

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra statistiky



Diplomová práce

**Statistická analýza činnosti Allianz pojišťovny, a.s. a její
perspektivy**

Bc. Eva Pažourková

© 2021 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Eva Pažourková

Ekonomika a management
Provoz a ekonomika

Název práce

Statistická analýza činnosti Allianz pojišťovny, a.s. a její perspektivy

Název anglicky

Statistical analysis of Allianz insurance company's activities and its perspectives

Cíle práce

Cílem práce je analyzovat vývoj relevantních ekonomických ukazatelů činnosti Allianz pojišťovny, a.s. Ze získaných dat bude za pomoci vybraných statistických metod a metod finanční analýzy posouzeno hospodaření společnosti. Na základě zjištění vývoje jednotlivých ukazatelů bude predikován jejich vývoj. Výsledek práce bude zahrnovat možné návrhy a doporučení pro další rozvoj společnosti.

Metodika

Podkladová data budou zpracována na základě metod statistické analýzy (časové řady) a finanční analýzy (poměrové ukazatele).

Harmonogram:

Studium dostupné literatury a odborných textů: 03/2020-09/2020

Předložení literární rešerše: 10/2020

Sběr dat a jejich analýza: 08/2020-01/2021

Předložení konečné podoby textu diplomové práce: 02/2021

Doporučený rozsah práce

60-80 stran

Klíčová slova

pojišťovnictví, pojišťovna, životní pojištění, neživotní pojištění, finanční analýza, časová řada, poměrové ukazatele

Doporučené zdroje informací

- ARLT, J. – ARLOVÁ, M. *Ekonomické časové řady*. Praha: Professional Publishing, 2009. ISBN 978-80-86946-85-6.
- DUCHÁČKOVÁ, E. – DAŇHEL, J. *Teorie pojistných trhů*. [Praha]: Professional Publishing, 2010. ISBN 978-80-7431-015-7.
- DUCHÁČKOVÁ, E. *Pojištění a pojišťovnictví*. Praha: Ekopress, 2015. ISBN 978-80-87865-25-5.
- DUCHÁČKOVÁ, E. *Principy pojištění a pojišťovnictví*. Praha: Ekopress, 2009. ISBN 978-80-86929-51-4.
- GRÜNWARD, R. – HOLEČKOVÁ, J. *Finanční analýza a plánování podniku*. Praha: Ekopress, 2007. ISBN 978-80-86929-26-2.
- HEBÁK, P. *Statistické myšlení a nástroje analýzy dat*. Praha: Informatorium, 2015. ISBN 978-80-7333-118-4.
- HINDLS, R. *Statistika pro ekonomy*. Praha: Professional Publishing, 2007. ISBN 978-80-86946-43-6.
- KÁBA, B. – SVATOŠOVÁ, L. *Statistické nástroje ekonomického výzkumu*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2012. ISBN 978-80-7380-359-9.
- MESRŠMÍD, J. *Regulace pojišťovnictví v EU*. Praha: Professional Publishing, 2015. ISBN 978-80-7431-146-8.
- RŮČKOVÁ, P. *Finanční analýza : metody, ukazatele, využití v praxi*. Praha: Grada Publishing, 2019. ISBN 978-80-271-2028-4.
-

Předběžný termín obhajoby

2020/21 LS – PEF

Vedoucí práce

doc. Ing. Marie Prášilová, CSc.

Garantující pracoviště

Katedra statistiky

Elektronicky schváleno dne 2. 10. 2020

prof. Ing. Líbuše Svatošová, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 21. 10. 2020

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 18. 03. 2021

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Statistická analýza činnosti Allianz pojišťovny, a.s. a její perspektivy" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 31.03. 2021 _____

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucí diplomové práce doc. Ing. Marii Prášilové, CSc. za její odborné a cenné rady, vstřícné jednání a pomoc při zpracování této diplomové práce.

Statistická analýza činnosti Allianz pojišťovny, a.s. a její perspektivy

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá statistickou analýzou činnosti Allianz pojišťovny, a.s. v období 2005 až 2019 se zaměřením nejdříve na vývoj vybraných ukazatelů neživotního a životního pojištění. Dále je na společnost nahlíženo jako na celek. Práce zachycuje vývoj vybraných souhrnných ukazatelů a poměrových ukazatelů finanční analýzy – rentability, zadluženosti, likvidity. Následně je provedena statická analýza časových řad vybraných ukazatelů a predikován jejich vývoj pomocí bodového odhadu. Statistická analýza se opírá o teoretická východiska zpracována v literární rešerši a ukazatelé jsou vyhodnoceny na základě použité metodiky. Na základě zjištěných výsledků je provedeno porovnání odvětví neživotního a životního pojištění a zhodnocení finanční prosperity společnosti v daném období. V závěru diplomové práce jsou formulovány doporučení pro další vývoj společnosti.

Klíčová slova: pojišťovnictví, pojišťovna, životní pojištění, neživotní pojištění, finanční analýza, časová řada, poměrové ukazatele, trendová funkce, exponenciální vyrovnávání

Statistical analysis of Allianz insurance company's activities and its perspectives

Abstract

The thesis deals with the statistical analysis of the activities of insurance company Allianz, in the period 2005 to 2019, focusing first on the development of selected indicators of non-life and life insurance. Then the company is seen as one entity. The thesis deals the development of selected summary indicators and ratios of financial analysis - profitability, indebtedness, liquidity. Subsequently, a static analysis of time series of selected indicators is performed, and their development is predicted using point estimation. Statistical analysis is based on the theoretical resource in the literature and also on the methodology used. Based on the results, sectors of non-life insurance and sectors of life insurance are compared, and it is done an evaluation of the company's financial prosperity as years 2005 to 2019. At the end of the thesis, recommendations for the further development of the company are formulated.

Keywords: insurance, insurance company, life insurance, non - life insurance, financial analysis, time series, ratios, trend function, exponential balancing

Obsah

1	Úvod.....	13
2	Cíl a metodika.....	14
2.1	Cíl.....	14
2.2	Metodika	14
2.2.1	Analýza časových řad	14
2.2.2	Finanční analýza	17
3	Teoretická východiska	21
3.1	Pojišťovnictví.....	21
3.2	Pojistný trh	21
3.2.1	Subjekty pojistného trhu	22
3.3	Pojistné riziko.....	25
3.4	Podnikatelská rizika pojišťoven.....	26
3.5	Pojištění.....	27
3.5.1	Členění pojištění	28
3.6	Regulace a dohled v pojišťovnictví.....	30
3.6.1	Legislativní rámec.....	31
3.6.2	Změny v pojišťovnictví po vstupu do Evropské unie.....	32
4	Charakteristika společnosti	33
4.1	Profil společnosti.....	33
4.2	Nabídka produktů.....	34
5	Vlastní analýza.....	36
5.1	Vývoj ukazatelů neživotního pojištění.....	36
5.2	Statistická analýza vybraných ukazatelů neživotního pojištění.....	40
5.2.1	Hrubé předepsané pojistné v tis. Kč v neživotním pojištění.....	40

5.2.2	Výsledek technického účtu v tis. Kč v neživotním pojištění	43
5.3	Vývoj vybraných ukazatelů životního pojištění	46
5.4	Statistická analýza vybraných ukazatelů životního pojištění	49
5.4.1	Hrubé předepsané pojistné v tis. Kč v životním pojištění.....	49
5.4.2	Výsledek technického účtu v tis. Kč v životním pojištění	52
5.5	Vývoj vybraných souhrnných ukazatelů	55
5.6	Statistická analýza vybraných souhrnných ukazatelů	57
5.6.1	Zisk a ztráta za účetní období v tis. Kč	57
5.6.2	Počet pojistných smluv v tis. ks	59
5.7	Vývoj vybraných ukazatelů finanční analýzy	62
5.7.1	Rentabilita	63
5.7.2	Zadluženost	69
5.7.3	Likvidita	76
6	Výsledky a diskuse.....	87
6.1	Porovnání vývoje neživotního a životního pojištění	87
6.2	Shrnutí a posouzení finanční situace společnosti	89
6.3	SWOT analýza	92
6.3.1	Interní analýza.....	93
6.3.2	Externí analýza.....	94
7	Závěr	95
8	Seznam použitých zdrojů	97
9	Přílohy.....	100
9.1	Základní pojmy v pojištění.....	100

Seznam grafů

Graf 1: Ukazatel hrubého předepsaného pojistného NP a ukazatel nákladů na pojistná plnění NP v tis. Kč v období 2005 až 2019.....	37
Graf 2: Škodovost NP v % v období 2005 až 2019	38
Graf 3: Ukazatel pořizovacích nákladů na pojistné smlouvy NP a ukazatel správní režie NP v tis. Kč v období 2005 až 2019.....	38
Graf 4: Ukazatel výsledku technického účtu NP v tis. Kč v období 2005 až 2019.....	39
Graf 5: Kvadratická trendová funkce ukazatele hrubého předepsaného pojistného NP v tis. Kč	42
Graf 6: Predikce ukazatele hrubého předepsaného pojistného NP v tis. Kč	43
Graf 7: Ukazatel hrubého předepsaného pojistného ŽP a ukazatel nákladů na pojistná plnění ŽP v tis. Kč v období 2005 až 2019.....	46
Graf 8: Škodovost ŽP v % v období 2005 až 2019.....	47
Graf 9: Ukazatel pořizovacích nákladů na pojistné smlouvy ŽP a ukazatel správní režie ŽP v tis. Kč v období 2005 až 2019.....	47
Graf 10: Ukazatel výsledku technického účtu ŽP v tis. Kč v období 2005 až 2019	48
Graf 11: Logaritmická trendová funkce ukazatele hrubého předepsaného pojistného ŽP v tis. Kč.....	51
Graf 12: Exponenciální vyrovnávání ukazatele hrubého předepsaného pojistného ŽP v tis. Kč.....	52
Graf 13: Ukazatel zisku a ztráty za účetní období v tis. Kč v období 2005 až 2019.....	55
Graf 14: Ukazatel počtu smluv v tis. Kč v období 2005 až 2019.....	56
Graf 15: Ukazatel počtu zaměstnanců a obchodních zástupců v období 2005 až 2019.....	56
Graf 16: Lineární trendová funkce souhrnného ukazatele počtu smluv v tis. ks	61
Graf 17: Predikce souhrnného ukazatele počtu smluv v tis. ks.....	62
Graf 18: Ukazatel rentability vlastního kapitálu a ukazatel rentability celkového investovaného kapitálu v % v období 2005 až 2019.....	63
Graf 19: Ukazatel rentability celkového kapitálu v % v období 2005 až 2019.....	66
Graf 20: Ukazatel věřitelského rizika v % v období 2005 až 2019.....	69
Graf 21: Exponenciální vyrovnávání ukazatele věřitelského rizika v %	71
Graf 22: Ukazatel koeficientu samofinancování v % v období 2005 až 2019	72
Graf 23: Exponenciální vyrovnávání ukazatele koeficientu samofinancování v %.....	74
Graf 24: Ukazatel míry zadlužení v % v období 2005 až 2019	75
Graf 25: Ukazatel míry finanční samostatnosti v % v období 2005 až 2019	76
Graf 26: Ukazatel poměru technických rezerv k likvidním prostředkům v % v období 2005 až 2019	77
Graf 27: Ukazatel poměru závazků k likvidním prostředkům v % v období 2005 až 2019.....	79
Graf 28: Lineární trendová funkce ukazatele poměru závazků k likvidním prostředkům v %	81
Graf 29: Predikce ukazatele poměru závazků k likvidním prostředkům v %	82
Graf 30: Ukazatel koeficientu solventnosti v % v období 2005 až 2019	83
Graf 31: Exponenciální vyrovnávání ukazatele koeficientu solventnosti v %.....	85

Seznam tabulek

Tabulka 1: Trendové funkce pro popis ukazatele hrubého předepsaného pojistného NP.....	41
Tabulka 2: Trendové funkce pro popis ukazatele výsledku technického účtu NP.....	44
Tabulka 3: Trendové funkce pro popis ukazatele hrubého předepsaného pojistného ŽP	50
Tabulka 4: Trendové funkce pro popis ukazatele výsledku technického účtu ŽP	53
Tabulka 5: Trendové funkce pro popis souhrnného ukazatele zisku a ztráty za účetní období	58
Tabulka 6: Trendové funkce pro popis souhrnného ukazatele počtu smluv	60
Tabulka 7: Trendové funkce pro popis ukazatele ROE	65
Tabulka 8: Trendové funkce pro popis ukazatele ROA.....	68
Tabulka 9: Trendové funkce pro popis ukazatele věřitelského rizika.....	70
Tabulka 10: Trendové funkce ukazatele koeficientu samofinancování	73
Tabulka 11: Trendové funkce pro popis ukazatele poměru technických rezerv k likvidním prostředkům.....	78
Tabulka 12: Trendové funkce pro popis ukazatele poměru závazků k likvidním prostředkům.....	81
Tabulka 13: Trendové funkce pro popis ukazatele koeficientu solventnosti	84
Tabulka 14: SWOT analýza.....	92

Seznam použitých zkratk

ŽP – životní pojištění

NP – neživotní pojištění

ČR – Česká republika

EU – Evropská unie

MAPE – průměrná procentuální absolutní chyba

ROE – rentabilita vlastního kapitálu

ROCE – rentabilita celkového investovaného kapitálu

ROA – rentabilita celkového kapitálu

SW – software

Kč – koruna česká

Tis. - tisíc

Mil. – milion

Mld. – miliarda

1 Úvod

Při běžných denních situacích se setkáváme s určitou mírou rizika. Riziko se vyskytuje nejen při lidské činnosti, ale také v přírodě a přináší převážně negativní dopad. V případě, že by neexistovalo žádné riziko, které by se mohlo projevit materiální nebo peněžní ztrátou, je pojištění zcela zbytečná. Rizikům se dá částečně i předejít nebo vyhnout. V případě, že je míra rizika příliš vysoká, je možné míru rizika eliminovat. Například lze přenést výši rizika na jinou instituci, tj. na pojišťovnu.

Pravděpodobnost rizika je pro jednotlivce brána zcela nahodile, zatímco v případě pojišťoven jsou prováděny detailní analýzy rizik na základě pravidelností pojistných událostí v daném druhu pojištění. Na čemž jsou poté stavěny pojistné podmínky, sazby a celková výše pojistného. Pojišťovny vytváří produkty vhodné právě na základě těchto analýz. Vše je promyšleno tak, aby pojišťovna dokázala klienta ochránit před případnou majetkovou nebo peněžní ztrátou, a zároveň, aby se nedostala do vlastní ztráty při případném vyplácení pojistného plnění a byla stále prosperující a konkurenceschopná. Důležitou osobou v pojišťovníctví je zprostředkovatel, který zastupuje pojišťovací společnost a zajišťuje zároveň pro klienta výběr nejlepšího možného pojistného produktu.

Pojistný trh je nedílnou součástí finančního sektoru. Trh se stále více snaží přiblížit potřebám zákazníků. V dnešní době existuje mnoho pojišťovacích společností, a tak si často mezi sebou konkurují. Především od března roku 2020 je situace velmi složitá. Kromě toho, že se pojišťovací společnosti předhánějí v lepších a výhodnějších nabídkách, tak pojišťovny musí čelit mnoha žádostem o ukončení pojistné smlouvy z důvodu ukončení činnosti v podnikání, prodeje předmětu pojištění, z důvodu snižování výroby aj. V době vládních nařízení, které trvají již od března roku 2020, klesla potřeba cestování pojištění na minimum. Pojistný trh je v České republice velmi silný a začíná se postupně vyrovnávat zemím západní Evropy.

2 Cíl a metodika

2.1 Cíl

Cílem diplomové práce je za pomoci statistické analýzy dat zjistit stav a vývoj činnosti Allianz pojišťovny, a.s. v letech 2005 až 2019 na základě vybraných ukazatelů neživotního a životního pojištění. Dále bude posuzována celková činnost společnosti na základě souhrnných ukazatelů životního a neživotního pojištění a poměrových ukazatelů finanční analýzy. U vybraných ukazatelů bude posouzen jejich dosavadní vývoj a následně bude provedena predikce. V závěru práce budou vyhodnoceny všechny výsledky analýz a budou navržena možná řešení a doporučení pro další rozvoj společnosti a její perspektivy.

2.2 Metodika

Data využitá v semestrální práci budou podrobena analýze pomocí metodiky časových řad. Pro výpočty vlastních analýz neživotního a životního pojištění byl použit SW Statistica a MC Excel.

2.2.1 Analýza časových řad

Pojem časová řada reprezentuje posloupnost údajů, které jsou uspořádány z hlediska času, a sice od minulosti do přítomnosti. Jako analýzu časových řad pak vnímáme soubor metod, s jejichž pomocí lze tyto řady popsat, případně je možné použít je k predikci jejich budoucího vývoje [6].

Mezi základní elementární charakteristiky se řadí:

První absolutní diference

Za absolutní diferenci prvního řádu je považován přírůstek nebo úbytek sledovaného ukazatele za určité období oproti období předcházejícímu. Udává změnu hodnoty v časové řadě v čase t ve srovnání s hodnotou v čase $t-1$ [1].

$$\Delta_t^1 = y_t - y_{t-1} \quad t = 2, 3, \dots, n$$

Tempo růstu

Představuje rychlost kladného nebo záporného růstu hodnot v časových řadách [1].

$$k_t = \frac{y_t}{y_{t-1}} \quad t = 2, 3, \dots, n$$

Průměrný tempo růstu

Vyjadřuje průměrnou rychlost růstu za určité období v jednotlivých letech v časové řadě. Jedná se o geometrický průměr z jednotlivých koeficientů růstu [1].

$$\bar{k} = \sqrt[n-1]{k_2 k_3 \dots k_n}$$

K analýze časové řady je potřeba sestavit k dané časové řadě grafický model. V modelu časových řad lze nalézt složku trendovou T_t , sezónní S_t , cyklickou C_t a náhodnou ε_t . Výchozím modelem je jednorozměrný model ve tvaru: $y_t = T_t + S_t + C_t + \varepsilon_t$, kde $t = 1, 2, \dots, n$, a y_t je hodnota modelového ukazatele v čase t [11].

Výběr vhodného modelu trendové funkce

Podstatou analýzy časových řad je nalezení vhodné trendu. Trend je chápán jako dlouhodobý vývoj vycházejících ze zadaných dat časové řady v čase t . Trend může být rostoucí, klesající nebo konstantní. Popis trendu je vyjádřen trendovou funkcí [8].

V oblasti analýzy časových řad jsou nejčastěji používané trendové funkce [14]:

- lineární $y'_t = a + b * t$ $t = 1, 2, \dots, n$,
- kvadratická $y'_t = a + b * t + c * t^2$ $t = 1, 2, \dots, n$,
- logaritmická $y'_t = a + b * \log(t)$ $t = 1, 2, \dots, n$.

Pro výběr vhodného modelu je potřeba znát **index determinace**, který je dán vzorcem ve tvaru:

$$R^2 = 1 - \frac{\Sigma(y_t - y'_t)^2}{\Sigma(y_t - \bar{y})^2},$$

kde \bar{y} je aritmetický průměr časové řady y_1, \dots, y_n [5].

Hodnoty indexu determinace se vyskytují v intervalu mezi 0 a 1. Čím vyšší je výsledná hodnota indexu determinace, tím vhodnější je výsledný model trendové funkce pro danou časovou řadu. Vybraná trendová funkce je označována za nejspolehlivější pro následující extrapolaci časových řad. V případě, že u několika výsledných trendových funkcí je index determinace podobný, dává se přednost jednodušší trendové funkci [3] [14].

Pro výběr vhodného modelu je důležité ověřit **statistickou významnost (p-hodnotu)** jednotlivých parametrů (a , b) modelu vybraných trendových funkcí. Testování parametru

a probíhá na základě stanovených hypotéz: $H_0: \alpha = 0$, $H_1: \alpha \neq 0$, za pomoci testového kritéria: $t = \frac{a}{s_a}$, kde s_a je směrodatná odchylka parametru a . Pokud $|t| > t_{\alpha}(n - 2)$ bude nulová hypotéza zamítnuta $H_0: \alpha = 0$ ve prospěch alternativní hypotézy $H_1: \alpha \neq 0$ a bude potvrzena statistická významnost parametru a . Testování parametru b probíhá na základě stanovených hypotéz: $H_0: \beta = 0$, $H_1: \beta \neq 0$. Za pomoci testového kritéria: $t = \frac{b}{s_b}$, kde s_b je směrodatná odchylka parametru b . Pokud $|t| > t_{\alpha}(n - 2)$ bude nulová hypotéza zamítnuta $H_0: \beta = 0$ ve prospěch alternativní hypotézy $H_1: \beta \neq 0$ a bude potvrzena statistická významnost parametru b . Testování parametru c probíhá na základě stanovených hypotéz: $H_0: \gamma = 0$, $H_1: \gamma \neq 0$. Za pomoci testového kritéria: $t = \frac{c}{s_c}$, kde s_c je směrodatná odchylka parametru c . Pokud $|t| > t_{\alpha}(n - 2)$ bude nulová hypotéza zamítnuta $H_0: \gamma = 0$ ve prospěch alternativní hypotézy $H_1: \gamma \neq 0$ a bude potvrzena statistická významnost parametru c . [14]

Posouzení vhodnosti trendové funkce pro extrapolaci

Pomocí tzv. pseudoprognózy se časová řada zkrátí o poslední údaj, zjistí se nový trend a prognóza pro období, které bylo vyřazeno. Na základě relativní chyby prognózy je zjištěno, o kolik procent se liší predikovaná hodnota od té skutečné. Čím je procentuální hodnota nižší, tím se predikovaná hodnota blíží ke skutečné a model lze využít k extrapolaci časových řad. Vybraný model trendové funkce by neměl překročit hranici chyby 10 %.

$$rp = \frac{|y'_i - y_i|}{y_i} * 100 (\%),$$

kde y'_i je predikovaná hodnota a y_i je skutečná hodnota [2].

Extrapolace časových řad

Extrapolaci časových řad lze chápat jako predikci budoucího možného vývoje na základě z výsledné trendové funkce, která vychází z výchozích dat. Extrapolace prodlužuje trend časové řady. Budoucí hodnoty časové řady lze určit podle bodového nebo intervalového odhadu [6].

Intervalový odhad nabývá hodnot v určitém intervalu s předem danou pravděpodobností, která je stanovena na základě koeficientu spolehlivosti [4] [11].

$$u_{n+1} - t_{\alpha(n-2)} * s'_{y_{n+1}} \leq y'_{n+1} \leq u_{n+1} + t_{\alpha(n-2)} * s'_{y_{n+1}}$$

kde u_{n+1} je bodová predikce na období $n+1$

$s'_{y_{n+1}}$ je směrodatná chyba predikované hodnoty.

$$s'_{y_{n+1}} = s_y * \sqrt{(1 - I^2) * \frac{n(n^2-1)+12k^2}{(n^2-1)(n-2)}}$$

kde k počet kroků dopředu.

Exponenciální vyrovnávání

Exponenciální vyrovnávání je jednou z metod adaptivních přístupů k modelování časových řad. Trendová složka nemá v případě exponenciálního vyrovnávání stabilní vývoj, ale mění se v čase. Pro konstrukci prognózy se zaměřuje především na nejnovější pozorované údaje časové řady. Modely exponenciálního vyrovnávání přiřazují k jednotlivým údajům určitou váhu v závislosti na jejich stáří. Směrem do minulosti hodnota váhy klesá. Systém vah je tvořen vyrovnávacími konstantami $\alpha, \gamma, \delta, \varphi$ nabývající hodnot v intervalu $\langle 0, 1 \rangle$. Hodnoty blíží se k 1 značí prudké změny v chování časové řady. Jedním z typu modelu exponenciálního vyrovnávání je model s tlumeným trendem, který je vhodný pro vyrovnávání časových řad, které nevykazují pravidelný trend. Graf poskytnutý SW Statistica zobrazí nejen pozorované a vyrovnané hodnoty, ale také rezidua. Rezidua jsou odchylky skutečných hodnot od těch vyrovnaných, oscilují kolem nuly na základě nízké hodnoty průměrné absolutní procentuální chyby (MAPE). Čím je hodnota MAPE nižší, tím vyrovnaný model lépe vystihuje průběh časové řady. Vhodný model by neměl přesáhnout chybu 10 % [2].

$$MAPE = \frac{100}{n} \sum_t \left| \frac{y_t - y'_t}{y_t} \right|$$

2.2.2 Finanční analýza

Finanční analýza je důležitou složkou rozhodovacích procesů ve fungování společnosti. Na základě výsledků účetních výkazů lze finanční analýzou zhodnotit dosavadní výstupy podniku k budoucímu finančnímu plánování. V diplomové práci je použita analýza poměrových ukazatelů, která patří mezi nejpoužívanější rozborové postupy vzhledem k účetním výkazům. Poměrové ukazatele jsou členěny na ukazatele struktury

majetku a kapitálu, ukazatele tvorby výsledku hospodaření a ukazatele na bázi toků peněz. K dlouhodobé existenci podniku je potřeba, aby podnik vykazoval rentabilitu, likviditu, aktivitu a přiměřenou zadluženost [13].

Ukazatel rentability

Rentabilita (výnosnost vloženého kapitálu) je hlavním ukazatelem výkonnosti podniku dle účetních hodnot získaných z rozvahy a výkazů zisku a ztrát. Rentabilita je vyjadřována poměrem zisku k částce vloženého kapitálu [9] [13].

Rentabilita celkového kapitálu (ROA) vyjadřuje celkovou efektivnost podniku. Odráží celkovou výkonnost podniku bez ohledu na daňové zatížení a zadluženost. Rentabilita vloženého kapitálu je dána vzorcem:

$$ROA = \frac{EBIT}{aktiva},$$

kde EBIT je zisk před zdaněním a úroky a odpovídá výsledku hospodaření před zdaněním a úroky [9] [13].

Rentabilita celkového investovaného kapitálu (ROCE) je ukazatel odvozený od ukazatele ROA. Vyjadřuje míru zhodnocení všech aktiv společnosti financovaný jak vlastním kapitálem, tak i dlouhodobým cizím kapitálem, tj zahrnuje daňové zatížení a zadluženost podniku. Rentabilita celkového investovaného kapitálu je dána vzorcem:

$$ROCE = \frac{EAT + \text{úrokové náklady}}{\text{dlouhodobé dluhy} + \text{vlastní kapitál}},$$

kde EAT je čistý zisk po zdanění [9] [13].

Rentabilita vlastního kapitálu (ROE) je důležitým ukazatelem pro akcionáře, pomocí něhož lze zjistit, zdali je jejich investovaný kapitál reprodukován se správnou intenzitou. V případě, že ukazatel vykazuje vyšší hodnotu než úroková míra bezrizikových cenných papírů, přináší investovaný kapitál odpovídající výnos s ohledem na riziko investice. Pokud by hodnota ukazatele byla nižší nebo stejná než výnosnost cenných papírů, potenciálním akcionářům by se investice nevyplatila a podnik by tak nemohl využít jinou formu financování než vlastní zdroje. Rentabilita vlastního kapitálu je dána vzorcem:

$$ROE = \frac{EAT}{\text{vlastní kapitál}}$$

kde EAT je čistý zisk po zdanění [9] [13].

Ukazatel zadluženosti

Ukazatel věřitelského rizika slouží k vyhodnocení finančního zatížení z vlastních i cizích zdrojů společnosti. Není možné, aby podnik financoval veškeré své aktivity pouze z vlastních zdrojů nebo naopak jen z cizích zdrojů. Pokud by se společnost rozhodla využívat pouze své vlastní zdroje, snížila by se celková výnosnost vloženého kapitálu. V případě, že by se firma zaměřila na financování výhradně z cizích zdrojů, musela by počítat s obtížemi při jeho získávání [13].

Ukazatel věřitelského rizika zjišťuje celkovou zadluženost podniku na základě poměru cizího kapitálu k celkovým aktivům. Obecně platí, že čím je hodnota vyšší, tím se zvyšuje riziko věřitelů [13].

$$\text{Věřitelské riziko} = \frac{\text{cizí kapitál}}{\text{celková aktiva}}$$

Ukazatel koeficient samofinancování je doplňkovým ukazatelem věřitelského rizika. Informuje o celkové finanční situaci podniku z hlediska financování společnosti vlastním kapitálem, tj. do jaké míry je schopen podnik pokrýt své vlastní závazky [13].

$$\text{koeficient samofinancování} = \frac{\text{vlastní kapitál}}{\text{celková aktiva}}$$

Ukazatel míry zadlužení navazuje na předchozí na ukazatele zadluženosti. Jedná se o poměr cizího kapitálu k vlastnímu kapitálu podniku [13].

$$\text{míra zadlužení} = \frac{\text{cizí kapitál}}{\text{vlastní kapitál}}$$

Ukazatel likvidity

Ukazatel likvidity je schopnost podniku dostát svým platebním závazkům, nejčastěji vůči dodavatelům, zaměstnancům a státu. Tento typ závazků má obvykle krátkodobou lhůtu splatnosti, obvykle do 1 roku, a je řazen do skupiny krátkodobých závazků. Likvidita

vyjadřuje, jak rychle dokáže podnik převést libovolná aktiva na peněžní prostředky, a zajišťuje finanční rovnováhu podniku [9].

V oblasti pojišťovnictví je potřeba odstupňované druhy likvidity modifikovat do podoby, kterou lze v dané oblasti využít. Jedním z ukazatelů likvidity je **poměr technických rezerv k likvidním prostředkům**. Do likvidních prostředků patří kapitálové podíly v cizích firmách, dluhopisy a hotovost v tržní hodnotě. Ideální výsledná hodnota by neměla překročit hranici 100 %. V případě vyšších hodnot by pojišťovna nedisponovala dostatečným množstvím likvidních prostředků k pokrytí nečekaných pojistných plnění, čímž by byla ohrožena likvida podniku [3][13].

$$\frac{\text{technické rezervy}}{\text{likvidní prostředky}}$$

Dalším ukazatelem likvidity je **poměr závazku k likvidním prostředkům**. Stanovuje schopnost podniku uhradit své závazky z výše likvidních prostředků. Čím je výsledná hodnota ukazatele vyšší, tím méně prostředků má pojišťovna k dispozici při náhlých událostech v obchodě [3][13].

$$\frac{\text{závazky}}{\text{likvidní prostředky}}$$

Poslední sledovaný ukazatel **solvency ration** formuluje koeficient solventnosti. Je definován poměrem vlastního kapitálu k zaslouženému čistému pojistnému. Obecně platí, že čím vyšší je hodnota ukazatele, tím více vlastního kapitálu má společnost k dispozici v případě nečekaných událostí v obchodě. Ukazatel je vyhodnocován vzorcem:

$$\text{koeficient solventnosti} = \frac{\text{vlastní kapitál}}{\text{zasloužené čisté pojistné}}$$

kde zasloužené čisté pojistné odpovídá hrubému předeepsanému pojistnému očištěného o zajistné [3][13].

3 Teoretická východiska

3.1 Pojišťovnictví

Pojišťovnictví tvoří jedno z odvětví ekonomiky, které zajišťuje eliminaci rizik ovlivňující činnosti jedinců. Skládá se z následujících pojišťovacích institucí, které mají oprávnění k provozování pojištění:

- pojišťovny,
- zajišťovny,
- pojišťovací zprostředkovatelé,
- stát dohlížející nad pojišťovnictvím,
- asociace pojišťoven,
- likvidátoři pojistných událostí,
- finanční instituce zabývající se pojištěním,
- poradenské a ostatní firmy v oblasti pojišťovnictví [5].

Předmětem pojišťovnictví je z hlediska odvětví ekonomiky správné podnikání pojišťoven. Regulaci pojišťovnictví mají na starosti státní orgány. Mezi další předměty pojišťovnictví lze zařadit řízení pojišťoven, kalkulace pojistného, tvorba technických rezerv aj. Některé země řadí do oblasti pojišťovnictví instituce, které se zabývají jak komerčním, tak povinným zdravotním sociálním pojištěním. V České republice jsou do této oblasti zahrnuty instituce zaměřující se pouze na komerční pojištění spojené s pojišťovací, zajišťovací a zprostředkovatelskou činností [6].

3.2 Pojistný trh

Pojistný trh je místo, kde se střetává nabídka s poptávkou pojistného produktu. Na straně nabízejících se vyskytují pojistitelé, tedy tzv. zprostředkovatelé a jejich pojistné produkty, naopak na straně poptávajících jsou potenciální klienti, fyzické a právnické osoby. Důležitou roli na trhu mají také další subjekty jako pojistník, pojištěné osoby, oprávněné osoby a obmyšlený. Z hlediska velikosti rizika a jeho dělení jsou dále důležité zajišťovny a zajišťovací zprostředkovatelé [6].

Pojistný trh se skládá z trhu věcného a investičního. Základní aktivitou pojišťoven je poskytování pojistné ochrany za úplatu. Na věcném trhu převažuje nabídka pojistných produktů nad poptávkou potenciálních klientů. Kromě toho pojišťovna disponuje také finančními prostředky (technickou rezervou). Volné peněžní prostředky, které vznikají na věcném trhu uhrazením pojistného, jsou investovány dále na trhu investičním. Tímto se pojistný trh výrazněji prolíná do trhů finančních [4] [15].

Pojistný trh se mění podle ekonomických a legislativních podmínek, a také podle situace na evropském i světovém pojistném trhu. Mezi faktory, které ovlivňují strukturu pojistného trhu, lze zařadit: vývoj HDP, inflaci, nezaměstnanost, dále příjmy a výdaje domácností, legislativní podmínky, rozsah krytí rizik státem aj [6].

3.2.1 Subjekty pojistného trhu

Pojišťovna

Pojišťovna je definována jako právní subjekt a specializovaná finanční instituce, která nabízí pojistné produkty a přebírá rizika klientů. Hlavním úkolem pojišťoven je přebírání smluvně definovaných rizik klientů. Za vykonanou službu hradí klienti pojistné. V případě, že v budoucím období dojde k pojistné události, nastává plnění závazků pojišťovny vůči klientovi. Pojistné události fungují nahodile. Časové zpoždění je jedním z důležitých faktorů pojišťovací činnosti. Pojišťovny mimo jiné disponují volnými peněžními prostředky, které dále investují, a to s ohledem na náhodné výkyvy a časové zpoždění. Mezi dvě hlavní složky pojišťoven patří pojišťovací a investiční činnost. Druhy pojišťoven se odlišují podle právní formy, činnosti, struktury a velikosti [4] [5].

Z hlediska zaměření se na určitou činnost se pojišťovny dělí na univerzální, životní, neživotní, specializované a kaptivní. Univerzální pojišťovny se pohybují v oblasti životního i neživotního pojištění. Od roku 2000 se v České republice z důvodu správného rozdělení nákladů neudělují povolení k provozování činnosti univerzálních pojišťoven. Životní pojišťovny se specializují čistě na oblast životního pojištění a neživotní pojišťovny se zabývají pouze oblastí neživotního prostředí. Specializované pojišťovny se zaměřují na určitá odvětví a rizika, např. zajišťovny. Kaptivní pojišťovna je instituce, která vzniká v rámci holdingu nebo koncernu a přebírá riziko v rámci vlastní společnosti. Kaptivní pojišťovny mají vlastní kapitál a rezervy a jsou zakládány firmami, které si mohou dovolit formu samopojištění. Tento druh pojišťovny vzniká za účelem vlastní potřeby – ponechání

si peněžních prostředků v rámci firmy. Výhodné je to především v období, kdy je míra realizace rizika nejnižší. V případě, že však nastane velká škodová událost, následky mohou firmu dovést do insolvence [4] [5] [6].

Z hlediska právní formy se pojišťovny rozdělují na státní, vzájemné (družstevní) a akciové. Státní pojišťovny jsou zřizovány státem nebo státními orgány a jsou využívány v případech, kdy krytí rizik není ziskově atraktivní nebo dokonce ztrátové pro akciové společnosti. Forma státní pojišťovny byla využívána v minulosti ve všech postsocialistických zemích. Jednou z výhod této formy pojištění jsou státní záruky za závazky, nevýhodou mohou být vysoké náklady správního režie. Družstevní pojišťovny jsou založeny na principu vzájemné pomoci při krytí rizik a nízkých nákladech správního režie. Vlastníci (členové) jsou zároveň klienty (pojistníky). V případě škody jednoho z členů společenství nesou riziko ostatní vlastníci, kterým se škoda nestala. Dosažení zisku není jednou z hlavních činností vzájemné pojišťovny. Akciové pojišťovny jsou tvořeny vklady akcionářů (vlastníků). Vklady jsou rozděleny na určité části – akcie, které mají určenou nominální hodnotu. Na rozdíl od vzájemných pojišťoven je jedním z cílů akciových pojišťoven dosažení zisku. Pojistné je vždy stanoveno tak, aby při vyplacení pojistného plnění zůstala firma v přebytku. Podíl na zisku se vyplácí akcionářům ve formě dividend [6].

Provozování pojišťoven je spojeno s řadou důležitých činností: pojistně-technická, obchodní, provozní a likvidační. Pojistně-technická činnost stanovuje koncepci pojistných produktů včetně kalkulace pojistného u jednotlivých produktů, propočtu technických rezerv, určení míry zajištění a vybrání vhodného zajištětele. Ve spojení s tvorbou technických rezerv je důležitá následná investice. Součástí této činnosti je také realizace opatření ke snižování velikosti pojistných plnění. Obchodní činnost zajišťuje sjednávání a prodej pojistných produktů a s tím spojené činnosti jako je marketing, tj. vývoj nových pojistných produktů, hledání nových potenciálních klientů, a také péče o stávající klienty. Provozní činnost se zabývá zpracováním pojistných smluv do systému pojišťovny včetně kontroly všech potřebných údajů a zajištěním podkladů pro výplatu provizí zprostředkovateli. Správa pojištění zpracovává veškeré technické (př. změna výše pojistného) i netechnické (př. změna frekvence placení) změny. Likvidační činnost zahrnuje likvidaci pojistných událostí. Proces likvidace se skládá z nahlášení pojistné události, jeho zavedení do systému a přezkoumání, zdali škoda odpovídá podmínkám pojistné smlouvy a je možné vyplatit pojistné plnění [5].

Zajišťovna

Zajišťovna je vedena jako specializovaná instituce, která se zabývá zajišťovací činností. Zajišťovací činnost zahrnuje uzavírání smluv mezi pojišťovnou a zajišťovnou v níž se zajišťovna zavazuje, že v případě pojistné události vyplatí část pojistného plnění. Pojišťovna se zároveň zavazuje, že za převzetí části rizika bude zajišťovně platit tzv. zajistné [6].

Zprostředkovatelé

Zprostředkovatelé (brokeři) fungují jako mezičlánek mezi klientem (pojistníkem) a pojišťovnou (pojistitelem) a jsou zapsány jako podnikatelské subjekty. Vzhledem ke znalosti pojistného trhu zprostředkovávají prodej pojistných produktů, přizpůsobují je specifickým potřebám klienta a vyhledávají optimální variantu. Součástí zprostředkovatelské činnosti je také vysvětlení jednotlivých částí obsahu produktu. Zprostředkovatelé se člení podle obsahu své činnosti a podle toho, s kolika pojišťovnami mají domluveno sjednávání pojistných smluv. Pojišťovací zprostředkovatelé dostávají od pojišťoven odměnu ve formě provize. Zprostředkovatelé se dělí na agenty a makléře. Agenti prodávají nabízené pojistné produkty pojišťoven, zatímco makléři na základě plné moci hledají nejvýhodnější variantu na pojistné pokrytí rizik klienta. Makléři mají sestavený kmen pojistných smluv, o který se starají. Průběžně komunikují s klienty, aktualizují pojistné smlouvy dle změn a podílí se na likvidaci škod [4] [5].

Česká asociace pojišťoven

Česká asociace pojišťoven je zájmové sdružení, které je vedeno jako právnická osoba. Zajišťuje koordinaci vztahů mezi pojišťovnami, zajišťovnami a orgány státní správy. Hájí a prosazuje společné zájmy pojišťoven. [16]

Bankopojištění

Propojením bankovních a pojišťovacích služeb vzniká tzv. bankopojištění. Na tento pojem lze nahlížet z několika úhlů. Bankopojištění lze chápat jako majetkové propojení bank a pojišťoven, kdy se činnosti obou institucí prolínají. Vzájemné vazby jsou vymezeny třemi modely. Separátní model zachovává vedle sebe dvě zcela nezávislé instituce, které se věnují pouze své vlastní činnosti. Kooperativní model definuje dvě instituce, které si zachovávají

své produkty s možností kooperace jednotlivých služeb, např. z oblasti prodeje nebo služeb. V koncernovém (podílovém) modelu je zakoupen v již existující firmě většinový podíl a převažuje tak jeden z partnerů. Bankopojištění je dále formulováno v souvislosti s produktovým propojením. Banky fungují jako zprostředkovatelé při prodeji pojistných produktů. Při tzv. „cross selling“, tedy křížovém prodeji, dochází kromě zřízení bankovního produktu také k nákupu doplňkového pojistného produktu. Nejčastěji se jedná o nákup produktu z oblasti životního pojištění. Další z možností, jak propojit jednotlivé produkty mezi instituce, je tvoření balíčků vzájemně propojených služeb. Bankopojištění má ve své kompetenci vytváření propojených balíčků. Jednou z výhod propojování finančních služeb je snižování nákladů ze správy služeb, snižování rizika podnikání a vytváření pro klienty zajímavých variant finančních produktů. Z pohledu klienta může docházet ke snížení cen u standardních produktů [5].

3.3 Pojistné riziko

Nahodilé síly ovlivňují lidský život, a to jak pozitivně, tak negativně. Každodenně se společnost setkává s neočekávanými okamžiky. Negativní okolnosti, které těmto momentům předchází, mohou být zapříčiněny přírodními jevy, jako jsou živelné pohromy nebo choroby. Sama lidská společnost se podílí na vzniku negativních okolností, např. haváriích, krádežích a úrazech. Napříč stoletími došlo ve světě k mnoha sociálním, ekonomickým i technickým změnám. Zvyšováním životní úrovně, zlepšováním ekonomické situace a průmyslovým rozvojem je zvyšováno riziko negativních nahodilých sil, které je potřeba neustále eliminovat. Riziko je často spojováno s oblastí pojišťovnictví. Pojišťovna jako ekonomický subjekt poskytuje službu ostatním subjektům, které jsou neustále vystaveny nebezpečí vzniku škody během aktivního provozu. Obecně lze hovořit o riziku jako o odchýlené skutečnosti od očekávané situace. [5]

Riziko se vyskytuje v mnoha souvislostech. V rámci realizované činnosti vznikají **rizika čistá**, která mají negativní charakter. Značí nebezpečí budoucí ztráty a jedinci dané riziko podstupují nedobrovolně. Zatímco **spekulativní (záměrné)** riziko podstupují lidé záměrně. Vyskytuje se například při hraní hazardních her, investování a podnikání. Odchylka rizika může být v tomto případě pozitivní nebo negativní. Předmětem pojištění jsou čistá rizika, která se dále dělí na subjektivní a objektivní. Subjektivní čistá rizika, jak

již název napovídá, jsou spojena s činností lidí (žhárství, jízda řidiče, manuální zručnost). Objektivní čistá rizika vznikají nezávisle na lidské činnosti (přírodní katastrofy, blesk) [6].

Rizika je možné dále dělit podle vzniku:

- rizika přírodní,
- rizika vyvolána lidským faktorem – rizika technická, rizika vyvolána lidmi.

V případě, že riziko nelze odvrátit nebo omezit, je důležité zabezpečit finanční krytí škodové události, které je rozděleno podle charakteristiky rizika do několika skupin. Finanční krytí prostřednictvím států je vhodné v případě škod velkého rozsahu, jako jsou živelné pohromy. Individuální krytí škod je tvořeno z individuálních rezerv jednotlivců, rodin i podnikatelských subjektů, různých forem spoření. Pojištění je další forma finančního krytí. Riziko je přeneseno na instituci, tedy na pojistitele. I v tomto případě se jedná o tvorbu rezerv na pokrytí rizika [6].

V rámci speciálního oboru risk managementu (řízení rizik) byla stanovena obecná kritéria krytí rizika. Kritérium nahodilosti popisuje nezávislost mezi pojistnou událostí a vůlí zúčastněných. Kritérium jednoznačnosti prokazuje jednoznačnost a nezaměnitelnost rizik. Kritérium odhadnutelnosti stanovuje pravděpodobnost rizika a následně možnou velikost škody. Kritérium nezávislosti určuje nezávislost mezi jednotlivými riziky. Při výskytu nového rizika B se nesmí změnit pravděpodobnost rizika A. Podle kritéria velikosti je vysoce rizikový předmět pojištění pojištěn pouze v případě, že je využito zajištění. V případě zajištění je riziko částečně převedeno na další pojišťovací instituci, která vykonává funkci zajišťovatele. Poslední kritérium se zabývá morálními zásadami, ze kterých vyplývá, že pojištění by nemělo být zneužíváno v případě, že škoda vznikla v důsledku nemorálních činností, např. škoda způsobená v opilosti [6].

V pojišťovnictví se vyskytuje pojem pojistné riziko. Pojistné riziko je spojeno se statistickým výpočtem míry pravděpodobnosti, jehož výsledkem je odhad výskytu vzniku pojistné události v závislosti na vyvolaném pojistném nebezpečí [5].

3.4 Podnikatelská rizika pojišťoven

V závislosti na přebírání pojistného nebezpečí, tedy krytí nahodilých nebezpečí jiných subjektů, vznikají v rámci činnosti komerční pojišťovny podnikatelská rizika. Rizika

jsou dělena do několika skupin: pojistně-technické, tržní, kreditní (úvěrové), operační a riziko likvidity [5].

Pojistně-technické riziko vychází z výsledku hospodaření pojišťovny, tedy z příjmů a výdajů. Příjmy jsou složeny z pojistného. Výdaje tvoří pojistná plnění a náklady na správní režie. Riziko může vznikat při nevhodně stanovené výši pojistného, zajistného nebo technických rezerv a zároveň z nepředpokládané výše výdajů. Mezi příjmy a výdaji vzniká tzv. odchylka, a to buď kladná, tedy technický zisk, nebo záporná, technická ztráta.

Tržní riziko nastává v případě pohybu cen napříč trhem, např. při změně směnného kurzu, úrokových měr a inflace.

Kreditním (úvěrovým) rizikem se rozumí riziko, kdy nastává ztráta v případě nedodržení závazků ze strany zajistitelů, dlužníků a ostatních protistran.

Riziko likvidity je chápáno jako neschopnost pojišťovny a zajišťovny dostát svým závazkům.

Za operačními riziky se skrývají možné ztráty v důsledcích technologických interních procesů nebo externích vlivů. Riziko může nastat při transakčních operacích, chybou pracovníků pojišťovny, při práci v počítačovém systému, z důvodu častých právních změn nebo při přímém prodeji produktu, kdy nebylo klientovi vše dostatečně vysvětleno [5].

3.5 Pojištění

Pojištění je řazeno mezi finanční služby. Je jednou z forem finančního krytí možných rizik, které mohou nastat. Ekonomický subjekt má na výběr ze dvou možností finančního krytí. Využití samopojištění, tedy finančního krytí z vlastních zdrojů, nebo pojištění, kde jsou negativní důsledky při realizaci rizika přesunuty na pojišťovací instituci, a to zaplacením tzv. pojistného. Pojištění eliminuje negativní dopad náhodných situací v podobě finančních náhrad, které jsou vyplaceny ekonomickému subjektu [5].

Pojištění funguje na bázi přerozdělování peněžitých prostředků pomocí podílových fondů. Část uhrazeného pojistného se ukládá do pojistných rezerv a zbývající část slouží pro možné vyplacení pojistného plnění v případě škody [10].

Z právního hlediska je pojištění definováno právním vztahem, a to v podobě pojistné smlouvy. Pojištěný převádí závazek na pojišťovnu, která v případě pojistné události

poskytne pojistné plnění. Klient pojišťovny se v pojistné smlouvě zavazuje placením pojistného, tedy hrazením částky za poskytnuté pojistné služby [5].

Výše pojistného se stanovuje podle několika faktorů. Hlavní stanovení závisí na skutečnosti, jedná-li se o pojištění škodové nebo obnosové. Škodové pojistné je stanovováno podle druhu a rozsahu pojistné ochrany, rizika, stupně pojistného nebezpečí, pojistné částky a dalších faktorů. Výše pojistného je poté stanoveno na základě matematických výpočtů. Zatímco u pojištění obnosového je pojistné určeno dle pojistné částky, která je v případě pojistné události vyplacena [10].

3.5.1 Členění pojištění

Pojistné je členěno do několika skupin a je na něj pohlíženo z mnoha hledisek [5].

Podle právního hlediska

- dobrovolné pojištění – pojistná smlouva je sjednána na dobrovolné bázi mezi zájemcem o pojištění a pojišťovnou,
- povinné pojištění:
 - povinně smluvní – ze zákona vyplývá povinnost uzavřít pojistnou smlouvu a pojištění tedy vznikne po jejím uzavření, jedná se např. o profese, u kterých musejí mít jedinci sjednané pojištění (lékař, advokát, notář apod.),
 - zákonné – vzniká ze zákona v důsledku stanovených právních předpisů bez nutného projevu vůle, např. povinné ručení, zdravotní a sociální pojištění.

Podle formy tvorby rezerv

- sociální pojištění – velikost pojistného se určuje pro všechny stejně (procentem z příjmů), nikoliv podle výše rizika; pojistné náhrady jsou vypláceny pouze jedincům, na které dopadlo sociální riziko; následná výše se poté určuje dle právních norem:
 - sociální důchodové pojištění – dlouhodobá pracovní neschopnost,
 - sociální nemocenské pojištění – krátkodobá pracovní neschopnost,
 - pojištění zaměstnanost.

- komerční pojištění – velikost příspěvku závisí na výši rizika:
 - pojištění riziková – v případě, že nenastane pojistná událost pojišťovna nevyplatí pojistné plnění; pojistné hrazené během pojistného období je spotřebováno na případné pokrytí rizik,
 - pojištění rezervotvorná – pojistné plnění je vypláceno vždy na konci pojistného období.

Podle odvětví

- životní pojištění – riziko úmrtí a riziko dožití,
- neživotní pojištění – rizika vztahující se k osobám (úraz, nemoc, invalidita apod.), rizika majetková (odcizení, živelná pohroma apod.), rizika související s finančními ztrátami, rizika spojená s odpovědností za škodu.

Podle druhů

- životní pojištění:
 - rizikové životní pojištění,
 - důchodové pojištění,
 - kapitálové životní pojištění.
- neživotní pojištění:
 - neživotní pojištění osob:
 - úrazové pojištění – krytí trvalých následků úrazu a smrti následkem úrazu,
 - komerční nemocenské pojištění – krytí rizik, které nejsou součástí povinného sociálního nemocenského pojištění
 - komerční zdravotní pojištění – pojištění léčebných výloh v zahraničí (cestovní pojištění),
 - pojištění schopnosti splácet spotřebitelský úvěr, leasing, hypoteční úvěr aj.
 - pojištění majetku:
 - pojištění majetku obyvatelstva – pojištění domácností, pojištění budov, havarijní pojištění,

- majetkové pojištění – živelní pojištění, pojištění technická (strojná, stavebně-montážní, dopravní, přeprava zásilek),
- pojištění zemědělských rizik – pojištění plodin, pojištění hospodářských zvířat.
- pojištění finančních rizik:
 - pojištění přerušení provozu, pojištění pohledávek, pojištění záruk, pojištění právní ochrany.
- pojištění odpovědnosti:
 - škoda způsobená provozem vozidla,
 - pojištění odpovědnosti za škodu způsobené během pracovního úrazu nebo nemoci z povolání,
 - pojištění odpovědnosti u vybraných profesí, jako je advokát, lékař, notář, daňový poradce, auditor aj.,
 - obecné odpovědnostní pojištění – Pojištění odpovědnosti u podnikatelských subjektů vycházejí z činnosti podniku, pojištění jednotlivců.

3.6 Regulace a dohled v pojišťovnictví

Klienti si sjednávají pojištění na finanční pokrytí rizik. Vzhledem k tomu, že realizace má nahodilý charakter a pojistná událost může nastat v budoucnu, je potřeba, aby období mezi uhrazením pojistného a vyplácením pojistného plnění bylo regulováno. Prostřednictvím regulace jsou zmírněny negativní dopady – hrazení závazků ze strany pojistitele vůči pojistníkům. Pojišťovnictví je oblast, kde jsou vytvářeny rezervy, ze kterých jsou následně hrazena pojistná plnění. Regulace napomáhají správně hospodařit s rezervami. Právní předpisy jsou jedním ze součástí regulace pojišťovnictví, které upravují pojišťovací činnost v závislosti na legislativní postupu. Státní regulace nad pojišťovnami ochraňuje spotřebitele, jehož konání probíhá prostřednictvím asociace, ombudsmana nebo autonomně [4] [5].

Úkolem dohledu je především ochrana zájmů pojištěných subjektů (pojistník, pojištěný, oprávněná osoba), záruky splnění závazků ze strany pojistitele a zajištění pestré škály pojistných produktů. V České republice tuto činnost vykonává od roku 2006 Česká

národní banka, dále ČNB. Před rokem 2006 zaujímalo tuto pozici Ministerstvo financí České republiky. ČNB uděluje licenci k provozování pojišťovací nebo zajišťovací činnosti a vykonává schvalovací činnost v rozsahu pojišťovací činnosti. Zajišťuje také kontrolní činnost v rámci, které dohlíží na to, zdali je provozování činnosti v souladu udělenou licenci, na dodržování závazku vůči pojištěným subjektům a správné využívání technických rezerv. V případě špatného hospodaření (neplnění závazků vůči klientům) má ČNB možnost nařídit určitá opatření na ochranu pojištěných subjektů nebo převod pojistného kmene na jinou pojišťovnu. V případě neposkytnutí údajů ČNB může být pojišťovně udělena pokuta až v hodnotě 50 mil. Kč. [5]

3.6.1 Legislativní rámec

Pojišťovnictví je upravováno řadou zákonů a prováděcích předpisů:

- *„Zákon č. 277/2009 Sb., zákon o pojišťovnictví, ve znění pozdějších předpisů,*
- *Zákon č. 277/2009 Sb., zákon o pojišťovnictví, ve znění pozdějších předpisů,*
- *Zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů,*
- *Zákon č. 168/1999 Sb., o pojištění odpovědnosti za újmu způsobenou provozem, vozidla a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o pojištění odpovědnosti z provozu vozidla), ve znění pozdějších předpisů,*
- *Zákon č. 377/2005 Sb., o doplňkovém dohledu nad bankami, spořitelními a úvěrními družstvy, institucemi elektronických peněz, pojišťovnami a obchodníky s cennými papíry ve finančních konglomerátech a o změně některých dalších zákonů (zákon o finančních konglomerátech), ve znění pozdějších předpisů,*
- *Zákon č. 170/2018 Sb., o distribuci pojištění a zajištění, ve znění pozdějších předpisů,*
- *Zákon č. 171/2018 Sb., kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona o distribuci pojištění a zajištění [21].“*

V roce 2018 byla přijata Vyhláška č. 195/2018 Sb., která upravuje rozsah povinné odborné způsobilosti pro distribuci pojištění. Délka, obsah a rozsah odborné zkoušky se odvíjí od náplně činnosti osoby absolvující zkoušku. Vykonáním zkoušky bude pojistitel schopen všechny vhodné produkty klientovi popsat a na základě jeho cílů, potřeb, finanční situace, rizik aj. vybrat nejvhodnější pojistný produkt a uzavřít s klientem pojistnou

smlouvu. Novou Vyhláškou č. 195/2018 Sb. byly zrušeny Vyhlášky č. 582/2004 Sb., č. 40/2006 Sb., č. 251/2007 Sb. a č. 74/2010 Sb. [22].

3.6.2 Změny v pojišťovnictví po vstupu do Evropské unie

Vstupem do Evropské unie, dále jen EU, proběhla v České republice řada změn. Otevřením hranic byla rozšířena škála pojistných produktů. Byla podepsána Smlouva o založení Evropského společenství, jejichž cílem mimo jiné bylo vytvoření jednotného pojistného trhu. Vyšlo v platnost mnoho nových směrnic, které vyšly v několika etapách. Na etapy je možné nahlížet z pohledu jednotlivých pojistných produktů. Výrazné změny se týkaly především pojištění odpovědnosti z provozu vozidla. Zároveň je možné rozlišovat legislativu EU k pojišťovnictví na Solventnost I a II. Projekt Solventnost I, jehož klíčovým prvkem je směrnice S I, je spojen s první reformou solventnosti po roce 2000. Pro regulaci pojišťovnictví se stala významnou směrnice S II (projekt Solventnost II), jehož účinnost je platná od roku 2016. Jejím zavedením byla řada starších směrnic doplněna, upravena nebo zrušena. Zahrnuje především úpravy v oblasti životního a neživotního prostředí. Podstatou S II je ocenění rizik, provozování pojišťoven i zajišťoven. Ve směrnici S II byly také změněny podmínky pojistné smlouvy [12].

V roce 2011 byl zřízen orgán EIOPA¹. Jedním z důvodů vzniku byla finanční a ekonomická krize v letech 2007-2008, kdy byly zjištěny silné nedostatky ve finanční struktuře jako celku. Vznikem nového orgánu byl posílen dohled nad finančními institucemi. Bylo navrženo vytvořit „*Evropský systém orgánů dohledů nad finančním trhem*“, a to konkrétně pro bankovníctví, cenné papíry a pojišťovnictví. Úkolem orgánu EIOPA je zajištění fungování vnitřního trhu, posílení koordinace dohledu a ochrany pojistníků. Zpracovává návrhy na regulaci technických norem, vydává pokyny a doporučení pro Evropský parlament, Radu a Komisi EU. EIOPA je zastupována předsedou [12].

¹ European Insurance and Occupational Pensions Authority (oficiální překlad: Evropský orgán pro pojišťovnictví a zaměstnanecké penzijní pojištění)

4 Charakteristika společnosti

Název subjektu:	Allianz pojišťovna, a.s.
Spisová značka:	Oddíl, vložka 1815, vedená Městským soudem v Praze
Identifikační číslo:	47115971
Sídlo:	Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8 – Karlín
Vznik společnosti:	23. 12. 1992
Právní forma:	akciová společnost
Členové představenstva:	Ing. Dušan Quis, Mgr. Josef Lukášek, Ing. Petr Hrbáček, Mag. Robert Altfahrt-Riedler, Ing. Petr Sosík
Dozorčí rada:	Petros Papanikolaou, Eva Koubíková, Dr. Kay Müller
Předmět podnikání:	Provozování pojišťovací činnosti, zajišťovací činnosti a činností souvisejících
Akcie:	600 ks akcií na jméno ve jmenovité hodnotě 1 000 000 CZK
Jediný akcionář:	Allianz New Europe Holding GmbH Hietzinger Kai 101-105, 1130 Wien, Rakouská republika
Základní kapitál:	600 000 000 CZK
Splaceno:	100 % [17]

4.1 Profil společnosti

Allianz pojišťovna, a.s. je součástí globálního pojišťovacího koncernu Allianz Group, sídlícího v německém Mnichově. Koncern byl založen v roce 1890 a aktuálně zaměstnává celkem 140 000 zaměstnanců. Nabízí pojišťovací služby nejen pro soukromé osoby, ale také pro právnické osoby [18].

Na český trh vstoupila Allianz pojišťovna, a.s. v roce 1993, a to pouze s nabídkou životního pojištění. Postupně se nabídka rozrostla o pojištění privátního majetku, pojištění odpovědnosti za škodu, majetkové pojištění, pojištění průmyslových rizik, havarijní pojištění a cestovní pojištění. Během působení na českém trhu se společnost rozrostla o další doplňkové společnosti. V roce 2013 se rozšířila o Allianz penzijní společnost, a.s., která vznikla transformací penzijního fondu z roku 1997. V roce 2006 byl také založen Allianz kontakt, s.r.o., který je 100 % dceřinou společností Allianz pojišťovny, a.s. a členem Allianz

koncernu. Slouží ke zprostředkování prodeje pojišťovacích a penzijních produktů. V roce 2016 došlo k fúzi s pojišťovny Wüstenrot [18].

Allianz pojišťovna získala za dobu svého působení na českém trhu řadu prestižních ocenění. V roce 2018 obdržela 1. místo v soutěži Finparáda.cz v kategorii rizikové životní pojištění. V soutěži Asociace českých pojišťovacích makléřů obdržela 1. místo v kategorii životní pojištění – Allianz život a dvě 3. místa v oblastech pojištění průmyslu a podnikatelů a pojištění občanů. V roce 2019 se umístila na 2. a 3. místě v prestižní soutěži Banka roku v kategorii Pojišťovna roku a Pojišťovna zákazníků [18].

V rámci procesu digitalizace je nyní možné sjednání mnoha pojistných produktů z domova [18].

4.2 Nabídka produktů

Allianz pojišťovna nabízí širokou škálu pojistných produktů životního a neživotního pojištění, a to jak pro soukromé osoby, tak pro firmy. Každoročně obměňuje a upravuje nabídku jednotlivých produktů podle potřeb klientů [18] [19].

Autopojištění

Od roku 2017 nabízí Allianz pojišťovna, a.s. zvýhodněné balíčky s názvem MojeAuto. Jedná se o čtyři odstupňované balíčky (Komfort, Plus, Extra, Max), podle pojistného krytí rizik v kombinaci s počtem najetých kilometrů za rok. V případě, že klient najezdí méně kilometrů, bude mu poměrná část vrácena, avšak pokud překročí počet ujetých kilometrů za rok, bude muset pojistné doplácat. Dalšími důležitými kritérii pro výši pojistného je věk, bydliště a škodní průběh. Jednotlivé balíčky byly vytvořeny na základě dlouhodobých zkušeností Allianz pojišťovny. Pro klienta se tak zjednodušil systém výběru [18] [19].

Pojištění majetku a odpovědnosti občanům i podnikatelům

V rámci pojištění majetku je nově nabízen balíček MůjDomov, který je možné sjednat jak u trvale obývaných objektů, tak u rekreačních. V případě pojištění trvale obývaného objektu jsou nabízeny 3 varianty balíčku (Komfort, Extra, Max), a to podle

pojistného krytí rizik. Pojištění odpovědnosti je součástí všech jednotlivých balíčků, klienti si pouze volí výši limitů pojistného plnění [18] [19].

Pro pojištění podnikatelů je určen produkt PRO Podnikatele, který je sestaven k tomu, aby se zcela přizpůsobil klientovi podle jeho aktuálních možností. Pro střední a malé podniky byly sestaveny podle rozsahu krytí 3 balíčky (Normal, Optimal, Exkluziv Plus). Součástí majetkového pojištění u podnikatelů i soukromých osob je asistenční služba Home Assistance [18] [19].

Pojištění individuálních rizik a průmyslových škod

V rámci pojištění průmyslu a podnikatelských rizik nabízí Allianz pojišťovna pojištění majetku, přerušení provozu, zásilek, přepravy, technických rizik (elektronika, stroje), letadel i flotil a pojištění odpovědnosti [18] [19].

Životní pojištění

V roce 2017 byl představen nový produkt Allianz ŽIVOT, který vznikl inovací produktů Rytmus a Rytmus zisk. Zachoval si stávající kvalitu pojištění a doplnil pojištění s názvem PRO boj s rakovinou, připojištění PRO ženy a pojištění invalidity. V případě pojištění pro případ smrti nebo dožití nabízí Allianz pojišťovna dvě produktové novinky MojeInvestice Titan 10 a MojeInvestice Zdraví. Produkt MojeInvestice Titan 10 umožňuje klientům investovat akcie do podniků po celém světě, zatímco produkt MojeInvestice Zdraví je zaměřen na investování akcií v evropských farmaceutických společnostech [18] [19].

Cestovní pojištění

Cestovní pojištění nabízí širokou škálu pojistných produktů. Základem cestovního pojištění Allianz je limitem neomezené pokrytí léčebných výloh v zahraničí, které je doplněno pojištěním zavazadel, zpožděného letu, odpovědnosti za škodu, úrazovým a storno pojištěním. V základním pojištění se nachází více jak 150 sportovních aktivit. V případě rizikových sportů je možné se připojistit. Při pobytu těsně za hranicemi České republiky je nabízen výhodnější balíček, který obsahuje pojištění léčebných výloh s omezeným limitem 3 mil. Kč [18] [19].

5 Vlastní analýza

Praktická část diplomové je zpracována za účelem získání informací o dosavadním vývoji společnosti Allianz pojišťovny, a.s., a to konkrétně za pomoci vybraných ukazatelů neživotního a životního pojištění v letech 2005 až 2019. Vstupní data byla získána z výročních zpráv společnosti. Na společnost je nahlíženo nejdříve z pohledu jednotlivých odvětví neživotního a životního pojištění prostřednictvím vybraných ukazatelů (hrubé předepsané pojistné, náklady na pojistná plnění, škodovost, pořizovací náklady na pojistné smlouvy, správní režie a výsledek technického účtu). Následně je společnost posuzována jako celek a je provedena statistická analýza vybraných souhrnných ukazatelů (počet smluv, zisk a ztráta za účetní období, počet zaměstnanců a počet obchodních zástupců) a vybraných poměrových ukazatelů finanční analýzy (rentabilita, zadluženost a likvidita).

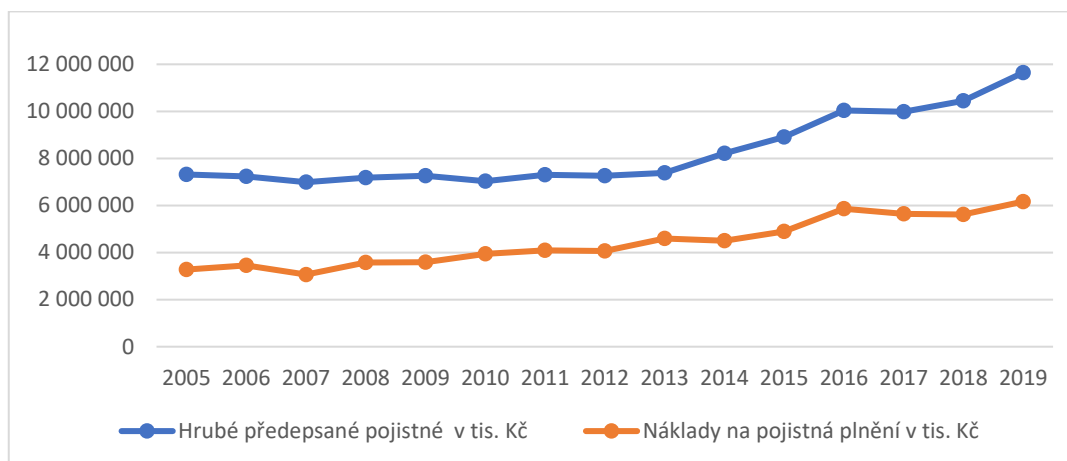
Statistická analýza zahrnuje grafické zobrazení, popis pozorovaných hodnot a zjištění základních elementárních charakteristik. Následně je vývojová křivka u vybraných ukazatelů proložena predikovanými hodnotami, tzv. trendovou funkcí. Výběr trendové funkce je stanoven na základě výsledků indexu determinace, ekonomického hlediska a statistické významnosti jednotlivých parametrů a modelu jako celku. U vybrané trendové funkce je následně zjištěna relativní chyba prognózy, která stanovuje vhodnost trendové funkce pro bodový a intervalový odhad. U vybraných ukazatelů je součástí práce metoda exponenciálního vyrovnávání. Metoda se zaměřuje více na novější data časové řady, vyrovnává vstupní hodnoty ukazatele a predikuje. Model exponenciálního vyrovnávání je zvolen na základě průměrné absolutní procentuální chyby (MAPE).

V závěru práce je provedeno porovnání dosud zjištěných výsledných hodnot vývoje a predikcí u vybraných ukazatelů neživotního a životního pojištění a u poměrových ukazatelů. Dle získaných výsledků je sestavena SWOT analýza, která srovnává silné a slabé stránky (interní analýza), hrozby a příležitosti (externí analýza) společnosti, a to především v souvislosti zkoumaných ukazatelů. Dále jsou společnosti navržena možná řešení ke zvýšení prosperity.

5.1 Vývoj ukazatelů neživotního pojištění

Z hlediska přehlednosti byly hodnoty vybraných ukazatelů sestaveny do Grafu 1 až 4. Hodnoty dosažené do níže uvedených Grafů 1 až 4 jsou obsaženy v Příloze 1.

Graf 1: Ukazatel hrubého předepsaného pojistného NP a ukazatel nákladů na pojistná plnění NP v tis. Kč v období 2005 až 2019

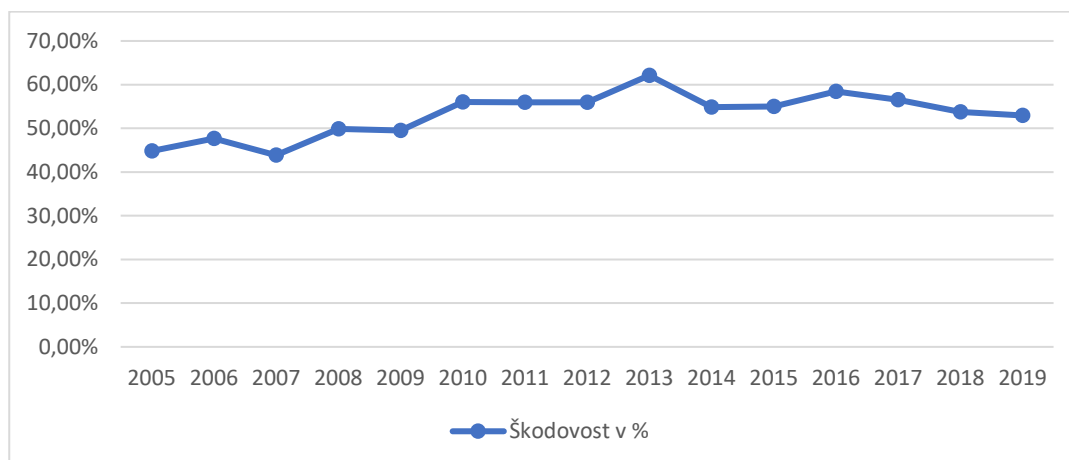


Zdroj: Výroční zprávy Allianz pojišťovny, a.s., vlastní zpracování (2021)

Ukazatel **hrubého předepsaného pojistného** se skládá z celkového přijatého pojistného v odvětví neživotního pojištění získaného v dané komerční pojišťovně v určitém roce. Je jedním z ukazatelů výkonnosti všech komerčních pojišťoven. Z Grafu 1 je patrný konstantní trend ukazatele, především mezi lety 2005 až 2013. Výše přijatého pojistného se držela na rozmezí 7 – 7,4 mld. Kč, a to i přesto, že v květnu 2004 vstoupila Česká republika, dále jen ČR, do Evropské unie, dále jen EU, a lze tedy očekávat klesající tendence. Navíc od roku 2008 ve světě panovala ekonomická krize a dal by se očekávat prohlubující se trend poklesu. Společnost velmi dobře ustála vstup do EU a překonala světovou ekonomickou krizi. Od roku 2013 nastal rostoucí trend ukazatele, a to až dále do roku 2019. Výjimku tvoří roky 2016 až 2017, kdy výše hrubého přijatého pojistného zaznamenává mírný pokles.

Ukazatel **nákladů na pojistná plnění** zahrnuje celkovou výši vyplaceného pojistného plnění komerční pojišťovnou v rámci vzniklé pojistné události klientovi na základě sepsané pojistné smlouvy mezi subjekty v daném roce. Tento ukazatel vystihuje hospodaření komerční pojišťovny. Náklady na pojistná plnění vznikají nahodile, nelze tedy dopředu odhadnout výši tohoto ukazatele. Optimální variantou by byl klesající nebo alespoň konstantní trend. V případě analyzované společnosti je však trend mírně rostoucí. V letech 2008 až 2016 lze říct, že křivka nákladů kopíruje trend křivky předepsaného pojistného. Od roku 2016 do 2018 nastává žádoucí mírný pokles.

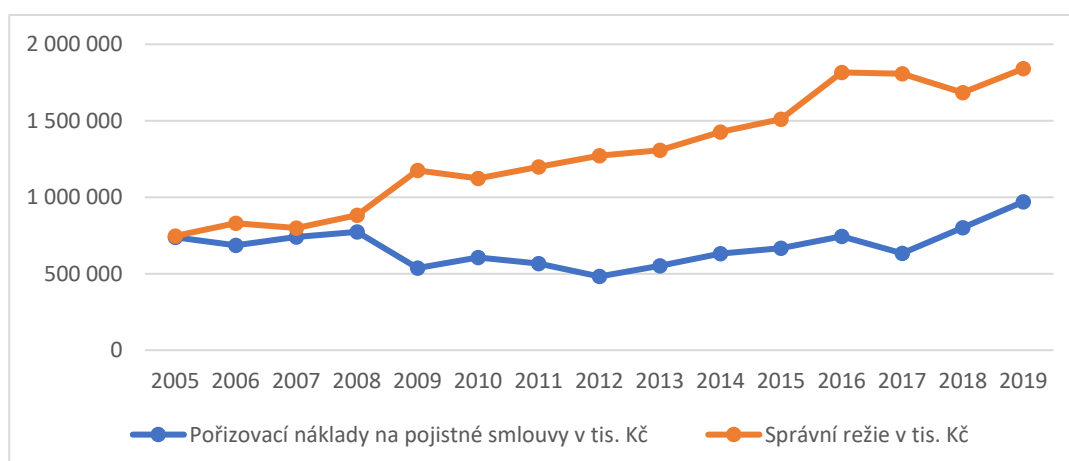
Graf 2: Škodovost NP v % v období 2005 až 2019



Zdroj: Výroční zprávy Allianz pojišťovny, a.s., vlastní zpracování (2021)

Škodovost je vyjádřena poměrem mezi vyplaceným pojistným plněním a výší předepsaného pojistného v %. Ukazatel vyjadřuje nestabilní charakter, a to především mezi lety 2005–2016. Procentuální hodnoty se pohybují v rozmezí od 40 % do 60 %. Výjimkou je rok 2013, kdy hodnota škodovosti překročila hranici 60 %. Po roce 2016 následuje klesající vývojová tendence.

Graf 3: Ukazatel pořizovacích nákladů na pojistné smlouvy NP a ukazatel správní režie NP v tis. Kč v období 2005 až 2019

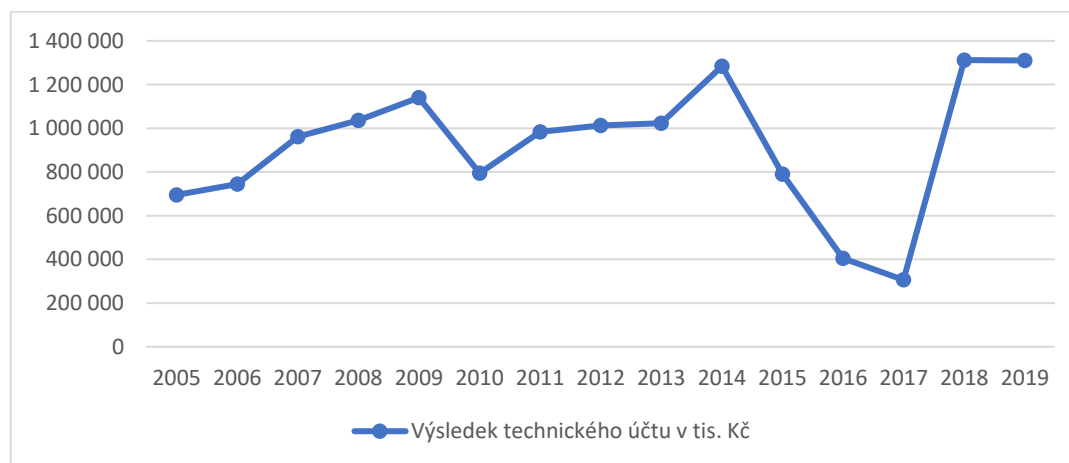


Zdroj: Výroční zprávy Allianz pojišťovny, a.s., vlastní zpracování (2021)

Ukazatel **pořizovacích nákladů na pojistné smlouvy** souvisí do značné míry s ukazatelem hrubého předepsaného pojistného. Společně s předepsaným pojistným vzniká pojistná smlouva jako doklad o uzavření právního vztahu mezi pojišťovnou a klientem. Vzniká tak pořizovací náklad na její uzavření, ve kterém je zahrnuta zprostředkovatelská provize. Žádoucí je pro pojišťovnu spíše klesající trend časové řady. V tomto případě je patrný pozvolný pokles mezi lety 2005 až 2012, kdy byl zaznamenán největší propad na 565 mil. Kč. V tomto období společnost disponovala rezervou vzhledem ke konstantnímu trendu u ukazatele hrubého předepsaného pojistného. Po roce 2012 byl zaznamenán postupný nárůst nákladů, a to především po roce 2017. V roce 2018 se dokonce hodnota nákladů přiblížila k hranici 1 mld. Kč.

Ukazatel **správní režie** již od počátku vykazuje nežádoucí rostoucí trend. Strmější nárůst byl zaznamenán především po roce 2008, kdy ve světě propukla světová ekonomická krize. Ukazatel začíná spadat do krizové oblasti společnosti a odhaluje tak její slabou stránku.

Graf 4: Ukazatel výsledku technického účtu NP v tis. Kč v období 2005 až 2019



Zdroj: Výroční zprávy Allianz pojišťovny, a.s., vlastní zpracování (2021)

Ukazatel **výsledku technického účtu** neživotního pojištění je důležitý ukazatel dílčího hospodaření společnosti. Zahrnuje v sobě všechny předchozí ukazatele i mnoho dalších. Z celkového pohledu vykazuje časová řada nestabilní charakter. Mezi lety 2005 až 2009 byl zaznamenán rostoucí trend, a to i přesto, že v polovině roku 2004 vstoupila ČR do EU. V tomto případě by bylo možné očekávat klesající trend. Po roce 2008 nastal však

pokles z důvodu světové ekonomické krize, to však trvalo pouze jeden rok. Po roce 2009 se neživotní pojištění opět dostalo do kladných rostoucích hodnot. V roce 2014 nastal strmý pád, trend začal rapidně klesat, a to až do roku 2017.

5.2 Statistická analýza vybraných ukazatelů neživotního pojištění

Pro získání základních informací o vybraných ukazatelích byly vybrány charakteristiky – první diference, tempo růstu a průměrné tempo růstu. První diference vyhodnocuje meziroční absolutní přírůstky nebo úbytky, zatímco tempo růstu hodnotí relativní ročních přírůstky nebo úbytky hodnot dvou sledovaných časových proměnných. Průměrné roční tempo vypovídá o celkovém trendu sledovaného ukazatele. Tato charakteristika je převážně vhodná, vykazuje-li křivka ukazatele monotónní průběh.

Následně byl proveden výběr vhodné trendové funkce. Dále byla zjištěna relativní chyba prognózy, na základě které byla vyhodnocena vhodnost trendové funkce pro následnou bodovou a intervalovou predikci.

Diplomová práce v oblasti neživotního pojištění je dále detailněji zaměřena na ukazatele hrubého předepsaného pojistného v tis. Kč a ukazatele výsledku technického účtu tis. Kč.

5.2.1 Hrubé předepsané pojistné v tis. Kč v neživotním pojištění

Elementární charakteristiky časové řady ukazatele hrubého předepsaného pojistného NP

Vypočtené hodnoty časové řady jednotlivých vybraných charakteristik jsou zobrazeny v Příloze č. 2.

V případě **1. difference** převládá mezi ročními obdobími spíše narůstající charakter. Nejvyšší přírůstek 1 206 295 tis. Kč byl zaznamenán v posledním sledovaném roce 2019 a nejvyšší úbytek 240 452 tis. Kč v roce 2007. Nejdelší období přírůstků předepsaného pojistného byl mezi lety 2013 až 2016. V roce 2017 následoval mírný úbytek, a to o 49 614 tis. Kč, ale za poslední dva roky společnost zaznamenává pouze přírůstek.

Nejvyšší kladné **tempo růstu** 12,68 % bylo zaznamenáno v roce 2016. Vzhledem k tomu, že interpretace tempa růstu je obdobná interpretaci 1. difference, tak i v tomto případě má tempo růstu spíše kladný charakter. Pouze v letech 2006, 2007, 2010, 2012 a 2017 se

tempo růstu pohybuje v záporných hodnotách oproti předchozím rokům. Úbytek však není nikterak markantní, záporné tempo růstu nepřekračuje hranici -4 %.

Průměrné tempo růstu odpovídá v případě ukazatele hrubého předepsaného pojistného 3,37 %. Lze tedy očekávat, že trendová funkce bude mít rostoucí tendenci.

Výběr trendové funkce ukazatele hrubého předepsaného pojistného NP

Pomocí softwarového nástroje Statistica 12 byly vyhodnoceny vybrané trendové funkce v oblasti časových řad v závislosti na vybraných ukazatelích. Na základě statistické významnosti (p-hodnoty) parametrů a modelu jako celku a indexu determinace byl vybrán nejvhodnější model.

Tabulka 1: Trendové funkce pro popis ukazatele hrubého předepsaného pojistného NP

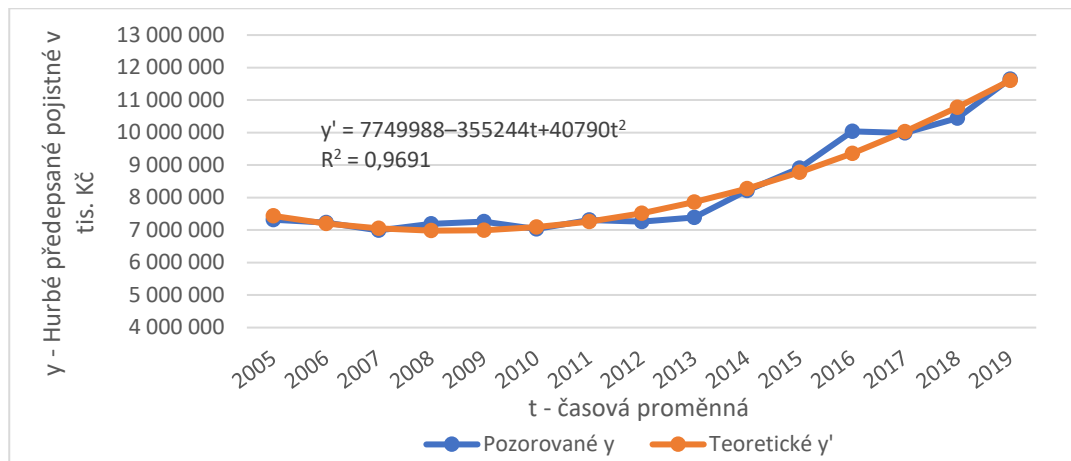
Funkce	Odhadovaná rovnice přímky, za podmínky $t = 1, 2, \dots, n$	Index determinace R^2	p-hodnota parametrů	p-hodnota modelu
Lineární	$y' = 5900830 + 297420t$	0,7588	$a = 0,000000$ $b = 0,000024$	0,0000
Kvadratická	$y' = 7749988 - 355244t + 40790t^2$	0,9691	$a = 0,000000$ $b = 0,000446$ $c = 0,000001$	0,0000
Logaritmická	$y' = 5807250 + 1329571 * \log(t)$	0,4641	$a = 0,000006$ $b = 0,005199$	0,0000

Zdroj: SW Statistica., vlastní zpracování (2021)

Do Tabulky 1 byla u vybraných trendových funkcí zaznamenána statistická významnost jednotlivých parametrů i modelu jako celku. Všechny testované funkce vyšly statisticky významné, a to jak z pohledu jednotlivých parametrů v odhadované rovnici, tak v modelu obecně. Dále byly zjištěny jednotlivé hodnoty indexů determinace. Nejvhodnější je proložit graf hrubého předepsaného pojistného kvadratickou trendovou funkcí, kde index determinace dosahuje nejvyšší hodnoty $R^2 = 96,91$ %. Ne vždy ovšem platí, že nejvyšší hodnota indexu determinace je nejvhodnější k proložení časové řady. Je důležité pohlížet na ukazatele také z hlediska ekonomického. V případě předepsaného pojistného je žádoucí, aby ukazatel vykazoval rostoucí tendenci a vzhledem k tomu, že se jedná o celkovou sumu

přijatého pojistného. Od roku 2013 bylo zachyceno zrychlené tempo růstu, proto je volba kvadratické trendové funkce vhodná k popisu vývoje časové řady. Pozorované a teoretické hodnoty jsou vloženy do Přílohy 3 a zobrazeny v Grafu 5.

Graf 5: Kvadratická trendová funkce ukazatele hrubého předepsaného pojistného NP v tis. Kč



Zdroj: SW Statistica 12, vlastní zpracování (2021)

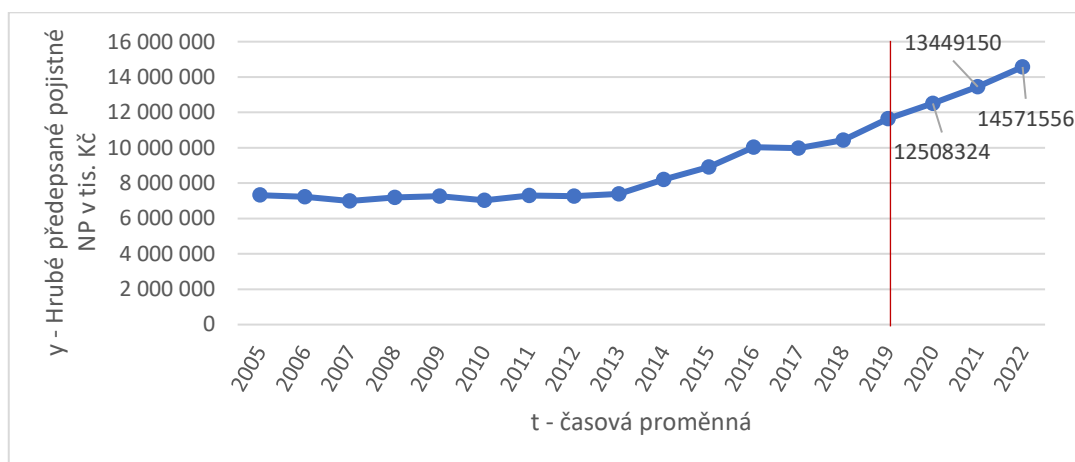
Posouzení vhodnosti kvadratické trendové funkce pro extrapolaci

U vybrané kvadratické trendové funkce byla následně vypočtena relativní chyba prognózy, která stanovuje, zdali je vybraná trendová funkce vhodná pro následující predikci. Softwarem Statistica byla vypočtena nová odhadovaná rovnice kvadratické trendové funkce $y' = 7749988 - 355244t + 40790t^2$ pro období 2005 až 2018. Byl vypočten bodový odhad $y'_{15} = 11599378$ tis. Kč pro rok 2019. Predikovaná hodnota roku 2019 se liší od skutečné hodnoty pouze o 0,4 %. Lze tedy vyhodnotit kvadratický model jako vhodný pro následnou predikci.

Predikce ukazatele hrubého předepsaného pojistného NP

Jednotlivé hodnoty bodových odhadů a intervalových odhadů pro následující 3 roky (2020–2022) jsou vypočteny v Příloze 4.

Graf 6: Predikce ukazatele hrubého předepsaného pojistného NP v tis. Kč



Zdroj: SW Statistica, vlastní zpracování (2021)

Dle zvolené kvadratické trendové funkce bylo predikováno žádoucí rostoucí tempo růstu časové řady, zaznamenané v Grafu 6. Je nutné brát v potaz aktuální koronavirovou situaci z roku 2020. Avšak společnost velmi dobře překonala ekonomickou krizi z roku 2008 i v postkrizovém období si vedla dobře. Držela si převážně konstantní trend. Nárůst byl zaznamenán až po roce 2012. Je možné, že v krátkém období by mohla být předpověď rostoucího trendu naplněna, ale z dlouhodobějšího hlediska je pravděpodobné, že se aktuální krize patrně podepíše na výši předepsaného pojistného. Mnoho podniků ukončuje právě z důvodu koronavirové krize svoji činnost. Bude potřeba, aby společnost zapracovala na udržení klientely a také na atraktivnosti svých produktů pro budoucí i stávající klienty.

5.2.2 Výsledek technického účtu v tis. Kč v neživotním pojištění

Elementární charakteristiky časové řady ukazatele výsledku technického účtu NP

Vypočtené hodnoty časové řady jednotlivých vybraných charakteristik jsou zobrazeny v Příloze č. 5.

Stejně jako v případě předchozího ukazatele, také u výsledku technického účtu převládá u **1. difference** mezi obdobími spíše rostoucí charakter. Nejvyšší přírůstek 1 005 983 tis. Kč byl zachycen v roce 2018 a nejvyšší úbytek 493 599 tis. Kč v roce 2015. Z celkové sledované časové řady byla pouze u pěti období zjištěna 1. difference záporná.

V případě **tempa růstu** jsou vyhodnocovány relativní přírůstky nebo úbytky. Nejvyšší nárůst 328,56 % byl zaznamenán v roce 2018. Naopak nejhlubší úbytek byl zachycen hned tři roky za sebou mezi lety 2015-2017. Každý rok zhruba o 50 %.

Průměrné tempo růstu je 4,62 %. V tomto případě by se dala očekávat rostoucí trendová funkce, avšak časová řada sledovaného ukazatele nevykazuje monotónní vývoj. Pro ověření bude provedena analýza vybraných trendových funkcí ukazatele.

Výběr trendové funkce ukazatele výsledku technického účtu NP

Softwarem Statistica 12 byly vyhodnoceny vybrané trendové funkce za pomoci charakteristik – index determinace, p-hodnoty parametrů a p-hodnoty modelu. Na základě těchto výpočtů lze určit vhodnost výběru trendové funkce k proložení časové řady ukazatele. Výpočty jednotlivých kritérií jsou zaznamenány v Tabulce 2.

Tabulka 2: Trendové funkce pro popis ukazatele výsledku technického účtu NP

Funkce	Odhadovaná rovnice přímky, za podmínky $t = 1, 2, \dots, n$	Index determinace R^2	p-hodnota parametrů	p-hodnota modelu
Lineární	$y' = 866688 + 6680,7t$	0,0098	a = 0,000201 b = 0,726175	0,726175
Kvadratická	$y' = 835261,6 + 17772,4t - 693,2t^2$	0,0113	a = 0,013664 b = 0,834482 c = 0,893257	0,934065
Logaritmická	$y' = 806650,1 + 61014,1 \cdot \log(t)$	0,025	a = 0,002238 b = 0,574499	0,021441

Zdroj: SW Statistica., vlastní zpracování (2021)

Z výsledných hodnot je patrné, že statistická významnost parametrů i modelu jako celku byla potvrzena pouze u logaritmické trendové funkce. Index determinace byl však u této funkce velmi nízký, pouze 2,5 %. Nebyla tedy nalezena vhodná trendová funkce, kterou by se dala proložit časová řasa sledovaného ukazatele. Příčinou je proměnlivý vývoj, a to převážně za několik posledních let.

Exponenciální vyrovnávání ukazatele výsledku technického účtu NP

Pro krátkodobou predikci byla využita metoda exponenciálního vyrovnávání, která se zaměřuje především na novější data časové řady. Ukazatel vykazuje nepravidelný charakter, a to především mezi lety 2014 až 2019. V SW Statistica nebylo možné nastavit parametry tak, aby se průměrná absolutní procentuální chyba pohybovala do 10 %. Nebyl tedy nalezen vhodný model s tlumeným trendem, který by zachytil nepravidelné chování časové řady.

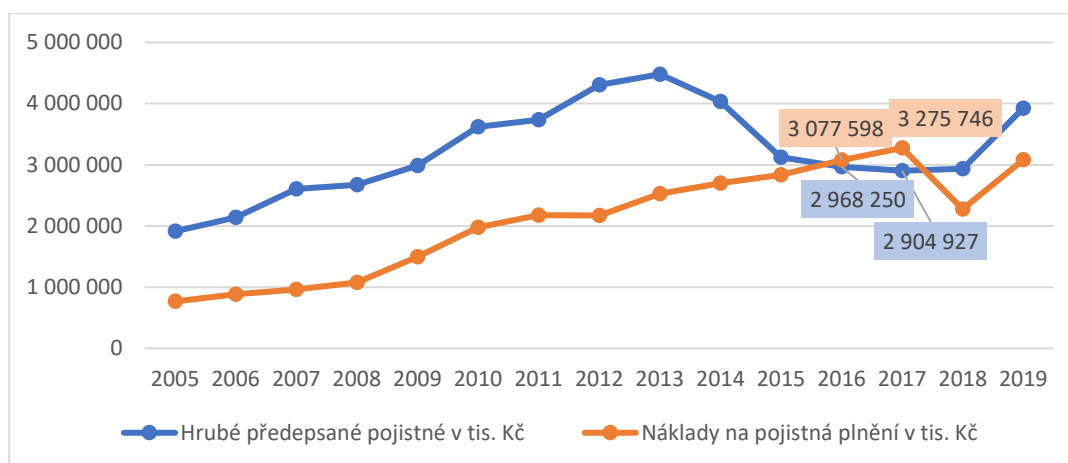
Predikce ukazatele výsledku technického účtu NP pro rok 2020

Průměrné tempo růstu určuje směr trendové funkce. Charakterizuje chování celé řasové řady a také určuje směr predikovaných hodnot. V případě roku 2020 by se hodnota měla zvýšit o 4,62 % oproti roku 2019, tedy o 60 507 tis. Kč. Tímto odhadem by hodnota roku 2020 mohla dosáhnout 13 701 880 tis. Kč. Vzhledem k tomu, že se výsledek technického účtu skládá z výše uvedených ukazatelů a mnoha dalších, bude záležet převážně na nich, zdali se taková predikce stane skutečností. Všechny ukazatele definující náklady mají rostoucí tendence, proto bude na společnosti, aby navyšovala hodnotu předepsaného pojistného a snažila se zajistit příliv nových a udržení stávajících klientů. Náklady na pojistná plnění jsou ovlivňovány náhodnou složkou a nelze ovlivnit jejich průběh.

5.3 Vývoj vybraných ukazatelů životního pojištění

Z hlediska přehlednosti byly hodnoty vybraných ukazatelů sestaveny do Grafu 7 až 10. Hodnoty dosažené do níže uvedených Grafů 7 až 10 jsou zaznamenány v Příloze 6.

Graf 7: Ukazatel hrubého předepsaného pojistného ŽP a ukazatel nákladů na pojistná plnění ŽP v tis. Kč v období 2005 až 2019

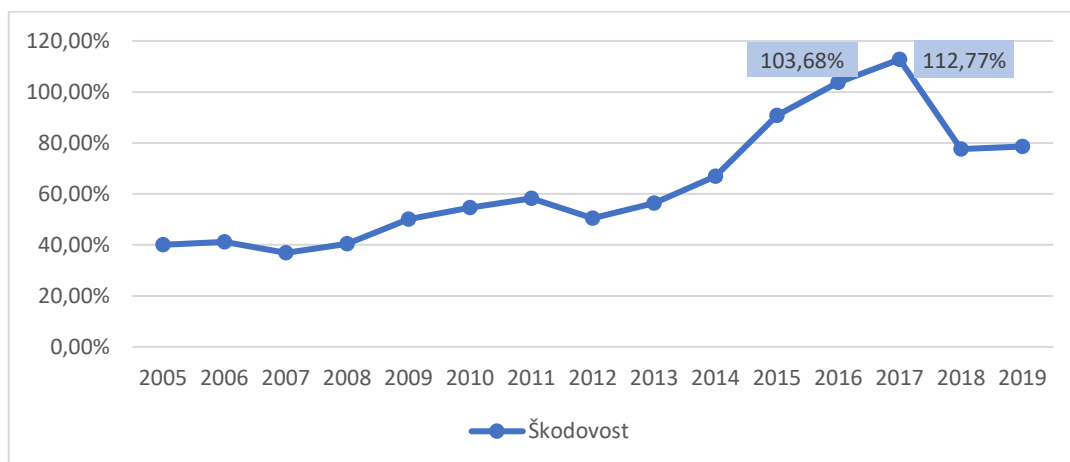


Zdroj: Výroční zprávy Allianz pojišťovny, a.s., vlastní zpracování (2021)

Hrubé předepsané pojistné je stejně jako u neživotního pojištění důležitým výkonnostním ukazatelem. Zahrnuje celkovou hodnotu předepsaného pojistného v životním pojištění. Z Grafu 5 je patrný strmý nárůst od roku 2005 do 2013. Po roce 2016 nabírá křivka nežádoucí pokles, a to až do roku 2018, kdy dochází k patrnému nárůstu.

Ukazatel **nákladů na pojistná plnění** zahrnuje celkovou částku vyplacenou klientovi na základě pojistné události dle podmínek pojistné smlouvy v daném roce. Je důležitým ukazatelem, který ovlivňuje hospodaření společnosti. Optimálním průběhem by byl klesající trend nebo alespoň částečná míra stability. Bohužel v tomto případě je průběh křivky na Grafu 5 od počátku rostoucí, a to až do konce roku 2017. V tomto bodě nastává zlom a křivka strmě klesá, pouze však do následujícího roku 2019. Od tohoto roku křivka opět roste. Na Grafu 5 lze jasně vidět, že mezi lety 2016 a 2017 se křivka ukazatele hrubého předepsaného pojistného nacházela pod hranicí nákladů pojistného plnění. Vzhledem k tomu, že ukazatel nákladů funguje nahodile, je potřeba počítat s možnými výkyvy a nepředvídatelností.

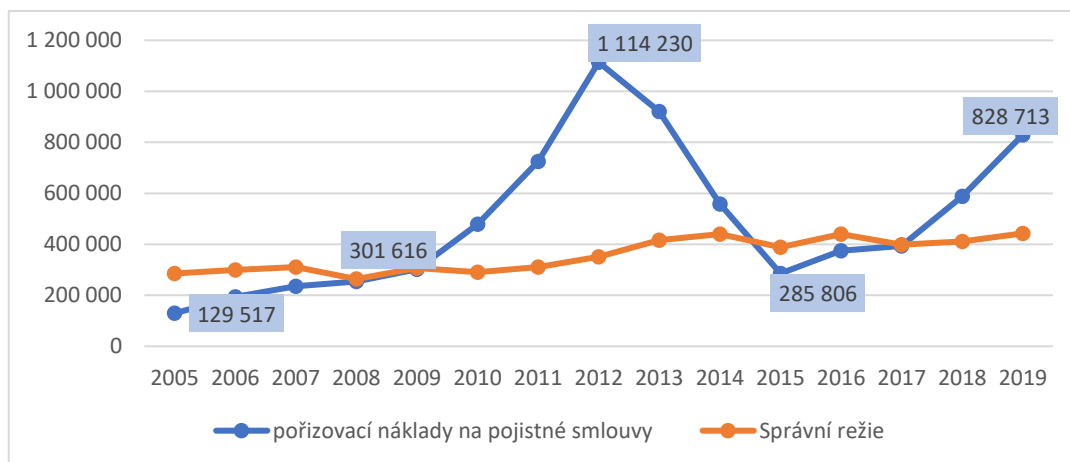
Graf 8: Škodovost ŽP v % v období 2005 až 2019



Zdroj: Výroční zprávy Allianz pojišťovny, a.s., vlastní zpracování (2021)

Škodovost vyjadřuje poměr mezi vyplaceným pojistným plněním a výší předepsaného pojistného v %. V Grafu 8 je vykazován rostoucí charakter ukazatele. Od roku 2005 do 2013 se hodnoty držely v rozmezí 30–60 %. Po roce 2013 nastal prudký nárůst, který byl způsoben vyšším ukazatelem na vyplacená pojistná plnění, tedy vyšším počtem pojistných událostí nad celkovou hodnotou předepsaného pojistného. V roce 2017 se hodnota zastavila až na 112,77 %, poté byl zaznamenán prudký pokles pod hranici 80 %.

Graf 9: Ukazatel pořizovacích nákladů na pojistné smlouvy ŽP a ukazatel správní režie ŽP v tis. Kč v období 2005 až 2019

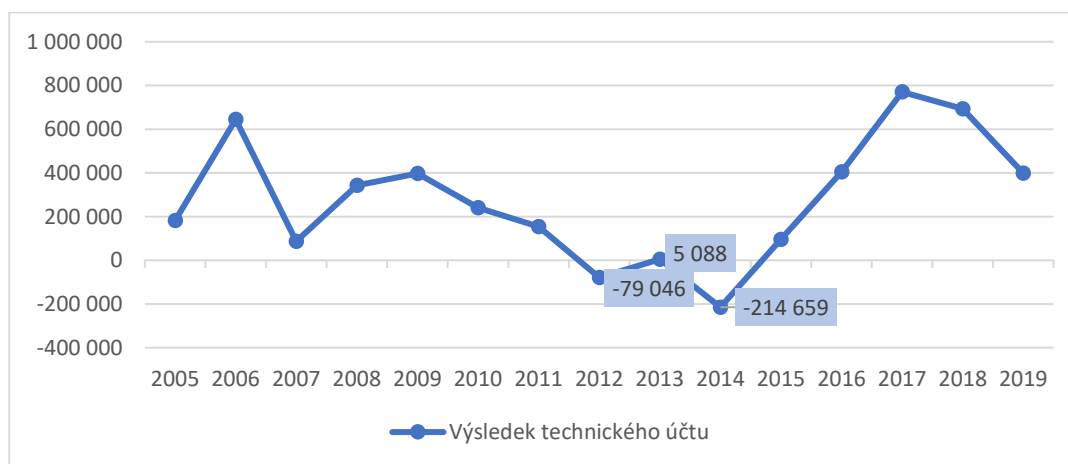


Zdroj: Výroční zprávy Allianz pojišťovny, a.s., vlastní zpracování (2021)

Ukazatel **pořizovacích nákladů na pojistné smlouvy** od počátku vykazuje rostoucí tendence, a to až do roku 2012, což není u nákladů zcela žádoucí. Především po roce 2009, tedy rok od vypuknutí světové ekonomické krize, se pořizovací náklady na pojistné smlouvy začaly rapidně zvyšovat. Po roce 2012 následoval během tří let žádoucí strmý pokles o 824 424 tis. Kč. Po roce 2015 byl vyzorován opět silný nárůst. Na vývoji daného ukazatele se do značné míry podílí vývoj ukazatele hrubého předepsaného pojistného. Avšak u tohoto ukazatele je patrný spíše postupný nárůst i pokles. Ukazatel vykazuje velmi nestabilní charakter s rychle rostoucími tendencemi, v budoucnu by tak mohl být pro společnost ještě více problémový a odhalovat její slabou stránku.

Do Grafu 9 byl umístěn další ukazatel nákladů společnosti, a to ukazatel **správní režie**. V celém sledovém období vykazuje rostoucí tendence, což není žádoucí. Nelze však mluvit o rapidním nárůstu. Hodnoty oscilují mezi 280 až 450 mil. Kč.

Graf 10: Ukazatel výsledku technického účtu ŽP v tis. Kč v období 2005 až 2019



Zdroj: Výroční zprávy Allianz pojišťovny, a.s., vlastní zpracování (2021)

Ukazatel **výsledku technického účtu** k životnímu pojištění je důležitý ukazatel dílčího hospodaření společnosti. V tomto ukazateli jsou zahrnuty všechny předchozí ukazatele životního pojištění i množství dalších nejmenovaných. Vstup do EU nebyl pro životní pojištění nikterak nežádoucí. Dlouhodobější klesající trend nastal až po roce 2009, tedy rok od vypuknutí světové ekonomické krize. Životní pojištění se dostalo až do záporných hodnot, a to konkrétně v letech 2012 a 2014. Mezi lety 2014–2017 byl zaznamenán rostoucí trend. Bohužel od roku 2017 nastává opět pokles a hospodaření

společnosti v odvětví životního pojištění se stává rizikové. Vzhledem k aktuální koronavirové situaci je více než potřebné, aby se společnost zaměřila na tento ukazatel. K jistému poklesu trendu může za dané situaci v příštích letech dojít. Je nezbytné zajistit kontrolu, aby se hodnoty nedostaly opět do záporných hodnot.

5.4 Statistická analýza vybraných ukazatelů životního pojištění

Pro získání základních informací o charakteristikách vybraných ukazatelů byly vybrány stejné elementární charakteristiky jako v odvětví neživotního pojištění – první diference, tempo růstu a průměrné tempo růstu. Dále je diplomová práce zaměřena na ukazatele hrubého předepsaného pojistného v tis. Kč a ukazatele výsledku technického účtu v tis. Kč.

5.4.1 Hrubé předepsané pojistné v tis. Kč v životním pojištění

Elementární charakteristiky časové řady ukazatele hrubého předepsaného pojistného ŽP

Výsledné hodnoty elementárních charakteristik ukazatele hrubého předepsaného pojistného ŽP jsou zobrazeny v Příloze 7.

V případě ukazatele hrubého předepsaného pojistného převládá kladná **1. diference** nad zápornou nepřerušovaně až do roku 2013. Mezi lety 2014 až 2017 byla evidována pouze záporná 1. diference. Nejvyšší přírůstek 987 283 tis. Kč byl zachycen v posledním roce 2019 a nejvyšší úbytek 911 798 tis. Kč v roce 2015. Charakteristice odpovídá také **tempo růstu**, které je mezi lety 2005-2013 rostoucí, poté až do roku 2017 následuje každoroční klesající tempo růstu a po roce 2018 opět rostoucí.

Průměrné tempo růstu odpovídá kladné hodnotě 5,29 %. Lze tedy očekávat, že trendová funkce bude rostoucího charakteru.

Výběr trendové funkce ukazatele hrubého předepsaného pojistného ŽP

Pro zjištění vhodného modelu trendové funkce ukazatele hrubého předepsaného pojistného v životním pojištění byl použit SW Statistica. U vybraných trendových funkcí byl zjištěn index determinace a statistická významnost jednotlivých parametrů a modelu jako celku. Na základě těchto parametrů a ekonomického hlediska byl vybrán vhodný model pro

daný ukazatel. Všechny hodnoty kritérií byly zaznamenány to Tabulky 3. Teoretické hodnoty vybrané trendové funkce byly následně zaznamenány do Přílohy 8.

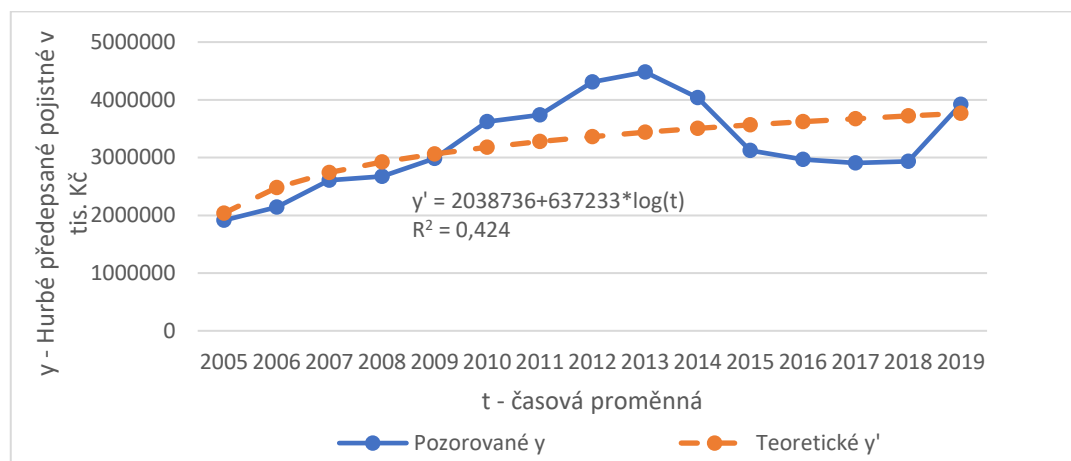
Tabulka 3: Trendové funkce pro popis ukazatele hrubého předepsaného pojistného ŽP

Funkce	Odhadovaná rovnice přímky, za podmínky $t = 1, 2, \dots, n$	Index determinace R^2	p-hodnota paramentů	p-hodnota modelu
Lineární	$y' = 2553480 + 83810t$	0,2396	a = 0,000000 b = 0,064014	0,064014
Kvadratická	$y' = 1321921 + 518477t - 27167t^2$	0,6106	a = 0,013942 b = 0,002029 c = 0,005458	0,003487
Logaritmická	$y' = 2038736 + 637233 \cdot \log(t)$	0,424	a = 0,000277 b = 0,008601	0,000000

Zdroj: SW Statistica, vlastní zpracování (2021)

Z hlediska vysokého indexu determinace $R^2 = 61.06 \%$ by byl nejvhodnější model kvadratické trendové funkce. Je vyhovující jak z hlediska statistické významnosti jednotlivých parametrů, tak modelu jako celku. Statisticky významný model je také logaritmický. Index determinace se však pohybuje u této funkce na 42,4 %. Je nutné však brát v potaz také ekonomické hledisko. Cílem je, aby bylo nejlépe vystiženo chování celé časové řady a zvolený trend vykazoval rostoucí tempo růstu. Průměrné tempo růstu nabývá kladné hodnoty a za poslední dva roky byl zaznamenán růst. Na základě všech kritérií byl vybrán logaritmický model zobrazený v Grafu 11.

Graf 11: Logaritmická trendová funkce ukazatele hrubého předsaného pojistného ŽP v tis. Kč



Zdroj: SW Statistica 12, vlastní zpracování (2021)

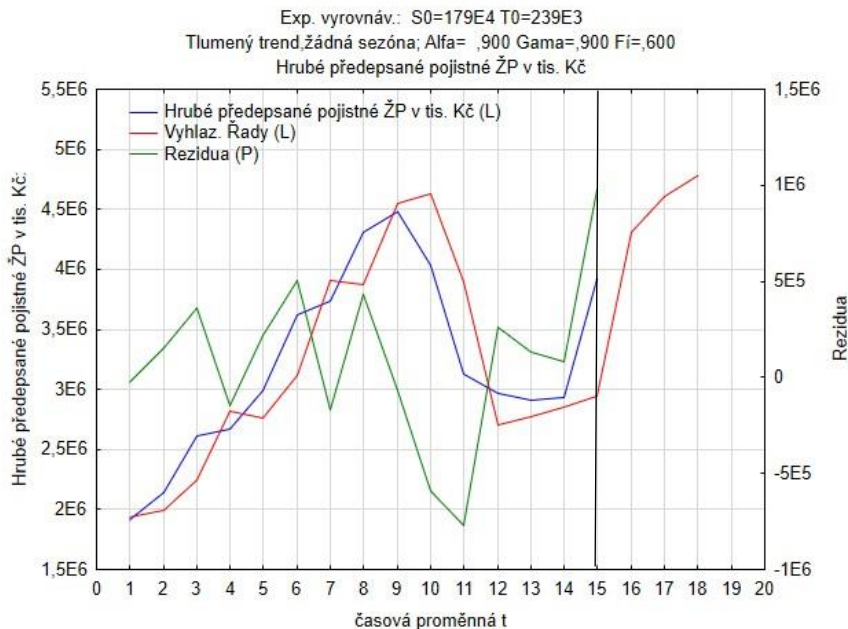
Posouzení vhodnosti logaritmické trendové funkce pro extrapolaci

U logaritmické trendové funkce byla zjištěna relativní chyba prognózy. Stanovuje vhodnost vybrané trendové funkce pro následnou predikci. Softwarem Statistica 12 byla vypočtena nová odhadovaná rovnice logaritmické trendové funkce $y' = 2061544 + 618861 * \log(t)$ pro období 2005 až 2018. Dále byl vypočten bodový odhad $y'_{15} = 2\,788\,381$ pro rok 2019. Předpovídaná hodnota roku 2019 se liší od skutečné hodnoty o 40,65 %. Tento model nelze využít pro následnou predikci.

Exponenciální vyrovnávání ukazatele hrubého předsaného pojistného ŽP

Pro krátkodobou predikci byla využita metoda exponenciálního vyrovnávání, a to z důvodu vykazujícího žádoucího rostoucího trendu v posledních letech. V programu SW Statistica byly nastaveny parametry α , γ a φ podle nejnižší hodnoty průměrné absolutní procentuální chyby (MAPE) **9,03 %** uvedené v Příloze 9. Byl vybrán model s tlumeným trendem, kde $\alpha = 0,900$; $\gamma = 0,900$ a $\varphi = 0,600$.

Graf 12: Exponenciální vyrovnávání ukazatele hrubého předepsaného pojistného ŽP v tis. Kč



Zdroj: SW Statistica (2021)

Do Přílohy 10 byly zaznamenány výchozí data, data očištěná exponenciálním vyrovnáváním včetně predikcí pro období 2020–2021 a hodnoty reziduí. Graf 12 znázorňuje průběh všech výstupních hodnot ze SW Statistica. Rezidua vystihují odchylku mezi vstupními daty a daty očištěnými. Čím blíže oscilují kolem nuly, tím blíže vystihuje model časovou řadu ukazatele. Mezi lety 2005 ($t=1$) až 2012 ($t=8$) měly pravidelně střídající se tendence z důvodu stabilního rostoucího trendu časové řady ukazatele. Vzhledem k tomu, že se tato metoda zaměřuje více na novější data časové řady a v posledních letech byl zaznamenán mírný nárůst, byla vyhodnocena predikce s žádoucím rostoucím trendem. V krátkém období by predikce mohla odpovídat skutečnosti. Je však nutné počítat s možným poklesem za rok 2020 z důvodu koronavirové krize.

5.4.2 Výsledek technického účtu v tis. Kč v životním pojištění

Elementární charakteristiky časové řady ukazatele výsledku technického účtu ŽP

Výsledné hodnoty elementárních charakteristik ukazatele výsledku technického účtu ŽP jsou zobrazeny v Příloze 11.

V případě charakteristiky **1. difference** u ukazatele výsledku technického účtu byl vyhodnocen největší meziroční přírůstek za rok 2006, a to o 462 278 tis. Kč. Po roce 2006 nastal strmý pád a úbytek o 558 293 tis. Kč, největší meziroční pokles v celém sledovaném období. V následujících letech byl zaznamenán nestabilní charakter, ve kterých se střídaly přírůstky a úbytky. V letech 2015–2017 byly zachyceny pouze meziroční přírůstky, každý rok o více jak 300 000 tis. Kč.

Nejvyšší hodnota 425 % kladného **tempa růstu** byla zachycena za rok 2016 oproti předchozímu roku. Naopak nejvyšší zápornou hodnotu 4218,93 % byl evidován v roce 2014. Hodnota ukazatele se v tomto roce dostala do záporných čísel, jednalo se o největší propad za celé sledované období. I charakteristika tempa růstu charakterizuje danou časovou řadu jako velmi nestabilní.

Průměrné tempo růstu je 3,37 % a to znamená případný rostoucí směr trendové funkce. Z vývojové křivky je však patrný nepravidelný vývoj bez výrazného trendu. Je pravděpodobné, že nebude nalezena vhodná trendová funkce k proložení časové řady. Pro ověření bude provedena analýza trendových funkcí ukazatele.

Výběr trendové funkce ukazatele výsledku technického účtu ŽP

SW Statistica byly analyzovány trendové funkce daného ukazatele. Tabulka 5 je zaměřena především na odhadnutou rovnici lineární, kvadratické a logaritmické funkce, dále na index determinace a statistickou významnost jednotlivých parametrů i modelu jako celku.

Tabulka 4: Trendové funkce pro popis ukazatele výsledku technického účtu ŽP

Funkce	Odhadovaná rovnice přímky, za podmínky $t = 1, 2, \dots, n$	Index determinace R^2	p-hodnota parametrů	p-hodnota modelu
Lineární	$y' = 174691,8 + 12516,6t$	0,0385	$a = 0,288133$ $b = 0,483375$	0,483375
Kvadratická	$y' = 589950 - 134045t - 9160t^2$	0,3423	$a = 0,021160$ $b = 0,058166$ $c = 0,036418$	0,080928
Logaritmická	$y' = 233138,2 + 22412 \cdot \log(t)$	0,0038	$a = 0,270882$ $b = 0,827815$	0,010979

Zdroj: SW Statistica., vlastní zpracování (2021)

Všechny hodnoty kritérií byly zaznamenány to Tabulky 4. Z výsledných hodnot je patrné, že žádná z vybraných funkcí není vhodná pro proložení časové řady ukazatele výsledku technického účtu. Časová proměnná t vysvětluje v případě kvadratické trendové funkce výsledek technického účtu pouze z 34,23 %. Indexy determinace u ostatních trendových funkcí vykazují slabou závislost vysvětlované proměnné. Statistická významnost všech parametrů nebyla zjištěna u žádné vybrané trendové funkce. Statisticky významný byl model logaritmické trendové funkce, avšak ukazatel závislé proměnné byl vysvětlen z hlediska času t pouze z 0,377 %. Již z grafického zobrazení a vypočtených elementárních charakteristik je patrné, že řada je chaotická, nevyrovnaná a bez zjevného trendu. Vypočtené charakteristiky k nalezení vhodné trendové funkce jasně potvrdily nestabilní tendence časové řady.

Exponenciální vyrovnávání ukazatele výsledku technického účtu ŽP

Ukazatel vykazuje nepravidelný charakter a v letech 2012 a 2014 se dostává do záporných hodnot. V SW Statistica nebylo možné nastavit parametry tak, aby se průměrná absolutní procentuální chyba pohybovala do 10 %. Metodou exponenciálního vyrovnávání nebyl nalezen vhodný model s tlumeným trendem, který by zachytil nepravidelné chování časové řady a následně provedl krátkodobou predikci na další období.

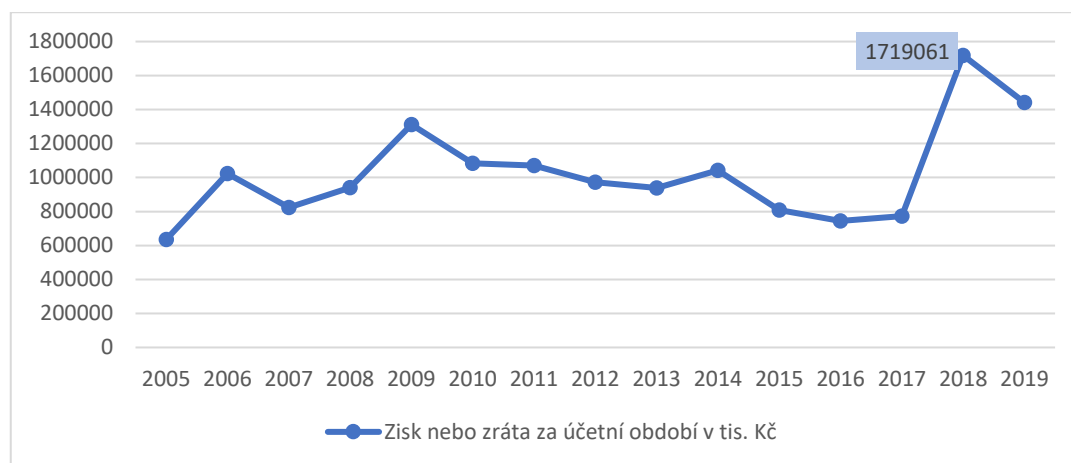
Predikce ukazatele výsledku technického účtu ŽP pro rok 2020

Průměrné tempo růstu určuje směr trendové funkce. Charakterizuje chování celé řasové řady a také určuje směr predikovaných hodnot. V případě posledních dvou let, konkrétně roku 2018 a 2019, nastal pokles. V roce 2020 by se hodnota měla zvýšit o 5,73 %, tedy o 22 819 tis. Kč. Tímto odhadem by hodnota roku 2020 mohla dosáhnout 421 057 tis. Kč. Technický účet se skládá z ukazatelů výše vybraných, a ještě několika dalších. Na základě jejich průběhu bude záležet, jestli se predikce pro rok 2020 stane skutečností. Je důležité, aby si společnost hlavně udržela technický účet životního pojištění v kladných číslech, aby se neopakovala ztráta z roku 2012 a 2014.

5.5 Vývoj vybraných souhrnných ukazatelů

V předchozí části bylo nahlíženo na společnost z hlediska odvětví životního a neživotního pojištění. V této části se práce zaměří na společnost jako na celek vybranými souhrnnými ukazateli. Hodnoty vybraných souhrnných ukazatelů byly získány z výročních zpráv Allianz pojišťovny, a.s. Tato data jsou zobrazena v Příloze 12. Pro větší přehlednost byly vybraní ukazatele znázorněny v Grafech 13 až 15.

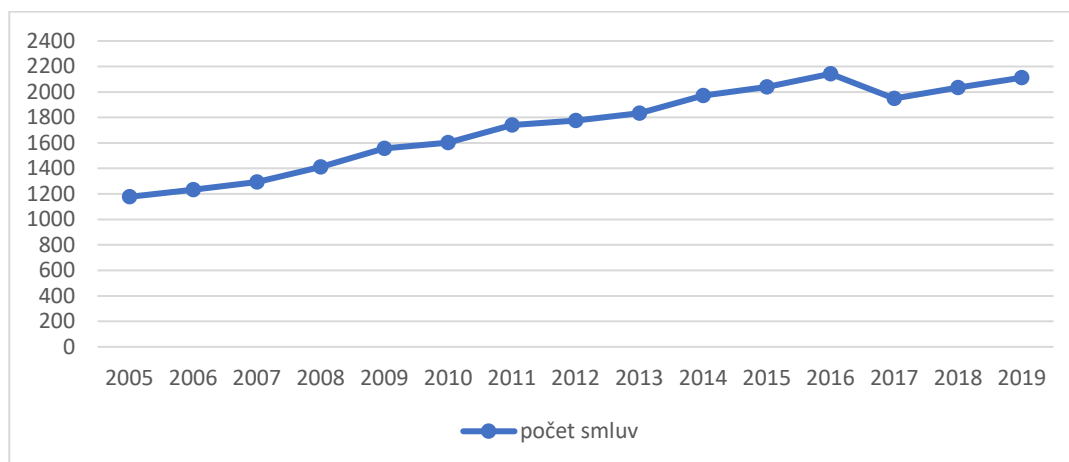
Graf 13: Ukazatel zisku a ztráty za účetní období v tis. Kč v období 2005 až 2019



Zdroj: Výroční zprávy Allianz pojišťovny, a.s., vlastní zpracování (2021)

Souhrnný ukazatel **zisku nebo ztráty za účetní období** je důležitým ukazatelem v oblasti hospodaření společnosti jako celku. Zahrnuje v sobě předchozí ukazatele výsledku technického účtu životního a neživotního pojištění a také část netechnického účtu obou odvětví. Do ukazatele zisku nebo ztráty za účetní období se promítají oba dílčí výsledky s nestabilním charakterem. Mezi lety 2005 až 2009 byl zachycen nepravidelný rostoucí trend. Poté začaly hodnoty nepravidelně klesat vlivem světové ekonomické krize, a to až do roku 2017. Roku 2018 byl zaznamenán vysoký nárůst až na hodnotu 3 719 061 tis. Kč, nejvyšší za celé sledované období. Za poslední rok byl opět zaznamenán pokles. I přes všechny poklesy nebyla společnost za celé sledované období ani jednou ve ztrátě.

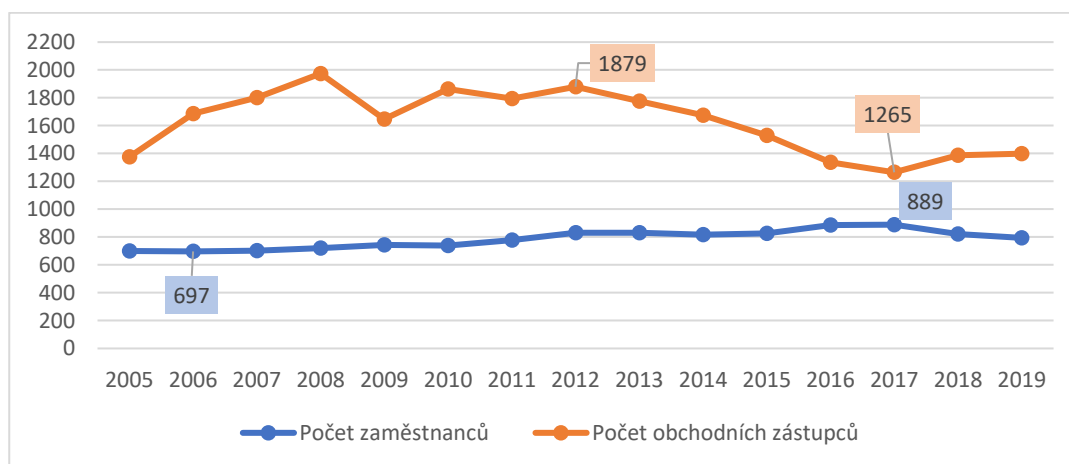
Graf 14: Ukazatel počtu smluv v tis. Kč v období 2005 až 2019



Zdroj: Výroční zprávy Allianz pojišťovny, a.s., vlastní zpracování (2021)

Souhrnný ukazatel **počtu smluv** zahrnuje všechny platné smlouvy sepsané v Allianz pojišťovně. Je důležitým ukazatelem výkonnosti dané pojišťovny. V případě množství pojistných smluv je žádoucí pravidelný rostoucí trend, který je dodržen v tomto případě od počátku časové řady až do roku 2016. Za rok 2017 byl zachycen jediný pokles za celé sledované období. Za rok 2018 a 2019 byl zaznamenán opětovný rostoucí trend. Společnost velmi dobře zvládla vstup do EU, který přinášel řadu změn v oblasti pojištění. Dále se podařilo překonat světovou hospodářskou krizi z roku 2008. Hodnoty se v těchto obtížných chvílích pohybovaly stále s rostoucím trendem.

Graf 15: Ukazatel počtu zaměstnanců a obchodních zástupců v období 2005 až 2019



Zdroj: Výroční zprávy Allianz pojišťovny, a.s., vlastní zpracování (2021)

Souhrnný ukazatel **počtu obchodních zástupců** představuje počet všech aktivně působících zprostředkovatelů mezi pojišťovnou a klientem. Žádoucí je pro tento ukazatel klesající nebo alespoň stabilní trend, ale pouze za předpokladu, že počet smluv dosahuje rostoucího trendu. Z počátku počet obchodních zástupců narůstá až do roku 2008. Následující rok se v návaznosti na ekonomickou krizi snižuje počet aktivních obchodních zástupců. Po roce 2009 následují roky nepravidelného rostoucího trendu. Mezi lety 2012–2016 byl zachycen žádoucí pokles v závislosti na rostoucím počtu smluv. Za toto období se snížil počet obchodních zástupců o 29 %. Rok 2017 sice zaznamenal pokles v počtu obchodních zástupců, ale také klesl počet smluv. Za rok 2019 byl zachycen opětovný nárůst.

Souhrnný ukazatel **počtu zaměstnanců** zahrnuje počet osob pracujících v pracovním poměru ve společnosti Allianz pojišťovna, a.s. Stejně jako v případě počtu obchodních zástupců je žádoucí klesající nebo alespoň stabilní charakter. Hodnoty ukazatele se pohybují ve sledované časové řadě v rozmezí 697 až 889 zaměstnanců. Mezi lety 2005–2017 byl vyzorován pravidelný rostoucí trend, a to i od vypuknutí světové ekonomické krize v roce 2008. Za poslední dva roky byl zaznamenán žádoucí pokles.

5.6 Statistická analýza vybraných souhrnných ukazatelů

Pro detailnější analýzu vývoje a následnou predikci je práce dále zaměřena na souhrnný ukazatel zisku a ztráty za účetní období v tis. Kč a ukazatel počtu smluv v tis. ks. Z elementárních základních charakteristik byla vybrána 1. diference, tempo růstu a průměrné tempo růstu. Následně je vyhledána vhodná trendová funkce a predikován budoucí vývoj. V případě nenalezení vhodné trendové funkce daného ukazatele bude dále za pomoci adaptivních modelů vyhledána vhodná křivka k proložení časové řady a predikci na následující roky.

5.6.1 Zisk a ztráta za účetní období v tis. Kč

Elementární charakteristiky časové řady ukazatele zisku a ztráty za účetní období

Výsledné hodnoty všech vypočtených elementárních charakteristik jsou zaznamenány v Příloze 13.

V případě charakteristiky **1. diference** byl největší meziroční nárůst 946 855 tis. Kč zachycen roku 2018. Naopak nejhlubší meziroční propad 277 761 tis. Kč byl zaznamenán

za poslední sledovaný rok 2019. Meziroční pokles je evidován u celkem osmi období, takže převažuje počet meziroční poklesů nad meziročními přírůstky ukazatele. Pokles hodnot se týkal především let 2010 až 2013, tedy 2 roky od vypuknutí světové ekonomické krize. Celkově vykazuje časová řada nestabilní charakter, objevuje se střídání meziročních nárůstů a poklesů.

V případě **tempa růstu** je pouze u šesti období zaznamenáno kladné tempo růstu. Jedná se o roky 2005, 2008, 2009, 2014, 2017 a 2018. V roce 2018 byl dokonce nárůst o 122,62 % oproti předchozímu roku 2017. Nejvyšší pokles následoval v roce 2015 o 22,31 %.

Vzhledem k tomu, že časová řada vykazuje nestabilní charakter, je pravděpodobné, že nebude nalezena vhodná trendová funkce k proložení časové řady. **Průměrné tempo růstu** je rovno 6,03 %, naznačuje tedy růst křivky. Slouží ke zjištění směru křivky trendové funkce a možného budoucího vývoje. Pro ověření bude provedena analýza trendových funkcí.

Výběr trendové funkce souhrnného ukazatele zisku a ztráty za účetní období

Pomocí SW Statistika byly analyzovány vybrané trendové funkce (lineární, kvadratická, logaritmická) na základě stanovených kritérií (index determinace a statistická významnost) a všechny výsledné hodnoty byly následně zaznamenány do Tabulky 5.

Tabulka 5: Trendové funkce pro popis souhrnného ukazatele zisku a ztráty za účetní období

Funkce	Odhadovaná rovnice přímky, za podmínky $t = 1, 2, \dots, n$	Index determinace R^2	p-hodnota paramentů	p-hodnota modelu
Lineární	$y' = 820094,5 + 16265,8t$	0,1559	$a = 0,000095$ $b = 0,145135$	0,145135
Kvadratická	$y' = 939108,2 - 16794t + 2625,3t^2$	0,1809	$a = 0,002633$ $b = 0,818236$ $c = 0,556941$	0,302003
Logaritmická	$y' = 752341,3 + 144863,7 * \log(t)$	0,1575	$a = 0,001423$ $b = 0,143070$	0,000000

Zdroj: SW Statistika, vlastní zpracování (2021)

Výsledné hodnoty dokazují, že u daného ukazatele nebyla nalezena vhodná trendová funkce k proložení časové ukazatele zisku a ztráty za učební období. Indexy determinace všech trendových funkcí oscilují pouze mezi 15–18 %. Statistická významnost parametrů nebyla zjištěna u žádné funkce. Statistická významnost modelu byla zjištěna pouze u logaritmické trendové funkce, avšak variabilita časové proměnné t vysvětluje variabilitu ukazatele pouze z 15,75 %. Analýzou trendových funkcí nebyla nalezena vhodná funkce k proložení časové řady.

Exponenciální vyrovnávání souhrnného ukazatele zisku a ztráty za účetní období

Ukazatel vykazuje nepravidelný vývoj bez zjevného trendu. V SW Statistica nebylo možné nastavit parametry tak, aby se průměrná absolutní procentuální chyba pohybovala do 10 %. Metodou exponenciálního vyrovnávání nebyl nalezen vhodný model s tlumeným trendem, který by zachytil nepravidelné chování časové řady a následně provedl krátkodobou predikci na další období.

Nejlepší hodnoty průměrné absolutní procentuální chyby vykazoval model s tlumeným trendem (15,71 %) a model s lineárním trendem (17,83%).

Predikce souhrnného ukazatele zisku a ztráty za účetní období pro rok 2020

Na základě stanoveného průměrného tempa růstu, které určuje směr trendové funkce bude predikován rok 2020. Průměrné tempo růstu bylo stanoveno s rostoucím vývojem 6,03 %. V roce 2020 by se hodnota měla zvýšit o 86 910 tis. Kč, tedy na hodnotu 1 528 210 tis. Kč. Vzhledem k tomu, že souhrnný ukazatel vyhodnocuje odvětví životního i neživotního pojištění, je nárůst hodnoty zcela žádoucí. Rok 2018 zaznamenal enormní nárůst oproti roku předchozímu a pro společnost by bylo žádoucí, aby se zisk za rok 2020 opět o něco navýšil. V krátkém období by se mohla tato předpověď stát skutečností, záleží však, jak drtivý dopad bude mít koronavirová krize.

5.6.2 Počet pojistných smluv v tis. ks

Elementární charakteristiky časové řady souhrnného ukazatele počtu smluv

Výsledné hodnoty všech vypočtených elementárních charakteristik jsou zaznamenány v Příloze 14.

U výsledků **1. difference** převažují meziroční nárůsty, největší 147 tis. ks byl zachycen roku 2009. Pouze v roce 2017 byl zaznamenán meziroční pokles o 193 tis. ks. Je potřeba podotknout, že společnost velmi dobře zvládla změny při vstupu do EU a také následky světové ekonomické krize z roku 2008.

Převažuje kladné **tempo růstu**, výjimku tvoří pouze rok 2017. Oproti předchozímu roku klesl počet smluv o 9,09 %. Procentuální nárůsty se v ostatních letech pohybují mezi 2–10 %. Nejvyšší nárůst o 10,43 % byl zaznamenán roce 2009.

Průměrné tempo růstu dosahuje hodnoty 4,27 %. Lze předpokládat, že nalezená trendová funkce bude rostoucího charakteru. Ukazatel vykazuje znak monotónnosti, a proto má v tomto případě smysl určit průměrné tempo růstu.

Výběr trendové funkce souhrnného ukazatele počtu smluv v tis. ks

K analýze vybraných trendových funkcí ukazatele počtu smluv v tis. ks byl použit SW Statistica. U vybraných trendových funkcí byl zjištěn index determinace a statistická významnost jednotlivých parametrů a modelu jako celku. Na základě těchto kritérií a ekonomického hlediska byl vybrán vhodný model pro daného ukazatele.

Tabulka 6: Trendové funkce pro popis souhrnného ukazatele počtu smluv

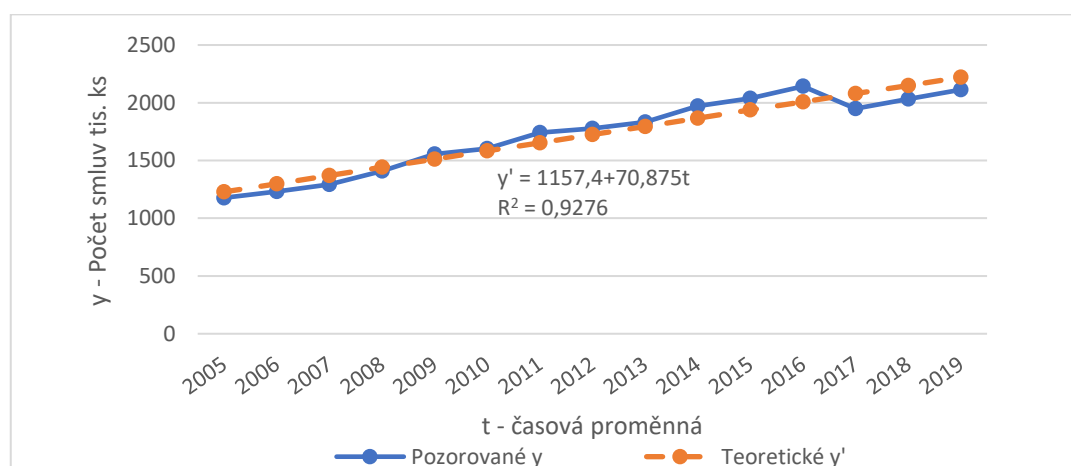
Funkce	Odhadovaná rovnice přímky, za podmínky $t = 1, 2, \dots, n$	Index determinace R^2	p-hodnota parametrů	p-hodnota modelu
Lineární	$y' = 1157,4 + 70,875t$	0,9277	$a = 0,000000$ $b = 0,000000$	0,000000
Kvadratická	$y' = 981,56 + 132,93t - 3,88t^2$	0,9687	$a = 0,000000$ $b = 0,000003$ $c = 0,001908$	0,000000
Logaritmická	$y' = 977,5 + 401,57 \cdot \log(t)$	0,9105	$a = 0,000000$ $b = 0,000000$	0,000000

Zdroj: SW Statistica, vlastní zpracování (2021)

U výsledné analýzy časové řady, zaznamenaná v Tabulce 6, je nutné poznamenat, že všechny tři vybrané trendové funkce vyšly statisticky významné z hlediska jednotlivých parametrů i modelu jako celku. Indexy determinace jednotlivých trendových funkcí vykazují

hodnoty vyšší než 90 %. Z ekonomického hlediska je u tohoto ukazatele žádoucí rostoucí charakter, a to nejen pro interpolační vývoj, ale také pro následnou predikci. Z tohoto pohledu je nejvhodnější zvolit základní lineární rostoucí trendovou funkci, která předpovídá plynulý rostoucí trend časové řady v Grafu 16. Až na jeden meziroční pokles v roce 2017 se sledovaná řada jeví jako rostoucí. Lineární trendová funkce nejlépe vystihuje chování celé časové řady jako celku. Teoretické hodnoty lineární trendové funkce jsou znázorněny v Příloze 15.

Graf 16: Lineární trendová funkce souhrnného ukazatele počtu smluv v tis. ks



Zdroj: SW Statistica, vlastní zpracování (2021)

Posouzení vhodnosti kvadratické trendové funkce pro extrapolaci

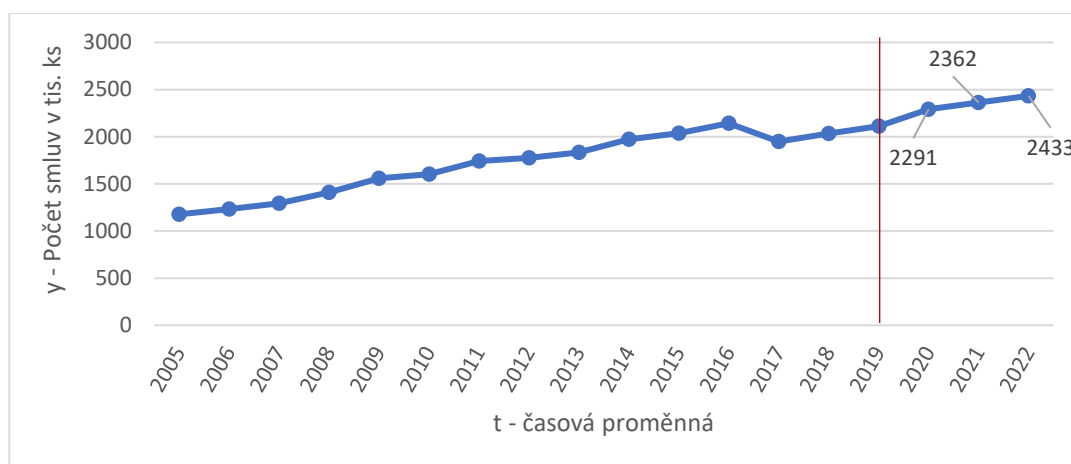
Ke zjištění vhodnosti lineární trendové funkce pro následnou predikci, je potřeba si stanovit relativní chybu prognózy. SW Statistica byla vypočtena nová odhadovaná rovnice logaritmické trendové funkce $y' = 1138,5 + 74,4t$ pro období 2005 až 2018. Byl vypočten bodový odhad $y'_{15} = 2269,8$ tis. ks pro rok 2019. Předpovídaná hodnota roku 2019 se liší od skutečné hodnoty o 7,4 %. Prognóza roku 2019 je uspokojivá a lze použít model lineární kvadratické funkce pro následný bodový a intervalový odhad.

Predikce souhrnného ukazatele počtu smluv v tis. ks

Predikce souhrnného ukazatele počtu smluv v tis. ks byly vypočteny pomocí bodových a intervalových odhadů pro následující 3 roky (2020–2022) na základě vybrané lineární trendové funkce. Výsledné hodnoty jsou vypočteny v Příloze 16.

Na Grafu 17 je predikováno rostoucí tempo růstu časové řady. To dokazuje i hodnota průměrného tempa růstu ukazatele, která je 4,27 %. Je nutné brát v potaz aktuální situaci ve světě spojenou s koronavirem, který se prokázal v ČR v březnu roku 2020. Lze tedy očekávat spíše pokles v počtu smluv již v roce 2020. Avšak záleží, jak moc koronavirová krize ovlivnila a dále ještě ovlivní společnost i klienty. Vstup do EU i ekonomickou světovou krizi zvládla společnost velmi dobře a až do roku 2016 byly zachyceny pouze meziroční nárůsty. Je tedy možné, že společnost zvládne i tuto další zatěžkávací zkoušku.

Graf 17: Predikce souhrnného ukazatele počtu smluv v tis. ks



Zdroj: SW Statistica, vlastní zpracování (2021)

5.7 Vývoj vybraných ukazatelů finanční analýzy

Následující část je zaměřena na statickou analýzu poměrových ukazatelů finanční analýzy společnosti Allianz pojišťovny, a.s. za období 2005 až 2019. Jedná se konkrétně o ukazatele rentability (rentabilita vlastního kapitálu, rentabilita celkového kapitálu, rentabilita celkového investovaného kapitálu), zadluženosti (věřitelské riziko, koeficient samofinancování, míra zadlužení a míra finanční samostatnosti) a likvidity (poměr technických rezerv k likvidním prostředkům, poměr závazků k likvidním prostředkům a koeficient solventnosti). Hodnoty všech vypočtených poměrových ukazatelů finanční analýzy byly zpracovány na základě dat z výročních zpráv společnosti a jsou zobrazeny v Příloze 17 a 18.

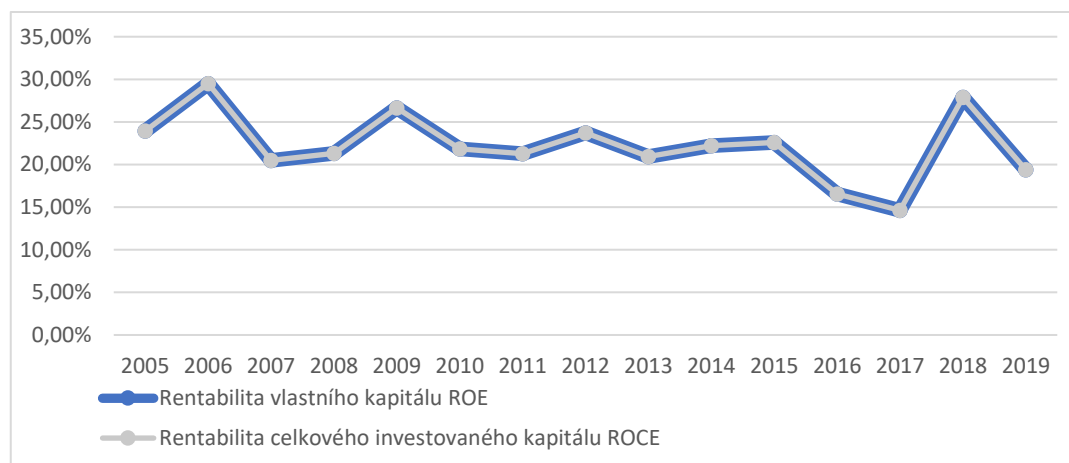
5.7.1 Rentabilita

Rentabilita je důležitým ukazatelem k hodnocení efektivnosti využívání vloženého kapitálu. Hodnoty vypočtených ukazatelů rentability byly získány z dat výročních zpráv za jednotlivá sledovaná v letech 2005 až 2019 a jsou zaznamenány v Příloze 19.

RENTABILITA VLASTNÍHO KAPITÁU (ROE)

Následující Graf 18 popisuje vývoj časové řady ukazatele rentability vlastního kapitálu a ukazatele rentability celkového investovaného kapitálu.

Graf 18: Ukazatel rentability vlastního kapitálu a ukazatel rentability celkového investovaného kapitálu v % v období 2005 až 2019



Zdroj: Výroční zprávy Allianz pojišťovny, a.s., vlastní zpracování (2021)

Ukazatele **rentability vlastního kapitálu (ROE)** a **rentability celkového investovaného kapitálu (ROCE)** vykazují stejné hodnoty za celé sledované období. Důvodem jsou nulové nákladové úroky a dlouhodobé závazky v případě rentability celkového investovaného kapitálu. U obou ukazatelů je žádoucí rostoucí trend. Časová řada však spíše vykazuje nepravidelný konstantní až mírně klesající trend. V roce 2006 se hodnota ukazatelů dostala až k hranici 30 % za celé sledované období, naopak největší propad 14,62 % byl zachycen v roce 2017. Mezi lety 2007 až 2015 se hodnoty držely stabilně mezi 21–27 %. Zhodnocení celkového a investovaného kapitálu je za celé sledované období velmi dobré. Hodnoty se nikdy nepropadly do záporných čísel a vykazují v celé časové řadě

velmi vysoké hodnoty. Zajímavé je především, jak společnost velmi dobře překonala světovou krizi po roce 2008 růstem obou ukazatelů.

Elementární charakteristiky časové řady ukazatele ROE

Výpočty elementárních charakteristik vybraného ukazatele jsou zaznamenány v Příloze 20.

Z celkového pohledu **1. diferencí** byly zaznamenány střídavé poklesy a nárůsty, a to značí nepravidelný vývoj časové řady. Bylo vyhodnoceno celkem sedm záporných diferencí za celé sledované období, avšak v žádném z případů neklesla hodnota o 10 % oproti předchozímu roku. Nejvyšší nárůst o 13,25 % oproti předchozímu roku byl zachycen v roce 2018.

Tempo růstu zaznamenává velmi podobný nepravidelný vývoj časové řady sledovaného ukazatele stejně jako u předchozí charakteristiky. Množství klesajících a rostoucích temp růstu se v této časové řadě dělí přesně na polovinu. Skoro dvojnásobné tempo růstu 90,80 % bylo zachyceno za rok 2018. Hodnoty ve zbylých letech se pohybovaly v rozmezí 0–5 %, zatímco u klesajícího tempa růstu se hodnoty pohybovaly v rozmezí 2–30 %. Je patrné, že klesající tempo mělo daleko prohlubující se tendence než tempo rostoucí.

V případě tohoto ukazatele nemá smysl počítat **průměrné tempo růstu**. Hodnoty mají nepravidelný charakter, střídají se kladné a záporné difference a lze tedy předpokládat, že danou časovou řadu nebude možné proložit trendovou funkcí. Pro ověření bude provedena analýza výběru trendové funkce

Výběr trendové funkce ukazatele ROE

SW Statistica byly zjištěny rovnice trendových funkcí, které by vhodně proložily časovou řadu ukazatele. K popisu chování byly analyzovány trendové funkce – lineární, kvadratická a logaritmická. Na základě kritérií (ekonomické hledisko, index determinace a statistická významnost jednotlivých parametrů trendové funkce a modelu jako celku) bude vybrán nejvhodnější model.

Na základě výsledných hodnot v Tabulce 7 lze potvrdit, že pro ukazatel rentability vlastního kapitálu nebylo možné vybrat vhodnou trendovou funkci k proložení časové řady. Všechny tři modely trendových funkcí byly statisticky nevýznamné z hlediska parametrů i modelu a index determinace nepřesáhl hranici 22 %.

Tabulka 7: Trendové funkce pro popis ukazatele ROE

Funkce	Odhadovaná rovnice přímky, za podmínky $t = 1, 2, \dots, n$	Index determinace R^2	p-hodnota paramentů	p-hodnota modelu
Lineární	$y' = 18,4909 - 47,2698t$	0,1712	$a = 0,013726$ $b = 0,125225$	0,125225
Kvadratická	$y' = 40,722 - 252,8963t - 461,755t^2$	0,2140	$a = 0,175431$ $b = 0,342803$ $c = 0,434616$	0,235774
Logaritmická	$y' = 0,260755 - 0,020871 * \log(t)$	0,1738	$a = 0,000000$ $b = 0,122116$	0,177257

Zdroj: SW Statistica, vlastní zpracování (2021)

Exponenciální vyrovnávání ukazatele ROE

Ukazatel ROE vykazuje nepravidelný vývoj bez zjevného trendu. V SW Statistica nebylo možné nastavit parametry tak, aby průměrná absolutní procentuální chyba nepřesáhla hranici 10 %. Metodou exponenciálního vyrovnávání nebyl nalezen vhodný model s vyrovnaným hodnotami, které by zachytily nepravidelné chování časové řady, na jehož základě by byla provedena krátkodobá predikce na další období.

Nejlepší hodnoty průměrné absolutní procentuální chyby vykazoval model s tlumeným trendem (13,62 %) a model s lineárním trendem (12,81 %).

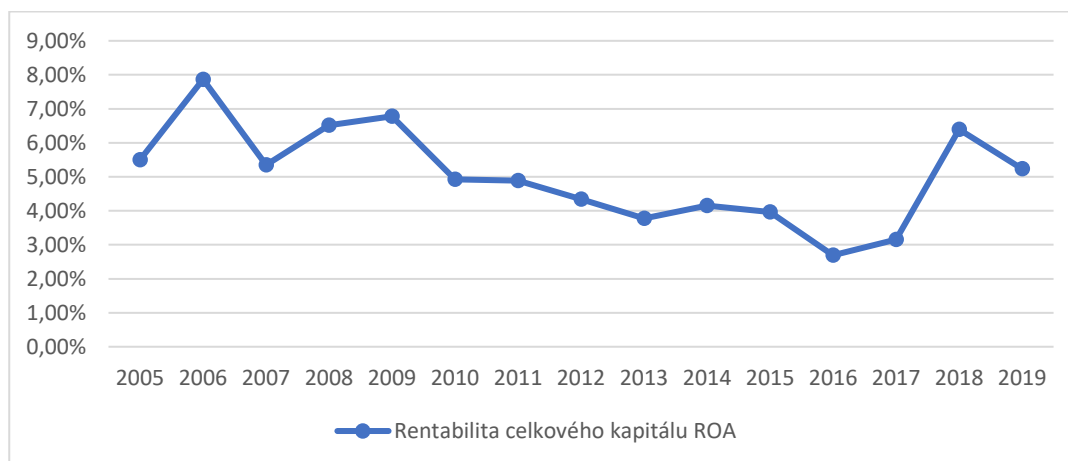
Predikce souhrnného ukazatele ROE pro rok 2020

Na základě stanoveného průměrného tempa růstu, které určuje směr trendové funkce, bude predikován rok 2020. Průměrné tempo růstu bylo stanoveno s klesajícím vývojem 1,48 %. V roce 2020 by se hodnota měla snížit o 0,29 %, tedy na hodnotu 19,12 %. Vzhledem k tomu, že predikovaný pokles je velmi mírný, mohl by odpovídat skutečnosti. V následujících letech bude však záležet především na společnosti, aby si udržela a případně i zvýšila výslednou návratnost vloženého kapitálu a stala se tak lákavější pro další investory.

RENTABILITA CELKOVÉHO KAPITÁLU (ROA)

Následující Graf 19 popisuje vývoj časové řady ukazatele rentability celkového kapitálu.

Graf 19: Ukazatel rentability celkového kapitálu v % v období 2005 až 2019



Zdroj: Výroční zprávy Allianz pojišťovny, a.s., vlastní zpracování (2021)

Ukazatel **rentability celkového kapitálu (ROA)** vykazuje velmi podobný trend jako oba předchozí ukazatele, pouze v tomto případě je patrný pravidelný klesající trend mezi lety 2009 až 2016. Pokles hodnot je však pouze mírný. V celém sledovaném období se hodnota ukazatele pohybuje mezi 2–8 %, tedy na daleko nižších hodnotách oproti předchozím ukazatelům rentability, a to z důvodu zhodnocení celkového kapitálu společnosti, nikoliv pouze vlastního nebo investovaného kapitálu.

Elementární charakteristiky časové řady ukazatele ROA

Výpočty elementárních charakteristik vybraného ukazatele jsou zaznamenány v Příloze 21.

U ukazatele ROE převažují záporné **1. difference**, to v nepravidelných rozestupech. Nejvíce poklesu zase sebou bylo zaznamenáno mezi lety 2010–2013, což může být pozdější reakce na celosvětovou ekonomickou krizi z roku 2008. Za rok 2014 byl sice zachycen nárůst o 0,37 %, to však nevyrovnalo přechodní propady, které se pohybovaly v rozmezí 0,37–1,85 %. Následující dva roky byly zachyceny opět záporné difference. Lze tedy konstatovat, že v letech 2010 až 2016 byl zachycen klesající trend. Z celkového pohledu na časovou řadu

jsou patrné nepravidelné tendence klesajících a rostoucích hodnot. Největší propad 2,52 % však udává rok 2007 a naopak největší nárůst 3,24 % oproti přechozímu roku byl zachycen v roce 2018.

Začátek časové řady byl ve znamení především rostoucího **tempa růstu**. Bohužel s rokem 2010 přišla řada poklesů, a to až do roku 2016. Výjimkou byl pouze rok 2014, kdy tempo růstu oscilovalo kolem 10 %. To však nedokázalo dostat křivku časové řady na vývoj ukazatele před rok 2010. Následovala další dvě klesající tempa. Z roku 2016 byl zachycen nejrychlejší pokles o 32,15 %. S rokem 2017 se časová řada dostávala do rostoucího tempa růstu, v roce 2018 se dokonce tempo růstu pohybovalo nad hranicí 100 %. I přesto, že byl za poslední rok 2019 zaznamenáno klesající tempo růstu 18 %, může to být pouze dozvuk několika předchozích poklesů.

Vzhledem k tomu, že vývoj časové řady sledovaného ukazatele má nepravidelný průběh, kde se střídají rostoucí a klesající tempa růstu, lze očekávat, že nebude nalezena vhodná trendová funkce k proložení časové řady. **Průměrné tempo růstu** se pohybuje v záporných hodnotách 0,35 %, což naznačuje mírně klesající trend. Pro ověření předpokladu z výsledků elementárních charakteristik bude provedena analýza výběru trendových funkcí pro ukazatele rentability celkového kapitálu.

Výběr trendové funkce ukazatele ROA

V softwaru Statistica byla vyhodnoceny tři vybrané trendové funkce (lineární, kvadratická a logaritmická) na základě vstupních dat ukazatele. Do Tabulky 8 byly zaznamenány výsledné hodnoty obou kritérií (index determinace a statistická významnost) potřebných k výběru vhodné trendové funkce.

Ve výsledné analýze byla potvrzena statistická významnost u lineární a logaritmické trendové funkce, avšak u obou případů osciloval index determinace kolem 30 %. Z ekonomického hlediska je žádoucí růst ukazatele rentability celkového kapitálu a obě statisticky významné trendové funkce mají klesající tendenci. Z tohoto důvodu nebyla vybrána žádná trendová funkce k proložení časové řady a ke zjištění její vhodnosti pro výpočet bodové a intervalové predikce.

Tabulka 8: Trendové funkce pro popis ukazatele ROA

Funkce	Odhadovaná rovnice přímky, za podmínky $t = 1, 2, \dots, n$	Index determinace R^2	p-hodnota paramentů	p-hodnota modelu
Lineární	$y' = 16,483-168,472t$	0,2888	a = 0,000854 b = 0,038827	0,038827
Kvadratická	$y' = 18,830-265,422t+929,979t^2$	0,291	a = 0,166558 b = 0,610605 c = 0,850062	0,127004
Logaritická	$y' = 0,069147-0,010104*\log(t)$	0,3068	a = 0,000002 b = 0,032178	0,001975

Zdroj: SW Statistica, vlastní zpracování (2021)

Exponenciální vyrovnávání ukazatele ROA

Ukazatel ROA vykazuje nepravidelný vývoj bez zjevného trendu. V SW Statistica nebylo možné nastavit parametry tak, aby průměrná absolutní procentuální chyba nepřesáhla hranici 10 % z důvodu rozkolísaných hodnot. Metodou exponenciálního vyrovnávání nebyl nalezen vhodný model s vyrovnanými hodnotami, které by zachytily nepravidelné chování časové řady a na jehož základě by byla provedena krátkodobá predikce na další období. Nejlepší hodnotu průměrné absolutní procentuální chyby vykazoval model s lineárním trendem (18,54 %) a model s tlumeným trendem (19,31 %).

Predikce ukazatele ROA pro rok 2020

Na základě stanoveného průměrného tempa růstu, které určuje směr trendové funkce, a bude predikován rok 2020. Průměrné tempo růstu bylo stanoveno nepatrným poklesem 0,35 %. V roce 2020 by se hodnota měla snížit o 0,02 %, tedy na hodnotu 5,22 %. Z popisu ukazatele vyplynulo, že je žádoucí jeho pravidelný růst. Průměrné tempo růstu vykazuje pro rok 2020 nepatrný pokles, který není nějak markantní a nenaznačuje nežádoucí vývoj, ale spíše pozitivní krok do následujících let. Je potřeba, aby si společnost udržela a případně i zvýšila výslednou návratnost celkového kapitálu.

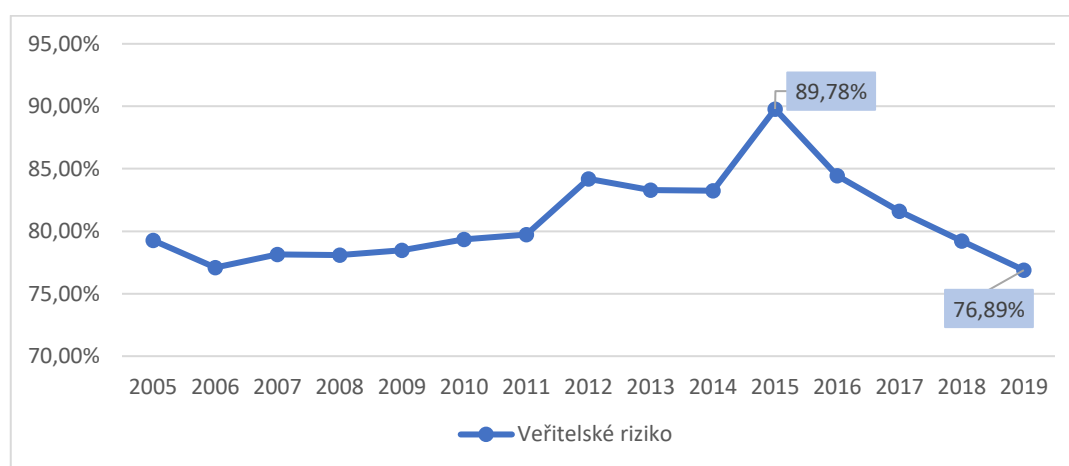
5.7.2 Zadluženost

Zadluženost je důležitým ukazatelem ke zjištění finančního zdraví pojišťovny. Zaměřuje se především na to, do jaké míry je podnik financován cizími zdroji. V případě vyšší zadluženosti může nastat problém se splatností všech závazků.

VĚŘITELSKÉ RIZIKO

Následující Graf 20 znázorňuje vývoj časové řady ukazatele věřitelského rizika.

Graf 20: Ukazatel věřitelského rizika v % v období 2005 až 2019



Zdroj: Výroční zprávy Allianz pojišťovny, a.s., vlastní zpracování (2021)

Ukazatel **věřitelského rizika** se pohybuje na velmi vysokých hodnotách, což se může pro věřitele zdát nežádoucí. Je to z důvodu typu služby, kterou pojišťovny nabízí. Není možné, aby společnost v krátkém časovém období vyplatila všechny své závazky. Pro oblast pojišťovnictví i bankovníctví jsou tak vysoké hodnoty ukazatele, které se drží mezi 76,89–89,78 %. Rostoucí trend byl zaznamenán od počátku časové řady až do roku 2015. V dalších letech nastal trvalý pokles. Poslední zaznamenaná hodnota 76,89 % z roku 2019 byla dokonce nejnižší hodnotou za cele sledované období.

Elementární charakteristiky časové řady ukazatele věřitelského rizika

Všechny výsledné hodnoty vybraných elementárních charakteristik jsou zaznamenány v Příloze 23.

Od počátku časové řady až do roku 2012 sledovaného ukazatele byly zjištěny kladné **1. diference**. Výjimku tvořil rok 2006, kdy hodnota klesla o 2,17 % oproti roku

předchozímu, a rok 2008, kdy záporná diference dosahovala hodnoty 0,05 %. Důvodem kladných diferencí může být postkrizová doba po roce 2008 a také skutečnost, že v roce 2011 proběhla fúze pojišťoven Wüstenrot a byly tak převzaty závazky společnosti. Od roku 2013 hodnoty klesaly, výjimkou byla nejvyšší kladná diference 6,53 % v roce 2015 oproti předchozímu roku za celé sledované období. Rok poté, v roce 2016, byla zachycena nejvyšší záporná diference 5,43 %. Lze tedy shrnout, že v 1. polovině časové řady hodnoty spíše rostly, zatímco v druhé polovině následoval žádoucí pokles.

Tempo růstu ukazatele má velmi podobný průběh jako u 1. diference. Ukazatel je pouze uváděn v relativním vyjádření. Nejvyšší tempo růstu 7,87 % bylo zaznamenáno v roce 2015 a největší pokles o 5,95 % o rok později.

Průměrné tempo růstu je -0,22 % a značí klesající trend časové řasy. Časová řada vykazuje časté výkyvy, proto je velmi pravděpodobné, že nebude nalezena vhodná trendová funkce. Pro ověření byla provedena analýza vybraných trendových funkcí na základě vstupních dat věřitelského rizika.

Výběr trendové funkce ukazatele věřitelského rizika

SW Statistica byla provedena analýza vybraných trendových funkcí (lineární, kvadratická, logaritmická) věřitelského rizika a výsledky byly zaznamenány do Tabulky 9, včetně výsledných hodnot všech potřebných kritérií.

Tabulka 9: Trendové funkce pro popis ukazatele věřitelského rizika

Funkce	Odhadovaná rovnice přímky, za podmínky $t = 1, 2, \dots, n$	Index determinace R^2	p-hodnota paramentů	p-hodnota modelu
Lineární	$y' = -30,7397 + 47,9109t$	0,1435	$a = 0,263088$ $b = 0,163874$	0,02631
Kvadratická	$y' = -172,435 + 391,4t - 207,710t^2$	0,148	$a = 0,764358$ $b = 0,778715$ $c = 0,805087$	0,38258
Logaritmická	$y' = 0772031 + 0,019649 \cdot \log(t)$	0,1888	$a = 0,000000$ $b = 0,032178$	0,17569

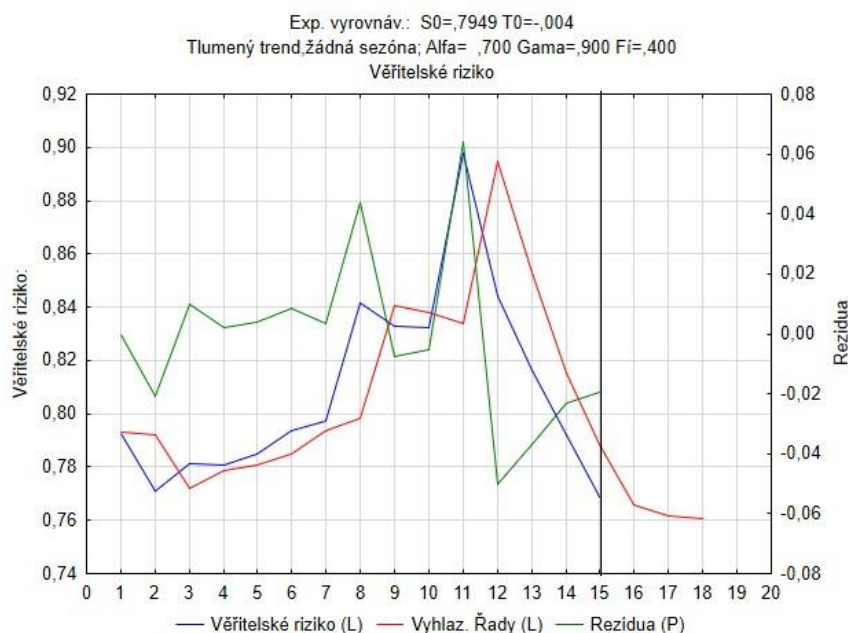
Zdroj: SW Statistica, vlastní zpracování (2021)

Z výsledků je patrné, že statistická významnost parametrů se vyskytuje pouze logaritmické funkce, index determinace dosahuje však pouze 18,88 %. U ostatních funkcí nebyla potvrzena statistická významnost parametrů i modelu jako celku a index determinace dosahuje necelých 15 % u lineární i kvadratické trendové funkce. Lze tedy potvrdit, že nebyla nalezena vhodná trendová funkce k proložení časové řady ukazatele věřitelského rizika.

Exponenciální vyrovnávání ukazatele věřitelského rizika

Pro krátkodobou predikci byla využita metoda exponenciálního vyrovnávání, a to z důvodu vykazujícího žádoucího poklesu v posledních letech. V programu SW Statistica byly nastaveny parametry α , γ a ϕ podle nejnižší hodnoty průměrné absolutní procentuální chyby (MAPE) uvedené v Příloze 24. Byly vybrány hodnoty parametrů, u kterých byla průměrná absolutní procentuální chyba rovna **2,41 %**. Pro parametry modelu s tlumeným trendem platí: $\alpha = 0,700$; $\gamma = 0,900$ a $\phi = 0,400$.

Graf 21: Exponenciální vyrovnávání ukazatele věřitelského rizika v %



Zdroj: SW Statistica (2021)

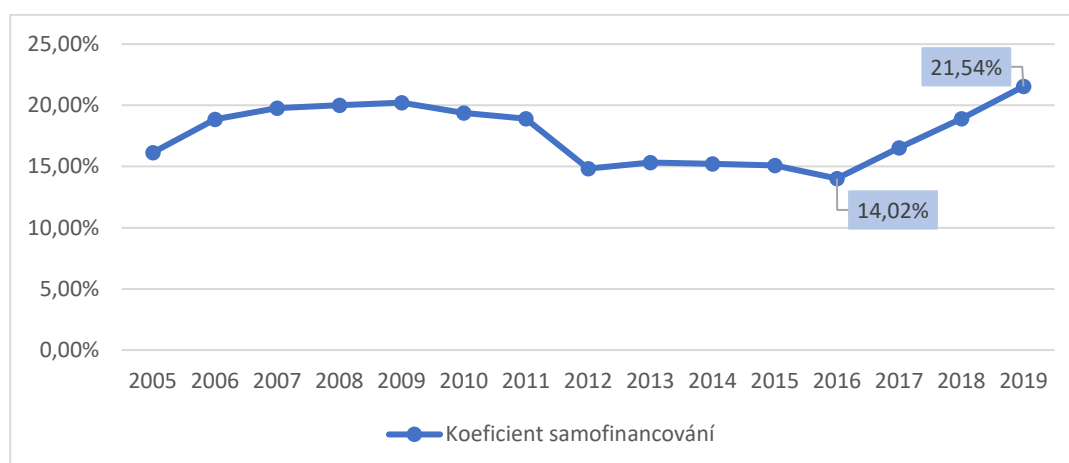
Do Přílohy 25 byla zanesena výsledná data očištěná exponenciálním vyrovnáváním a hodnoty reziduí. Rezidua oscilují kolem nuly, největší rozdíl mezi očištěnými a vstupními

hodnotami nastal v roce 2016. Společně s těmito hodnotami obsahuje příloha také predikované hodnoty následujících tří období časové řady. Vzhledem k tomu, že tato metoda se zaměřuje více na novější data časové řady a v posledních letech byl zaznamenán pokles, byla na Grafu 21 vyhodnocena predikce s mírně klesajícím až konstantním trendem. Z hlediska společnosti by se poklesem zvýšila důvěra věřitelů. Avšak je důležité podotknout, že vyšší hodnota ukazatele má do určitého bodu kladný vliv na rentabilitu. Je tedy vhodné, aby vývoj v dalších letech byl stabilizovaný bez větších výkyvů.

KOEFICIENT SAMOFINANCOVÁNÍ

Následující Graf 22 popisuje vývoj časové řady ukazatele věřitelského rizika.

Graf 22: Ukazatel koeficientu samofinancování v % v období 2005 až 2019



Zdroj: Výroční zprávy Allianz pojišťovny, a.s., vlastní zpracování (2021)

Ukazatel koeficientu samofinancování vykazuje rostoucí trend od počátku sledovaného období až do roku 2009. V postkrizovém období mezi lety 2010 až 2016 následuje vlivem ekonomické krize klesající trend. Klesající trend nepůsobí příznivě pro věřitele, avšak od roku 2016 se společnost opět dostává do rostoucích hodnot.

Elementární charakteristiky časové řady ukazatele koeficientu samofinancování

Přehled hodnot elementárních charakteristik časové řady sledovaného ukazatele jsou uvedeny v Příloze 26.

Hodnoty **1. diferencí** naznačují mezi lety 2006 až 2009 pouze kladné diference. Hned po prvním roce byl zjištěn nejvyšší nárůst 2,73 % oproti předchozímu roku 2005. Velikosti

kladných diferencí se až do roku 2009 snižovaly. V postkrizovém období se mezi lety 2010–2016 držely záporné difference, výjimku tvořil pouze rok 2013, kdy hodnota vzrostla o 0,51 % oproti předchozímu roku 2012, kdy byl zjištěn nejvyšší úbytek o 4,08 %. Po roce 2017 se společnost opět dostala do kladných hodnot, kdy každoroční přírůstky oscillovaly kolem 2 %.

Interpretace **tempa růstu** je velmi obdobná 1. diferenci. Od počátku sledované řady do roku 2009 převládá kladné tempo růstu s klesající rychlostí oproti předchozímu roku. Mezi lety 2010 až 2016 v časové řadě převládalo klesající tempo růstu, kromě roku 2013, kdy hodnota vzrostla o 3,44 % oproti roku předchozímu. Poslední tři roky časové řady jsou ve znamení mimořádně rychlého rostoucího tempa růstu. V roce 2017 bylo zachyceno dokonce nejvyšší tempo růstu +17,97 %.

Vzhledem k tomu, že časová řada sledovaného ukazatele nevykazuje stabilní vývoj, je pravděpodobné, že nebude nalezena vhodná trendová funkce k proložení časové řady k následnému výpočtu bodového a intervalového odhadu. **Průměrné tempo růstu** +2,08 % značí v případě nalezení trendové funkce rostoucí trend.

Výběr trendové funkce ukazatele koeficientu samofinancování

Pro ověření výsledného zhodnocení časové řady ukazatele byla provedena v SW Statistica analýza vybraných trendových funkcí na základě vstupních dat ukazatele koeficientu samofinancování. Výsledné hodnoty byly zaznamenány do Tabulky 10.

Tabulka 10: Trendové funkce ukazatele koeficientu samofinancování

Funkce	Odhadovaná rovnice přímky, za podmínky $t = 1, 2, \dots, n$	Index determinace R^2	p-hodnota paramentů	p-hodnota modelu
Lineární	$y' = 0,184852 - 0,001043t$	0,0372	$a = 0,000000$ $b = 0,491259$	0,00000
Kvadratická	$y' = -0,207542 - 0,009051t + 0,000501t^2$	0,1633	$a = 0,000000$ $b = 0,165132$ $c = 0,203510$	0,34314
Logaritmická	$y' = 0,186498 - 0,005370 \cdot \log(t)$	0,0301	$a = 0,000000$ $b = 0,536127$	0,25968

Zdroj: SW Statistica, vlastní zpracování (2021)

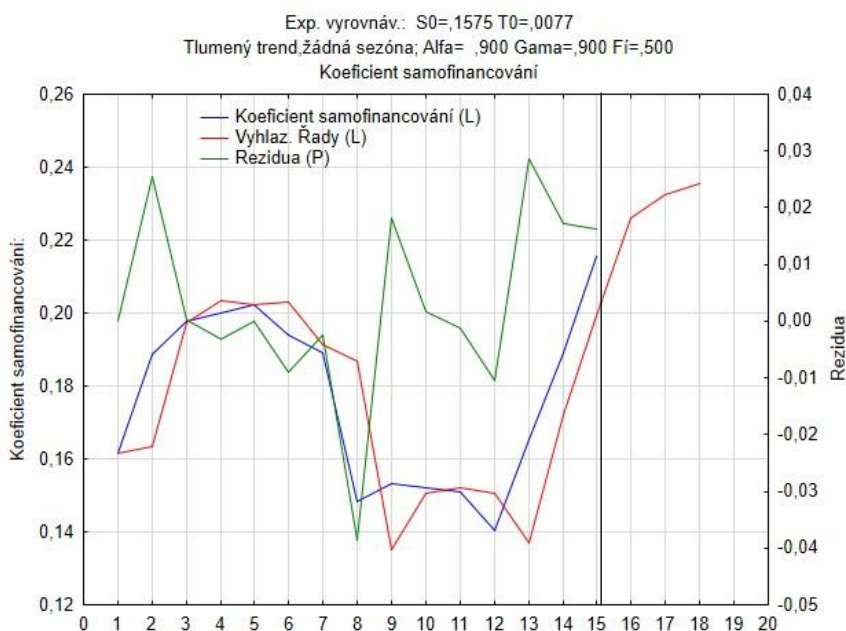
Nebyla potvrzena statistická významnost parametrů ani modelu jako celku u vybraných trendových funkcí. Indexy determinace se pohybují v rozmezí 3 až 16,33 %. Z těchto výsledných hodnot kritérií nebyla vybrána žádná trendová funkce k proložení časové řady.

Exponenciální vyrovnávání ukazatele koeficientu samofinancování

Pro krátkodobou predikci byla využita metoda exponenciálního vyrovnávání, která se zaměřuje především na novější data časové řady. V případě ukazatele koeficientu samofinancování jsou právě data z posledních let žádoucí.

V SW Statistica byly nastaveny parametry α , γ a ϕ podle nejnižší průměrné absolutní procentuální chyby **6,81 %** uvedené v Příloze 27. Byl vybrán model s tlumeným trendem a parametry $\alpha = 0,900$; $\gamma = 0,900$ a $\phi = 0,500$, jehož vývoj je zobrazen v Grafu 23.

Graf 23: Exponenciální vyrovnávání ukazatele koeficientu samofinancování v %



Zdroj: SW Statistica (2021)

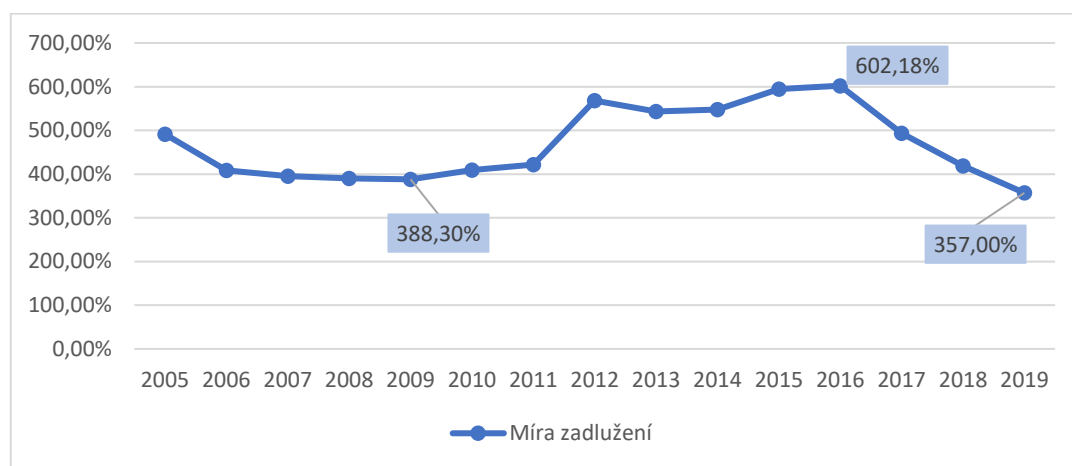
V Příloze 28 byly zaznamenány hodnoty vstupních dat, vyrovnané hodnoty a také rezidua. Dále s těmito hodnotami obsahuje příloha také predikované hodnoty následujících třech období časové řady. Pro roky 2020 až 2022 je predikován žádoucí růst. Vzhledem na nestabilní vývoj ukazatele by mohla výsledná rostoucí predikce odpovídat skutečnosti pouze

v krátkém období. V delším období už zapracuje trh a ekonomická teorie. Není doporučováno, aby všechna aktiva byla financována z vlastních zdrojů. Blíže k realitě je možná stagnace u zvolené hodnoty, kterou si společnost dokáže poté udržet v konkurenčním boji.

MÍRA ZADLUŽENÍ

Následující Graf 24 představuje vývoj časové řady ukazatele míra zadlužení.

Graf 24: Ukazatel míry zadlužení v % v období 2005 až 2019



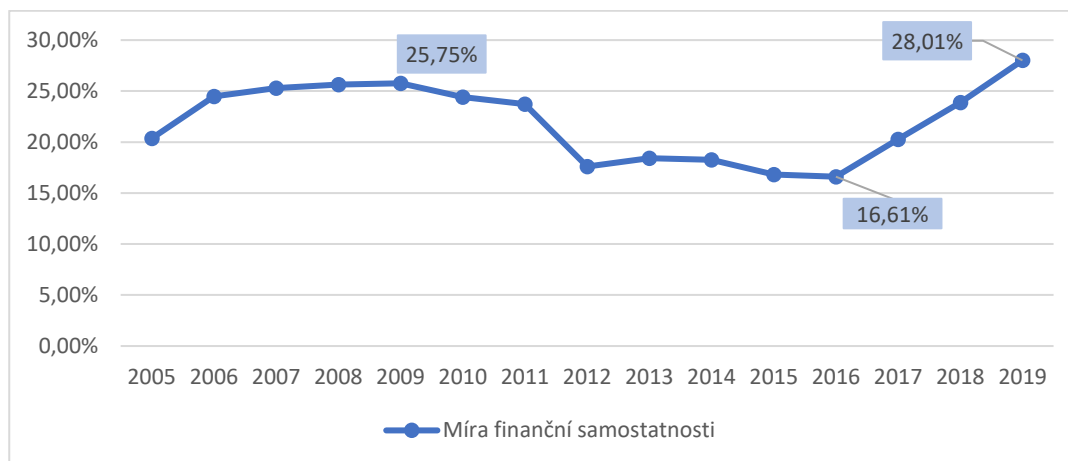
Zdroj: Výroční zprávy Allianz pojišťovny, a.s., vlastní zpracování (2021)

Ukazatel **míry zadlužení** vykazuje velmi podobný trend jako ukazatel věřitelské riziko z Grafu 21. Tento ukazatel vyjadřuje poměr cizího kapitálu k vlastnímu kapitálu. Z počátku časové řady hodnoty klesají, a to až do roku 2009. Po vypuknutí ekonomické krize se míra zadlužení zvyšuje, a to až do roku 2016, kdy z hodnoty 602,18 % postupně klesá, až na nejnižší hodnotu 357,08 % z roku 2019. Vzhledem k tomu, že vývoj ukazatele probíhal velmi podobně jako vývoj ukazatele věřitelského rizika, lze očekávat, že by krátkodobá predikce metodou exponenciálního vyrovnávání měla velmi podobný klesající průběh. Z tohoto důvodu nebude tento ukazatel dále analyzován.

MÍRA FINANČNÍ SAMOSTATNOSTI

Následující Graf 25 popisuje vývoj časové řady ukazatele míry finanční samostatnosti.

Graf 25: Ukazatel míry finanční samostatnosti v % v období 2005 až 2019



Zdroj: Výroční zprávy Allianz pojišťovny, a.s., vlastní zpracování (2021)

Ukazatel **míry finanční samostatnosti** má podobný trend jako ukazatel koeficientu růstu zobrazeném v Grafu 23. Je definován převrácenou hodnotou ukazatele míry zadlužení. Z počátku časové řady hodnoty rostou, a to až do roku 2009 na hodnotu 25,75 %. V postkrizové době nastává mezi lety 2010 až 2016 pokles na hodnotu 16,61 %. V posledních třech letech došlo k nárůstům až na hodnotu 28,01 %, nejvyšší za celé sledované období. Z důvodu velmi podobného vývoje časové řady jako u ukazatele koeficientu růstu nebude dále provedena detailnější analýza. Lze očekávat, že krátkodobá predikce bude rostoucího trendu jako u ukazatele koeficientu samofinancování.

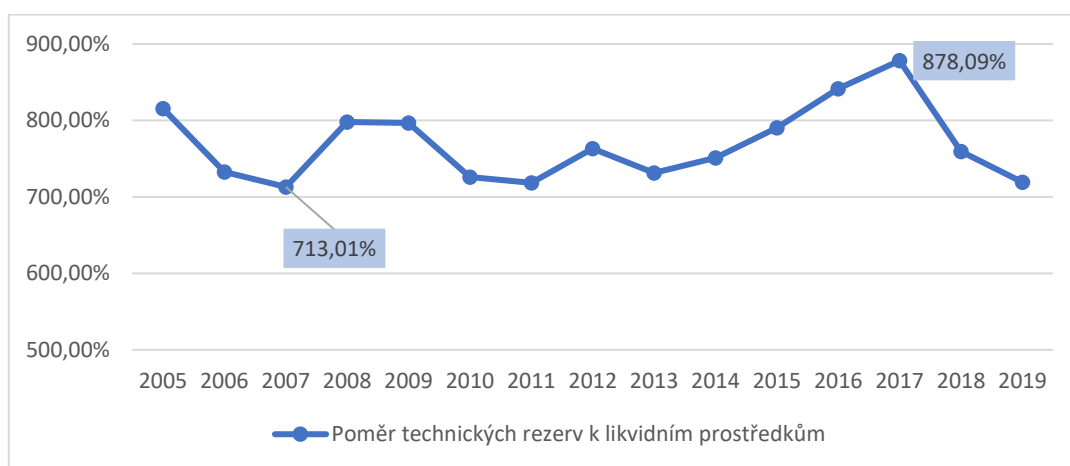
5.7.3 Likvidita

Likvidita je definována jako míra schopnosti podniku přeměnit svá aktiva na peněžní prostředky v určitém čase a dostát tak svým finančním závazkům. V Příloze 29 jsou zaznamenána všechna potřebná vstupní data k výpočtům jednotlivých ukazatelů likvidity.

POMĚR TECHNICKÝCH REZERV K LIKVIDNÍM PROSTŘEDKŮM

Následující Graf 26 popisuje vývoj časové řady ukazatele poměru technických rezerv k likvidním prostředkům.

Graf 26: Ukazatel poměru technických rezerv k likvidním prostředkům v % v období 2005 až 2019



Zdroj: Výroční zprávy Allianz pojišťovny, a.s., vlastní zpracování (2021)

Ukazatel poměru technických rezerv k likvidním prostředkům vykazuje poměrně vysoké hodnoty. Optimální hodnota by neměla překročit hranici 100 %. Ovšem v této časové řadě se hodnoty pohybují v rozmezí 713,01 % až 878,09 %. Technické rezervy tvoří značnou část pasiv, není proto možné, aby byly všechny pokryty likvidními aktivy. Obecně by však tento ukazatel měl dosahovat co nejnižších hodnot. Vývoj mezi lety 2015 až 2013 nabývá střídavých tendencí a není zde žádný zřetelný trend. Po roce 2013 nastává nežádoucí růst, a to až do roku 2017, kdy se hodnota vyšplhala na rekordní hodnotu 878,09 %. Za poslední dva roky byl zaznamenán pokles, což je dobré znamení pro budoucí hodnoty.

Elementární charakteristiky časové řady ukazatele poměru technických rezerv k likvidním prostředkům

Všechny vypočtené hodnoty byly zařazeny do Přílohy č. 30.

V časové řadě sledovaného ukazatele převažovaly záporné **1. difference**, a to hlavně mezi lety 2005 až 2013, výjimku pouze tvořil rok 2008, kdy nastal větší nárůst 85,05 % oproti roku předchozímu, a rok 2012. Mezi lety 2014 až 2017 byly zaznamenány pouze

nežádoucí kladné diference. Až za poslední dva roky se hodnoty začaly snižovat, v roce 2018 dokonce o 118,87 %.

Nejrychlejší **tempo růstu** + 11,93 % vyznačuje ve sledované časové řadě rok 2008, naopak nejrychleji klesající tempo růstu – 13,64 % zaznamenává rok 2018.

Z celkového pohledu časová řada vykazuje velmi nestabilní vývoj, kde se nepravidelně střídají příbytky a úbytky. Nemá tedy smysl zjišťovat **průměrné roční tempo růstu**. Je pravděpodobné, že nebude nalezena vhodná trendová funkce. Pro ověření bude provedena její analýza.

Výběr trendové funkce ukazatele poměru technických rezerv k likvidním prostředkům

Z vypočtených hodnot pomocí SW Statistica je z Tabulky 11 patrné, že nelze vybrat vhodný model trendové funkce k proložení vývoje časové řady ukazatele poměru technických rezerv k likvidním prostředkům. Indexy determinace všech vybraných funkcí dosahují velmi nízkých hodnot, mezi 0,5–4 %. Dále nebyla potvrzena statistická významnost všech parametrů ani modelu jako celku u žádné z funkcí. Hodnoty odpovídají nepravidelnému vývoji sledované časové řady, která nevykazuje žádný stálý trend.

Tabulka 11: Trendové funkce pro popis ukazatele poměru technických rezerv k likvidním prostředkům

Funkce	Odhadovaná rovnice přímky, za podmínky $t = 1, 2, \dots, n$	Index determinace R^2	p-hodnota paramentů	p-hodnota modelu
Lineární	$y' = 7,537231 + 0,0178998t$	0,0292	$a = 0,000000$ $b = 0,542491$	0,00000
Kvadratická	$y' = -0,468555 + 0,134758t + 0,00819t^2$	0,0400	$a = 0,000000$ $b = 0,831606$ $c = 0,718943$	0,78240
Logaritmická	$y' = 7,604485 + 0,045553 \cdot \log(t)$	0,0051	$a = 0,000000$ $b = 0,799656$	0,58964

Zdroj: SW Statistica., vlastní zpracování (2021)

Exponenciální vyrovnávání ukazatele poměru technických rezerv k likvidním prostředkům

Pro krátkodobou predikci není možné využít metodu exponenciálního vyrovnávání. Tato metoda zkoumá nejen chování celé časové řady, ale zaměřuje se především na nejnovější hodnoty. Za poslední 2 roky (2018 a 2019) byl sice zaznamenán pokles, ale roky předtím se hodnoty prudce zvyšovaly.

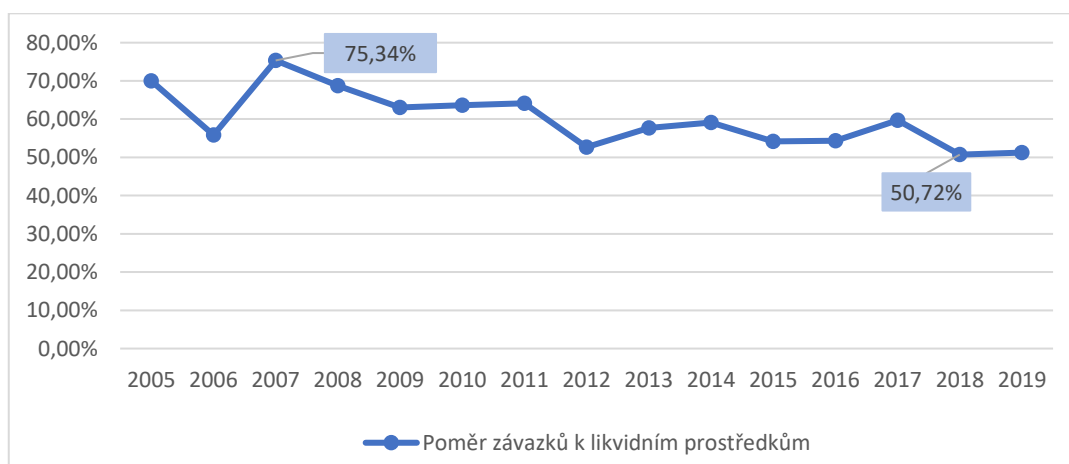
Predikce ukazatele poměru technických rezerv k likvidním prostředkům

Krátkodobá předpověď pro rok 2020 byla zjištěna na základě výsledků průměrného koeficientu růstu za období 2005 až 2019, jejíž hodnoty jsou součástí Přílohy 30. Za rok 2020 je z výsledků patrný mírný pokles o 0,89 % oproti roku předchozímu. Hodnota roku 2020 by poklesla o 6,4 % na hodnotu 712,78 %.

POMĚR ZÁVAZKŮ K LIKVIDNÍM PROSTŘEDKŮM

Následující Graf 27 znázorňuje vývoj časové řady ukazatele poměru závazků k likvidním prostředkům.

Graf 27: Ukazatel poměru závazků k likvidním prostředkům v % v období 2005 až 2019



Zdroj: Výroční zprávy Allianz pojišťovny, a.s., vlastní zpracování (2021)

Ukazatel **poměru závazků k likvidním prostředkům** je u Allianz pojišťovny na velmi dobré úrovni. V celé časové řadě se hodnoty drží pod 100 %. Hodnot ukazatele mají již od počátku časové řady střídavý charakter. Z celkového pohledu však ukazatel vykazuje

žádoucí klesající trend. Mezi lety 2013 až 2019 se hodnoty dokonce stabilně držely v rozmezí 50–60 %. Rok 2007 byl ve znamení nejvyšší hodnoty 75,34 % za celé sledované období. Nejnižší hodnota 50,72 % byla zjištěna pro rok 2018.

Elementární charakteristiky časové řady ukazatele poměru závazků k likvidním prostředkům

V Příloze 31 byly zaznamenány všechny vypočtené hodnoty elementárních charakteristik ukazatele poměru závazků k likvidním prostředkům.

V případě daného ukazatele převládají kladné **1. difference**. Nevyšší kladná difference + 19,45 % byla naměřena hned na počátku časové řady v roce 2007. Střídavě se však mezi kladnými objevovaly také záporné difference. Mezi lety 2010 až 2019 se pravidelně střídaly dvě kladné difference s jednou zápornou. Růst nebyl nikdy tak vysoký, aby dokázal zcela vyrovnat nebo dokonce převýšit hodnotu záporné difference. Z tohoto důvodu je na Grafu 28 patrný klesající trend sledovaného ukazatele. Největší pokles -11,48 % byl zaznamenán v roce 2012, což velmi ovlivnilo zbytek časové řady.

V časové řadě převažuje kladné **tempo růstu**, které v letech 2010, 2011, 2016 a 2017 nepřekročilo +1 %, což je polovina všech kladných temp růstu. Záporných temp růstu bylo sice méně, ale jejich hodnoty se držely v rozmezí 8,3 až 20,14 %. Byly zaznamenány daleko strmější úbytky. Nejvyšší tempo růstu +34,80 % nastalo v roce 2007, rok po největším úbytku 20,14 %.

Průměrné tempo růstu nabývá záporné hodnoty -2,21 %. Lze tedy na tomto základě předpokládat klesající trend.

Výběr trendové funkce ukazatele poměru závazků k likvidním prostředkům

Na základě výsledků předchozích elementárních charakteristik byla provedena v SW Statistica analýza k nalezení vhodné trendové funkce sledované časové řady. Vybrané trendové funkce (lineární, kvadratická a logaritmická) byly zkoumány na základě kritériích uvedených v Tabulce 12.

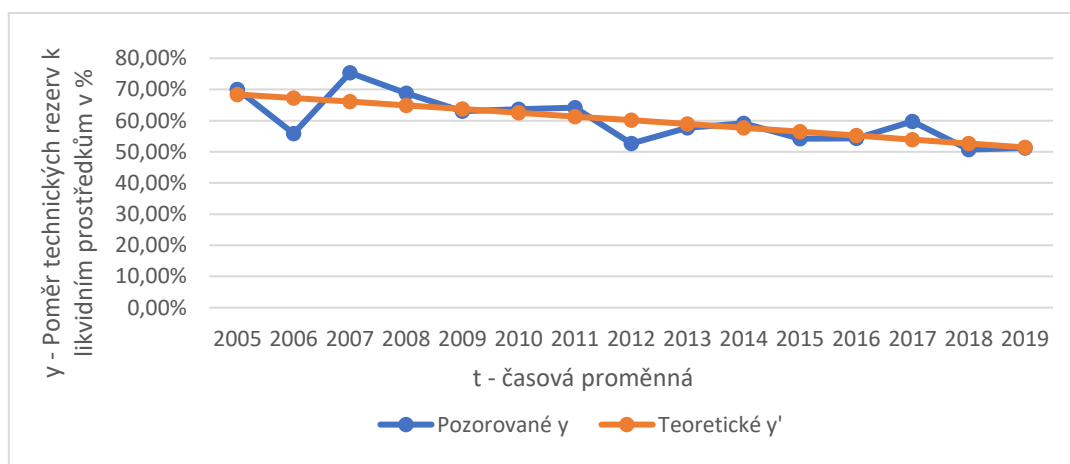
Tabulka 12: Trendové funkce pro popis ukazatele poměru závazků k likvidním prostředkům

Funkce	Odhadovaná rovnice přímky, za podmínky $t = 1, 2, \dots, n$	Index determinace R^2	p-hodnota paramentů	p-hodnota modelu
Lineární	$y' = 0,697523 - 0,012152t$	0,5457	$a = 0,000000$ $b = 0,001657$	0,00000
Kvadratická	$y' = -0,04772 + 0,013719t + 0,000834t^2$	0,5458	$a = 0,000000$ $b = 0,420076$ $c = 0,959182$	0,00878
Logaritmická	$y' = 18,66318 - 3,32271 \cdot \log(t)$	0,4592	$a = 0,000000$ $b = 0,005502$	0,00000

Zdroj: SW Statistica, vlastní zpracování (2021)

Z hlediska indexu determinace a statistické významnosti (p-hodnota) modelu odpovídají nejlépe modely lineární a kvadratické trendové funkce pro daný ukazatel. Jednotlivé parametry modelu jsou statisticky významné pouze u lineární trendové funkce. Z ekonomického hlediska je žádoucí klesající. Se snižující se hodnotou ukazatele se zvyšuje množství vlastního kapitálu pro případ nečekaných událostí ve společnosti. Výsledná lineární funkce zobrazená v Grafu 28 nejlépe charakterizuje chování celé časové řady a odpovídá žádoucím klesajícím tendencím v následujících letech. Hodnoty Grafu 28 jsou zaznamenány v Příloze 32.

Graf 28: Lineární trendová funkce ukazatele poměru závazků k likvidním prostředkům v %



Zdroj: SW Statistica, vlastní zpracování (2021)

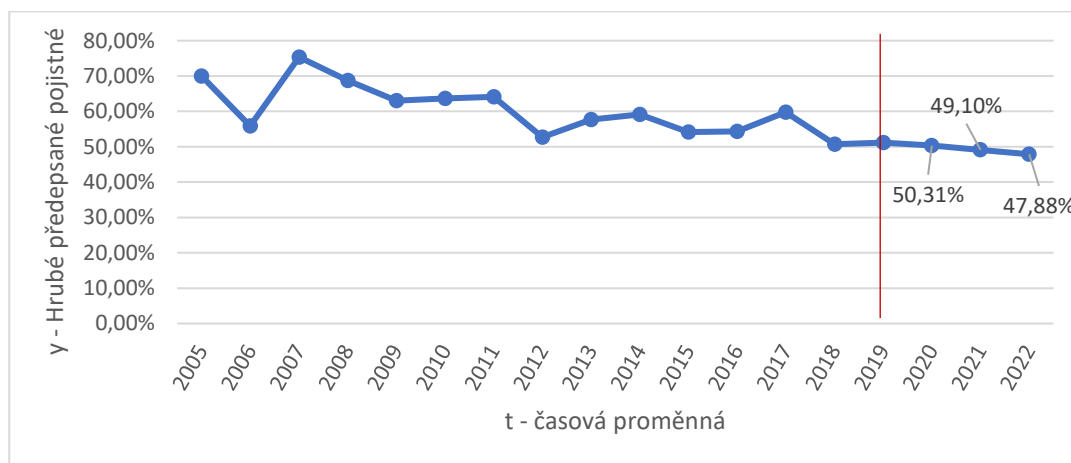
Posouzení vhodnosti lineární trendové funkce pro extrapolaci

U vybrané lineární trendové funkce byla vypočtena relativní chyba prognózy, která stanovuje vhodnost vybrané trendové funkce pro následnou bodovou a intervalovou predikci daného ukazatele. Prostřednictvím SW Statistica byla vypočtena nová odhadová rovnice lineární trendové funkce $y' = 0,696963 - 0,012047t$ v období 2005 až 2018. Následně byl vypočten bodový odhad pro trendovou funkci $y'_{15} = 51,63$ pro rok 2019. Predikovaná hodnota roku 2019 se liší od skutečné hodnoty pouze o 4,73 %. Lze tedy vyhodnotit lineární model trendové funkce jako vhodný pro následnou bodovou a intervalovou predikci.

Predikce ukazatele poměru závazků k likvidním prostředkům

Výsledné hodnoty bodových a intervalových odhadů pro následující 3 roky (2020 až 2022) jsou vypočteny v Příloze 33. Získaná data byla pro přehlednost zobrazena v Grafu 29.

Graf 29: Predikce ukazatele poměru závazků k likvidním prostředkům v %



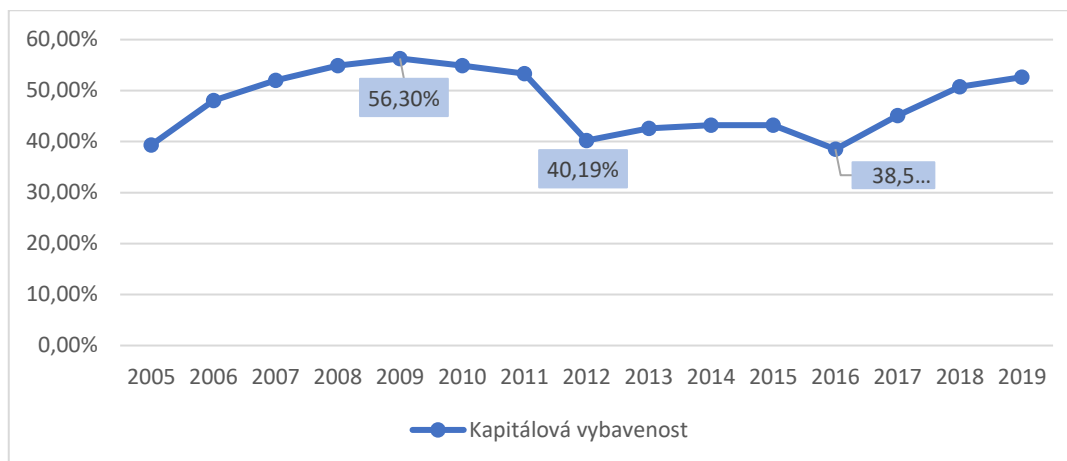
Zdroj: SW Statistica, vlastní zpracování (2021)

Z vybraných elementárních charakteristik vyplynulo, že časová řada vykazuje spíše klesající tendence. I přesto, že převládaly v časové řadě spíše kladné diference, nedokázaly však převýšit o dost vyšší hodnoty záporných diferencí a křivka ukazatele nabírala postupný pokles. Odpovídá tomu i výpočet průměrného tempa růstu, který vyšel záporný. Proložení časové řady lineární trendovou funkcí zajistilo bodové predikci další stálý pokles. Pro krátké období by tyto hodnoty mohly odpovídat skutečnosti.

KOEFICIENT SOLVENTNOSTI

Následující Graf 30 popisuje vývoj časové řady ukazatele koeficientu solventnosti.

Graf 30: Ukazatel koeficientu solventnosti v % v období 2005 až 2019



Zdroj: Výroční zprávy Allianz pojišťovny, a.s., vlastní zpracování (2021)

Ukazatel **koeficientu solventnosti** (solvency ration) vykazuje převážně rostoucí tendence časové řady. Doporučená hodnota ukazatele se nachází mezi 30–50 %, aby společnost byla schopna z vlastních kapitálových zdrojů hradit závazky z pojistných smluv. Horní hranice kritéria byla překročena mezi lety 2007–2011. Hodnota ukazatele se v roce 2009 vyšplhala až na 56,30 %. K výraznějšímu poklesu došlo v postkrizové době. V roce 2012 se hodnota zastavila na 40,16 %, a to především z důvodu poklesu vlastního kapitálu oproti stále narůstajícímu čistému pojistnému. Následovaly roky mírných nárůstů (2013 až 2015) a poklesů, kdy navíc hodnota v roce 2016 hodnota klesla nejnižší až na 38,5 % za celé období. Nikdy však v celé sledované časové řadě nebyla překročena dolní hranice kritéria 30 %. Od roku 2016 hodnoty stále rostou a v roce 2018 opět byla překročena hranice 50 %.

Elementární charakteristiky časové řady ukazatele koeficientu solventnosti

Všechny výsledné hodnoty vybraných elementárních charakteristik jsou dostupné v Příloze 34. U ukazatele koeficientu solventnosti převažují kladné **1. diference**. Na počátku časové řady hodnoty každoročně rostly. Snižovala se však velikost nárůstu, až nastal zlom a hodnoty začaly od roku 2010 klesat, a to až do roku 2012, kdy byl zaznamenán nejhlubší

pokles -13,17 %. Od tohoto roku začala dominovat opět kladná diference, výjimku tvořil pouze rok 2016, kdy byl zaznamenán pokles.

Tempo růstu odpovídá charakteristice 1. diference, pouze se jedná o relativní přírůstky nebo úbytky. Nejvyšší tempo růstu +22,33 odpovídá roku 2006. S následujícími roky hodnoty stále rostly, avšak se snižoval velikost procentuálního nárůstu, až došlo na pokles časové řady. V roce 2012 byl zachycen nejhlubší pokles -24,68 % oproti roku 2011 za celé sledované období. Mezi lety 2013 až 2019 bylo zaznamenáno rostoucí tempo růstu, kromě roku 2016, kdy nastal pokles o 10 %.

V případě tohoto ukazatele vykazuje **průměrné tempo růstu** +2,11 % kladný charakter. Dalo by se tedy očekávat, že výsledná trendová funkce bude rostoucího charakteru. Časová řada má však nestabilní vývoj a nevykazuje stálý trend. Je možné očekávat, že nebude vybrána vhodná trendová funkce k proložení časové řady. Pro ověření bude provedena analýza trendových funkcí u vstupních dat daného ukazatele.

Výběr trendové funkce ukazatele koeficientu solventnosti

V SW Statistica byla provedena analýza vybraných trendových funkcí (lineární, kvadratická a logaritmická) na základě vstupních dat ukazatele. Do Tabulky 13 byly následně zaznamenány hodnoty všech potřebných kritérií (index determinace, statistická významnost parametrů pro zjištění a posouzení vhodnosti trendové funkce).

Tabulka 13: Trendové funkce pro popis ukazatele koeficientu solventnosti

Funkce	Odhadovaná rovnice přímky, za podmínky $t = 1, 2, \dots, n$	Index determinace R^2	p-hodnota parametrů	p-hodnota modelu
Lineární	$y = 0,494988 - 0,002282t$	0,0267	$a = 0,000000$ $b = 0,560589$	0,00000
Kvadratická	$y = -0,497444 - 0,003149 + 0,000054t^2$	0,0269	$a = 0,000002$ $b = 0,856540$ $c = 0,959171$	0,84892
Logaritmická	$y = 0,482017 - 0,002842 \cdot \log(t)$	0,0013	$a = 0,000000$ $b = 0,899797$	0,23584

Zdroj: SW Statistica, vlastní zpracování (2021)

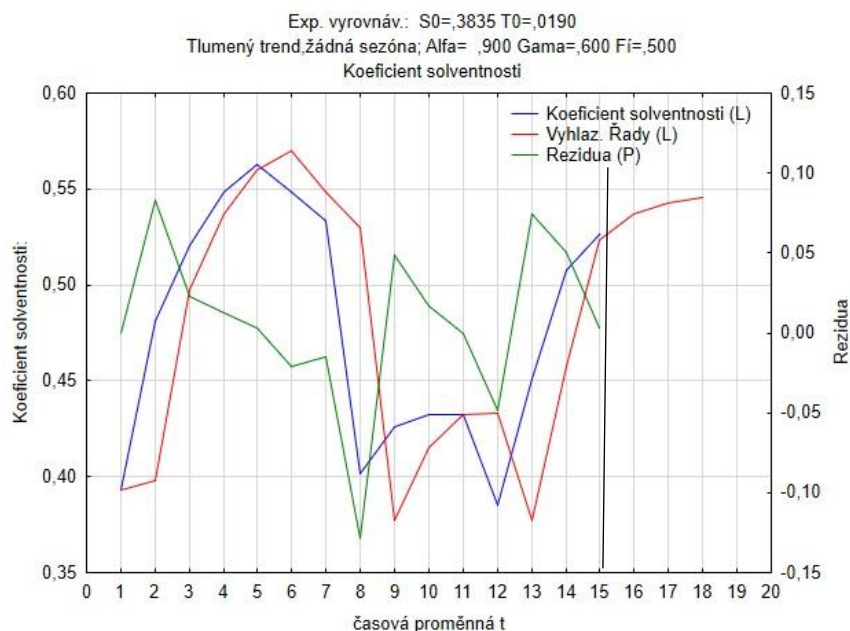
Indexy determinace dosahují velmi nízkých hodnot do 2 % u všech zkoumaných funkcí. Statistická významnost modelu jako celku byla sice potvrzena u lineární trendové funkce, ale jednotlivé parametry modelu nebyly statisticky významné. Výsledky analýzy potvrzují, že časová řada vykazuje nepravidelný vývoj a nelze ji proložit žádnou z vybraných trendových funkcí.

Exponenciální vyrovnávání ukazatele koeficientu solventnosti

Pro krátkodobou predikci byla využita metoda exponenciálního vyrovnávání, která se zaměřuje především na novější data časové řady. Vývoj koeficientu solventnosti je nepravidelný, ale za poslední roky byl zaznamenán žádoucí nárůst.

V SW Statistica byly nastaveny parametry α , γ a ϕ podle nejnižší průměrné absolutní procentuální chyby **7,84 %** uvedené v Příloze 35. Byl vybrán model s tlumeným trendem a parametry $\alpha = 0,900$; $\gamma = 0,600$ a $\phi = 0,500$, jež zobrazuje Graf 31.

Graf 31: Exponenciální vyrovnávání ukazatele koeficientu solventnosti v %



Zdroj: SW Statistica (2021)

V Příloze 36 byly zaznamenány hodnoty vstupních dat, vyrovnané hodnoty a také rezidua. Dále s těmito hodnotami obsahuje příloha také predikované hodnoty následujících třech období časové řady. Všechny zmíněné hodnoty jsou zobrazeny v Grafu 31. Výsledná

7,84% průměrná absolutní procentuální chyba je patrná také z grafu x, kdy vyrovnané hodnoty zcela nekopírují vývoj pozorovaných hodnot, a rezidua vykreslují, jak vysoké odchylky od těchto hodnot jsou. Pro rok 2020 až 2022 byl predikován žádoucí růst, který by neměl přesáhnout hranici 55 % (Příloha 36). Vzhledem k nestabilnímu vývoji ukazatele by v krátkém období mohla výsledná rostoucí predikce odpovídat skutečnosti. Hodnoty ukazatele se pohybují v doporučených mezích, případně lehce nad horní hranicí, nikoliv pod hranicí 30 %. Je důležité, aby si společnost udržela takto přiměřeně rostoucí hodnoty, případně konstantní jako v posledních několika letech.

6 Výsledky a diskuse

V závěru praktické části diplomové práce je provedeno v kapitole 6.1 shrnutí výsledků a porovnání jednotlivých ukazatelů odvětví neživotního a životního pojištění a v kapitole 6.2. jsou shrnuty všechny výsledky z poměrových ukazatelů finanční analýzy a souhrnných ukazatelů. V této kapitole je podnik hodnocen jako celek. V kapitole 6.3 jsou zaznamenány silné stránky, slabé stránky, příležitosti a hrozby společnosti metodou SWOT analýzy.

6.1 Porovnání vývoje neživotního a životního pojištění

Hrubé předepsané pojistné se v neživotním pojištění pohybuje na více než dvojnásobně vyšších hodnotách než hrubé předepsané pojistné v životním pojištění. Ukazatel neživotního pojištění se průměrně pohybuje kolem 8 280 187 tis. Kč, zatímco v případě životního pojištění je to průměrně kolem 3 223 958 tis. Kč. Jedním z důvodů je to, že neživotní pojištění zaujímá daleko rozsáhlejší oblast druhů pojištění. Dalo by se tedy očekávat, že bude výše předepsaného pojistného u neživotního pojištění hůře reagovat na změny po roce 2004 (vstup do EU) a těžce překonávat ekonomickou krizi po roce 2008. Oba ukazatele však tyto změny zvládly dobře. V případě ukazatele neživotního pojištění hodnoty spíše stagnovaly, naopak ukazatel životního pojištění zaznamenal silný nárůst do roku 2013. Problém nastal až u výše předepsaného pojistného u životního pojištění po roce 2013, kdy nastal silný pokles až pod hranici nákladů na pojistná plnění (2016, 2017). To není samozřejmě žádoucí. Naproti tomu ukazatel hrubého předepsaného pojistného v neživotním pojištění vykazuje ve stejné době pravidelný žádoucí rostoucí trend. Příčinou toho může být prodejní strategie společnosti, která se zaměřuje hlavně na odvětví neživotního pojištění. To dokazuje i zavedení nového produktu v oblasti autopojištění od roku 2017. Princip spočívá v tom, že klient uhradí částku na základě najetých kilometrů. Čím kratší dobu je auto na silnici, tím se vystavuje menšímu riziku. Časová řada ukazatele v neživotním pojištění je proložena kvadratickou trendovou funkcí, která nejlépe vystihuje chování ukazatele. Na základě relativní chyby prognózy je kvadratický model vhodný pro bodový a intervalový odhad. Pro roky 2020 až 2022 je predikován růst. Odpovídá tomu i kladná hodnota průměrného tempa růstu (+3,37 %). Ukazatel hrubého předepsaného pojistného v odvětví životního pojištění zaznamenal po roce 2013 těžké časy. Metodou exponenciálního vyrovnávání byl predikován růst, ale je potřeba, aby se společnost na tento ukazatel

v budoucí době zaměřila. Životního pojištění je v ČR oproti ostatním rozvinutým zemím stále na velmi nízké úrovni.

Je nutné počítat s dopady z koronavirové krize, která panuje v České republice od začátku roku 2020. Lidé již necestují v takové míře a potřeba cestovního pojištění byla snížena. Mnoho firem ukončuje podnikání nebo omezuje výrobu a již nepotřebuje pojištění v rámci své podnikatelské činnosti.

Náklady na pojistná plnění v odvětví neživotního pojištění jsou průměrem 4 423 989 tis. Kč na více jak dvojnásobně vyšších hodnotách než náklady na pojistná plnění životního pojištění, kde se průměr pohybuje kolem 2 085 982 tis. Kč. Vývoj ukazatele v neživotním odvětví vykazuje sice rostoucí tempo růstu, ale pouze 4,94 %, zatímco ukazatel v životním pojištění má průměrné rostoucí tempo růstu až 11,78 %. Vzhledem k tomu, že ukazatel funguje nahodile a zaleží na rozsahu pojistné události ze strany klienta, je nutné počítat z možnými výkyvy a nepředvídatelností.

Ukazatel **škodovosti** je vyjádřen poměrem předchozích ukazatelů. Škodovost v oblasti neživotního pojištění se pohybuje průměrem na hodnotě 52,93 % s průměrným tempem růstu 1,2 %, zatímco hodnoty ukazatele v životním pojištění se průměrně pohybují kolem 63,91 %, ale s daleko vyšším průměrným tempem růstu 6,24 %. Odpovídají tomu hodnoty v letech 2016 až 2017, kdy se výše ukazatele dostala za hranici 100 %. V těchto letech byla hodnota předepsaného pojistného nižší než výše vyplaceného pojistného plnění.

Ukazatel **pořizovacích nákladů na pojistné smlouvy** v neživotním pojištění vykazuje průměrem 675 187 tis Kč vyšší hodnotu než v případě životního pojištění, kde se průměrná hodnota pohybuje kolem 492 183 tis. Kč. Vývoj ukazatele v životním pojištění má nežádoucí nestabilní charakter, kde průměrné tempo růstu dosahuje +14,17 %, zatímco v odvětví neživotním se pohybuje na +1,98 %. Hodnoty ukazatele v neživotním pojištění se pohybují v rozmezí 482 101 tis. Kč až 970 384 tis. Kč, zatímco v životním pojištění se jeho hodnoty rozkládají do daleko rozsáhlejšího rozmezí 129 617 tis. Kč až 1 114 230 tis. Kč. Nestabilní charakter ukazatele v odvětví životního pojištění by do budoucna mohl se mohl stát být slabou stránkou společnosti.

Ukazatel **správní režie** vykazuje v případě obou odvětví nežádoucí rostoucí trend. Hodnoty ukazatele v neživotním pojištění oscilují kolem průměru 1 294 519 tis. Kč, zatímco v životním pojištění průměrně pouze kolem 357 194 tis. Kč. Vzhledem k tomu, že výše předepsaného pojistného se skoro dvojnásobně liší mezi odvětvími, tak výše uvedené

hodnoty ukazatele správní režie dávají smysl. Hodnoty však daleko rychleji rostou v případě neživotního pojištění, průměrně o 6,65 %, v případě životního pojištění se průměrné tempo růstu pohybuje kolem 3,19 %.

Výsledek technického účtu vykazuje v odvětví neživotního pojištění průměrem 920 133 tis. Kč daleko vyšší hodnoty než v odvětví životního pojištění, kde se průměr ukazatele pohybuje kolem 274 825 tis. Kč. Je to způsobeno především rozdílnou výší předepsané pojistného u obou odvětví. Velkým problémem v případě obou odvětví je chaotický a nevyrovnaný vývoj bez zjevného trendu, který byl u obou typů odvětví potvrzen v detailní analýze ukazatelů. Hodnoty ukazatele v životním pojištění se dokonce dostaly do záporných hodnot (2012 a 2014) a podnik tak hospodařil se ztrátou. Ukazatel v neživotním pojištění vykazuje pouze kladné hodnoty a společnost tedy hospodařila vždy se ziskem. Predikce formou průměrného tempa růstu potvrdila u obou odvětví žádoucí růst, ale vzhledem k nestabilnímu charakteru není zcela reálné, aby se tato predikce stala skutečností.

Porovnáním výše uvedených ukazatelů lze vyhodnotit, že hospodaření neživotního pojištění dosahuje ve sledované časové řadě lepších výsledků než odvětví životního pojištění. Bohužel hospodaření životního pojištění bylo ve dvou letech ztrátové. V té době poklesla výše předepsaného pojistného a vzrostly náklady. Výjimku tvoří pouze ukazatel správní režie, kde se v případě životního pojištění průměrné tempo růstu pohybuje na nižších hodnotách, což je v případě nákladů žádoucí. Hospodaření neživotního pojištění je efektivnější, dynamičtější a ziskovější než v odvětví životního pojištění. Po organizační stránce je lépe řízené, produkty pro klienty jsou stále inovovány a rostoucí předepsané pojistné a dobře odvedená práce zprostředkovatelů značí spokojenost klientů.

6.2 Shrnutí a posouzení finanční situace společnosti

Souhrnný ukazatel **zisku a ztráty za účetní období** vykazuje za celé sledované období kladné hodnoty. Mezi lety 2005 až 2017 se hodnoty stabilně pohybovaly v rozmezí 634 853 tis. Kč až 1 310 819 tis. Kč. Zisk za rok 2018 vrostl až na hodnotu 1 719 061 tis. Kč. Od počátku byl zachycen nepravidelný vývoj bez trendu, který potvrdila provedená analýza. Na základě výsledného tempa růstu byl predikován žádoucí růst o 6,03 % pro rok 2020. Je nutné však počítat s dopady spojené s koronavirovou krizí, které mohou výrazně ovlivnit výsledek hodnoty roku 2020. Souhrnný ukazatel **počtu smluv** od počátku vykazuje

pravidelný žádoucí rostoucí trend s průměrným tempem růstu 4,27 % a průměrem ukazatele 1724 tis. ks. Výjimku tvořil pouze rok 2017, kdy nastal pokles. Časová řada byla na základě statistické analýzy proložena lineární trendovou funkcí a pro rok 2020 byl predikován nárůst o 8,42 %, tedy o 178 tis. smluv více oproti roku 2019. Souhrnný ukazatel **počtu zaměstnanců** vykazuje nejdříve spíše rostoucí trend, ale po roce 2012 se počet zaměstnanců snižuje. Průměrné tempo růstu je 0,9 %. To značí dobrý vývoj ukazatele. Souhrnný ukazatel **počtu obchodních zástupců** je bez zjevného trendu. Průměrné tempo růstu se pohybuje kolem 0,124 %. V případě tohoto ukazatele je sice žádoucí spíše klesající trend, ale pokud se zvyšuje počet smluv, je stagnace ukazatele přípustná.

Ukazatele **rentability vlastního kapitálu a rentability celkového investovaného kapitálu** vykazují stejné hodnoty za celé sledované období. Důvodem jsou nulové nákladové úroky a dlouhodobé závazky u rentability celkového investovaného kapitálu. Ukazatele vykazují nepravidelný vývoj. Na základě analýzy vybraných trendových funkcí nebyla vybrána vhodná trendová funkce, která by dokázala vysvětlit chování časové řady. Dle zjištěných elementárních charakteristik hodnoty spíše klesají, průměrné tempo růstu naznačuje pokles o 1,48 % pro predikovaný rok 2020, konkrétně o 0,2871 % oproti hodnotě roku 2019. Hodnota ukazatelů osciluje na průměrné hodnotě 22,19 %. Zhodnocení vlastního a celkového investovaného kapitálu se pohybuje na velmi dobré úrovni. Ukazatel **rentability celkového kapitálu** má velmi podobné nepravidelné chování jako předchozí dva ukazatele rentability. Pouze mezi lety 2009 až 2017 byl zaznamenán klesající trend, kdy ukazatel klesl až na hodnotu 2,69 %. Stále však nabývá kladných hodnot. Oproti předchozím dvěma ukazatelům nabývá menších hodnot z důvodu zhodnocení celkového kapitálu. Průměrná hodnota ukazatele je 5,04 %. Na základě nepravidelného vývoje nebyla nalezena vhodná trendová funkce. Pro krátkodobou predikci nebyl nalezen vhodný model metodou exponenciálního vyrovnávání, který nevykazoval průměrnou absolutní procentuální chybu do 10 %. Predikce pro rok 2020 byla stanovena na základě průměrného tempa růstu, které vykazuje klesající trend -0,35 % pro rok 2020. Pro tento ukazatel je žádoucí spíše růst, ale v tomto případě se jedná spíše o velmi mírný pokles až stagnaci.

Ukazatel **věřitelského rizika** zachycuje od počátků převážně rostoucí trend a od roku 2015 nastává žádoucí pokles. V celé sledované časové řadě se hodnoty pohybují v intervalu mezi 76,89 % až 89,78 %. I přesto, že ukazatel vykazuje poměrně stabilní růst a pokles, nebyla nalezena vhodná trendová funkce. Metodou exponenciálního vyrovnávání byl

nalezen model s tlumeným trendem, jehož hodnota MAPE je rovna 2,4143 %. Model velmi dobře vyhodnocuje vývoj časové řady. Součástí této metody je také krátkodobá predikce, která zachycuje žádoucí pokles pro následující tři roky. Je nutné však podotknout, že vyšší hodnota ukazatele má do určitého bodu kladný vliv na rentabilitu. Ukazatel **koeficientu samofinancování** se pohybuje v intervalu hodnot 14,02 % až 21,54 %. Vývoj časové řady je nepravidelný. Na základě provedené analýzy kritérií nebyla vybrána trendová funkce. Stejně jako u předchozího ukazatele je metodou exponenciálního vyrovnávání nalezen model s tlumeným trendem a nejnižší hodnotou MAPE 6,81 %. Součástí této metody byla krátkodobá predikce, která vzhledem k nárůstu za poslední roky naznačila růst. Není úplně vhodné, aby všechna svá aktiva byla hrazena z vlastních zdrojů. Cizí zdroje jsou potřeba k zajištění finanční páky (způsob investování, kdy podnik použije jak vlastní, tak cizí zdroje k nákupu majetku (aktiv)). **Míra zadlužení** vykazuje velmi podobný průběh jako ukazatel koeficientu růstu. Hodnoty se pohybují v intervalu 357 % až 602,18 %. Během postkrizového období po roce 2008 začaly hodnoty růst. **Míra finanční samostatnosti** je definována převrácenými hodnotami ukazatele míry zadlužení a vykazuje tedy opačný trend. Hodnoty se pohybují v rozmezí 16,61 % až 28,1 %. Oba tyto ukazatele vykazují žádoucí průběh za poslední 4 roky. Míra zadlužení klesá a míra finanční samostatnosti roste.

Ukazatel **poměru technických rezerv k likvidním prostředkům** nabývá hodnot v rozmezí 713,01 % až 878,09 %. Optimální hodnota by neměla překročit 100 %, ale vzhledem k tomu, že technické rezervy tvoří velkou část pasiv, není možné, aby byly všechny pokryty likvidními aktivy. Vývoj ukazatele není vůbec stabilní, střídají se kladné a záporné difference. Analýza trendových funkcí potvrzuje nepřítomnost trendu v časové řadě. Krátkodobá predikce byla zjištěna na základě průměrného tempa růstu (0,893 %). Pro rok 2020 byl predikován mírný pokles o 6,4 %, tedy na hodnotu 712,78 %. Ukazatel **poměru závazků k likvidním prostředkům** vykazuje od roku 2006 klesající trend. Průměrné tempo růstu bylo rovno -2,21 %. Analýzou je vybrána lineární trendová funkce, které nejlépe charakterizuje chování časové řady. Vybraná trendová funkce byla na základě relativní chyby prognózy vhodná pro bodovou a intervalovou predikci, která vykazovala žádoucí klesající tendenci. **Koeficient solventnosti** vykazuje nepravidelný vývoj bez zjevného trendu, což bylo potvrzeno i analýzou časové řady. Doporučená hodnota ukazatele je mezi 30–50 %. Hodnoty se pohybují v rozmezí 38,5 % až 56,30 %. Metodou exponenciálního vyrovnávání byl vybrán model s tlumeným trendem a nejnižší chybou MAPE (7,8439 %).

Vzhledem k tomu, že tato metoda se zaměřuje více na novější rostoucí hodnoty, byla stanovena rostoucí predikce pro roky 2020 až 2022.

6.3 SWOT analýza

Metodou SWOT analýzy (Tabulka 14) jsou na základě výše uvedeného celkového souhrnu o vývoji a predikci vybraných ukazatelů popsány silné a slabé stránky v rámci interní části společnosti. Externí analýza zahrnuje případné příležitosti a hrozby pro společnost, které vycházejí ze silných a slabých stránek Allianz pojišťovny, a.s.

Tabulka 14: SWOT analýza

SWOT analýza		
	Silné stránky	Slabé stránky
	1. růst ukazatele hrubého předepsaného pojistného NP 2. stabilní hodnoty škodovosti 3. rostoucí počet aktivních smluv 4. ziskové hospodaření společnosti 5. vyšší produktivita práce – klesající počet obchodních zástupců 6. optimální hodnoty ukazatelů rentability 7. pokles věřitelského rizika a míry zadlužení 8. růst koeficientu samofinancování 9. pokles poměru závazků k likvidním prostředkům 10. optimální vývojové hodnoty koeficientu solventnosti	1. ukazatel hrubého předepsaného pojistného ŽP 2. nestabilní vývoj ukazatele pořizovacích nákladů na pojistné smlouvy a růst nákladů na pojistná plnění ŽP 3. strmý růst ukazatele správní režie NP 4. nestabilní vývoj škodovosti 5. nestabilní vývoj výsledku technických účtů NP i ŽP 6. vysoké hodnoty poměru technických rezerv k likvidním prostředkům
Externí analýza	Příležitosti	Hrozby
	1. absence důchodové reformy – příležitost v oblasti ŽP 2. obavy z nové mutace koronaviru – zájem o zajištění rodiny v případě úmrtí – příležitost v oblasti ŽP 3. pokrývání nových segmentů trhu (ve spolupráci s makléřskými společnostmi) v oblasti NP	1. růst věřitelského rizika z důvodu koronavirové krize 2. konkurenční úspěšnější produkty v oblasti ŽP 3. ztráta citlivých dat 4. ztráta zákazníků – nutnost zachovávat dobré jméno společnosti

Zdroj: vlastní zpracování (2021)

6.3.1 Interní analýza

Mezi silné stránky společnosti patří odvětví neživotního pojištění, a to především ukazatel hrubého předepsaného pojistného, který vykazuje dynamický růst. Naopak mezi slabé stránky patří hospodaření v odvětví životního pojištění, kde bohužel dochází během sledovaného vývoje k poklesu vývoje časové řady u ukazatele hrubého předepsaného pojistného a ukazatel nákladů na pojistná plnění vykazuje dynamičtější růst než v odvětví neživotního pojištění. Poměr těchto dvou ukazatelů se odráží na procentuálním počtu škod. V odvětví životního pojištění ukazatel eviduje růst a dokonce překročení hranice 100 %, zatímco v případě neživotního pojištění hodnoty oscilují kolem 52 %. Slabou stránkou společnosti jsou pořizovací náklady na pojistné smlouvy v odvětví životního pojištění, které vykazují rozkolísané hodnoty, a naopak ukazatel správní režie v odvětví neživotního pojištění vykazuje vyšší tempo růstu. Ukazatel výsledku technického účtu patří svým nepravidelným vývojem spíše mezi slabší stránky společnosti v odvětví životního i neživotního pojištění.

Silnou stránkou společnosti je jednoznačně počet aktivních smluv, které po celou dobu vykazovaly pouze rostoucí tendence, a také hospodaření společnosti jako celku. I přesto, že vývoj časové řady byl poněkud nepravidelný, tak se společnost nikdy během let 2005 až 2019 nedostala do ztráty. Další silnou stránkou je bezesporu stagnující ukazatel počtu zaměstnanců a od roku 2012 klesající počet obchodních zástupců. Řízení lidských zdrojů je tímto na velmi dobré úrovni a roste tak produktivita práce.

Mezi silné stránky společnosti lze zahrnout oblast vybraných poměrových ukazatelů. Ukazatele rentability naznačují sice nepravidelný charakter střídavých diferencí, ale vykazují velmi dobré hodnoty. Věřitelské riziko v postkrizové době rostlo a míra zadlužení se zvyšovala, ale během posledních let nastává pokles a stabilizace ukazatele. Koeficient samofinancování vykazuje stabilní růst. Oba ukazatele jsou řazeny jednoznačně mezi silné stránky společnosti. S ohledem na upravené ukazatele likvidity pro oblast pojišťovnictví patří ukazatele poměru závazků k likvidním prostředkům a koeficientu solventnosti k silným stránkám společnosti. Vykazují přiměřené hodnoty. Ukazatel poměru technických rezerv k likvidním prostředkům je řazen vzhledem ke svým vysokým hodnotám mezi slabé stránky společnosti.

6.3.2 Externí analýza

Ukazatel věřitelského rizika reagoval na ekonomickou krizi z roku 2008 rostoucím tempem růstu. V postkrizovém období se ve společnosti zvyšovala míra zadlužení. Ukazatel se tak stává jednou z hrozeb při výskytu další krize. Je důležité zajistit dostatečně velké rezervy pro jejich čerpání v krizovém období.

U ukazatele hrubého předepsaného pojistného v odvětví životního pojištění bylo zaznamenáno několik záporných diferencí v druhé polovině sledovaného období a společně s rostoucími tendencemi nákladových ukazatelů zaznamenal ukazatel výsledku technického účtu ztrátu. V případě, že by konkurence přišla na trh s novým potenciálně úspěšným produktem v oblasti životního pojištění a získala na svou stranu mnoho klientů, hrozil by opětovný pokles ukazatele a ztráta v odvětví životního pojištění by se tak mohla opakovat. Vzhledem k aktuální koronavirové krizi nabízí životní pojištění pro pojišťovnu i řadu příležitostí. Mnoho lidí umírá na komplikace spojené s nemocí Covid-19 a nadále roste obava vzniku nových mutací. Ze strany klientů vzniká zvýšený zájem o zajištění rodiny v případě úmrtí rodinného příslušníka. Je tedy na pojišťovací společnosti, aby klientům nabídla vhodný balíček pro pokrytí rizika v případě náhlého úmrtí. Další možná příležitost se nabízí v sektoru životního pojištění, a to konkrétně v oblasti důchodového pojištění.

Ukazatel hrubého předepsaného pojistného v odvětví neživotního pojištění nabývá rostoucích hodnot za celé sledované období a vzhledem k mírně narůstajícím nákladům je výsledek technického účtu v kladných hodnotách. Příznivé podmínky neživotního pojištění umožňují společnosti pokrýt širší oblast trhu novými produkty ve spolupráci s ověřenými a spolehlivými makléřskými společnostmi.

Obecně je pro korporátní společnost velkou hrozbou ztráta citlivých dat nejen o společnosti, ale také o klientech. Je nutná obezřetnost, aby se předešlo možnému vniknutí do IT systémů. Je důležité, aby si Allianz pojišťovna, a.s. udržela svou jedinečnost a mohla být konkurenceschopná mnoha dalším pojišťovacím společnostem, které se na trhu nacházejí. Udržení si stálého přílivu nabídek novými pojišťovacími produkty, poradenstvím, přehledným webem a vstřícnou komunikací s klientem.

7 Závěr

Diplomová práce analyzuje činnost pojišťovací společnosti Allianz pojišťovny, a.s. za pomoci vybraných statistických metod v časovém rozmezí 2005 až 2019. Použitá data byla získána z veřejných výročních zpráv Allianz pojišťovny, a.s. Cílem práce je za pomoci statistické analýzy dat zjistit stav a vývoj činnosti společnosti na základě vybraných ukazatelů neživotního a životního pojištění a poměrových ukazatelů finanční analýzy a predikovat budoucí vývoj časové řady. V teoretické části byly vymezeny základní pojmy spojené s problematikou pojišťovnictví. Zpracování praktické části vychází ze stanovené metodiky a vybraných ukazatelů.

Na společnost je nahlíženo nejdříve z pohledu ekonomických ukazatelů jednotlivých odvětví neživotního a životního pojištění. Vybranými ukazateli v oblasti obou odvětví jsou hrubé předepsané pojistné, náklady na pojistná plnění, škodovost, pořizovací náklady na pojistné smlouvy, správní režie a výsledek technického účtu.

V další části je práce zaměřena na statistickou analýzu vybraných souhrnných ukazatelů a vybraných poměrových ukazatelů finanční analýzy. Vybranými souhrnnými ukazateli jsou počet smluv, zisk a ztráta za účetní období, počet zaměstnanců a počet obchodních partnerů. Z poměrových ukazatelů finanční analýzy byla vybrána rentabilita (rentabilita vlastního kapitálu, rentabilita celkového kapitálu a rentabilita celkového investovaného kapitálu), zadluženost (věřitelské riziko, koeficient samofinancování, míra zadlužení, míra finanční samostatnosti) a likvidita (poměr technických rezerv k likvidním prostředkům, poměr závazků k likvidním prostředkům a koeficient solventnosti).

Za pomoci analýzy časových řad je popsán vývoj časové řady a na základě výsledků analýzy je dále predikován vývoj ukazatele.

Společnost je perspektivní hlavně v odvětví neživotního pojištění. Růst hrubého předepsaného pojistného dokáže zachytit mírně rostoucí náklady a společnost tak neevduje ztrátu. V případě neživotního pojištění by se společnost měla snažit stabilizovat vývoj nákladů. Avšak velmi příznivé podmínky tohoto odvětví umožňují, aby společnost mohla pokrýt širší oblast segmentu. Odvětví životního pojištění zaznamenalo během vývoje pokles ukazatele hrubého předepsaného pojistného a nestabilního růstu nákladů, to znamenalo pro společnost ztrátu v tomto odvětví. Allianz pojišťovna by se měla zaměřit především na odvětví životního pojištění a implementovat prvky systému řízení neživotního do životního

pojištění. Obecně vykazují ukazatele finanční analýzy velmi dobré výsledky. Podnik snižuje míru zadlužení a zvyšuje míru finanční samostatnosti. Je však důležité, aby společnost dodržela optimální poměr vlastních a cizích zdrojů. Cizí zdroje jsou potřeba k zajištění finanční páky a není možné, aby byla společnost financována zcela ze svých vlastních zdrojů. Doporučením je stabilizace vývoje vlastních a cizích zdrojů. Slabou stránku společnosti tvoří ukazatel poměru technických rezerv k likvidním prostředkům, jehož hodnoty jsou nad optimální hranicí 100 %. Technické rezervy ovšem tvoří velkou část pasiv, tak není možné, aby byly všechny pokryty likvidními aktivy. Je však důležité tento ukazatel kontrolovat, aby se jeho procentuální hodnota dále nezvyšovala.

Řízení lidských zdrojů je na velmi vysoké úrovni. Počet smluv každoročně roste i přesto, že počet obchodních zástupců, kteří fungují jako zprostředkovatelé mezi klientem a pojišťovnou, klesá, a počet zaměstnanců se drží na stabilní úrovni. Doporučením je dále udržovat a vylepšovat komunikaci se zákazníky a novými produkty se přibližovat k přáním širšího množství zákazníků.

U všech výsledných predikcí je nutné počítat s dopady celosvětové koronavirové krize, která ovlivňuje Českou republiku od března roku 2020. Není zcela jasné, jak se budou hodnoty vybraných ukazatelů dále vyvíjet. Mnoho firem ukončuje podnikání nebo snižuje výrobu v důsledku pandemie a předmětu pojištění, který byl součástí podnikání, odpadá riziko a již nepotřebuje pojistit. Důležitou složkou neživotního pojištění je také cestovní pojištění. Cestování v dnešní době kleslo na samé minimum. Lidé cestují převážně za prací a nákupy základních potravin. Společnost by se měla zaměřit na produkty v oblastech, kterých se aktuální situace nedotkla, aby byla pokryta možná způsobená ztráta např. v oblasti cestovního a korporátního pojištění nebo vyšla stálým klientům vstříc v případě problémům způsobených krizí.

Mateřská společnost Allianz SE je řazena do předních příček největších skupin poskytujících finanční služby (především pojišťovnictví) na světě. Dceřiná společnost Allianz pojišťovna, a.s. sídlící v České republice se drží na předních příčkách největších pojišťoven v zemi. Na základě všech výsledků lze tvrdit, že společnost Allianz pojišťovna, a.s. je z hlediska celku stabilizovaná, finančně zdravá a perspektivní společnost.

8 Seznam použitých zdrojů

Knižní zdroje

- [1] ARLT, J. -- ARLTOVÁ, M. *Ekonomické časové řady*. Praha: Professional Publishing, 2009. ISBN 978-80-86946-85-6.
- [2] ARTL, J., ARTLOVÁ, M., RULÁKOVÁ, E. *Analýza ekonomických časových řad s příklady*, VŠE, Praha 2002. ISBN 978-80-245-0307-7
- [3] ČEJKOVÁ, V., NEČAS, S. a ŘEZÁČ, F. *Pojistná ekonomika I: distanční studijní opora*. Brno: Masarykova univerzita v Brně, Ekonomicko-správní fakulta, 2004. ISBN 80-210-3557-9.
- [4] DAŇHEL, J. -- DUCHÁČKOVÁ, E. *Teorie pojistných trhů*. Praha: Professional Publishing, 2010. ISBN 978-80-7431-015-7.
- [5] DUCHÁČKOVÁ, E. *Pojištění a pojišťovnictví*. Praha: Ekopress, 2015. ISBN 978-80-87865-25-5.
- [6] DUCHÁČKOVÁ, E. *Principy pojištění a pojišťovnictví*. Praha: Ekopress, 2009. ISBN 978-80-86929-51-4.
- [7] HEBÁK, P. *Statistické myšlení a nástroje analýzy dat*. Praha: Informatorium, 2015. ISBN 978-80-7333-118-4.
- [8] HINDLS, R. *Statistika pro ekonomy*. Praha: Professional Publishing, 2007. ISBN 978-80-86946-43-6.
- [9] HOLEČKOVÁ, J. -- GRÜNWARD, R. *Finanční analýza a plánování podniku*. Praha: Ekopress, 2007. ISBN 978-80-86929-26-2.

- [10] HRADEC, M. -- KŘIVOHLÁVEK, V. -- ZÁRYBNICKÁ, J. *Pojištění a pojišťovnictví*. Praha: Vysoká škola finanční a správní o.p.s., Eupress, 2005. ISBN 80-86754-48-0.
- [11] KÁBA, B. -- SVATOŠOVÁ, L. *Statistické nástroje ekonomického výzkumu*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2012. ISBN 978-80-7380-359-9.
- [12] MESRŠMÍD, J. *Regulace pojišťovnictví v EU*. Praha: Professional Publishing, 2015. ISBN 978-80-7431-146-8
- [13] RŮČKOVÁ, P. *Finanční analýza: metody, ukazatele, využití v praxi*. Praha: Grada Publishing, 2019. ISBN 978-80-271-2028-4
- [14] SVATOŠOVÁ, -- L. KÁBA, B. *Statistické metody II*. Praha: Česká zemědělská univerzita, 2008. ISBN 978-80-213-1736-9.

Internetové zdroje

- [15] *Pojistný trh*. Česká asociace pojišťoven [online]. 2014 [cit. 2020-09-16]. Dostupné z: <http://www.cap.cz/en/about-us/members/117-encyklopedicky-slovník-pojmu/1742-item-38>
- [16] *Česká asociace pojišťoven* [online]. [cit. 2020-09-26]. Dostupné z: <http://www.cap.cz/o-nas/organizacni-struktura/zakladni-udaje>
- [17] *Veřejný rejstřík*. Justice. [online]. 2020 [cit. 2020-10-03]. Dostupné z: [https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-\\$firma?ico=47115971](https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-$firma?ico=47115971)
- [18] *Allianz pojišťovna, a.s.* [online]. [cit. 2020-10-03]. Dostupné z: <https://www.allianz.cz/pojisteni/vse-o-allianz/o-nas.html>
- [19] *Allianz pojišťovna, a.s.* Výroční zpráva [online]. 2019 [cit. 2020-10-03]. Dostupné z: https://apps.allianz.cz/file/48056/VZ_AZP_2019_CZ_sVyroky.pdf

[20] *Allianz pojišťovna, a.s.* Výroční zprávy [online]. 2009–2019 [cit. 2020-10-07]. Dostupné z: <https://www.allianz.cz/pojisteni/pro-klienty/dokumenty-a-formulare.html#povinne-zverejnovane-informace-vyrocní-zpravy>

[21] *Ministerstvo financí České republiky*: Právní rámce [online]. Praha, 2021 [cit. 2021-02-12]. Dostupné z: <https://www.mfcr.cz/cs/soukromy-sektor/pojistovnictvi/pravni-ramce>

[22] *Vyhláška č. 195/2018 Sb.* ASPI (Právní informační systém) [online]. 2018 [cit. 2021-02-12]. Dostupné z: <https://www.aspi.cz/products/lawText/1/90691/1/2>

9 Přílohy

9.1 Základní pojmy v pojištění

Likvidace pojistné události

Činnost, při které je zkoumána pojistná událost, aby mohlo být následně vyplaceno pojistného plnění.

Obmyšlený

Osoba, která má nárok na pojistné plnění v případě úmrtí pojištěného.

Pojistitel

Právnícká osoba, která má povolení provozovat pojišťovací instituci.

Pojistník

Právnícká nebo fyzická osoba, která uzavřela pojištění s pojistitelem a stala se plátcem pojistného.

Pojištěný

Osoba nebo jí vlastněný majetek je předmětem pojištění a v případě škody vzniká pojištěnému nárok na pojistné plnění.

Pojistná smlouva

Představuje právní dokument, který je uzavřen mezi pojistitelem a pojistníkem. V případě nahodilé události se pojistitel zavazuje vyplatit pojistné plnění dle smluvního ujednání a dalších stanov obsažených v pojistné smlouvě.

Pojistné

Je částka, kterou pojistník hradí pojistiteli za sjednané pojištění. Skládá se ze tří částí: netto pojistné, kalkulované správní náklady a kalkulovaný zisk. Netto pojistné pokrývá pojistná plnění v daném druhu pojištění.

Poškozený

Osoba, které je vypláceno pojistné v případě pojistné události za sjednání pojištění odpovědnosti za škodu.

Pojistné plnění

Finanční nebo věcná náhrada, která je vyplácena pojistníkovi v případě pojistné události. V případě pojištění hmotné věci se jedná o vyplácení náhrady škod. U pojištění úrazového, životního, důchodového apod. se uplatňuje výplata pojistného plnění.

Soupojištění

Jedná se o horizontální dělení rizika. Větší riziko je kryto dvěma a více pojistiteli a každý ručí za určenou část. Na rozdíl od zajištění, u soupojištění si je pojistník vědom, že je část rizika přenesena na více pojistitelů. Pojistník rozhoduje o vzniku soupojištění. V případě jednání s klienty je určen vedoucí pojistitel, tedy řídící pojišťovna. Pojistná smlouva je poté sepsána dle podmínek řídící pojišťovny. Jejím úkolem je likvidace menších škod.

Všeobecné pojistné podmínky

Vymezuji důležité smluvní podmínky pro pojistný produkt. Charakterizují podmínky krytí pojistných událostí a případné náhrady, definují začátek, dobu pojištění a podmínky pro ukončení pojištění. Všeobecné pojistné podmínky bývají součástí pojistné smlouvy.

Zajištění

Zjednodušeně se jedná o pojištění pojistitele. Pojišťovna využívá zajištění v případě, že by pojistná událost mohla převýšit celkové finanční možnosti pojistitele. Rizika jsou z části převedena vertikální formou na jiný pojišťovací subjekt, tj. na zajistitele. Je tak snížen dopad na pojistně technické rezervy. Mezi pojistitelem a zajistitelem existuje smluvní vztah. Zajistiteli je vyplacena finanční odměna za převzetí rizika ve formě zajistného [5] [6].

Seznam příloh

Příloha 1: Vybraní ukazatelé neživotního pojištění v tis. Kč a v % v období 2005 až 2019	103
Příloha 2: Elementární charakteristiky časové řady ukazatele hrubého předepsaného pojistného NP	104
Příloha 3: Kvadratická trendová funkce ukazatele hrubého předepsaného pojistného NP v tis. Kč	105
Příloha 4: Predikce ukazatele hrubého předepsaného pojistného NP v tis. Kč	105
Příloha 5: Elementární charakteristiky časové řady ukazatele výsledku technického účtu NP	106
Příloha 6: Vybraní ukazatelé životního pojištění v tis. Kč a v % v období 2005 až 2019	107
Příloha 7: Elementární charakteristiky časové řady ukazatele hrubého předepsaného pojistného ŽP	108
Příloha 8: Logaritmická trendová funkce ukazatele hrubého předepsaného pojistného ŽP v tis. Kč	109
Příloha 9: Mřížkové hledání parametrů α , γ a φ ukazatele hrubého předepsaného pojistného ŽP v tis. Kč ..	109
Příloha 10: Exponenciální vyrovnávání ukazatele hrubého předepsaného pojistného ŽP v tis. Kč	110
Příloha 11: Elementární charakteristiky časové řady ukazatele výsledku technického účtu ŽP	111
Příloha 12: Vybraní souhrnní ukazatelé v tis. Kč, tis. ks a ks	112
Příloha 13: Elementární charakteristiky časové řady ukazatele zisku nebo ztráty za účetní období	113
Příloha 14: Elementární charakteristiky časové řady ukazatele počtu smluv	114
Příloha 15: Lineární trendová funkce ukazatele počtu smluv v tis. ks	115
Příloha 16: Predikce souhrnného ukazatele počtu smluv v tis. ks	115
Příloha 17: Data potřebná k výpočtům ukazatele rentability a zadluženosti v období 2005 až 2019	116
Příloha 18: Data potřebná k výpočtům ukazatele likvidity v období 2005 až 2019	117
Příloha 19: Poměrové ukazatele rentability v % v období 2005 až 2019	118
Příloha 20: Elementární charakteristiky časové řady ukazatele rentability vlastního kapitálu	119
Příloha 21: Elementární charakteristiky časové řady ukazatele rentability celkového vloženého kapitálu ...	120
Příloha 22: Poměrové ukazatele zadluženosti v % v období 2005 až 2019	121
Příloha 23: Elementární charakteristiky časové řady ukazatele věřitelského rizika	122
Příloha 24: Mřížkové hledání parametrů α , γ a φ ukazatele věřitelského rizika v %	123
Příloha 25: Exponenciální vyrovnávání ukazatele věřitelského rizika v %	123
Příloha 26: Elementární charakteristiky časové řady ukazatele koeficientu samofinancování	124
Příloha 27: Mřížkové hledání parametrů α , γ a φ ukazatele koeficientu samofinancování v %	125
Příloha 28: Exponenciální vyrovnávání ukazatele koeficientu samofinancování v %	125
Příloha 29: Poměrové ukazatele likvidity v % v období 2005 až 2019	126
Příloha 30: Elementární charakteristiky časové řady ukazatele poměru technických rezerv k likvidním prostředkům	127
Příloha 31: Elementární charakteristiky časové řady ukazatele poměru závazků k likvidním prostředkům .	128
Příloha 32: Lineární trendová funkce ukazatele poměru závazků k likvidním prostředkům	129
Příloha 33: Predikce ukazatele poměru závazků k likvidním prostředkům v %	129
Příloha 34: Elementární charakteristiky časové řady ukazatele koeficientu solventnosti	130
Příloha 35: Mřížkové hledání parametrů α , γ a φ ukazatele koeficientu solventnosti v %	130
Příloha 36: Exponenciální vyrovnávání ukazatele koeficientu solventnosti v %	131

Příloha 1: Vybraní ukazatelé neživotního pojištění v tis. Kč a v % v období 2005 až 2019

Ukazatel	Období				
	2005	2006	2007	2008	2009
Hrubé předepsané pojistné v tis. Kč	7322202	7230796	6990344	7188103	7258095
Náklady na pojistná plnění v tis. Kč	3280507	3449561	3065586	3582686	3593754
Škodovost v % (náklady na pojistná plnění v tis. Kč/ Hrubé předepsané pojistné v tis. Kč)	44,80	47,71	43,85	49,84	49,51
Pořizovací náklady na pojistné smlouvy v tis. Kč	737731	685883	739994	774465	537208
Správní režie v tis. Kč	747017	830593	798993	882143	1174502
Výsledek technického účtu	695732	744180	962273	1036656	1140125

Ukazatel	Období				
	2010	2011	2012	2013	2014
Hrubé předepsané pojistné v tis. Kč	7030290	7307603	7261003	7390180	8210781
Náklady na pojistná plnění v tis. Kč	3938306	4087023	4064747	4592034	4504766
Škodovost v % (náklady na pojistná plnění v tis. Kč/ Hrubé předepsané pojistné v tis. Kč)	56,02	55,93	55,98	62,14	54,86
Pořizovací náklady na pojistné smlouvy v tis. Kč	605833	565638	482101	551926	631333
Správní režie v tis. Kč	1123658	1198042	1270920	1307061	1427595
Výsledek technického účtu	794818	983296	1013264	1023189	1284380

Ukazatel	Období				
	2015	2016	2017	2018	2019
Hrubé předepsané pojistné v tis. Kč	8906152	10035155	9985541	10440131	11646426
Náklady na pojistná plnění v tis. Kč	4901982	5867401	5648532	5615497	6167454
Škodovost v % (náklady na pojistná plnění v tis. Kč/ Hrubé předepsané pojistné v tis. Kč)	55,04	58,47	56,57	53,79	52,96
Pořizovací náklady na pojistné smlouvy v tis. Kč	666373	744419	633680	800833	970384
Správní režie v tis. Kč	1509932	1816175	1807005	1683472	1840681
Výsledek technického účtu	790781	405275	306183	1312166	1309684

Zdroj: Výroční zprávy Allianz pojišťovny, a.s. 2005-2019, vlastní zpracování (2021)

Příloha 2: Elementární charakteristiky časové řady ukazatele hrubého předepsaného pojistného NP

Rok	t	Hrubé předepsané pojistné NP v tis. Kč	1. diference	Tempo růstu
2005	1	7322202	x	x
2006	2	7230796	-91406	0,9875
2007	3	6990344	-240452	0,9667
2008	4	7188103	197759	1,0283
2009	5	7258095	69992	1,0097
2010	6	7030290	-227805	0,9686
2011	7	7307603	277313	1,0394
2012	8	7261003	-46600	0,9936
2013	9	7390180	129177	1,0178
2014	10	8210781	820601	1,1110
2015	11	8906152	695371	1,0847
2016	12	10035155	1129003	1,1268
2017	13	9985541	-49614	0,9951
2018	14	10440131	454590	1,0455
2019	15	11646426	1206295	1,1155
Průměrné tempo růstu				1,0337

Zdroj: vlastní zpracování (2021)

Příloha 3: Kvadratická trendová funkce ukazatele hrubého předepsaného pojistného NP v tis. Kč

Časová proměnná		Hrubé předepsané pojistné NP v tis. Kč		Časová proměnná		Hrubé předepsané pojistné NP v tis. Kč	
Rok	t	Pozorované y	Teoretické y'	Rok	t	Pozorované y	Teoretické y'
2005	1	7322202	7435554	2013	9	7390180	7856979
2006	2	7230796	7202700	2014	10	8210781	8276769
2007	3	6990344	7051427	2015	11	8906152	8778140
2008	4	7188103	6981734	2016	12	10035155	9361091
2009	5	7258095	6993622	2017	13	9985541	10025623
2010	6	7030290	7087090	2018	14	10440131	10771736
2011	7	7307603	7262139	2019	15	11646426	11599429
2012	8	7261003	7518769				

Zdroj: SW Statistica, vlastní zpracování (2021)

Příloha 4: Predikce ukazatele hrubého předepsaného pojistného NP v tis. Kč

rok	Odhad	
	Bodový	Intervalový ($\alpha=0,05$)
2020	12 508 324	(9 589 320; 14 986 582)
2021	13 499 150	(10 587 620; 16 010 590)
2022	14 571 556	(11 950 008; 17 759 582)

Zdroj: SW Statistica, vlastní zpracování (2021)

Příloha 5: Elementární charakteristiky časové řady ukazatele výsledku technického účtu NP

Rok	t	Výsledek technického účtu NP v tis. Kč	1. diference	Tempo růstu
2005	1	695732	x	x
2006	2	744180	48448	1,0696
2007	3	962273	218093	1,2931
2008	4	1036656	74383	1,0773
2009	5	1140125	103469	1,0998
2010	6	794818	-345307	0,6971
2011	7	983296	188478	1,2371
2012	8	1013264	29968	1,0305
2013	9	1023189	9925	1,0098
2014	10	1284380	261191	1,2553
2015	11	790781	-493599	0,6157
2016	12	405275	-385506	0,5125
2017	13	306183	-99092	0,7555
2018	14	1312166	1005983	4,2856
2019	15	1309684	-2482	0,9981
Průměrné tempo růstu				1,0462

Zdroj: vlastní zpracování (2021)

Příloha 6: Vybraní ukazatelé životního pojištění v tis. Kč a v % v období 2005 až 2019

Ukazatel \ Období	2005	2006	2007	2008	2009
Hrubé předepsané pojistné v tis. Kč	1913651	2142420	2607192	2673885	2986402
Náklady na pojistná plnění v tis. Kč	767451	883245	961677	1080308	1496790
Škodovost v % (náklady na pojistná plnění v tis. Kč/ Hrubé předepsané pojistné v tis. Kč)	40,10	41,23	36,89	40,40	50,12
Pořizovací náklady na pojistné smlouvy	129517	193752	235523	253793	301616
Správní režie v tis. Kč	285532	299916	310457	263833	306518
Výsledek technického účtu v tis. Kč	182562	644840	86547	343710	396692

Ukazatel \ Období	2010	2011	2012	2013	2014
Hrubé předepsané pojistné v tis. Kč	3620927	3736203	4307296	4480934	4036280
Náklady na pojistná plnění v tis. Kč	1975436	2176013	2171941	2527209	2699470
Škodovost v % (náklady na pojistná plnění v tis. Kč/ Hrubé předepsané pojistné v tis. Kč)	54,56	58,24	50,42	56,40	66,88
Pořizovací náklady na pojistné smlouvy	478585	724491	1114230	920910	558380
Správní režie v tis. Kč	290797	310599	351405	416323	440306
Výsledek technického účtu v tis. Kč	240124	153944	-79046	5088	-214659

Ukazatel \ Období	2015	2016	2017	2018	2019
Hrubé předepsané pojistné v tis. Kč	3124482	2968250	2904927	2934616	3921899
Náklady na pojistná plnění v tis. Kč	2836801	3077598	3275746	2275830	3084215
Škodovost v % (náklady na pojistná plnění v tis. Kč/ Hrubé předepsané pojistné v tis. Kč)	90,79	103,68	112,77	77,55	78,64
Pořizovací náklady na pojistné smlouvy	285806	375347	393431	588656	828713
Správní režie v tis. Kč	389011	439888	399056	411392	442881
Výsledek technického účtu v tis. Kč	95249	404960	770293	693831	398238

Zdroj: Výroční zprávy Allianz pojišťovny, a.s. 2005-2019, vlastní zpracování (2021)

Příloha 7: Elementární charakteristiky časové řady ukazatele hrubého předepsaného pojistného ŽP

Rok	t	Hrubé předepsané pojistné ŽP v tis. Kč	1. diference	Tempo růstu
2005	1	1913651	x	x
2006	2	2142420	228769	1,1195
2007	3	2607192	464772	1,2169
2008	4	2673885	66693	1,0256
2009	5	2986402	312517	1,1169
2010	6	3620927	634525	1,2125
2011	7	3736203	115276	1,0318
2012	8	4307296	571093	1,1529
2013	9	4480934	173638	1,0403
2014	10	4036280	-444654	0,9008
2015	11	3124482	-911798	0,7741
2016	12	2968250	-156232	0,9500
2017	13	2904927	-63323	0,9787
2018	14	2934616	29689	1,0102
2019	15	3921899	987283	1,3364
Průměrné tempo růstu				1,0529

Zdroj: vlastní zpracování (2021)

Příloha 8: Logaritmická trendová funkce ukazatele hrubého předepsaného pojistného ŽP v tis. Kč

Časová proměnná		Hrubé předepsané pojistné ŽP v tis. Kč		Časová proměnná		Hrubé předepsané pojistné ŽP v tis. Kč	
Rok	t	Pozorované y	Teoretické y'	Rok	t	Pozorované y	Teoretické y'
2005	1	1913651	2038736	2013	9	4480934	3438879
2006	2	2142420	2480432	2014	10	4036280	3506018
2007	3	2607192	2738807	2015	11	3124482	3566753
2008	4	2673885	2922128	2016	12	2968250	3622200
2009	5	2986402	3064322	2017	13	2904927	3673205
2010	6	3620927	3180503	2018	14	2934616	3720429
2011	7	3736203	3278733	2019	15	3921899	3764394
2012	8	4307296	3363824				

Zdroj: SW Statistica 12, vlastní zpracování (2021)

Příloha 9: Mřížkové hledání parametrů α , γ a ϕ ukazatele hrubého předepsaného pojistného ŽP v tis. Kč

Model Číslo	Mřížkové hledání parametrů (nejmenší abs. chyby jsou zvýrazněny (tabulka1)) Model: Tlumený trend, žádná sezóna; S0=183E4 T0=159E3 Hrubé předepsané pojistné ŽP v tis. Kč								
	Alfa	Gama	Fí	Prům. Chyba	Průměr a Chyba	Suma Mocniny	Průměr Mocniny	Prům. % Chyba	Průměr a % chyba
726	0,900000	0,900000	0,600000	90948,5	325699,2	2,685006E+12	1,790004E+11	2,771422	9,68067
725	0,900000	0,900000	0,500000	100366,3	311135,0	2,700815E+12	1,800543E+11	3,022378	9,20426
727	0,900000	0,900000	0,700000	81903,6	340165,1	2,717226E+12	1,811484E+11	2,545098	10,14664
717	0,900000	0,800000	0,600000	92631,6	321695,8	2,721272E+12	1,814181E+11	2,801020	9,56317
716	0,900000	0,800000	0,500000	102258,4	307748,9	2,741886E+12	1,827924E+11	3,059310	9,10110
718	0,900000	0,800000	0,700000	83182,3	336466,0	2,748897E+12	1,832598E+11	2,563314	10,03836
724	0,900000	0,900000	0,400000	110537,3	305486,7	2,763264E+12	1,842176E+11	3,317450	9,05224
708	0,900000	0,700000	0,600000	94458,2	317024,2	2,767830E+12	1,845220E+11	2,829262	9,42193
707	0,900000	0,700000	0,500000	104323,7	306047,5	2,790740E+12	1,860493E+11	3,097517	9,02940

Zdroj: SW Statistica (2021)

Příloha 10: Exponenciální vyrovnávání ukazatele hrubého předepsaného pojistného ŽP v tis. Kč

Případ	Exp. vyrovnáv.: S0=179E4 T0=239E3 (Tabulka1) Tlumený trend, žádná sezóna; Alfa= ,900 Gama= ,900 Fí=,600 Hrubé předepsané pojistné ŽP v tis. Kč		
	Hrubé předepsané pojistné ŽP v tis. Kč	Vyhlaz. Řady	Rezidua
1	1913651	1937559	-23908
2	2142420	1990490	151930
3	2607192	2245734	361458
4	2673885	2817819	-143934
5	2986402	2766390	220012
6	3620927	3118194	502733
7	3736203	3907258	-171055
8	4307296	3872138	435158
9	4480934	4546565	-65631
10	4036280	4625271	-588991
11	3124482	3891594	-767112
12	2968250	2706226	262024
13	2904927	2772411	132516
14	2934616	2854296	80320
15	3921899	2943192	978707
16		4309645	
17		4601015	
18		4775836	

Zdroj: SW Statistica (2021)

Příloha 11: Elementární charakteristiky časové řady ukazatele výsledku technického účtu ŽP

Rok	t	Výsledek technického účtu ŽP v tis. Kč	1. diference	Tempo růstu
2005	1	182 562	x	x
2006	2	644 840	462278	3,5322
2007	3	86 547	-558293	0,1342
2008	4	343 710	257163	3,9714
2009	5	396 692	52982	1,1541
2010	6	240 124	-156568	0,6053
2011	7	153 944	-86180	0,6411
2012	8	-79 046	-232990	-0,5135
2013	9	5 088	84134	-0,0644
2014	10	-214 659	-219747	-42,1893
2015	11	95 249	309908	-0,4437
2016	12	404 960	309711	4,2516
2017	13	770 293	365333	1,9021
2018	14	693 831	-76462	0,9007
2019	15	398 238	-295593	0,5740
Průměrné tempo růstu				1,0573

Zdroj: vlastní zpracování (2021)

Příloha 12: Vybraní souhrnní ukazatelé v tis. Kč, tis. ks a ks

Ukazatel \ Období	2005	2006	2007	2008	2009
Zisk nebo ztráta za účetní období v tis. Kč	634853	1023296	824522	940143	1310819
Počet smluv v tis. ks	1177	1232	1292	1410	1557
Počet zaměstnanců	699	697	702	721	744
Počet obchodních zástupců	1375	1687	1800	1974	1647

Ukazatel \ Období	2010	2011	2012	2013	2014
Zisk nebo ztráta za účetní období v tis. Kč	1083397	1070044	972057	938701	1041879
Počet smluv v tis. ks	1602	1741	1776	1832	1972
Počet zaměstnanců	738	778	830	831	818
Počet obchodních zástupců	1863	1795	1879	1776	1674

Ukazatel \ Období	2015	2016	2017	2018	2019
Zisk nebo ztráta za účetní období v tis. Kč	809447	744988	772206	1719061	1441300
Počet smluv v tis. ks	2038	2142	1949	2033	2113
Počet zaměstnanců	827	885	889	821	793
Počet obchodních zástupců	1530	1337	1265	1388	1399

Zdroj: Výroční zprávy Allianz pojišťovny, a.s. 2005-2019, vlastní zpracování (2021)

Příloha 13: Elementární charakteristiky časové řady ukazatele zisku nebo ztráty za účetní období

Rok	t	Zisk nebo ztráta za účetní období v tis. Kč	1. diference	Tempo růstu
2005	1	634 853	x	x
2006	2	1 023 296	388 443	1,6119
2007	3	824 522	-198 774	0,8058
2008	4	940 143	115 621	1,1402
2009	5	1 310 819	370 676	1,3943
2010	6	1 083 397	-227 422	0,8265
2011	7	1 070 044	-13 353	0,9877
2012	8	972 057	-97 987	0,9084
2013	9	938 701	-33 356	0,9657
2014	10	1 041 879	103 178	1,1099
2015	11	809 447	-232 432	0,7769
2016	12	744 988	-64 459	0,9204
2017	13	772 206	27 218	1,0365
2018	14	1 719 061	946 855	2,2262
2019	15	1 441 300	-277 761	0,8384
Průměrné tempo růstu				1,0603

Zdroj: vlastní zpracování (2021)

Příloha 14: Elementární charakteristiky časové řady ukazatele počtu smluv

Rok	t	Počet smluv v tis. ks	1. diference	Tempo růstu
2005	1	1177	x	x
2006	2	1232	55	1,0467
2007	3	1292	60	1,0487
2008	4	1410	118	1,0913
2009	5	1557	147	1,1043
2010	6	1602	45	1,0289
2011	7	1741	139	1,0868
2012	8	1776	35	1,0201
2013	9	1832	56	1,0315
2014	10	1972	140	1,0764
2015	11	2038	66	1,0335
2016	12	2142	104	1,0510
2017	13	1949	-193	0,9099
2018	14	2033	84	1,0431
2019	15	2113	80	1,0394
Průměrné tempo růstu				1,0427

Zdroj: vlastní zpracování (2021)

Příloha 15: Lineární trendová funkce ukazatele počtu smluv v tis. ks

Časová proměnná		Počet smluv v tis. ks		Časová proměnná		Počet smluv v tis. ks	
Rok	t	Pozorované y	Teoretické y'	Rok	t	Pozorované y	Teoretické y'
2005	1	1177	1228	2013	9	1832	1795
2006	2	1232	1299	2014	10	1972	1866
2007	3	1292	1370	2015	11	2038	1937
2008	4	1410	1441	2016	12	2142	2008
2009	5	1557	1512	2017	13	1949	2079
2010	6	1602	1583	2018	14	2033	2150
2011	7	1741	1654	2019	15	2113	2221
2012	8	1776	1724				

Zdroj: SW Statistica, vlastní zpracování (2021)

Příloha 16: Predikce souhrnného ukazatele počtu smluv v tis. ks

rok	Odhad	
	Bodový	Intervalový ($\alpha=0,05$)
2020	2291	(2065;2517)
2021	2362	(2131;2593)
2022	2433	(2196;2669)

Zdroj: SW Statistica, vlastní zpracování (2021)

Příloha 17: Data potřebná k výpočtům ukazatele rentability a zadluženosti v období 2005 až 2019

Agregovaná položka \ Období	2005	2006	2007	2008	2009
Čistý zisk po zdanění (EAT)	634853	1023296	824522	940143	1310819
Zisk před úroky a zdaněním (EBIT=EAT+N+D)	904211	1446702	1089428	1436509	1647947
Vlastní kapitál (VK)	2652756	3468728	4024941	4414948	4915829
Celkový aktiva (A)	16440773	18389696	20368131	22053040	24320059
Úrokové náklady (N)	0	0	0	0	0
Daň z příjmu (D)	269358	423406	264906	496366	337128
Dlouhodobé závazky (DZ)	0	0	0	0	0
Cizí kapitál (CK)	13033835	14179492	15917072	17222611	19088259

Agregovaná položka \ Období	2010	2011	2012	2013	2014
Čistý zisk po zdanění (EAT)	1083397	1070044	972057	938701	1041879
Zisk před úroky a zdaněním (EBIT=EAT+N+D)	1259935	1298832	1200845	1105577	1280181
Vlastní kapitál (VK)	4960439	5027631	4099534	4485792	4693288
Celkový aktiva (A)	25591558	26591183	27657552	29255604	30854503
Úrokové náklady (N)	0	0	0	0	0
Daň z příjmu (D)	176538	228788	228788	166876	238302
Dlouhodobé závazky (DZ)	0	0	0	0	0
Cizí kapitál (CK)	21199628	23283579	24368132	25688100	27452350

Agregovaná položka \ Období	2015	2016	2017	2018	2019
Čistý zisk po zdanění (EAT)	1041879	744988	772206	1719061	1441300
Zisk před úroky a zdaněním (EBIT=EAT+N+D)	1213004	863725	1006856	2082567	1806106
Vlastní kapitál (VK)	4615138	4499802	5280983	6161501	7424534
Celkový aktiva (A)	30576576	32089608	31922858	32566054	34473790
Úrokové náklady (N)	0	0	0	0	0
Daň z příjmu (D)	171125	118737	234650	363506	364806
Dlouhodobé závazky (DZ)	0	0	0	0	0
Cizí kapitál (CK)	27096827	26052372	25795973	26505732	27096827

Zdroj: Výroční zprávy Allianz pojišťovny, a.s. 2005-2019, vlastní zpracování (2021)

Příloha 18: Data potřebná k výpočtům ukazatele likvidity v období 2005 až 2019

Období	2005	2006	2007	2008	2009
Agregovaná pol.					
Technické rezervy	11050688	11557439	12162752	13335338	14096095
Likvidní prostředky	1355246	1578003	1705838	1670969	1769908
Závazky	948494	881975	1285224	1148751	1115745
Vlastní kapitál	2652756	3468728	4024941	4414948	4915829
Zasloužené pojistné	6749317	7214584	7734538	8044856	8731359

Období	2010	2011	2012	2013	2014
Agregovaná pol.					
Technické rezervy	14318941	14322635	15183016	14897798	15382101
Likvidní prostředky	1972799	1993362	1989428	2036509	2047947
Závazky	1255516	1278811	1047942	1174433	1211218
Vlastní kapitál	4960439	5027631	4099534	4485792	4693288
Zasloužené pojistné	9039301	9422483	10201266	10537224	10854992

Období	2015	2016	2017	2018	2019
Agregovaná pol.					
Technické rezervy	15839346	18065855	18346979	18498424	18324398
Likvidní prostředky	2004211	2146702	2089428	2436509	2547947
Závazky	1085725	1166464	1248255	1235721	1304710
Vlastní kapitál	4615138	4499802	5280983	6161501	7424534
Zasloužené pojistné	10673345	11687573	11704061	12134895	14107322

Zdroj: Výroční zprávy Allianz pojišťovny, a.s. 2005-2019, vlastní zpracování (2021)

Příloha 19: Poměrové ukazatele rentability v % v období 2005 až 2019

Období \ Ukazatel	2005	2006	2007	2008	2009
ROE = EAT/VK	23,93	29,50	20,49	21,29	26,67
ROA = EBIT/A	5,50	7,87	5,35	6,51	6,7
ROCE = (EAT+N)/(DD/VK)	23,93	29,50	20,49	21,29	26,67

Období \ Ukazatel	2010	2011	2012	2013	2014
ROE = EAT/VK	21,8	21,28	23,71	20,93	22,20
ROA = EBIT/A	4,92	4,88	4,34	3,78	4,15
ROCE = (EAT+N)/(DD/VK)	21,84	21,28	23,71	20,93	22,20

Období \ Ukazatel	2015	2016	2017	2018	2019
ROE = EAT/VK	22,58	16,56	14,62	27,90	19,41
ROA = EBIT/A	3,97	2,69	3,15	6,39	5,24
ROCE = (EAT+N)/(DD/VK)	22,58	16,56	14,62	27,90	19,41

Zdroj: vlastní zpracování (2021)

Příloha 20: Elementární charakteristiky časové řady ukazatele rentability vlastního kapitálu

Rok	t	Rentabilita vlastního kapitálu v %	1. diference	Tempo růstu
2005	1	23,93%	x	x
2006	2	29,50%	5,57%	1,2327
2007	3	20,49%	-9,02%	0,6944
2008	4	21,29%	0,81%	1,0395
2009	5	26,67%	5,37%	1,2522
2010	6	21,84%	-4,82%	0,8191
2011	7	21,28%	-0,56%	0,9745
2012	8	23,71%	2,43%	1,1141
2013	9	20,93%	-2,79%	0,8825
2014	10	22,20%	1,27%	1,0608
2015	11	22,58%	0,38%	1,0169
2016	12	16,56%	-6,02%	0,7334
2017	13	14,62%	-1,93%	0,8832
2018	14	27,90%	13,28%	1,9080
2019	15	19,41%	-8,49%	0,9852
Průměrné tempo růstu				0,9852

Zdroj: vlastní zpracování (2021)

Příloha 21: Elementární charakteristiky časové řady ukazatele rentability celkového vloženého kapitálu

Rok	t	Rentabilita celkového vloženého kapitálu v %	1. diference	Tempo růstu
2005	1	5,50%	x	x
2006	2	7,87%	2,37%	1,4304
2007	3	5,35%	-2,52%	0,6799
2008	4	6,51%	1,17%	1,2178
2009	5	6,78%	0,26%	1,0403
2010	6	4,92%	-1,85%	0,7266
2011	7	4,88%	-0,04%	0,9921
2012	8	4,34%	-0,54%	0,8889
2013	9	3,78%	-0,56%	0,8704
2014	10	4,15%	0,37%	1,0979
2015	11	3,97%	-0,18%	0,9561
2016	12	2,69%	-1,28%	0,6785
2017	13	3,15%	0,46%	1,1718
2018	14	6,39%	3,24%	2,0275
2019	15	5,24%	-1,16%	0,8193
Průměrné tempo růstu				0,9965

Zdroj: vlastní zpracování (2021)

Příloha 22: Poměrové ukazatele zadluženosti v % v období 2005 až 2019

Období \ Ukazatel	2005	2006	2007	2008	2009
Věřitelské riziko = CK/A	79,28	77,11	78,15	78,10	78,49
Koeficient samofinancování = VK/A	16,14	18,86	19,76	20,02	20,21
Míra zadlužení = CK/VK	491,33	408,78	395,46	390,10	388,30

Období \ Ukazatel	2010	2011	2012	2013	2014
Věřitelské riziko = CK/A	79,36	79,72	84,19	83,29	83,26
Koeficient samofinancování = VK/A	19,38	18,91	14,82	15,33	15,21
Míra zadlužení = CK/VK	409,43	421,66	567,96	543,23	547,34

Období \ Ukazatel	2015	2016	2017	2018	2019
Věřitelské riziko = CK/A	89,78	84,44	81,61	79,21	76,89
Koeficient samofinancování = VK/A	15,09	14,02	16,54	18,92	21,54
Míra zadlužení = CK/VK	594,83	602,18	493,32	418,66	357,00

Zdroj: Výroční zprávy Allianz pojišťovny, a.s. 2005-2019, vlastní zpracování (2021)

Příloha 23: Elementární charakteristiky časové řady ukazatele věřitelského rizika

Rok	t	Věřitelské riziko v %	1. diference	Tempo růstu
2005	1	79,28%	x	x
2006	2	77,11%	-2,17%	0,9726
2007	3	78,15%	1,04%	1,0135
2008	4	78,10%	-0,05%	0,9994
2009	5	78,49%	0,39%	1,0050
2010	6	79,36%	0,87%	1,0111
2011	7	79,72%	0,36%	1,0046
2012	8	84,19%	4,46%	1,0560
2013	9	83,29%	-0,89%	0,9894
2014	10	83,26%	-0,04%	0,9995
2015	11	89,78%	6,53%	1,0784
2016	12	84,44%	-5,34%	0,9405
2017	13	81,61%	-2,83%	0,9665
2018	14	79,21%	-2,40%	0,9706
2019	15	76,89%	-2,32%	0,9707
Průměrné tempo růstu				0,9978

Zdroj: vlastní zpracování (2021)

Příloha 24: Mřížkové hledání parametrů α , γ a φ ukazatele věřitelského rizika v %

Model Číslo	Mřížkové hledání parametrů (nejmenší abs. chyby jsou zvýrazněn (Tabulka1) Model: Tlumený trend, žádná sezóna; S0=,7937 T0=-,002 Věřitelské riziko								
	Alfa	Gama	Fí	Prům. Chyba	Průměr a Chyba	Suma Mocniny	Průměr Mocniny	Prům. % Chyba	Průměr a % chyba
483	0,600000	0,900000	0,600000	-0,002572	0,020407	0,011475	0,000765	-0,368347	2,461678
482	0,600000	0,900000	0,500000	-0,002293	0,020261	0,011488	0,000766	-0,341316	2,447083
474	0,600000	0,800000	0,600000	-0,002603	0,020490	0,011505	0,000767	-0,374867	2,474496
536	0,700000	0,600000	0,500000	-0,002088	0,020156	0,011526	0,000768	-0,316525	2,432275
545	0,700000	0,700000	0,500000	-0,002100	0,020134	0,011530	0,000769	-0,315483	2,427209
553	0,700000	0,800000	0,400000	-0,001940	0,020044	0,011534	0,000769	-0,299524	2,417507
544	0,700000	0,700000	0,400000	-0,001927	0,020050	0,011538	0,000769	-0,299796	2,420005
473	0,600000	0,800000	0,500000	-0,002279	0,020291	0,011547	0,000770	-0,342016	2,452744
562	0,700000	0,900000	0,400000	-0,001942	0,020032	0,011553	0,000770	-0,297914	2,414301
527	0,700000	0,500000	0,500000	-0,002048	0,020164	0,011558	0,000771	-0,314425	2,435475

Zdroj: SW Statistica (2021)

Příloha 25: Exponenciální vyrovnávání ukazatele věřitelského rizika v %

Případ	Exp. vyrovnáv.: S0=,7949 T0=-,004 (Tabulka1) Tlumený trend, žádná sezóna; Alfa= ,700 Gama=,900 Fí=,400 Věřitelské riziko		
	Věřitelské riziko	Vyhlaz. Řady	Rezidua
1	0,792775	0,793202	-0,000427
2	0,771056	0,792112	-0,021056
3	0,781469	0,771751	0,009719
4	0,780963	0,778754	0,002209
5	0,784877	0,780937	0,003940
6	0,793612	0,784943	0,008669
7	0,797243	0,793695	0,003548
8	0,841852	0,798146	0,043707
9	0,832939	0,840542	-0,007603
10	0,832556	0,838024	-0,005468
11	0,897823	0,833940	0,063883
12	0,844411	0,894654	-0,050243
13	0,816104	0,853221	-0,037117
14	0,792112	0,815381	-0,023268
15	0,768866	0,788486	-0,019620
16		0,765565	
17		0,761890	
18		0,760420	

Zdroj: SW Statistica (2021)

Příloha 26: Elementární charakteristiky časové řady ukazatele koeficientu samofinancování

Rok	t	Koeficient samofinancování v %	1. diference	Tempo růstu
2005	1	16,14%	x	x
2006	2	18,86%	2,73%	1,1690
2007	3	19,76%	0,90%	1,0476
2008	4	20,02%	0,26%	1,0131
2009	5	20,21%	0,19%	1,0097
2010	6	19,38%	-0,83%	0,9589
2011	7	18,91%	-0,48%	0,9754
2012	8	14,82%	-4,08%	0,7840
2013	9	15,33%	0,51%	1,0344
2014	10	15,21%	-0,12%	0,9920
2015	11	15,09%	-0,12%	0,9923
2016	12	14,02%	-1,07%	0,9290
2017	13	16,54%	2,52%	1,1797
2018	14	18,92%	2,38%	1,1437
2019	15	21,54%	2,62%	1,1383
Průměrné tempo růstu				1,0208

Zdroj: vlastní zpracování (2021)

Příloha 27: Mřížkové hledání parametrů α , γ a φ ukazatele koeficientu samofinancování v %

Model Číslo	Mřížkové hledání parametrů (nejmenší abs. chyby jsou zvýrazněn (Tabulka1) Model: Tlumený trend, žádná sezóna; S0=,1592 T0=,0043								
	Alfa	Gama	Fí	Prům. Chyba	Průměr a Chyba	Suma Mocniny	Průměr Mocniny	Prům. % Chyba	Průměr a % chyba
717	0,900000	0,800000	0,600000	0,002752	0,011728	0,004037	0,000269	1,239508	6,963551
725	0,900000	0,900000	0,500000	0,002860	0,011481	0,004041	0,000269	1,253278	6,809351
708	0,900000	0,700000	0,600000	0,002856	0,011785	0,004042	0,000269	1,271218	6,968753
645	0,800000	0,900000	0,600000	0,002942	0,012125	0,004042	0,000269	1,325529	7,150747
646	0,800000	0,900000	0,700000	0,002760	0,012272	0,004048	0,000270	1,304425	7,281272
716	0,900000	0,800000	0,500000	0,002946	0,011599	0,004051	0,000270	1,279260	6,851947
726	0,900000	0,900000	0,600000	0,002647	0,011748	0,004058	0,000271	1,204341	6,994346
709	0,900000	0,700000	0,700000	0,002695	0,012041	0,004059	0,000271	1,254309	7,141944
637	0,800000	0,800000	0,700000	0,002879	0,012483	0,004062	0,000271	1,346708	7,371306
700	0,900000	0,600000	0,700000	0,002815	0,012125	0,004068	0,000271	1,289952	7,165256

Zdroj: SW Statistica (2021)

Příloha 28: Exponenciální vyrovnávání ukazatele koeficientu samofinancování v %

Případ	Exp. vyrovnáv.: S0=,1575 T0=,0077 (Tabulka1) Tlumený trend, žádná sezóna; Alfa= ,900 Gama=,900 Fí=,500 Koeficient samofinancování		
	Koeficient samofinancování	Vyhlaz. Řady	Rezidua
1	0,161352	0,161352	0,000000
2	0,188623	0,163281	0,025342
3	0,197610	0,197317	0,000292
4	0,200197	0,203313	-0,003116
5	0,202131	0,202113	0,000018
6	0,193831	0,202938	-0,009107
7	0,189071	0,191458	-0,002387
8	0,148225	0,186702	-0,038477
9	0,153331	0,135185	0,018146
10	0,152110	0,150422	0,001688
11	0,150937	0,152078	-0,001141
12	0,140226	0,150657	-0,010431
13	0,165430	0,136848	0,028582
14	0,189200	0,171936	0,017264
15	0,215368	0,199148	0,016219
16		0,226152	
17		0,232355	
18		0,235456	

Zdroj: SW Statistica (2021)

Příloha 29: Poměrové ukazatele likvidity v % v období 2005 až 2019

Období \ Ukazatel	2005	2006	2007	2008	2009
Technické rezervy/likvidní prostředky	815,40	732,4	713,01	798,06	796,43
Závazky/likvidní prostředky	69,99	55,89	75,34	68,75	63,04
Vlastní kapitál/zasloužené čisté pojistné	39,30	48,08	52,04	54,88	56,30

Období \ Ukazatel	2010	2011	2012	2013	2014
Technické rezervy/likvidní prostředky	725,82	718,52	763,18	731,54	751,10
Závazky/likvidní prostředky	63,64	64,15	52,68	57,67	59,14
Vlastní kapitál/zasloužené čisté pojistné	54,88	53,36	40,19	42,57	43,24

Období \ Ukazatel	2010	2011	2012	2013	2014
Technické rezervy/likvidní prostředky	790,30	841,56	878,09	759,22	719,18
Závazky/likvidní prostředky	54,17	54,34	59,74	50,72	51,21
Vlastní kapitál/zasloužené čisté pojistné	43,24	38,50	45,12	50,78	52,63

Zdroj: Výroční zprávy Allianz pojišťovny, a.s. 2005-2019, vlastní zpracování (2021)

Příloha 30: Elementární charakteristiky časové řady ukazatele poměru technických rezerv k likvidním prostředkům

Rok	t	Poměr technických rezerv k likvidním prostředkům %	1. diference	Tempo růstu
2005	1	815,40%	x	x
2006	2	732,41%	-82,99%	0,8982
2007	3	713,01%	-19,40%	0,9735
2008	4	798,06%	85,05%	1,1193
2009	5	796,43%	-1,63%	0,9980
2010	6	725,82%	-70,61%	0,9113
2011	7	718,52%	-7,30%	0,9899
2012	8	763,18%	44,67%	1,0622
2013	9	731,54%	-31,65%	0,9585
2014	10	751,10%	19,56%	1,0267
2015	11	790,30%	39,20%	1,0522
2016	12	841,56%	51,26%	1,0649
2017	13	878,09%	36,52%	1,0434
2018	14	759,22%	-118,87%	0,8646
2019	15	719,18%	-40,04%	0,9473
Průměrné tempo růstu				0,9911

Zdroj: vlastní zpracování (2021)

Příloha 31: Elementární charakteristiky časové řady ukazatele poměru závazků k likvidním prostředkům

Rok	t	Poměr závazků k likvidním prostředkům %	1. diference	Tempo růstu
2005	1	69,99%	x	x
2006	2	55,89%	-14,10%	0,7986
2007	3	75,34%	19,45%	1,3480
2008	4	68,75%	-6,60%	0,9125
2009	5	63,04%	-5,71%	0,9170
2010	6	63,64%	0,60%	1,0095
2011	7	64,15%	0,51%	1,0080
2012	8	52,68%	-11,48%	0,8211
2013	9	57,67%	4,99%	1,0948
2014	10	59,14%	1,47%	1,0256
2015	11	54,17%	-4,97%	0,9160
2016	12	54,34%	0,17%	1,0031
2017	13	59,74%	5,40%	1,0995
2018	14	50,72%	-9,02%	0,8489
2019	15	51,21%	0,49%	1,0097
Průměrné tempo růstu				0,9779

Zdroj: vlastní zpracování (2021)

Příloha 32: Lineární trendová funkce ukazatele poměru závazků k likvidním prostředkům

Časová proměnná		Poměr závazků k likvidním prostředkům		Časová proměnná		Poměr závazků k likvidním prostředkům	
Rok	t	Pozorované y	Teoretické y'	Rok	t	Pozorované y	Teoretické y'
2005	1	0,6999	0,6854	2013	9	0,5767	0,5882
2006	2	0,5589	0,6732	2014	10	0,5914	0,5760
2007	3	0,7534	0,6611	2015	11	0,5417	0,5639
2008	4	0,6875	0,6489	2016	12	0,5434	0,5517
2009	5	0,6304	0,6368	2017	13	0,5974	0,5396
2010	6	0,6364	0,6246	2018	14	0,5072	0,5274
2011	7	0,6415	0,6125	2019	15	0,5121	0,5152
2012	8	0,5268	0,6003				

Zdroj: SW Statistica, vlastní zpracování (2021)

Příloha 33: Predikce ukazatele poměru závazků k likvidním prostředkům v %

rok	Odhad	
	Bodový	Intervalový ($\alpha=0,05$)
2020	50,31	(44,27;56,35)
2021	49,10	(42,46;55,73)
2022	47,88	(40,64;55,12)

Zdroj: SW Statistica, vlastní zpracování (2021)

Příloha 34: Elementární charakteristiky časové řady ukazatele koeficientu solventnosti

Rok	t	Koeficient solventnosti %	1. diference	Tempo růstu
2005	1	39,30%	x	x
2006	2	48,08%	8,78%	1,2233
2007	3	52,04%	3,96%	1,0823
2008	4	54,88%	2,84%	1,0546
2009	5	56,30%	1,42%	1,0259
2010	6	54,88%	-1,42%	0,9747
2011	7	53,36%	-1,52%	0,9723
2012	8	40,19%	-13,17%	0,7532
2013	9	42,57%	2,38%	1,0593
2014	10	43,24%	0,67%	1,0156
2015	11	43,24%	0,00%	1,0001
2016	12	38,50%	-4,74%	0,8904
2017	13	45,12%	6,62%	1,1720
2018	14	50,78%	5,65%	1,1253
2019	15	52,63%	1,85%	1,0365
Průměrné tempo růstu				1,0211

Zdroj: vlastní zpracování (2021)

Příloha 35: Mřížkové hledání parametrů α , γ a φ ukazatele koeficientu solventnosti v %

Model Číslo	Mřížkové hledání parametrů (nejmenší abs. chyby jsou zvýrazněn (Tabulka1) Model: Tlumený trend, žádná sezóna; S0=,3878 T0=,0106 Koeficient solventnosti								
	Alfa	Gama	Fí	Prům. Chyba	Průměr a Chyba	Suma Mocniny	Průměr Mocniny	Prům. % Chyba	Průměr a % chyba
723	0,900000	0,900000	0,300000	0,007713	0,035743	0,037412	0,002494	1,195366	7,963565
706	0,900000	0,700000	0,400000	0,007227	0,035410	0,037437	0,002496	1,106147	7,898171
697	0,900000	0,600000	0,400000	0,007508	0,035691	0,037451	0,002497	1,142175	7,934216
714	0,900000	0,800000	0,300000	0,007927	0,035973	0,037465	0,002498	1,223979	7,996010
715	0,900000	0,800000	0,400000	0,006954	0,035123	0,037511	0,002501	1,070113	7,859647
689	0,900000	0,500000	0,500000	0,007079	0,035543	0,037527	0,002502	1,073215	7,912624
688	0,900000	0,500000	0,400000	0,007798	0,036012	0,037557	0,002504	1,178020	7,978453
705	0,900000	0,700000	0,300000	0,008147	0,036199	0,037572	0,002505	1,252819	8,026949
680	0,900000	0,400000	0,500000	0,007430	0,035975	0,037593	0,002506	1,113875	7,973489
698	0,900000	0,600000	0,500000	0,006737	0,035083	0,037600	0,002507	1,031214	7,843916

Zdroj: SW Statistica (2021)

Příloha 36: Exponenciální vyrovnávání ukazatele koeficientu solventnosti v %

Případ	Exp. vyrovnáv.: $S_0=,3835$ $T_0=,0190$ (Tabulka1) Tlumený trend, žádná sezóna; Alfa= ,900 Gama=,600 $F_i=,500$ Koeficient solventnosti]		
	Koeficient solventnosti	Vyhlaz. Řady	Rezidua
1	0,393041	0,393041	0,000000
2	0,480794	0,397800	0,082994
3	0,520385	0,497282	0,023103
4	0,548791	0,536707	0,012085
5	0,563008	0,560162	0,002847
6	0,548764	0,569782	-0,021018
7	0,533578	0,548719	-0,015141
8	0,401865	0,529931	-0,128066
9	0,425709	0,377513	0,048196
10	0,432362	0,415323	0,017039
11	0,432398	0,432476	-0,000077
12	0,385007	0,433294	-0,048287
13	0,451209	0,377243	0,073967
14	0,507751	0,457487	0,050264
15	0,526289	0,523133	0,003157
16		0,537030	
17		0,542558	
18		0,545323	

Zdroj: SW Statistica (2021)