

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra statistiky



Bakalářská práce

**Analýza podvodného jednání klientů
v pojišťovnictví**

Michaela Štaudová

© 2014 ČZU v Praha

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra statistiky

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Štaudová Michaela

Provoz a ekonomika

Název práce

Analýza podvodného jednání klientů v pojišťovnictví

Anglický název

Analysis of fraud behaviour by insurance clients

Cíle práce

Cílem práce je analyzovat vývoj, průběh a strukturu pojistných podvodů v České republice na základě vybraných relevantních ukazatelů včetně jejich predikce. Součástí řešení bude formulace návrhů a doporučení, které by omezily budoucí rozvoj pojistných podvodů v ekonomickém a právním prostředí ČR.

Metodika

Vytvořená databáze bude statisticky vyhodnocena pomocí metod z oblasti časových řad a indexní analýzy.

Harmonogram zpracování

Studium odborné literatury a odborných textů: 03/2013-09/2013

Předložení konečné podoby literární rešerše: 10/2013

Sběr a zpracování dat: 08/2013-01/2014

Předložení konečné podoby bakalářské práce: 02/2014

Rozsah textové části

30 - 40 stran

Klíčová slova

detekce pojistného podvodu, pachatel, pojišťovnictví, pojistitel, pojistná událost, pojistné plnění, pojistník, pojistný podvod, fraud management

Doporučené zdroje informací

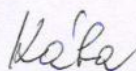
BLAND, D. Pojištění: principy a praxe. Praha: Česká asociace pojišťoven, 1997. ISBN 80-210-3990-6.
CIPRA, T. Pojistná matematika: teorie a praxe. 2. aktual. vyd. Praha: Ekopress, 2006. 411 s. ISBN 80-86929-11-6.
DUCHÁČKOVÁ, E. Principy pojištění a pojišťovnictví. 1. vyd. Praha: Ekopress, s.r.o., 2003. ISBN 80-86119-67-X.
HINDLS, R., HRONOVÁ, S., SEGER, J. Statistika pro ekonomy. Praha: Professional Publishing, 2004. ISBN 80-86419-59-2.
CHMELÍK J., PORADA V., PRŠAL V. Pojistné podvody. 1. vyd. Praha: Policie ČR, 2000. ISBN 80-85931-60-5
PORADA, V., PRŠAL, V. Vyšetřování trestného činu pojistného podvodu. Pojistné rozpravy, 2008, č.10, s. 40-61. ISSN 0862-6162.
RŮŽEK, J. Jak předcházet podvodům v pojišťovnictví? Pojistný obzor. č.9, s. 12-13. ISSN 0032-2393.
SEKERKA, B. Matematické a statistické metody ve financování, cenných papírech a pojištění. Praha: Profess Consulting, 2002. 397 s. ISBN 80-7259-031-5.
ŠÁMAL, P. Trestní zákoník. Komentář. 1. vyd. Praha: C.H.Beck, 2009. 2500 s. ISBN 978-80-7400-109-3.
Další literatura bude doporučena v průběhu zpracování bakalářského úkolu.

Vedoucí práce

Prášilová Marie, doc. Ing., CSc.

Termín odevzdání

březen 2014



doc. RNDr. Bohumil Kába, CSc.

Vedoucí katedry



prof. Ing. Jan Hron, DrSc., dr. h. c.

Děkan fakulty

V Praze dne 29.10.2013

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Analýza podvodného jednání klientů v pojišťovnictví" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 14. března 2014

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala doc. Ing. Marii Prášilové, CSc. za rady a odborné vedení při zpracování bakalářské práce.

Analýza podvodného jednání klientů v pojišťovnictví

Analysis of fraud behaviour by instance clients

Souhrn

Bakalářská práce se zabývá vývojem podvodného jednání klientů v pojištění vozidel, majetku a odpovědnosti, přepravy a osob na pojistném trhu v České republice. V psané části je vysvětlen pojistný podvod z hlediska trestně právního, jeho příčiny a formy vzniku. V praktické části je pak hodnocen vývoj počtu podvodů v pojištění vozidel v letech 2005 – 2013 a jejich zjištěných částek. Vývoj a hodnocení počtu podvodů v pojištění majetku a odpovědnosti v letech 2005 – 2013 a jejich zjištěných částek. Dále vývoj a hodnocení počtu podvodů a jejich částek v pojištění přepravy v letech 2005 – 2013 a v témže období hodnocení vývoje pojistných podvodů v pojištění osob. V souvislosti se zjištěným vývojem pojistných podvodů je v praktické části návrh, jak předejít podvodnému jednání klientů.

Klíčová slova: pojištění, pojistná událost, riziko, pojistitel, pojistník, pachatel, oprávněná osoba, podvod, pojistný podvod, indikátor.

Summary

The bachelor thesis deals with the development of deceptive manners of clients in insurance, property and liability, carriage and also deals with individuals in the insurance market in the Czech Republic. In the written part is explained insurance fraud from the point of view of criminal law along with its causes and forms of creation. In the practical part is evaluated the development of frauds in car insurance in the years 2005 - 2013 with identified amounts. Development and evaluation of frauds in Property and Liability Insurance in the years 2005 - 2013 with identified amounts. Further it is situated the development and evaluation of frauds and amounts in transport Insurance in the years 2005 - 2013 and the same period of evaluation of the development of insurance fraud in Personal Insurance. In connection with the above mentioned observation of development of insurance frauds, it is situated the proposal, how to prevent deceptive intentions and manners of clients.

Keywords: instance, insurance accident, risk, insurer, policy holder, criminal, authorized person, fraud, insurance fraud, indicator.

Obsah

1	Úvod.....	9
2	Cíl a metodika.....	11
	2. 1. Cíl.....	11
	2. 2. Metodika.....	11
	2. 2. 1. Analýza časových řad.....	11
3	Pojistný podvod a formy pojistného podvodu.....	14
	3. 1. Pojištění jako občanskoprávní vztah.....	14
	3. 1. 1. Základní pojmy využívané v pojistném vztahu.....	14
	3. 1. 2. Pojem riziko a jeho základní členění.....	15
	3. 1. 3. Odvětví a skupiny pojištění podle zákona č.363/1991 Sb., o pojišťovnictví ..	16
	3. 2. Základní charakteristika podvodu.....	17
	3. 3. Charakteristika pojistného podvodu.....	17
	3. 4. Formy pojistných podvodů.....	18
	3. 4. 1. Formy pojistných podvodů v dopravě.....	18
	3. 5. Příčiny pojistného podvodu.....	19
	3. 6. Indikátory pojistného podvodu.....	20
	3. 7. Prevence v boji proti pojistným podvodům.....	24
	3. 7. 1. Etapy vývoje prevence.....	24
	3. 8. Ochrana proti pojistným podvodům.....	25
4	Současná legislativa v pojistných podvodech.....	26
5	Analýza vývojových tendencí v pojistných podvodech.....	29
	5. 1. Analýza vývojové tendence podvodů v pojištění vozidel.....	29
	5. 2. Analýza vývojové tendence podvodů v pojištění majetku a odpovědnosti.....	32
	5. 3. Analýza vývojové tendence podvodů v pojištění přepravy.....	35
	5. 4. Analýza vývojové tendence v pojištění osob.....	38
	5. 5. Doporučení.....	41
6	Závěr.....	42
7	Seznam použitých zdrojů.....	43
8	Seznam obrázků a tabulek.....	45
9	Přílohy.....	47

1 Úvod

Snaha uchránit svůj majetek před krádeží a zničením, ale také uchránit sebe samotného před nemocí či smrtí provází člověka už od pradávna. Takové události mohou zatížit rozpočet nejednoho z nás. Mezi takové události se řadí události vzniklé lidskou chybou nebo události živelného charakteru. Z toho důvodu začali lidé přemýšlet nad zabezpečením, které by umožňovalo překonat i velké škodní události, na které je potřeba vynaložit velké množství finančních prostředků, aby došlo k jejich nápravě, a na které jejich osobní prostředky nestačily. Začal se tedy používat společenský fond, do kterého ekonomické subjekty ukládaly finanční prostředky podle velikosti svého majetku na jeho ochranu a za jistých podmínek dostávaly náhrady v případě poškození či zcizení majetku. Tím došlo k vytvoření ekonomického oboru pojišťovnictví, který se zabývá spravováním fondů, vyhodnocováním situace, zdali je nutná náhrada škody a v jaké výši a dále se zabývá vypracováním objektivního systému vkladů.

Jedním z problémů v ekonomickém oboru pojišťovnictví se staly pojistné podvody. Děje se tak už od dob, kdy lidé přišli na způsob jak zabezpečit svůj majetek. I přes to, že tento způsob získání finančních prostředků pro svoji potřebu je brán jako zvlášť závažný trestný čin, těchto případů v poslední době stále více přibývá. Může za to spousta faktorů. Jedním z nich a také ten nejvýznamnější je konzumní způsob života. Ten je nutí vyhledávat stále nové cesty, jak zneužít společenského fondu pro svoji potřebu, nikoliv pro náhradu za způsobenou škodu.

Nejvíce pojistných podvodů zaznamenávají pojišťovny v pojištění vozidel. Nejedná se o problém pouze České republiky, ale o celosvětový problém. Lidé se obvykle snaží fingovat nehody nebo předkládat nadhodnocené faktury za opravy. Výjimkou nejsou ani fiktivní krádeže dopravních prostředků. Narůstají také pojistné podvody v pojištění majetku a odpovědnosti, kdy lidé nejčastěji fungují vytopení domácnosti díky prasklému vodovodnímu potrubí nebo zničení majetku v důsledku živelné pohromy, jako jsou záplavy. Za to podvody v pojištění přepravy nejsou tak časté, ale o to více škodí. Pojistná plnění na pojištění přepravy jsou vysoká, takže každý spáchaný podvod znamená velikou finanční ztrátu pro pojišťovny. V poslední době se také stále více objevují podvody v pojištění osob. Nejčastějšími podvody spáchané v tomto pojištění jsou pobírané denní dávky v době pracovní neschopnosti, méně časté pak podvody fingování vlastní smrti.

Ve všech případech pojistných podvodů se však víceméně jedná o oportunistické podvody, ke kterým dochází v době skutečné škody. To však neulehčuje jejich závažnost. I malé pojistné podvody způsobí škodu nejen pojišťovně, ale také samotným klientům, kterým se neoprávněně vyplacené částky promítnou do výšky pojistných sazeb.

2 Cíl a metodika

2. 1. Cíl

Cílem bakalářské práce je analýza vývoje, průběhu a struktury pojistných podvodů v České republice pomocí vybraných relevantních ukazatelů včetně jejich predikce na základě údajů získaných z České asociace pojišťoven. Součástí řešení bude formulace návrhů a doporučení, které by omezily budoucí rozvoj pojistných podvodů v ekonomickém a právním prostředí ČR.

2. 2. Metodika

Literární část práce se zaměřuje na pojistný trh obecně z hlediska podvodů a podvodného jednání v pojištění. Vysvětluje pojištění, jeho základní členění a rizika s pojištěním spojená na základě analýzy literárních zdrojů, které jsou spojené s pojištěním a pojistnými podvody. Praktická část se zaměřuje na vývoj ukazatelů podvodného jednání klientů v pojištění vozidel, majetku a odpovědnosti, přepravy a osob v letech 2005 – 2013. V souvislosti se zjištěným vývojem pojistných podvodů je v praktické části také návrh, jak předejít podvodnému jednání klientů. Pro analýzu těchto ukazatelů byl použit program MS Excel a Statistica spolu se statistickými metodami.

2. 2. 1. Analýza časových řad

Pod pojmem časové řady si můžeme představit posloupnost věcně a prostorově srovnatelných dat, která jsou uspořádána z hlediska času, a to především ve směru od minulosti do přítomnosti. K popisu a předvídání budoucího chování časových řad slouží soubor metod. Když popisujeme a předvídáme budoucí chování časových řad, mluvíme o analýze časových řad. [6]

Elementární charakteristika časových řad

Elementární charakteristika časových řad slouží k rychlé informaci o charakteristice chování ukazatele v čase.

První absolutní diference

Hodnoty časové řady označíme jako y_t , kde $t = 1, 2, 3, \dots, n$ značí čas a první absolutní diference bude tedy rozdíl mezi sousedními hodnotami,

$$dy_t = y_t - y_{t-1} \quad t = 2, 3, \dots, n \quad (2.1)$$

Koeficient růstu (Řetězový index)

Koeficient růstu vyjadřuje, o kolik % vzrostla hodnota časové řady v okamžiku t_i ve srovnání s hodnotou řady v čase t_{i-1} ,

$$ky_t = \frac{y_t}{y_{t-1}} \quad t = 2, 3, \dots, n \quad (2.2)$$

Průměrný koeficient růstu

Průměrný koeficient se vypočte pro celou řadu jako geometrický průměr jednotlivých hodnot koeficientů růstu, tedy k_t ,

$$\bar{k} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_{n-1}}} \quad (2.3)$$

Bazický index

Bazický index slouží pro porovnání hodnot ukazatele ke stejnému období, [14]

$$b_t = \frac{y_t}{y_0} \quad \text{kde } y_t \text{ je údaj k určitému roku}$$

y_0 je základní báze indexu (2.4)

Trendové funkce

Trendové funkce vyjadřují popis tendence vývoje analyzované časové řady. Tyto trendové funkce jsou uvedeny níže: [6]

- lineární $T_t = a + bt$ (2.5)

- kvadratická $T_t = a + bt + ct^2$ (2.6)

- polynom 3. stupně $T_t = a + bt + ct^2 + dt^3$ (2.7)

- logaritmická $T_t = a + b \log t$ (2.8)

- exponenciální $T_t = ab^t$ (2.9)

Volba vhodného modelu

Pro získání informace, zdali model správně vystihuje časovou řadu, se nejčastěji používá index determinace I^2

$$I^2 = \frac{\sum_{t=1}^n (y_t - y'_t)^2}{\sum_{t=1}^n (y_t - \bar{y})^2} \quad (2.10)$$

Index determinace udává kvalitu modelu, přesněji vyjadřuje, kolik procent rozptylu vysvětlované proměnné je vysvětleno modelem. Nabývá hodnot od nuly do jedné $0 \leq I^2 \leq 1$, kdy hodnoty blíže k nule značí špatnou kvalitu modelu a hodnoty blíže k jedné značí dobrou kvalitu použitého modelu. [14]

Predikce

V případě nalezení vhodné trendové funkce je vhodné predikovat budoucnost na základě bodového a intervalového odhadu.

Bodový odhad

Do vhodně vybrané trendové funkce podle indexu determinace dosadíme do proměnné t hodnotu roku, pro který má být predikce spočítána. Tímto způsobem získáme bodový odhad.

Intervalový odhad

Mimo bodový odhad se může počítat i intervalový odhad. Je to interval spolehlivosti. Někdy je dobré znát interval, ve kterém se hodnota parametru bude pohybovat. Zjišťuje se na obě strany od bodového odhadu ve vzdálenosti určené mezi chyby. Hladina spolehlivosti určuje délku intervalu spolehlivosti a je to pravděpodobnost, s jakou se odhadovaný parametr vyskytne v tomto intervalu při opakovaném provádění výběru. Nejvyužívanější hladinou je 95% nebo 99%. [5]

$$u_{n+1} - t\alpha^{(n-2)} \times s'_{y_{n+1}} \leq y'_{n+1} \leq u_{n+1} + t\alpha^{(n-2)} \times s'_{y_{n+1}}, \quad (2.11)$$

kde u_{n+1} je bodová předpověď na období $(n+1)$

$$s'_{y_{n+1}} = s_y \times \sqrt{(1 - I^2) \frac{n(n^2 - 1) + 12k^2}{(n^2 - 1)(n - 2)}}, \text{ kde } k \text{ je počet kroků dopředu.} \quad (2.12)$$

3 Pojistný podvod a formy pojistného podvodu

3. 1. Pojištění jako občanskoprávní vztah

Pojištění se dá chápat jako finanční ochrana ekonomických subjektů, jejich majetku a duševního vlastnictví proti nahodilým událostem. Nahodilá událost neboli škoda, která vzniká realizací čistých rizik. Pojištění nedokáže ovlivnit výskyt nahodilých událostí, ale nahrazuje takto vzniklé finanční ztráty. Jedná se o vztah na základě pojistné smlouvy mezi pojistitelem a pojistníkem, kdy pojistník dobrovolně nebo z povinnosti smluvní či vyplývající ze zákona přispívá do pojistného fondu. [4][12] Pojistná smlouva je definovaná zákonem č. 37/2004 Sb., o pojistné smlouvě, jako dohoda o finančních službách, ve které se pojistitel zavazuje, v případě vzniku nahodilé události poskytnou ve sjednaném rozsahu plnění a pojistník se zavazuje platit pojistiteli pojistné. [19] Vyhotovuje se v písemném provedení, ale v některých případech i bez písemné formy a to zejména při pojištění zakládané na dobu kratší než jeden rok. V pojistné smlouvě jsou definované pojistné podmínky vydané pojistitelem. S těmito podmínkami musí být pojistník obeznámen pojistitelem před uzavřením pojistné smlouvy. Dokladem o uzavření pojištění je pojistka vydaná pojistitelem. Ekonomický subjekt má právo na pojistné plnění, jestliže je tím, kterého se pojištění týká, a v pojistných podmínkách není stanoveno jinak. [1][4]

3. 1. 1. Základní pojmy využívané v pojistném vztahu

Pojistitel – Specializovaná instituce, která je oprávněná vykonávat pojišťovací činnost.

Pojistník – Osoba, která s pojistitelem uzavřela pojistnou smlouvu a která platí pojistné.

Pojištěný – Osoba, na jejíž život, zdraví, majetek, odpovědnost za škodu nebo jiné hodnoty pojistného zájmu se pojištění vztahuje.

Obmyšlený – Osoba, které vzniká právo na výplatu sjednaného pojistného plnění v případě smrti pojištěného. Určuje ji pojistník a specifikuje ji jménem nebo vztahem k pojištěnému.

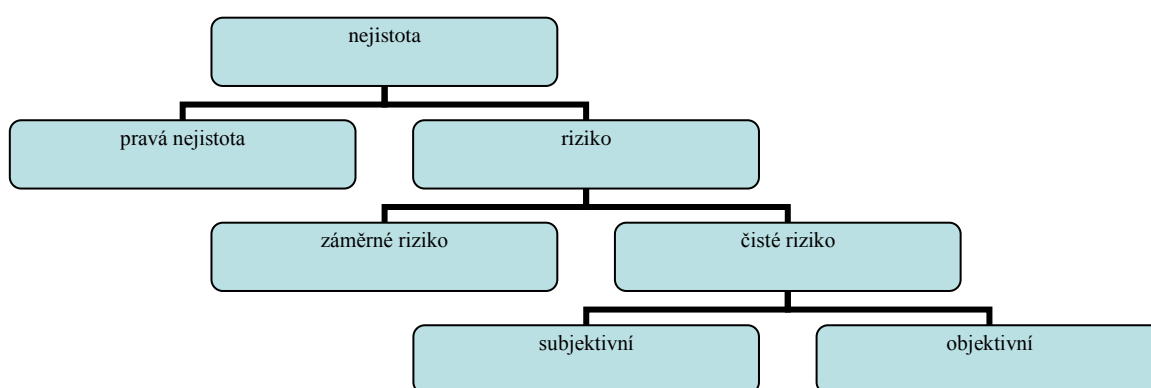
Oprávněná osoba – Osoba, které v důsledku pojistné události vzniklo právo na pojistné plnění. [4]

3. 1. 2. Pojem riziko a jeho základní členění

Riziko je v rámci pojišťovnictví nejistota, která se dá měřit počtem pravděpodobnosti, na rozdíl od pravé nejistoty. Jinými slovy: „riziko je možnost vzniku události s výsledkem odchylným od cíle s určitou objektivní pravděpodobností“¹. [2] Odchylky se dělí na kladné a záporné. Záporná nejistota je například škoda na majetku způsobená živelnou pohromou nebo neočekávané onemocnění. V případě vzniku záporné odchylky mluvíme o čistém riziku, které je předmětem pojištění a dále se dělí na objektivní čisté riziko a subjektivní čisté riziko. [3] Členění nejistoty a jednotlivých druhů rizik zobrazuje obrázek č. 1.

Objektivní čistá rizika jsou dána nezávisle na lidech. Z toho vyplývá, že taková rizika nemůže člověk ovlivnit. Řadí se sem například živelné pohromy, jako záplavy, požáry vyvolané vysokými teplotami a malým množstvím srážek, blesk a další. Subjektivní čistá rizika jsou ovlivnitelná lidmi. Nelze zjistit kdy, kde a jak se stanou, ale příčinou vzniku těchto rizik je sám člověk. Dají se pouze předpovídat, že se mohou stát. Taková to rizika mohou být vyvolaná například riskantní jízdou řidiče, neopatrností při práci a dalších činnostech. [4] Obrázek č. 2. ukazuje, jak se rizika člení podle příčiny vzniku.

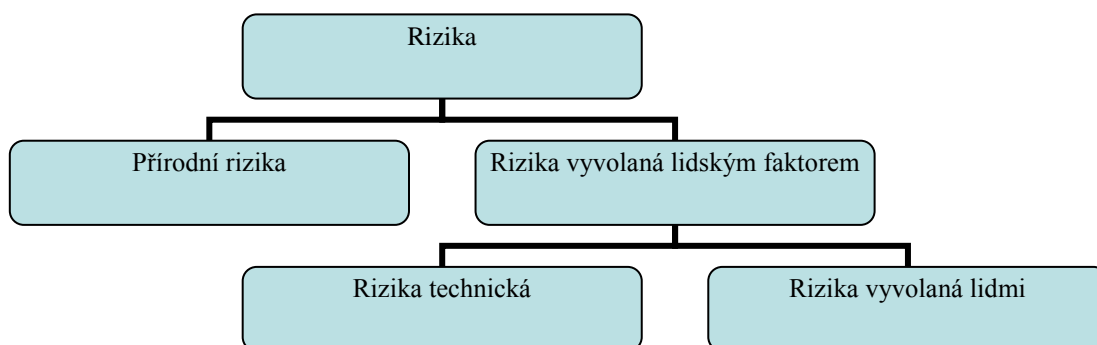
Obrázek č. 1. Členění nejistoty a jednotlivých druhů rizik.



Zdroj: ČERNOHORSKÝ, J., TEPLÝ, P. *Základy financí* [3]

¹ ČEJKOVÁ, V., NEČAS, S., ŘEZÁČ, F. *Pojistná ekonomika*.

Obrázek č. 2. Členění rizik podle příčiny vzniku.



Zdroj: DUCHÁČKOVÁ, E. *Principy pojištění a pojišťovnictví* [4]

3. 1. 3. Odvětví a skupiny pojištění podle zákona č.363/1991 Sb., o pojišťovnictví

Odvětví životních pojištění:

- 1) pojištění pro případ smrti,
- 2) pojištění pro případ dožití,
- 3) satební pojištění nebo pojištění prostředků pro výživu dětí,
- 4) důchodové pojištění,
- 5) pojištění podle bodu 1 až 3 spojené s investičním fondem,
- 6) kapitálové činnosti,
- 7) pojištění pro případ úrazu nebo nemoci, je-li doplňkem pojištění podle odvětví 1 až 5.

Odvětví neživotního pojištění:

- 1) úrazové pojištění,
- 2) pojištění motorových vozidel,
- 3) pojištění požáru a jiných majetkových škod,
- 4) letecké pojištění, pojištění vnitrozemské plavby, námořní plavby a pojištění přepravovaných věcí,
- 5) pojištění odpovědnosti za škodu,
- 6) pojištění úvěru a záruky,
- 7) pojištění jiných ztrát. [20]

3. 2. Základní charakteristika podvodu

Definice podvodu se dá charakterizovat podle trestního zákona č. 140/1961 Sb., který říká, že podvod je trestný čin, kterého se dopustí ten, kdo ke škodě cizího majetku sebe nebo někoho jiného obohatí tím, že někoho uvedl v omyl, využije něčího omylu či zamlčí podstatné skutečnosti, a způsobí tak škody na cizím majetku. [21]

3. 3. Charakteristika pojistného podvodu

Říjen roku 1993 je považován za počátek „novodobého“ období, kdy se začalo bojovat proti pojistným podvodům a to v celoevropském měřítku. Díky volnému pohybu osob, zboží a služeb souvisejících s pojištěním rizik v rámci EU. Lze tedy říci, že pojistný podvod není pouhým výrazným jevem regionální kriminality, ale také zasahuje do mezinárodní sféry. [10]

Pojistný podvod je trestný čin řadící se do kategorie majetkové kriminality. Přesná definice je uvedena v § 250a zákona č. 140/1961 Sb., trestního zákona. Takového trestného činu se dopustí ten, kdo při sjednané pojistné smlouvě nebo při uplatnění nároků na plnění takové pojistné smlouvy uvede nepravdivé či zkreslené údaje nebo podstatné údaje zamlčí. [22]

Existují dva způsoby provedení pojistného podvodu. Pojistná událost se mohla skutečně přihodit a pojistník, který má uzavřenou pojistnou smlouvu s pojistitelem záměrně zkresluje údaje o pojistné události. Pod zkreslením si můžeme představit navýšení ceny škody nebo zahrnutí do škody nepoškozené předměty s úmyslem záměrného obohacení se. Dalším způsobem může být záměrné vyvolání pojistné události. Pachatel pojistnou událost přímo vyvolá tak, aby pojistiteli vznikla povinnost poskytnout pojistné plnění. Příkladem může být úmyslné zapálení pojištěného domu či firmy. [9] [22]

Pojistné podvody se dají rozdělit na obecnou kriminalitu a kriminalitu tzv. “bílých límečků”. Podvody “bílých límečků” je označení pro majetkovou kriminální činnost vrcholového managementu ve firmách. [11]

3. 4. Formy pojistných podvodů

Dvě základní formy pojistných podvodů jsou definované v kapitole charakteristika pojistného podvodu. Jedná se o formy uvedení v omyl a využití omylu. Jsou pouhým základem. Dále se modifikují díky různým způsobům provedení trestného činu. A to zejména uvedení v omyl nebo využití omylu v sobě. Při tomto způsobu provedení pojistného podvodu je velmi těžké pachateli dokázat skutkovou podstatu. Pachatel v tomto případě nezakrývá svou identitu, jelikož očekává výplatu pojistného plnění. Uvedení v omyl nebo využití omylu ve vztahu k předmětu podvodu. Pachatel zde nevystupuje jako prodejce věci nebo služby. Proto tento způsob není typický pro pojistné podvody. Uvedení v omyl nebo využití omylu ve faktu činnosti či události. V tomto případě pojistného podvodu se pachatel snaží uvádět mylné představy o své činnosti nebo o vzniku určité události v případě sjednávání pojistné smlouvy a s ní spojené uplatnění nároků na pojistné plnění. Uvedení v omyl nebo využití omylu ve vztahu k příslibům. Tímto jednáním nemůže pachatel naplnit skutkovou podstatu trestného činu. Posledním způsobem je uvedení v omyl nebo využití omylu kombinováním výše uvedených způsobů. Jak již z názvu vyplývá, pachatel se snaží kombinovat více způsobů pojistných podvodů. [9] Spáchání pojistného podvodu nemusí být nutně pouze ze strany klienta sjednávajícího pojištění, ale také ze strany pojišťovny. Jedná se o vnější a vnitřní pojistný podvod.

Vnější pojistný podvod je spáchán ze strany klienta. Ze strany pojistníka nebo pojištěného, který není nikterak dohodnutý s pojistitelem (zaměstnancem pojišťovny). Snaží se tak uvést pojišťovnu v omyl při uzavření pojistných smluv či vyplácení pojistného plnění.

Vnitřní pojistný podvod je spáchán ze strany pojistitele (zaměstnance pojišťovny). Jeho spolupachatelem bývá klient (pojistník nebo pojištěný). Pachatel tak využívá známého prostředí pro vykonání trestné činnosti. [12]

3. 4. 1. Formy pojistných podvodů v dopravě

Mezi nejčastěji zaznamenané formy pojistných podvodů v dopravě patří podvody na havarijním pojištění motorových vozidel. Dělí se na dvě skupiny:

- 1) první skupinou jsou pojistné podvody, kdy se jedná o uvedení v omyl v případě odcizení motorového vozidla:

- snaha pojištěného přesvědčit pojistitele, že v motorovém vozidle měl výbavu, která tam skutečně nebyla a po uzavření smlouvy byla vymontována,
- snaha pojištěného pojistit vozidlo odcizené v zahraničí,
- přihlášení a pojištění motorového vozidla v České republice, jeho půjčení zahraničnímu spolupachateli a následné nahlášení jeho odcizení,
- získání vyššího pojistného plnění při uvádění jiného stáří motorového vozidla,
- uzavření pojistné smlouvy jen na doklady motorového vozidla, které je již prodané a mimo Českou republiku nebo bylo skutečně odcizeno (obě strany se snaží vyvolat dojem, že vozidlo bylo pojištěno dříve než například odcizeno),

2) druhou skupinou jsou pojistné podvody, kdy dochází k poruše motorových vozidel při dopravních nehodách:

- snaha pojistit vozidlo, které již bylo poškozeno před uzavřením pojistné smlouvy
- ve spolupráci s příslušníky dopravní policie se snaží vytvářet dokumenty k fiktivním autonehodám a pojistitelům předkládají podobná havarovaná vozidla,
- domluva s autoopravnami a autoservisy na navýšení ceny opravy. [9]

3. 5. Příčiny pojistného podvodu

Existuje mnoho příčin, které vedou ke kriminální činnosti pojistného podvodu. Mezi obecné příčiny můžeme zařadit ekonomickou krizi, mentalitu člověka, který dnes žije konzumním způsobem života, nezaměstnanost, politická situace, právní a justiční systém, otevřením hranic po roce 1989 a další příčiny. Odůvodnění proč se tak děje je, že řada klientů pojišťoven několik let platí pojištění, které jim není vyplaceno z důvodů neuskutečnění škody. Proto když škoda nastane, klienti si cenu škody navýší. [10] [12] [15]

Příčiny podle mentality pachatele:

- 1) podvodným jednáním není poškozena jiná osoba, protože pojištění se uzavírá s pojišťovnou (institucí),
- 2) neefektivnost pojistného vztahu, kdy pojistník stále platí a nic z toho nemá, proto se mstí pojišťovně spácháním pojistného podvodu,
- 3) finanční problémy pojištěného,
- 4) pojištěný může mít pocit, že v případě pojistné události dostal nízké pojistné plnění,
- 5) pojistný podvod je chápán jako určitý druh podnikání, tak proč nezkusit podvádět,
- 6) celkově nízké riziko odhalení pojistného podvodu a v případě odhalení se ukládají nízké tresty,
- 7) trestný čin pojistného podvodu je společností chápán jako „gentlemanský přestupek“, který zvyšuje sebevědomí. [7]

3. 6. Indikátory pojistného podvodu

Indikátory pojistného podvodu jsou takové faktory, které mohou ovlivnit páchaní trestné činnosti. Jedná se o faktory (údaje, profily), které vykazují vysoké procento podvodného jednání. Ukazují, zdali se jedná o jednotlivý pojistný podvod nebo o celou řadu pojistných podvodů v rámci jednoho řetězce. Existuje celá řada identifikátorů, které pomáhají odhalovat pojistné podvody v jednotlivých fázích. Nejčastěji se vztahují k pojistné smlouvě pojistníkovi či pojištěnému. [7] [12]

Identifikátory pojistného podvodu dělíme:

- 1) podle průběhu pojištění:
 - vznik několika škod během krátkého období, přitom nahlášené škody mohly být falešné (úmyslné zkreslení nebo zatajení informace o škodách, které mohly být předmětem pojistného podvodu),
 - pojištěný chce úmyslně zatajit historii škod častou výměnou pojistitele,
 - pojištěný se snaží zatajit dřívější postihy za pojistné podvody,

- snaha pojištěného zatajit historii pojistné události tak, aby unikl spravedlnosti,

2) podle osobních identifikátorů:

- pojištěný pozdě zaplatil či neplatil vůbec pojistné,
- odvolání nahlášené pojistné události,
- snaha urychlit šetření pojistné události,
- snaha o rychlou výplatu pojistné události,
- snaha o vyplacení pojistného plnění hotově, nikoliv na bankovní účet,

3) podle dokumentace:

- sporná autentičnost dokladů (využívání kopií, které se v oblasti pojišťovnictví při posuzování pojistné události nepoužívají),
- velké množství nebo naopak chybějící potvrzení,
- obměněné dokumenty,
- nedávné ohodnocení majetku,
- zahrnutí daně z přidané hodnoty, která nemusí souhlasit s účetními doklady,

4) podle pojištění domácností a budov:

- pojištěný páchá velké množství malých pojistných podvodů, protože se domnívá, že při takhle malých pojistných podvodech pojišťovna nepřijde na to, že se jich dopouští,
- nahlášení pojistného podvodu neodpovídá životním podmínkám pojištěného,
- prodej nemovitosti z důvodů špatných podmínek v dané oblasti nebo má jiné vady, které mají vliv na cenu a atraktivitu,
- škody vzniklé při zvláštních okolnostech,
- fňgování velké ztráty (odcizení) finanční hotovosti,
- nesprávný popis odcizeného majetku,
- značně nadhodnocený majetek,

- při pocitu pojištěného, že je odhalen se snaží urychlit pojistné šetření a výplatu pojistného plnění,

5) podle pojištění podnikatelů:

- nekvalitní stav provozu či zařízení,
- zapálení či jiné úmyslné poškození majetku z důvodů špatné kvality a tím získání nových finančních prostředků pro nákup nového zařízení,
- nahlášení vysoké škody zařízení,
- propuštění zaměstnanců,
- negativní změny v obratu podniku (mohou to být vydané výroby či problémy v toku peněz),
- fňgování krádeže při úmyslném nízkém zabezpečení podniku,
- dluhy podniku mohou vést k pojistným podvodům,

6) podle úrazového pojištění (pracovní úrazy, nemoci z povolání, denní podpora, pobyt v nemocnici a pojištění odpovědnosti):

- pochybná úrazová dokumentace či dokumentace zdravotního stavu pojištěného,
- velmi časté úrazy pojištěného,
- velmi časté změny pojišťoven pojištěného,
- existence více pojištění na jednu pojistnou událost,
- okolnosti újmy na zdraví neodpovídají skutečnosti,
- zaměstnání neodpovídá pojistnému plnění,

7) podle cestovního pojištění, kam také spadá pojištění léčebných výloh, pojištění stornopoplatků a pojištění zavazadel:

a) identifikátory z pojistné smlouvy:

- datum cesty se neshoduje s dobou platnosti,
- dochází k absenci dokladů k cestování a ubytování,

- b) zdravotní identifikátory:
 - pojištěný využije zemi s vysokou úrovní placených služeb při nepřiměřeném léčení,
 - pojištěný nekontaktoval asistenční službu v době léčení,
 - c) identifikátory zrušení zájezdu,
 - d) identifikátory odcizení zavazadel
 - váha odcizené či ztracené věci nesouhlasí s dokumentací,
 - dochází k podezřelým okolnostem vzniku pojistné události, [12]
- 8) podle motorových vozidel (havarijní pojištění a pojištění odpovědnosti za škody způsobené provozem motorového vozidla):
- a) rozporné místo škody:
 - fingování škody například úmyslné ponechání motorového vozidla v místě povodňové aktivity či na místě s vysokým počtem krádeží,
 - b) motorové vozidlo nalezeno shořelé:
 - fingování krádeže a podpálení motorového vozidla,
 - c) neúplná nebo sporná dokumentace o vozidle:
 - snaha pojistit vozidlo, které je nevýnosné (ojeté, odcizené či neschopné jízdy),
 - d) špatný technický stav vozidla či najetý vysoký počet kilometrů:
 - snaha pojistit vozidlo, které je na konci své životnosti (opravy u takového vozu nemají žádný význam, protože jsou příliš rozsáhlé),
 - e) stáří vozidla neodpovídá počtu najetých kilometrů:
 - snaha omladit motorové vozidlo o snížení počtu najetých kilometrů,

- f) způsob koupě je neprůkazný či sporný:
 - takové motorové vozidlo, které nemusí být vlastnictvím pojištěného nebo nemusí vůbec existovat,

- g) vniknutí a odcizení věci z vozidla neodpovídá skutečnosti:
 - taková událost, která se mohla stát jiným způsobem, a pojištěný ji úmyslně zatajil nebo se nemusela stát vůbec. [7] [16]

3. 7. Prevence v boji proti pojistným podvodům

Velmi úzká spolupráce školených zaměstnanců pojišťoven a policie ČR zajišťuje kvalitní prevenci současného boje proti pojistným podvodům. Velký vliv na prevenci má i velmi úzká spolupráce mezi pracovníky policie, kteří jsou specialisty na vyšetřování pojistného podvodu. [23]

Pořádání mezinárodních konferencí a sdružení také napomáhá k výměně informací o nových trendech v páchání pojistných podvodu. [15]

Prevenci proti pojistným podvodům upravuje zákon č. 277/2009 Sb. § 129 ods. 6.

3. 7. 1. Etapy vývoje prevence

Milan Lehuta (2002) hovoří o pěti etapách prevence proti pojistnému podvodu:

Etapa 1

13. dubna 1995 Evropský pojišťovací výbor (CEA) zřídil dočasné skupiny pojistného podvodu v rámci legislativní sekce ČAP. Cílem bylo shromažďovat údaje o problematice pojistného podvodu a navázání kontaktu se zahraničními subjekty.

Etapa 2

Únor 1997 byl rokem, kdy vrcholové orgány ČAP rozhodly o zřízení trvalé pracovní skupiny pro prevenci podvodu (SPS). Cílem bylo vymezit skutkovou podstatu trestného činu pojistného podvodu. V této etapě se také objevuje snaha o vytvoření informačního systému ČAP.

Etapa 3

1. leden 1998 nastala účinnost zákona č. 253/1997 Sb., který byl měněn a doplňován zákonem č. 140/1961 Sb. V tomto roce vydala ČAP „Příručku pro prevenci, vyšetřování a indikaci pojistných podvodů“. V této etapě Stálá skupina pro prevenci podvodu (SPS) přešla z teoretického zkoumání podvodů na praktické. V tomto čase se také připravoval zákon o pojišťovnictví, ve kterém měla být řešena problematika mlčenlivosti.

Etapa 4

Zahájena 1. dubna 2000. V této době došlo k účinnosti zákona č. 363/1999 Sb., o pojišťovnictví. Záhy se zjistila nedostatečnost tohoto zákona. Komplikace se objevily na základě nového zákona o ochraně osobních údajů a změny v zákoně č. 101/2000 Sb. Hlavním problémem byla mlčenlivost. V roce 2001 bylo úkolem ČAP vytvořit databáze s pokusy pojistných podvodů.

Etapa 5

V této etapě došlo ke zlepšení legislativních podmínek pro prevenci a odhalování pojistných podvodů. [10]

3. 8. Ochrana proti pojistným podvodům

Ochranou proti pojistným podvodům se zabývají samotní pojistitelé, stát, policie ČR, Česká asociace pojišťoven (ČAP), Česká kancelář pojistitelů (ČKP), Asociace českých pojišťovacích makléřů (AČPM), Česká komora samostatných likvidátorů pojistných událostí (ČKSLPU) a prevence mezinárodní organizace, kam patří například Evropská federace národních asociací pojistitelů (CAE – Comité Européen des Assurances) a Mezinárodní asociace agentur pro pojistný podvod (IAIFA – International Association of Insurance Fraud Agencies). Všechny tyto instituce mají své vlastní nástroje v boji proti pojistným podvodům. Například pojišťovny využívají různých softwarů, stát využívá zákona a policie využívá oznámení od pojišťovny nebo udání třetí osobou na základě důkazního materiálu. Takových opatření je mnoho. [17] [20]

Velký význam při odhalování pojistných podvodů má i školení vlastních pracovníků. Vyškolení pracovníci lépe rozeznají podvodné jednání a ve spolupráci

s ostatními zaměstnanci pojišťovny, ostatními pojišťovnami a policií ČR mohou lépe detekovat pojistný podvod. [16]

4 Současná legislativa v pojistných podvodech

Právní předpisy, které upravují pojištění a vztahují se k pojistným podvodům:

- zákon č. 140/1961 Sb., trestní zákon (§ 250 podvod a § 250a pojistný podvod),
- zákon č. 40/2006 Sb., trestní zákoník v plném znění,
- zákon č. 253/2008 Sb., o některých opatřeních proti legalizaci výnosů z trestné činnosti,
- zákon č. 277/2009 Sb., o pojišťovnictví v plném znění,
- zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů,
- zákon č. 37/2004 Sb., o pojistné smlouvě,
- zákon č. 168/1999 Sb., o pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou provozem vozidla (účinnost od 1. 9. 2013),
- zákon č. 38/2004 Sb., o pojišťovacích zprostředkovatelích a likvidátorech, pojistných událostí ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 361/2000 Sb., o silničním provozu. [18]
-

Zákon o pojišťovnictví (č. 277/2009 Sb., v plném znění)

Dohled nad pojišťovnami provádí Česká národní banka spolu s mezinárodními organizacemi, s orgány dohledu jiných států, s úředními správními orgány a organizacemi působícími v oblasti pojišťovnictví. Každá osoba vykonávající výkon dohledu musí splňovat podmínky podle § 8 zákona o pojišťovnictví. Její zaměstnanci při výkonu dohledu jsou vázáni mlčenlivostí podle § 126 zákona o pojišťovnictví. Mlčenlivosti mohou být zbaveni v případě veřejného zájmu pouze guvernérem České národní banky.

Důležité body § 126 zákona o pojišťovnictví:

- 1) pojišťovny se mohou vzájemně informovat o skutečnostech týkajících se pojištění FO a PO v případě:

- a) uvedením nepravdivých, hrubě zkreslených údajů nebo zamlčení podstatných údajů,
 - b) šetření nutného ke zjištění povinnosti pojišťovny plnit,
 - c) zániku pojištění z důvodů nezaplacení pojistného,
- 2) pojišťovna je povinna k získání údajů jiné pojišťovny přistupovat tak, jakoby šlo o údaje z její vlastní činnosti. [20]

Zákon o některých opatřeních proti legalizaci výnosů z trestné činnosti (č. 253/2008 Sb.)

Legalizací výnosů se rozumí vzbuzení dojmu, že příjem nabytý nezákonným způsobem je příjem nabytý v souladu se zákonem. Může tak docházet při:

- 1) úmyslné přeměně nebo převodu majetku z trestné činnosti za účelem zakrytí nezákonného původu či napomáhání jiné osobě takovým to způsobem nabytý majetek utajit,
- 2) utajení skutečného zdroje peněz, ze kterého byl majetek pořízen,
- 3) nabytí, použití nebo nakládání s majetkem s vědomím, že pochází z trestné činnosti,
- 4) sdružování osob za účelem uvedeného v bodě 1, 2 a 3. [24]

Pojistný podvod z hlediska trestně právního

Podle § 250a zákona č. 140/1961 Sb., trestní zákon, se pojistný podvod definuje:

- 1) kdo při sjednání pojistné smlouvy nebo při uplatnění nároku na plnění z takové smlouvy uvede nepravdivé, hrubě zkreslené údaje nebo podstatné údaje zamlčí, bude potrestán odnětí svobody až na dvě léta nebo zákazem činnosti nebo peněžitým trestem nebo propadnutím věci nebo jiné majetkové hodnoty,
- 2) stejně bude potrestán, kdo úmyslně vyvolá pojistnou událost, nebo stav vyvolaný pojistnou událostí udržuje v úmyslu zvýšit vzniklou škodu,

- 3) odnětím svobody na šest měsíců až tři léta nebo peněžitým trestem bude pachatel potrestán, způsobí-li činem uvedeným v odstavci 1 nebo 2 na cizím majetku škodu nikoliv malou,
- 4) odnětím svobody na dvě léta až osm let bude pachatel potrestán:
 - a) spáchá-li čin uvedený v odstavci 1 nebo 2 jako člen organizované skupiny,
 - b) způsobí-li takovým činem na cizím majetku značnou škodu nebo jiný zvlášť závažný následek,
- 5) odnětím svobody na pět až dvanáct let bude pachatel potrestán, způsobí-li činem uvedeným v odstavci 1 nebo 2 na cizím majetku škodu velkého rozsahu. [22]

Termíny škoda nikoliv nepatrná, škoda nikoliv malá, škoda větší, škoda značná a škoda velkého rozsahu jsou definované v § 89 ods. 11. zákona č. 140/1961 Sb., trestního zákona:

- škoda nikoliv nepatrná je částka dosahující nejméně 5.000Kč,
- škoda nikoliv malá je částka dosahující nejméně 25.000 Kč,
- větší škodou se rozumí škoda dosahující částky nejméně 50.000 Kč,
- značnou škodou se rozumí škoda dosahující částky nejméně 500.000 Kč,
- škoda velkého rozsahu je škoda, jejíž částka dosahuje nejméně 5.000.000 Kč. [25]

5 Analýza vývojových tendencí v pojistných podvodech

Kapitola popisuje vývoj trendu pojistných podvodů v pojištění, ve kterých se nejvíce podvody vyskytují. Jsou sledované Českou asociací pojišťoven a patří sem podvody v pojištění vozidel, podvody v pojištění přepravy, podvody v pojištění majetku a odpovědnosti a podvody v pojištění osob.

5. 1. Analýza vývojové tendence podvodů v pojištění vozidel

Vývoj pojistných podvodů v pojištění vozidel v období 2005 – 2013 znázorňuje tabulka č. 1. Jak je z tabulky č. 1. vidět, rok 2013 byl pro pojišťovny nejvíce zatěžující z hlediska počtu vyšetřování pojistných podvodů. V tomto roce pojistné podvody v pojištění vozidel meziročně stouply o 83%. Výše prokázané hodnoty se přiblížila k hranici 400 milionů korun. V roce 2006 došlo také k výraznému meziročnímu nárůstu podvodů a to o 67 %. Důvodem nárůstu bylo časté fingování krádeží motorových vozidel. Za snížení pojistných podvodů v roce 2009 o 12%, oproti roku 2008 může posun zákonné hranice výše škody, při které vzniká povinnost oznámit dopravní policii nehodu. K největšímu meziročnímu snížení pojistných podvodů došlo v roce 2012 a to o 18%. Za snížení může zefektivnění odhalování pojistných podvodů pomocí softwarového vybavení, detekčních a analytických systémů. Za celé sledované období došlo k nárůstu pojistných podvodů o 201%.

Tabulka č. 1.: Počet pojistných podvodů v pojištění vozidel

Rok	Počet případů	d_{1i}	k_i	%	b_i	%
2005	2.341	-	1	100	-	100
2006	3.947	1606	1,67	+67	1,69	+69
2007	3.359	-588	0,85	-15	1,43	+43
2008	3.510	151	1,05	+5	1,5	+50
2009	3.110	-400	0,88	-12	1,33	+33
2010	3.211	101	1,03	+3	1,37	+37
2011	4.728	1517	1,47	+47	2,02	+102
2012	3.855	-873	0,82	-18	1,65	+65
2013	7.047	3192	1,83	+83	3,01	+201
Průměr	-	615	1,01	-	-	-

Zdroj: Česká asociace pojišťoven, vlastní zpracování

Trendové funkce související s počtem pojistných podvodů v pojištění vozidel jsou uvedené v tabulce č. 2. Index determinace $R^2 = 0,823$ prozrazuje, že v počtu pojistných podvodů v pojištění vozidel existuje trend. Tento trend je vysvětlen funkcí polynom třetího stupně. Říká, že závisle proměnná je z 82,3% vysvětlená touto funkcí. Tato trendová funkce je zobrazena v grafu č. 1., který je uveden v příloze č. 1.

Tabulka č. 2.: Trend v počtu pojistných podvodů v pojištění vozidel

Funkce	Rovnice	Index determinace
Lineární	$T = 2152,3 + 357,67t$	0,534
Kvadratická	$T = 3582,8 - 415,2t + 76,6t^2$	0,653
polynom třetího stupně	$T = 989,8 + 2063,6t - 522t^2 + 40,5t^3$	0,823
Logaritmická	$T = 2200 + 1216,98\ln(t)$	0,416
Exponenciální	$T = 2473,89e^{0,084t}$	0,587

Zdroj: Vlastní zpracování

Z výše uvedené trendové funkce lze vypočítat bodový a intervalový odhad pojistných podvodů v pojištění vozidel pro rok 2014 a 2015. Tyto odhady jsou vypočítané v níže uvedené tabulce č. 3.

Tabulka č. 3.: Bodový a intervalový odhad v počtu pojistných podvodů v pojištění vozidel

ROK	ODHAH	
	BODOVÝ	INTERVALOVÝ ($\alpha = 0,05$)
2014	9.891	(5.865 – 13.918)
2015	14.387	(6.454 – 22.321)

Zdroj: Vlastní zpracování

Vývoj částek v pojistných podvodech v pojištění vozidel v období 2005 – 2013 je zobrazen v tabulce č. 4. Z níže uvedené tabulky můžeme soudit, že největší přírůstek částek v pojistných podvodech proběhl v roce 2008. V tomto roce částky meziročně narostly o 29%, konkrétně o 78. milionů Kč. Za tento fakt může odhalení několika organizovaných skupin, které páchaly pojistné podvody v pojištění vozidel. Největší pokles částek pojistných podvodů nastal v roce 2012. Částky meziročně klesly o 16%, tedy o 56. milionů Kč. V porovnání s ostatními roky jde o nepatrnou částku poklesu. K poklesu

došlo díky již zmíněnému zefektivnění softwarů pro odhalování podvodů v pojišťovnictví a dále v přesunu agendy odhalování některých typově jednodušších podvodů na pracovníky odpovědné za likvidaci škod. V dalších letech dochází pouze k růstu částek pojistných podvodů. Za celé sledované období došlo k růstu o 49%, oproti roku 2005.

Tabulka č. 4.: Částky pojistných podvodů v pojištění vozidel (v Kč)

Rok	Částka zjištěných podvodů v (Kč)	d_{1i}	k_i	%	b_i	%
2005	267.060.000	-	1	100	-	100
2006	249.049.000	-18.011.000	0,93	-7	0,93	-7
2007	269.593.000	20.544.000	1,08	+8	1,01	+1
2008	347.484.000	77.891.000	1,29	+29	1,30	+30
2009	358.858.000	11.101.000	1,03	+3	1,34	+34
2010	302.904.000	-55.681.000	0,84	-16	1,13	+13
2011	329.730.000	26.826.000	1,09	+9	1,24	+24
2012	371.495.000	41.764.000	1,13	+13	1,39	+39
2013	398.427.000	26.932.000	1,07	+7	1,49	+49
Průměr	-	14.596.333	1,05	-	-	-

Zdroj: Česká asociace pojišťoven, vlastní zpracování

Trend částek v počtu pojistných podvodů v pojištění vozidel je uveden v tabulce č. 5. Z tabulky č. 5 lze soudit, že trend v částkách nebyl nalezen, a proto nelze predikovat částky v letech 2014 a 2015.

Tabulka č. 5.: Trend v částkách pojistných podvodů v pojištění vozidel (v mil. Kč)

Funkce	Rovnice	Index determinace
Lineární	$T = 246,85 + 15,3t$	0,653
Kvadratická	$T = 242,5 + 17,6t - 0,231t^2$	0,653
polynom třetího stupně	$T = 189,4 + 68,4t - 12,5t^2 + 0,83t^3$	0,702
Logaritmická	$T = 241,6 + 57,3\ln(t)$	0,616
Exponenciální	$T = 250,89e^{0,0483t}$	0,649

Zdroj: Vlastní zpracování

5. 2. Analýza vývojové tendence podvodů v pojištění majetku a odpovědnosti

Vývoj počtu pojistných podvodů v pojištění majetku a odpovědnosti je uveden v tabulce č. 6. Z tabulky č. 6. lze vyčíst, že k největšímu růstu pojistných podvodů v pojištění majetku a odpovědnosti došlo v roce 2013. Počet podvodů stoupl oproti roku 2012 o 399 případů, tedy o 42%. V průběhu sledovaného období docházelo k růstu, avšak v roce 2008 a 2011 můžeme sledovat mírný meziroční pokles pojistných podvodů. V roce 2008 meziročně klesly pojistné podvody o 9%. V roce 2011 o 8%. Tyto dva výkyvy dokazují, že v těchto letech nedošlo k žádným výrazným živelným pohromám. Za celé sledované období došlo k růstu o 167%, oproti počátečnímu období, tedy roku 2005. Počet případů pojistných podvodů za celé sledované období stoupl o 847, oproti roku 2005. Za růst pojistných podvodů v pojištění majetku a odpovědnosti mohou sněhové kalamity a povodně. Dochází zde k navyšování ceny poškozeného majetku, nebo zpětné pojištění majetku postíženého kalamitou, který před událostí pojištěn nebyl.

Tabulka č. 6.: Počet pojistných podvodů v pojištění majetku a odpovědnosti

Rok	Počet případů	d_{1i}	k_i	%	b_i	%
2005	506	-	1	100	-	100
2006	559	53	1,10	+10	1,10	+10
2007	654	95	1,17	+17	1,29	+29
2008	595	-59	0,91	-9	1,18	+18
2009	817	222	1,37	+37	1,61	+61
2010	967	150	1,18	+18	1,91	+91
2011	891	-76	0,92	-8	1,76	+76
2012	954	63	1,07	+7	1,89	+89
2013	1353	399	1,42	+42	2,67	+167
Průměr	-	94	1,13	-	-	-

Zdroj: Česká asociace pojišťoven, vlastní zpracování

Z hlediska počtu pojistných podvodů v pojištění majetku a odpovědnosti je vhodné modelovat trend. Důvodem je, že se pojišťovny mohou připravit na zvýšení počtu pojistných podvodů v pojištění majetku a odpovědnosti. Přesný počet se nedá odhadnout, ale dá se do určité míry statisticky podchytit a modelovat budoucnost na základě předešlých let. Tabulka č. 7. znázorňuje trendové funkce, kdy nejvhodnější trendovou funkcí podle indexu determinace $R^2 = 0,863$ a určení chyby podle

MAPE = 0,000059 je exponenciální funkce. Tato funkce je uvedena v grafu č. 2., který lze nalézt v příloze č. 2.

Tabulka č. 7.: Trend v počtu pojistných podvodů v pojištění majetku a odpovědnosti

Funkce	Rovnice	Index determinace
Lineární	$T = 376,1 + 88,89t$	0,839
Kvadratická	$T = 499,95 + 21,97t + 6,63t^2$	0,862
polynom třetího stupně	$T = 308,51 + 204,98t - 37,56t^2 + 2,99t^3$	0,886
Logaritmická	$T = 371,1 + 314,52\ln(t)$	0,707
Exponenciální	$T = 456,2e^{0,1082t}$	0,863

Zdroj: Vlastní zpracování

Díky vypočítané trendové funkci, která je uvedená výše, lze vypočítat bodový a intervalový odhad pojistných podvodů v pojištění majetku a odpovědnosti pro rok 2014 a 2015. Tyto odhady jsou vypočítané v níže uvedené tabulce č. 8.

Tabulka č. 8.: Bodový a intervalový odhad v počtu pojistných podvodů v pojištění majetku a odpovědnosti

ROK	ODHAH	
	BODOVÝ	INTERVALOVÝ ($\alpha = 0,05$)
2014	1.346	(937 – 1.755)
2015	1.501	(1.066 – 1.936)

Zdroj: Vlastní zpracování

Vývoj částek pojistných podvodů v pojištění majetku a odpovědnosti je uveden v tabulce č. 9. V tabulce č. 9. je znázorněno, že docházelo k největším meziročním růstům částek pojistných podvodů v pojištění majetku a odpovědnosti v letech 2009, 2011 a 2012. V roce 2009 stouply částky oproti přecházejícímu roku o 69,5 milionů Kč. Důvodem růstu byla hospodářská recese, která zasáhla jak soukromou, tak i podnikatelskou sféru. V roce 2011 stouply o 157 milionů Kč a v roce 2012 o 137 milionů Kč. V roce 2011 byl nárůst pojistných podvodů v pojištění majetku a odpovědnosti způsoben odhalením podvodů

u podnikatelských subjektů. Ti si zpravidla nárokují velmi vysoké částky. V roce 2013 podvody v pojištění majetku a odpovědnosti klesly. V porovnání s rokem 2012 klesly o 18%, tedy skoro o 104 milionů Kč. Za tento pokles může fakt, že v předešlém roce došlo k odhalení závažného pojistného podvodu, jehož částka přesáhla 100 milionů Kč. Za celé sledované období došlo k nárůstu počtu pojistných podvodů o 123%, kdy průměrný koeficient růstu činil 12%.

Tabulka č. 9.: Částky pojistných podvodů v pojištění majetku a odpovědnosti (v Kč)

Rok	Částka zjištěných podvodů v (Kč)	d_{1i}	k_i	%	b_i	%
2005	205.744.000	-	1	100	-	100
2006	183.944.000	-21.800.000	0,89	-11	0,89	-11
2007	216.617.000	32.673.000	1,18	+18	1,05	+5
2008	168.375.000	-48.242.000	0,78	-22	0,82	-18
2009	237.868.000	69.493.000	1,41	+41	1,16	+16
2010	268.517.000	30.649.000	1,13	+13	1,31	+31
2011	425.569.000	157.052.000	1,58	+58	2,07	+107
2012	562.831.000	137.262.000	1,32	+32	2,74	+174
2013	458.974.000	-103.857.000	0,82	-18	2,23	+123
Průměr	-	28.136.667	1,12	-	-	-

Zdroj: Česká asociace pojišťoven, vlastní zpracování

Z částek zjištěných pojistných podvodů v pojištění majetku a odpovědnosti lze modelovat trend. Důvodem zjišťování trendu je, že pojišťovny mohou dopředu zjistit, na kolik by se mohla vyšplhat částka pojistných podvodů v pojištění majetku v dalších letech. Tabulka č. 10. znázorňuje trendové funkce, kdy nejvhodnější trendovou funkcí podle indexu determinace $R^2 = 0,808$ a určení chyby podle $MAPE = 0,002505$ je exponenciální funkce. Tato funkce je uvedena v grafu č. 3., který lze nalézt v příloze č. 3.

Tabulka č. 10.: Trend v částkách pojistných podvodů v pojištění majetku a odpovědnosti (v mil. Kč)

Funkce	Rovnice	Index determinace
Lineární	$T = 83,73 + 44,88t$	0,759
Kvadratická	$T = 200,76 - 18,35t + 6,26t^2$	0,831
polynom třetího stupně	$T = 334,38 - 146,1t + 37,1t^2 - 2,1t^3$	0,871
Logaritmická	$T = 97,45 + 147,2\ln(t)$	0,549
Exponenciální	$T = 139,74e^{0,1402t}$	0,808

Zdroj: Vlastní zpracování

Vypočítaná exponenciální funkce je vhodná pro tvorbu bodového a intervalového odhadu částek pojistných podvodů v pojištění majetku a odpovědnosti pro rok 2014 a 2015. Tyto odhady jsou vypočítané v tabulce č. 11.

Tabulka č. 11.: Bodový a intervalový odhad v částkách pojistných podvodů v pojištění majetku a odpovědnosti (v Kč)

ROK	ODHAH	
	BODOVÝ	INTERVALOVÝ ($\alpha = 0,05$)
2014	568.000.000	(311.000.000 – 825.000.000)
2015	653.000.000	(380.000.000 – 926.000.000)

Zdroj: Vlastní zpracování

5. 3. Analýza vývojové tendence podvodů v pojištění přepravy

Průběh vývoje počtu pojistných podvodů v pojištění přepravy v letech 2005 – 2013 je vyobrazen níže v tabulce č. 12. Podvody v pojištění přepravy od roku 2005 do roku 2013 kolísaly. Největší meziroční nárůsty můžeme sledovat v letech 2006, 2009 a 2012. V roce 2006 stouply pojistné podvody v pojištění přepravy o 250%, tedy o 10 případů za rok. V roce 2009 oproti roku 2008 stouply podvody o 154%, tedy z 11 případů na 28. Také v roce 2012 došlo k nárůstu, a to o 124%. Ze 17 případů stouply pojistné podvody v pojištění přepravy na 38. Za nárůsty pojistných podvodů v pojištění přepravy může fakt, že šetření těchto případů je velice organizačně náročné. V celém sledovaném období

mají pojistné podvody v pojištění přepravy rostoucí tendenci. Za celé sledované období vzrostly počty pojistných podvodů o 150%, kdy průměrný koeficient růstu činil 43%.

Tabulka č. 12.: Počet pojistných podvodů v pojištění přepravy

Rok	Počet případů	d_{li}	k_i	%	b_i	%
2005	4	-	1	100	-	100
2006	14	10	3,50	+250	3,50	+205
2007	15	1	1,07	+7	3,75	+275
2008	11	-4	0,73	-27	2,75	+175
2009	28	17	2,54	+154	7,00	+600
2010	21	-7	0,75	-25	5,25	+425
2011	17	-4	0,81	-19	4,25	+325
2012	38	21	2,24	+124	9,50	+850
2013	10	-28	0,26	-74	2,50	+150
Průměr	-	0,67	1,43	-	-	-

Zdroj: Česká asociace pojišťoven, vlastní zpracování

Trend v počtu pojistných podvodů v pojištění přepravy je uveden v tabulce č. 13. Podle vypočítaného indexu determinace, který určuje vhodnost funkce, lze prohlásit, že ani jedna ze zvolených funkcí není vhodná pro modelování trendu, a proto nelze predikovat počty na roky 2014 a 2015.

Tabulka č. 13.: Trend v počtu pojistných podvodů v pojištění přepravy

Funkce	Rovnice	Index determinace
Lineární	$T = 10,36 + 1,47t$	0,156
Kvadratická	$T = 2,17 + 5,89t - 0,44t^2$	0,223
polynom třetího stupně	$T = 18,75 - 9,95t + 3,39t^2 - 0,26t^3$	0,344
Logaritmická	$T = 9,31 + 5,9\ln(t)$	0,169
Exponenciální	$T = 9,418e^{0,0931t}$	0,137

Zdroj: Vlastní zpracování

Rozvoj částek pojistných podvodů v pojištění přepravy v období 2005 – 2013 je zobrazen v tabulce č. 14. Z tabulky č. 14. lze vyčíst, že největší nárůst částek proběhl v letech 2009, 2010 a 2012. V roce 2009 meziročně narostly pojistné podvody v pojištění přepravy o 103%, tedy o částku necelých 2 milionů Kč. Částky v roce 2010 v porovnání

s rokem 2009 vzrostly o 67%, tedy o 2,5 milionů Kč. Největší meziroční nárůst byl zaznamenán v roce 2012. Částky vzrostly z 1,32 milionů Kč na 19,1 milionů Kč, což značí nárůst o 17,8 milionů Kč. Tyto nárůsty částek jsou způsobené částečně růstem pojistných podvodů v pojištění přepravy, ale hlavně velkými částkami nárokováných škod. Za celé sledované období od roku 2005 – 2013 došlo spíše k poklesu částek. Nárůst můžeme pozorovat pouze v roce 2006 o 10%, tedy o 2,7 milionů Kč.

Tabulka č. 14.: Částky pojistných podvodů v pojištění přepravy (v Kč)

Rok	Částka zjištěných podvodů v (Kč)	d_{1i}	k_i	%	b_i	%
2005	27.092.000	-	1	100	-	100
2006	29.815.000	2.723.000	1,10	+10	1,10	+10
2007	4.955.000	-24.860.000	0,17	-83	0,18	-82
2008	1.875.000	-3.080.000	0,38	-62	0,07	-93
2009	3.803.000	1.928.000	2,03	+103	0,14	-86
2010	6.353.000	2.550.000	1,67	+67	0,23	-77
2011	1.317.000	-5.036.000	0,21	-79	0,05	-95
2012	19.079.000	17.762.000	14,49	+1349	0,70	-30
2013	1.664.000	-17.415.000	0,09	-91	0,06	-94
Průměr	-	-2.825.333	2,35	-	-	-

Zdroj: Česká asociace pojišťoven, vlastní zpracování

V tabulce č. 15. jsou uvedené trendové funkce k částkám pojistných podvodů v pojištění přepravy. Index determinace určil jako nejvhodnější funkci polynom třetího stupně. Model by byl vysvětlen pouze ze 63,3%, což je velmi malá závislost a predikce pro roky 2014 a 2015 by neměly vypovídající hodnotu.

Tabulka č. 15.: Trend v částkách pojistných podvodů v pojištění přepravy (v mil. Kč)

Funkce	Rovnice	Index determinace
Lineární	$T = 21,1 - 2,13t$	0,263
Kvadratická	$T = 40 - 12,37t + 1,0143t^2$	0,552
polynom třetího stupně	$T = 55,3 - 26,96t + 4,54t^2 - 0,24t^3$	0,633
Logaritmická	$T = 25,27 - 10,45\ln(t)$	0,426
Exponenciální	$T = 17,1921e^{-0,2218t}$	0,473

Zdroj: Vlastní zpracování

5. 4. Analýza vývojové tendence v pojištění osob

Vývoj počtu pojistných podvodů v pojištění osob za období 2005 – 2013 je uveden v tabulce č. 16. Z níže uvedené tabulky č. 16. lze vyčíst, že pojistné podvody v pojištění osob meziročně rostly v každém roce kromě let 2006 a 2009. V roce 2006 meziročně klesly počty o 45% a v roce 2009 o 24%. Naopak v dalších letech už jen přibývaly. Nejvíce však v roce 2007. Pojistné podvody v pojištění osob vzrostly oproti roku 2006 o 106%. Od roku 2007 se začínají objevovat neznámé případy sebepoškozování klientů, kteří jsou pojištěni na vysokou částku na trvalé následky. V roce 2010 pojistné podvody v pojištění osob také rostly. Oproti roku 2009 vzrostly o 80%, tedy z 523 případů na 943. To je o 420 případů více. K tomuto navýšení pojistných podvodů dopomohlo rozkrytí organizované sítě podvodníků. Tito podvodníci uzavírali úrazová pojištění s pojistným plněním ve formě denních dávek odškodného u více pojišťoven najednou, aniž by je o tom informovali, a následně u všech uplatňovali škody. Za celé sledované období lze říci, že pojistné podvody v pojištění osob rostly.

Tabulka č. 16.: Počet pojistných podvodů v pojištění osob

Rok	Počet případů	d_{i1}	k_i	%	b_i	%
2005	459	-	1	100	-	100
2006	253	-206	0,55	-45	0,55	-45
2007	520	267	2,06	+106	1,13	+13
2008	690	170	1,33	+33	1,50	+50
2009	523	-167	0,76	-24	1,14	+14
2010	943	420	1,80	+80	2,05	+105
2011	1.046	103	1,11	+11	2,28	+128
2012	1.296	250	1,24	+24	2,82	+182
2013	2.214	918	1,71	+71	4,82	+382
Průměr	-	195	1,28	-	-	-

Zdroj: Česká asociace pojišťoven, vlastní zpracování

K počtu pojistných podvodů v pojištění osob je vhodné modelovat trend. Tento trend je uveden v tabulce č. 17. Z tabulky č. 17. vyplývá, že z počtu pojistných podvodů v pojištění osob lze modelovat trendovou funkci exponenciální. Trend vychází z indexu determinace $R^2 = 0,934$ a tvrdí, že počet pojistných podvodů v pojištění osob je z 93,4% vysvětlen právě touto funkcí. Také střední procentuální chyba MAPE = 0,004573

potvrzuje vhodnost exponenciální funkce. Tato funkce je zobrazena v grafu č. 4., který lze nalézt v příloze č. 4.

Tabulka č. 17.: Trend v počtu pojistných podvodů v pojištění osob

Funkce	Rovnice	Index determinace
Lineární	$T = -84,12 + 195,48t$	0,803
Kvadratická	$T = 594,8 - 171,85t + 36,39t^2$	0,938
polynom třetího stupně	$T = 212,86 + 194,25t - 52,018t^2 + 5,98t^3$	0,957
Logaritmická	$T = -18,68 + 636,96\ln(t)$	0,574
Exponenciální	$T = 246,2321e^{0,2198t}$	0,934

Zdroj: Vlastní zpracování

Exponenciální trendovou funkcí lze vypočítat bodový a intervalový odhad pojistných podvodů v pojištění osob pro rok 2014 a 2015. Tyto odhady jsou vypočítané v níže uvedené tabulce č. 18.

Tabulka č. 18.: Bodový a intervalový odhad v počtu pojistných podvodů v pojištění osob

ROK	ODHAH	
	BODOVÝ	INTERVALOVÝ ($\alpha = 0,05$)
2014	541	(0 -1.174)
2015	595	(0 – 1.268)

Zdroj: Vlastní zpracování

Vývoj částek pojistných podvodů v pojištění osob v období 2005 – 2013 je uveden v tabulce č. 19. Za celé sledované období dochází spíše k poklesu částek pojistných podvodů v pojištění osob. Pouze v roce 2013 dochází k růstu částek o 15% oproti roku 2005, tedy o necelých 117 milionů Kč. Jednalo se o podvody ze životního pojištění a úrazového pojištění a také náhrady léčebných výloh u cestovního pojištění. K největším meziročním růstům docházelo v letech 2010 – 2013. V roce 2010 vzrostly pojistné podvody o 54%, tedy o 16,5 milionů Kč. Jak již bylo zmíněno ve výše uvedené analýze počtu pojistných podvodů v pojištění osob, tento růst byl zapříčiněn odhalením

organizované skupiny podvodníků. V roce 2011 meziročně vzrostly pojistné podvody o 75%, tedy o 35 milionů Kč, kdy nejčastější příčinou vzrůstu bylo neoprávněné vylákání pojistného plnění z produktů úrazového pojištění a pojištění denních dávek odškodného.

Tabulka č. 19.: Částky pojistných podvodů v pojištění osob (v Kč)

Rok	Částka zjištěných podvodů v (Kč)	d_{1i}	k_i	%	b_i	%
2005	198.043.000	-	1	100	-	100
2006	29.918.000	-168.125.000	0,15	-85	0,15	-85
2007	32.803.000	2.885.000	1,10	+10	0,17	-83
2008	32.919.000	116.000	1,003	+0,3	0,17	-83
2009	30.627.000	-2.247.000	0,93	-7	0,15	-85
2010	47.213.000	16.541.000	1,54	+54	0,24	-76
2011	82.461.000	35.248.000	1,75	+75	0,42	-58
2012	111.171.000	28.710.000	1,35	+35	0,56	-44
2013	227.891.000	116.720.000	2,05	+105	1,15	+15
Průměr	-	3.316.444	1,21	-	-	-

Zdroj: Česká asociace pojišťoven, vlastní zpracování

U částek pojistných podvodů v pojištění osob lze modelovat trend. Trendové funkce jsou uvedené v tabulce č. 20. Index determinace $R^2 = 0,858$ a střední procentuální chyba $MAPE = 0,002813$ určili funkci, která nejlépe vystihuje model. Z tabulky č. 20 by se zdálo, že je to funkce polynom třetího stupně, díky nejvyššímu indexu determinace. Nicméně funkce polynom třetího stupně neprošla střední procentuální chybou, a proto byla vybrána funkce kvadratická. Funkce je znázorněna v grafu č. 5., který lze nalézt v příloze č. 5.

Tabulka č. 20.: Trend v částkách pojistných podvodů v pojištění osob (v mil. Kč)

Funkce	Rovnice	Index determinace
Lineární	$T = 45,22 + 8,77t$	0,100
Kvadratická	$T = 249,86 - 101,78t + 10,95t^2$	0,858
polynom třetího stupně	$T = 291,031 - 141,14t + 20,5t^2 - 0,64t^3$	0,872
Logaritmická	$T = 83,53 + 3,28\ln(t)$	0,000
Exponenciální	$T = 35,4689e^{0,1223t}$	0,222

Zdroj: Vlastní zpracování

Z výše nalezené trendové funkce se dá vypočítat bodový a intervalový odhad, který je uveden v tabulce č. 21.

Tabulka č. 21.: Bodový a intervalový odhad v částkách podvodů v pojištění osob (v Kč)

ROK	ODHAH	
	BODOVÝ	INTERVALOVÝ ($\alpha = 0,05$)
2014	327.000.000	(225.000.000 – 430.000.000)
2015	455.000.000	(304.000.000 – 607.000.000)

Zdroj: Vlastní zpracování

5. 5. Doporučení

Pojistný podvod je velice adaptivní záležitostí. Vyvíjí se v průběhu času a dokáže reagovat na vnější podněty. Z toho důvodu je důležité, aby pojišťovny byly vždy o krok napřed a předběhly myšlenku podvodníka na pojistný podvod. To se dá zařídit identifikováním možných problémů před uzavřením pojistné smlouvy v době podání žádosti o dané pojištění. Ale ne vždy tento způsob může zastavit pojistný podvod. Proto je také velice důležité využívat nejmodernější nástroje a techniku pro detekci pojistných podvodů. Zvláště propojení informačních systémů z jiných oborů než je samotné pojišťovnictví, může přispět k lepší detekci. Mezi takové systémy se může řadit systém pro hlasovou analýzu, systém využívající údaje z GPS nebo systém využívající údaje z mobilního telefonu.

6 Závěr

Z provedené analýzy vývojové tendence vyplývá, že pojistné podvody mají rostoucí charakter, což dokazuje počet zjištěných a šetřených pojistných podvodů, který se za sledované období v letech 2005 – 2013 v pojištění vozidel zvýšil o 4.706 případů, v pojištění majetku a odpovědnosti o 847 případů, v pojištění přepravy o 6 případů a v pojištění osob o 1.755 případů. Zvýšení případů pojistných podvodů představuje riziko nejen pro pojišťovny, ale i pro klienty samotné. Při zvýšení částek všech pojistných podvodů v roce 2013 na skoro 500 milionů Kč v porovnání s rokem 2005, nemůže přinést nic lepšího než zvýšení sazeb pojistného pro klienty pojišťoven. Proto se pojišťovny snaží proti takovému jednání svých klientů bojovat různými způsoby. Mnohdy jsou tyto způsoby nevybíravé a ohrožují práva klientů pojišťoven. Způsoby detekce pojistného podvodu se od sebe liší v jednotlivých stádiích pojištění. Před uzavřením pojistné smlouvy se pojišťovny snaží co nejlépe prověřit svého potenciálního klienta, což je jeden ze způsobů, jak dojít k porušení jeho práv. Využívání různých softwarů při odhalování pojistných podvodů je další způsob, jak detekovat pojistný podvod. K tomu všemu slouží identifikátory pojistného podvodu, které se soustřeďují na různé situace, kdy by se pojištěný mohl snažit o podvodné jednání. I přes všechna tato opatření je do budoucna predikován růst pojistných podvodů. Očekávaný odhad částek pojistných podvodů v roce 2014 v pojištění majetku a odpovědnosti je v intervalu od 311 – 825 milionů Kč a v roce 2015 od 380 – 926 milionů Kč. V pojištění osob jsou predikované částky nižší. V roce 2014 jsou odhadnuté částky od 225 – 430 milionů Kč a v roce 2015 od 304 – 607 milionů Kč. U pojištění vozidel a pojištění přepravy částky natolik kolísaly, že je není možné odhadnout do budoucna. Částky zjištěných a odhadnutých pojistných podvodů se mohou lišit od hlášení samotných pojišťoven, jelikož některé z nich nemusí být členy České asociace pojišťoven. Pro usnadnění detekce pojistných podvodů by však bylo zapotřebí, aby se členy staly. Obrázek o počtu a částkách pojistných podvodů by se tím pádem stal důvěryhodnějším.

Zjištěné údaje o pojistných podvodech v letech 2005 – 2013 naznačují, že český pojistný trh je stále ještě na počátku nekonečného boje s pojistnými podvody a jejich pachateli.

7 Seznam použitých zdrojů

- [1] BLAND, D. *Pojištění: principy a praxe*. 1. vyd. Praha: Česká asociace pojišťoven, 1997. 1.sv.
- [2] ČEJKOVÁ, V., NEČAS, S., ŘEZÁČ, F. *Pojistná ekonomika*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita v Brně, 2003. 11. s. ISBN 80-210-3288-x
- [3] ČERNOHORSKÝ, J., TEPLÝ, P., *Základy financí*. 1. vyd. Praha: GRADA Publishing, a. s., 2011. 244 -245 s. ISBN 978-80-247-3669-3.
- [4] DUCHÁČKOVÁ, E. *Principy pojištění a pojišťovnictví*. 1. vyd. Praha: Ekopress, s. r. o., 2003. 14-33 s. ISBN 80-86119-67-x
- [5] HENDL, J. *Přehled statistických metod*. 3. Vydání. Praha, Portál, 2009, ISBN 978-80-7267-482-3
- [6] HINDLS, R.: *Statistika pro ekonomy*. 8. vydání. Praha, Professional Publishing, 2007, ISBN 978-80-86946-43-6
- [7] CHMELÍK, J. *Soudní inženýrství: charakteristika pojistných podvodů*. [příspěvek XV. Mezinárodní konference soudních znalců]. Brno, 2006
- [8] CHMELÍK, J., PORADA, V. a PRŠAL, V. *Pojistné podvody*. 1. vyd. Praha: Policie ČR, 2000. 126 s.
- [9] KONRÁD, Z. *Metodika vyšetřování jednotlivých druhů trestných činů*. 3. vyd. Praha: Policejní akademie České republiky, 1999. 219 s. ISBN 80-7251-1
- [10] LEHUTA, M. *Pojistné rozpravy: pojistný podvod*. roč. 6., č. 12. Praha: ČAP, 2002. 133. s. ISSN 0862-6162
- [11] NOVOTNÝ, O., ZAPLETAL, J. a kol. *Kriminologie*. 2. vydání. Praha: ASPI Publishing, 2004, 97. s. ISBN 80-7357-026-2
- [12] PORADA, V., PRŠAL, V. *Pojistné rozpravy*. č. 10. Praha: ČAP, 2001. 46. s. ISSN 0862-6162
- [13] TICHÝ M., *Ovládání rizika: analýza a management*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck. 2006. 287-289 s. ISBN 80-7179-415-5.
- [14] SVATOŠOVÁ, L. a kol.: *Zdroje a zpracování sociálních a ekonomických dat*. 1. vydání. Praha: ČZU- Provozně ekonomická fakulta, 2004, ISBN 80- 213- 1189- 4
- [15] TROJANOVÁ, E. *Pojistný obzor: pojistné podvody neznají hranice*. roč. 83, čís. 11., Praha: ČAP, 2006. 3-5 s. ISBN 0032-2393

Internetové zdroje:

- [16] ČAP. *Pojištění a pojistné podvody*. Praha: ČAP, 2007. 4-6 s. [Tiskové zprávy ČAP]. <http://is.vsfs.cz/el/6410/leto2007/NK_PoP/um/_Z3_Pojisteni_a_pojistne_podvody.txt. >
- [17] ČAP. Tisková zpráva: pojišťovny odhalily pojistné podvody. [online]. <http://is.vsfs.cz/el/6410/leto2007/NK_PoP/um/_Z3_Pojisteni_a_pojistne_podvody.txt. >
- [18] ČAP. *Právní předpisy ČR*. [online]. [cit.2014-02-13]. Dostupný z www: <http://www.cap.cz/ItemF.aspx?list=DOKUMENTY_01&view=pro+web+pr%C3%A1vn%C3%AD+p%C5%99edpisy+%C4%8CR>

Zákony:

- [19] zákon č. 37/2004 Sb. o pojistné smlouvě
- [20] zákon č. 277/2009 Sb., o pojišťovnictví v pozdějším znění
- [21] zákon č. 140/1961 Sb., trestní zákon
- [22] § 250a zákona č. 140/1961 Sb., trestní zákon
- [23] zákon č.277/2009 Sb., § 129 ods. 6.
- [24] zákon č. 253/2008 Sb., o některých opatřeních proti legalizaci výnosů z trestné činnosti
- [25] § 89 ods. 11. zákona č. 140/1961 Sb., trestního zákona

8 Seznam obrázků a tabulek

Obrázky:

Obrázek č. 1: Členění nejistoty a jednotlivých druhů rizik	16
Obrázek č. 2: Členění rizik podle příčiny vzniku	17

Tabulky:

Tabulka č. 1: Počet pojistných podvodů v pojištění vozidel	30
Tabulka č. 2: Trend v počtu pojistných podvodů v pojištění vozidel	31
Tabulka č. 3: Bodový a intervalový odhad v počtu pojistných podvodů v pojištění vozidel	31
Tabulka č. 4: Částky pojistných podvodů v pojištění vozidel	32
Tabulka č. 5: Trend v částkách pojistných podvodů v pojištění vozidel (v mil. Kč)	32
Tabulka č. 6: Počet pojistných podvodů v pojištění majetku a odpovědnosti	33
Tabulka č. 7: Trend v počtu pojistných podvodů v pojištění majetku a odpovědnosti	34
Tabulka č. 8: Bodový a intervalový odhad v počtu pojistných podvodů v pojištění majetku a odpovědnosti	34
Tabulka č. 9: Částky pojistných podvodů v pojištění majetku a odpovědnosti	35
Tabulka č. 10: Trend v částkách pojistných podvodů v pojištění majetku a odpovědnosti (v mil. Kč)	36
Tabulka č. 11: Bodový a intervalový odhad v částkách pojistných podvodů v pojištění majetku a odpovědnosti	36
Tabulka č. 12: Počet pojistných podvodů v pojištění přepravy	37
Tabulka č. 13: Trend v počtu pojistných podvodů v pojištění přepravy	37
Tabulka č. 14: Částky pojistných podvodů v pojištění přepravy	38
Tabulka č. 15: Trend v částkách pojistných podvodů v pojištění přepravy (v mil. Kč)	38
Tabulka č. 16: Počet pojistných podvodů v pojištění osob	
Tabulka č. 17: Trend v počtu pojistných podvodů v pojištění osob	40
Tabulka č. 18: Bodový a intervalový odhad v počtu pojistných podvodů v pojištění osob	40

Tabulka č. 19: Částky pojistných podvodů v pojištění osob	41
Tabulka č. 20: Trend v částkách pojistných podvodů v pojištění osob (v mil. Kč)	41
Tabulka č. 21: Bodový a intervalový odhad v částkách podvodů v pojištění osob	42

9 Přílohy

Seznam příloh:

Příloha č. 1: *Graf č. 1.: Trend v počtu pojistných podvodů v pojištění vozidel*

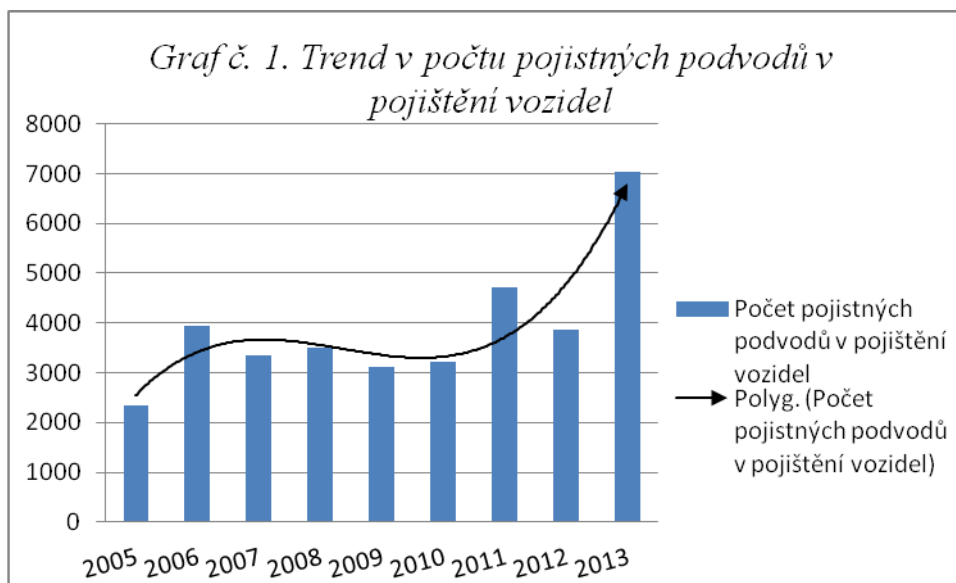
Příloha č. 2: *Graf č. 2.: Trend v počtu pojistných podvodů v pojištění majetku a odpovědnosti*

Příloha č. 3: *Graf č. 3.: Trend v částách pojistných podvodů v pojištění majetku a odpovědnosti (v mil. Kč)*

Příloha č. 4: *Graf č. 4.: Trend v počtu pojistných podvodů v pojištění osob*

Příloha č. 5: *Graf č. 5.: Trend v částkách pojistných podvodů v pojištění osob*

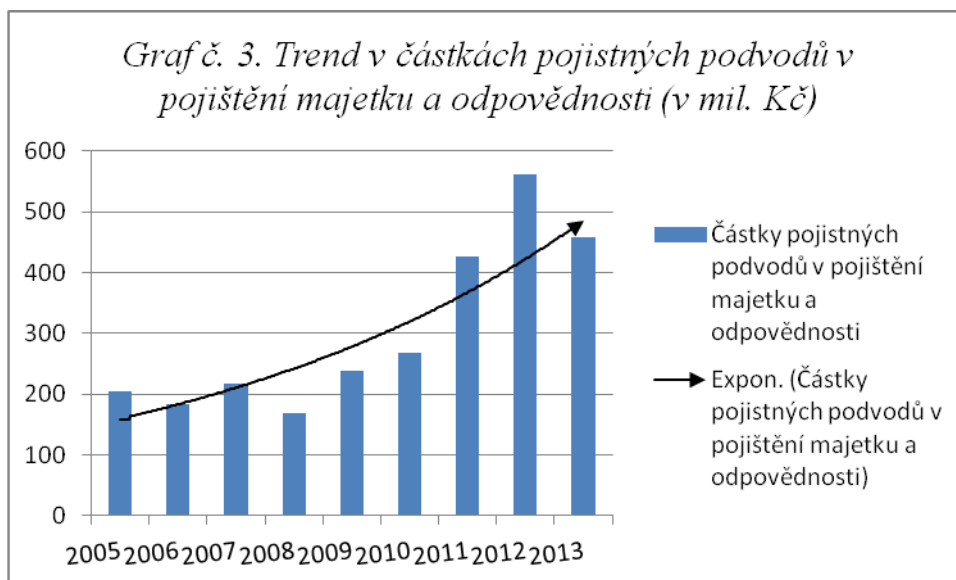
Příloha č. 1:



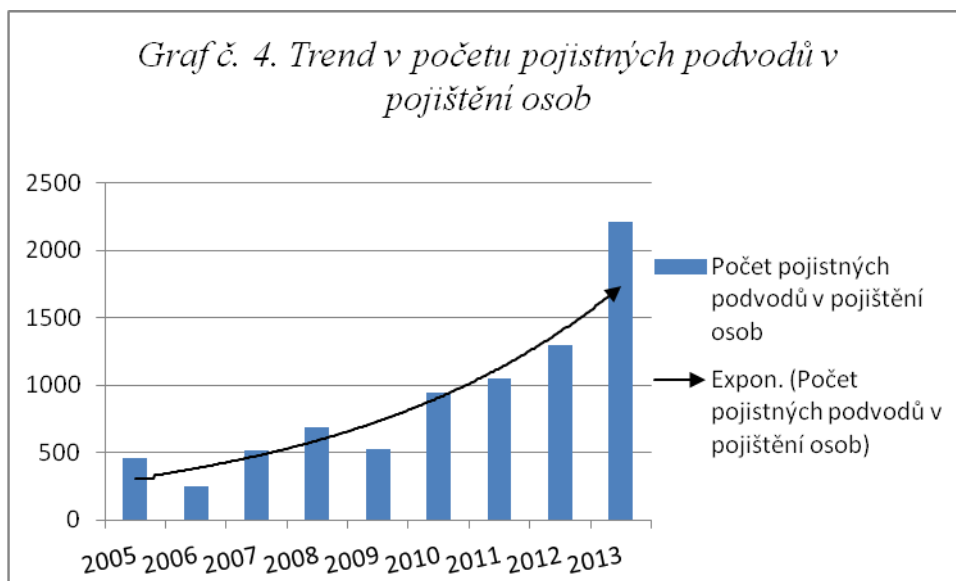
Příloha č. 2:



Příloha č. 3:



Příloha č. 4:



Příloha č. 5:

