *pojistně-technické rezervy*:

1. je-li provozována pojišťovací činnost podle jednoho nebo více pojistných odvětví životních pojištění, vytváří pojišťovna tyto technické rezervy:

- rezervu na nezasloužené pojistné,
- rezervu na pojistná plnění,
- rezervu pojistného životních pojištění,

- d) rezervu na prémie a slevy,
- e) rezervu životních pojištění, je-li nositelem investičního rizika pojistník,
- f) jiné rezervy

2. je-li provozována pojišťovací činnost podle jednoho nebo více pojistných odvětví neživotních pojištění, vytváří pojišťovna tyto technické rezervy:

- a) rezervu na nezasloužené pojistné,
- b) rezervu na pojistná plnění,
- c) rezervu na prémie a slevy,
- d) vyrovnávací rezervu,
- e) rezervu pojistného neživotních pojištění,
- f) jiné rezervy

Vedle toho může pojišťovna vytvářet i jiné pojistně-technické rezervy, jejichž obsah a účel si bude definovat sama. Toto však platí pouze za předpokladu, že výčet druhů technických rezerv uvedených v §13 zákona o pojišťovnictví, bude chápán tak, že alespoň tyto rezervy je pojišťovna povinna tvořit vždy, má-li pro ně náplň. Rezervu na prémie a slevy tvoří pojišťovny pouze tehdy, poskytují-li je.

Celková velikost technických rezerv je ovlivněna několika faktory:

- 1. zaměření pojišťovny a struktura pojistných produktů,
- 2. rozsah pojištění – počet pojistných smluv a velikost pojistných částek v pojistných smlouvách sjednaných,
- 3. míra využití jiným způsobů eliminace pojistné technického rizika (zajištěním)

Některé technické rezervy figurují shodně u životních i neživotních pojištění.

2. Technické rezervy životních pojištění

2.1. Rezerva na nezasloužené pojistné

Rezerva na nezasloužené pojistné (rezerva na pojistné jiných období) odpovídá té části předepsaného pojistného, která se vztahuje k budoucím účetním obdobím.

Např. čtvrtina ročního pojistného zaplaceného na konci září pokryje zbytek běžného účetního (kalendářního) roku (tzv. *zasloužené pojistné, earned premium*), zatímco zbývající tři čtvrtiny pojistného (tzv. *nezasloužené pojistné, unearned premium*) se již vztahují k prvním devíti měsícům příštího účetního roku a tuto částku je nutné v běžném účetním roce umístit do zmíněné rezervy. Celková výše této rezervy se spočte jako součet nezasloužených částí pojistného stanovených (případně matematicko-statistickými metodami) pro jednotlivé pojistné smlouvy. Poměrné dělení pojistného na zaslouženou a nezaslouženou část většinou rovnou provádí operační systém pojišťovny hned při předpisu pojistného.

Výše této rezervy odpovídá části pojistného, která se vztahuje k budoucím účetním obdobím a stanoví se jako souhrn těchto částí pojistného vypočítaný podle jednotlivých pojistných smluv.

Pojistná doba může začínat a končit ve sledovaném období, ale především v dlouhodobých pojištěních pojistná doba přechází do následujících účetních období. Tato skutečnost znamená, že přijaté pojistné připadá částečně ke sledovanému období, ale částečně také k budoucím obdobím, kdy na základě tohoto přijatého pojistného budou vyplácena pojistná plnění vztahující se k danému přijatému pojistnému. Proto je nutné přijaté pojistné rozdělit na pojistné odpovídající sledovanému období a na pojistné, které patří do následujícího období. Je to tedy část přijatého pojistného, která má být přenesena do následujících období a která vlastně představuje část rizika, které odpovídá budoucím pojistným krytím.

Přijaté pojistné se dělí z časového hlediska na zasloužené pojistné (pojistné na sledované období) a rezerva na nezasloužené pojistné.

Rezerva na nezasloužené pojistné je jako jediná pojistně technická rezerva nezávislá na počtu pravděpodobností, tedy její výše je zcela jednoznačně dána výši předepsaného pojistného a obdobím, na které je toto pojistné určeno.

$$\text{rezerva na nezasloužené pojistné} = (\text{délka období po 31.12.} / \text{délka pojistného období}) * \text{tarif pojistného}$$

U životních pojištění, kde se diferencuje velikost správních nákladů zahrnovaných do tarifu pojistného, je zjednodušený postup propočtu následující:

rezerva_{na nezasloužené pojistné} = (délka období po 31.12. / délka pojistného období) * (TP – PJN)

TP = tarif pojistného

PJN = počáteční jednorázové náklady

V rámci rezervy na nezasloužené pojistné se vytváří také rezerva spojená se zvláštními případy v rámci některých produktů, která je potřebná k časovému vyrovnání pojistné v souvislosti se sezónními rozdíly v krytí rizik.

2.2. Rezerva na pojistná plnění

Tato rezerva není v rámci životních pojištění obvykle důležitá a proto ji budu podrobněji charakterizovat a popisovat až v rámci neživotního pojištění. Životní pojišťovny do ní totiž nanejvýš jen převádí rezervu pojistného životních pojištění při ohlášení pojistné události nebo bezprostředně před výplatou pojistného plnění.

2.3. Rezerva pojistného životních pojištění

Rezerva pojistného životních pojištění je určena ke krytí závazků ze životních pojištění. Je to nejdůležitější rezerva v rámci klasických životních pojištění. Počítá se matematicko-statistickými metodami podle jednotlivých pojistných smluv prospektivně tak, že od hodnoty budoucích závazků pojistitele se odečte hodnota budoucího pojistného (směrnice EU připouští za jistých podmínek také použití retrospektivního výpočtu založeného na minulých závazcích a pojistném). Rozdíl mezi pojistnou částkou (tj. částkou splatnou v případě pojistné události) a vytvořenou rezervou pojistného životních pojištění se nazývá *rizikový kapitál*.

Pro *netto* rezervu pojistného životních pojištění ${}_tV_x^{netto}$, (netto rezerva na rozdíl od brutto rezervy nezohledňuje správní náklady pojistitele) na konci t -tého roku pojištění uzavřeného ve vstupním věku x na pojistnou dobu a lze obecně psát:
(viz. Cipra (1999))

$${}_tV_x^{netto} = [\sum (a_j * I_{x+j} * v^{x+j} + b_j * d_{x+j-1} * v^{x+j}) / (I_{x+t} * v^{x+t})] - [(P * \sum I_{x+j-1} * v^{x+j-1}) / (I_{x+j} * v^{x+j})]$$

Kde l_x je počet dožívajících se věku x a d_x je počet zemřelých ve věku x podle používané úmrtnostní tabulky, $v = 1/(1 + i)$ je diskontní faktor odpovídající technické úrokové míře i , P je roční pojistné placené vždy na počátku dalšího roku pojištění, a_t je sjednané pojistné plnění vyplácené při dožití konce t -tého roku pojištění a b_t je sjednané pojistné plnění vyplácené při úmrtí během t -tého roku pojištění (např. pro smíšené pojištění na 20 let s pojistnou částkou 1 mil.Kč je $a_1 = \dots = a_{19} = 0$, $a_{20} = 1\,000\,000$, $b_1 = \dots = b_{20} = 1\,000\,000$). Pro výpočet rezervy se přitom používají stejná podkladová data (l_x , d_x , a i), jako pro výpočet pojistného. Pro některé pojistné produkty (např. pro dočasné pojištění pro případ smrti označované komerčně jako životní úvěrové pojištění) nabývá rezerva pojistného životních pojištění tak malých hodnot, že ji lze v praxi ignorovat.

Technická úroková míra i představuje zaručené zhodnocení pojistného výsledku pro klienta, neboť je zakalkulována přímo do výpočtu pojistné sazby a rezervy. Její maximální povolenou výši (s výjimkou např. investičního životního pojištění nebo pojistných smluv s jednorázovým pojistným a pojistnou dobou do osmi let) stanovuje oprávněný dozorový orgán (MF ČR) na úrovni 60 % průměrné úrokové míry státních dluhopisů s dobou do splatnosti aspoň pět let (v roce 2002 činila u nás maximální technická úroková míra 4 %, přičemž MF je oprávněno upravit její výši, jestliže dojde ke změně průměrné úrokové míry státních dluhopisů nejméně o 1 %, viz. Vyhláška MF č.75/2000 Sb.).

Bruttorezerva pojistného životních pojištění ${}_tV_x^{brutto}$ navíc zohledňuje správní náklady pojistitele. Ve výše zmíněné situaci s běžným pojistným (v případě jednorázového pojistného ovšem vypadá výsledek jinak) má tvar:

(viz. Cipra (1999))

$${}_tV_x^{brutto} = {}_tV_x^{netto} - A * [(\sum l_{x+j-1} * v^{x+j-1}) / (l_{x+t} * v^{x+t})] / (\sum l_{x+j-1} * v^{x+j-1}) / (l_x * v^x)]$$

kde A označuje *počáteční jednorázové náklady pojistitele* (ty jsou v životních pojišťovnách většinou odhadované v procentech α pojistné částky S , tj. $A = \alpha * S$). Podstatnou část počátečních jednorázových nákladů tvoří *získávací (akviziční) náklady* na provize vyplácené pojišťovnou jako odměna prodejcům za realizovaný prodej pojištění. Člen odečítaný od netto rezervy se nazývá *zillmerizační rozdíl* a jeho

odečtení od rezervy pojistného se označuje jako *zillmerování rezervy* (místo o bruttorezervě se pak v tomto případě častěji mluví o *zillmerované rezervě*). Význam zillmerování lze interpretovat takto:

Počáteční náklad *A* (v dnešní době značné) pojišťovna vynaloží hned při uzavření pojištění (např. provizi agentovi vyplatí bezprostředně po uskutečnění prodeji). Při běžném pojistném je však dostane od klienta zpět až ve splátkách pojistného, takže se stává věřitelem klienta. Protože při předčasném zániku pojištění (např. při pojistné události nebo zrušení pojištění) by pojišťovna o dlužnou částku přišla, snižuje se podle technických rezerv neživotních pojištění rezerva pojistného (tj. „konto klienta“) v daném čase vždy o neumořenou část počátečních nákladů, kterou zřejmě představuje právě zillmerizační rozdíl. Zillmerování může vést k záporným hodnotám zillmerované rezervy (obvykle tomu tak je v prvních letech dlouhodobých pojistných smluv) a v tom případě se podle našeho pojistného zákona tyto záporné hodnoty nahradí nulovými hodnotami.

2.4. Rezerva na prémii a slevy

Rezerva na prémii a slevy je určena ke krtí nákladů na prémii a slevy poskytnuté v souladu s pojistnými smlouvami. V životním pojištění se taková rezerva vytváří např. na slevy za frekvenci placení běžného pojistného (např. klient zaplatí pojistné vždy na rok dopředu místo měsíčních splátek) nebo na *zproštění od placení pojistného v případě invalidity (liberace, waiver)*, kdy při nastoupení invalidity pojistníka pokračuje pojištění v nezměněné podobě dál bez placení pojistného. Je-li součástí sjednaného pojistného plnění také podíl na výnosech životního pojištění (používají se též termíny podíl na zisku nebo podíl na přebytku pojistného), pak se zahrnuje právě do této rezervy (pokud již není zahrnut v rezervě pojistného životních pojištění). Přitom *podílem na výnosech životního pojištění* se rozumí alikvotní část případného celkového přebytku hospodaření pojišťovny v souvislosti s provozováním životního pojištění připadající na danou pojistnou smlouvu a použita ve prospěch pojištěného. Jeho hlavním zdrojem jsou investiční výnosy z rezerv pojistného životních pojištění (aliquotní část celkového přebytku přidělená dané smlouvě se také většinou řídí právě podle výše rezervy pojistného vytvořené v rámci této smlouvy), ale také nižší skutečné správní náklady než kalkulované v předepsaných pojistných sazbách, také nižší skutečné správní náklady než kalkulované v předepsaných

pojistných sazbách, nižší (resp. vyšší) skutečná úmrtnost než kalkulovaná v předepsaných pojistných sazbách u produktů kryjících riziko smrti (resp. Dožití včetně důchodových pojištění) aj.

2.5. Rezerva na životní pojištění, je-li nositelem investičního rizika pojistník

Tato rezerva je určena ke krytí závazků pojišťovny vůči pojištěným u těch odvětví životních pojištění, kdy na základě pojistné smlouvy nese investiční riziko pojistník (pojistník obecně v životním pojištění je subjekt uzavírající pojistnou smlouvu a platící pojistné). Uplatňuje se hlavně v rámci investičního životního pojištění (unit-linked insurance). Pro danou smlouvu odpovídá výše této rezervy prostředkům pojistného investovaným v rámci této smlouvy.

2.6. jiné rezervy

Kromě zmíněných rezerv může MF schválit tvorbu jiných rezerv životních pojištění, pokud je doložen způsob jejich tvorby a použití.

3. Technické rezervy neživotních pojištění

3.1. Rezerva na nezasloužené pojistné

Tato rezerva neživotních pojištění se řídí stejnými pravidly jako u životních pojištění.

3.2. Rezerva na pojistná plnění

Tato rezerva je významná zvláště u těch odvětví neživotních pojištění, u nichž dochází k časovému zpoždění mezi pojistnou událostí a dokončeným pojistným plněním (např. u některých typů odpovědnostního pojištění, především u povinného ručení). Přesněji lze specifikovat, že *rezerva na pojistná plnění je určena ke krytí závazků z pojistných událostí:*

- *v běžném účetním období nastalých a ohlášených, ale nezlíkvovaných*
= jedná se o rezervy pro výplatu pojistného plnění pro případy, kdy škoda byla pojistníkem nahlášena, ale doposud nebylo ukončeno likvidační řízení a škoda nebyla vyřízena, jde vlastně o sumu závazků na konci účetního období, které pojišťovna zná, ale z důvodu probíhajícího šetření nebo soudního sporu ještě nebyly uhrazeny,
- *v běžném účetním období nastalých, ale nenahlášených (případně pojistných událostí, které teprve nastanou a vztahují se k příslušnému roku pojištění – tato možnost se týká výhradně odpovědnostních pojištění)*
= tvorby rezervy pro případy, kdy škoda nastala, ale nebyla ohlášena vyplývá z určité existence určité prodlevy mezi vznikem škody a jejím ohlášením pojišťovně (rozmezí 20 až 100 dnů). Ke stanovení potřebné velikosti této rezervy lze uplatnit určité matematické modely, jejichž využití závisí na druhu pojistného produktu, počtu škod v minulých obdobích a jejich výše. Při výpočtu této rezervy se vychází z následujících údajů o škodním průběhu v rámci daného pojistného:
 - počet škod na jeden den,
 - průměrný odstup mezi vznikem škody a nahlášením škody,
 - počet pozdních škod,
 - průměrná výše škod

V prvním případě se používá zkratka *RBNS (reported but not settled)*. Rezerva RBNS se v praxi většinou tvoří z dílčích hodnot pro jednotlivé pojistné události (*case estimates*), kdy likvidátor na základě svého odhadu nebo podle zavedené praxe v pojišťovně ocení předpokládanou výši (budoucího) pojistného plnění a na základě případných dalších informací a vývoje daného případu své odhady postupně zpřesňuje (obvykle přímo v provozním počítačovém systému pojišťovny). Pro posouzení adekvátnosti takto skládané RBNS rezervy (nebo v případě, že tento přístup nelze realizovat či se nevyplatí např. vzhledem k typickému výskytu většího počtu škod menšího rozsahu v daném odvětví) se však často zároveň odhaduje RBNS rezerva pro celé pojistné odvětví pomocí matematicko-statistických metod spolu s INBR rezervou.

V druhém případě se používá zkratka *IBNR* (*incurred but not reported*). Pojišťovna totiž musí být připravena i na vzniklé pojistné události, které ještě nebyly z nejrůznějších důvodů nahlášeny. Pro kvalifikovaný odhad INBR rezervy se většinou používají matematicko-statistické metody respektující také vnější vývoj, jako je inflace (např. nárůst cen stavebního materiálu či autooprav), změny vyhlášek a předpisů apod.

Některé ze zmiňovaných matematicko-statistických metod pro odhad rezervy na pojistná plnění uvedu formou příkladů. Většinou vycházejí z dat uspořádaných do tzv. *vývojových trojúhelníků* (*run-off triangle*). V takovém trojúhelníku jsou dosud vyplacená pojistná plnění členěna do řádků podle období původu a do sloupců podle období vývoje (na diagonálách vývojového trojúhelníku pak přirozeným způsobem vzniká členění podle kalendářních období). Pro jednoduchost vezmu v úvahu pouze roční (účetní) období, i když v praxi se někdy pracuje s pololetními nebo čtvrtletními vývojovými trojúhelníky:

- *rok původu (origin year)* je nejčastěji *rok vzniku pojistných událostí (accident year)* – v tab. čsl. 1 se první řádek týká pojistných událostí vzniklých v roce 1995, ale mohl by to být také *rok uzavření pojištění (underwriting year)*, např. první řádek tabulky čsl. 1 by se pak týkal pojistných událostí z pojistných smluv uzavřených v roce 1995,
- *rok vývoje pojistných plnění (development year)* je počet let uplynulých od vzniku odpovídajících pojistných událostí – např. první sloupec v tab. čsl. 1 nadepsaný jako sloupec „0“ obsahuje pojistná plnění vyplacená vždy ještě v roce vzniku odpovídajících pojistných událostí,
- *kalendářní rok pojistných plnění (calendar year)* reprezentuje všechny pojistná plnění v daném kalendářním roce – např. hlavní diagonála v tab. čsl. 1 obsahuje pojistná plnění vyplacená v roce 2000.

Tab. čsl. 1, která zachycuje rozdělení pojistného plnění vyplaceného do konce roku 2000 na vrub pojistných událostí vzniklých v letech 1995 až 2000, je příkladem *nekumulativního vývojového trojúhelníku*: např. částka 12 mil. Kč v prvním řádku této tabulky představuje pojistné plnění vyplacené v roce 1996 na vrub pojistných událostí vzniklých v roce 1995. Naproti tomu tab. čsl. 2 je příkladem *kumulativního*

vývojového trojúhelníku. Např. částka 21 mil. Kč v prvním řádku této tabulky ($21=9+12$) představuje pojistné plnění vyplacené do konce roku 1996 na vrub pojistných událostí vzniklých v roce 1995. Pomocí těchto dat z let 1995 – 2000 budeme demonstrovat všechny popisované metody pro odhad rezervy na pojistná plnění prováděný na konci roku 2000 (šestiletá délka období je postačující, neboť např. výše plnění v roce 2000 na vrub pojistných událostí vzniklých v roce 1995 je již nulová, viz tab. čsl. 1).

Tab. čsl. 1 – Nekumulativní vývojový trojúhelník v mil. Kč

Rok vzniku	Rok vývoje					
	0	1	2	3	4	5
1995	9	12	10	11	8	0
1996	13	15	8	10	14	
1997	14	15	15	16		
1998	16	8	18			
1999	12	14				
2000	11					

Tab. čsl. 2 – Kumulativní vývojový trojúhelník v mil. Kč

Rok vzniku	Rok vývoje					
	0	1	2	3	4	5
1995	9	21	31	42	50	50
1996	13	28	36	46	60	
1997	14	29	44	60		
1998	16	24	42			
1999	12	26				
2000	11					

Metoda Chain-Ladder (stupňová metoda) vychází z předpokladu, že poměr kumulativních pojistných plnění mezi sousedními roky vývoje zůstává pro jednotlivé roky vzniku přibližně stejný. Pro kumulativní vývojový trojúhelník se proto spočtou tzv. *vývojové koeficienty*: např. vývojový koeficient 2 pro rok vzniku 2000 uvedený v tab. čsl. 3 jako poměr $(21 + 28 + 29 + 24 + 26)/(9 + 13 + 14 + 16 + 12)$, vývojový koeficient 1,5 pro rok vzniku 1999 se určil $(31 + 36 + 44 + 42)/(21 + 28 + 29 + 24)$ atd. Pomocí těchto vývojových koeficientů pak lze v tab. čsl. 4 doplnit kumulativní vývojový trojúhelník na obdélník: např. v jeho posledním řádku pro rok vzniku 2000 je $11 * 2 = 22$, $22 * 1,5 = 33$ a další kurzivou vyznačené hodnoty. Hledaný odhad výše rezervy potřebné na konci roku 2000 zřejmě dostaneme, jestliže od součtu hodnot

v posledním sloupci tab. čsl. 4 odečteme součet tučně vyznačených hodnot na diagonále této tabulky, tj. $375 - 249 = 126$ mil. Kč.

Hodnoty v posledním sloupci tab. čsl. 4 jsme mohli dostat přímo vynásobením diagonálních prvků *kumulativními koeficienty* uvedenými v tab. čsl. 3 (např. $1,000 \cdot 1,250 \cdot 1,333 = 1,667$, takže $42 \cdot 1,667 = 70$). Naopak vynásobením hodnot v posledním sloupci tab. čsl. 4 *inverzními koeficienty* dostaneme diagonální prvky (např. $70 \cdot 0,6 = 42$). Metodu je možné modifikovat tak, aby byla zohledněna inflace.

Tab. čsl. 3 – Metoda Chain-Ladder: vývojové, kumulativní a inverzní koeficienty

Rok vzniku	Vývojové koef.	Kumulativní koef.	Inverzní koef.
1996	1,000	1,000	1,000
1997	1,250	1,250	0,800
1998	1,333	1,667	0,600
1999	1,500	2,500	0,400
2000	2,000	5,000	0,200

Tab. čsl. 4 – Metoda Chain-Ladder: doplněný kumulat. vývojový trojúhelník v mil. Kč

Rok vzniku	Rok vývoje					
	0	1	2	3	4	5
1995	9	21	31	42	50	50
1996	13	28	36	46	60	60
1997	14	29	44	60	75	75
1998	16	24	42	56	70	70
1999	12	26	39	52	65	65
2000	11	22	33	44	55	55
Celkem						375

Metoda Cape Cod (nazvaná podle místa aktuárské konference, na níž byla navržena) bere v úvahu také škodní poměr, tj. podíl pojistného plnění a pojistného. Přitom jsou-li řádky vývojového trojúhelníku tvořeny podle roku vzniku pojistných událostí (resp. podle roku uzavření pojištění), pak se použije zasloužené (resp. předepsané) pojistné. Pro jednoduchost zůstane zasloužené pojistné konstantní v roční výši 62,5 mil. Kč (viz. tab. čsl. 5, v níž jsou rovněž zopakovány diagonální prvky z tab. čsl. 2 a inverzní koeficienty z tab. čsl. 3). V pátém sloupci tab. čsl. 5 je pomocí inverzních koeficientů upraveno pojistné tak, aby bylo porovnatelné s pojistným plněním z druhého sloupce této tabulky. Dlouhodobý škodní poměr

$249/250 = 0,996$ ze celé období 1995 – 2000 se pak použije i pro jednotlivé řádky vývojového trojúhelníku. Konkrétně např. odhad rezervy pro pojistné události vzniklé v roce 2000 v posledním řádku tab. čsl. 5 je pak $0,996 * 62,5 * (1 - 0,2) = 49,8$ mil. Kč, tj. odhadnutý škodní poměr se vynásobí zaslouženým pojistným pro rok 2000 (tím odhadneme celkové pojistné plnění pro pojistné události vzniklé v roce 2000) a vynásobením doplňkem inverzního faktoru do jedné odhadneme rezervu potřebnou na konci roku 2000 pro pojistné události vzniklé v roce 2000. Podobně postupujeme i pro ostatní řádky tab. čsl. 5 a sečtením výsledků pro jednotlivé roky vzniku dostaneme finální odhad rezervy ve výši 124,5 mil. Kč (tento odhad je srovnatelný s předchozím odhadem 126 mil. Kč metodou Chain-Ladder).

Tab. čsl. 5 – Metoda Cape Cod v mil. Kč

Rok vzniku	Zasloužené pojistné (1)	Dosavadní poj. plnění (2)	Inverzní koeficient (3)	(1) - (3), (4)	(1) * (3), (5)	Odhadnutá rezerva $0,996*(1)*(4)$
1995	62,5	50	1,000	0,000	62,5	0,00
1996	62,5	60	1,000	0,000	62,5	0,00
1997	62,5	60	0,800	0,200	50,0	12,45
1998	62,5	42	0,600	0,400	37,5	24,90
1999	62,5	26	0,400	0,600	25,0	37,35
2000	62,5	11	0,200	0,800	12,5	49,80
Celkem		249			250,0	124,50

Bornhuetterova-Fergusonova metoda se podobá metodě Cape Cod až na to, že pracuje s individuálními škodními průběhy. Takové (nekumulativní) škodní průběhy jsou spočteny v tab. čsl. 6 (např. $9 / 26,5 = 0,144$). Kurzivou jsou pak vyznačeny extrapolace těchto škodních průběhů v jednotlivých sloupcích (zatímco pro první rok vývoje se předpovídá průměrem 0,205 všech pěti hodnot 0,192, ... 0,224, neboť mají srovnatelnou velikost, pro druhý rok vývoje se předpovídá průměrem 0,264 posledních dvou hodnot 0,240 a 0,288, neboť jsou větší než první dvě hodnoty 0,160 a 0,128. V ostatních případech se pak předpovídá poslední hodnotou). V každém řádku se pak škodní průběhy sečtou (tak např. odhad celkového škodního průběhu pro pojistné události vzniklé v roce 2000 je 1,125). V tab. čsl. 7 je pak pomocí těchto odhadnutých celkových škodních průběhu, zaslouženého pojistného a inverzních koeficientů odhadnuta rezerva ve výši 143,34 mil. Kč (tento odhad je větší než předchozí odhady 126 mil. Kč a 124,5 mil. Kč).

Tab. čsl. 6 – Metoda Bornhuetter-Ferguson: škodní průběhy a jejich extrapolace

Rok vzniku	Rok vývoje						Celkem
	0	1	2	3	4	5	
1995	0,144	0,192	0,160	0,176	0,128	0,000	0,800
1996	0,208	0,240	0,128	0,160	0,224	0,000	0,960
1997	0,224	0,240	0,240	0,256	0,224	0,000	1,184
1998	0,256	0,128	0,288	0,256	0,224	0,000	1,152
1999	0,192	0,224	0,264	0,256	0,224	0,000	1,160
2000	0,176	0,205	0,264	0,256	0,224	0,000	1,125

Tab. čsl. 7 – Metoda Bornhuetter-Ferguson: finální odhad rezervy v mil. Kč

Rok vzniku	Zasloužené pojistné (1)	Celkové škodní průběhy (2)	Inverzní koeficient (3)	(1) - (3), (4)	Odhadnutá rezerva (1)*(2)*(4)
1995	62,5	0,800	1,000	0,000	0,00
1996	62,5	0,960	1,000	0,000	0,00
1997	62,5	1,184	0,800	0,200	14,80
1998	62,5	1,152	0,600	0,400	28,80
1999	62,5	1,160	0,400	0,600	43,50
2000	62,5	1,125	0,200	0,800	56,24
Celkem					143,34

Separční metoda se zaměřuje na separaci kalendářního efektu daného umístěním do jednotlivých diagonál (při výpočtu je tento efekt zohledněn *separačním indexem* majícím podobný význam jako např. index spotřebitelských cen) od vývojového efektu daného umístěním do jednotlivých sloupců (při výpočtu je tento efekt zohledněn *indexem zpoždění* představujícím rozdělení pojistného plnění přes jednotlivé raky vývoje). Proto na začátku vychází z nekumulativních dat, která navíc obvykle normuje např. vydělením počtem pojistek. V uvedeném případě se normuje dělení zaslouženým pojistným, opět se pracuje se škodními průběhy z tab. čsl. 6. Přestože pro zmíněnou separaci existují sofistikované algoritmy, použijeme přístup, kdy se metoda Chain-Ladder aplikuje na diagonály uspořádané do řádků. Proto přerovnáme škodní průběhy z tab. čsl. 6 tak, že prohodíme řádky s diagonálami a spočteme kumulativní škodní průběhy (viz. tab. čsl. 8 uspořádaná do řádků podle kalendářních roků. Např. hodnoty v prvním řádku této tabulky se týkají normovaných pojistných plnění vyplacených v roce 2000, konkrétněji např. hodnota 0,688 z prvního řádku je normované pojistné plnění vyplacené v roce 2000 na vrub pojistných událostí z tohoto roku a předchozích dvou let). Na tyto hodnoty se pak aplikuje jako v tab. čsl. 3 klasickou metodu Chain-Ladder. V tab. čsl. 11 jsou vypočteny separační indexy jako hodnoty, které vzniknou v posledním sloupci tab. čsl. 9 po jejím doplnění

metodou Chain-Ladder na obdélník (např. separační index pro kalendářní rok 1998 ve výši $0,800 \cdot 1,212 = 0,969$ představuje odhad normovaného pojistného plnění celkem vyplaceného v roce 1998). Dále jsou v této tabulce spočteny indexy zpoždění jednoduše jako přírůstky inverzních koeficientů z tab. čsl. 10 (např. index zpoždění pro rok vývoje „3“ je $0,825 - 0,627 = 0,198$). Pokud chceme v odhadu rezervy zohlednit také odhad budoucí inflace, pak je ovšem ještě nutné indexy zpoždění upravit, jak je to provedeno v tab. čsl. 12 pro roční inflaci 5 % (tato tabulka je již opět uspořádaná do řádků podle roků vzniku pojistných událostí a např. v jejím posledním řádku sčítáme inflačně navýšené indexy zpoždění $0,208 \cdot 1,05 + 0,205 \cdot 1,05^2 + 0,198 \cdot 1,05^3 + 0,175 \cdot 1,05^4 + 0,000 \cdot 1,05^5 = 0,886$). Vzniklé součty mají význam výplatních reziduí (upravených o inflaci) pro odhad budoucí rezervy, neboť je stačí v tab. čsl. 13 vždy vynásobit posledním separačním indexem 1,168 (pro rok 2000), a tak (po zrušení normování vynásobením zaslouženým pojistným) získat odhady rezerv na konci jednotlivých let. Jejich sečtením přes jednotliví roky konečně odhadneme finální rezervu ve výši 153,744 mil. Kč (vzhledem k zohlednění inflace je tento odhad podstatně větší než předchozí odhady 126 mil. Kč, 124,5 mil. Kč a 143,34 mil. Kč).

Tab. čsl. 8 – Separační metoda: škodní průběhy

Kalendářní rok	Rok vývoje					
	0	1	2	3	4	5
1995	0,176	0,224	0,288	0,256	0,224	0,000
1996	0,192	0,128	0,240	0,160	0,128	
1997	0,256	0,240	0,128	0,176		
1998	0,224	0,240	0,160			
1999	0,208	0,192				
2000	0,144					

Tab. čsl. 9 – Separační metoda: kumulativní škodní průběhy

Kalendářní rok	Rok vývoje					
	0	1	2	3	4	5
1995	0,176	0,400	0,688	0,944	1,168	1,168
1996	0,192	0,320	0,560	0,720	0,848	
1997	0,256	0,496	0,624	0,800		
1998	0,224	0,464	0,624			
1999	0,208	0,400				
2000	0,144					

Tab. čsl. 10 – Separační metoda: vývojové, kumulativní a inverzní koeficienty

Kalendářní rok	Vývojové koeficienty	Kumulativní koeficienty	Inverzní koeficienty
2000	1,000	1,000	1,000
1999	1,000	1,000	1,000
1998	1,212	1,212	0,825
1997	1,316	1,595	0,627
1996	1,486	2,369	0,422
1995	1,970	4,667	0,214

Tab. čsl. 11 – Separační metoda: separační indexy a indexy zpoždění

Kalend. rok	Separační indexy	Rok vývoje	Indexy zpoždění
2000	1,168	1995	0,000
1999	0,848	1996	0,175
1998	0,969	1997	0,198
1997	0,995	1998	0,205
1996	0,948	1999	0,208
1995	0,672	2000	0,214

Tab. čsl. 12 – Separační metoda: zohlednění inflace 5 %

Rok vzniku	Rok vývoje						Výplatní rezidua
	0	1	2	3	4	5	
1995						0,000	0,000
1996						0,000	0,000
1997					0,183	0,000	0,183
1998				0,208	0,192	0,000	0,401
1999			0,215	0,219	0,202	0,000	0,636
2000		0,218	0,226	0,230	0,212	0,000	0,886

Tab. čsl. 13 – Separační metoda: finální odhad rezervy v mil. Kč

Rok vzniku	Zasloužené pojistné (1)	Poslední separační index (2)	Výplatní rezidua (3)	Odhadnutá rezerva (1)*(2)*(3)
1995	62,5	1,168	0,000	0,000
1996	62,5	1,168	0,000	0,000
1997	62,5	1,168	0,183	13,383
1998	62,5	1,168	0,401	29,253
1999	62,5	1,168	0,636	46,430
2000	62,5	1,168	0,886	64,678
Celkem				153,744

Součástí každé metody by mělo být ověření toho, zda je v dané situaci vhodná. Data se např. uměle zredukuje (vynechají se např. údaje za poslední rok) a výsledky získané z redukovaných dat se porovnají se skutečným neredukovaným stavem.

3.3. Rezerva pojistného neživotních pojištění

Rezerva pojistného neživotních pojištění se vytváří k těm pojistným odvětvím, u kterých se pojistné stanovuje podle vstupního věku (a případně podle pohlaví) pojištěného. Tato rezerva neživotních pojištění se řídí stejnými pravidly jako u životních pojištění. Uplatňuje se např. u pojištění nemoci (pojištění denní dávky při pracovní neschopnosti, pojištění léčebných výloh při pobytu v zahraničí, smluvní zdravotní pojištění apod.), pokud pojistné sazby závisí na věku pojištěného.

3.4. Rezerva na prémie a slevy

Tato rezerva neživotních pojištění se řídí stejnými pravidly jako u životních pojištění. V neživotním pojištění se taková rezerva vytváří např. opět na slevy za frekvenci placení běžného pojistného (např. klient zaplatí pojistné vždy na rok dopředu místo měsíčních splátek) nebo na bonusy (tj. smluvně zaručené slevy pojistného podle počtu minulých let) v havarijním pojištění a povinném ručení.

3.5. Vyrovnávací rezerva

Vyrovnávací rezerva (výkyvové rezerva, equalization reserve) je určena na vyrovnání zvýšených nákladů na pojistná plnění, které vzniknou kolísáním škodního průběhu (tj. poměru mezi pojistným plněním a pojistným) v důsledku skutečností nezávislých na vůli pojistitele. Takové kolísání nemusí být zcela náhodné, ale může mít racionální (ale obtížně předpověditelné) důvody, jako jsou klimatické výkyvy, ekonomické cykly apod. V každém případě je žádoucí, aby pojistitel v obdobích s příznivějším škodním průběhem vytvářel ze vznikajícího přebytku pojistného (nad dlouhodobým průměrem) určitou technickou rezervu, z níž by bylo možné čerpat v letech s nepříznivým škodním průběhem.

Směrnice EU ukládají povinnost vytvářet vyrovnávací rezervu jen pro pojištění úvěru (podle jedné z uváděných variant se např. do vyrovnávací rezervy převádí každý rok 75 % technického zisku z technického účtu k úvěrovému pojištění, dokud její výše nedosáhne nejvyšší hodnoty přijatého pojistného po odečtu cedovaného zajištěného (tzv. čisté pojistné) za posledních pět let). V řadě jednotlivých zemích však dozorové

orgány předepisují tvorbu této rezervy (často včetně podrobné metodiky) nad rámec této povinnosti pro další nebo dokonce všechna odvětví neživotních pojištění. Velmi striktní je např. tvorba vyrovnávací rezervy v Německu předepsaná pro všechna odvětví neživotních pojištění (jedná se o modifikaci další ze čtyř variant předepsaných směrnicemi EU pro úvěrové pojištění): Německá pojišťovna by měla při stanovení vyrovnávací rezervy pro daný rok t a odvětví vyjít ze škodného průběhu $k_{t-1}, \dots, k_{t-15}$ za minulých patnáct let (škodní průběh k_t je podíl nákladů na pojistná plnění a zaslouženého pojistného P_t v roce t). Pro většinu odvětví neživotních pojištění by pak vyrovnávací rezerva v roce t měla s určitými modifikacemi činit 4,5násobek odhadnuté směrodatné odchylky škodního průběhu vztažené k výši pojistného,

$$4,5 \cdot [\sqrt{1/14 \cdot \sum (k_{t-1} - k_t)^2}] \cdot P_t$$

tj. pravděpodobnost toho, že se „nepatologická“ náhodná veličina odchýlí od své střední hodnoty o tento či větší násobek směrodatné odchylky, je již totiž většinou zanedbatelná.

V ČR předepisují výši vyrovnávací rezervy vyhláška MF č.75/2000 Sb. odděleně pro ta odvětví neživotních pojištění, pro něž podíl na celkovém pojistném za sledované období překročí určité minimální hodnoty (4 % nebo 1 000 000 Kč s tím, že sledovaným obdobím je nejméně pět po sobě jdoucích let nebo celá doba činnosti pojišťovny, pokud je kratší než pět let). Roční tvorba vyrovnávací rezervy (případně tvorba této rezervy za běžné období jiné délky než jeden rok) představuje u většiny odvětví 3 % (ale např. u pojištění úvěru 12 %) ročního čistého zaslouženého pojistného až do dosažení jisté horní hranice. Tato horní hranice je u většiny odvětví stanovena jako 20 % (ale např. u pojištění úvěru 150 %) průměrné výše ročního čistého zaslouženého pojistného za sledované období. Naopak z vyrovnávací rezervy lze čerpat, pokud škodní poměr za sledované období (tj. podíl pojistného plnění na vrub pojistitele se započtením změny rezervy na pojistná plnění a čistého zaslouženého pojistného za sledované období) je u většiny odvětví větší než 65 % (ale např. u pojištění úvěru 95 %). V takovém případě se v daném roce čerpá tento procentní rozdíl (např. 65 %) z průměrné roční výše čistého zaslouženého pojistného za sledované období, a to až do výše vytvořené vyrovnávací rezervy v daném

odvětví. Kritika tohoto přístupu k vyrovnávací rezervě ze strany našich pojistitelů je ovšem značná a uvažuje se o jeho změně.

3.6. jiné rezervy

Kromě zmíněných rezerv může MF schválit tvorbu jiných rezerv neživotních pojištění, pokud je doložen způsob jejich tvorby a použití.

Pokud je pojišťovně znám závazek z provozované pojišťovací činnosti, je povinna tvořit na něj odpovídající rezervu. Když tak nelze učinit pomocí rezerv vyjmenovaných výše (podle §13 odst. 2 a 3 písm. a) až e) zákona o pojišťovnictví), je pojišťovna oprávněna tvořit a vytvářet i jiné rezervy, jejichž tvorbu schvaluje Úřad na základě žádosti pojišťovny¹. V roce 2002 Úřad schválil tvorbu jiné rezervy na závazky ČKP vzniklé z titulu provozování pojištění odpovědnosti z provozu vozidla pro všech 13 pojišťoven provozujících předmětné pojištění. Dále byly schváleny jiné rezervy na pokrytí potenciálních ztrát z těchto smluv životního pojištění, které pojistníkům garantují technickou úrokovou míru vyšší než v současné době dosažitelný výnos na kapitálovém trhu. Tvorba těchto rezerv snižuje riziko destabilizace pojišťoven v důsledku zmíněných rizik.

S rozvojem pojistných produktů a zvyšujících se závazků pojišťoven dochází nutně i ke zvyšování objemu technických rezerv. V následujících tabulkách je zobrazeno rozdělení technických rezerv v pohledu typu pojišťoven.

Tab. čsl. 14 – Technické rezervy

	2000 (mil. Kč)	2001 (mil. Kč)	2002 (mil. Kč)	2001/2000 (%)	2002/2001 (%)
Výše technických rezerv celkem	117 560	135 458	158 600	115,2	117,1
neživotní pojištění	31 304	37 683	42 134	120,4	111,8
životní pojištění	86 256	97 775	116 466	113,4	119,1

¹Ministerstvo financí, Úřad státního dozoru v pojišťovnictví, Výroční zpráva 2002, str. 28

Tab. čsl. 15 – Členění TR podle pojišťoven životních, neživotních a pojišťoven se smíšenou činností

Pojišťovny provozující	2000		2001		2002	
	Výše TR v NP (mil.Kč)	Výše TR v ŽP (mil.Kč)	Výše TR v NP (mil.Kč)	Výše TR v ŽP (mil.Kč)	Výše TR v NP (mil.Kč)	Výše TR v ŽP (mil.Kč)
neživotní pojištění	4 484	-	5 538	-	6 289	-
životní pojištění	-	10 669	-	13 043	-	15 598
smíšenou činnost	26 820	75 587	32 145	84 732	35 845	100 868
Celkem	31 304	86 256	37 683	97 775	42 134	116 466

TR – technické rezervy, NP – neživotní pojištění, ŽP – životní pojištění

4. Ukazatel technických rezerv a vztah TR k solventnosti

Oceňování solventnosti (ať už jde o dozorové orgány, ratingové agentury, pojistné makléře nebo cementy v případě oceňování solventnosti zajišťatelů) se soustřeďuje na adekvátnost kapitálové vybavenosti hodnoceného pojistitele. Jde o tři základní účetní ukazatele.

K výpočtům se používají veřejně dostupné údaje z účetní rozvahy a výkazu zisků a ztát pojišťovny, nichž se počítají z důvodu ocenění solventnosti poměrové ukazatele:

1) ukazatel *solventnosti* (solvency ratio) = volný kapitál pojistitele / čisté pojistné

Volný kapitál pojistitele jsou jeho kapitálové fondy zahrnující základní kapitál u akciových pojišťoven, počáteční fond a vklady u vzájemných pojišťoven, nerozdělený zisk, zákonné rezervní fondy apod., čisté pojistné je pojistné po odečtu zajištěného (*net premium*).

2) ukazatel *technických rezerv* (reserves ratio) = technické rezervy / čisté pojistné

3) ukazatel *čistého pojistného* (retention ratio) = čisté pojistné / hrubé pojistné

Ukazatel solventnosti poměřuje kapitálové fondy pojistitele k čistému pojistnému, které zde oceňuje celkovou výši rizika pojistitele (použití pojistného k ocenění výše

rizika pojistitele je ovšem sporné, neboť např. pojistné sazby mohou být stanoveny neoprávněně nízko, což ukazatel solventnosti vylepší, i když zřejmě riziko podstupované pojistitelem je naopak vyšší). Pokud nezahrneme do úvah také výši a kvalitu technických rezerv, má ukazatel solventnosti sám o sobě malou vypovídací schopnost. Solventnost pojistitele nemusí být v pořádku i přes zdánlivě vysokou hodnotu ukazatele solventnosti, jsou-li technické rezervy tohoto pojistitele nedostatečné. Proto je nutné zároveň posoudit i výši ukazatele technických rezerv, nebo ještě lépe ukazatele solventnosti a technických rezerv sečíst. Konečně riziko pojistitele se zvyšuje, čím vyšší část si z něho ponechává na vlastní vrub. V USA patří systematická analýza finančních a účetních ukazatelů stále k využívaným metodikám sledování solventnosti. Jsou používány dva typy systémů a to tzv. *FAST (Financial Analysis and Surveillance Tracking)* a *IRIS (Insurance Regulatory Information System)*.

4.1. Členění technických rezerv pro potřeby investiční činnosti

Výše uvedené rozdělení technických rezerv je ze zákona. Zákon se při tomto rozdělení technických rezerv zabývá hlavně příčinou jejich vzniku, zatímco investiční aspekt technických rezerv je pomíjen. Pojišťovnu při rozhodování o tom, jakým způsobem naloží s prostředky technických rezerv, zajímá spíše to, za jak dlouho bude rezerva splacena, tj. kdy může očekávat vznik pojistné události spojené s čerpáním zvažované technické rezervy, a dále riziko toho, že uvažovaná technická rezerva bude čerpána (z důvodu pojistné události) v době významně odlišné od doby předpokládané. Tyto dvě vlastnosti technických rezerv (nebrané v potaz v zákoně) mohou významně ovlivnit rozhodování pojišťovny při investování a umísťování prostředků získaných z rezerv.

Prvním kritériem technických rezerv z tohoto pohledu je doba splatnosti. Zajímá nás délka časového intervalu ohraničující na jedné straně okamžik rozhodnutí o naložení s prostředky technické rezervy formou jejich investování a na straně druhé dobu čerpání technické rezervy při výplatě pojistného plnění. Z tohoto pohledu se jedná o technické rezervy

- a) krátkodobé – u nichž v okamžik jejich investování předpokládáme relativně brzké čerpání pro pojistné plnění (např. rezerva na pojistná plnění u pojistných událostí

vypořádaných, ale ještě nezaplacených, rezerva na nezasloužené pojistné věcně příslušející bezprostředně následujícímu roku, atd.), čerpání těchto technických rezerv lze očekávat v několika týdnech či měsících

- b) střednědobé – u nichž v okamžiku investičního rozhodnutí o prostředcích v nich soustředěných lze předpokládat čerpání těchto prostředků v horizontu několika let, sem můžeme zařadit část rezervy na pojistná plnění typu IBNR u některých produktů (např. v odpovědnostním pojištění, pojištění havarijní, atd.), tzn. tam, kde je konečná výše pojistného plnění často spojena s rozhodnutím soudu a časově náročným zkoumáním okolností pojistné události, dále také rezervu pojistného životních pojištění v případě pojištění pro případ dožití uzavřeného v dané chvíli na pět let, vyrovnávací rezervu apod.
- c) dlouhodobé – technické rezervy, jejichž očekávaný moment čerpání je od uvažovaného okamžiku investičního rozhodnutí vzdálen mnoho let, sem spadají rezervy pojistného v životním pojištění vztahující se k důchodovému pojištění, produkty s delší dobou odkladu počátku pojistného období, vyrovnávací rezerva, atd., pařit sem mohou i rezervy, z nichž vyplývají pro pojišťovnu mnohaleté platby, na myslí jsou úrazová pojištění či pojištění vážných nemocí.

Uvedené rozdělení nám ukazuje, jak posuzovat technické rezervy z hlediska vzdálenosti doby jejich čerpání, ale ne vždy lze technické rezervy takto rozdělit. Je zřetelné, že mnohé produkty životního pojištění lišící se pouze dobou, na kterou jsou uzavřeny a dobou zbývající do jejich skončení, které jsou z pohledu zákona stejného typu, jsou z pohledu doby splatnosti značně odlišné. Rovněž je zřejmé, že o zařazení některých technických rezerv do jedné ze tří modelových skupin není prakticky vůbec možné rozhodnout (vyrovnávací rezerva či rezerva na pojistná plnění typu IBNR či RBNS lze zařadit jak do skupiny krátkodobé tak střednědobé). Proto je asi nejvhodnější na základě historických zkušeností pojišťovny tyto nejednoznačně zařaditelné technické rezervy rozdělit na dvě či více částí a každou z nich přiřadit do jiné skupiny podle její dlouhodobosti.

Druhým kritériem členění technických rezerv pro investiční potřeby může být náhodnost okamžiku čerpání, tedy velikost průměrné časové odchylky skutečného okamžiku čerpání technické rezervy od jejího předpokládaného okamžiku čerpání. Časová vzdálenost předpokládaného okamžiku čerpání technické rezervy nemusí být

nutně rovna skutečné vzdálenosti tohoto okamžiku čerpání. Proto si lze technické rezervy rozdělit na

- a) bezrizikové či málo rizikové – jedná se o technické rezervy, u nichž lze vzdálenost okamžiku jejich čerpání pro účely výplaty pojistného plnění (resp. přesnou polohu tohoto čerpání v čase) stanovit bez významného nebezpečí, že takto stanovený okamžik by se zásadně lišil od skutečného okamžiku čerpání. Jedná se o rezervy pojistného životních pojištění pro případ dožití, zejména sledují-li se pro každou smlouvu individuálně, neboť okamžik dožití se daného věku je znám přesně. Také pokud pojišťovna eviduje takové technické rezervy souhrnně pro dostatečně velký pojistný kmen, zákon velkých čísel značně omezuje možnost výrazného odchýlení skutečné a předpokládané doby čerpání rezervy pojistného pro tento produkt. Dále sem lze zařadit rezervu na pojistná plnění vyplývající z událostí vypořádaných, ale nevyplacených. Pro tyto a jim podobné technické rezervy tedy platí, že budou-li vyčerpány, potom lze dostatečně spolehlivě určit přesný okamžik tohoto čerpání.
- b) technické rezervy s nezanedbatelnou mírou rizika – jedná se o technické rezervy, u nichž sice lze na základě statistických podkladů či jiných metod určit předpokládanou dobu jejich čerpání (předpokládanou dobu výplaty pojistného plnění), ale můžeme nenadít významného rozdílu mezi takto stanoveným okamžikem a okamžikem čerpání skutečně nastalým. Do této skupiny je možné zařadit rezervy na pojistná plnění, rezervy pojistného pojištění pro případ úmrtí či smíšeného pojištění, rezervy na prémie a slevy apod. Dost často jde o technické rezervy vztahující se k produktům, u kterých existuje reálná šance katastrofických událostí ovlivňujících škodní průběh daného produktu. Zvláštním případem jsou potom technické rezervy tvořené v moderních typech pojištění, které jsou spojené s možností klienta přijímat z pojistné smlouvy úvěry. Rizikovost těchto technických rezerv vzrůstá, pokud jsou sledovány pro každou pojistnou smlouvu zvlášť a rovněž pokud se pojišťovna nemůže opřít o dostatečně podrobná data o historickém vývoji čerpání technických rezerv. Extrémním případem této skupiny rizikových technických rezerv jsou proto technické rezervy spojené s nově zavedenými produkty (u nichž chybí historická data o škodním průběhu a časové náročnosti likvidace pojistných smluv) a technické rezervy typu vyrovnávací rezervy (u nichž často nelze historická data o jejich čerpání považovat za dobrý předobraz budoucího čerpání).

Uvedená kritéria mají pro členění technických rezerv pro investiční rozhodování praktický význam. Z pohledu doby splatnosti existují technické rezervy krátkodobé a dlouhodobé a dále, z pohledu rizika významného rozdílu mezi očekávaným a skutečným okamžikem čerpání technik rezervy existují technické rezervy spíše bezrizikové a spíše rizikové. Vznikají tak čtyři typy technických rezerv

- a) krátkodobé a spíše bezrizikové technické rezervy – např. rezerva na pojistná plnění vyplývající ze smluv vypořádaných, ale ještě neuhrazených. Prostředky z těchto technických rezerv umístí pojišťovna nejspíše do krátkodobých investičních instrument s pevnou dobou splatnosti (např. krátkodobých termínovaných deposit), u nichž navíc nehrozí nebezpečí poklesu jejich nominální hodnoty. Posledně uvedený požadavek na investiční nástroje znamená, že ví-li pojišťovna, že za měsíc provede výplatu plnění ve výši milion korun, bylo by nežádoucí, aby aktivum, do nějž bude na měsíc daná částka uložena, mohlo během této doby vynést záporný výnos (např. u akcií).
- b) krátkodobé a spíše rizikové technické rezervy – např. rezervy na pojistná plnění typu IBNR nebo RBNS. Investování těchto rezerv bude u obezřetně se chovající pojišťovny spojeno s instrumenty krátkodobými a velmi likvidními (v první skupině není likvidita aktivitou). Mohlo by tedy jít o instrumenty typu vkladu na běžném účtu nebo velmi krátkodobé půjčky či pokladniční poukázky. Investice by si měla udržet svoji peněžní hodnotu.
- c) dlouhodobé a spíše bezrizikové technické rezervy, např. rezerva pojistného životního pojištění pro případ dožití. Instrumenty vhodnými pro investování takových technických rezerv jsou dlouhodobé, ne nutně likvidní příležitosti typu investic do akcií, dlouhodobých dluhopisů, nemovitostí apod. Podmínka udržení si své peněžní hodnoty po dobu investování nemusí být požadována, neboť důležité je celkové zhodnocení investice během dlouhé doby držby. Možnost krátkodobého poklesu tržní hodnoty, třebaže není vítána, nutně neodrazuje pojišťovny od investice do daného nástroje.
- d) dlouhodobé a spíše rizikové technické rezervy – např. vyrovnávací rezerva. Prostředky těchto technických rezerv je vhodné investovat do dlouhodobých instrumentů s vyšší úrovní likvidity, než jakou mají instrumenty ze třetí skupiny technických rezerv. Mohou to být např. státní dluhopisy, veřejně obchodovatelné akcie apod. Je zde tedy požadavek, aby investice sice svou životností

odpovídala předpokládané dlouhodobosti technické rezervy, ale aby v případě své dřívější než předpokládané splatnosti byla snadno a výhodně převoditelná na prostředky k uhrazení pojistného plnění. Riziko poklesu hodnoty instrumentu by mělo být nižší než u instrumentů vhodných pro předchozí skupinu pojistných rezerv.

Jistou námitkou proti členění pojistných rezerv na bezpečné a rizikové s ohledem na potřebu rozlišovat likviditu jejich finančního umístění je tvrzení, že držbu likvidních prostředků je možné nahradit otevřením jakéhosi kontokorentního účtu u bank. Pojišťovna by pro aktuální výplaty používala okamžitě dostupné bankovní úvěry, které by splácela pozvolným prodejem méně likvidních instrumentů. Pojišťovnou placený úrok z tohoto kontokorentního účtu by byl vykompensován dosažením vyšších výnosů z umístění technických rezerv do méně likvidních, ale výnosnějších aktiv. Pro odvětví neživotních pojištění by ovšem daný návod vedl spíše k permanentnímu zápornému stavu na daném účtu. Představa, že by úroky z bankovních úvěrů byly ve srovnání s výnosem z jiných aktiv nízké, není v našich podmínkách příliš reálná. Proto je tento způsob investiční strategie doporučován spíše jako možné východisko při nedostatečné likviditě pojišťovny v době katastrofického nahromadění pojistných plnění².

Na základě uvedeného přehledu můžeme sestavit jakousi dvourozměrnou matici, která názornějším způsobem třídí technické rezervy podle uvedených kritérií.

<u>TR podle bezpečnosti</u> TR podle doby splatnosti	Spíše bezpečné (splatnost individuální rezervy dobře splatitelná)	spíše rizikové (splatnost individuální rezervy pouze pravděpod. odhadnutelná)
krátkodobé (do 1 roku)	- vypořádané, ale neuhrazené smlouvy - brzy splatné smlouvy pojištění dožití - brzy splatné smlouvy důch. pojištění - nezasloužené pojistné	- část rezerv typu RBNS, IBNR - rezervy na bonusy a prémie - část rezerv moderních produktů
střednědobé (1 až 5 let)	- smlouvy pojištění dožití - smlouvy důchodového pojištění - nezasloužené pojistné	- část rezerv typu RBNS, INBR - výkyvová rezerva - případné rezervy rizikového ŽP
dlouhodobé (5 a více let)	- smlouvy pojištění na dožití - smlouvy důchodového pojištění	- některé rezervy na pojistná plnění - vyrovnávací rezervy - část rezerv dlouh. smíšených poj.

²Bland, D., Pojištění: principy a praxe, ČAP, 1997, s. 11/14

Z uvedené matice je vidět, že není velkým zjednodušením považovat pojistné rezervy vážící se k produktům životního pojištění za vesměs bezpečné (rezervy pojistného rizikových životních pojištění, pokud se vůbec vytvářejí, jsou v porovnání s rezervotvornými produkty malé), zatímco pojistné rezervy příslušející produktům neživotního pojištění za spíše rizikové, ostatně i rezerva na nezasloužené pojistné patřící neživotním produktům se v době, kdy se pojistné stane zaslouženým, přemění zpravidla na jednu z rizikových technický rezerv. Už hůře ovšem lze usuzovat na délku splatnosti pojistné rezervy podle toho, zda patří k produktům životního či neživotního pojištění. Obecně sice platí, že splatnost smluv životních pojištění bývá dlouhodobější, ale i u neživotních produktů může docházet k závazkům v průměru splatným i za více let od období, k němuž se pojištění vztahuje. Do této skupiny mohou patřit i mnohaletá plnění vyplývající ze závazků plynoucích z komerčních úrazových či nemocenských pojištění, která z hlediska metodiky výpočtu pojistného patří mezi pojištěn spíše neživotní.

Obě uvedená kritéria členění technických rezerv jsou spjatá s investičním rozhodováním o umístění v nich soustředěných prostředků. Bezesporu lze najít další aspekty, na jejichž základě se dají technické rezervy třídit (např. podle toho, zda pojistné částky produktů, pro něž se tyto technické rezervy tvoří, jsou předem známy. nebo zda závisejí na škodě), ale tyto klasifikace se ani tak nedotýkají samotného investičního procesu jako spíše metody tvorby technických rezerv, kalkulace pojistného apod.

Technické rezervy jsou zdrojem prostředků, které činí z pojišťoven institucionálního investora. Tímto tvrzením se zjednodušuje situace, neboť zdrojem financování investic mohou být v pojišťovnách i jiné pasivní položky jejich bilancí (např. základní kapitál, nerozdělený zisk, rezervní fond i jiné fondy, závazky vůči zaměstnancům či státu s odloženou splatností, případné půjčky apod.) Tyto zdroje se však vyskytují prakticky ve všech podnicích a samy o sobě nečiní z pojišťovny ani jiného podniku institucionálního investora, jehož investiční politiku by nebyla zajímavá. U velkých pojišťoven tyto prostředky tvoří pouze zanedbatelnou část (pouze u malých pojišťoven by mohly být dominantní složkou pasiv základní kapitál či jiná položka).

Na závěr popisu technických rezerv uvedu několik čísel z bilanci pojišťoven, z nichž bude patrný průměrný podíl technických rezerv na bilanční sumě pojišťoven a dále průměrný podíl jednotlivých typů technických rezerv (tak jak je vymezuje zákon) na celkovém úhrnu technických rezerv.

5. INVESTOVÁNÍ POJIŠŤOVEN

5.1. Pojišťovna jako prvek investičního systému

Doposud jsme se zabývali pouze zdroji investování pojišťoven, nyní se zaměříme na to, co pojišťovna s investováním a investicemi zamýšlí.

Všichni investoři jsou subjekty investičního prostředí. Tím rozumíme množinu, která vedle investorů obsahuje ještě investiční nástroje, podmínky a faktory ovlivňující jejich hodnotu, trhy, na nichž jsou tyto nástroje obchodovány, dále stát a jeho regulační činnost a konečně vazby mezi všemi těmito prvky. Pojítkem mezi všemi výše uvedenými prvky je investování, tj. činnost, kterou definuje publikace Analýza trhu cenných papírů³ jako „vzdání se určité hodnoty za účelem získání budoucí hodnoty, která je neurčitá“. Investorem je ten, kdo se angažuje v investování, tedy ten, kdo se vzdá jisté současné hodnoty koupí investičního instrumentu, který mu určitým budoucím okamžiku vynese nejistou budoucí hodnotu. Tato nejistá budoucí hodnota bude vlivem podmínek a okolností na ni působících vyšší, stejná nebo nižší než jistá současná hodnota. Do tohoto procesu, který se odehrává prostřednictvím finančních trhů, vstupuje často stát v roli regulátora, tedy toho, kdo stanovuje podmínky, v jejichž rámci se proces odvíjí, dbá na jejich dodržování a postihuje ty, kteří je poruší.

My na pojišťovnu budeme pohlízet jako na investora, který realizuje investice. Investice si lze rozdělit na hmotné a finanční

- a) hmotné investice – směna jisté současné částky za konkrétní aktiva, držbou či využíváním investor zamýšlí dosáhnoutí budoucí nejisté částky, která je vyšší než

³Veselá, J., Analýza trhu cenných papírů – I. díl, VŠE, 1999, s. 13

částky investovaná. Pro pojišťovnu jsou zajímavé hmotné investice jako cenné kovy, umělecké sbírky, nemovitosti atd. Menší zájem je o nový software či nemovitosti sloužící k vykonávání pojišťovací činnosti, které lze také nazvat jako přírůstek zásob fyzických kapitálových statků a pro pojišťovnu hraje tato druhá skupina menší roli.

- b) finanční investice – vzdání se jisté současné částky ne prospěch abstraktního aktiva. Důvodem, proč investoři ukládají své prostředky do kusu papíru, je skutečnost, že zmíněná aktiva jsou právně závazným slibem toho, kdo je vydal, poskytnout investorovi za sjednaných podmínek zpravidla k budoucímu okamžiku nějaké protiplnění. Existuje celá řada finančních investic, že je nelze ani jako skupinu jednoznačně definovat.

5.2. Investiční proces

Zkusme se na investování podívat z praktického hlediska. Jde o posobnost aktivit předcházejících, doprovázejících a následujících realizaci investice, jejichž účelem je optimalizovat investiční rozhodování investora. Investiční proces lze charakterizovat čtyřmi kroky

- 1) posouzení stávající situace investora, sestavení seznamu možných investičních příležitostí a jejich rozbor z hlediska kritérií stanovených investorem
- 2) výběr investičních příležitostí nejlepších z hlediska zvolených kritérií
- 3) realizace vybraných investičních příležitostí
- 4) vyhodnocení realizované investice, zahrnutí výsledků a informací z této následné analýzy a posouzení vhodnosti uplatněného investičního rozhodování s ohledem na dosažené výsledky.

5.2.1. Posouzení stávající situace investora (pojišťovny)

Nyní nebudeme brát ohled na skutečnost, že veškeré činnosti v pojišťovně probíhají nepřetržitě v čase a jednotlivé fáze pojišťovacího procesu se denně pro jednotlivé smlouvy a zákazníky opakují a navzájem překrývají. Budeme uvažovat že pojišťovna nashromáždila prostředky z vybraného pojistného, vytvořila z části z nich technické rezervy a nyní stojí před problémem, jak s těmito získanými prostředky naložit.

Pojišťovna má celou řadu možností, jako se vzdát prostředků technických rezerv za účelem jejich přeměny v budoucí nejistou (vyšší) částku, z níž bude možno splatit závazky vůči klientům a dosáhnout zisku. Pojišťovna ovšem musí mít na paměti

- a) nakládá s penězi svých klientů. Klienti vkládají peníze do pojišťovny v důvěře, že o ně nepřijdou. Musí být brán ohled na zajištění bezpečnosti nakládání a investování se zdroji technických rezerv.
- b) pojistné, z něhož se tvoří technické rezervy, bylo vypočítáno za použití pojistně technické úrokové míry, tedy diskontního faktoru, který redukuje výši placeného pojistného o určité procento, kterým pojišťovna svým klientům kompenzuje vzdání se jejich peněz a které jim garantuje vlastní činností vydělat, jednoduše řečeno, měla by je do doby splatnosti zhodnotit o tuto pojistně technickou úrokovou míru, jinak je možné, že se stane nesolventní
- c) pojistné částky, které pojišťovna slíbila zaplatit svým klientům, nastane-li pojistná událost, mají často povahu náhodné veličiny. Pojistné vypočtené pro daný typ pojištění počítají se škodou odpovídající zpravidla očekávané hodnotě této náhodné veličiny. Ovšem může se stát, že když dojde k pojistnému plnění, očekávané hodnoty od skutečných si jsou vzdáleny. Vedle existence vyrovnávací rezervy je zhodnocení prostředků technických rezerv nad úroveň danou garantovanou pojistně technickou úrokovou mírou dalším způsobem, aby byla pojišťovna solventní. Nároky na pojistná plnění uplatňované nad jejich očekávanou výši lze krýt ze zisku z úspěšné investovaných technických rezerv
- d) díky konkurenci je zhodnocení vložených prostředků jedním z hlavních kritérií sloužícím potencionálním klientům k rozhodnutí o výběru pojišťovny
- e) dosažení co nejvyššího zhodnocení prostředků technických rezerv je velmi žádoucí, přesto musí být brána v potaz konfliktnost výnosnosti investic s jinými vlastnostmi investic, jakými jsou jejich likvidita, rizikovost či časová životnost
- f) málokterá investice je vyhovující pro potřeby pojišťovny ze všech hledisek pojišťovací činnosti. Závazky pojišťovny mají různou dobu splatnosti a konkrétní okamžik jejich splácení se dá určit s různou mírou spolehlivosti. Zvolené investiční příležitosti by toto měly respektovat a jejich vhodnost by měla být posuzována ze všech zde uvedených pohledů. Zároveň je jasné, že výsledná volba investičního rozhodnutí bude zahrnovat investice do mnoha aktiv, ne jen do jednoho.

5.2.2. Stanovení kritérií k posuzování investičních příležitostí

Pojišťovna si může stanovit kritéria, na jejichž základě bude vyhodnocovat jednotlivé investiční příležitosti. Dlouhodobě se pro investování pojišťoven za nejdůležitější považují následující vlastnosti investičních nástrojů:

- výnosnost investic
- rizikovost investic
- likvidita investic
- doba splatnosti investic

5.2.2.1. Výnosnost investic

Výnosnost rozdělujeme na historickou a očekávanou.

Historickou výnosností rozumíme procentní zhodnocení zvažovaného investičního instrumentu v průběhu stanoveného časového intervalu v minulosti. Investiční instrument přináší ve vymezeném čase jednak běžné výnosy (úrokové platby z deposit, dividendy pobírané akcionáři) a kapitálové výnosy odrážející změnu tržní hodnoty instrumentu během daného období, lze historickou míru výnosnosti určit jako poměr součtu běžného a kapitálového výnosu daného instrumentu a počáteční tržní ceny či vložené částky platné na začátku sledovaného období. Nejčastěji se používá jeden rok. Průměrnou míru výnosnosti za několik období lze potom stanovit zprůměrováním jednotlivých měr výnosnosti v jednotlivých obdobích, a to buďto pomocí aritmetického průměru, nebo geometrického průměru.

Historická míra výnosnosti slouží k ohodnocení minulé výnosnosti sledovaného investičního instrumentu, tzn. ze můžeme určit zejména to, do jakých instrument jsme měli investovat. Vysoká historická výnosnost určitého investičního nástroje zpravidla nijak negarantuje, že daná investice ponese vysoké výnosy i v budoucím období, proto že budoucí výnosnost investice bude ovlivněna jinými podmínkami než výnosnost minulé. Informace o výnosnosti investičního nástroje podává ukazatel očekávané míry výnosnosti. Na rozdíl od deterministického charakteru ukazatele historické výnosnosti je očekávaná výnosnost záležitostí pravděpodobností, jedná se o očekávanou hodnotu náhodné veličiny. Tuto náhodnou veličinu lze popsat jako

pravděpodobnostní funkci nebo hustotu pravděpodobnosti a pomocí této funkce charakterizovat zmíněnou očekávanou hodnotu.

Pojišťovna musí zohledňovat zejména očekávanou výnosnost. Ovšem její stanovení je obtížné, a proto dochází k tomu, že je hodnota očekávané výnosnosti investice určena ve výši její historické výnosnosti, nebo je alespoň historická výnosnost hlavním podkladem pro stanovení očekávané budoucí výnosnosti investice. Toto platí především pro skupiny podobných typů investic (např. budoucí výnosnost dluhopisů apod.).

Vedle rozlišení výnosnosti na minulou a očekávanou je při posuzování výnosnosti investice dále třeba brát v úvahu daňové hledisko. Konkrétně musí investor zvážit, do jaké míry jeho hrubý výnos z investičního instrumentu podléhá zdanění. Mohou existovat investiční nástroje, u nichž dani podléhá jen jeden z obou typů výnosů, a konečně investice, u nichž dani nepodléhá ni jedna z obou složek výnosu. Hrubá výnosnost tedy není dobrou charakteristikou výnosnosti, tou je až výnosnost upravená o daň.

Také musíme rozlišovat rozdíl mezi nominální mírou výnosnosti a reálnou mírou výnosnosti (očištěnou o inflaci). Na rozdíl od daní, které na různé instrumenty dopadají různě a mohou tak ze zdánlivě výborné hrubé výnosnosti investice učinit dosti chabou čistou výnosnost, dopadá inflace na všechny instrumenty symetricky, tzn. že znehodnocuje všechny investice o stejné procento. Význam má proto hlavně posouzení, zda je pro zvažovanou investici její míra výnosnosti reálně kladná či reálně záporná.

5.2.2.2. Rizikovost investic

Stejně jako u výnosnosti rozlišujeme i u rizikovosti dva ukazatele s rozdílnou vypovídací schopností, historickou rizikovost a očekávanou rizikovost. Historickou rizikovostí investic chápeme ukazatel kolísavosti historické míry výnosnosti v minulých obdobích. Konstrukce tohoto ukazatele zpravidla vychází ze sledování průměrné odchylky či průměrné čtvercové odchylky jednotlivých historických měř výnosnosti v průběhu určitého počtu minulých období od průměrné historické

výnosnosti vypočtené pro tato období. Dominantními statistickými veličinami používanými pro tento účel jsou výběrový rozptyl a výběrová směrodatná odchylka historické výnosnosti.

Ukazatel historické rizikovosti vypovídá o tom, jak mnoho historická míra výnosnosti ve sledovaných minulých obdobích oscilovala kolem své průměrné hodnoty za tato období. Čím vyšší tento ukazatel je, tím méně spolehlivá je průměrná historická míra výnosnosti v roli charakteristiky průměrné minulé výnosnosti dané investice. Takto stanovená rizikovost investice je ovšem absolutní mírou rizika spojeného s investicí, která neumožňuje snadné porovnání dvou investic z hlediska rizikovosti. K tomu, abychom mohli lépe srovnávat dvě historické výnosnosti z hlediska kolísavosti, proto používáme statistickou veličinu variačního koeficientu, který vzniká podílem směrodatné odchylky průměrné historické míry výnosnosti a průměrné historické výnosnosti. Ta z investic, která má vyšší hodnotu variačního koeficientu, je považována za rizikovější.

Podobně lze sestavit ukazatel očekávané rizikovosti investice, i v tomto případě platí použití variačního koeficientu vypočteného z příslušných veličin ke srovnání dvou investic.

Opět jako u výnosností dochází ke ztotožnění historické a očekávané rizikovosti investic, zvláště u skupiny podobných si instrumentů. Zároveň se nelze s jistotou na tyto ukazatele spoléhat v podmínkách nerozvinutých či mladých finančních trhů. Důvodem je jejich nespolehlivost, neúplnost, či neexistence tržních dat týkajících se investičních instrumentů.

Vedle existujících klasifikací rizika investic lze i zmínit členění rizika na systematické a nesystematické. Nesystematickým rizikem spojeným s investicí je kolísavost průměrné výnosnosti z příčin, jež jsou specifické pro danou konkrétní investici, zatímco ostatních investic se nemusí týkat. Pro investici do akcie určité firmy může tato nesystematická kolísavost pocházet např. z důvodů chybných rozhodnutí managementu této firmy, odbytové politiky firmy, jejich silných konkurentů atd. Tomuto riziku se lze částečně vyhnout rozmístěním prostředků technických rezerv do vícero investic. Na každou investici působí i vlivy ústící v systematické riziko

investice. Tím chápeme kolísavost průměrné výnosnosti investice z příčin společných všem instrumentům na daném území. Mezi tyto příčiny patří změny úrokových sazeb, měnového kurzu, inflace, prováděná fiskální a monetární politiky, úpravy zákonů, politická situace apod. Tyto uvedené okolnosti působí na chod celého vymezeného prostoru, a nelze se proto jejich působení vyhnout diverzifikací investic. Investor ukládající své peníze do investice může omezit nesystematické riziko, ale nemůže se vyhnout systematickým vlivům působícím na investici. Za podstoupení těchto vlivů přinášejících kolísavost průměrné výnosnosti dané investice proto požaduje odměnu ve formě vyšší výnosnosti, než jakou by požadoval, pokud by byla uvažovaná investice zcela imunní vůči systematickým rizikům. Rozdíl mezi těmito dvěma výnosnostmi označujeme jako premii za riziko spojené s danou investicí.

Velká část systematického rizika působícího na investiční instrumenty, jež jsou pojišťovnám k dispozici, je zapříčiněna úrokovým rizikem, tedy nebezpečím změny úrokové míry, které postihuje úrokově citlivá aktiva. Že se jedná o nebezpečí reálné, dokumentuje vývoj mezibankovní sazby PRIBOR (indikátor tržních úrokových sazeb), od níž se odvíjí řada dalších úrokových či kupónových sazeb.

Výše uvedená podrobná klasifikace rizika a jeho složek je odůvodnitelná skutečností, že bezpečnost investování prostředků technických rezerv je prioritním úkolem pojišťoven i zákonodárců. Klienti budou jistě spíše ochotni překousnout nízkou výnosnost svých vkladů (pojistného), zrovna tak mírné prodlevy při vyplácení pojistného plnění (snížená likvidnost investic pojišťovny), jakož i menší neefektivnost hospoda pojišťovny, než nenávratné prohospodaření svých peněz. Byla by to právě vysoká rizikovost investování pojišťoven, co by nejvíce podrylo důvěru v celý systém pojišťovnictví.

5.2.2.3. Likvidita investic

Likviditou investic chápeme finanční a časovou náročnost jejího přeměnění na prostředky použitelné k úhradě závazků či k placení, nebo-li se jedná o přeměnu investic na prostředky, jimiž může pojišťovna hradit své závazky vůči klientům. Nejčastěji se tedy bude jednat o konverzi investičních instrumentů na bezhotovostní, či hotovostní peníze, neboť jejich prostřednictvím nejčastěji dochází k vypořádání nároků

plynoucích z pojistných smluv po nastoupení pojistné události. Platí, že čím snazší je přeměna investice na peníze, tím je investice likvidnější. Investiční instrumenty se navzájem liší stupněm své likvidity. Částečně to vyplývá z charakteru instrumentů samých (výběr z běžného účtu je méně nákladný než výběr z termínovaného vkladu), ze způsobu jejich ohodnocování (jednodušší je ohodnotit akcie než nemovitost), částečně z povahy trhu a země, v nichž je investice obchodována (hledání kupců instrumentu na zavedené burze či v rozvojové zemi).

Na rozdíl od výnosnosti a rizikovosti investic neexistuje žádná veličina popisné statistiky, která by byla všeobecně používána pro měření likvidity investice. Určité ukazatele se ovšem používají a zpravidla měří výši transakčních nákladů spojených s konverzí investice do peněz (čím menší náklady, tím likvidnější investice), dále velikost trhu, na nichž se zvažovaná investice obchoduje (čím větší trh, tím likvidnější investice, velikost trhu se měří jeho tržní kapitalizací, počtem účastníků trhu, objemem obchodu apod.). Další ukazatele sledují rozdíl mezi kurzem nákup a kurzem prodej kótovanými obchodníkem s příslušnou investicí (čím větší rozdíl, tím méně likvidní investice), organizační uspořádání trhu, na nichž se zvažovaná investice obchoduje (čím větší trh, tím likvidnější investice, přičemž velikost trhu se věří jeho tržní kapitalizací, počtem účastníků trhu, objemem obchodů apod.). Další ukazatele sledují rozdíl mezi kurzem nákup a kurzem prodej kótovanými obchodníkem s příslušnou investicí (čím větší rozdíl, tím méně likvidní investice), organizační uspořádání trhu (např. kontinuální obchodování znamená ze jinak stejných okolností vyšší likviditu investic).

Při posuzování likvidity instrumentů nejde pouze o možnost jejich rychlého prodeje (z tohoto pohledu je v našich podmínkách likvidním téměř každý instrument), ale také o výhodnost podmínek takového prodeje pro investora. Např. u převoditelnosti termínovaného vkladu s okamžitou platností za cenu např. 6% jistiny, nelze je označit za likvidní instrument, byť je převoditelný na peníze ihned. Musí se posuzovat nejen časová, ale i nákladová dimenze. Zároveň pokud v důsledku nelikvidity svých investic nemůže pojišťovna takové uspokojit ihned, může tím utrpět její pověst v očích všech klientů (a to bez ohledu na to, že tyto nelikvidní investice mohou být velmi bezpečné a výnosné).

Stejně jako u rizika i likviditu instrumentů je třeba nějakým způsobem zahrnout do jejich výnosnosti. Za jinak stejných okolností by se dva obdobné instrumenty se stejným stupněm rizika, které se liší úrovní likvidity, měly od sebe lišit investorem požadovanou mírou výnosnosti, a to tak, že likvidnější instrument má požadovanou míru výnosnosti nižší. Rozdíl mezi výnosností aktiva se sníženou likviditou a výnosností dokonale likvidního aktiva o stejné míře rizikovosti se nazývá premií za (ne)likviditu.

5.2.2.4. Doba splatnosti investic

Čtvrtým kritériem pro posuzování investičních příležitostí je doba jejich splatnosti. Zájem pojišťoven o toto hledisko je podepřen dříve uvedenou vlastností technických rezerv, kterou jsme nazvali dobou splatnosti technické rezervy. Čerpání některých technických rezerv v důsledku nastoupení pojistné události lze v průměru očekávat v krátkodobém horizontu, u jiných ve střednědobém nebo dokonce dlouhodobém horizontu. Za pravidlo vhodné ke sledování proto někteří odborníci považují sladění doby splatnosti investičních instrumentů (tj. finančního umístění technických rezerv) s délkou pojištění (dobou splatnosti technické rezervy). V praxi aplikace tohoto pravidla může vypadat např. tak, že prostředky rezervy pojistného pojištění pro případ dožití splatného za třicet let jsou použity na nákup státní obligace s třicetiletou splatností, přičemž v době uplatnění nároku nepojistnou částku za třicet let dojde k inkasu nominální hodnoty uvedeného státního dluhopisu a tato částka bude vyplacena klientovi. Pojišťovně tímto sladěním (matchingem) odpadají starosti s reinvesticemi částky z dané rezervy (v případě, že by nakoupený instrument měl dobu splatnosti kratší než rezerva pojistného), resp. se zlikvidněním dané částky (pokud by nakoupený instrument měl dobu splatnosti delší než daná rezerva pojistného). Vzhledem k náhodné povaze pojistných událostí je pochopitelně přirozenější uvedený matching činit pro rozsáhlejší soubor (kmen) pojistných smluv se stejnými dobami splatnosti nebo pro pojistné rezervy s přesně stanovitelným okamžikem čerpání.

U některých instrumentů lze určit dobu splatnosti (jedná se o státní dluhopisy či termínované vklady apod.), existují ale i instrumenty, u kterých se spíše hovoří o průměrné či optimální době držby (akcie či nemovitosti), jedná se o to, za jak dlouhou

dobu po koupi je zhruba obvyklé danou investici opět prodat. S výjimkou posledního hlediska investování pojišťoven jsou všechna ostatní zahrnuta jistým způsobem i do našeho zákona o pojišťovnictví, který pro investování zdrojů technických rezerv (finanční umístění) požaduje dodržování následujících zásad tak, aby

- a) jednotlivé složky finančního umístění poskytovaly záruku návratnosti vložených prostředků (zásada bezpečnosti),
- b) jednotlivé složky finančního umístění zabezpečovaly výnos z jejich držby nebo zisk z jejich prodeje (zásada rentability),
- c) v závislosti na charakteru provozované pojišťovací nebo zajišťovací činnosti byla část finančního umístění pohotově k dispozici k výplatě pojistných plnění ve lhůtě stanovené zvláštním právním předpisem (zásada likvidity),
- d) jednotlivé složky finančního umístění byly rozloženy mezi větší počet právnických osob, mezi nimiž není vztah ovládané a ovládající osoby, ani osob, které jednají ve shodě podle zvláštního právního předpisu (zásada diverzifikace).
- e) ve starších předpisech se objevuje ještě zásada přiměřeného rozložení, která na rozdíl od zásady diverzifikace požaduje rozložení prostředků mezi různé typy instrumentů, v nové úpravě tato podmínka vypadla, neboť je dostatečně formulována limity umístění technických rezerv do různých investičních nástrojů.

Přehledem v úvahu připadající kritéria spojená s investičními instrumenty jsme probrali další krok investičního procesu. V následující kapitole budou z pohledu těchto kritérií analyzovány investiční instrumenty.

6. INVESTIČNÍ INSTRUMENTY

Poté, co jsme si vytipovali hodnocení investičních instrumentů, můžeme instrumenty zhodnotit. Česká právní úprava přesně vymezuje množinu investičních nástrojů, do nichž mohou pojišťovny ukládat prostředky určené k investování. V následující části by se dalo velice dlouho mluvit a psát o stručné charakteristice každého investičního instrumentu, také o zhodnocení z pohledu zvažovaných kritérií a uvedení příkladu technických rezerv, pro jejichž prostředky by se daný nástroj hodil. My si pouze

uvedeme nejčastěji používané investiční instrumenty využívané pojišťovnou k zhodnocování finančních prostředků z technických rezerv.

Mezi **investiční instrumenty** do kterých může pojišťovna umístit získané finanční prostředky patří

- a) veřejně obchodovatelné dluhopisy obchodní společnosti
- b) státní dluhopisy a dluhopisy vydané Českou národní bankou
- c) dluhopisy vydané bankami
- d) veřejně obchodovatelné komunální obligace
- e) státní pokladniční poukázky
- f) směnky, jejichž splacení je zajištěno zárukou banky
- g) hypoteční zástavní listy
- h) depozita u domácích bank
- i) depositní certifikáty
- j) půjčky, úvěry a jiné pohledávky, jejichž plnění je zajištěno bankovní zárukou
- k) veřejně obchodovatelné akcie
- l) podílové listy otevřených a uzavřených fondů
- m) nemovitosti
- n) předměty a díla umělecké kulturní hodnoty
- o) zahraniční státní cenné papíry a dluhopisy vydané některými mezinárodními měnovými institucemi
- p) zahraniční cenné papíry obchodované na veřejných trzích EU a OECD
- q) půjčky pojištěným, kteří uzavřeli životní pojištění
- r) finanční deriváty

nyní si uvedme klasifikace investičních nástrojů podle pohledu zvažovaných kritérií

rizikovost či bezpečnost (od nejbezpečnějších k nejrizikovějším)

1. hotovost, státní pokladniční poukázky, poukázky ČNB, běžné a termínované vklady u bank se solidním ratingem
2. státní dluhopisy, komunální obligace Prahy,
3. zahraniční státní cenné papíry zemí EU, dluhopisy EIB
4. hypoteční zástavní listy, depositní certifikáty
5. bankovní dluhopisy, směnky a půjčky zajištěné bankovní zárukou
6. podnikové dluhopisy, půjčky pojistníkům

7. nemovitosti
8. některé zahraniční akcie obchodovatelné na trhu EU či OECD
9. domácí akcie a podílové listy, umělecké sbírky
10. finanční deriváty

výnosnost (od nejvýnosnějších po nejméně výnosné)

1. některé zahraniční akcie z trhů EU či OECD
2. nemovitosti, umělecké předměty
3. půjčky s bankovní zárukou
4. hypotéční zástavní listy, likvidní domácí akcie
5. domácí i zahraniční podnikové obligace, bankovní obligace, dluhopisové fondy
6. komunální a státní cenné papíry domácí i zahraniční, dluhopisy EIB
7. státní pokladniční poukázky, poukázky ČNB, fondy peněžního trhu
8. termínové vklady
9. nelikvidní české akcie
10. běžné vklady, hotovost
11. akciové fondy

likvidita (od nelikvidních po nejméně likvidní)

1. hotovost
2. domácí i zahraniční státní dluhopisy včetně dluhopisů EIB, státní pokladniční poukázky, některé zahraniční cenné papíry, běžné vklady, finanční deriváty, krátkodobé termínované vklady
3. podnikové dluhopisy, akcie z trhu SPAD, hypotéční zástavní listy, podílové listy OPF, bankovní dluhopisy, obligace Prahy, obchodovatelné depositní certifikáty
4. směnky, většina akcií
5. termínové vklady, podílové listy UPF
6. půjčky a úvěry
7. nemovitosti, umělecká díla a sbírky

doba splatnosti nebo držby

1. univerzální: státní dluhopisy, bankovní depozita, dluhopisy se vzdálenou dobou splatnosti, dluhopisové fondy, finanční deriváty, hotovost

2. spíše krátkodobé: státní pokladniční poukázky a poukázky ČNB, fondy peněžního trhu, směnky, depositní certifikáty
3. spíše dlouhodobé: nemovitosti, umělecké předměty, akcie, akciové fondy, půjčky

Mnohá z uvedených zařazení investičních instrumentů jsou sporná, některá vyplývají spíše z českých specifik než že by platila obecně (např. zařazení domácích akcií mezi málo výnosné a s mírně sníženou likviditou). Navíc se výše zmíněná pořadí odvíjejí od krátké časové historie našich finančních trhů a dlouhodobější vývoj dost možná povede k zásadním změnám uvnitř jednotlivých žebříčků.

7. REGULACE INVESTOVÁNÍ POJIŠŤOVEN V ČESKÉ REPUBLICE

Pojišťovny spravují velké množství cizích prostředků. To vede stát k určitým zásahům do investování pojišťoven. Za hlavní důvody ospravedlňující ingerenci státu do investiční činnosti pojišťoven lze označit následující skutečnosti

- pojišťovna manipuluje se zdroji svých klientů, které několikrát převyšují vlastní zdroje pojišťovny a tvoří dominantní položku její bilance. V případě úplného krachu pojišťovny by většina pohledávek klientů zůstala neuhrazena. Stát se proto regulací investování snaží předejít tomu, aby k tomuto stavu nedošlo.
- panující konkurence mezi pojišťovnami a jejich snaha přilákat nové klienty dosahováním co nejvyšších zisků by mohla vést k upřednostňování potencionálně vysoce výnosných, leč rizikových instrumentů ze strany pojišťoven, tím by se zvyšovalo nebezpečí jejich krachu.
- pojišťovny jako vlivný institucionální investor jsou významným subjektem země, jejich finančním bankrotem z důvodů špatného investování by proto mohlo být ohroženo mnoho dalších subjektů v dané ekonomice
- pojišťovny oproti svým klientům disponují lepšími informacemi o investičních příležitostech, regulací investování plní stát roli poučeného investičního poradce klientů
- hospodářské a jiné zájmy státu, vedle výše uvedené bohužel starosti o bezpečnost peněz klientů pojišťoven a stabilitu celé země může stát regulací sledovat i své zájmy. Např. stávající regulace instrumentů pro finanční umístění

technických rezerv značně upřednostňuje státní dluhopisy, pokladniční poukázky a depozita v bankách. Vedle zvýšení bezpečnosti investování si tímto stát mimo jiné zvyšuje okruh zájemců o své cenné papíry.

Uvedený výčet důvodů státních zásahů se pochopitelně týká pouze investiční činnosti pojišťoven, bylo by možné sestavit ještě delší seznam motivů pro státní zásahy do činnosti pojišťoven z důvodů jiných než investičních. V ČR existuje zákon o Komisi pro cenné papíry⁴, který pojišťovnu považuje za institucionálního investora, současně případně za poskytovatele služeb na kapitálovém trhu a zároveň i za účastníka kapitálového trhu. Tato skutečnost vede k tomu, že pojišťovna spadá do působnosti Komise pro cenné papíry, která byla zřízena zákonem jako vykonavatel státního dozoru pro oblast kapitálového trhu. Komise má proto pravomoc rozhodovat o právech a povinnostech pojišťoven na kapitálovém trhu, požadovat plnění informační povinnosti, kontrolovat zákonnost operací pojišťovny na kapitálovém trhu a udělovat jí sankce v případě porušení zákona. Přesto, že dříve uvedený výčet investičních nástrojů nezahrnuje pouze nástroje kapitálového trhu, stávající investiční praxe pojišťovně v podstatné míře využívá právě investice do nástrojů kapitálového trhu, a proto je Komise a její působnost důležitou součástí investování pojišťoven.

Za určitý způsob regulace investování lze označit už dříve citované ustanovení zákona o pojišťovnictví, které nařizuje pojišťovnám umístit prostředky technických rezerv v souladu s principy bezpečnosti, rentability, likvidity a diverzifikace. Protože si lze tyto principy vyložit různé, přistupuje dále zákon k vymezení konkrétních typů investičních instrumentů, do nichž může pojišťovna technické rezervy uložit⁵, a v prováděcí vyhlášce k tomuto zákonu navíc upřesňuje horní limity pro každý z uvedených typů investic.

Vedle zmíněného ustanovení dále stát přikazuje pojišťovnám držet alespoň 30% průměrného stavu finančního umístění technických rezerv v pokladničních poukázkách, státních dluhopisech, depozitech, depositních certifikátech, bankovních

⁴Zákon č. 15/1998 Sb., zákon o Komisi pro cenné papíry a o změně a doplnění dalších zákonů

⁵Zákon č. 363/1999 Sb., zákon o pojišťovnictví, část první, hlava III, paragraf 21, odstavec 1

dluhopisech (za účelem zajištění vyšší bezpečnosti a likvidity investic). Zákon dále ukládá držet za určitých podmínek část finančního umístění v aktivech zahraniční měn. K finančnímu umístění vymykajícímu se stanoveným limitům musí dát povolení regulátor (ministerstvo financí). Specifickým typem investování je doprovázeno umístění technických rezerv pojištění, v nichž je nositelem investičního rizika pojistník. Jelikož investování takových technických rezerv zpravidla spočívá v nákupu podílových listů investičních fondů podle přání klienta, vyžaduje zákon o pojišťovnictví, aby pojišťovny výše zmíněných limitů a povinností dbaly v tomto případě „přiměřeně“. Jiným způsobem, jak stát reguluje investování pojišťoven, je omezení výše pojistně technické úrokové míry. V současné době je její výše pro většinu produktů stanovena maximálně na 4%, což vedle jiného ovlivňuje výši kalkulovaného pojistného a také zisk, který se pojišťovny zavazuje generovat pro své klienty.

Lze říci, že snížením maximální výše pojistně technické úrokové míry by regulační orgán mohl nepřímo zvýšit bezpečnost investování pojišťovně, neboť by takový krok zvýšil pojistné a omezil nároky na výnosnost investic. Zvýšení maximální výše pojistně technické úrokové míry by mohlo mít efekt opačný. Z uvedených důvodů lze limit pojistně technické úrokové míry považovat za poměrně mocný nepřímý nástroj regulace investování pojišťoven.

Velká část aspektů činnosti pojišťoven je tedy regulována zákonem o pojišťovnictví a s ním souvisejícími vyhláškami. Investiční činnost proto dále podléhá doзору ze strany Úřadu státního dozoru v pojišťovnictví a penzijním připojištění. Tento úřad mimo jiné dohlíží na dodržování zmíněných zákonů a vyšlá strany pojišťoven, a to pochopitelně včetně ustanovení regulujících investování. Úřad o své činnosti, prováděné kontrolami výkazů posílaných pojišťovnami Úřadu dvakrát do roka nebo kontrolami na místě, v pravidelných intervalech podává zprávu, z níž je možné vyčíst prohřešky pojišťoven vůči nařízením a případné sankce z daně uplatňované.

V roce 2002 došlo k zjištění nedostatků a následnému zahájení správního řízení a sankcí. Zde jsou uvedena jednotlivá data v tabulkách.

Tab. čsl. 16 – Nejčastěji zjištěné nedostatky

	Počet
Vysoká kumulovaná ztráta pojišťovny	1
Porušení zákona o účetnictví	36
Porušení obchodního zákoníku	34
Nedostatečná solventnost	1
Porušení zákona o pojišťovnictví	20
Chybný postup při tvorbě a rozpouštění rezerv	2
Nedodržení závazných účetních postupů	13
Nedodržení interních směrnic pojišťovny	10
Zkreslování hospodářského výsledku	2
Chybně zpracované vnitřní směrnice	3
Porušení občanského zákoníku	10
Porušení stanov společnosti	12

Tab. čsl. 17 – Důvody pro zahájení správního řízení

	Počet
Porušení vyhlášky č. 75/2000 Sb.	3
Porušení zákona o účetnictví	2
Porušení zákona o pojišťovnictví	5
Porušení obchodního zákoníku	1
Nedostatky v hospodaření pojišťovny	7
Neplnění obchodního plánu	1
Převod pojistného kmene	1
Porušení předběžného opatření	1
Vysoká neuhrazená kumulovaná ztráta	2
Odnětí povolení	1

Tab. čsl. 18 – Uložené sankce a opatření

Uložené sankce a opatření	Počet
Předkládání výkazů technických rezerv čtvrtletně	3
Předkládání výkazů účetní závěrky v termínu	8
Předkládání výkazů solventnosti v termínu	2
Zpracování nového obchodního plánu	1
Vypracování ozdravného plánu	2
Peněžité sankce	1

Tento stav ovšem neplatí dlouho vzhledem k mládí tržní ekonomiky a pojišťovnictví v české republice. Bylo nutné vydat nový zákon o pojišťovnictví, jež by definoval technické rezervy a umístění získaných prostředků v nich soustředěných. Tak vznikl zákon č. 185/1991 Sb. o pojišťovnictví. V roce 1994 vznikla též vyhláška č. 52/1994,

díky které se konečně dalo mluvit o regulaci investování pojišťoven. Ustanovení vyhlášky z roku 1994 se již v mnohém podobala dnes platné vyhlášce z roku 2000. Výběr instrumentů byl ovšem celkově chudší, neumožňoval, vedle nástrojů typu směnek, hypotečních zástavních listů apod. především investice do zahraničních cenných papírů. Naproti tomu nabízel pojišťovnám možnost až pětinu každé technické rezervy umístit do hypoteční půjčky na domácí nemovitosti. Z dalších odlišností je požadavek, aby stanovené limity umístění nebyly překročeny nejen pro výši celkových technických rezerv, ale také pro každou pojistnou rezervu zvlášť. Dluhopisy a půjčky podnikům zajištěné bankovní zárukou neměly stanovené žádné limity. Za zmínku stojí ještě požadavek, aby depositum u jedné banky nepřesáhlo 15% jejího základního jmění. Při povinnosti uložit 30% technických rezerv do deposita to pro největší pojišťovny bylo velmi rizikové, protože tato suma převyšovala základní jmění největších českých bank. Pro dokreslení problému, který mohlo největší pojišťovny zcela striktní dodržení vyhlášky způsobit, dodejme, že v uvedeném roce se 10 bank na našem trhu dostalo do potíží, které ústily v jejich zánik či převzetí jejich bankou. Problematické byly pochopitelně i mnohé další banky, zejména ty největší. Při nepojištěnosti vkladů pojišťoven u bank se proto deposita nedala považovat za příliš bezpečné uložení téměř třetiny technických rezerv.

Právě popsanou úpravu investování v roce 1999 rozšířil a pozměnil nový zákon o pojišťovnictví a o rok později i jeho prováděcí vyhlášky. Vedle zvětšení nabídky nožných instrumentů umístění technických rezerv odstranil popisovanou povinnost držby 30% technických rezerv v depozitech u bank a umožnil investice i do zahraničních cenných papírů.

8. PODOBY INVESTIČNÍ POLITIKY V POJIŠŤOVNICTVÍ

Doposud jsme na investování pojišťoven pohlíželi jako na vztah mezi disponibilními zdroji (technickými rezervami) a možnostmi jejich finančního umístění. K uvedenému vztahu lze ovšem přidat novou dimenzi. A to kdo a jakým způsobem provádí rozhodnutí o investování pojistných rezerv do jednotlivých investičních instrumentů. Daný problém lze rozložit na dvě složky:

1. má pojišťovna u všech produktů nést odpovědnost za investování jim příslušejících technických rezerv, nebo ji má u vybraných pojistných produktů přenést na pojistníka
2. má pojišťovna provádět aktivní investiční politiku nebo má své zdroje svěřit jiné finanční (investiční) společnosti a stát se tak pasivním investorem

Konkrétní volba některých z uvedených alternativ rozhoduje o tom, jestli se pojišťovna stává pouhým zástupcem klientů na finančních trzích, zda od klientů přejímá odpovědnost za investiční rozhodnutí, či zda činí jinou společnost svým zástupcem na trzích.

Následující tabulka ukazuje finanční umístění aktiv, jejichž zdrojem jsou technické rezervy za roky 2000 až 2002. Je zřejmé, že finanční umístění se výrazně nemění, především z důvodu zákonných omezení. Předepsané limity finančního umístění aktiv, jejichž zdrojem jsou technické rezervy, určují strukturu portfolia pojišťoven tak, aby bylo v maximální možné míře omezeno investiční riziko.

Tab. čsl. 19 – Finanční umístění jejichž zdrojem jsou technické rezervy (%)

	2000	2001	2002	2001/2000	2002/2001
Nemovitosti	7,7	6,9	6,2	89,6	89,9
Majetkové CP	7,9	6,2	5	78,5	80,6
Dluhopisy	59,8	60,4	62,3	101,0	103,1
Půjčky	1,2	1,4	1,7	116,7	121,4
Depozita	12,8	13,4	10,2	104,7	76,1
Ostatní	10,6	11,7	14,6	110,4	124,8
Celkem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

položka „ostatní“ zahrnuje: směnky, umělecké předměty, zahraniční CP a deriváty

ZÁVĚR

Technické rezervy má pojišťovna povinnost tvořit ze zákona. Ať už se jedná o technické rezervy tvořené k životnímu pojištění či k neživotnímu pojištění, jsou technické rezervy velice důležitou součástí fungování pojišťoven. Technické rezervy hrají významnou roli, vyplývají ze specifik hospodaření pojišťoven jako např. časový nesoulad mezi přijetím pojistného a výplatou pojistných plnění. Nemít pojišťovna dostatečně velké pojistné technické rezervy, mohlo by se stát, že při velkém množství neočekávaných pojistných plnění by nebyla pojišťovna schopna dostát svým závazkům a stala by se nesolventní.

Pojišťovny patří mezi institucionální investory, tzn. že shromažďují značné objemy prostředků a dočasně je investují s cílem zhodnocení. Toto činí z pojišťoven důležité investory a instituce na finančních trzích.

Pojišťovny inkasují od svých klientů pojistné a zavazují se v budoucím čase v jejich prospěch provést pojistná plnění, nastane-li. Pojišťovny mohou od doby vzniku závazků vůči svým klientům a okamžikem, kdy jsou závazky splatné, prostředky svých zákazníků disponovat. Tato doba může být v rozmezí několika týdnů až několik desítek let.

Ze zákona mohou pojišťovny investovat do řady investičních nástrojů. Ty se liší z pohledu bezpečnosti mírou výnosnosti, likvidity a doby splatnosti. Lze konstatovat, že neexistuje investiční nástroj, který by byl optimální ze všech hledisek. Za nejbezpečnější investiční nástroj, kam pojišťovna ukládá získané finanční prostředky jsou státní pokladniční poukázky a státní dluhopisy. Nejvýnosnějšími jsou zahraniční akcie a nemovitosti a nejlikvidnější investiční nástroje představují státní CP a krátkodobá depozita.

Jiné rozhodnutí je, zda investovat aktivně či pasivně koupit vybranou skupinu aktiv. To záleží na investiční síle pojišťovny a na víře či nedůvěře ve finanční trhy. Myslím si, že bez technických rezerv a jejich následného investování by pojišťovny neměli tak významné slovo ve finančním a ekonomickém světě, jaké mají.

Seznam použité literatury

Knižní publikace:

Cipra Tomáš: Pojistná matematika, teorie a praxe, Praha 1999

Cipra Tomáš: Kapitálová přiměřenost ve financích a solventnost v pojišťovnictví, Praha 2002

Ducháčková Eva: Principy pojištění a pojišťovnictví, Ekopress s.r.o., Praha, 2003

Ducháčková Eva: Pojišťovnictví, VŠE, Praha, 1997

Wolfsdorf, K.: Versicherungsmathematik, Tenber, Stuttgart, 1986

Periodika:

Časopisy: Pojistný obzor, Euro

www stránky:

www.mpsv.cz,

econlib.org.cap.cz,

www.mfcr.cz

Zákony

Zákon o pojišťovnictví, zákon č. 39/2004 Sb., úplné znění

Vyhláška ministerstva financí 75/2000 Sb. prováděcí zákon 363/1999 Sb.

Seznam tabulek

- Tab. čsl. 1 – Nekumulativní vývojový trojúhelník v mil. Kč
- Tab. čsl. 2 – Kumulativní vývojový trojúhelník v mil. Kč
- Tab. čsl. 3 – Metoda Chain-Ladder: vývojové, kumulativní a inverzní koeficienty
- Tab. čsl. 4 – Metoda Chain-Ladder: doplněný kumulat. vývojový trojúhelník v mil. Kč
- Tab. čsl. 5 – Metoda Cape Cod v mil. Kč
- Tab. čsl. 6 – Metoda Bornhuetter-Ferguson: škodní průběhy a jejich extrapolace
- Tab. čsl. 7 – Metoda Bornhuetter-Ferguson: finální odhad rezervy v mil. Kč
- Tab. čsl. 8 – Separační metoda: škodní průběhy
- Tab. čsl. 9 – Separační metoda: kumulativní škodní průběhy
- Tab. čsl. 10 – Separační metoda: vývojové, kumulativní a inverzní koeficienty
- Tab. čsl. 11 – Separační metoda: separační indexy a indexy zpoždění
- Tab. čsl. 12 – Separační metoda: zohlednění inflace 5 %
- Tab. čsl. 13 – Separační metoda: finální odhad rezervy v mil. Kč
- Tab. čsl. 14 – Technické rezervy
- Tab. čsl. 15 – Členění TR podle pojišťoven životních, neživotních a pojišťoven se smíšenou činností
- Tab. čsl. 16 – Nejčastěji zjištěné nedostatky
- Tab. čsl. 17 – Důvody pro zahájení správního řízení
- Tab. čsl. 18 – Uložené sankce a opatření
- Tab. čsl. 19 – Finanční umístění jejichž zdrojem jsou technické rezervy (%)

Seznam obrázků

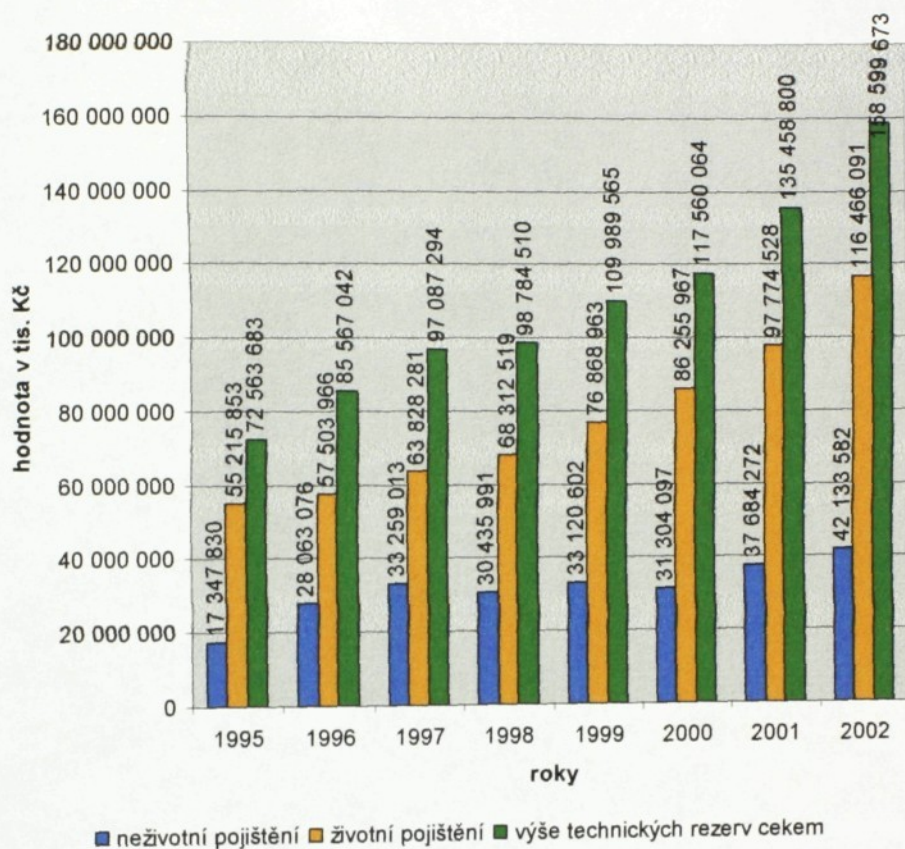
- Obr. čsl. 1 – Rozdělení rezerv z daňového pohledu

Seznam příloh

Příloha 1 – Výše technických rezerv v letech 1995 – 2002

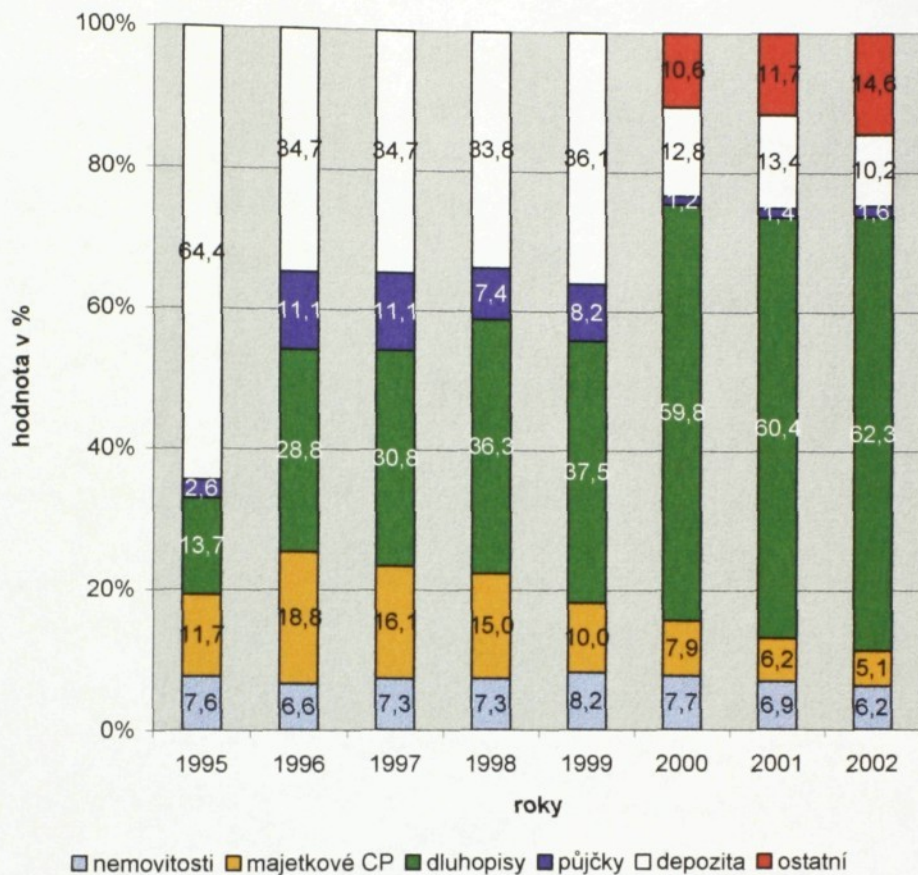
Příloha 2 – Skladba finančního umístění aktiv, jejichž zdrojem jsou technické rezervy

Příloha 1 – Výše technických rezerv v letech 1995 – 2002



Pozn.: data neobsahují provedený audit u pojišťoven HALALI, Všeobecné pojišťovny, a.s., Zürich Versicherung Geseslschaft za rok 2002

Příloha 2 – Skladba finančního umístění aktiv, jejichž zdrojem jsou technické rezervy



Pozn.: data neobsahují provedený audit u pojišťoven HALALI, Všeobecné pojišťovny, a.s., Zürich Versicherung Geseslschaft za rok 2002