



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA PODNIKATELSKÁ  
ÚSTAV INFORMATIKY**

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT  
INSTITUTE OF INFORMATICS

# **ANALÝZA VYBRANÝCH UKAZATELŮ POJIŠŤOVACÍ MAKLÉŘSKÉ SPOLEČNOSTI**

ANALYSIS OF SELECTED INDICATORS OF THE INSURANCE BROKERS COMPANY

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

**PAVLÍNA MRKVIČKOVÁ**

**VEDOUcí PRÁCE**  
SUPERVISOR

**doc. RNDr. JIŘÍ KROPÁČ, CSc.**

BRNO 2014

# ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Mrkvičková Pavlína**

---

Manažerská informatika (6209R021)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů zadává bakalářskou práci s názvem:

**Analýza vybraných ukazatelů pojišťovací makléřské společnosti**

v anglickém jazyce:

**Analysis of Selected Indicators of the Insurance Brokers Company**

Pokyny pro vypracování:

Úvod  
Cíle práce, metody a postupy zpracování  
Teoretická východiska práce  
Analýza současného stavu  
Vlastní návrhy řešení  
Závěr  
Seznam použité literatury  
Přílohy

Seznam odborné literatury:

HINDLS, R., S. HRONOVÁ a J. SEGER. Statistika pro ekonomy. 6. vyd. Praha: Professional Publishing, 2006. 415 s. ISBN 80-86419-99-1.

KOZÁK, J., J. ARLT a R. HINDLS. Úvod do analýzy ekonomických časových řad. 1. vyd. Praha: VŠE, 1994. 208 s. ISBN 80-7079-760-6.

KROPÁČ, J. Statistika B. 2. vyd. Brno: FP VUT, 2009. 151 s. ISBN 978-80-214-3295-6.

SEGER, J. Statistika v hospodářství. 1. vyd. Praha: ETC Publishing, 1998. 636 s. ISBN 80-86006-5.

Vedoucí bakalářské práce: doc. RNDr. Jiří Kropáč, CSc.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2013/2014.

L.S.

---

doc. RNDr. Bedřich Půža, CSc.  
Ředitel ústavu

---

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.  
Děkan fakulty

V Brně, dne 13.05.2014

## **Abstrakt**

Bakalářská práce se zabývá analýzou vybraných ukazatelů pojišťovací makléřské společnosti pomocí časových řad. První část obsahuje teoretická východiska vysvětlující statistické metody, které se využívají při regresní analýze a analýze časových řad. Praktická část se zaměřuje na analýzu vybraných ukazatelů s možností vyrovnání dat a stanovení prognóz budoucího vývoje.

## **Abstract**

This bachelor thesis deals with the analysis of selected indicators of the insurance brokers company using time series. The first part describes the theoretical bases to explain the statistical methods, which are used in the regression analysis and time series analysis. The practical part focuses on the analysis of selected indicators with the possibility of data alignment and prediction for future progress.

## **Klíčová slova**

regresní analýza, časové řady, trend, prognóza, pojišťovací makléři, pojistná smlouva, pojistné

## **Key words**

regression analysis, time series, trend, prognosis, insurance brokers, insurance contract, premium

## **Bibliografická citace**

MRKVIČKOVÁ, P. *Analýza vybraných ukazatelů pojišťovací makléřské společnosti*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2014. 61 s. Vedoucí bakalářské práce doc. RNDr. Jiří Kropáč, CSc.

## **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracovala jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušila autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 4. června 2014

.....

Podpis

## **Poděkování**

Chtěla bych tímto poděkovat panu doc. RNDr. Jiřímu Kropáčovi, CSc. za vedení mé bakalářské práce a cenné rady. Dále bych ráda poděkovala panu řediteli společnosti AR CREDIT s.r.o. Václavu Tušlovi za spolupráci a ochotu při poskytnutí dat a potřebných informací pro bakalářskou práci.

# OBSAH

ÚVOD .....	9
CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ .....	10
1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE .....	11
1.1 Regresní analýza .....	11
1.2 Časové řady .....	15
2 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU .....	22
2.1 Základní informace o společnosti .....	22
2.2 Pojistné smlouvy .....	25
2.2.1 Pojistný kmen .....	25
2.2.2 Počet stornovaných pojistných smluv .....	29
2.3 Zprostředkované pojistné .....	33
2.3.1 Celkové zprostředkované pojistné .....	34
2.3.2 Zprostředkované pojistné u pojištění průmyslových podniků a podnikatelů .....	37
2.3.3 Zprostředkované pojistné pro ČSOB Pojišťovnu .....	40
2.3.4 Zprostředkované pojistné u pojištění odpovědnosti z provozu vozidla....	44
2.3.5 Zprostředkované pojistné u flotilového pojištění vozidel.....	48
2.4 Pojistné události .....	51
2.4.1 Počet zlikvidovaných pojistných událostí.....	51
ZÁVĚR .....	55
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....	57
SEZNAM TABULEK .....	60
SEZNAM GRAFŮ .....	61



# ÚVOD

V současné době se téměř ve všech podnicích shromažďují důležitá data za delší časové období. Pro vedení je užitečné tato data analyzovat z důvodu získání informací, které zhodnotí ekonomickou situaci a činnost společnosti. Průběh hodnot ukazatelů z dlouhodobého časového hlediska lze sledovat pomocí statistické metody, jež poskytuje predikce budoucího vývoje. Bakalářská práce se zabývá využitím statistických metod pro analýzu vybraných ukazatelů pojišťovací makléřské společnosti AR CREDIT s.r.o. pomocí časových řad, které zachycují hodnoty v časové posloupnosti ve směru od minulosti k přítomnosti a umožňují stanovení prognóz. Pro zprostředkovatele pojištění je přínosné sledovat vývoj ukazatelů v čase, neboť mohou prostřednictvím předpovědí odhalit nepříznivé trendy a následně navrhnout opatření k nápravě.

První část se zaměřuje na teoretická východiska o statistických metodách, které se využívají při regresní analýze a analýze časových řad k určení jejich základních charakteristik, vyrovnávání a následnému stanovení prognóz budoucího vývoje.

Praktická část obsahuje představení společnosti AR CREDIT s.r.o., její historie a předmětu podnikání. Následně je provedena analýza vybraných ukazatelů společnosti v období let 2008 až 2013 pomocí časových řad. Pro každý ukazatel je vytvořen graf, uvedeno zhodnocení průběhu, které vysvětluje příčiny výrazných změn časové řady, a v závislosti na jeho vývoji jsou případně vypočteny a interpretovány základní charakteristiky. Časová řada je vyrovnána pouze v případě, je-li to vhodné a nalezená regresní funkce dostatečně odpovídá vývoji ukazatele. Při stanovení trendu je určena prognóza ukazatele pro rok 2014.

Na konci bakalářské práce jsou shrnuty zjištěné výsledky analýzy ukazatelů, zhodnoceno splnění cílů a uvedeny přínosy pro společnost.

## **CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ**

Cílem bakalářské práce je analyzovat vybrané ukazatele pojišťovací makléřské společnosti AR CREDIT s.r.o. pomocí časových řad v letech 2008 – 2013. Pokud bude možné vyrovnat časovou řadu ukazatele vhodnou regresní funkcí, stanoví se prognóza budoucího vývoje. Pro zpracování časových řad se použije pomocný program v Microsoft Office Excel 2007.

Dílními cíli bakalářské práce jsou analýzy vybraných ukazatelů, které jsou zvoleny z hlediska významu pro činnost společnosti a představují:

- Pomocí analýzy pojistných smluv zhodnotit výkonnost společnosti podle vývoje uzavřených pojistných smluv v pojistném kmeni a vývoje stornovaných pojistných smluv.
- Na základě analýzy jednotlivých ukazatelů zprostředkovaného pojistného zhodnotit obchodní produkci společnosti jako celku a z hlediska jejich podstatných součástí.
- Při analýze pojistných událostí posoudit statistiku škod zahrnující množství zlikvidovaných pojistných událostí, které společnost vyřešila.

Metodika zpracování analýzy jednotlivých ukazatelů bude následující:

- Popis ukazatele.
- Zaznamenání hodnot ukazatele do tabulky a jejich grafické zobrazení.
- Subjektivní zhodnocení vývoje ukazatele.
- Výpočet a interpretace základních charakteristik v závislosti na průběhu časové řady.
- Vyrovnání časové řady v případě nalezení vhodné regresní funkce a následné stanovení prognózy budoucího vývoje s grafickým znázorněním.

# 1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

Teoretická část bakalářské práce obsahuje poznatky o statistických metodách z oblasti regresní analýzy a časových řad, které jsou využity jako podklad pro vypracování analýzy vybraných ukazatelů společnosti AR CREDIT s.r.o.

## 1.1 Regresní analýza

Pojmy a definice jsou v této podkapitole čerpány ze zdrojů (1), (2), (3) a (4). Vzorce jsou převzaty ze zdroje (1).

Regresní analýza se zabývá jednostrannými statistickými závislostmi, přičemž vysvětlující (nezávisle) proměnná vystupuje v roli „příčin“ a vysvětlovaná (závisle) proměnná je v roli „následků“. Vazba mezi nezávisle proměnnou, značenou  $x$ , a závisle proměnnou, značenou  $y$ , se často vyskytuje v ekonomii a přírodních vědách.

Pokud se v závislosti nachází pouze jedna vysvětlující proměnná  $x$ , jedná se o *jednoduchou regresi*. Opakem je *vícenásobná regrese*, která obsahuje větší počet vysvětlujících proměnných. Základem pro regresní analýzu jsou data získaná měřením, pozorováním či zjišťováním.

*Regresní analýza prostorových řad* zkoumá hodnoty číselných proměnných zjištěných v určitém období či okamžiku u nějakých  $n$  jednotek (např. domácností, osob, prodejm). *Regresní analýza časových řad* pracuje s hodnotami číselných proměnných získaných v  $n$  po sobě následujících obdobích.

Mezi proměnnými  $x$  a  $y$  je závislost definována funkčním předpisem  $y = \varphi(x)$ , avšak funkce  $\varphi(x)$  není známa nebo daná závislost nelze vhodnou funkcí vyjádřit. Platí pravidlo, kde každé určité hodnotě nezávisle proměnné  $x$  odpovídá jedna hodnota závisle proměnné  $y$ .

Proměnná  $y$  se chová jako náhodná veličina, značená  $Y$ , neboť ji ovlivňují různé náhodné vlivy a neuvažované činitele, které se nazývají „šum“. Náhodná veličina neboli „šum“, značený  $e$ , způsobuje při opakování pozorování vznik odlišných hodnot

proměnné  $y$  pro stejnou hodnotu proměnné  $x$ . Střední hodnota náhodné veličiny se předpokládá rovna nule, tj.  $E(e) = 0$ , což znamená, že při měření nedochází k systematickým chybám ani výchyilkám od skutečné hodnoty a vzniklé „šumy“ jsou rozmístěny kolem střední hodnoty v kladném i záporném směru.

Závislost náhodné veličiny  $Y$  na nezávisle proměnné  $x$  lze popsat pomocí *podmíněné střední hodnoty náhodné veličiny  $Y$  pro hodnotu  $x$* , značené  $E(Y|x)$ , která se položí na rovnost vhodně zvolené funkci nezávisle proměnné  $x$ , značené  $\eta(x; \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p)$  nebo  $\eta(x)$ . V terminologii regresní analýzy se funkce  $\eta(x)$  nazývá regresní funkce a neznámé parametry  $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p$ , kde  $p \geq 1$ , se nazývají regresní koeficienty. Uvedenou závislost vyjadřuje následující vztah:

$$E(Y|x) = \eta(x; \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p). \quad (1.1)$$

Vyrovnaní regresní funkcí znamená, že je pro průběh závislosti mezi proměnnými na základě znalosti dvojic jejich empirických dat  $x_i$  a  $y_i$  zvolena regresní funkce  $\eta(x)$ . Cílem regresní analýzy je nalézt pro zadané hodnoty  $(x_i, y_i)$ ,  $i = 1, 2, \dots, n$ , vhodnou funkci  $\eta(x; \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p)$  a odhadnout její koeficienty tak, aby vyrovnaní hodnot  $y_i$  touto funkcí vystihovalo charakter závislosti co nejlépe. Z tohoto důvodu vzniklá regresní funkce odpovídá hodnotám, ze kterých byla konstruována.

Koeficienty regresní funkce jsou vypočteny ze zjištěných dat. Regresní funkce by se poté měla co nejvíce přibližovat k teoretické (hypotetické) regresní funkci, která je nezměřitelná. Empirická regresní funkce je považována za odhad teoretické regresní funkce a parametry empirické regresní funkce jsou odhady neznámých parametrů jejich teoretických protějšků.

Pomocí regresní funkce lze při zvolených hodnotách nezávisle proměnné  $x$  odhadovat hodnoty závisle proměnné  $y$ , které jsou tím lepší, čím menší jsou rozdíly mezi skutečnými a vyrovnanými hodnotami.

## Lineární regresní funkce

Lineární regresní funkce jsou lineární z hlediska parametrů  $(\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p)$ , ale nemusí být lineární v proměnných. V praxi se nejčastěji využívá přímková regrese, parabolická regrese, polynomická regrese, hyperbolická regrese a logaritmická regrese. Neznámé parametry lineárních regresních funkcí se určují *metodou nejmenších čtverců*.

### Regresní přímka

Nejjednodušším a nejpoužívanějším druhem regresní funkce  $\eta(x)$  je regresní přímka dána předpisem:

$$\eta(x) = \beta_1 + \beta_2 x. \quad (1.2)$$

Odhady neznámých parametrů  $\beta_1$  a  $\beta_2$  regresní přímky pro zadané dvojice dat  $(x_i, y_i)$  se značí  $b_1$  a  $b_2$  a vypočtou se za využití metody nejmenších čtverců. Metoda stanoví koeficienty  $b_1$  a  $b_2$  takové, které minimalizují funkci  $S(b_1, b_2)$ , jež je rovna součtu čtverců odchylek zjištěných hodnot  $y_i$  závisle proměnné od hodnot  $\eta_i = \eta(x_i) = b_1 + b_2 x_i$  na regresní přímce. Pro funkci  $S(b_1, b_2)$  platí vzorec:

$$S(b_1, b_2) = \sum_{i=1}^n (y_i - b_1 - b_2 x_i)^2. \quad (1.3)$$

Hledané odhady  $b_1$  a  $b_2$  regresní přímky lze získat výpočtem prvních parciálních derivací funkce  $S(b_1, b_2)$  podle proměnných  $b_1$  resp.  $b_2$  a položit je na rovnost nule. Jejich úpravou vznikne soustava normálních rovnic, z níž se určí koeficienty  $b_1$  a  $b_2$  pomocí vzorců:

$$b_2 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i - n \bar{x} \bar{y}}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n \bar{x}^2}, \quad b_1 = \bar{y} - b_2 \bar{x}, \quad (1.4)$$

kde  $\bar{x}$  resp.  $\bar{y}$  jsou výběrové průměry, pro které platí vztah:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i, \quad \bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i. \quad (1.5)$$

Odhad regresní přímky, značený  $\hat{\eta}(x)$ , je dán vzorcem:

$$\hat{\eta}(x) = b_1 + b_2x. \quad (1.6)$$

### **Nelineární regresní funkce**

Nelineární regresní funkce nejsou lineární v parametrech. Nelineární funkce je *linearizovatelná*, pokud lze vhodnou transformací funkci převést na funkci lineární v parametrech. Odhady parametrů linearizované funkce se vypočtou metodou nejmenších čtverců.

### **Exponenciální regresní funkce**

Předpis linearizovatelné exponenciální regresní funkce, značený  $\gamma(x)$ , s neznámými parametry  $\alpha_1$  a  $\alpha_2$  je následující:

$$\gamma(x) = \alpha_1 \cdot e^{\frac{\alpha_2}{x}}. \quad (1.7)$$

Zlogaritmováním se převede uvedená funkce na funkci lineární v parametrech, tj.:

$$\ln \gamma(x) = \ln \alpha_1 + \frac{\alpha_2}{x}. \quad (1.8)$$

Rovnice se transformuje na regresní přímku pomocí substitucí:

$$\ln \gamma(x) = \eta(x), \quad \frac{1}{x} = x, \quad \ln \alpha_1 = \beta_1, \quad \alpha_2 = \beta_2. \quad (1.9)$$

Zadané dvojice dat se pro následné výpočty musí převést, přičemž hodnoty  $\frac{1}{x_i}$  se transformují na hodnoty  $x_i$  a hodnoty  $\ln y_i$  na  $y_i$ . Odhady koeficientů  $b_1$  a  $b_2$  regresní přímky, které vyrovnávají transformovaná data, se určí pomocí vzorců (1.4), součty nutné ke stanovení regresních odhadů se vypočtou z již transformovaných dat.

Odhady koeficientů  $\alpha_1$  a  $\alpha_2$  exponenciální funkce  $\gamma(x)$ , značené  $a_1$  a  $a_2$ , se získají zpětnou transformací, tj.:

$$a_1 = e^{b_1}, \quad a_2 = b_2. \quad (1.10)$$

Výsledný odhad exponenciální regresní funkce, značený  $\hat{y}(x)$ , je dán vzorcem:

$$\hat{y}(x) = a_1 \cdot e^{\frac{a_2}{x}}. \quad (1.11)$$

### Volba regresní funkce

Regresní analýza umožňuje zhodnotit, do jaké míry vystihuje vybraná regresní funkce funkční závislost mezi nezávisle a závisle proměnnou a jak těsně tato funkce přiléhá k zjištěným datům. Na správně zvolené regresní funkci je závislá úspěšnost stanovení regresních odhadů. Pro zjištění vhodnosti zvolené regresní funkce slouží *index determinace*, značený  $I^2$ , který je vyjádřen vztahem:

$$I^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n (\hat{\eta}_i - y_i)^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}. \quad (1.12)$$

Do uvedeného vzorce se za  $\hat{\eta}_i$  dosazují vyrovnané hodnoty, za  $y_i$  zadané hodnoty a  $\bar{y}$  vyjadřuje průměr ze zadaných hodnot. Index determinace nabývá hodnot z intervalu  $(0, 1)$ , přičemž čím více se jeho hodnota blíží k jedné, tím je zvolená regresní funkce výstižnější a závislost proměnné  $y$  na proměnné  $x$  silnější. Nízká hodnota indexu determinace nemusí nutně znamenat slabou závislost mezi proměnnými, ale může se jednat o chybně zvolenou regresní funkci, která neodpovídá charakteru závislosti.

## 1.2 Časové řady

V podkapitole časové řady jsou pojmy a definice čerpány ze zdrojů (1), (2), (3), (4), (5) a (6). Uvedené vzorce jsou ze zdroje (1).

Časová řada (někdy chronologická řada) je posloupnost hodnot zkoumaného ukazatele seřazená z hlediska času ve směru od minulosti k přítomnosti. Její hodnoty musí být v celém sledovaném období věcně a prostorově srovnatelné.

U časové řady se obvykle předpokládá *ekvidistantní uspořádání*, jenž má vzdálenost mezi sousedními údaji z hlediska času stejně velkou, většinou rovnu jedničce (např. jeden den či jeden rok). Hodnoty analyzovaného ukazatele časové řady v jednotlivých bodech času  $t_i$ , kde  $i = 1, 2, \dots, n$ , se značí  $y_i$ . Prostřednictvím časových řad lze ze statistických dat, které charakterizují společenské a ekonomické jevy v čase, realizovat kvantitativní analýzu zákonitostí v jejich dosavadním vývoji a formulovat prognózy do budoucnosti. Úlohou analýzy časové řady je objasnit důsledky působení času na utváření časové řady pozorovaného ukazatele.

### **Rozdělení časových řad**

Časové řady ekonomických ukazatelů se rozlišují podle hodnot ukazatelů vzhledem k času na časové řady intervalové a časové řady okamžikové.

#### ***Časové řady intervalových ukazatelů***

Intervalové časové řady vystihují kolik jevů, věcí a událostí vzniklo či zaniklo v určitém časovém intervalu. Pro intervalový ukazatel lze realizovat součty a jeho velikost závisí na délce časového intervalu, za který je pozorován. Hodnoty těchto ukazatelů se musí vztahovat k intervalům s konstantní délkou, aby nedocházelo ke zkreslenému srovnání.

Intervalové časové řady se graficky znázorňují následujícími způsoby:

- *Sloupkovými grafy*, které představují obdélníky, jejichž šířka je rovna délce intervalu a výška odpovídá hodnotě časové řady v patřičném intervalu.
- *Hůlkovými grafy*, u nichž jsou zobrazeny hodnoty časové řady ve středech odpovídajících intervalů jako úsečky.
- *Spojnicovými grafy*, které znázorňují jednotlivé hodnoty časové řady ve středech příslušných intervalů pomocí bodů spojených úsečkami.

#### ***Časové řady okamžikových ukazatelů***

Okamžikové časové řady popisují kolik jevů, věcí, událostí existuje v určitém předem zvoleném časovém okamžiku (nejčastěji dni). Časové řady okamžikové vyjadřují stav ukazatele zachycený v konkrétních bodech času. Hodnota okamžikového ukazatele je na rozdíl od ukazatele intervalového s rostoucí časovou vzdáleností mezi jednotlivými okamžiky řádově na stejné úrovni. Tvořit součty z hodnot tohoto ukazatele nemá reálný smysl. Okamžikové časové řady lze graficky zobrazit pouze *spojnicovými grafy*.



## Charakteristiky časových řad

Statistické charakteristiky a vizuální analýza grafu umožňuje získat rychlou a orientační představu o charakteru hodnot zkoumané časové řady. Charakteristiky se využívají při rozhodování o vhodném typu prognostické funkce a při hodnocení stability vývoje v časové řadě.

Analyzovanou řadu lze definovat jako celek jedním údajem (např. průměrem) nebo časovou řadou měr změn (měr dynamiky) vypočtenou z rozdílů nebo podílů dvou po sobě následujících hodnot. Mezi charakteristiky časových řad patří průměry hodnot časové řady, první diference, průměry prvních diferencí, koeficienty růstu a průměry koeficientů růstu.

### *Průměr intervalové časové řady*

Průměr časové řady intervalové, značený  $\bar{y}$ , se určí aritmetickým průměrem hodnot řady v jednotlivých stejně dlouhých intervalech podle vzorce:

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i. \quad (1.13)$$

### *Průměr okamžikové časové řady*

Průměr časové řady okamžikové se také značí  $\bar{y}$  a nazývá se *chronologický průměr*. *Nevážený chronologický průměr* je charakteristický stejnou délkou mezi jednotlivými časovými okamžiky  $t_1, t_2, \dots, t_n$ , ve kterých jsou hodnoty okamžikového ukazatele zadány, a stanoví se pomocí vzorce:

$$\bar{y} = \frac{1}{n-1} \left[ \frac{y_1}{2} + \sum_{i=2}^{n-1} y_i + \frac{y_n}{2} \right]. \quad (1.14)$$

### *První diference*

První diference, někdy nazývané *absolutní přírůstky*, vyjadřují, o kolik se změnila hodnota časové řady v určitém období oproti předcházejícímu období. Pokud jsou první diference přibližně konstantní, lze vývoj zkoumané časové řady vystihnout lineárním trendem, jenž představuje přímku. První diference, značené  ${}_1d_i(y)$ , se určí rozdílem dvou po sobě následujících hodnot časové řady, tj.:

$${}_1d_i(y) = y_i - y_{i-1}, \quad i = 2, 3, \dots, n. \quad (1.15)$$

### ***Průměr prvních diferencí***

Průměr prvních diferencí, značený  $\overline{{}_1d(y)}$ , udává, o kolik se průměrně změnila hodnota časové řady za jednotkové časové období. Změny časové řady jako celku se vypočtou za využití uvedeného vzorce:

$$\overline{{}_1d(y)} = \frac{y_n - y_1}{n - 1}. \quad (1.16)$$

### ***Koeficient růstu***

Koeficient růstu charakterizuje, kolikrát se změnila hodnota časové řady v určitém období oproti předcházejícímu období, a vypovídá tak o rychlosti růstu či poklesu hodnot časové řady. Vývoj sledované časové řady lze vyjádřit exponenciálním trendem v případě, že koeficienty růstu kolísají kolem konstanty. Koeficient růstu, značený  $k_i(y)$ , se vypočte podílem dvou po sobě následujících hodnot, tj.:

$$k_i(y) = \frac{y_i}{y_{i-1}}, \quad i = 2, 3, \dots, n. \quad (1.17)$$

### ***Průměrný koeficient růstu***

Průměrný koeficient růstu, značený  $\overline{k(y)}$ , se stanoví z jednotlivých koeficientů růstu a udává průměrnou změnu koeficientů růstu časové řady za jednotkový časový úsek. Celkově se změny časové řady vypočtou jako geometrický průměr podle vzorce:

$$\overline{k(y)} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}}. \quad (1.18)$$

Průměr prvních diferencí a průměrný koeficient růstu se určuje z první a poslední hodnoty časové řady. Zmíněné charakteristiky se interpretují, pokud má časová řada monotónní rostoucí nebo klesající průběh, což značí, že uvnitř zkoumaného úseku nedochází ke střídání růstu s poklesem.

## Dekompozice časové řady

Dekompozice časové řady znamená rozklad hodnot časové řady, především z ekonomické praxe, na jednotlivé složky. Účelem dekompozice je oddělení *systematické (deterministické) složky*, která zahrnuje složku trendovou, sezónní a cyklickou, od složky náhodné, jež tvoří „šum“. Systematická složka vyjadřuje chování časové řady a poskytuje informace, které se využívají při předpovědích budoucího vývoje.

Časovou řadu lze definovat jako trend, který obklopují ostatní složky. Při dekompozici se některé složky nemusí vyskytovat, protože jejich existence je závislá na věcném charakteru sledovaného ukazatele. Pokud jsou hodnoty  $y_i$  časové řady pro čas  $t_i$ ,  $i = 1, 2, \dots, n$ , vyjádřeny součtem hodnot trendové složky  $T_i$ , cyklické složky  $C_i$ , sezónní složky  $S_i$  a náhodné složky  $e_i$  jedná se o *aditivní dekompozici*, jež je dána vztahem:

$$y_i = T_i + C_i + S_i + e_i. \quad (1.19)$$

### **Trendová složka**

Trend vystihuje dlouhodobou tendenci vývoje zkoumaného ukazatele v čase a vzniká systematickým působením sil ve shodném směru. Povaha trendu může být rostoucí, klesající nebo konstantní. Časová řada s konstantním trendem má hodnoty ukazatele po celé pozorované období na téměř stejné úrovni a hodnoty řady kolem této úrovně kolísají.

### **Sezónní složka**

Sezónní složka představuje periodické změny v hodnotách časové řady, k nimž dochází každoročně a nastávají v období jednoho kalendářního roku. Sezónní kolísání lze definovat jako odchylku od trendu, která se pravidelně opakuje. Periodicita těchto výkyvů je nanejvýš jeden rok. Sezónní složka je zřejmá především v měsíčních nebo čtvrtletních pozorováních. Vznik sezónních změn má různé příčiny jako je střídání ročních období, odlišné délky měsíčního či pracovního cyklu nebo vliv společenských zvyklostí.

### ***Cyklická složka***

Cyklická složka vyjadřuje výkyvy od trendu způsobené dlouhodobým cyklickým vývojem, jehož délka vlny přesahuje jeden rok. Cyklus znamená dlouhodobé kolísání s neznámou periodou, která může mít různé příčiny vzniku. Může se jednat např. o cykly inovační, strojírenské, demografické apod. U ekonomických časových řad je obvykle náročné oddělit cyklickou složku od trendové, neboť řady nejsou dostatečně dlouhé pro rozpoznání periodicity cyklů, a proto může být cyklické chování řady ztotožněno s jejím trendem.

### ***Náhodná složka***

Náhodná (reziduální) složka reprezentuje náhodné kolísání v časové řadě, které nemá rozpoznatelný systematický charakter. Tato složka nelze vyjádřit žádnou funkcí času. Obsahuje velký počet nezávislých náhodných vlivů, jež se vzájemně zesilují a zeslabují, a proto je jejich souhrnný vliv v průměru nulový. Složka v sobě zahrnuje také chyby v měření hodnot časové řady a některé chyby při jejím zpracování.

### **Popis trendu časové řady pomocí regresní analýzy**

Trend časové řady lze vystihnout vyrovnáním řady matematickou funkcí. Pro popis vývoje analyzované časové řady, jejíž hodnoty jsou  $y_1, y_2, \dots, y_n$ , se nejčastěji využívá regresní analýza, protože poskytuje možnost vyrovnání zkoumaných dat časové řady a prognózu jejího budoucího vývoje. Regresní analýza považuje trend za matematickou funkci času. Dále předpokládá rozložení hodnot sledované časové řady na složku trendovou a reziduální, tj.:

$$y_i = T_i + e_i, \quad i = 1, 2, \dots, n. \quad (1.20)$$

Určení regresní funkce, v níž je nezávisle proměnou čas, zahrnuje aplikaci matematické funkce na popis trendové složky. Empirické hodnoty analyzované řady jsou na straně vysvětlované (závisle) proměnné a vysvětlující proměnou je čas. Matematická funkce, jež charakterizuje dlouhodobou tendenci hodnot v celé časové řadě, se nazývá *trendová funkce*. Postup vypočtení odhadů neznámých parametrů trendových funkcí je stejný jako v regresní analýze.

### ***Volba vhodného druhu trendové funkce***

Základem pro volbu vhodného druhu trendové funkce jsou *věcně ekonomická kritéria*, která závisí na věcné analýze sledovaného ekonomického jevu. Věcně ekonomická kritéria většinou částečně odhalí základní tendence ve vývoji zkoumaného ukazatele a v některých případech umožní posoudit, zda se jedná o funkci rostoucí nebo klesající, s inflexním bodem či nikoliv, nekonečně rostoucí nebo s růstem ke konečné limitě. Věcná analýza může napovědět, jaké druhy regresních funkcí pro danou závislost přicházejí v úvahu.

Dalším způsobem výběru vhodného druhu trendové funkce je *analýza grafu*, jenž zobrazuje průběh časové řady. Avšak na tuto volbu má vliv subjektivita, neboť z grafu zobrazujícího stejnou řadu může každý odvodit odlišný závěr. Kromě toho je do určité míry tvar grafu závislý na použitém měřítku.

Trendová funkce se určuje zejména z *analýzy empirických hodnot časové řady*. Nejvhodnější druh funkce se zvolí na základě metod používaných v regresní analýze pomocí minimalizace hodnot přijatého kritéria, které většinou představuje reziduální součet čtverců. Nevýhodou reziduálního součtu čtverců je, že není normován, a proto nelze z jeho hodnot určit, do jaké míry vyjadřuje vybraná funkce danou závislost. Naopak index determinace, o kterém bylo pojednáno v závěru podkapitoly 1.1, umožňuje posoudit vhodnost funkce, a z tohoto důvodu je výstižnější charakteristikou.

## 2 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

Druhá kapitola bakalářské práce obsahuje představení společnosti AR CREDIT s.r.o., její historie a předmětu podnikání. Následně je provedena analýza vybraných ukazatelů, rozdělených do tří podkapitol podle jejich zaměření, pomocí časových řad a případně stanovena prognóza budoucího vývoje. Data pro analýzu vybraných ukazatelů jsou získána z informačního systému společnosti.

### 2.1 Základní informace o společnosti

<b>Název společnosti:</b>	AR CREDIT s.r.o.
<b>Sídlo společnosti:</b>	Pardubice, Masarykovo náměstí 1544, PSČ 530 02
<b>Právní forma:</b>	Společnost s ručením omezeným
<b>Statutární orgán:</b>	Jednatel Václav Tušla
<b>Datum vzniku:</b>	7. října 1999
<b>IČ:</b>	259 27 841

Informace pro představení společnosti jsou čerpány ze zdrojů (7), (8) a (9).

AR CREDIT s.r.o. je nezávislá pojišťovací makléřská společnost, která vykonává zprostředkovatelskou činnost v pojišťovnictví na základě oprávnění vydaného Ministerstvem financí ČR dne 16. dubna 2005. Společnost je registrovaná u České národní banky jako pojišťovací makléř a pojišťovací agent.

Pojišťovací makléři jsou jedním z distribučních kanálů pojišťoven, ovlivňují prodej pojistných produktů, čímž rozšiřují pojistný kmen pojišťoven.

Společnost nabízí široké portfolio pojistných produktů od různých partnerských pojišťoven, jenž pokrývá všechny oblasti pojistné ochrany. Spolupráce s pojišťovnami se v průběhu let rozšiřovala, přičemž některé pojišťovny se sloučily, jiné zanikly či vznikly nové, a v současné době má společnost šestnáct partnerských pojišťoven. AR CREDIT se jako většina makléřských společností zaměřuje především na segment neživotního pojištění a zprostředkovává pojištění občanů, pojištění podnikatelských, průmyslových, komerčních a zemědělských rizik.

Makléřská společnost je nezávislá na pojistitelích, nabízené pojistné produkty jsou vzájemně konkurenční, a proto navrhuje vždy optimální řešení pro klienta. Společnost poskytuje individuální přístup a profesionální servis pro občany, organizace a společnosti působící ve všech odvětvích podnikatelské činnosti. AR CREDIT dodržuje Kodex etiky vycházející z mezinárodních standardů a má sjednanou pojistnou smlouvu pro případ odpovědnosti za škodu způsobenou výkonem své činnosti.

### **Historie společnosti**

AR CREDIT působí na pojistném trhu jako pojišťovací zprostředkovatel po celé České republice od roku 1999, má pobočku v Hradci Králové, Náchodě a externí pracovníky, ale klienti jsou především z východních, středních a severních Čech.

V roce 2005 se společnost stala členem Asociace českých pojišťovacích makléřů (AČPM) Association of Czech Insurance Brokers. Jedná se o profesní sdružení, které se zabývá oblastí legislativy, etiky, publicity, vzdělávání, odbornými otázkami profese a mezinárodními kontakty. Asociace je součástí mezinárodního sdružení pojišťovacích makléřů BIPAR. AR CREDIT je od roku 2007 aktivně zastoupena v orgánech AČPM.

### **Předmět podnikání**

Služby a činnosti společnosti, jejichž výsledkem je komplexní pokrytí pojistného zájmu klienta, jsou pro lepší pochopení následné analýzy vybraných ukazatelů vysvětleny v následujících odstavcích.

### ***Risk management***

Společnost nejprve zpracuje komplexní analýzu pojistných rizik, což je úlohou risk managementu, zahrnující pochopení potřeb klienta, identifikaci rizik a jejich ocenění v závislosti na předmětu podnikání. Následně je proveden výběr rizika a jeho prevence, audit stávajících pojistných smluv klienta, optimalizace pojistného programu v souladu s finančním plánováním a zpracování rizikové zprávy. Významnou činností risk managementu je řízení rizik s ohledem na konkrétní potřeby klienta a zpracování návrhu pojistného programu.

### ***Realizace pojistného programu***

AR CREDIT zpracuje podklady pro výběrové řízení na pojistitele. Nadále nezávisle kvalifikovaně porovná předložené nabídky od pojišťoven a podá doporučení optimální varianty řešení pro klienta, tj. cena/maximální pokrytí potřebných rizik pro ochranu klienta. Zajistí uzavření pojistných smluv jménem a na účet renomovaného pojistitele na českém i zahraničním pojistném/zajistném trhu a koordinuje soupojištění a zajištění.

### ***Správa pojištění***

Správa pojištění představuje administraci pojistných smluv, vyúčtování pojistného, návrhy na doplnění a zlepšení stávajícího pojistného programu, zpracování dodatků a obnov pojistných smluv. Součástí je okamžitá, odborná a flexibilní reakce na požadavek klienta.

### ***Likvidace pojistných událostí***

Společnost klade důraz na prevenci a předcházení vzniku škod. Pro hlášení škod zpracovává funkční manuály, poskytuje odbornou pomoc a součinnost při hlášení a likvidaci pojistných událostí. Společnost zastupuje klienta při jednání s pojišťovnami za účelem hájit jeho zájmy s cílem zajistit maximálně efektivní a rychlý proces likvidace škod. Dále AR CREDIT vypracovává znalecké posudky, vede statistiku škod a průběžně analyzuje škodní průběh pojištění.

### ***Odborná školení***

AR CREDIT nabízí svým klientům odborná školení řízení rizik, preventivních opatření a pojistných produktů s cílem upozornění na možná rizika.

### ***Konzultační činnost***

Společnost monitoruje pojistný trh a podává návrhy na změny pojistného programu s ohledem na změny pojistného trhu, ekonomického prostředí a dalších hledisek.



## **2.2 Pojistné smlouvy**

Informace pro vysvětlení a zhodnocení ukazatelů v této části jsou získány ze zdrojů (7), (8), (9) a (10), přičemž u jednotlivých analýz jsou uvedeny další informační prameny.

Podkapitola se zabývá analýzou ukazatelů souvisejících s výkonností společnosti v podobě množství uzavřených pojistných smluv v pojistném kmeni a počtu stornovaných pojistných smluv.

AR CREDIT rozlišuje podle subjektu, který sjednává nebo je pro něj sjednáváno pojištění, tři hlavní kategorie: pojištění průmyslových podniků a podnikatelů, pojištění zemědělství a pojištění osob. Pojištění osob představuje pojištění občanů a je tvořeno produkty z oblasti pojištění majetku a odpovědnosti občanů, životního a úrazového pojištění, cestovního, penzijního a důchodového pojištění. Pojištění průmyslových podniků a podnikatelů zahrnuje podnikatelská a komerční rizika, jejichž oblasti produktů jsou blíže popsány v podkapitole 2.3.2. Pojištění zemědělství pokrývá rizika při podnikání v hospodářství a obsahuje produkty z oblasti pojištění zemědělských rizik (pojištění plodin, zvířat a lesů), majetkového pojištění, pojištění odpovědnosti podnikatelů, finančních rizik a dopravních prostředků. Do neživotního pojištění patří všechny pojistné produkty z kategorií pojištění průmyslových podniků a podnikatelů, pojištění zemědělství a některé produkty z kategorie pojištění osob.

### **2.2.1 Pojistný kmen**

Pro první analyzovaný ukazatel je nadále použita literatura ze zdrojů (12) a (13).

Pojistný kmen vypovídá o výkonnosti zprostředkovatelů pojištění. Ukazatel vyjadřuje soubor uzavřených pojistných smluv společnosti, které jsou uzavřeny jménem a na účet partnerských pojišťoven, ke stanovenému termínu. Souhrnem uzavřených smluv se rozumí aktivní smlouvy, jež nově vznikly nebo s prodlouženou platností, a klienti z nich mají povinnost hradit pojistné uvedené v těchto smlouvách pojišťovněm.

Na základě obsahu uzavřených smluv s klienty společnost provádí jejich správu, aktualizaci podle pojistných rizik či potřeb klientů, sleduje lhůty k přezkoumání a vykonává další činnosti po celou dobu trvání pojištění.

Pro přehled a následné zhodnocení ukazatele uvádí tabulka č. 1 ve druhém až čtvrtém sloupci pojistný kmen členěný podle kategorií pojištění. V posledním sloupci se nachází celkový pojistný kmen, který je blíže analyzován. Hodnoty tabulky jsou v jednotkách kusů za období let 2008 až 2013, zaznamenány vždy k 31. 12. daného roku.

**Tabulka 1: Pojistný kmen pro jednotlivé kategorie pojištění**

(Zdroj: 11, zpracování: vlastní)

<i>Rok</i>	<i>Průmyslové podniky a podnikatelé</i>	<i>Zemědělství</i>	<i>Osoby</i>	<i>CELKEM</i>
2008	627	8	121	<b>756</b>
2009	571	19	177	<b>767</b>
2010	607	7	216	<b>830</b>
2011	738	8	326	<b>1072</b>
2012	714	14	276	<b>1004</b>
2013	828	17	212	<b>1037</b>

Tabulka č. 2 obsahuje v prvním sloupci pořadí jednotlivých zjišťování  $i$ , ve druhém sloupci, značeném  $t$ , jednotlivé roky v rozmezí 2008 – 2013. Třetí sloupec tabulky  $y_i$  zobrazuje hodnoty pojistného kmene v kusech vždy k 31. 12. daného roku  $t$ . Čtvrtý sloupec, značený  ${}_1d_i(y)$ , vyjadřuje první diference vypočítané podle vzorce (1.15) a poslední sloupec koeficienty růstu  $k_i(y)$  určené vzorcem (1.17).

**Tabulka 2: Pojistný kmen**

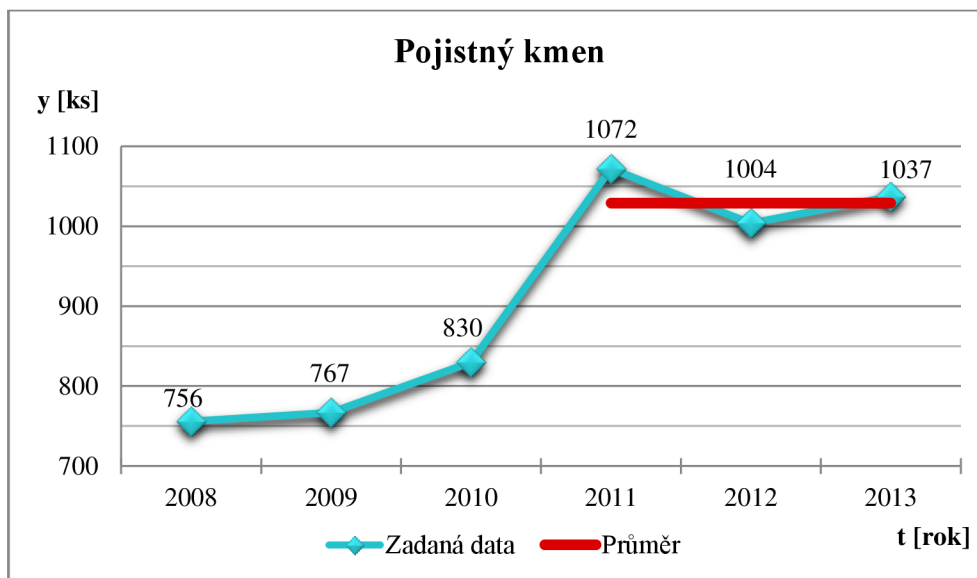
(Zdroj: 11, zpracování: vlastní)

$i$	$t$	$y_i$	${}_1d_i(y)$	$k_i(y)$
1	2008	756	-	-
2	2009	767	11	1,0146
3	2010	830	63	1,0821
4	2011	1072	242	1,2916
5	2012	1004	-68	0,9366
6	2013	1037	33	1,0329

### Grafické znázornění

Graf č. 1 zobrazuje vývoj pojistného kmene v období let 2008 - 2013. Data pozorovaného ukazatele reprezentují okamžikovou časovou řadu, neboť se počet smluv mění v důsledku uzavírání nových smluv a zániku stávajících smluv. Pro znázornění

okamžikového ukazatele je vhodný spojnicový graf, jehož svislá osa  $y$  zachycuje hodnoty pojistného kmene v kusech a vodorovná osa  $t$  jednotlivé roky sledovaného období.



**Graf 1: Pojistný kmen**

(Zdroj: 11, zpracování: vlastní)

### Subjektivní zhodnocení ukazatele

Od roku 2008 do roku 2010 lze v grafu č. 1 pozorovat postupnou růstovou tendenci ukazatele, završenou rapidním nárůstem v roce 2011. Rok 2012 zaznamenal mírný pokles pojistného kmene, vystřídáný navýšením v následujícím roce, avšak nebyla překonána úroveň z roku 2011. Vývoj pojišťovnictví ovlivňuje celková ekonomická situace spojená s investiční náladou. Pro hodnocení výkonnosti ekonomiky slouží ukazatel hrubého domácího produktu (HDP), jenž udává peněžní vyjádření celkové hodnoty nově vytvořených statků a služeb v daném období na určitém území.

Rok 2009 vykázal mírný meziroční vzrůst ukazatele o 11 kusů smluv, na čemž mělo podíl pojištění zemědělství a osob, i přes probíhající ekonomickou krizi.

Vysoký nárůst v roce 2011 vzhledem k předchozímu roku o 242 kusů smluv představuje zvýšení o 29,2 %. Z tabulky č. 1 je patrné, že se navýšil počet uzavřených smluv u pojištění průmyslových podniků a podnikatelů o 131 kusů a u pojištění osob o 110 kusů, který byl pravděpodobně způsoben meziročním nárůstem HDP v letech

2010, 2011 a projevil se uzavíráním smluv zejména u produktu pojištění odpovědnosti z provozu vozidla. Podniky i občané začali více investovat do pojištění, i když v menších částkách, což zapříčinilo nárůst pojistných smluv ve kmene.

V roce 2012 došlo k poklesu ukazatele o 68 kusů smluv, který byl vyvolán především snížením smluv v kategorii pojištění osob o 50 kusů. Na pojistný kmen měla opět vliv situace národního hospodářství, jež se navrátilo k recesi meziročním poklesem HDP a způsobilo úbytek investic do pojištění.

AR CREDIT u pojistného kmene v roce 2013 zaznamenala obrat, na nárůstu se podílelo především pojištění průmyslových podniků a podnikatelů s přírůstkem 114 kusů smluv z důvodu přílivu nových klientů a zájmu o produkty pojištění motorových vozidel. Kategorie pojištění osob vykázala naopak úbytek o 64 kusů smluv zapříčiněný stagnací v oblasti investičního životního pojištění, proto byl v souhrnu meziroční přírůstek ukazatele pouze 33 kusů smluv.

### **Základní charakteristiky ukazatele**

Rapidní nárůst pojistného kmene v roce 2011 a jeho kolísání kolem určité konstanty v následujících letech změnilo dosavadní průběh časové řady, proto je stanoven pouze průměr pro období let 2011 až 2013. Vývoj ukazatele v tomto období není monotónní, lze pozorovat střídání růstu s poklesem. Jedinou výstižnou charakteristikou je chronologický průměr  $\bar{y}$ , vypočtený ze vzorce (1.14), který je roven hodnotě 1029,25. V letech 2011 - 2013 je průměrný počet uzavřených smluv v pojistném kmene přibližně 1029 kusů. Průměr prvních diferencí a průměrný koeficient růstu není vypočten, neboť by neposkytl téměř žádnou vypovídací hodnotu o vývoji časové řady.

### **Určení trendu časové řady a prognóza**

Časová řada hodnot pojistného kmene v letech 2008 – 2013 nevykazuje žádný trend z důvodu vysokého výkyvu ukazatele v roce 2011 a kolísavosti jeho hodnot v následujícím období kolem určité úrovně. Vzhledem k tomuto neustálenému průběhu není možné ukazatel vhodně vyrovnat pomocí některé regresní funkce. V roce 2014 lze při zachování dosavadních podmínek očekávat kolísání pojistného kmene kolem průměru časové řady určeného za období let 2011 až 2013, jehož hodnota je 1029 kusů pojistných smluv.

### 2.2.2 Počet stornovaných pojistných smluv

Ukazatel využívá kromě již zmíněných pramenů informační zdroje (13), (14) a (15).

Počet stornovaných pojistných smluv společnosti vyjadřuje množství smluv, které předčasně zanikly nebo byly zrušeny z určitého důvodu před koncem pojistné doby, na níž se pojištění sjednalo. Podmínky ukončení jsou definovány v pojistné smlouvě, přičemž za předčasné storno smlouvy může pojišťovna stanovit sankční poplatek.

Pojistná smlouva předčasně zaniká z důvodu nezaplacení pojistného, dohodou obou smluvních stran, výpovědí či odstoupením jedné ze smluvních stran, zamítnutím pojistitele plnit nebo z dalších důvodů, mezi něž patří zánik pojistného rizika, pojištěné věci či jiné majetkové hodnoty, zánik pojištěné právnické osoby či smrt pojištěné fyzické osoby.

Následující tabulka č. 3 udává hodnoty  $y_i$  počtu stornovaných pojistných smluv v kusech k 31. 12. pozorovaných let 2008 až 2013. Poslední dva sloupce tabulky vyjadřují první diference a koeficienty růstu daného ukazatele.

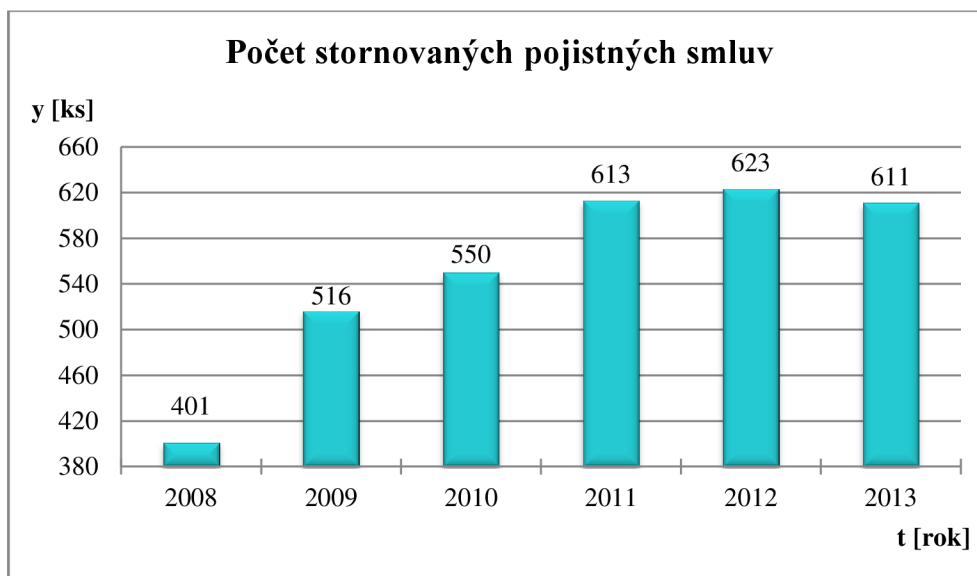
**Tabulka 3: Počet stornovaných pojistných smluv**

(Zdroj: 11, zpracování: vlastní)

$i$	$t$	$y_i$	${}_1d_i(y)$	$k_i(y)$
1	2008	401	-	-
2	2009	516	115	1,2868
3	2010	550	34	1,0659
4	2011	613	63	1,1145
5	2012	623	10	1,0163
6	2013	611	-12	0,9807

#### Grafické znázornění

V grafu č. 2 je znázorněn počet stornovaných pojistných smluv v období od roku 2008 do roku 2013. Jedná se o intervalový ukazatel, z jehož hodnot lze realizovat součty za více období. Intervalový ukazatel je zobrazen pomocí sloupkového grafu, kde svislá osa  $y$  zachycuje vývoj jeho hodnot v kusech a vodorovná osa  $t$  roky analyzovaného období.



**Graf 2: Počet stornovaných pojistných smluv**

(Zdroj: 11, zpracování: vlastní)

### **Subjektivní zhodnocení ukazatele**

Počet stornovaných pojistných smluv v letech 2008 až 2012 neustále roste, přičemž v roce 2009 bylo zrušeno o 115 kusů více smluv než v předchozím roce, což je nárůst o 28,7 %. Rostoucí trend vystřídal mírný pokles ukazatele v roce 2013.

V roce 2009 bylo navýšení stornovaných smluv zapříčiněno již zmíněnou ekonomickou recesí. Především podniky, ale i občané se z důvodu nižší platební schopnosti a zvyšující se nezaměstnanosti snažili ušetřit, a proto předčasně ukončili smlouvy zejména ze segmentu neživotního pojištění. Některé podniky musely stornovat smlouvy, protože ukončily svou činnost nebo je nahradily uzavřením nových smluv, které ve větší míře odpovídaly jejich finanční situaci.

Narůstající počet zrušených smluv i v následujících letech lze vysvětlit rozšiřujícím se portfoliem pojistného kmene a „úspornými opatřeními“ některých podnikatelů, kteří při ekonomických potížích pojištění stornují, protože jej považují za zbytečné. Zároveň část klientů v průběhu let rušila smlouvy u produktů pojištění motorových vozidel s vysokými sazbami a následně je nahradila uzavřením výhodnějších smluv, u nichž upřednostňovali pojišťovny s co nejlevnějším pojistným. Dalším důvodem ukončení smluv u těchto produktů byly změny pojišťoven u klientů, kteří měli vysoký škodní průběh, za něhož pojišťovny přiznávaly přírážku k pojistnému (malus).

Mírné snížení ukazatele v roce 2013 i přes meziroční pokles HDP je patrně vyvolané větší spokojeností klientů s pojistnými smlouvami.

### Základní charakteristiky ukazatele

Následující tabulka č. 4 obsahuje pro počet stornovaných pojistných smluv za sledované období 2008 – 2013 průměr prvních diferencí  $\overline{{}_1d(y)}$  v kusech, určený ze vzorce (1.16), a průměrný koeficient růstu  $\overline{k(y)}$ , vypočtený podle vzorce (1.18). Průměr časové řady není stanoven, neboť má ukazatel převážně monotónní vývoj.

**Tabulka 4: Charakteristiky počtu stornovaných pojistných smluv**

(Zdroj: 11, zpracování: vlastní)

$\overline{{}_1d(y)}$	42
$\overline{k(y)}$	1,0879

Z tabulky vyplývá, že v letech 2008 až 2013 vzroste ukazatel každý rok v průměru o 42 kusů smluv. Průměrný koeficient růstu vypovídá o meziročním zvýšení počtu stornovaných smluv v tomto období v průměru 1,0879 krát.

### Určení trendu časové řady a prognóza

Ukazatel má v celém analyzovaném období rostoucí trend, s výjimkou mírného poklesu v roce 2013. Časová řada je zkrácena na období let 2009 – 2013 vynecháním první hodnoty z důvodu možnosti vyrovnání dalších let exponenciální funkcí, zároveň tato hodnota není pro stanovení prognózy budoucího vývoje podstatná. Vhodnost exponenciálního trendu potvrzuje kolísavost hodnot koeficientů růstu počtu stornovaných pojistných smluv v uvedeném období kolem konstanty.

Předpis hledané exponenciální regresní funkce pro vyrovnání hodnot ukazatele za období let 2009 až 2013 vypočtený podle vzorce (1.11) je následující:

$$\hat{y}(t) = 648,183 \cdot e^{\frac{-0,239}{t-2008}}, \quad t = 2009, 2010, \dots$$

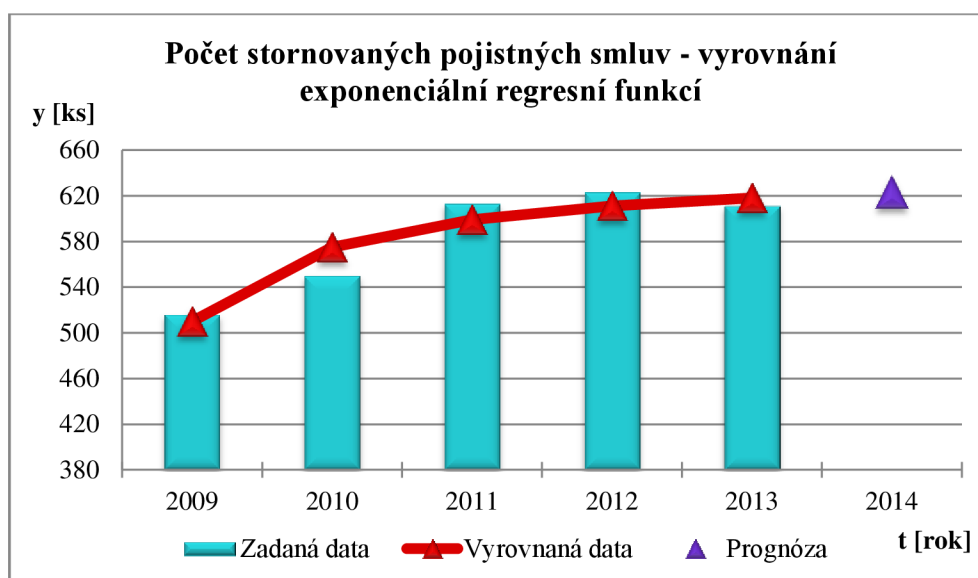
Vyrovnané hodnoty časové řady počtu stornovaných smluv zaokrouhlené na celé kusy zobrazuje ve sloupci  $\hat{y}(t)$  tabulka č. 5.

**Tabulka 5: Vyrovnané hodnoty počtu stornovaných pojistných smluv**

(Zdroj: 11, zpracování: vlastní)

$i$	$t$	$y_i$	$\hat{y}(t)$
1	2009	516	510
2	2010	550	575
3	2011	613	599
4	2012	623	611
5	2013	611	618

Graf č. 3 znázorňuje pro roky 2009 - 2013 původní hodnoty počtu stornovaných pojistných smluv, vyrovnané hodnoty ukazatele exponenciální regresní funkce a prognózu budoucího vývoje pro rok 2014 v kusech.



**Graf 3: Počet stornovaných pojistných smluv – vyrovnání**

(Zdroj: 11, zpracování: vlastní)

Prognóza časové řady pro rok 2014 je určena z rovnice exponenciální regresní funkce, za proměnnou  $t$  je dosazen rok 2014:

$$\hat{y}(2014) = 648,183 \cdot e^{\frac{-0,239}{2014 - 2008}} \cong 622,87.$$

Pokud budou zachovány stávající podmínky a zvolená regresní funkce vhodně vystihne průběh časové řady i v následujících letech, lze očekávat, že počet stornovaných pojistných smluv společnosti v roce 2014 vzroste přibližně na 623 kusů.



## 2.3 Zprostředkované pojistné

Hlavními prameny pro vysvětlení a hodnocení skupiny ukazatelů zprostředkované pojistné jsou zdroje (7), (8), (9) a (10), u samotných analýz je vypsána další literatura.

Nejvýznamnějšími ekonomickými údaji zprostředkovatelů pojištění jsou ukazatele zprostředkovaného pojistného, které vypovídají o obchodní produkci. Pojem pojistné označuje úplatu za převzetí dohodnutého rizika pojišťovnou, čímž klient získá pojistnou ochranu. Pojistné je pro každou smlouvu vypočteno individuálně, závisí především na druhu pojistného produktu, rozsahu pokrytí rizik a dalších faktorech, a proto se jeho výše pohybuje v různých částkách.

Objem zprostředkovaného pojistného se vztahuje ke stanovenému termínu a představuje celkovou výši předepsaného pojistného, jež je uvedeno v platných pojistných smlouvách na dohodnuté pojistné období. Za sjednání pojistné smlouvy s určitou partnerskou pojišťovnou je společnost odměňována ve formě provize, která tvoří hlavní zdroj příjmu. Provize vyjadřuje určitou procentní částku ze zprostředkovaného pojistného a závisí na druhu pojistného produktu a smluvních podmínkách s konkrétní pojišťovnou jako smluvním partnerem.

Tabulka č. 6 zobrazuje ve druhém až čtvrtém sloupci zprostředkované pojistné rozdělené podle kategorií pojištění (podkapitola 2.2) a v posledním sloupci celkové zprostředkované pojistné společnosti, hodnoty jsou uvedeny v jednotkách milionů Kč v rozmezí let 2008 – 2013 vždy k 31. 12. příslušného roku.

**Tabulka 6: Zprostředkované pojistné pro jednotlivé kategorie pojištění**

(Zdroj: 11, zpracování: vlastní)

<i>Rok</i>	<i>Průmyslové podniky a podnikatelé</i>	<i>Zemědělství</i>	<i>Osoby</i>	<i>CELKEM</i>
2008	53,3	1,6	2,6	<b>57,5</b>
2009	48,3	2,9	3,8	<b>55,0</b>
2010	51,8	2,8	4,9	<b>59,5</b>
2011	49,0	3,8	8,9	<b>61,7</b>
2012	52,1	5,9	5,3	<b>63,3</b>
2013	68,5	6,7	4,8	<b>80,0</b>

Z hodnot v tabulce č. 6 je patrné, že většinu zprostředkovaného pojistného společnosti po celé sledované období tvoří pojištění průmyslových podniků a podnikatelů.

Podkapitola obsahuje provedení analýz ukazatele zprostředkovaného pojistného jako celku a významných ukazatelů z hlediska jejich největšího zastoupení na celkovém zprostředkovaném pojistném. Tyto ukazatele se zabývají zprostředkovaným pojistným u pojištění průmyslových podniků a podnikatelů, pro ČSOB Pojišťovnu, u pojištění odpovědnosti z provozu vozidla a flotilového pojištění vozidel.

### 2.3.1 Celkové zprostředkované pojistné

Podkapitola rovněž čerpá informace ze zdrojů (13), (16) a (17).

Celkové zprostředkované pojistné je nejdůležitějším souhrnným ukazatelem obchodní produkce společnosti. Celkové zprostředkované pojistné odpovídá ukazateli pojistného kmene, neboť vyjadřuje sumu pojistného, které plyne z pojistného kmene jako portfolia spravovaných pojistných smluv ke zvolenému okamžiku. Avšak tato závislost není přímá, protože pojistné je pro každou pojistnou smlouvu stanoveno individuálně podle již zmíněných faktorů, a tak průběh celkového zprostředkovaného pojistného je odlišný v porovnání s pojistným kmenem.

Tabulka č. 7 popisuje hodnoty celkového zprostředkovaného pojistného v mil. Kč vždy k 31. 12. v letech 2008 - 2013 ve sloupci  $y_i$ . Nadále obsahuje první diference  ${}_1d_i(y)$  určené podle vzorce (1.15) a koeficienty růstu  $k_i(y)$  stanovené vzorcem (1.17).

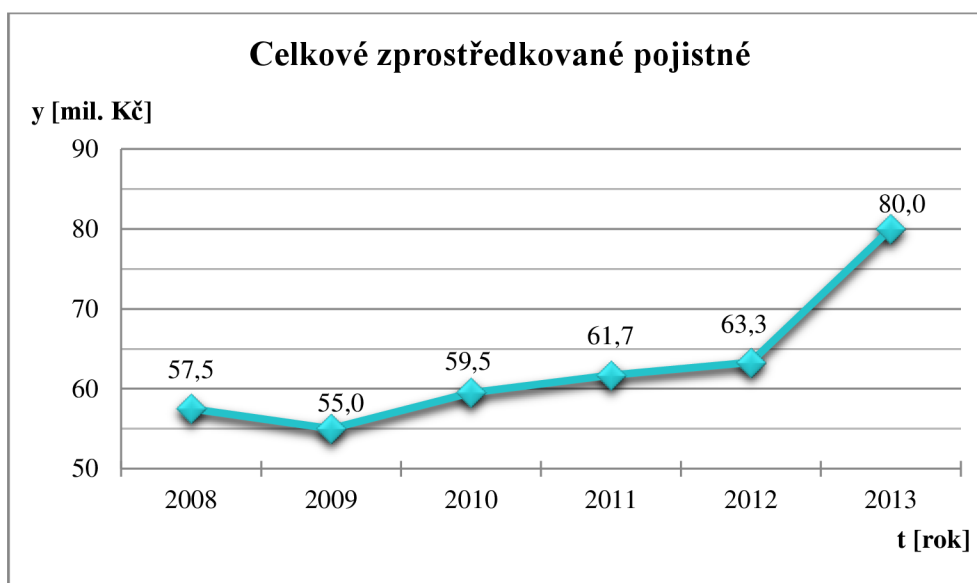
**Tabulka 7: Celkové zprostředkované pojistné**

(Zdroj: 11, zpracování: vlastní)

$i$	$t$	$y_i$	${}_1d_i(y)$	$k_i(y)$
1	2008	57,5	-	-
2	2009	55,0	-2,5	0,9565
3	2010	59,5	4,5	1,0818
4	2011	61,7	2,2	1,0370
5	2012	63,3	1,6	1,0259
6	2013	80,0	16,7	1,2638

### Grafické znázornění

Průběh hodnot celkového zprostředkovaného pojistného v letech 2008 – 2013 zobrazuje graf č. 4. Okamžikový ukazatel je znázorněn za využití spojnicového grafu, protože výše celkového zprostředkovaného pojistného se neustále mění v důsledku změn pojistných smluv, uzavírání nových a zániku stávajících smluv. Osa  $y$  reprezentuje hodnoty ukazatele v mil. Kč a osa  $t$  jednotlivé roky.



**Graf 4: Celkové zprostředkované pojistné**

(Zdroj: 11, zpracování: vlastní)

### Subjektivní zhodnocení ukazatele

Ukazatel během analyzovaného období v roce 2009 mírně poklesl, v letech 2010 až 2012 vykazuje postupný růst a je zakončen enormním nárůstem v roce 2013.

V roce 2009 se ukazatel snížil oproti roku 2008 o 2,5 mil. Kč, neboť pokleslo zprostředkované pojistné u pojištění průmyslových podniků a podnikatelů, jehož příčiny jsou vysvětleny v následující podkapitole 2.3.2. Pojistný trh neživotního pojištění zaznamenal zpomalení růstu vlivem hospodářské recese, při níž domácnosti i podniky spořily a snížily pojistnou ochranu nebo pojištění ukončily. Nárůst zprostředkovaného pojistného u flotilového pojištění vozidel (podkapitola 2.3.5) pokles ukazatele celkového zprostředkovaného pojistného značně eliminoval. Na prodej pojištění v roce 2009 zároveň působily turbulence na finančních trzích, pokles prodeje automobilů a zvýšená nezaměstnanost společně s horší platební schopností.

Pojistné bylo od roku 2009 do roku 2012 ovlivněno snižováním sazeb jednotlivých pojišťoven v rámci jejich konkurenčního boje o získání co největšího podílu na pojistném trhu a produkty byly prodávány pod „rozumnou“ cenou.

Zprostředkované pojistné se v roce 2010 zvýšilo o 4,5 mil. Kč, protože byl obnoven růst ekonomiky. Pojistný trh neživotního pojištění v podstatě stagnoval, ale zprostředkované pojistné členů AČPM, jehož většinu objemu tvoří neživotní pojištění a společnost AR CREDIT je členem, dosáhlo nárůstu. Na tomto pozitivním výsledku má nejspíše podíl zvýšená kvalita služeb poskytovaných členy AČPM.

Ukazatel vzrostl v roce 2011 pouze o 2,2 mil. Kč při vysokém navýšení počtu smluv ve kmeni o 242 kusů. AR CREDIT zaznamenala nárůst u kategorie pojištění osob o 4 mil. Kč díky produkci obchodní skupiny v Liberci, která byla zaměřena výhradně na životní pojištění. Nárůst smluv doprovázený snížením zprostředkovaného pojistného u pojištění průmyslových podniků a podnikatelů je popsán v podkapitole 2.3.2.

Enormní vzrůst ukazatele v roce 2013 o 16,7 mil. Kč, což představovalo navýšení o 26,4 %, byl zapříčiněn nárůstem u pojištění průmyslových podniků a podnikatelů a je objasněn v podkapitole 2.3.2. Společnost nadále přibrala externí pracovníky, kteří svou produkcí z části přispěli do celkového zprostředkovaného pojistného.

### **Základní charakteristiky ukazatele, určení trendu časové řady a prognóza**

Charakteristiky celkového zprostředkovaného pojistného zahrnující průměr, průměr prvních diferencí a průměrný koeficient růstu nejsou vypočteny, protože by měly nízkou vypovídací hodnotu zapříčiněnou vysokým navýšením ukazatele v roce 2013.

Ukazatel má ve sledovaných letech 2008 až 2013 převážně rostoucí tendenci, s výjimkou mírného poklesu v roce 2009. Z důvodu vysokého výkyvu ukazatele v roce 2013 pro časovou řadu neexistuje žádná regresní funkce, jež by ji vhodně vyrovnala a stanovila prognózu pro následující rok. Pro rok 2014 je možné očekávat nárůst celkového zprostředkovaného pojistného společnosti, neboť budou narůstat sazby v souvislosti s novým Občanským zákoníkem u odpovědnostních pojištění, především u pojištění odpovědnosti z provozu vozidla, kde naroste výše pojistného plnění u škod v oblasti náhrady újmy na zdraví.

### 2.3.2 Zprostředkované pojistné u pojištění průmyslových podniků a podnikatelů

Mezi další informační prameny uvedeného ukazatele patří zdroje (14), (18), (19) a (20).

Pojištění průmyslových podniků a podnikatelů patří do segmentu neživotního pojištění a na celkovém zprostředkovaném pojistném má ze všech kategorií největší podíl (tabulka č. 6), protože se AR CREDIT zaměřuje především na klienty působící v podnikatelské sféře. Ukazatel je analyzován, neboť je nejdůležitější součástí celkového zprostředkovaného pojistného společnosti. Mezi podnikatelská pojištění pokrývající rizika ohrožující podnikání patří mnoho pojistných produktů z oblasti majtkového pojištění, pojištění odpovědnosti podnikatelů, finančních rizik, dopravních prostředků a pojištění přepravy.

V tabulce č. 8 jsou shrnuty hodnoty ukazatele zprostředkovaného pojistného u pojištění průmyslových podniků a podnikatelů v mil. Kč vždy k 31. 12. odpovídajícího roku  $t$ , za období let 2008 - 2013. Čtvrtý sloupec tabulky obsahuje první diference uvedeného ukazatele a poslední sloupec koeficienty růstu.

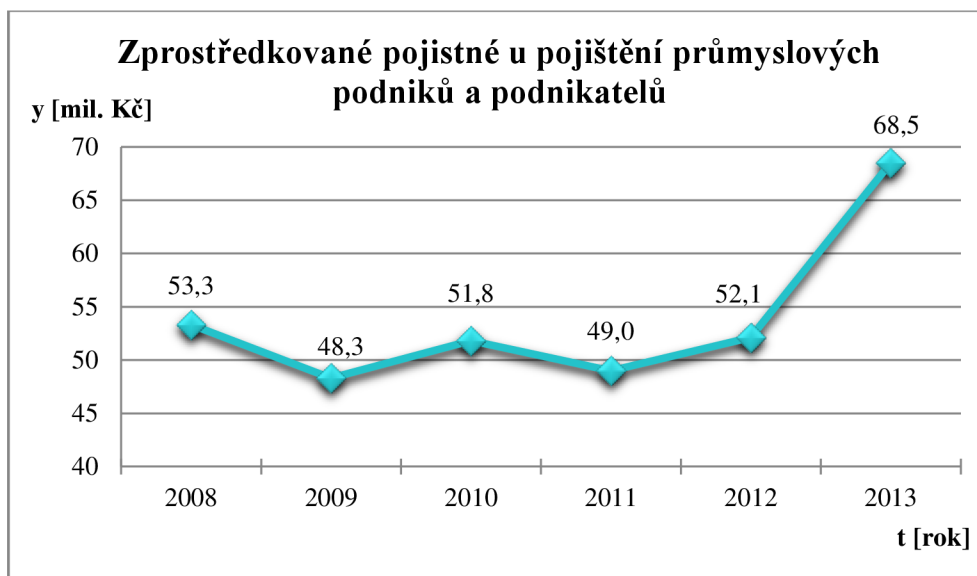
**Tabulka 8: Zprostředkované pojistné u pojištění průmyslových podniků a podnikatelů**

(Zdroj: 11, zpracování: vlastní)

$i$	$t$	$y_i$	${}_1d_i(y)$	$k_i(y)$
1	2008	53,3	-	-
2	2009	48,3	-5,0	0,9062
3	2010	51,8	3,5	1,0725
4	2011	49,0	-2,8	0,9459
5	2012	52,1	3,1	1,0633
6	2013	68,5	16,4	1,3148

#### Grafické znázornění

Graf č. 5 zobrazuje vývoj zprostředkovaného pojistného u kategorie pojištění průmyslových podniků a podnikatelů v období od roku 2008 do roku 2013. Spojnicový graf okamžikového ukazatele udává na svislé ose  $y$  hodnoty ukazatele v mil. Kč, vodorovná osa  $t$  zachycuje sledované roky.



**Graf 5: Zprostředkované pojistné u pojištění průmyslových podniků a podnikatelů**

(Zdroj: 11, zpracování: vlastní)

### Subjektivní zhodnocení ukazatele

Zprostředkované pojistné u pojištění průmyslových podniků a podnikatelů v období let 2008 - 2012 střídavě kolísá, během posledních dvou let roste, přičemž v roce 2013 došlo k prudkému meziročnímu nárůstu na 68,5 mil. Kč.

Snížení zprostředkovaného pojistného společnosti v roce 2009 o 9,38 % zapříčinila nižší výkonnost základních odvětví, kdy poklesly tržby především u zpracovatelského průmyslu. Vlivem krize některé podniky zkrachovaly a smlouvy stornovaly, čímž zároveň ubyl počet smluv v pojistném kmeni o 56 kusů u této kategorie (tabulka č. 1). Nadále se na poklesu ukazatele podílelo snižování pojistné ochrany, což způsobilo nižší sazby pojistného, úplné zrušení smluv z důvodu horší finanční situace, pokles pojistného u podniků, u nichž se stanovuje podle obrátu, a již zmíněné snižování sazeb jednotlivých pojišťoven.

AR CREDIT v roce 2010 zaznamenala nárůst ukazatele o 3,5 mil. Kč, protože podnikatelé, kteří si udrželi pozici na trhu v době ekonomické krize, začali více považovat pojištění jako nástroj ochrany pro eliminaci možných ztrát v případě nedostatku vlastních finančních prostředků na krytí zejména majetkových a odpovědnostních rizik.

Zprostředkované pojistné v roce 2011 u této kategorie pokleslo o 2,8 mil. Kč při meziročním nárůstu smluv o 131 kusů. Ukazatel se vyvíjel opačně v porovnání s pojistným trhem, na kterém došlo k navýšení předepsaného pojistného u podnikatelských pojištění. Odlišný průběh byl pravděpodobně způsoben ztrátou významných klientů či jejich důležitých smluv, které měly vysoký podíl na zprostředkovaném pojistném společnosti, a úbytek nedokázalo eliminovat pojistné stávajících ani nových klientů.

I přes pokles uzavřených smluv o 24 kusů (tabulka č. 1), v roce 2012 vykázal ukazatel nárůst pojistného o 3,1 mil. Kč, který byl zapříčiněn počínajícím zvyšováním sazeb v oblasti majetkových produktů.

Z grafu č. 5 je patrné, že ukazatel měl v roce 2013 prudký nárůst o 16,4 mil. Kč, který odpovídá navýšení o 31,5 %, a zároveň se uzavřelo o 114 kusů více smluv. Na vysokém zvýšení pojistného se podílely sazby, neboť většina pojišťoven přehodnotila rizikovost u produktů této kategorie včetně pojištění odpovědnosti z provozu vozidla (podkapitola 2.3.4) a navýšila sazby klientům, kteří měli doposud vysoký škodní průběh a pojišťovny tak dosahovaly záporného výsledku hospodaření. Pojišťovny v předešlých letech ve snaze udržet si klienta, nebo získat nového snižovaly sazby pojištění, i když to pro ně bylo ekonomicky nevýhodné, neboť jejich prioritou bylo získat maximální podíl na pojistném trhu.

#### **Základní charakteristiky ukazatele, určení trendu časové řady a prognóza**

Stanovení charakteristik nemá smysl, protože časová řada střídá růst s poklesem a vykazuje vysoký výkyv hodnoty ukazatele v roce 2013.

V pozorovaném období tento ukazatel střídá růst s poklesem, k nárůstu dochází až během posledních dvou let s rapidním nárůstem v roce 2013. U časové řady není patrný žádný trend, a proto ji nelze vyrovnat některou z trendových funkcí ani stanovit prognózu. Zprostředkované pojistné u pojištění průmyslových podniků a podnikatelů společnosti AR CREDIT v roce 2014 pravděpodobně vzroste, protože se očekává již zmíněný růst cen u odpovědnostních pojištění.

### 2.3.3 Zprostředkované pojistné pro ČSOB Pojišťovnu

Použitá literatura k této podkapitole je nadále ze zdrojů (21) a (22).

Zprostředkované pojistné pro ČSOB Pojišťovnu je dalším důležitým ukazatelem společnosti, neboť ve sledovaných letech 2008 až 2013 ze všech partnerských pojišťoven zprostředkovávala největší objem pojistného pro ČSOB Pojišťovnu a. s., člena holdingu ČSOB. Zároveň měla společnost s ČSOB Pojišťovnou uzavřen největší podíl smluv ze svého pojistného kmene. AR CREDIT je nezávislá na pojistitelích a vybírá nejvhodnější pojištění pro klienty ze všech nabídek partnerských pojišťoven, přičemž nejčastěji spolupracuje s ČSOB Pojišťovnou, s níž navázala spolupráci již v začátcích své činnosti roku 2000. Jedná se o jednu z největších pojišťoven na českém trhu patřící v rámci sdružení AČPM mezi přední pojistitele, jenž nabízí široké portfolio pojistných produktů životního i neživotního pojištění pro fyzické i právnické osoby.

Následující tabulka č. 9 zobrazuje ve třetím sloupci  $y_i$  hodnoty ukazatele zprostředkovaného pojistného pro ČSOB Pojišťovnu v mil. Kč vždy k 31. 12. v období let 2008 - 2013. První diference a koeficienty růstu jsou stanoveny podle vzorců (1.15) a (1.17).

**Tabulka 9: Zprostředkované pojistné pro ČSOB Pojišťovnu**

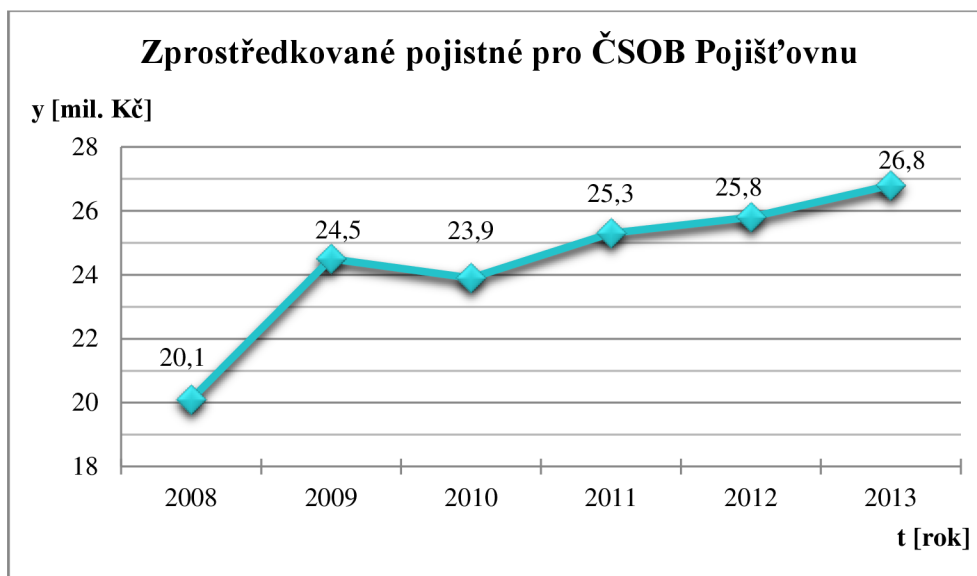
(Zdroj: 11, zpracování: vlastní)

$i$	$t$	$y_i$	${}_1d_i(y)$	$k_i(y)$
1	2008	20,1	-	-
2	2009	24,5	4,4	1,2189
3	2010	23,9	-0,6	0,9755
4	2011	25,3	1,4	1,0586
5	2012	25,8	0,5	1,0198
6	2013	26,8	1,0	1,0388

#### Grafické znázornění

Průběh ukazatele zprostředkovaného pojistného pro ČSOB Pojišťovnu v letech 2008 až 2013 je zobrazen v grafu č. 6. Svislá osa  $y$  spojnicového grafu uvádí hodnoty okamžikového ukazatele v mil. Kč, vodorovná osa  $t$  představuje jednotlivé roky sledovaného období.





**Graf 6: Zprostředkované pojistné pro ČSOB Pojišťovnu**

(Zdroj: 11, zpracování: vlastní)

### **Subjektivní zhodnocení ukazatele**

Zprostředkované pojistné pro ČSOB Pojišťovnu ve sledovaném období převážně roste, pouze v roce 2010 došlo k mírnému poklesu. ČSOB Pojišťovna je jednou ze subjektů, které přibližně do roku 2012 měly velký zájem o nárůst podílu na trhu i za cenu ekonomicky ztrátových obchodů u produktů pojištění průmyslových rizik.

V roce 2009 vzrostl ukazatel o 4,4 mil. Kč, což představuje nárůst o 21,9 %, i přes pokles počtu uzavřených smluv o 40,8 % oproti roku 2008. Důvodem navýšení bylo nejspíše sjednávání flotilového pojištění vozidel, které má na zprostředkovaném pojistném vysoký podíl při nízkém počtu smluv.

Snížení zprostředkovaného pojistného pro ČSOB Pojišťovnu o 0,6 mil. Kč v roce 2010 způsobil meziroční úbytek počtu smluv u pojišťovny o 38,7 %, což znamená, že AR CREDIT s pojišťovnou méně spolupracovala a byly stornovány či ukončeny některé smlouvy, pravděpodobně u produktů pojištění motorových vozidel z důvodu nižších sazeb u ostatních pojišťoven.

Společnost v roce 2011 zprostředkovala pro ČSOB Pojišťovnu o 1,4 mil. Kč více s nárůstem smluv v pojistném kmeni v porovnání s předešlým rokem, na čemž mělo podíl především pojištění odpovědnosti z provozu vozidla, u něhož vyšší nárůst

zapříčinilo zavedení nového stanovování sazeb. ČSOB Pojišťovna jako první pro stanovení ceny využila více parametrů vztažených k řidiči než k vozidlu a konečná sazba byla pro méně rizikové klienty mnohem výhodnější.

Postupný růst ukazatele v dalších letech ovlivnilo zejména uzavírání smluv u produktů pojištění motorových vozidel.

### Základní charakteristiky ukazatele

Tabulka č. 10 uvádí u zprostředkovaného pojistného pro ČSOB Pojišťovnu za období let 2008 - 2013 průměr prvních diferencí v mil. Kč a průměrný koeficient růstu.

**Tabulka 10: Charakteristiky zprostředkovaného pojistného pro ČSOB Pojišťovnu**

(Zdroj: 11, zpracování: vlastní)

$\overline{{}_1d(y)}$	1,34
$\overline{k(y)}$	1,0592

Ukazatel v letech 2008 až 2013 průměrně meziročně vzroste o 1,3 mil. Kč. Ve sledovaném období se každý rok navýší zprostředkované pojistné vzhledem k předcházejícímu roku pro ČSOB Pojišťovnu v průměru 1,0592 krát.

### Určení trendu časové řady a prognóza

U časové řady zprostředkovaného pojistného pro ČSOB Pojišťovnu nejsou vyrovnány první dva roky, protože nevystihují postupný lineární rostoucí trend ukazatele v letech 2010 - 2013. Hodnoty prvních diferencí, vypočtené v tabulce č. 9, kolísají v tomto období kolem konstanty, což značí, že časovou řadu lze vhodně vyrovnat regresní přímkou.

Hledaná regresní přímka, vypočtená podle vzorce (1.6), pro období let 2010 – 2013 má následující předpis:

$$\hat{\eta}(t) = 23,15 + 0,92 \cdot (t - 2009), \quad t = 2010, 2011, \dots$$

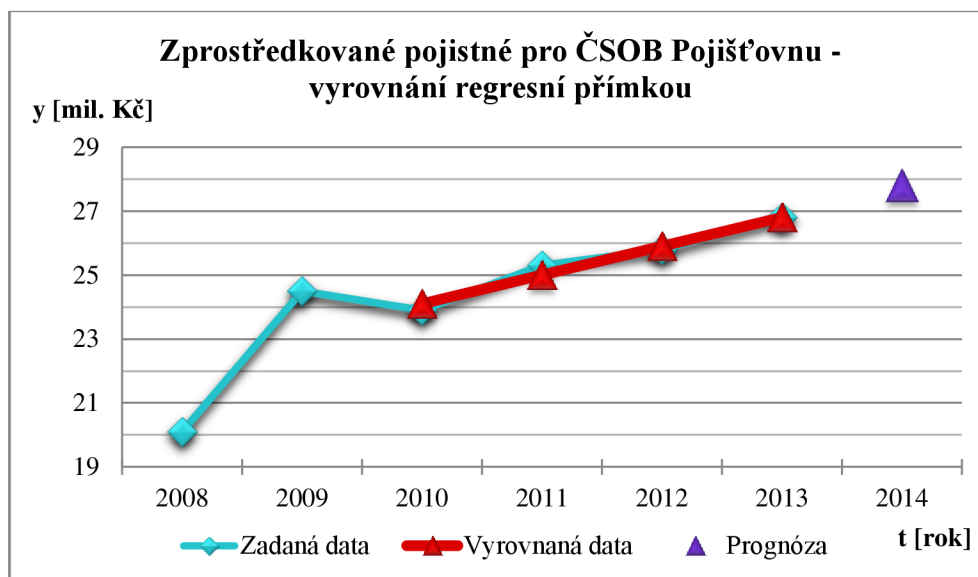
Tabulka č. 11 zobrazuje zadané hodnoty a ve sloupci  $\hat{\eta}(t)$  vyrovnané hodnoty časové řady ukazatele za roky 2010 – 2013 v jednotkách mil. Kč.

**Tabulka 11: Vyrovnané hodnoty zprostředkovaného pojistného pro ČSOB Pojišťovnu**

(Zdroj: 11, zpracování: vlastní)

$i$	$t$	$y_i$	$\hat{\eta}(t)$
1	2008	20,1	-
2	2009	24,5	-
3	2010	23,9	24,1
4	2011	25,3	25,0
5	2012	25,8	25,9
6	2013	26,8	26,8

Následující graf č. 7 zobrazuje původní hodnoty ukazatele za roky 2008 až 2013, vyrovnané hodnoty ukazatele regresní přímkou v letech 2010 – 2013 a prognózu budoucího vývoje pro rok 2014 v mil. Kč.



**Graf 7: Zprostředkované pojistné pro ČSOB Pojišťovnu - vyrovnání**

(Zdroj: 11, zpracování: vlastní)

Dosažením roku 2014 za proměnnou  $t$  do rovnice regresní přímky se vypočte prognóza časové řady pro rok 2014:

$$\hat{\eta}(2014) = 23,15 + 0,92 \cdot (2014 - 2009) \cong 27,75.$$

Při zachování dosavadních podmínek a vhodnosti zvolené funkce může AR CREDIT pro rok 2014 očekávat zprostředkované pojistné pro ČSOB Pojišťovnu přibližně kolem 27,8 mil. Kč.

#### **2.3.4 Zprostředkované pojistné u pojištění odpovědnosti z provozu vozidla**

Informace k tomuto ukazateli jsou rovněž čerpány ze zdrojů (13), (23), (24), (25) a (26).

Nejčastěji sjednávaným samostatným pojistným produktem společnosti s vysokým podílem pojistného na celkovém zprostředkovaném pojistném je pojištění odpovědnosti z provozu vozidla (zkráceně POV), běžně nazývané jako povinné ručení. Jedná se o pojištění, jež je podle Zákona č. 168/1999 Sb., o pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou provozem vozidla povinen uzavřít každý majitel motorového vozidla pohybujícího se na pozemních komunikacích u libovolného pojistitele, který má licenci. Uzavření smlouvy o pojištění odpovědnosti k vozidlu se prokazuje mezinárodním osvědčením, které se nazývá Zelená karta.

Produkt POV chrání pojištěného před možným finančním nárokem poškozeného v případě škody na majetku či újme na zdraví způsobené provozem vozidla. Ukazatel zprostředkovaného pojistného u POV zahrnuje pouze individuální pojištění vozidel, což znamená, že každému pojištěnému vozidlu odpovídá jedna pojistná smlouva. AR CREDIT zprostředkovává POV samostatně především pro osobní automobily, nákladní vozy a speciální vozidla jako jsou traktory, zemědělské a pracovní stroje a další vozy menších podnikatelů či občanů.

Výše pojistného tohoto produktu se odvozuje zejména podle kategorie vozidla, tzn. u osobních a dodávkových vozidel od zdvihového objemu válců nebo výkonu motoru vozidla a u nákladních vozidel od jejich celkové hmotnosti, dále závisí na zvoleném limitu pojistného plnění, segmentačních kritériích (např. věk, staří vozidla) a předchozím škodním průběhu. Pojišťovny obvykle při bežeškodním průběhu v souvislosti s dobou pojištění poskytují pojištěným slevu (bonus) na pojistném, v opačném případě udělují přírážku (malus) k pojistnému.

Tabulka č. 12 zahrnuje hodnoty zprostředkovaného pojistného u pojištění odpovědnosti z provozu vozidla v mil. Kč vždy k 31. 12. analyzovaného období 2008 - 2013. Poslední dva sloupce tabulky opět vyjadřují první diference a koeficienty růstu.

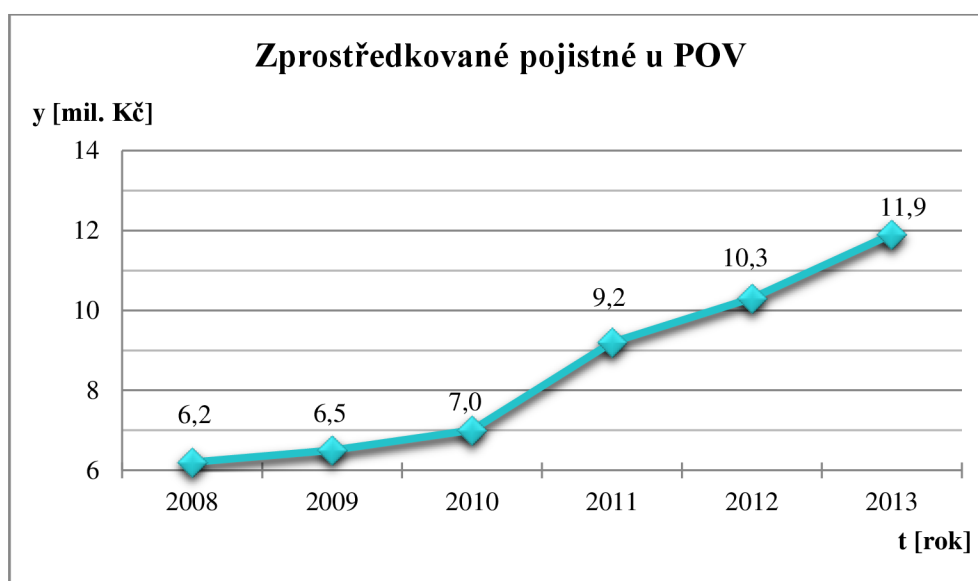
**Tabulka 12: Zprostředkované pojistné u POV**

(Zdroj: 11, zpracování: vlastní)

$i$	$t$	$y_i$	${}_1d_i(y)$	$k_i(y)$
1	2008	6,2	-	-
2	2009	6,5	0,3	1,0484
3	2010	7,0	0,5	1,0769
4	2011	9,2	2,2	1,3143
5	2012	10,3	1,1	1,1196
6	2013	11,9	1,6	1,1553

### Grafické znázornění

Následující graf č. 8 znázorňuje hodnoty zprostředkovaného pojistného u pojištění odpovědnosti z provozu vozidla v období let 2008 až 2013. Spojnicový graf zobrazuje okamžitkový ukazatel, jehož svislá osa  $y$  uvádí hodnoty ukazatele v mil. Kč a vodorovná osa  $t$  roky pozorovaného období.



**Graf 8: Zprostředkované pojistné u POV**

(Zdroj: 11, zpracování: vlastní)

### Subjektivní zhodnocení ukazatele

Po celé pozorované období má ukazatel rostoucí trend, v letech 2008 – 2010 roste pozvolně, v roce 2011 lze pozorovat větší nárůst o 2,2 mil. Kč v porovnání s předchozím rokem a zbývající roky je zaznamenána opět postupná tendence navyšování.

Zprostředkované pojistné u pojištění odpovědnosti z provozu vozidla v roce 2009 vzrostlo o 0,3 mil. Kč. AR CREDIT shodně jako Česká asociace pojišťoven (ČAP), která má 98 % podíl na celkovém předepsaném pojistném v ČR, zaznamenala nízký růst u produktu POV. Na POV působil pokles prodeje nových i ojetých vozidel, preference zákazníků ke koupi levnějších automobilů a snižování pořizovacích cen.

V roce 2010 zprostředkované pojistné u POV opět mírně vzrostlo při téměř stejném počtu uzavřených smluv. Sazby pojistného na trhu u tohoto produktu klesaly, což vypovídá o nárůstu ukazatele z důvodu, že společnost pojišťovala více nákladních a speciálních vozů, u nichž jsou sazby pojistného vyšší.

Ke skokovému nárůstu ukazatele v roce 2011 o 2,2 mil. Kč s průměrným růstem uzavřených smluv došlo i přes stagnaci pojistného trhu zapříčiněnou poklesem neživotního pojištění, na němž se výrazně snížily ceny u produktu POV. Navýšení POV společnosti mělo více příčin, mezi něž patřil především větší zájem klientů o zprostředkování produktu s nejnižší sazbou, někteří stálí klienti si pojistili více svých vozů a narostl zájem o produkt u ČSOB Pojišťovny, která stanovovala pro málo rizikové klienty výši pojistného výhodněji.

Ukazatel narůstal i nadále, v roce 2013 se navýšil o 1,6 mil. Kč a vysoce vzrostl počet uzavřených smluv, čímž pokleslo průměrné pojistné vlivem dalšího snižování sazeb doprovázené neustálým růstem škodního průběhu klientů. Ke konci roku začaly pojišťovny ceny pojistného zdražovat z důvodu nových zákonných opatření, kterými je zavedení Fondu zábrany škod, pro financování složek záchranného systému, nového Občanského zákoníku a povinnosti hradit náklady zásahu hasičů při nehodách.

### **Základní charakteristiky ukazatele**

V tabulce č. 13 je pro ukazatel vypočten průměr prvních diferencí  $\overline{{}_1d(y)}$  v mil. Kč a průměrný koeficient růstu  $\overline{k(y)}$  za sledované období let 2008 až 2013.

**Tabulka 13: Charakteristiky zprostředkovaného pojistného u POV**

(Zdroj: 11, zpracování: vlastní)

$\overline{{}_1d(y)}$	1,14
$\overline{k(y)}$	1,1393

Zprostředkované pojistné u POV v rozmezí let 2008 - 2013 každý rok průměrně vzroste o 1,1 mil. Kč. Ukazatel se podle průměrného koeficientu růstu v tomto období meziročně zvýší vzhledem předcházejícímu roku v průměru 1,1393 krát.

### Určení trendu časové řady a prognóza

Zprostředkované pojistné u POV vykazuje neustálý růst po celé sledované období. Avšak vlivem vysokého nárůstu ukazatele v roce 2011 v porovnání s předchozím rokem lze pozorovat dva trendy, které odděluje právě rok 2011. První trend se nachází od roku 2008 do roku 2010, druhý je v letech 2011 - 2013. Oba trendy lze vyrovnat regresními přímkami, neboť hodnoty prvních diferencí, vypočtené v tabulce č. 12, kolísají v obou obdobích kolem konstanty. Vyrovnání časové řady je realizováno pouze pro druhý trend, který je pro stanovení prognózy nezbytný.

Předpis hledané regresní přímky pro vyrovnání hodnot ukazatele v letech 2011 až 2013 vypočtený ze vzorce (1.6) je následující:

$$\hat{\eta}(t) = 7,767 + 1,35 \cdot (t - 2010), \quad t = 2011, 2012, \dots$$

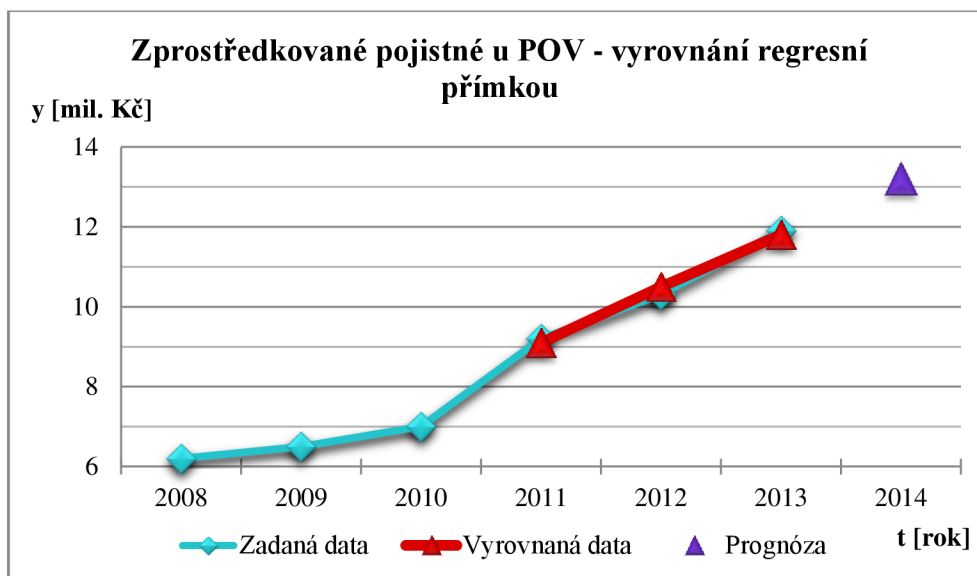
Tabulka č. 14 obsahuje zadané hodnoty a vyrovnané hodnoty časové řady ukazatele za období let 2011 – 2013 v mil. Kč.

**Tabulka 14: Vyrovnané hodnoty zprostředkovaného pojistného u POV**

(Zdroj: 11, zpracování: vlastní)

<i>i</i>	<i>t</i>	<i>y<sub>i</sub></i>	$\hat{\eta}(t)$
1	2008	6,2	-
2	2009	6,5	-
3	2010	7,0	-
4	2011	9,2	9,1
5	2012	10,3	10,5
6	2013	11,9	11,8

Zadané hodnoty ukazatele za roky 2008 až 2013, vyrovnané hodnoty ukazatele regresní přímkou v letech 2011 – 2013 a prognózu budoucího vývoje pro rok 2014 v mil. Kč zobrazuje graf č. 9.



**Graf 9: Zprostředkované pojistné u POV - vyrovnání**

(Zdroj: 11, zpracování: vlastní)

Dosažením do rovnice regresní přímky lze získat prognózu časové řady ukazatele pro rok 2014:

$$\hat{\eta}(2014) = 7,767 + 1,35 \cdot (2014 - 2010) \cong 13,167.$$

Zprostředkované pojistné společnosti u POV se v roce 2014 při zachování stávajících podmínek a vhodnosti zvoleného trendu pravděpodobně navýší na hodnotu přibližně 13,2 mil. Kč. Produkt POV bude v roce 2014 ovlivněn zvyšováním sazeb z již zmíněných důvodů, je proto možné, že zprostředkované pojistné naroste více, než uvádí prognóza.

### 2.3.5 Zprostředkované pojistné u flotilového pojištění vozidel

Kromě již zmíněných informačních pramenů jsou využity zdroje (25) a (26).

Největší podíl na celkovém zprostředkovaném pojistném společnosti z hlediska objemu pojistného má soubor pojistných produktů v podobě flotilového pojištění motorových vozidel. Flotilová smlouva představuje komplexní pojištění firemního vozového parku s minimálním počtem tří vozidel ve smlouvě. V rámci flotilového pojištění se vždy sjednává pojištění odpovědnosti z provozu vozidla a někdy navíc dobrovolné havarijní pojištění a asistenční služby.



Havarijní pojištění vozidla (zkráceně HAV) poskytuje pojistnou ochranu před škodami, jež vzniknou na pojištěném vozidle v důsledku havárie, působení přírodních živlů, odcizení či neoprávněným užitím vozidla.

Flotilové pojištění tvoří podstatnou část zprostředkovaného pojistného u kategorií pojištění zemědělství a především pojištění průmyslových podniků a podnikatelů. AR CREDIT spravuje firemní flotily zahrnující zejména osobní automobily, nákladní vozy a speciální vozidla jako jsou traktory, zemědělské a pracovní stroje, autobusy, trolejbusy a další vozy. Ukazatel vyjadřuje sumu zprostředkovaného pojistného u produktů POV, HAV a asistenčních služeb patřících do flotilových pojištění.

Hodnoty zprostředkovaného pojistného u flotilového pojištění vozidel v mil. Kč vždy k 31. 12. v období let 2008 až 2013 zobrazuje následující tabulka č. 15. Nadále jsou v tabulce vypočteny první diference a koeficienty růstu.

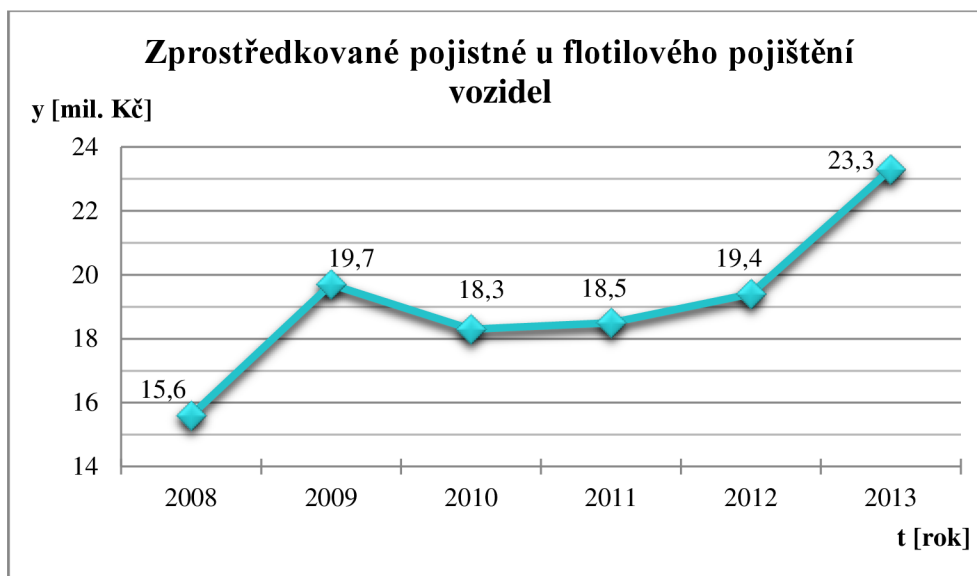
**Tabulka 15: Zprostředkované pojistné u flotilového pojištění vozidel**

(Zdroj: 11, zpracování: vlastní)

$i$	$t$	$y_i$	${}_1d_i(y)$	$k_i(y)$
1	2008	15,6	-	-
2	2009	19,7	4,1	1,2628
3	2010	18,3	-1,4	0,9289
4	2011	18,5	0,2	1,0109
5	2012	19,4	0,9	1,0486
6	2013	23,3	3,9	1,2010

### Grafické znázornění

Spojnicový graf č. 10 zobrazuje hodnoty okamžikového ukazatele zprostředkovaného pojistného u flotilového pojištění vozidel v rozmezí let 2008 - 2013. Svislá osa  $y$  vyjadřuje hodnoty ukazatele v mil. Kč, vodorovná osa  $t$  jednotlivé roky uvedeného období.



**Graf 10: Zprostředkované pojistné u flotilového pojištění vozidel**

(Zdroj: 11, zpracování: vlastní)

### Subjektivní zhodnocení ukazatele

Graf č. 10 znázorňuje vyšší nárůst ukazatele v roce 2009, který je vystřídán mírným poklesem a následným růstem po zbytek sledovaného období.

V roce 2009 došlo k nárůstu zprostředkovaného pojistného u flotilového pojištění vozidel o 26,3 %, z čehož lze usoudit, že tento produkt nebyl zasažen ekonomickou krizí a byl o něj zájem. V porovnání se samostatným produktem POV (podkapitola 2.3.4), ukazatel zaznamenal významné navýšení, neboť si jej sjednávají podniky, k jejichž činnosti je pojištění vozových parků nezbytné.

Následující rok 2010 zaznamenala AR CREDIT mírný pokles ukazatele o 1,4 mil. Kč, který byl způsoben ukončením některých smluv a začínajícím poklesem sazeb u pojištění motorových vozidel, konkrétně u produktů POV a HAV.

Po zbývající část pozorovaného období ukazatel postupně roste, přičemž v roce 2013 se navýšil o 3,9 mil. Kč z důvodu již zmíněných rostoucích sazeb pojistného u produktu POV zapříčiněných vysokým škodním průběhem a budoucími finančními povinnostmi pojišťoven (podkapitola 2.3.4). Ukazatel z části přispěl k nárůstu zprostředkovaného pojistného u pojištění průmyslových podniků a podnikatelů (podkapitola 2.3.2).

## **Základní charakteristiky ukazatele, určení trendu časové řady a prognóza**

Průměr, průměr prvních diferencí a průměrný koeficient růstu časové řady není vypočten, protože by poskytl nízkou vypovídací hodnotu o jejím průběhu.

Ukazatel zprostředkovaného pojistného u flotilového pojištění vozidel vykazuje vysoké výkyvy v letech 2009 a 2013 a střídání růstu s poklesem. Časová řada nemá výrazný trend, který by bylo možné vhodně vyrovnat některou z regresních funkcí. Zprostředkované pojistné společnosti u flotilového pojištění vozidel v roce 2014 pravděpodobně vzroste z důvodu narůstajících cen u produktu POV.

### **2.4 Pojistné události**

Veškeré informace k vysvětlení a zhodnocení této podkapitoly jsou ze zdrojů (7), (8), (9), (10), (25), (27) a (28).

Poslední část praktické části bakalářské práce se zabývá analýzou ukazatele, který souvisí s vedením statistiky škod. Pojem pojistná událost představuje nahodilou skutečnost, definovanou v pojistné smlouvě či ve zvláštním právním předpisu, s níž je spojena povinnost pojišťovny poskytnout pojistné plnění a tím nahradit vzniklou škodu. AR CREDIT do roku 2012 neevidovala u pojistných událostí vyplacená pojistná plnění, proto se tato podkapitola zaměřuje pouze na ukazatel počtu zlikvidovaných pojistných událostí.

#### **2.4.1 Počet zlikvidovaných pojistných událostí**

Poslední ukazatel počtu zlikvidovaných pojistných událostí vyjadřuje množství událostí, které společnost pro své klienty vyřešila. Likvidace pojistné události zahrnuje činnosti spojené s vyřizováním nahlášené pojistné události od zjištění povinnosti pojišťovny plnit až ke stanovení výše pojistného plnění.

V tabulce č. 16 jsou ve sloupci  $y_i$  uvedeny hodnoty počtu zlikvidovaných pojistných událostí v kusech vždy k 31. 12. příslušného roku, za období let 2008 - 2013. Nadále tabulka obsahuje první diference  ${}_1d_i(y)$  a koeficienty růstu  $k_i(y)$ .

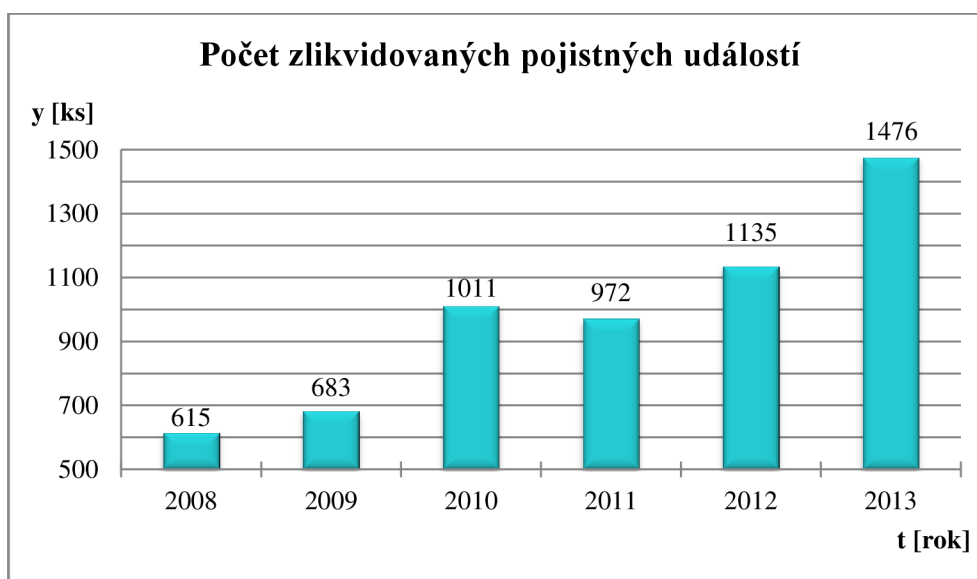
**Tabulka 16: Počet zlikvidovaných pojistných událostí**

(Zdroj: 11, zpracování: vlastní)

$i$	$t$	$y_i$	${}_1d_i(y)$	$k_i(y)$
1	2008	615	-	-
2	2009	683	68	1,1106
3	2010	1011	328	1,4802
4	2011	972	-39	0,9614
5	2012	1135	163	1,1677
6	2013	1476	341	1,3004

### Grafické znázornění

Počet zlikvidovaných pojistných událostí v období od roku 2008 do roku 2013 je zachycen v grafu č. 11. Ukazatel je intervalový a jeho hodnoty za více období lze sčítat. Pro zobrazení intervalového ukazatele je použit sloupkový graf, jehož svislá osa  $y$  vyjadřuje hodnoty ukazatele v kusech a vodorovná osa  $t$  jednotlivé roky sledovaného období.



**Graf 11: Počet zlikvidovaných pojistných událostí**

(Zdroj: 11, zpracování: vlastní)

### **Subjektivní zhodnocení ukazatele**

Počet zlikvidovaných pojistných událostí v období let 2008 až 2010 roste, v roce 2011 nastal obrat a ukazatel mírně poklesl, následně narůstal až do roku 2013. Ukazatel vykazuje vysoké navýšení v letech 2010 a 2013, které bylo zapříčiněno škodami živelného charakteru z extrémních projevů počasí.

Za rok 2010 počet zlikvidovaných pojistných událostí oproti předchozímu roku narostl o 328 kusů, což je meziroční zvýšení o 48 %. Kromě pojistných událostí souvisejících s rostoucí velikostí pojistného kmene a jejich zvyšujícím se počtem u pojištění motorových vozidel k navýšení přispěl nadprůměrný počet událostí ze škod způsobených živly. Podle údajů ČAP největší množství pojistných událostí způsobila sněhová kalamita Daisy, jež přivodila škody v důsledku tíhy sněhu na střechách budov a na motorových vozidlech. Nadále v průběhu roku nastaly celkem čtyřikrát povodně, přičemž společnost vzhledem k územní působnosti řešila události z druhé vlny povodní, které zasáhly především sever Čech. Mezi nejčastější škody povodní patřily poškozené domy, interiéry a motorová vozidla. Při „Svatováclavských povodních“ nastaly navíc zemědělské škody. Posledním živlem, jenž vyvolal nárůst pojistných událostí zejména na automobilech a na majetku, byly bouřky s krupobitím v Praze a ve Středních Čechách.

Množství zlikvidovaných pojistných událostí v roce 2011 mírně pokleslo, protože nenastalo tolik živelných událostí jako v roce 2010. Ukazatel se již nenavrátil na úroveň roku 2009, neboť pojistný kmen společnosti se výrazně rozšířil a byl proto doprovázen větším výskytem různých pojistných událostí, především u produktů pojištění motorových vozidel.

Na meziroční nárůst ukazatele o 30 % měly v roce 2013 opět vliv živelné události, především záplavy na území Čech. Způsobily škody, které byly nejrozsáhlejší od povodní z roku 2002. AR CREDIT řešila události zejména z oblasti severu Čech.

### **Základní charakteristiky ukazatele**

Pro ukazatel počtu zlikvidovaných pojistných událostí v období let 2008 – 2013 je stanoven průměr prvních diferencí  $\overline{{}_1d(y)}$  v kusech, a průměrný koeficient růstu  $\overline{k(y)}$  v tabulce č. 17.

**Tabulka 17: Charakteristiky počtu zlikvidovaných pojistných událostí**

(Zdroj: 11, zpracování: vlastní)

$\overline{d(y)}$	172,2
$\overline{k(y)}$	1,1914

Každý rok vzroste hodnota ukazatele v průměru o 172 kusů zlikvidovaných pojistných událostí. Průměrný koeficient růstu vypovídá o meziročním zvýšení ukazatele během sledovaného období v průměru 1,1914 krát.

#### **Určení trendu časové řady a prognóza**

Časová řada počtu zlikvidovaných pojistných událostí ve sledovaných letech 2008 až 2013 má rostoucí tendenci s výjimkou poklesu v roce 2011. Vzhledem k výrazným výkyvům v letech 2010 a 2013, které způsobily živelné události, ukazatel nelze vhodně vyrovnat pomocí žádné z regresních funkcí ani stanovit prognózu.

Pravděpodobný vývoj ukazatele pro rok 2014 je složité stanovit, protože počet pojistných událostí nelze předvídat z důvodu vysokého působení náhodných jevů, mezi něž patří zejména živly a havárie motorových vozidel. V případě zvyšujícího se počtu uzavřených pojistných smluv u pojištění motorových vozidel lze očekávat narůstající počet zlikvidovaných pojistných událostí.

## ZÁVĚR

Bakalářská práce se zabývala analýzou vybraných ukazatelů pojišťovací makléřské společnosti AR CREDIT s.r.o. za období let 2008 až 2013 pomocí časových řad. Podkladem pro provedení analýzy ukazatelů byla teoretická východiska. První skupina analyzovala ukazatele související s pojistnými smlouvami pro zhodnocení výkonnosti, druhý úsek ukazatelů se zaměřil na obchodní produkci a poslední část byla věnována zlikvidovaným pojistným událostem. Praktická část rovněž obsahovala představení společnosti a popis její činnosti pro lepší pochopení zkoumaných ukazatelů.

Přínosem pro společnost jsou provedené analýzy jednotlivých ukazatelů, které poskytují informace o vývoji z dlouhodobého časového hlediska včetně faktorů, jež ovlivnily jejich průběh. Výsledky analýzy a stanovené prognózy u některých ukazatelů může společnost využít k plánování a zdokonalení své činnosti.

### **Splnění cílů**

Cílem bakalářské práce bylo analyzovat vybrané ukazatele společnosti a naplnit veškeré dílčí cíle jednotlivých skupin ukazatelů, které jsou pro každý ukazatel následně uvedeny. Časová řada byla vyrovnána a stanovena prognóza pro rok 2014 v případě nalezení vhodné regresní funkce, jež dostatečně odpovídala průběhu ukazatele. Z níže zmíněných poznatků lze usoudit, že vymezených cílů bylo dosaženo.

### ***Pojistný kmen***

Z analýzy pojistného kmene vyplynulo, že výkonnost společnosti vypovídající o počtu uzavřených pojistných smluv v letech 2008 až 2011 rostla a od roku 2011 kolísala kolem určité úrovně. Pro ukazatel byla stanovena prognóza pro rok 2014 pomocí průměru, AR CREDIT tak může počítat s přibližným počtem spravovaných smluv v pojistném kmeni.

### ***Počet stornovaných pojistných smluv***

Na základě analýzy počtu stornovaných pojistných smluv se zjistilo, že po sledované období ukazatel převážně narůstal. Ukazatel byl vyrovnán exponenciální regresní funkcí a stanovila se prognóza, která napomůže společnosti připravit se na očekávané množství činností souvisejících s rušením smluv v roce 2014.

### ***Celkové zprostředkované pojistné***

Celkové zprostředkované pojistné souhrnně vypovědělo o obchodní produkci společnosti, která od roku 2010 rostla, což je pozitivní zjištění. Pro AR CREDIT je důležité hodnoty ukazatele sledovat, neboť mají vliv na celkový zdroj příjmu v podobě provizí. Ukazatel nebylo možné vhodně vyrovnat žádnou regresní funkcí, proto byl stanoven předpokládaný vývoj na základě znalosti faktorů, které působí na jeho průběh.

### ***Zprostředkované pojistné u pojištění průmyslových podniků a podnikatelů***

Analýzou uvedeného ukazatele bylo zjištěno, že na celkovém zprostředkovaném pojistném má tato kategorie největší zastoupení a její produkce začala od roku 2012 narůstat. Ukazatel nebyl vyrovnán regresní funkcí, opět se stanovil očekávaný vývoj.

### ***Zprostředkované pojistné pro ČSOB Pojišťovnu***

Provedená analýza vyjádřila produkci zprostředkovaného pojistného společnosti ze spolupráce s ČSOB Pojišťovnou, která od roku 2011 postupně narůstala. Ukazatel má vysoký podíl na příjmech společnosti, byl vyrovnán regresní přímkou a stanovila se prognóza objemu zprostředkovaného pojistného z této spolupráce pro rok 2014.

### ***Zprostředkované pojistné u pojištění odpovědnosti z provozu vozidla***

Z analýzy zprostředkovaného pojistného u nejvyužívanějšího produktu POV vyplynulo, že jeho obchodní produkce po celé sledované období rostla. Vyrovnání ukazatele bylo realizováno pomocí regresní přímky a poté se stanovila prognóza pro rok 2014.

### ***Zprostředkované pojistné u flotilového pojištění vozidel***

Na základě analýzy zprostředkovaného pojistného u flotilového pojištění vozidel bylo možné posoudit, že na celkové produkci společnosti zaujímá největší podíl a od roku 2011 docházelo k nárůstu. Ukazatel nebyl vyrovnán, stanovil se pravděpodobný vývoj.

### ***Počet zlikvidovaných pojistných událostí***

Pomocí analýzy uvedeného ukazatele byly odhaleny příčiny růstu vyřešených pojistných událostí. Ukazatel nebyl vyrovnán, ani stanoven předpokládaný vývoj z důvodu působení náhodných jevů. Hodnoty ukazatele je pro AR CREDIT užitečné sledovat, neboť souvisí s množstvím pracovních aktivit spojených s vyřizováním pojistných událostí a současně umožňují analyzovat četnost škod u jednotlivých klientů.



## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- 1) KROPÁČ, J. *Statistika B: Jednorozměrné a dvourozměrné datové soubory, Regresní analýza, Časové řady*. 2. doplněné vydání. Brno: Fakulta podnikatelská, Vysoké učení technické v Brně, 2009. ISBN 978-80-214-3295-6.
- 2) HINDLS, R., S. HRONOVÁ, J. SEGER a J. FISCHER. *Statistika pro ekonomy*. 7. vydání. Praha: Professional Publishing, 2006. ISBN 80-86946-16-9.
- 3) HINDLS, R., S. HRONOVÁ a I. NOVÁK. *Metody statistické analýzy pro ekonomy*. 2. přepracované vydání. Praha: Management Press, 2000. ISBN 80-7261-013-9.
- 4) CYHELSKÝ, L. a E. SOUČEK. *Základy statistiky*. Praha: Vysoká škola finanční a správní, 2009. ISBN 978-80-7408-013-5.
- 5) KOZÁK, J., R. HINDLS a J. ARTL. *Úvod do analýzy ekonomických časových řad*. Praha: Vysoká škola ekonomická, 1994. ISBN 80-7079-760-6.
- 6) ŘEZANKOVÁ, H. a T. LÖSTER. *Úvod do statistiky*. Praha: Oeconomica, 2012. ISBN 978-80-245-1514-4.
- 7) AR CREDIT. *AR CREDIT* [online]. ©2011 [cit. 2014-02-03]. Dostupné z: <http://www.arcredit.cz/>
- 8) ZUZANÁK, A., J. ŠULCOVÁ a J. HORA. *Příručka pro zprostředkovatele pojištění*. 2. vydání. Praha: Linde Praha, 2011. ISBN 978-80-7201-838-3.
- 9) TUŠLA, V. *Interview*. AR CREDIT, Masarykovo náměstí 1544, Pardubice. 11.4.2014.
- 10) ČAP. *Výroční zprávy (2009 – 2012)*. *ČAP: česká asociace pojišťoven* [online]. ©2014 [cit. 2014-02-12]. Dostupné z: <http://www.cap.cz/o-nas/vyrocní-zpravy>
- 11) AR CREDIT. *Data za období let 2008 – 2013* [informační systém]. Pardubice: AR CREDIT, 2014.
- 12) ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *Hrubý domácí produkt (HDP) - Metodika*. *Český statistický úřad* [online]. 5.11.2013 [cit. 2014-02-18]. Dostupné z: [http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/hruby\\_domaci\\_produk\\_t\\_\(hdp\)](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/hruby_domaci_produk_t_(hdp))
- 13) UNIQA. *Vyhledky pojistného trhu a UNIQA pojišťovny pro rok 2009*. *OPOJIŠTĚNÍ.CZ* [online]. 2009 [cit. 2014-03-06]. ISSN 1803-5000. Dostupné z: <http://www.opojisteni.cz/ekonomika/vyvoj-trhu/vyhledky-pojistneho-trhu-a-uniqa-pojistovny-pro-rok-2009/>

- 14) NESS CZECH. Podnikatelská pojištění – doména velkých. *OPOJIŠTĚNÍ.CZ* [online]. 2011 [cit. 2014-04-16]. ISSN 1803-5000. Dostupné z: <http://www.opojisteni.cz/ekonomika/vyvoj-trhu/podnikatelska-pojisteni-domena-velkych/>
- 15) LHOTSKÁ, K. Povinné ručení vloni zpomalilo pokles – 5. díl analýzy. *OPOJIŠTĚNÍ.CZ* [online]. 2014 [cit. 2014-04-16]. ISSN 1803-5000. Dostupné z: <http://www.opojisteni.cz/ekonomika/vyvoj-trhu/povinne-ruceni-vloni-zpomalilo-pokles-5-dil-analyzy/>
- 16) AČPM. Pojišťovací makléři loni zprostředkovali obchody za 21 miliard Kč. *OPOJIŠTĚNÍ.CZ* [online]. 2011 [cit. 2014-04-09]. ISSN 1803-5000. Dostupné z: <http://www.opojisteni.cz/pojistovaci-makleri/pojistovaci-makleri-loni-zprostredkovali-obchody-za-21-miliard-kc/>
- 17) DIVIŠ, M. Pojišťovnictví v roce 2014: Kooperativa. *OPOJIŠTĚNÍ.CZ* [online]. 2014 [cit. 2014-04-18]. ISSN 1803-5000. Dostupné z: <http://www.opojisteni.cz/ekonomika/vyvoj-trhu/pojistovnictvi-v-roce-2014-kooperativa/>
- 18) AČPM. Trendy vývoje pojistného trhu podle AČPM. *OPOJIŠTĚNÍ.CZ* [online]. 2009 [cit. 2014-03-15]. ISSN 1803-5000. Dostupné z: <http://www.opojisteni.cz/ekonomika/vyvoj-trhu/trendy-vyvoje-pojistneho-trhu-podle-acpm/>
- 19) ČAP. ČAP: Méně lidí si kryje svá životní rizika. *OPOJIŠTĚNÍ.CZ* [online]. 2011 [cit. 2014-04-09]. ISSN 1803-5000. Dostupné z: <http://www.opojisteni.cz/ekonomika/vyvoj-trhu/cap-mene-lidi-si-kryje-sva-zivotni-rizika>
- 20) BUSINESS INSURANCE. Sazby komerčního pojištění vzrostly. *OPOJIŠTĚNÍ.CZ* [online]. 2012 [cit. 2014-04-10]. ISSN 1803-5000. Dostupné z: <http://www.opojisteni.cz/ekonomika/vyvoj-trhu/sazby-komercniho-pojisteni-vzrostly>
- 21) ČSOB POJIŠŤOVNA. O pojišťovně. *ČSOB Pojišťovna* [online]. [cit. 2014-04-16]. Dostupné z: <http://www.csobpoj.cz/cs/o-spolecnosti/Stranky/o-spolecnosti.aspx>

- 22) NESS CZECH. Vývoj pojistného trhu v roce 2011: Novinky. *OPOJIŠTĚNÍ.CZ* [online]. 2012 [cit. 2014-04-10]. ISSN 1803-5000. Dostupné z: <http://www.opojisteni.cz/ekonomika/vyvoj-trhu/vyvoj-pojistneho-trhu-v-roce-2011-novinky/>
- 23) ČAP. Pojištění odpovědnosti z provozu vozidla (POV). *ČAP: česká asociace pojišťoven* [online]. ©2014 [cit. 2014-04-18]. Dostupné z: <http://www.cap.cz/vse-opojisteni/pojisteni-motorovych-vozidel/povinne-ruceni>
- 24) ŠÍSTKOVÁ, D. KPMG: Zhodnocení současného vývoje pojistného trhu. *OPOJIŠTĚNÍ.CZ* [online]. 2011 [cit. 2014-04-03]. ISSN 1803-5000. Dostupné z: <http://www.opojisteni.cz/ekonomika/vyvoj-trhu/kpmg-zhodnoceni-soucasneho-vyvoje-pojistneho-trhu/>
- 25) LHOTSKÁ, K. Pohyby a novinky na pojistném trhu v roce 2013 – 2. díl. *OPOJIŠTĚNÍ.CZ* [online]. 2014 [cit. 2014-04-23]. ISSN 1803-5000. Dostupné z: <http://www.opojisteni.cz/ekonomika/vyvoj-trhu/pohyby-a-novinky-na-pojistnem-trhu-v-roce-2013-2-dil/>
- 26) ŠÍSTKOVÁ, D. Evropský pojistný trh pod tíhou narůstající a nikdy nekončící regulace. *OPOJIŠTĚNÍ.CZ* [online]. 2014 [cit. 2014-04-25]. ISSN 1803-5000. Dostupné z: <http://www.opojisteni.cz/ekonomika/vyvoj-trhu/evropsky-pojistny-trh-pod-tihou-narustajici-a-nikdy-nekoncici-regulace/>
- 27) ČAP. Největší počet škod v letošním roce způsobil sních. *OPOJIŠTĚNÍ.CZ* [online]. 2010 [cit. 2014-03-23]. ISSN 1803-5000. Dostupné z: <http://www.opojisteni.cz/skody/prirodni-nebezpeci/nejvetsi-pocet-skod-v-letosnim-roce-zpusobil-snih/>
- 28) ČAP. ČAP: Letošní živly napáchaly enormní škody. *OPOJIŠTĚNÍ.CZ* [online]. 2010 [cit. 2014-03-28]. ISSN 1803-5000. Dostupné z: <http://www.opojisteni.cz/skody/prirodni-nebezpeci/cap-letosni-zivly-napachaly-enormni-skody/>

## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Pojistný kmen pro jednotlivé kategorie pojištění .....	26
Tabulka 2: Pojistný kmen .....	26
Tabulka 3: Počet stornovaných pojistných smluv .....	29
Tabulka 4: Charakteristiky počtu stornovaných pojistných smluv.....	31
Tabulka 5: Vyrovnané hodnoty počtu stornovaných pojistných smluv .....	32
Tabulka 6: Zprostředkované pojistné pro jednotlivé kategorie pojištění .....	33
Tabulka 7: Celkové zprostředkované pojistné.....	34
Tabulka 8: Zprostředkované pojistné u pojištění průmyslových podniků a podnikatelů.....	37
Tabulka 9: Zprostředkované pojistné pro ČSOB Pojišťovnu.....	40
Tabulka 10: Charakteristiky zprostředkovaného pojistného pro ČSOB Pojišťovnu.....	42
Tabulka 11: Vyrovnané hodnoty zprostředkovaného pojistného pro ČSOB Pojišťovnu.....	43
Tabulka 12: Zprostředkované pojistné u POV .....	45
Tabulka 13: Charakteristiky zprostředkovaného pojistného u POV .....	46
Tabulka 14: Vyrovnané hodnoty zprostředkovaného pojistného u POV .....	47
Tabulka 15: Zprostředkované pojistné u flotilového pojištění vozidel .....	49
Tabulka 16: Počet zlikvidovaných pojistných událostí .....	52
Tabulka 17: Charakteristiky počtu zlikvidovaných pojistných událostí.....	54

## SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Pojistný kmen.....	27
Graf 2: Počet stornovaných pojistných smluv .....	30
Graf 3: Počet stornovaných pojistných smluv – vyrovnání.....	32
Graf 4: Celkové zprostředkované pojistné .....	35
Graf 5: Zprostředkované pojistné u pojištění průmyslových podniků a podnikatelů.....	38
Graf 6: Zprostředkované pojistné pro ČSOB Pojišťovnu.....	41
Graf 7: Zprostředkované pojistné pro ČSOB Pojišťovnu - vyrovnání .....	43
Graf 8: Zprostředkované pojistné u POV .....	45
Graf 9: Zprostředkované pojistné u POV - vyrovnání .....	48
Graf 10: Zprostředkované pojistné u flotilového pojištění vozidel .....	50
Graf 11: Počet zlikvidovaných pojistných událostí .....	52