



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV MANAGEMENTU

INSTITUTE OF MANAGEMENT

POSOUZENÍ EKONOMICKÉ SITUACE SPOLEČNOSTI A NÁVRHY NA JEJÍ ZLEPŠENÍ

ASSESSING ECONOMIC SITUATION OF A COMPANY AND PROPOSALS FOR ITS IMPROVEMENT

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Adéla Badalová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Karel Doubravský, Ph.D.

BRNO 2022

Zadání diplomové práce

Ústav: Ústav managementu
Studentka: **Bc. Adéla Badalová**
Vedoucí práce: **Ing. Karel Doubravský, Ph.D.**
Akademický rok: 2021/22
Studijní program: Ekonomika a management

Garant studijního oboru Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává diplomovou práci s názvem:

Posouzení ekonomické situace společnosti a návrhy na její zlepšení

Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod do problematiky práce
Cíle práce, metody a postupy jejího zpracování
Teoretická východiska finanční a statistické analýzy
Analýza vybraných ukazatelů firmy a její zhodnocení
Vlastní návrhy na zlepšení stávající situace firmy
Závěrečné shrnutí práce
Seznam použité literatury
Přílohy

Cíle, kterých má být dosaženo:

Cílem práce je posouzení vybraných ukazatelů zvolené společnosti a návrh možných opatření vedoucích ke zlepšení její ekonomické situace.

Základní literární prameny:

HINDLS, R. Statistika pro ekonomy. 8. vyd. Praha: Professional Publishing, 2007. 420 s. ISBN 978-80-86946-43-6.

KROPÁČ, J. Statistika B: jednorozměrné a dvourozměrné datové soubory, regresní analýza, časové řady. 3. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2012. 151 s. ISBN 978-80-7204-822-9.

RŮČKOVÁ, P. Finanční analýza: metody, ukazatele, využití v praxi. 5. aktualiz. vyd. Praha: Grada Publishing, 2015. 160 s. ISBN 978-80-247-5534-2.

RŮČKOVÁ, P. a M. ROUBÍČKOVÁ. Finanční management. Praha: Grada, 2012. 296 s. ISBN 978-80-247-4047-8.

SYNEK, M., H. KOPKÁNĚ a M. KUBÁLKOVÁ. Manažerské výpočty a ekonomická analýza. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2009. 302 s. ISBN 978-80-7400-154-3.

SEDLÁČEK, J. Finanční analýza podniku. 2. aktualiz. vyd. Brno: Computer Press, 2011. 160 s. ISBN 978-80-251-3386-6.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2021/22

V Brně dne 28.2.2022

L. S.

doc. Ing. Robert Zich, Ph.D.
garant

doc. Ing. Vojtěch Bartoš, Ph.D.
děkan

ABSTRAKT

Diplomová práce se zabývá posouzením ekonomické situace společnosti FXY, a.s. v letech 2013 až 2020 pomocí statistických metod. V první, teoretické části jsou popsány finanční ukazatele, časové řady, regresní a korelační analýza. V analytické části jsou obsaženy výpočty finančních ukazatelů. Na vybrané finanční ukazatele jsou aplikovány statistické metody, pomocí kterých je predikován budoucí vývoj v následujících dvou letech a zjištění závislosti mezi ukazateli. V poslední části jsou obsaženy návrhy na zlepšení současné ekonomické situace společnosti.

ABSTRACT

The diploma thesis evaluates the economical situation of company FXY, a.s. from 2013 to 2020 using statistical methods. The theoretical part describes financial indicators, time series, and regression and correlation analysis. The analytical part consists of financial indicator calculations. The future development of the company is being predicted based on statistical methods applied to a subset of the financial indicators mentioned before. The last part suggests enhancements to improve the economical situation of the company based on the results from the analytical part.

KLÍČOVÁ SLOVA

Finanční ukazatele, statistické metody, časové řady, regresní analýza, korelační analýza, predikce.

KEYWORDS

Financial indicators, statistical methods, time series, regression analysis, correlation analysis, prediction.

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

BADALOVÁ, Adéla. *Posouzení ekonomické situace společnosti a návrhy na její zlepšení* [online]. Brno, 2022 [cit. 2022-05-05]. Dostupné z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/142589>. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav managementu. Vedoucí práce Karel Doubravský.

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

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

V Brně dne 9. května 2022

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala svému vedoucímu Ing. Karlu Doubravskému, PhD., za poskytnuté rady a připomínky, které mi byly nápomocné při psaní diplomové práce. Velké poděkování také patří mé rodině za podporu a trpělivost při celém studiu.

OBSAH

ÚVOD	10
1 CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ	11
1.1 Cíle práce	11
1.2 Metody a postupy zpracování	11
2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA	12
2.1 Finanční teorie	12
2.1.1 Finanční analýza	12
2.1.2 Zdroje dat finanční analýzy	13
2.1.3 Analýza poměrových ukazatelů	14
2.1.4 Analýza rozdílových ukazatelů	19
2.1.5 Soustavy ukazatelů	20
2.2 Statistická teorie	22
2.2.1 Časové řady	22
2.2.2 Regresní analýza	27
2.2.3 Korelační analýza	32
3 ANALÝZA SOUČASNÉ SITUACE	34
3.1 Představení společnosti	34
3.1.1 Činnost společnosti	34
3.1.2 Organizační struktura	36
3.2 Výsledky analýzy jednotlivých ukazatelů	36
3.2.1 Analýza poměrových ukazatelů	36
3.2.2 Analýza rozdílových ukazatelů	61
3.2.3 Altmanův model	65
3.3 Analýza závislostí vybraných ukazatelů	68

3.3.1	Závislost mezi běžnou likviditou a čistým pracovním kapitálem.....	68
3.3.2	Závislost mezi celkovou zadlužeností a dobrou obrátou závazků.....	70
3.4	Celkové zhodnocení.....	71
3.4.1	Ukazatele likvidity.....	71
3.4.2	Ukazatele rentability.....	71
3.4.3	Ukazatele aktivity.....	72
3.4.4	Ukazatele zadluženosti.....	72
3.4.5	Rozdílové ukazatele.....	73
3.4.6	Altmanův model.....	73
3.4.7	Analýza závislostí vybraných ukazatelů.....	73
4	VLASTNÍ NÁVRHY.....	75
4.1	Využití volných peněžních prostředků na bankovním účtu.....	75
4.2	Podíl vlastního a cizího kapitálu.....	78
4.3	Propagace společnosti.....	78
4.4	Přínos návrhů.....	80
	ZÁVĚR.....	82
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	83
	SEZNAM TABULEK.....	85
	SEZNAM GRAFŮ.....	87
	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	88
	SEZNAM PŘÍLOH.....	89

ÚVOD

Každého, kdo řídí společnost zajímá, jak si tato společnost vede po finanční stránce. Nejedná se jen o to, zda generuje nebo negeneruje zisk, ale o celkové hodnocení podniku a o to jaké faktory ho mohou ovlivňovat v konkurenčním prostředí. K tomuto účelu slouží finanční analýza a její ukazatele, které hodnotí finanční zdraví podniku. Díky provádění finanční analýzy může společnost odhalit problémy ve společnosti a zároveň jim i předcházet. Pomocí regresní analýzy je možné za neměnných podmínek předvídat budoucí vývoj finančních ukazatelů a tím včas reagovat na případné problémy.

Diplomová práce se zabývá posouzením ekonomické situace společnosti FXY, a.s. za pomoci analýzy vybraných finančních ukazatelů a statistických metod. Společnost se zabývá finančním poradenstvím a na žádost vedení společnosti je uváděna pod anonymním názvem.

V první části diplomové práce jsou popsána teoretická východiska, postupy a metody, které jsou důležité pro zpracování analytické části práce. Teoretická část práce je rozdělena na finanční a statistickou část. Finanční část zahrnuje pojmy z finanční analýzy a statistická se věnuje časovým řadám, regresní a korelační analýze.

Z teoretické části vychází část druhá, analytická. Nejprve je představena činnost vybrané společnosti a její organizační struktura. Dále jsou vypočítány vybrané finanční ukazatele za období 2013-2020. Tyto ukazatele jsou dále podrobeny regresní analýze a za jejich pomoci jsou predikovány hodnoty těchto ukazatelů na další dva roky. Vybrané dvojice ukazatelů jsou dále podrobeny korelační analýze. Celkové shrnutí analýz je obsaženo na konci této části.

V poslední části práce jsou na základě výsledků z analytické části popsány možné návrhy, které by mohly přispět ke zlepšení současné situace analyzované společnosti FXY, a.s.

1 CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ

V první kapitole jsou popsány cíle práce, metody a postupy zpracování důležité pro vypracování této diplomové práce.

1.1 Cíle práce

Hlavním cílem práce je posouzení ekonomické situace společnosti FXY, a.s. Za pomoci analýzy vybraných finančních ukazatelů a za pomoci statistických metod jsou odhadnuty predikce budoucího vývoje a vytvoření návrhů, které mohou pomoci ke zlepšení ekonomické situace společnosti.

Dílčí cíle zahrnují představení teoretických poznatků podstatných pro finanční i statistickou analýzu. Jedním z dalších cílů je představení analyzované společnosti, výpočet vybraných finančních ukazatelů, vyrovnaní časových řad pomocí vhodných regresních funkcí a predikce jejich budoucích hodnot. V neposlední řadě jsou uvedeny návrhy, které mohou přispět ke zlepšení současné situace společnosti.

1.2 Metody a postupy zpracování

Teoretická východiska pro finanční i statistickou analýzu jsou čerpána z odborné literatury. Analytická část práce vychází ze zjištěných teoretických poznatků. Jsou v ní vypočítány vybrané finanční ukazatele. Pro jejich výpočty jsou využity základní účetní výkazy – rozvaha, výkaz zisku a ztrát a výroční zprávy společnosti FXY, a.s. Analyzovaným obdobím jsou roky 2013-2020. Výsledky analýz jsou dále využity k analýze statistické, konkrétně k analýze časových řad, regresní a korelační analýze.

Na základě zjištěných skutečností jsou navržena možná řešení vedoucí ke zlepšení ekonomické situace společnosti.

2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA

Tato kapitola popisuje teoretická východiska, která se týkají finanční a statistické analýzy. Je rozdělena do dvou podkapitol. Finanční teorie obsahuje pojmy z finanční analýzy, zdroje vstupních dat, rozdílové ukazatele, poměrové ukazatele a soustavy ukazatelů. Statistická teorie obsahuje pojmy, které řeší problematiku časových řad a regresní analýzy. Tato teoretická východiska včetně vzorců a postupů budou poté využita v praktické části této práce.

2.1 Finanční teorie

V této kapitole je přiblíženo, co je to finanční analýza a k čemu slouží, jaké jsou zdroje informací pro finanční analýzu a jakými metodami můžeme analýzu provádět. Jsou zde popsány vybrané rozdílové, poměrové ukazatele a soustavy ukazatelů.

2.1.1 Finanční analýza

„Finanční analýza podniku je pojímána jako metoda hodnocení finančního hospodaření podniku, při které se získaná data třídí, agregují, poměřují mezi sebou navzájem, kvantifikují se vztahy mezi nimi, hledají kauzální souvislosti mezi daty a určuje se jejich vývoj. Tím se zvyšuje vypovídací schopnost zpracovávaných dat, zvyšuje se jejich informační hodnota“ (Sedláček, 2007).

Finanční analýza systematicky rozebírá data, získaná především z účetních výkazů. Obsahuje hodnocení firmy v minulosti, současnosti a předpovídá budoucí finanční podmínky. Hlavním smyslem je připravení podkladů, díky kterým je možné kvalitně rozhodovat o krocích podniku. Data získaná z účetnictví jsou díky finanční analýze využita ke zhodnocení finančního zdraví v podniku (Růčková, 2019).

Výsledky finanční analýzy slouží nejen firmě, ale i pro uživatele, kteří jsou s podnikem hospodářsky či finančně spojeni. Jedná se o manažery podniku, investory, obchodní partnery, státní i zahraniční instituce, zaměstnance, konkurenty a další, kteří využívají finanční analýzu pro rozhodování. (Knápková, 2017).

2.1.2 Zdroje dat finanční analýzy

Pro účely finanční analýzy jsou klíčovými základními účetními výkazy, ve kterých je popsáno hospodaření a chování podniku. Základními účetními výkazy, které podnik pravidelně zpracovává jsou: rozvaha, výkaz zisku a ztráty a cash flow (Jindřichovská, 2013).

2.1.2.1 Rozvaha

Stav dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku a zdroje jejich financování zachycuje rozvaha. Jde o přehled majetkové situace podniku k okamžiku účetní závěrky. Sestavuje se většinou k poslednímu dni v roce (Růčková, 2019).

Majetková struktura podniku (aktiva) se v rozvaze dělí na:

- stálá aktiva,
- oběžná aktiva,
- časové rozlišení.

Finanční struktura podniku (pasiva) se dělí na:

- vlastní kapitál,
- cizí zdroje,
- časové rozlišení (Knápková, 2017).

2.1.2.2 Výkaz zisku a ztráty

Výkaz zisku a ztráty zachycuje za určité období výnosy, náklady a výsledek hospodaření v písemné podobě. Je důležité nezaměňovat příjmy a výdaje, které ve výkazu zisku a ztráty nefigurují, s již zmíněnými výnosy a náklady. Stejně jako rozvaha je sestavován k poslednímu dni v roce nebo poslednímu dni hospodářského roku. Informace zanesené v tomto výkazu jsou významným zdrojem ke zhodnocení ziskovosti podniku (Růčková, 2019).

Náklady mohou být ve výkazu členěny podle druhu vynaložení (např. spotřeba materiálu) nebo za jakým účelem byly vynaloženy (např. na výrobu). Výsledek hospodaření je rozdílem mezi celkovými výnosy a náklady. Při kladném výsledku se jedná o zisk, v opačném případě o ztrátu (Knápková, 2017).

Výsledek hospodaření se ve výkazu zisku a ztrát člení na několik stupňů:

- VH provozní,
- VH z finančních operací,
- VH za běžnou činnost,
- VH za účetní období,
- VH před zdaněním (Růčková, 2019).

2.1.2.3 Výkaz cash flow

Výkaz cash flow neboli přehled o peněžních tocích informuje o peněžních tocích v podniku během účetního období. Poskytuje také informace o struktuře využití finančních prostředků. Peněžními toky se označují příjmy a výdaje peněžních prostředků a peněžních ekvivalentů.

Peněžními prostředky rozumíme:

- peníze v hotovosti,
- ceniny,
- prostředky na bankovním účtu,
- peníze na cestě.

Peněžními ekvivalenty rozumíme:

- krátkodobý likvidní majetek.

Výkaz můžeme rozdělit na cash flow z provozní činnosti, finanční činnosti a investiční činnosti. Může být sestaven přímou nebo nepřímou metodou (Růčková, 2019).

2.1.3 Analýza poměrových ukazatelů

Analýza pomocí poměrových ukazatelů patří mezi nejčastější metody finanční analýzy. Využívá položky z účetních výkazů, které mají vzájemný vztah a charakterizuje ho pomocí podílu těchto položek. Ukazatelů je velké množství, dělí se proto do skupin podle změření na určitou stránku finančního stavu podniku (Máče, 2006).

2.1.3.1 Ukazatele rentability

Ukazatele rentability měří poměr zisku a zdrojů vynaložených na jeho tvorbu. Zdroji dat jsou údaje z rozvahy a výkaz zisku a ztráty. Ukazatele se rozlišují podle toho, jaký

kapitál je použit na místo jmenovatele a jaký zisk je dosažen za čitatele ve zlomku (Máče, 2006).

Rentabilita vloženého kapitálu (ROI)

Tento ukazatel patří mezi nejvýznamnější k hodnocení činnosti podniku. Nezávisle na zdroji financování vyjadřuje, jak efektivně působí kapitál, který je vložen do podniku. Výpočet rentability vloženého kapitálu (Sedláček, 2007):

$$ROI = \frac{\text{zisk před zdaněním} + \text{nákladové úroky}}{\text{celkový kapitál}}. \quad (2.1)$$

Rentabilita vlastního kapitálu (ROE)

Zjištění, zda kapitál, který akcionáři vložili do podniku přináší dostatečný výnos se vyjadřuje právě pomocí rentability vlastního kapitálu. Vypočítá se následovně (Máče, 2006):

$$ROE = \frac{\text{čistý zisk}}{\text{vlastní kapitál}}. \quad (2.2)$$

Rentabilita celkového kapitálu (ROA)

Hodnotí, jak je podnik schopný vydělávat pro své vlastníky. Je poměrem celkových aktiv, aniž by bylo pohlíženo na to, zda byla tato aktiva financována z vlastních nebo cizích zdrojů. Výpočet rentability celkového kapitálu (Máče, 2006):

$$ROA = \frac{\text{hospodářský výsledek před zdaněním}}{\text{aktiva}}. \quad (2.3)$$

Rentabilita tržeb (ROS)

Rentabilita tržeb je poměrem výsledku hospodaření tržeb. Podle účelu analýzy může být vybrán čistý zisk či provozní výsledek hospodaření. Ukazatel vyjadřuje, jak je podnik schopen dosahovat zisku při dané úrovni tržeb. Výpočet rentability tržeb (Růčková, 2019):

$$ROS = \frac{zisk}{tržby}. \quad (2.4)$$

2.1.3.2 Ukazatele likvidity

Zda je podnik schopný hradit své závazky, charakterizují ukazatele likvidity. V čitateli poměřují, čím je možné platit, se jmenovatelem, kde se nachází, co se musí zaplatit. Podle míry likvidnosti, tedy jak rychle se položka dokáže přeměnit na peníze, dělíme ukazatele na běžnou, pohotovou a okamžitou likviditu (Knápková, 2017).

Běžná likvidita

Běžná likvidita udává, kolikrát jsou krátkodobé závazky pokryty oběžnými aktivy. Je závislá nejen na struktuře zásob a jejich správném ocenění, tak i na struktuře pohledávek. Zásoby mohou být na peníze přeměňovány velmi dlouho. Pokud má podnik zásoby nevhodně rozdělené, může se ocitnout ve špatné finanční situaci. Ukazatel měří, jak je podnik schopný do budoucna pokrýt dluhy. Vypočítá se podle následujícího vzorce (Sedláček, 2011):

$$Běžná\ likvidita = \frac{oběžná\ aktiva}{krátkodobé\ závazky}. \quad (2.5)$$

Doporučené hodnoty běžné likvidity se pohybují v rozmezí 1,5-2,5 (Knápková, 2017).

Pohotová likvidita

Z důvodu přesnějšího výpočtu, jsou do čitatele pohotové likvidity zadány oběžná aktiva bez zásob. Jedná se tak o peněžní prostředky, krátkodobé cenné papíry a krátkodobé pohledávky. Při analýze můžeme zkoumat i poměr mezi běžnou a pohotovou likviditou. Vzorec je následující (Sedláček, 2011):

$$Pohotová\ likvidita = \frac{oběžná\ aktiva - zásoby}{krátkodobé\ závazky}. \quad (2.6)$$

Hodnoty podle doporučení by se měly pohybovat v rozmezí 1-1,5 (Knápková, 2017).

Okamžitá likvidita

Okamžitá likvidita udává, jak je podnik schopný hradit dluhy, které jsou právě splatné. Poměřují se peněžní prostředky a jejich peněžní ekvivalenty jako jsou krátkodobé cenné papíry nebo šeky. Vypočítá se následovně (Sedláček, 2011):

$$\text{Okamžitá likvidita} = \frac{\text{peněžní prostředky} + \text{ekvivalenty}}{\text{okamžitě splatné závazky}}. \quad (2.7)$$

Neefektivní využití finančních prostředků nastává, pokud vychází vysoké hodnoty okamžité likvidity. Doporučené nabývají hodnot 0,2-0,5 (Knápková, 2017).

2.1.3.3 Ukazatele aktivity

Pomocí ukazatelů aktiv neboli řízení aktiv se zjišťuje, zda podnik využívá prostředky do něj vložené efektivně. Zároveň se dá porovnat, zda jsou v rozvaze velikosti různých druhů aktiv nebo pasiv přiměřeně rozloženy k hospodářským aktivitám podniku, a to jak v současnosti, tak v budoucnu. Ukazatele mohou být vyjádřeny buď jako obraty jednotlivých aktiv či pasiv, nebo jako doby jejich obratu (Knápková, 2017).

Obrat celkových aktiv

Kolikrát se celková aktiva obrátí za rok nebo jiný časový interval vypovídá obrat celkových aktiv. Poměřuje se podle oborového průměru, zpravidla by počet obrátek neměl být nižší než tento oborový průměr. V případě nižší než průměrné hodnoty, se doporučuje prodání části aktiv případně zvýšení tržeb. Vypočítá se takto (Sedláček, 2011):

$$\text{Obrat celkových aktiv} = \frac{\text{roční tržby}}{\text{aktiva}}. \quad (2.8)$$

Doba obratu zásob

Tento ukazatel udává, kolik dnů jsou zásoby v průměru vázány v podniku mezi jejich nákupem a než jsou spotřebovány nebo prodány. Ideálním stavem je, aby se hodnota tohoto ukazatele postupně snižovala. Vzorec pro výčet je následující (Máče, 2006):

$$Doba\ obratu\ zásob = \frac{\text{průměrná zásoba}}{\frac{\text{tržby}}{360}}. \quad (2.9)$$

Doba obratu závazků

Měří dobu, která je mezi nakoupením zásob a jejich následnou platbou. Pro podnik je výhodná co nejdelší doba. Neměla by být kratší než doba obratu pohledávek, aby byla zajištěna likvidita podniku. Výpočet je následující (Máče, 2006):

$$Doba\ obratu\ závazků = \frac{\text{závazky vůči odběratelům}}{\frac{\text{tržby}}{360}}. \quad (2.10)$$

Doba obratu pohledávek

Doba obratu pohledávek neboli doba inkasa udává naopak dobu, za kterou podnik přijme peněžní prostředky od odběratelů, kterým byla vystavena faktura. Vyjadřuje, jak rychle jsou pohledávky průměrně spláceny. Na rozdíl od doby obratu závazků, je požadovaná co nejkratší doba inkasa. Vzorec vypadá takto (Máče, 2006):

$$Doba\ obratu\ pohledávek = \frac{\text{obchodní pohledávky}}{\text{denní tržby}} \times 360. \quad (2.11)$$

2.1.3.4 Ukazatele zadluženosti

Tyto ukazatele vyjadřují riziko, které je v podniku při určitém poměru vlastního kapitálu a cizích zdrojů a jeho struktury. Míra rizika s jeho zadlužeností roste, neboť své závazky musí splácet, i když by se nacházel ve finanční tísní. Určitá míra zadlužení však může být pro podnik přínosem. Cizí kapitál je pro podnik levnější, protože úroky z tohoto kapitálu mohou snížit základ pro výpočet daně (Knápková, 2017).

Celková zadluženost

Základním ukazatelem je celková zadluženost. Jde o podíl cizího kapitálu a celkových aktiv. Věřitelé upřednostňují nízký ukazatel, vzhledem tomu, že v případě likvidace bude mít podnik více prostředků k jejich vyplacení. V případě, že je tento ukazatel nad oborovým průměrem, podnik může obtížně získávat nové zdroje. Věřitelé nemusí chtít půjčovat další peníze za aktuální úrokovou sazbu, případně by žádali o její zvýšení. Vztah je následující (Sedláček, 2011):

$$\text{Celková zadluženost} = \frac{\text{cizí kapitál}}{\text{celková aktiva}}. \quad (2.12)$$

Koeficient samofinancování

Koeficient samofinancování je doplňkem k předchozímu ukazateli. Ukazuje, jak je podnik finančně nezávislý. Součet obou ukazatelů je roven 1 a tyto ukazatele podávají informace o tom, jaká je finanční struktura podniku. Výpočet koeficientu (Sedláček, 2011):

$$\text{Koeficient samofinancování} = \frac{\text{vlastní kapitál}}{\text{celková aktiva}}. \quad (2.13)$$

Úrokové krytí

Ukazatel popisuje, kolikrát zisk převyší zaplacené úroky. Pokud je výsledkem hodnota 1, znamená to, že celý zisk bude použit na splacení úroků věřitelů, avšak na výplatu akcionářů už nebude stačit. Podle odborné literatury se doporučuje hodnota ukazatele 3 až 6 (Sedláček, 2011).

$$\text{Úrokové krytí} = \frac{\text{zisk před zdaněním}}{\text{nákladové úroky}}. \quad (2.14)$$

2.1.4 Analýza rozdílových ukazatelů

Rozdílové ukazatele slouží k analýze a řízení finanční situace v podniku. Jde o shrnutí určitých aktiv a pasiv vyjádřených stavovými ukazateli, případně jako rozdíl mezi součtem určitých krátkodobých aktiv a pasiv (Sedláček, 2010).

Čistý pracovní kapitál (ČPK)

Nejvíce významný rozdílový ukazatel. Nazývá se i provozním kapitálem, vzhledem k jeho důležitému vlivu na platební schopnost podniku. Podnik potřebuje mít určitou výši relativně volného kapitálu, aby byl likvidní tzn. přebytek krátkodobých likvidních aktiv nad krátkodobými zdroji (Knápková, 2017).

$$\text{ČPK} = \text{oběžná aktiva} - \text{krátkodobý cizí kapitál.} \quad (2.15)$$

Čisté pohotové prostředky (ČPP)

Pomocí tohoto ukazatele je určena okamžitá likvidita právě splatných krátkodobých závazků. Pokud do peněžních prostředků dosadíme pouze hotovost a peníze na běžném účtu, získáme nejvyšší stupeň likvidity. Do peněžních prostředků můžeme zahrnout i krátkodobé cenné papíry a krátkodobé termínované vklady, které jsou považovány za likvidní (Knápková, 2017).

$$\text{ČPP} = \text{pohotové finanční prostředky} - \text{okamžitě splatné závazky.} \quad (2.16)$$

2.1.5 Soustavy ukazatelů

Pomocí výsledků jednotlivých analýz se zhodnotí celková finanční situace podniku, jeho silná a slabá místa, identifikují se významné prvky, které ovlivňují jeho stav a představí se návrhy a doporučení vhodné pro podnik do budoucna. Ideální je ke zhodnocení celkového finančního výsledku analýzy mít jeden ukazatel, který nám ukáže, jestli je na tom podnik dobře nebo špatně. K tomuto slouží soustavy ukazatelů, které se rozlišují na bankrotní a bonitní modely (Knápková, 2017).

2.1.5.1 Bankrotní modely

Podávají uživateli informace o tom, zda bude podnik v blízké době ohrožen bankrotem. Tyto modely totiž vychází z předpokladu, že podnik, který se blíží této situaci, vykazuje typické symptomy. Nejčastěji to jsou problémy spojené s běžnou likviditou, výší čistého pracovního kapitálu či s rentabilitou vloženého kapitálu (Růčková, 2019).

Do této skupiny patří např.:

- Altmanův model (Z-skóre),

- indexy IN,
- Tafflerův bankrotní model (Knápková, 2017).

Altmanův model

Altmanův index neboli Z-skóre, sestavil profesor Altman pomocí diskriminační analýzy ve zbankrotovaných a nezbankrotovaných podnicích. Odlišné vzorce indexu se používají pro firmy s veřejně obchodovatelnými akciemi a pro ty, které se svými akciemi na burze neobchodují (Sedláček, 2011).

Pro akciové společnosti je výpočet následující (Sedláček, 2011):

$$Z_i = 1,2 \times A + 1,4 \times B + 3,3 \times C + 0,6 \times D + 1,0 \times E, \quad (2.17)$$

kde:

A = čistý provozní kapitál / celková aktiva

B = nerozdělený zisk / celková aktiva

C = zisk před zdaněním a úroky / celková aktiva

D = tržní hodnota vlastního kapitálu / účetní hodnota celkových dluhů

E = celkový obrát / celková aktiva.

V závislosti na hodnotě Z-skóre je situace podniku definována jako (Kalouda, 2015):

$Z > 2,89$	uspokojivá finanční situace,
$1,81 < Z \leq 2,9$	neprůkazný výsledek (šedá zóna),
$Z \leq 1,81$	„přímí kandidáti bankrotu“,
$Z = 2,675$	hranice mezi bankrotujícími a přeživšími podniky.

Index IN05

Pro české podmínky byl vytvořen index IN05, který v sobě zahrnuje pohled vlastníka i věřitelů. Ukazatel se dá snadno použít pro zjištění finančního zdraví dodavatelů i odběratelů. Rovnice v sobě skrývá ukazatele zadluženosti, aktivity, rentability a likvidity (Scholleová, 2017):

$$\begin{aligned}
IN05 = 0,13 \times \frac{\text{aktiva}}{\text{cizí zdroje}} + 0,04 \times \frac{EBIT}{\text{nákladové úroky}} + 3,87 \times \frac{EBIT}{\text{aktiva}} \\
+ 0,21 \times \frac{\text{výnosy}}{\text{aktiva}} + 0,09 \times \frac{\text{oběžná aktiva}}{\text{krátkodobé závazky}}.
\end{aligned}
\tag{2.18}$$

Budoucí vývoj lze podle vypočítaných hodnot očekávat následovně:

$IN05 < 0,9$ podnik míří k bankrotu,

$0,9 < IN05 < 1,6$ „šedá zóna“,

$IN05 > 1,6$ podnik vytváří hodnotu.

Konstrukce indexu spojuje pohled vlastníků i věřitelů, což je jeho výhoda. Jeho využití je možné pro hodnocení výkonnosti podniku v minulosti a současnosti, ale také pro předpokládanou výkonnost v budoucích letech (Synek, 2009).

2.1.5.2 Bonitní modely

Cílem je zjistit, zda se společnost řadí mezi dobré nebo špatné podniky. Staví na základu zkoumání finančního zdraví podniku. Výsledky těchto modelů musí být srovnatelné s jinými firmami podnikajícími ve stejném oboru podnikání (Růčková, 2019).

Mezi bonitní modely můžeme zařadit:

- Tamariho model,
- Kralickův Quicktest (Knápková, 2017).

2.2 Statistická teorie

Následující část se věnuje statistickým metodám. Konkrétně se jedná o časové řady a regresní analýzu.

2.2.1 Časové řady

„Časovou řadou budeme rozumět posloupnost věcně a prostorově srovnatelných pozorování (dat), která jsou jednoznačně uspořádána z hlediska času ve směru minulost – přítomnost“ (Hindls, 2007).

K popisu časových řad a předvídání jejich vývoje v budoucnu slouží analýza časových řad. Časové řady ekonomických ukazatelů se rozdělují mnoha způsoby. Základní rozlišení je následující (Hindls, 2007):

- podle rozhodného **časového** období:
 - intervalové,
 - okamžikové,
- podle **periodicity**:
 - dlouhodobé,
 - krátkodobé,
- podle **druhu** sledovaných ukazatelů:
 - primární,
 - sekundární,
- podle **způsobu** vyjádření:
 - naturální,
 - peněžní.

Intervalové časové řady

Velikost ukazatele je zde závislá na délce sledovaného intervalu. Je možné tvořit součty těchto ukazatelů. Důležité je, aby se intervalové ukazatele vztahovaly ke stejně dlouhým časovým úsekům. V opačném případě by mohlo dojít ke zkreslenému srovnání. Jedná se například o srovnávání výroby za měsíce v roce, ty by ovšem měly být přepočítány na jednotkový časový interval, kalendářní či obchodní dny (Hindls, 2007).

Okamžikové časové řady

Takto nazýváme ukazatele, které zahrnují počty jevů, věcí, událostí apod., které se vyskytují v určitém časovém okamžiku. Na rozdíl od intervalových časových řad, okamžikové nelze sčítat. Příkladem mohou být počty zaměstnanců ve společnosti (Kropáč, 2012).

Dlouhodobé časové řady

Dlouhodobými časovými řadami rozumíme ty, které trvají jeden rok nebo déle. Může se jednat například o časovou řadu ročních hodnot hrubého domácího produktu (Hindls, 2007).

Krátkodobé časové řady

Časové řady kratší než jeden rok, se nazývají krátkodobé časové řady. Nejvíce je v ekonomice využívána délka měsíční. Například sledování vývoje inflace pomocí měsíčních indexů spotřebitelských cen (Hindls, 2007).

Primární časové řady

Primární neboli prvotní ukazatele jsou zjišťovány přímo. Jde například o stav zásob, počet zaměstnanců nebo odpracovaná doba k určitému datu. Můžeme u nich jednoznačně zjistit statistickou jednotku, statistický znak i typ charakteristiky (Hindls, 2007).

Sekundární časové řady

Odvozené sekundární ukazatele mohou vzniknout několika způsoby. Funkcí prvotních ukazatelů, a to například jejich podílem či rozdílem (zisk, doba obratu zásob apod.), nebo funkcí odlišných hodnot stejného prvotního ukazatele (např. ukazatele struktury), případně funkcí dvou nebo více prvotních ukazatelů (např. produktivita práce na pracovníka) (Hindls, 2007).

Naturální časové řady

Ukazatele v naturálních jednotkách se moc nepoužívají pro jejich menší vypovídací schopnosti. Preferuje se peněžní forma (Hindls, 2007).

Peněžní časové řady

Většina ekonomických časových řad je vyjádřena v peněžních jednotkách. Musíme brát ovšem v potaz změny cenové hladiny, ne vždy jsou proto peněžní časové řady souměřitelné, zejména v dlouhém časovém období (Hindls, 2007).

2.2.1.1 Charakteristika časových řad

Při využití analýzy časových řad bývá nejčastěji prvním úkolem získání rychlé představy o tom, jaký je charakter procesu, který je touto řadou představován. Základní metodou, která se k tomuto účelu běžně využívá je vizuální analýza chování ukazatele s pomocí grafů a určením elementárních statistických charakteristik. Díky tomu je možné rozeznat například změny ve vývoji, které se periodicky opakují, nebo jakou dlouhodobou tendenci průběh řady vykazuje (Hindls, 2007).

a) Průměr intervalové řady

Průměr počítáme pomocí aritmetického průměru hodnot časové řady, která je tvořena intervaly (Kropáč, 2012).

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i. \quad (2.19)$$

b) Průměr okamžikové řady

V případě okamžikové řady, využíváme chronologický průměr časové řady (Kropáč, 2012).

$$\bar{y} = \frac{1}{n-1} \left[\frac{y_1}{2} \sum_{i=2}^{n-1} y_i + \frac{y_n}{2} \right]. \quad (2.20)$$

c) První difference

Přírůstek o kolik se změnila hodnota časové řady oproti určitému okamžiku, vyjadřuje první difference. Pokud první difference kolísá kolem konstanty, má tato řada lineární trend a je možné pomocí přímky popsat její vývoj (Kropáč, 2012).

$${}_1d_i(y) = y_i - y_{i-1}, \quad i = 2, 3, \dots, n. \quad (2.21)$$

d) Průměr prvních diferencí

Průměrem prvních diferencí lze vyjádřit, o kolik se v průměru změnila hodnota časové řady v rámci jednotkového časového intervalu (Kropáč, 2012).

$$\overline{{}_1d_i(y)} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=2}^n {}_1d_i(y) = \frac{y_n - y_1}{n-1}. \quad (2.22)$$

e) Koeficient růstu

K určení kolikrát se hodnota časové řady v určitém okamžiku zvýšila oproti bezprostředně předcházejícímu období, použijeme koeficient růstu. Můžeme jej vyjádřit pomocí exponenciální funkce v případě, že koeficienty růstu kolísají kolem konstanty (Kropáč, 2012).

$$k_i(y) = \frac{y_i}{y_{i-1}}, \quad i = 2, 3, \dots, n. \quad (2.23)$$

f) Průměrný koeficient růstu

Z koeficientu růstu je možné vyjádřit jejich průměrnou změnu pomocí průměrného koeficientu růstu za jednotkový časový interval (Kropáč, 2012).

$$\overline{k(y)} = \sqrt[n-1]{\prod_{i=2}^n k_i(y)} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}}. \quad (2.24)$$

2.2.1.2 Dekompozice časových řad

Rozklad časové řady na dílčí složky pomůže snáze rozeznat pravidelné chování řady. Dekompozice může být provedena dvěma způsoby, a to v aditivním tvaru nebo multiplikativním tvaru.

- **Aditivní** rozklad má tvar součtu (Hindls, 2007):

$$y_i = T_i + C_i + S_i + e_i. \quad (2.25)$$

- Druhým typem je **multiplikativní** rozklad, kde se využívá součinu (Hindls, 2007):

$$y_i = T_i C_i S_i e_i. \quad (2.26)$$

Trendová složka T_i

Ve vývoji hodnot analyzovaného ukazatele se trendem rozumí jeho dlouhodobá tendence. Během sledovaného období může mít trend tendenci rostoucí nebo klesající. Konstantní trend neboli „bez trendu“ jak se označuje v literatuře, může nastat v případě, že hodnoty ukazatele sledované časové řady kolísají kolem určité úrovně (Hindls, 1997).

Sezónní složka C_i

Je odchylka od trendové složky, která se pravidelně opakuje. Vyskytuje se s periodicitou jeden rok nebo kratší, či jeden rok. Vyskytuje se z mnoha příčin, jedná se například o změny ročních období, nebo společenské zvyklosti jako jsou například výplaty mezd (Hindls, 1997).

Cyklická složka S_i

V případě kolísání okolo trendu důsledkem dlouhodobého vývoje s délkou vlny delší než jeden rok, se jedná o cyklickou složku. Můžeme se s ní setkat například u demografických či inovačních cyklů (Hindls, 1997).

Náhodná složka e_i

Po tom, co se vyloučí trendové, sezónní a cyklické složky, zbývající částí řady je složka náhodná, kterou nelze popsat pomocí žádné funkce času (Hindls, 2007).

Popis trendu pomocí regresní analýzy

Nejvíce používaný způsob, jak popsat vývoj časové řady, je regresní analýza. Díky ní je možné vyrovnat data časové řady která pozorujeme a zároveň předvídat její další vývoj. Předpokládá se však, že je možné rozložit řadu na trendovou a reziduální složku:

$$y_i = T_i + e_i. \quad (2.27)$$

Největším úskalím je zvolení vhodného typu regresní funkce. Určíme ho podle grafického záznamu průběhu časové řady nebo na vlastnostech trendové složky které předpokládáme na základě ekonomických úvah (Kropáč, 2012).

V případě, že časová řada mění svůj charakter během času a nelze tak pro popis trendu využít vhodnou matematickou funkci, jsou použity metody klouzavých průměrů (Kropáč, 2012).

2.2.2 Regresní analýza

Jak bylo zmíněno v předchozí kapitole, regresní analýza se využívá k popisu trendu časové řady. Je základní statistickou metodou zabývající se zkoumáním a hodnocením závislostí mezi dvěma a více statistickými znaky. Pomocí metod a postupů regresní

analýzy je možné popsat průběh statistické závislosti a odhadnout hodnoty závisle proměnných hodnot (Blatná, 2008).

„Cílem tohoto zkoumání je hlubší vniknutí do podstaty sledovaných jevů a procesů určité oblasti a tím i přiblížení k tzv. příčinným (kauzálním) souvislostem“ (Hindls, 2007). Touto souvislostí jsou situace, kdy díky výskytu určitého jevu dojde k existenci jevu jiného (Hindls, 2007).

Ekonomické veličiny bývají závislé na mnoha činitelích. Ty měřitelné jsou jako jediné využitelné v praxi. Tyto veličiny tvoří okruh vysvětlujících proměnných. V případě, že je použita pouze jedna vysvětlující proměnná, jedná se o jednoduchou neboli párovou regresi. Pokud je využito více vysvětlujících proměnných, mluvíme o vícenásobné regresi. Představu o průběhu závislosti můžeme vyjádřit matematickým modelem, který se nazývá regresní model (Souček, 2006).

2.2.2.1 Volba regresní funkce

Nejdůležitějším úkolem regresní analýzy je, jaký zvolit typ regresní funkce. Úspěšnost regresních odhadů závisí právě na správnosti této volby. Základem pro toto rozhodnutí by měla být věcně ekonomická kritéria, která by měla být vybrána na základě existující ekonomické teorii. Díky ní je možné učinit rozhodnutí, které nezávisle proměnné jsou vhodné pro analýzu závisle proměnné (Hindls, 2007).

Při neschopnosti stanovení vhodného typu regresní funkce věcně ekonomických kritérií, zvolíme rozbor empirického průběhu závislosti. Metoda vychází ze sestavení bodového diagramu, který je vytvořen z bodů dvojic pozorování x a y . Jaký typ je nejvhodnější pro popis sledované události zjistíme z průběhu tohoto grafu – může to být přímka, parabola, logaritmická funkce nebo další (Hindls, 2007).

Vhodnost zvolené regresní funkce lze vyjádřit pomocí indexu determinace (také koeficientu determinace). Pomocí něj můžeme charakterizovat, jak správně je vystižena závislost mezi závisle a nezávisle proměnnou. Vzorec indexu determinace je následující (Kropáč, 2012):

$$I^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{\eta}_i)^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}. \quad (2.28)$$

Index determinace nabývá hodnot v intervalu $\langle 0,1 \rangle$. Závislost považujeme za silnější, pokud se blíží jedné, v tom případě je dobře vystižena zvolenou regresní funkcí. V opačném případě, kdy se blíží nule, je zvolená regresní funkce méně výstižná (Kropáč, 2012).

2.2.2.2 Přímková regrese

Nejvíce používanou a nejjednodušší regresní funkcí je přímková regrese, jejíž vzorec je následující (Hindls, 2007):

$$E(Y|x) = \eta(x) = \beta_1 + \beta_2 x. \quad (2.29)$$

Prvním krokem je odhadnutí koeficientů β_1 a β_2 , které si můžeme označit jako b_1 a b_2 . K určení hodnoty těchto koeficientů využijeme metodu nejmenších čtverců, která spočívá v tom, že nejvhodnější koeficienty b_1 a b_2 jsou ty, které funkci $S(b_1, b_2)$ minimalizují. Funkce je vyjádřena takto (Kropáč, 2012):

$$S(b_1, b_2) = \sum_{i=1}^n (y_i - b_1 - b_2 x_i)^2. \quad (2.30)$$

Odhady hledaných koeficientů b_1 a b_2 vypočítáme pomocí parciální derivace funkce $S(b_1, b_2)$ podle obou proměnných. Vypočítané derivace položíme rovno nule a po jejich následné úpravě dostaneme soustavu lineárních rovnic (Kropáč, 2012):

$$\begin{aligned} n \cdot b_1 + \sum_{i=1}^n x_i \cdot b_2 &= \sum_{i=1}^n y_i, \\ \sum_{i=1}^n x_i \cdot b_1 + \sum_{i=1}^n x_i^2 \cdot b_2 &= \sum_{i=1}^n x_i y_i. \end{aligned} \quad (2.31)$$

Pomocí některé metody pro řešení soustav lineárních rovnic nebo pomocí vzorců vypočítáme koeficienty b_1 a b_2 :

$$b_2 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i - n \bar{x} \bar{y}}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n \bar{x}^2}, \quad (2.32)$$

$$b_1 = \bar{y} - b_2 \bar{x},$$

kde jsou $\bar{x}$ a $\bar{y}$ výběrové průměry pro které platí (Kropáč, 2012):

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i, \quad \bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i. \quad (2.33)$$

Předpis odhadu regresní přímky má poté tento tvar (Kropáč, 2012):

$$\hat{\eta}(x) = b_1 + b_2 x. \quad (2.34)$$

Mezi další lineární funkce můžeme kromě přímky zařadit následující (Blatná, 2008):

- parabolickou regresi:

$$\eta(x) = \beta_1 + \beta_2 x + \beta_3 x^2, \quad (2.35)$$

- hyperbolickou regresi:

$$\eta(x) = \beta_1 + \frac{\beta_2}{x}, \quad (2.36)$$

- logaritmická regresi:

$$\eta(x) = \beta_1 + \beta_2 \log x. \quad (2.37)$$

I v těchto případech je možné využít metodu nejmenších čtverců pro odhady koeficientů, jako u přímkové regrese. U parabolické regrese se ovšem počítá se třemi rovnicemi, místo dvou (Hindls, 2007).

2.2.2.3 Nelineární regresní modely

V předchozí kapitole byly přiblíženy lineární regresní modely, které je možné řešit pomocí metody nejmenších čtverců. V případě nelineární regresní funkce tento způsob

nemusí vést k jednoznačnému řešení nebo neodhadneme přímo hledané parametry (Hindls, 1997).

Rozlišujeme dva typy nelineárních regresních modelů:

- linearizovatelné funkce,
- nelinearizovatelné funkce (Kropáč, 2012).

Linearizovatelné funkce

„Říkáme, že nelineární regresní funkce $\eta(x, \beta)$ je linearizovatelná, jestli že vhodnou transformací dostaneme funkci, která na svých regresních koeficientech závisí lineárně (Kropáč, 2012)“.

Aby bylo možné určit regresní koeficienty a další charakteristiky funkce, využívá se regresní přímka či klasický lineární model. Odhady těchto koeficientů a charakteristik získáme zpětnou transformací (Kropáč, 2012).

Příkladem nelineárně linearizovatelné funkce je exponenciální regrese (Hindls, 2007):

$$\eta(x) = \beta_1 \beta_2^x. \quad (2.38)$$

Nelinearizovatelné funkce

Pro popis ekonomického děje, zejména při využití v časových řadách jsou používány tři speciální funkce – modifikovaný exponenciální trend, logistický trend a Gompertzova křivka (Kropáč, 2012).

Modifikovaný exponenciální trend zvolíme v případě, kdy má regresní funkce ohraničení shora resp. zdola.

$$\eta(x) = \beta_1 + \beta_2 \beta_3^x. \quad (2.39)$$

Logistický trend je funkce, která má inflexní bod, ve kterém se mění průběh křivky a je ohraničená shora i zdola. Patří mezi S-křivky, které jsou symetrické kolem inflexního bodu a na časové ose popisují základní fáze ekonomického cyklu.

$$\eta(x) = \frac{1}{\beta_1 + \beta_2 \beta_3^x}. \quad (2.40)$$

Gompertzova křivka je řazena mezi S-křivky nesymetrické kolem inflexního bodu a je ohraničená shora i zdola. Vzorec Gompertzovy křivky je následující:

$$\eta(x) = e^{\beta_1 + \beta_2 \beta_3^x} \quad (2.41)$$

2.2.3 Korelační analýza

Regresní analýza se výpočetně i interpretačně značně prolíná s analýzou korelační. Korelační analýza zkoumá, jak jsou vzájemné vztahy mezi veličinami intenzivní, více než příčiny a následky těchto vztahů (Hindls, 2007).

Data, tedy sledované veličiny X a Y, lze pro potřeby korelační analýzy graficky znázornit pomocí dvourozměrného bodového grafu nebo korelačního diagramu. Díky korelačnímu diagramu si lze představit, zda jsou veličiny funkčně závislé nebo na sobě nezávislé a jaká je síla jejich vztahu (Kropáč, 2012).

K popsání vzájemné vazby mezi veličinami v datovém souboru jsou výběrová kovariance, označovaná C_{XY} a výběrový koeficient korelace, označovaný r_{XY} (Kropáč, 2012).

2.2.3.1 Výběrová kovariance

Lineární vazbu mezi dvěma náhodnými proměnnými zjistíme pomocí výběrové kovariance. Vzorec je následující (Kropáč, 2012):

$$C_{XY} = \frac{1}{n-1} \left[\sum_{i=1}^n x_i y_i - n \bar{x} \bar{y} \right]. \quad (2.42)$$

Mezi náhodnými veličinami není žádná lineární závislost, když je výsledná výběrová kovariance rovna nule – veličiny jsou nekorelované. Lineární vazba mezi veličinami se vyskytuje, pokud je výběrová kovariance různá od nuly. Veličiny se nazývají korelované (Kropáč, 2012).

2.2.3.2 Výběrový koeficient korelace

Výběrový koeficient korelace vyjadřuje, jak velká je mezi veličinami X a Y vzájemná lineární vazba. Vzorec pro výpočet výběrového koeficientu má tento předpis (Kropáč, 2012):

$$r_{XY} = \frac{C_{XY}}{s_X s_Y}. \quad (2.43)$$

Mezi vlastnosti výběrového koeficientu korelace patří jeho bezrozměrnost a to, že nezáleží na pořadí náhodných veličin X a Y . Absolutní hodnota tohoto koeficientu nepřesáhne číslo 1, je tím normován. Náhodné veličiny X a Y v datovém souboru jsou nekorelované v případě, že je výběrový koeficient roven nule. Absolutní hodnota koeficientu korelace se nezmění, pokud s některou z náhodných veličin provedeme lineární transformaci. V případě kladného (záporného) koeficientu korelace jsou náhodné veličiny X a Y kladně (záporně) korelovány. Lze tedy očekávat pro větší hodnoty jedné náhodné veličiny větší (menší) hodnoty druhé náhodné veličiny (Kropáč, 2012).

Volnou lineární závislost mezi náhodnými veličinami X a Y lze slovně vyjádřit podle velikosti absolutní hodnoty koeficientu korelace. Interpretovat ji lze následovně (Kropáč, 2012):

- když $|r_{XY}|$ je se blízká k nule, je závislost velmi slabá,
- když $|r_{XY}|$ je blízká k jedné polovině, je závislost průměrná,
- když $|r_{XY}|$ je blízká k jedné, je závislost velmi silná (Kropáč, 2012).

3 ANALÝZA SOUČASNÉ SITUACE

V další kapitole je představena společnost, která je analyzována v této diplomové práci. Na žádost vedení společnosti bude v práci uveden její anonymní název. V první části je tato společnost popsána pomocí základních informací. Ve druhé části jsou provedeny analýzy vybraných finančních a statistických ukazatelů.

3.1 Představení společnosti

Společnost FXY, a. s. vznikla spojením dvou společností a je vedená v obchodním rejstříku od roku 2012. V dalším roce byla původní společnost zabývající se finančním poradenstvím převedena pod mateřskou společnost se sídlem ve Švýcarsku. Mateřská společnost je předním poskytovatelem životních, důchodových a finančních řešení v Evropě s historií sahající až do roku 1857.

V České republice i na Slovensku patří FXY, a. s. mezi přední finančně-poradenské společnosti. Poskytuje ucelené služby v oblasti zprostředkování finančních produktů prostřednictvím kvalitních finančních poradců soukromým i firemním zákazníkům. Klientům nabízí pomoc, poradenství, konzultace i služby převážně v oblastech zabezpečení na penzi, ochrana před riziky, financování bydlení a investice. Cílem společnosti je pomoci lidem vést život podle jejich vlastních představ.

V České republice působí prostřednictvím dvou obchodních značek. První divize se zaměřuje na komplexní a kvalitní finanční poradenství se zaměřením na retailovou klientelu. Druhá divize se zaměřuje na klientelu náročnější, které také poskytuje komplexní finanční poradenství na nejvyšší úrovni s nabídkou nadstandartních finančních služeb.

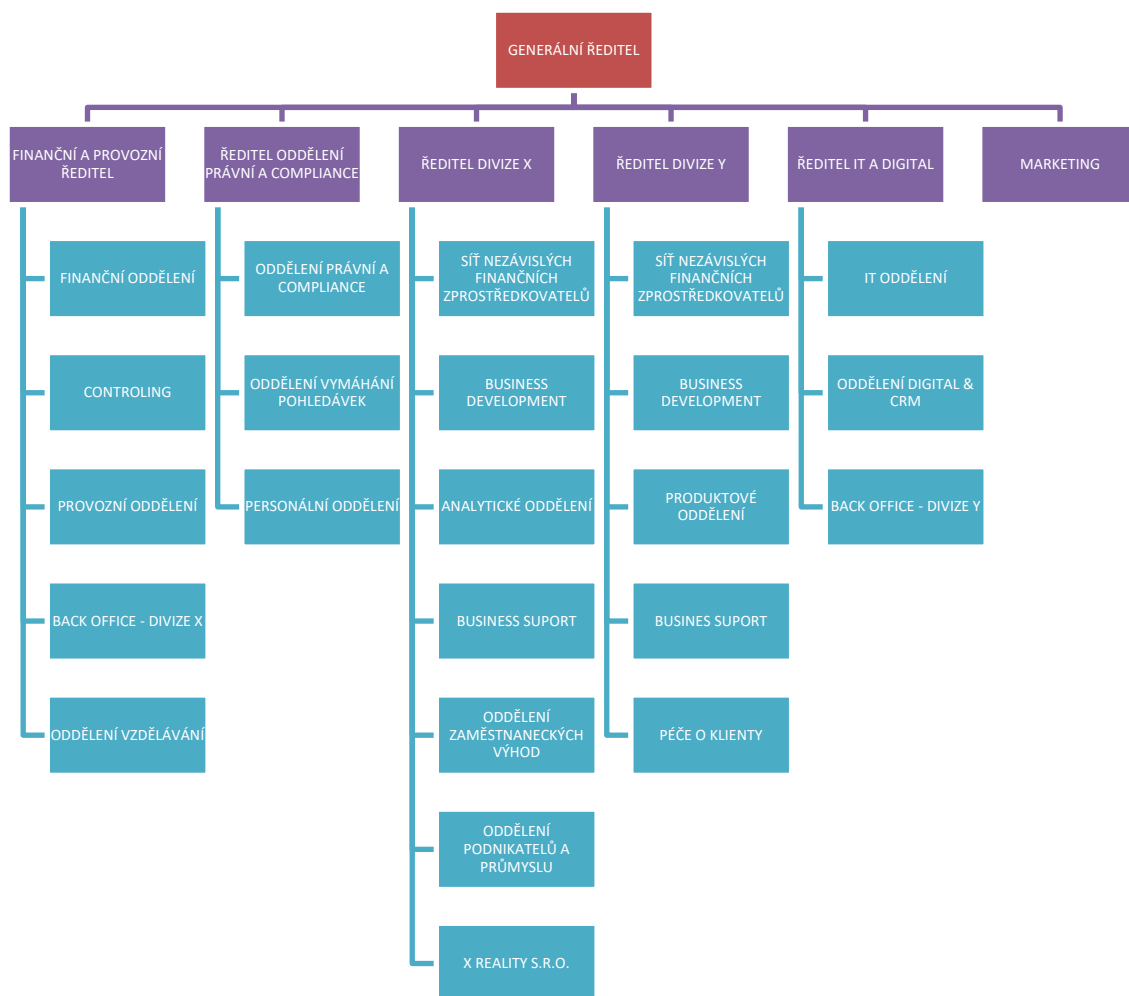
3.1.1 Činnost společnosti

Zázemí pro poradenskou síť a klienty zabezpečuje několik poradenských center v republice. Finanční poradci mohou pracovat s produkty většiny finančních institucí na českém a trhu. Zkušenými analytiky jsou vybrány ty nejlepší produkty bankovních a nebankovních finančních institucí, pojišťoven i správců podílových fondů.

Činnost společnosti je rozdělena do čtyř základních směrů:

- **Finanční poradenství** – s využitím dlouhodobých zkušeností a detailních znalostí produktů a služeb, pečují poradci o své klienty s již zmíněnou podporou zázemí analytického týmu a nezávisle na jednotlivých finančních institucích.
- **Korporátní obchody** – komplexní zajištění potřeb pro malé a střední podnikatele, průmyslové podniky, bytová družstva a instituce v oblasti zaměstnaneckých výhod. V oblasti korporátních financí jsou zajišťovány výhodná pojištění služebních flotil, majetková a odpovědnostní pojištění či pomoc při řešení dalších finančních potřeb.
- **Reality** – společnosti FXY pomáhá realitní společnost, aby mohla služby finančního zprostředkování doplnit v širším spektru potřeb jejich klientů. Klient tak má možnost na jednom místě získat nemovitost i poradenství při jejím financování. Jde o propojení spolupráce mezi realitními makléři a hypotečními poradci.
- **Média a eventy** – společnost provozuje v České a slovenské republice několik odborných portálů, které prohlubují odborné znalosti jak finančním poradcům, tak široké veřejnosti. Dále se podílí na oceněních Banka roku a Pojišťovna roku a sama společnost zveřejňuje každoročně FXY Investice roku.

3.1.2 Organizační struktura



Obrázek 1: Organizační struktura
(vlastní zpracování dle (Výroční zprávy FXY, a.s. 2013-2020))

3.2 Výsledky analýzy jednotlivých ukazatelů

Následující kapitoly obsahují výpočty jednotlivých vybraných ukazatelů společnosti FXY, a. s., jejich následnou statistickou analýzu finančních ukazatelů a odhad budoucích hodnot. K těmto výpočtům byly využity účetní výkazy z let 2013 až 2020. Konkrétně se jedná o rozvahy a výkazy zisku a ztrát, které jsou uvedeny v přílohách na konci této práce.

3.2.1 Analýza poměrových ukazatelů

Analýza poměrových ukazatelů, která dává do poměru vždy dvě vybrané položky, je rozdělena na ukazatele likvidity, rentability, aktivity a zadluženosti.

3.2.1.1 Ukazatele likvidity

Zda je společnost schopná splácet včas své krátkodobé závazky určíme právě pomocí ukazatelů likvidity. V následující tabulce jsou uvedeny výsledky výpočtů jednotlivých druhů likvidit za pomoci vzorců (2.5), (2.6) a (2.7).

Tabulka 1: Ukazatele likvidity za roky 2013-2020

(Zdroj: vlastní zpracování)

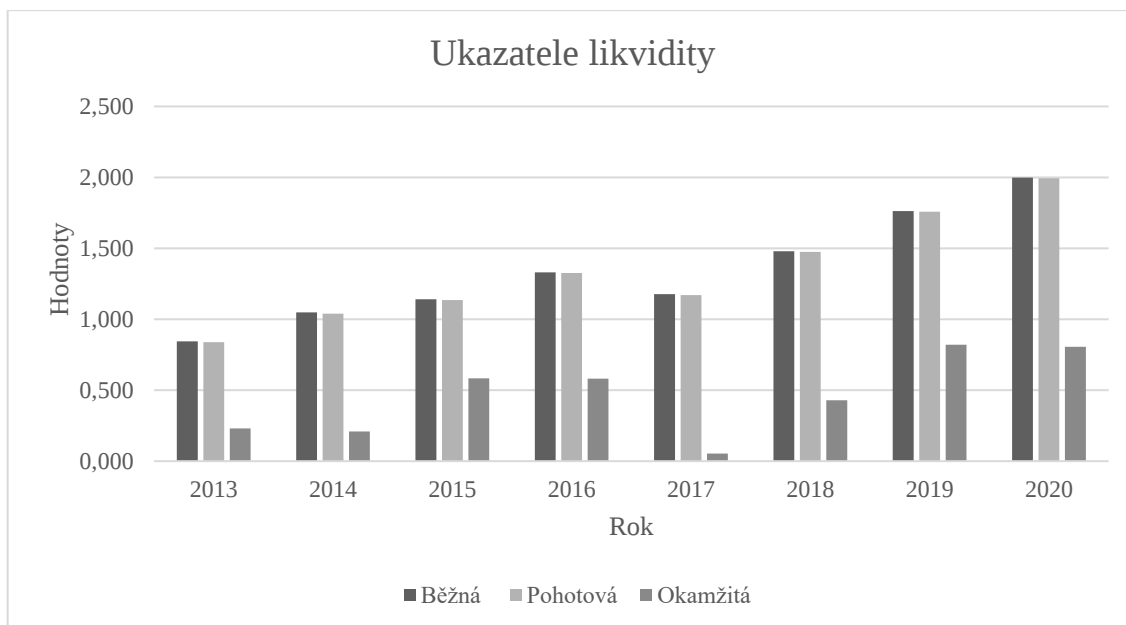
Ukazatele likvidity	Rok							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Běžná	0,85	1,05	1,14	1,33	1,18	1,48	1,76	2,00
Pohotová	0,84	1,04	1,14	1,33	1,17	1,46	1,76	1,99
Okamžitá	0,23	0,21	0,58	0,58	0,05	0,43	0,82	0,81

Nejnižší hodnota **běžné likvidity** je v prvním roce sledovaného období. V následujícím roce poklesla oběžná aktiva a došlo ke zvýšení krátkodobých závazků. Důvodem nižších hodnot běžné likvidity může být to, že se společnost nezabývá primárně prodejem aktiv, které se vážou v zásobách. V dalších letech hodnota mírně stoupala, přesto se až do roku 2018 pohybovala pod literaturou doporučenými hodnotami. V posledních dvou letech sledovaného období se již ukazatel pohybuje v doporučených hodnotách 1,5 –2,5.

Doporučené hodnoty **pohotové likvidity** by se měly pohybovat v rozmezí 1–1,5. Společnost těchto hodnot dosahuje v letech 2014 až 2018. V prvním roce se nachází pod doporučenými hodnotami a v posledních dvou letech sledovaného období nad těmito hodnotami.

Okamžitá likvidita by se měla pohybovat v hodnotách 0,2–0,5. Společnost tohoto doporučeného intervalu dosahuje ve všech letech kromě 2019 a 2020 kdy se pohybuje mírně nad doporučenými hodnotami. Společnost je tedy schopna platit své okamžité splatné závazky.

Vývoj jednotlivých ukazatelů likvidity je zobrazen v grafu č. 1. Je patrné, že vývoj běžné a pohotové likvidity je velmi podobný.



Graf 1: Ukazatele likvidity za roky 2013-2020

(Zdroj: vlastní zpracování)

Běžná likvidita

V dalším grafu je vidět vývoj ukazatele běžné likvidity ve zkoumaných letech. Ta ukazuje, jak je společnost schopna hradit své krátkodobé závazky. Pravděpodobnost vyšší platební schopnosti se zvyšuje spolu s růstem běžné likvidity. Ta ve sledovaném období mírně rostla z hodnot nižších do hodnot doporučených.



Graf 2: Vývoj ukazatele běžné likvidity v letech 2013–2020

(Zdroj: vlastní zpracování)

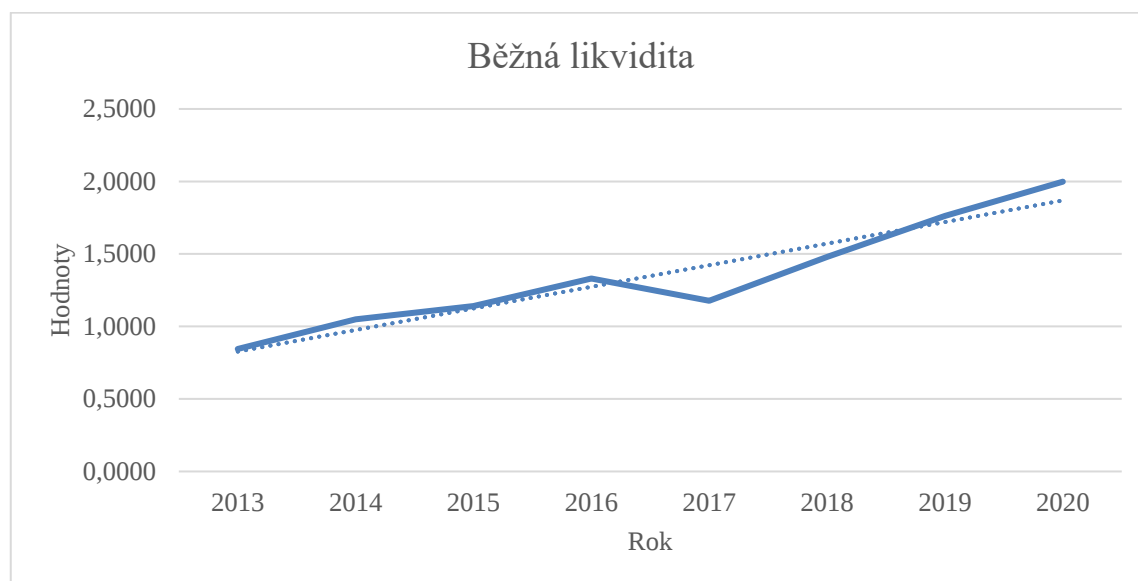
V následující tabulce jsou vypočítány základní charakteristiky časové řady běžné likvidity, první difference podle vzorce (2.21) a koeficient růstu podle vzorce (2.23).

Tabulka 2: Základní charakteristiky časové řady běžné likvidity

(Zdroj: vlastní zpracování)

Pořadí	Rok	Hodnota	První difference	Koeficient růstu
1	2013	0,8447	-	-
2	2014	1,0489	0,2042	1,2417
3	2015	1,1407	0,0918	1,0875
4	2016	1,3309	0,1902	1,1667
5	2017	1,1769	-0,1540	0,8843
6	2018	1,48	0,3031	1,2575
7	2019	1,7627	0,2827	1,191
8	2020	1,9984	0,2357	1,337
Průměr	-	1,3479	-	-

Průměrná hodnota běžné likvidity je 1,3479, tato hodnota náleží do doporučeného intervalu. Meziroční výkyvy první difference byly ve sledovaném období v kladných číslech, kromě poklesu o 1,54 % v roce 2017. V následujícím grafu je vyobrazeno vyrovnaní časové řady běžné likvidity lineární regresí.



Graf 3: Vyrovnaní časové řady ukazatele běžné likvidity

(Zdroj: Vlastní zpracování)

K vyrovnaní časové řady běžné likvidity byla použita lineární regresní přímka, která nejvíce vystihuje její průběh. Její tvar je následující:

$$\hat{\eta}(x) = \beta_1 + \beta_2 x.$$

Po dosazení vypočítaných odhadů koeficientů dostaneme odhadnutou lineární rovnici v tomto tvaru: $\hat{\eta}(x) = 0,7538 + 0,1394x$.

Následující tabulka zobrazuje statistické výpočty v programu Gretl, které podporují správnost volby lineární regresní přímky k vyrovnaní časové řady běžné likvidity.

Tabulka 3: Statistické výpočty pro běžnou likviditu
(Zdroj: vlastní zpracování)

	Koeficient	P-hodnota	Index determinace	P-hodnota (F)
β_1	0,7538	0,0005	0,8333	0,0015747
β_2	0,1394	0,0003		

Hodnota indexu determinace je 0,8333 a to říká, že 83,33 % rozptylu lze vyjádřit pomocí lineární regresní přímky. P-hodnota je nižší než hladina významnosti $\alpha = 0,05$ a to znamená, že je model statisticky významný a má vypovídací schopnost.

Prognóza pro rok 2021 a 2022

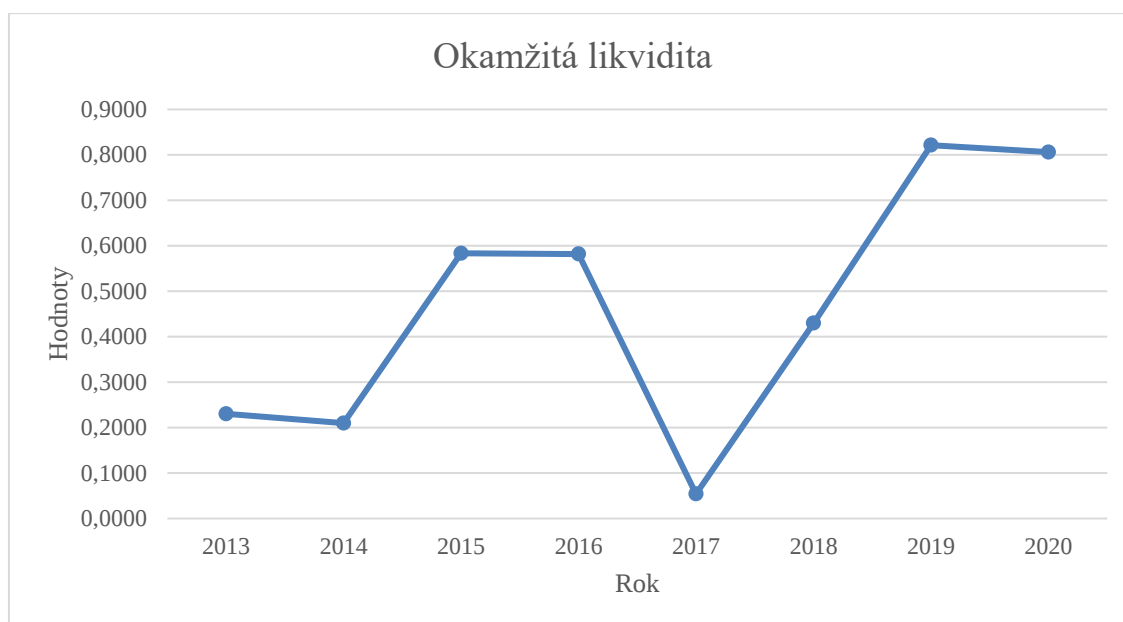
Na základě odhadu lineární regresní přímky $\hat{\eta}(x) = 0,7538 + 0,1394x$ byly zjištěny predikce hodnot běžné likvidity pro nadcházející roky 2020 a 2021. Jejich hodnoty jsou zaneseny do následující tabulky.

Tabulka 4: Predikce běžné likvidity pro roky 2021 a 2022
(Zdroj: vlastní zpracování)

Rok	Rovnice	Predikce (hodnota)
2021	$\hat{\eta}(9) = 0,7538 + 0,1394 \cdot 9$	2,0085
2022	$\hat{\eta}(10) = 0,7538 + 0,1394 \cdot 10$	2,1479

Okamžitá likvidita

Vývoj okamžité likvidity za sledované období je zachycen v následujícím grafu. Společnost se v tomto období nepohybuje pod hranicí optimálních hodnot (0,2-0,5).



Graf 4: Vývoj ukazatele okamžité likvidity v letech 2013-2020

(Zdroj: Vlastní zpracování)

V tabulce 8 jsou zobrazeny elementární statistické charakteristiky, a to podle vzorce (2.21) první difference a (2.23) koeficient růstu.

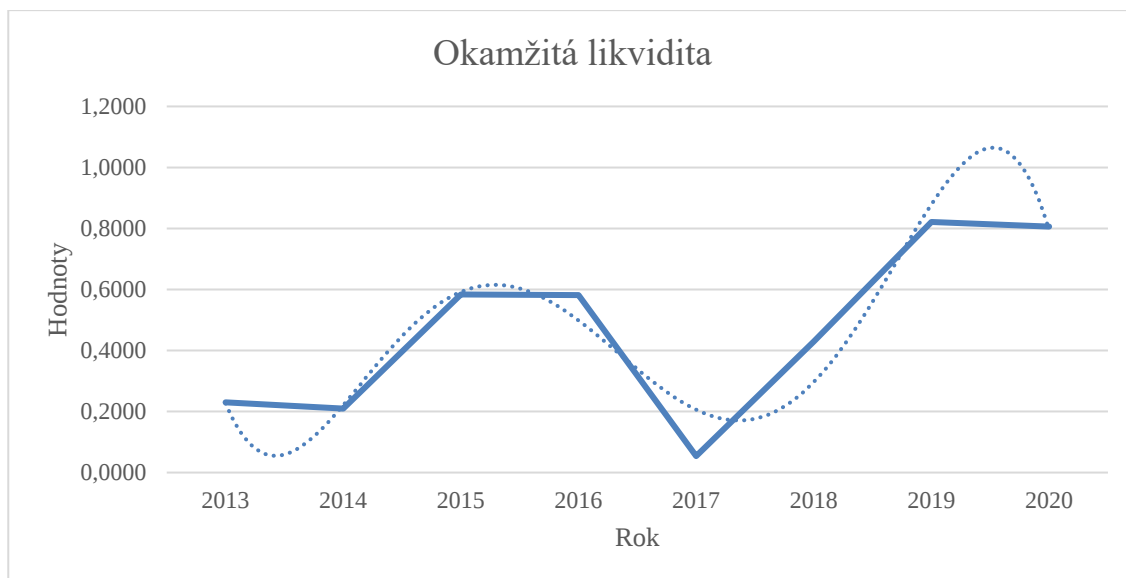
Tabulka 5: Základní charakteristiky časové řady okamžité likvidity

(Zdroj: vlastní zpracování)

Pořadí	Rok	Hodnota	První difference	Koeficient růstu
1	2013	0,2302	-	-
2	2014	0,2099	-0,0203	0,9118
3	2015	0,5835	0,3736	2,7799
4	2016	0,5818	-0,0017	0,9971
5	2017	0,0540	-0,5278	0,0928
6	2018	0,4296	0,3756	7,9556
7	2019	0,8213	0,3917	1,9118
8	2020	0,8059	-0,0154	0,98112
Průměr	-	0,4645	-	-

Průměrná hodnota okamžité likvidity je ve sledovaném období 0,4645. Náleží tak do intervalu optimálních hodnot. Největší výkyv byl odhalen v roce 2017, kdy hodnota ukazatele klesla oproti předchozímu roku o 0,5278.

K vyrovnaní časové řady byla využita polynomičká regresní funkce. Průběh této funkce je znázorněn v následujícím grafu.



Graf 5: Vyrovnání časové řady ukazatele okamžité likvidity
(Zdroj: vlastní zpracování)

Nejvhodněji vystihuje průběh okamžité likvidity polynomická regrese 5. stupně. Obecná rovnice polynomické regrese je následující:

$$\hat{\eta}(x) = \beta_1 + \beta_2 x + \beta_3 x^2 + \beta_4 x^3 + \beta_5 x^4 + \beta_6 x^5.$$

Odhadovaný tvar polynomické regrese po dosazení konkrétních parametrů:

$$\hat{\eta}(x) = 3,3501 - 6,2286x + 4,1288x^2 - 1,1621x^3 + 0,1450x^4 - 0,0066x^5.$$

Pro stanovení správnosti volby polynomické regrese jsou v tabulce 6 spočítány pro danou regresní funkci index determinace a p-hodnota.

Tabulka 6: Statistické výpočty pro okamžitou likviditu
(Zdroj: Vlastní zpracování)

	Koeficient	P-hodnota	Index determinace	P-hodnota (F)
β_1	3,3501	0,1796	0,953	0,213
β_2	-6,2286	0,1391		
β_3	4,1288	0,1245		
β_4	-1,1621	0,1156		
β_5	0,1450	0,1109		
β_6	-0,0066	0,1651		

Polynomickou funkci nelze považovat za vhodný model. Index determinace vyšel sice 0,953, což znamená, že 95,3 % hodnot časové řady okamžité likvidity lze vyjádřit

zvolenou polynomicickou funkcí, avšak P-hodnota je vyšší než hladina významnosti $\alpha = 0,05$ a model tedy nemá vypovídací hodnotu. K vyrovnání se jeví vhodnější zvolit spíše průměrnou hodnotu, vzhledem ke skokům mezi růstem a poklesem hodnot.

Prognóza pro rok 2021 a 2022

K prognóze budoucích hodnot je použita průměrná hodnota. Výsledky prognózy jsou vidět v tabulce 7.

Tabulka 7: Predikce okamžité likvidity pro rok 2021 a 2022

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Rok	Predikce (hodnota)
2021	$\hat{\eta}(9) = 0,4645$
2022	$\hat{\eta}(10) = 0,4645$

3.2.1.2 Ukazatele rentability

Ukazatele rentability hodnotí schopnost podniku tvořit zisk a převádět ho tak na nové zdroje, na základě kapitálu, který má k dispozici. Pomocí vzorců (2.1), (2.2), (2.3) a (2.4) byly spočítány jednotlivé ukazatele. Výsledky v procentech jsou zachyceny v následující tabulce.

Tabulka 8: Ukazatele rentability za roky 2013-2020

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Ukazatele rentability	Rok							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ROI [%]	-0,23	1,97	1,26	1,92	39,51	-3,47	0,06	-9,21
ROE [%]	-0,41	3,39	1,58	2,82	5,64	-4,59	-0,15	-9,44
ROA [%]	-0,23	1,96	1,26	1,91	3,97	-3,45	0,06	-9,13
ROS [%]	-0,45	7,02	1,71	2,95	4,89	-3,54	-0,12	-11,76

Rentabilita investovaného kapitálu (ROI) se pohybuje ve velmi nízkých hodnotách, kromě výkyvu v roce 2017, kdy dosáhla 39,51 % z důvodu vyššího zisku před zdaněním a poklesu celkového kapitálu.

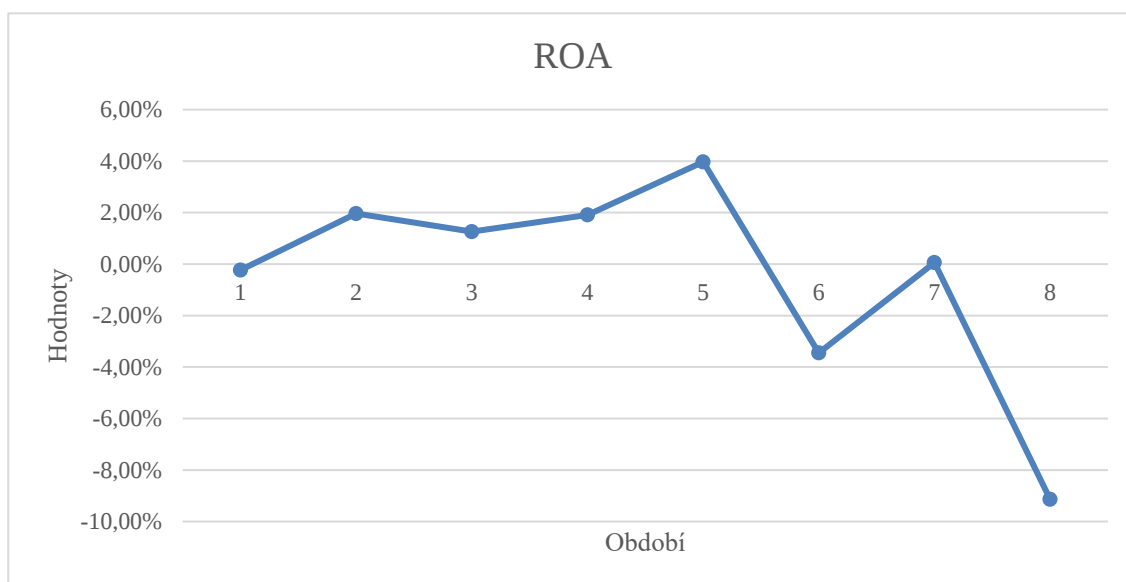
Rentabilita vlastního kapitálu (ROE) zobrazuje, jak výnosný je vlastní kapitál. Ve sledovaném období vlastní kapitál ze začátku mírně rostl do roku 2016 a poté měl klesající tendenci. Čistý zisk byl v letech 2013, 2018, 2019 a 2020 v záporných hodnotách, což se promítlo také do rentability.

Rentabilita celkového kapitálu (ROA) poměřuje zisk, bez ohledu na to, z jakých zdrojů pochází, s celkovými aktivy. Pohybuje se také ve velmi nízkých hodnotách a v letech 2013, 2018 a 2020 v záporných hodnotách z důvodu ztráty.

Rentabilita tržeb (ROS) vyjadřuje jaký je procentuální podíl výsledku hospodaření a tržeb za zboží, výroky a služby. Ve sledovaném období se hodnoty pohybovaly od záporných hodnot do zhruba 7 %.

Rentabilita celkového kapitálu (ROA)

Pro statistickou analýzu byl vybrán ukazatel ROA – rentabilita celkového kapitálu neboli celková rentabilita. Vypočten byl podle vzorce (2.3). Vývoj ukazatele ROA ve sledovaném období 2013–2020 je zachycen v následujícím grafu.



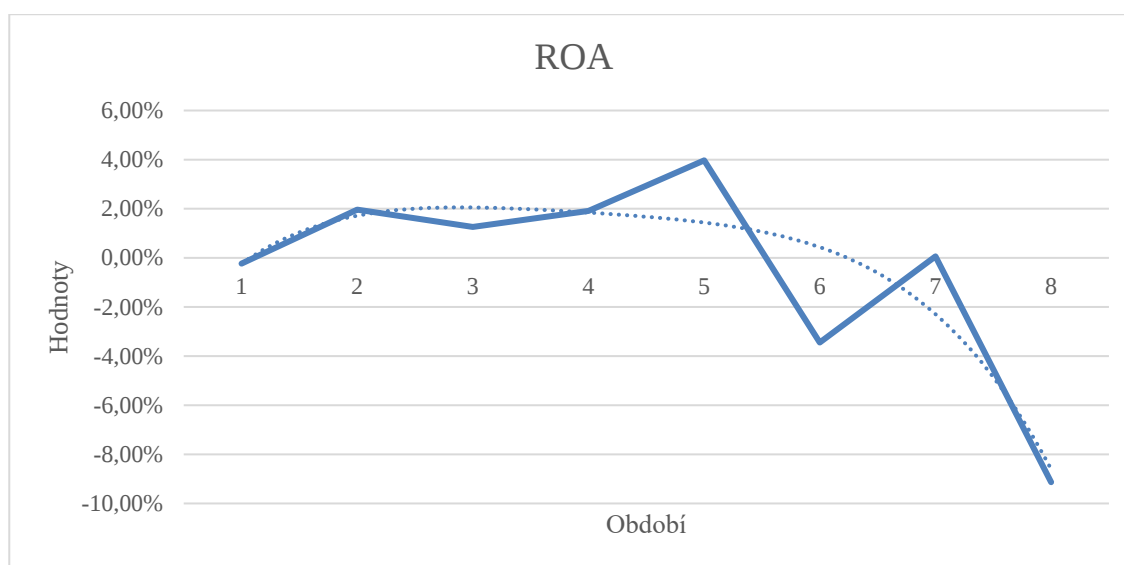
Graf 6: Vývoj ukazatele ROA v letech 2013-2020
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Základní charakteristiky časové řady rentability celkového kapitálu – první difference vypočítaná podle vzorce (2.21) a koeficient růstu vypočítán podle vzorce (2.23) jsou zachyceny v následující tabulce.

Tabulka 9: Základní charakteristiky časové řady
(Zdroj: vlastní zpracování)

Pořadí	Rok	Hodnota (%)	První diference (%)	Koeficient růstu
1	2013	-0,23	-	-
2	2014	1,96	2,19	-
3	2015	1,26	-0,7	0,64
4	2016	1,91	0,65	1,52
5	2017	3,97	2,06	2,08
6	2018	-3,45	-7,42	-
7	2019	0,06	3,51	-
8	2020	-9,13	-9,19	-
Průměr	-	-0,47	-	-

Největší nárůst rentability celkového kapitálu byl zaznamenán v roce 2017, kdy první diference dosahovala 3,51 %. Naopak největší pokles byl v roce 2020, kdy první diference poklesla o 9,13 %. Průměrná hodnota rentability celkového kapitálu byla také záporná, její hodnota ve sledovaném období je -0,47.



Graf 7: Vyrovnání časové řady ROA
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Pro vyrovnání časové řady rentability celkového kapitálu byla využita polynomická regrese 4. stupně, která nejlépe vystihuje její průběh. Její rovnice je následující:

$$\hat{\eta}(x) = \beta_1 + \beta_2 x + \beta_3 x^2 + \beta_4 x^3 + \beta_5 x^4.$$

Po dosazení konkrétních hodnot, má polynomická regrese tvar následující:

$$\hat{\eta}(x) = -5,6095 + 7,8707x - 2,9514x^2 + 0,4847x^3 - 0,0306x^4.$$

Tabulka 10 zobrazuje statistické výpočty indexu determinace a p-hodnoty, které potvrzují správnost zvolené polynomicke regresní funkce.

Tabulka 10: Statistické výpočty pro ukazatel ROA

(Zdroj: Vlastní zpracování)

	Koeficient	P-hodnota	Index determinace	P-hodnota (F)
β_1	-5,6095	0,7215	0,874	0,246
β_2	7,8707	0,7088		
β_3	-2,9514	0,7364		
β_4	0,4847	0,7338		
β_5	-0,0306	0,6989		

Index determinace nabývá hodnoty 0,874, což znamená že 87,4 % rozptylu hodnot může být vyjádřeno polynomicke regresní funkcí 4. stupně. Model však jako takový nemá vypovídací hodnotu, protože přesahuje hladinu významnosti. P-hodnota je 0,246.

Prognóza pro rok 2021 a 2022

Předpověď hodnot při neměnných podmínkách pro roky 2021 a 2022 je pomocí polynomicke regresní funkce vypočítán v tabulce 11.

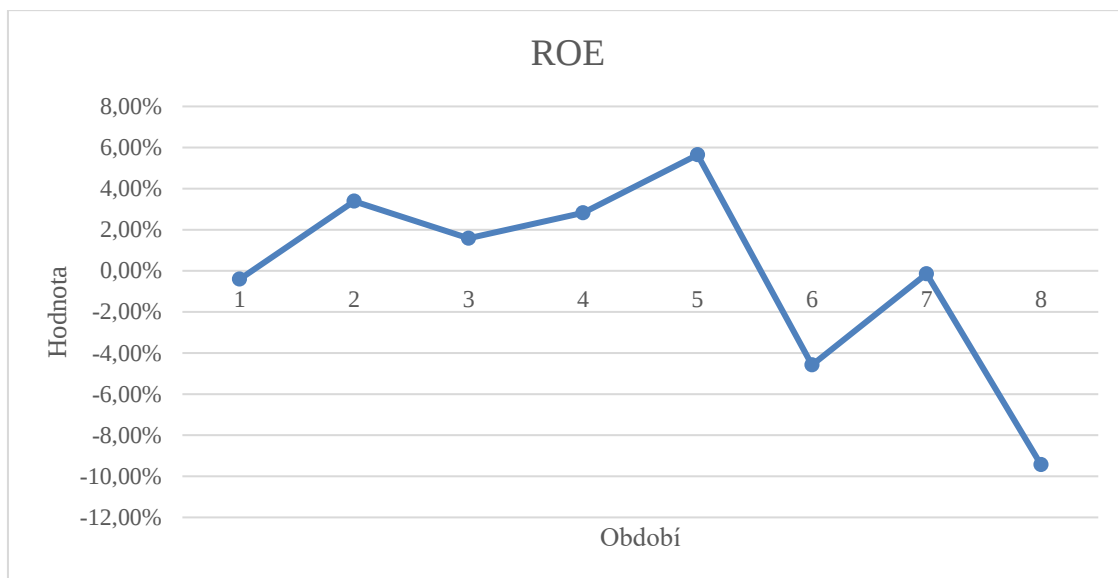
Tabulka 11: Predikce ukazatele ROA pro roky 2021 a 2022

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Rok	Rovnice	Predikce (%)
2021	$\hat{\eta}(9) = -5,6095 + 7,8707 \cdot 9 - 2,9514 \cdot 9^2 + 0,4847 \cdot 9^3 - 0,0306 \cdot 9^4$	-21,098
2022	$\hat{\eta}(10) = -5,6095 + 7,8707 \cdot 10 - 2,9514 \cdot 10^2 + 0,4847 \cdot 10^3 - 0,0306 \cdot 10^4$	-43,102

Rentabilita vlastního kapitálu (ROE)

Dalším vybraným ukazatelem rentability je ROE, rentabilita vlastního kapitálu. Ta hodnotí schopnost podniku vydělávat pro vlastníky. Ukazatel byl spočítán podle vzorce (2.2) a hodnoty jsou zachyceny v následujícím grafu 8.



Graf 8: Vývoj ukazatele ROE v letech 2013-2020

(Zdroj: Vlastní zpracování)

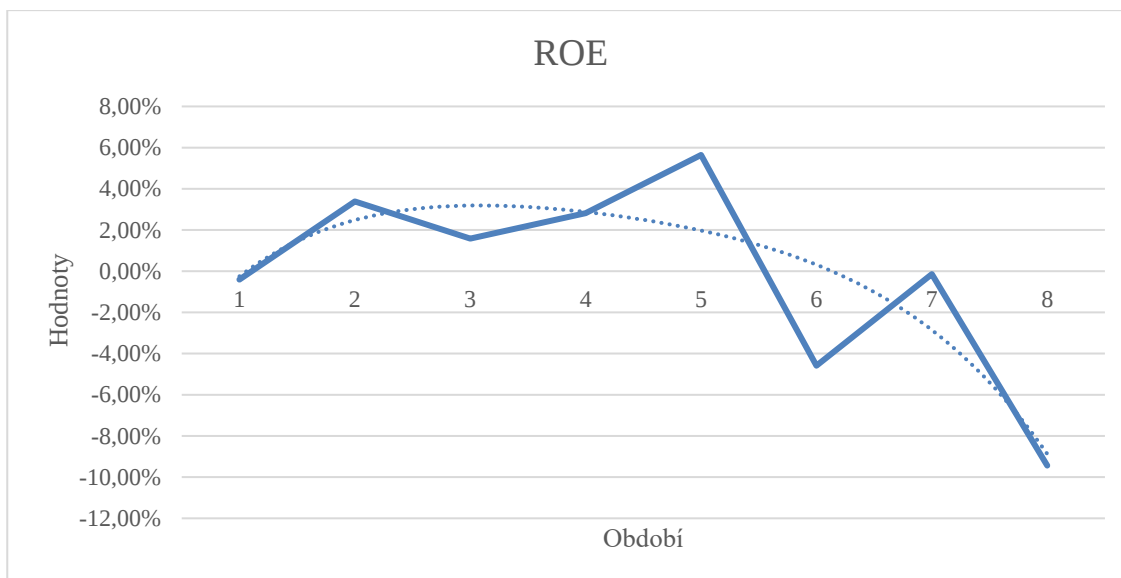
V tabulce 12 je vypočítána první diference podle vzorce (2.21) a koeficient růstu podle vzorce (2.23) ukazatele rentability vlastního kapitálu.

Tabulka 12: Základní charakteristiky časové řady ROE

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Pořadí	Rok	Hodnota (%)	První diference (%)	Koeficient růstu
1	2012	-0,41	-	
2	2013	3,39	3,8	-
3	2014	1,58	-1,81	0,47
4	2015	2,82	1,24	1,78
5	2016	5,64	2,82	2,00
6	2017	-4,59	-10,23	-
7	2018	-0,15	4,44	0,03
8	2019	-9,44	-9,29	-
Průměr	-	-0,145	-	-

Největší meziroční výkyv byl díky první diferenci zaznamenán v roce 2017, kdy poklesla o 10,23 %. Následně v roce 2018 vzrostla o 4,44 procentního bodu. Průměrná hodnota ukazatele rentability vlastního kapitálu je -0,145 %.



Graf 9: Vyrovnání časové řady ROE

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Jako u předchozího ukazatele, i zde byla k vyrovnání časové řady rentability vlastního kapitálu využita polynomická regrese čtvrtého stupně. Rovnice polynomické regrese je ve tvaru:

$$\hat{\eta}(x) = \beta_1 + \beta_2 x + \beta_3 x^2 + \beta_4 x^3 + \beta_5 x^4.$$

Po dosazení odhadu parametrů β_1 , β_2 , β_3 , β_4 a β_5 je tvar rovnice následující:

$$\hat{\eta}(x) = -6,625 + 8,8682x - 2,888x^2 + 0,4143x^3 - 0,0245x^4.$$

Statistické výpočty ukazatele rentability vlastního kapitálu jsou zaznamenány v tabulce 13.

Tabulka 13: Statistické výpočty pro ukazatel ROE

(Zdroj: Vlastní zpracování)

	Koeficient	P-hodnota	Index determinace	P-hodnota (F)
β_1	-6,625	0,7487	0,7038	0,3314
β_2	8,8682	0,7485		
β_3	-2,8880	0,8016		
β_4	0,4143	0,8242		
β_5	-0,0245	0,8121		

Index determinace je 0,7038, což znamená, že 70,38 % rozptylu časové řady ukazatele rentability vlastního kapitálu lze vyjádřit použitím polynomické regrese 4. stupně.

P-hodnota je však vyšší než hladina významnosti a model proto nemá vypovídací schopnost.

Prognóza pro rok 2021 a 2022

Prognóza hodnot rentability vlastního kapitálu pro roky 2021 a 2022 za neměnných podmínek je zachycena v následující tabulce.

Tabulka 14: Predikce ukazatele ROE pro rok 2021 a 2022

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Rok	Rovnice	Predikce (%)
2021	$\hat{\eta}(9) = -6,625 + 8,8682 \cdot 9 - 2,888 \cdot 9^2 + 0,4143 \cdot 9^3 - 0,0245 \cdot 9^4$	-19,6675
2022	$\hat{\eta}(9) = -6,625 + 8,8682 \cdot 9 - 2,888 \cdot 9^2 + 0,4143 \cdot 9^3 - 0,0245 \cdot 9^4$	-37,7558

3.2.1.3 Ukazatele aktivity

V následující tabulce jsou spočítány hodnoty obratu aktiv, obratu závazků a obratu pohledávek ve sledovaném období 2013 až 2020.

Tabulka 15: Ukazatele aktivity za roky 2013–2020

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Ukazatele aktivity	Rok							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Obrat aktiv	0,60	0,32	0,61	0,69	0,85	0,93	0,81	0,56
Doba obratu závazků (dny)	30,87	53,80	31,71	33,51	32,48	29,10	23,68	39,27
Doba obratu pohledávek (dny)	33,36	58,89	28,70	29,82	30,13	23,71	27,70	24,17

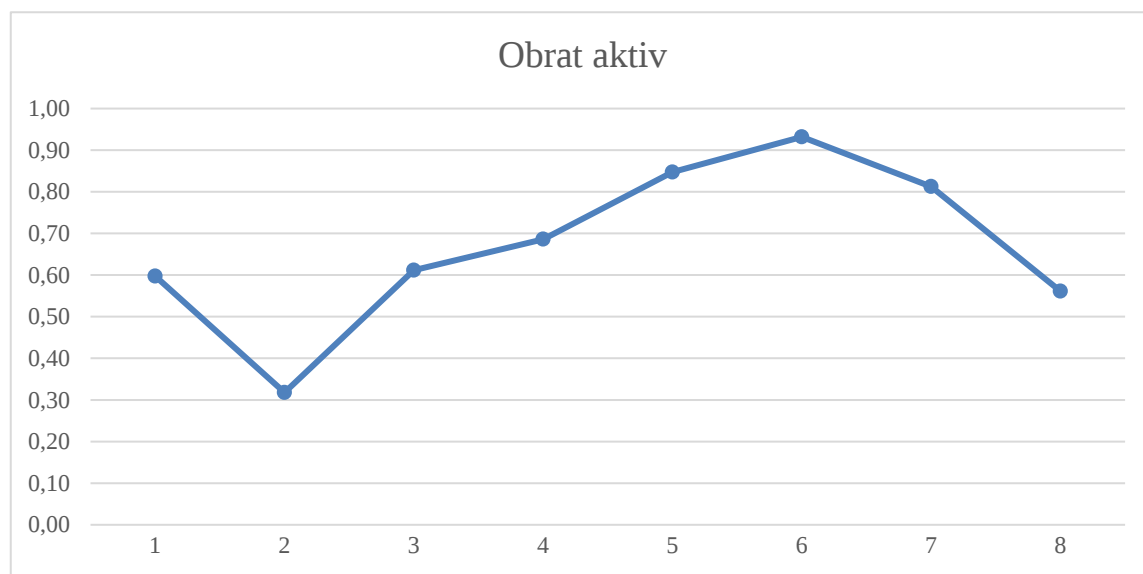
Obrat aktiv ukazuje produkční efektivnost, udává kolikrát se za časový interval obrátí aktiva podniku. Výsledné hodnoty byly spočítány podle vzorce (2.8). Doporučená hodnota ukazatele je 1, k čemuž se podnik přibližuje nejvíce v roce 2018.

Doba obratu závazků byla spočítána podle vzorce (2.10). Hodnoty se pohybují od zhruba 23 do 53 dnů. Výsledné hodnoty doby obratu pohledávek se pohybují

od přibližně 24 až 58 dní a byly spočítány pomocí vzorce (2.11). Pro podnik je výhodná co nejdelší doba obratu závazků a co nejkratší doba u obratu pohledávek.

Obrat aktiv

Vývoj ukazatele obratu aktiv ve sledovaném období 2013 až 2020 je vykreslen v následujícím grafu.



Graf 10: Vývoj ukazatele obratu aktiv v letech 2013-2020

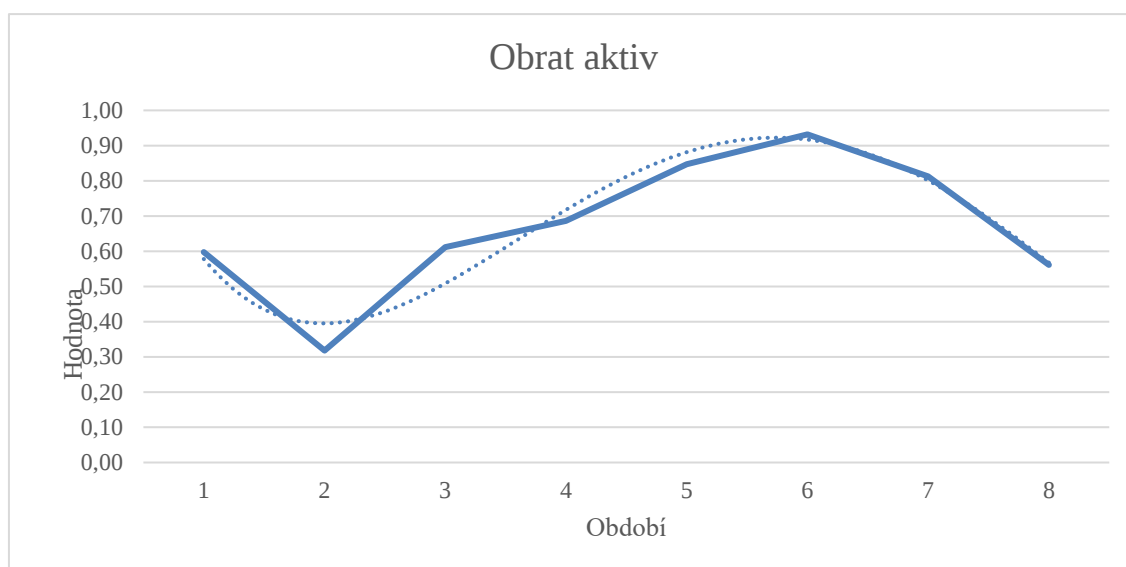
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Základní charakteristiky ukazatele obratu aktiv jsou vypočítány v tabulce 16. Je zde vypočtena první diference podle vzorce (2.21) a koeficient růstu podle vzorce (2.23).

Tabulka 16: Základní charakteristiky časové řady obrát aktiv
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Pořadí	Rok	Hodnota	První diference	Koeficient růstu
1	2013	0,6	-	
2	2014	0,32	-0,28	0,53
3	2015	0,61	0,29	1,91
4	2016	0,69	0,08	1,13
5	2017	0,85	0,16	1,23
6	2018	0,93	0,08	1,09
7	2019	0,81	-0,12	0,87
8	2020	0,56	-0,25	0,69
Průměr		0,67	-	-

Hodnota doby obrátu by měla být větší než 1, čehož ani průměrná hodnota 0,67 nedosáhla. Nejvíce se k 1 přiblížila v roce 2018, kdy ukazatel dosahoval 0,93. Kromě let 2014, 2018 a 2019 ukazatel rostl.



Graf 11: Vyrovnání časové řady obrát aktiv
(Zdroj: Vlastní zpracování)

K vyrovnání časové řady obrátu aktiv byla využita polynomičká regresní funkce 4. stupně, která nejlépe kopíruje její průběh, jak je vidět na grafu výše. Její vzorec je tento:

$$\hat{\eta}(x) = \beta_1 + \beta_2 x + \beta_3 x^2 + \beta_4 x^3 + \beta_5 x^4.$$

Po dosazení konkrétních parametrů je odhad polynomicke regrese následující:

$$\hat{\eta}(x) = 1,3312 - 1,1358x + 0,4424x^2 - 0,0592x^3 + 0,0025x^4.$$

Výpočty, které podporují správnost výběru regresní funkce k vyrovnání časové řady obratu aktiv jsou v následující tabulce.

Tabulka 17: Statistické výpočty pro ukazatel obratu aktiv
(Zdroj: Vlastní zpracování)

	Koeficient	P-hodnota	Index determinace	P-hodnota (F)
β_1	1,3312	0,0363	0,93	0,045
β_2	-1,1358	0,1043		
β_3	0,4424	0,1201		
β_4	-0,0592	0,1736		
β_5	0,0025	0,2640		

Z tabulky je patrné, že je model zvolen správně. Koeficient determinace má hodnotu 0,93, což vyjadřuje, že 93 % hodnot časové řady je možné vyjádřit právě touto regresní funkcí. P-hodnota je 0,045, je nižší než hladina významnosti a model tak má vypovídací hodnotu.

Prognóza pro rok 2021 a 2022

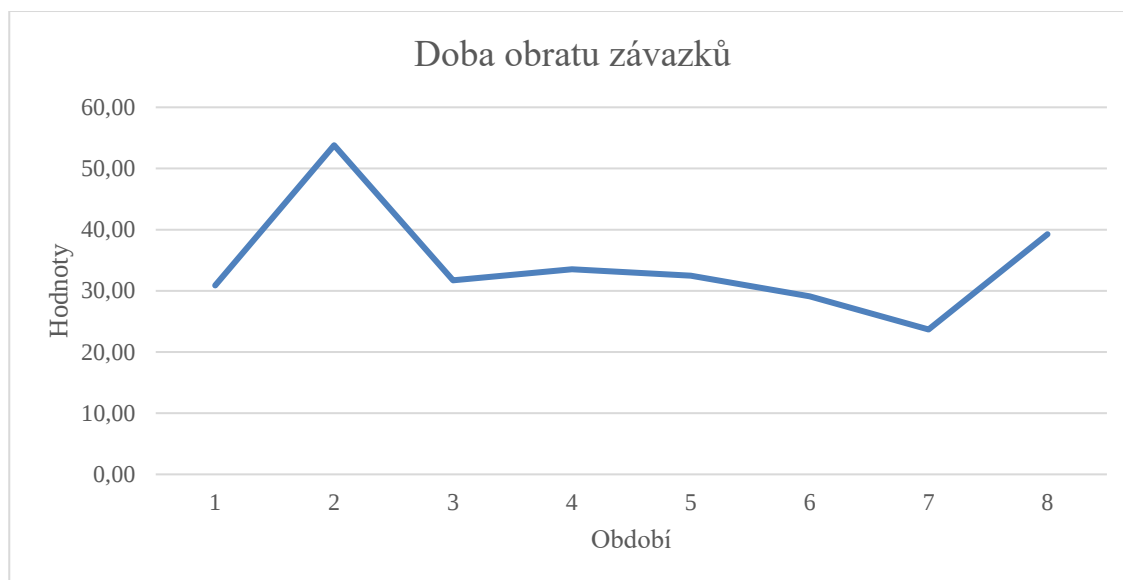
Po dosazení hodnot do vytvořeného modelu jsou prognózovány budoucí hodnoty obratu aktiv. Tyto predikce jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 18: Predikce ukazatele obratu aktiv pro rok 2021 a 2022
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Rok	Rovnice	Predikce (hodnota)
2021	$\hat{\eta}(9) = 1,3312 - 1,1358 \cdot 9 + 0,4424 \cdot 9^2 - 0,0592 \cdot 9^3 + 0,0025 \cdot 9^4$	0,321
2022	$\hat{\eta}(10) = 1,3312 - 1,1358 \cdot 10 + 0,4424 \cdot 10^2 - 0,0592 \cdot 10^3 + 0,0025 \cdot 10^4$	0,223

Doba obratu závazků

Doba obratu závazků by měla být co nejvyšší. Čím později společnost platí dodavatelům, tím déle může využívat finanční prostředky. V grafu 12 jsou vidět hodnoty časové řady doby obratu závazků ve sledovaném období.



Graf 12: Vývoj doby obratu závazků v letech 2013-2020

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Základní charakteristiky ukazatele obratu aktiv jsou vypočítány v tabulce 19. Je zde opět vypočtena první diference podle vzorce (2.21) a koeficient růstu podle vzorce (2.23).

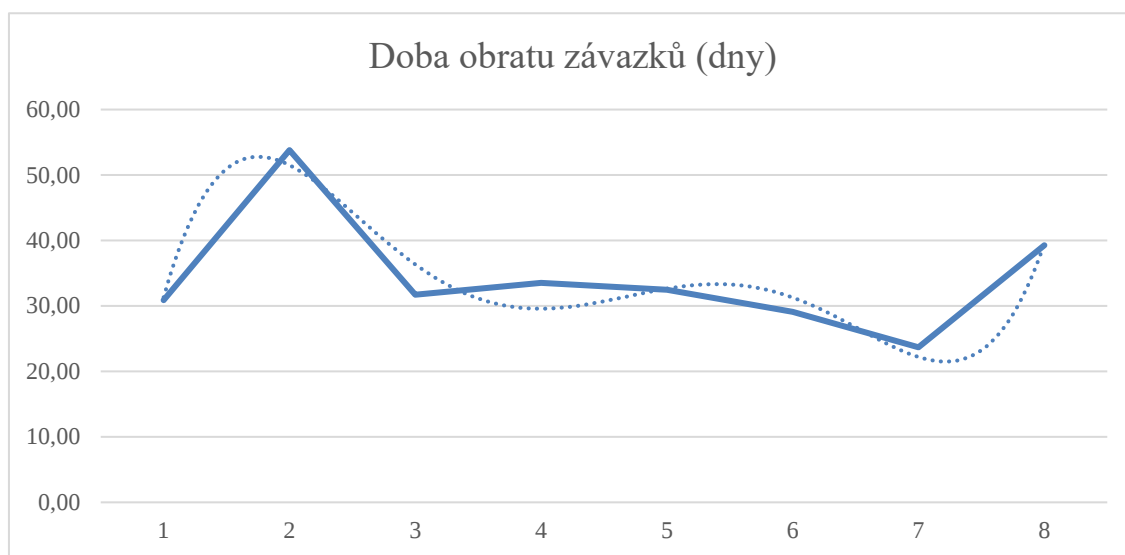
Tabulka 19: Základní charakteristiky časové řady doby obratu závazků

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Pořadí	Rok	Hodnota	První diference	Koeficient růstu
1	2013	30,87	-	
2	2014	53,8	22,93	1,74
3	2015	31,71	-22,09	0,59
4	2016	33,51	1,8	1,06
5	2017	32,48	-1,03	0,97
6	2018	29,1	-3,38	0,90
7	2019	23,68	-5,42	0,81
8	2020	39,27	15,59	1,66
Průměr		34,30	-	-

Průměrná doba obratu závazků je zhruba 34 dny. Nejdelší doba byla v roce 2014 a to 54 dny. V tomto roce také podle první difference byl zaznamenán nejvyšší nárůst. Největší propad byl v roce 2019 o 5,5 dne, kdy byla hodnota doby obratu závazků zároveň nejnižší a to 24 dny.

Vyrovnnání časové řady doby obratu závazků je vykresleno v grafu 13.



Graf 13: Vyrovnnání časové řady doby obratu závazků
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Nejvhodněji se pro vyrovnnání časové řady doby obratu zásob jevil polynom 4. stupně. Rovnice polynomicke rovnice čtvrtého stupně má následující tvar:

$$\hat{\eta}(x) = \beta_1 + \beta_2 x + \beta_3 x^2 + \beta_4 x^3 + \beta_5 x^4 + \beta_6 x^4.$$

Po dosazení odhadnutých parametrů dostaneme tento tvar polynomu 4. stupně:

$$\hat{\eta}(x) = -136,86 + 302,24x - 172,96x^2 + 43,75x^3 - 5,09x^4 + 0,22x^4.$$

Tabulka 20: Statistické výpočty ukazatele doby obratu závazků
(Zdroj: Vlastní zpracování)

	Koeficient	P-hodnota	Index determinace	P-hodnota (F)
β_1	-136,86	0,1164	0,91	0,2
β_2	302,24	0,0787		
β_3	-172,96	0,0841		
β_4	43,75	0,0898		
β_5	-5,09	0,0940		
β_6	0,22	0,0969		

Zda byla polynomičká regrese vybrána správně, vysvětlují statistické výpočty v tabulce výše. Index determinace vyšel 0,91, což značí, že 91 % časové řady lze vyjádřit zvolenou regresí. P-hodnota je vyšší než hladina významnosti, model tak nemá vypovídací hodnotu.

Prognóza pro rok 2021 a 2022

Pro předpovědi hodnot doby obratu závazků pro nadcházející dva roky byla zvolena průměrná hodnota. Prognóza hodnot pro roky 2021 a 2022 je stejná a to **34,3 dní**.

3.2.1.4 Ukazatele zadluženosti

Mezi ukazatele zadluženosti zahrnujeme celkovou zadluženost, koeficient samofinancování a úrokové krytí. Podle vzorců (2.12), (2.13) a (2.14) z teoretické části byly tyto ukazatele vypočítány a zachyceny v tabulce 21. Na základě výsledků je možné zjistit, jak je společnost zadlužená.

Tabulka 21: Ukazatelů zadluženosti za roky 2013-2020
(Zdroj: vlastní zpracování)

Ukazatele zadluženosti	Rok							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Celková zadluženost (%)	39,77	33,92	33,68	27,84	26,63	27,56	31,1	29,26
Koeficient samofinancování (%)	60,16	65,89	66,18	71,86	73,36	71,89	68,14	69,9
Úrokové krytí	-0,58	2,70	2,49	5,75	33,34	-	273,67	-114,20

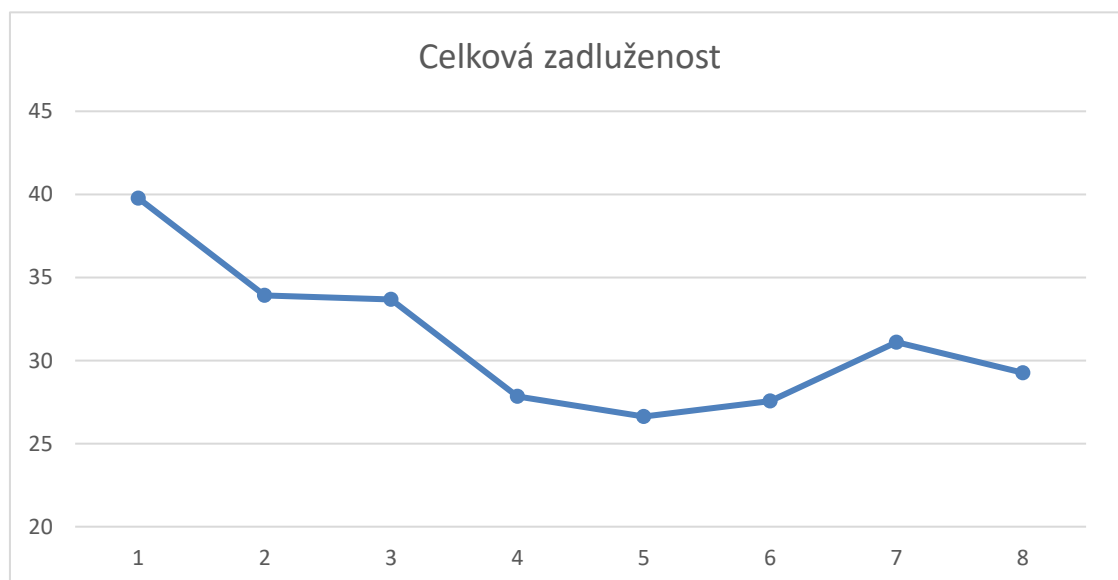
Celková zadluženost se ve sledovaném období pohybuje od 26,63 % do 39,77 %, což jsou relativně nízké hodnoty vzhledem k doporučeným hodnotám. Obecně doporučená hodnota ukazatele je 50 %.

Koeficient zadluženosti je doplňkovým ukazatelem celkové zadluženosti a součet těchto ukazatelů by měl být roven 100 %.

Úrokové krytí nebylo v roce 2018 možné spočítat, protože položka „nákladové úroky“ potřebná do vzorce, je v tomto období 0 Kč.

Celková zadluženost

Celková zadluženost je považována za významný ukazatel. Vývoj ukazatele ve sledovaném období je zachycen v grafu 14.



Graf 14: Vývoj celkové zadluženosti v letech 2013-2020

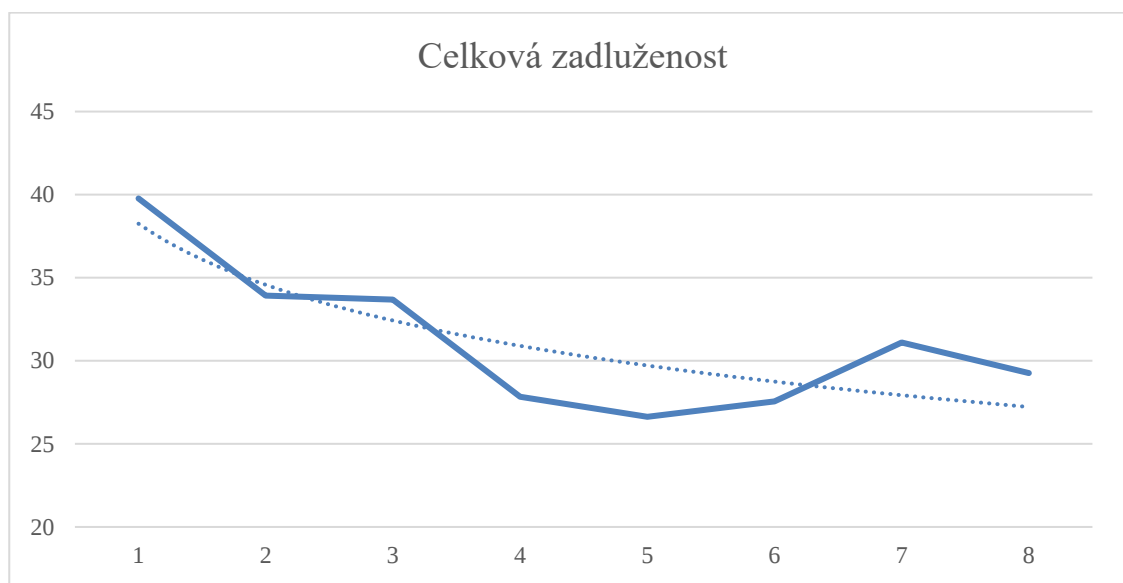
(Zdroj: Vlastní zpracování)

V tabulce 22 jsou vypočítány základní statistické charakteristiky tohoto ukazatele, pomocí vzorců z předchozí kapitoly.

Tabulka 22: Základní charakteristiky časových řad celkové zadluženosti
(Zdroj: vlastní zpracování)

Pořadí	Rok	Hodnota (%)	První diference (%)	Koeficient růstu
1	2013	39,77	-	
2	2014	33,92	-5,85	0,853
3	2015	33,68	-0,24	0,993
4	2016	27,84	-5,84	0,827
5	2017	26,63	-1,21	0,957
6	2018	27,56	0,93	1,035
7	2019	31,1	3,54	1,128
8	2020	29,26	-1,84	0,941
Průměr	-	31,22	-	-

V prvním roce sledovaného období celková zadluženost společnosti dosahuje nejvyšší hodnoty, a to 39,77 %. V dalších letech převážně klesá až do roku 2018 kdy meziročně narostla o 3,54 %. Průměrná hodnota celkové zadluženosti je 31,22 %.



Graf 15: Vyrovnání časové řady celkové zadluženosti
(Zdroj: Vlastní zpracování)

K vyrovnání časové řady byla využita logaritmická funkce. V grafu 15 je toto vyrovnání znázorněno. Předpis logaritmické funkce je následující:

$$\hat{\eta}(x) = \beta_1 + \beta_2 \ln(x).$$

Po dosazení konkrétních parametru je tvar polynomicke regrese funkce tento odhadnutý tvar:

$$\hat{\eta}(x) = 40,4518 - 3,3986 \ln(x).$$

V tabulce 23 jsou zobrazeny statistické výpočty, které podporují správnost volby logaritmické funkce k vyrovnání časové řady.

Tabulka 23: Statistické výpočty celkové zadluženosti
(Zdroj: Vlastní zpracování)

	Koeficient	P-hodnota	Index determinace	P-hodnota (F)
β_1	38,2495	0,0000014	0,7151	0,00816
β_2	-5,3029	0,008		

Index determinace je 0,7087 a to znamená, že 71,51 % hodnot časové řady je možné vyjádřit zvolenou polynomičnou regresní funkcí. P-hodnota je 0,00816 což značí, že je model statisticky významný.

Prognóza pro rok 2021 a 2022

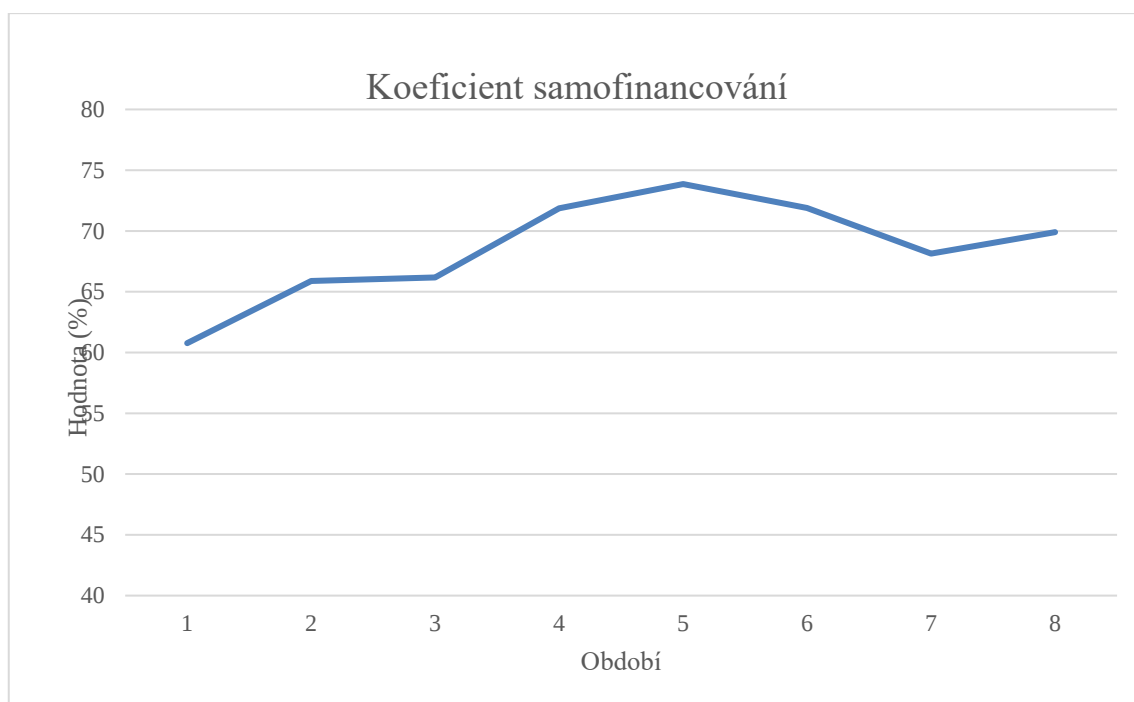
Na základě zvolené logaritmické funkce jsou předpovězeny hodnoty celkové zadluženosti na následující dva roky. Výsledky predikce jsou uvedeny v tabulce 24.

Tabulka 24: Predikce celkové zadluženosti pro roky 2021 a 2022
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Rok	Rovnice	Predikce (%)
2021	$\hat{\eta}(9) = 38,2395 - 5,3029 \ln(9)$	26,6
2022	$\hat{\eta}(10) = 38,2395 - 5,3029 \ln(10)$	26,04

Koeficient samofinancování

Koeficient samofinancování je doplňkem ukazatele celkové zadluženosti. Jeho průběh ve sledovaném období 2013-2020 vykresluje následující graf.



Graf 16: Vývoj koeficientu samofinancování v letech 2013-2020

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Výpočty první difference, koeficientu růstu a průměru koeficientu samofinancování ve sledovaném období jsou zahrnuty v tabulce 25.

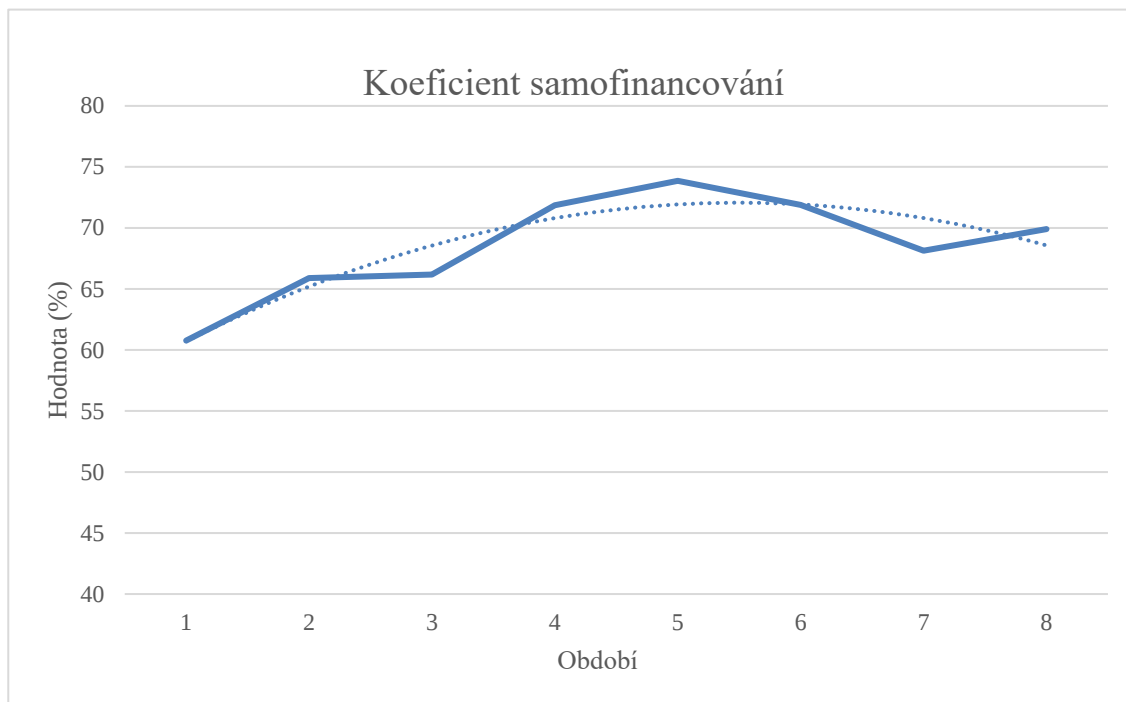
Tabulka 25: Základní charakteristiky časové řady koeficientu samofinancování

(Zdroj: vlastní zpracování)

Pořadí	Rok	Hodnota (%)	První difference (%)	Koeficient růstu
1	2013	60,77		
2	2014	65,89	5,12	1,084
3	2015	66,18	0,29	1,004
4	2016	71,86	5,68	1,086
5	2017	73,86	2	1,028
6	2018	71,89	-1,97	0,973
7	2019	68,14	-3,75	0,948
8	2020	69,9	1,76	1,026
Průměr	-	68,561	-	-

Nejvyšší hodnotu koeficientu samofinancování společnost vykázala v roce 2017 a to ve výši 73,86 %. Nejvyšší meziroční nárůst byl zaznamenán s 5,12 % v roce 2014.

Nejnižší hodnota je zaznamenána v prvním roce analyzovaného období a to 60,77 %.
Průměrná hodnota koeficientu samofinancování je 68,561 %.



Graf 17: Vyrovnání časové řady koeficientu samofinancování
(Zdroj: Vlastní zpracování)

K vyrovnání časové řady koeficientu samofinancování byla zvolena parabolická regrese, jejíž průběh je znázorněn v grafu 17 a nejlépe vystihuje její průběh. Rovnice parabolické regrese má následující tvar:

$$\hat{\eta}(x) = \beta_1 + \beta_2 x + \beta_3 x^2.$$

Po dosazení konkrétních hodnot má parabolická regresní funkce následující odhadovaný tvar:

$$\hat{\eta}(x) = 55,109 + 6,163x - 0,56x^2.$$

V tabulce 26 jsou vypočítány statistické výpočty, index determinace a P-hodnoty, které podporují správnost zvolené polynomické regrese k vyrovnání časové řady.

Tabulka 26: Statistické výpočty koeficientu samofinancování
(Zdroj: Vlastní zpracování)

	Koeficient	P-hodnota	Index determinace	P-hodnota (F)
β_1	55,109	0,00001	0,8414	0,01
β_2	6,163	0,0074		
β_3	-0,56	0,01493		

Z tabulky je patrné, že byla polynomická regrese vybrána správně. P-hodnota je menší než hladina významnosti $\alpha=0,05$ a model tak má vypovídací hodnotu. Index determinace je roven 0,8414, což znamená, že 84,14 % hodnot časové řady je možné zvoleným modelem vyjádřit.

Prognóza pro rok 2021 a 2022

Na základě odhadu polynomické regresní funkce byly vypočítány předpovědi hodnot koeficientu samofinancování na následující dva roky 2021 a 2022. Výsledky predikce jsou v tabulce 27.

Tabulka 27: Predikce koeficientu samofinancování pro roky 2021 a 2022
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Rok	Rovnice	Predikce (%)
2021	$\hat{\eta}(9) = 55,109 + 6,163 \cdot 9 - 0,56 \cdot 9^2$	65,212
2022	$\hat{\eta}(10) = 55,109 + 6,163 \cdot 10 - 0,56 \cdot 10^2$	60,733

3.2.2 Analýza rozdílových ukazatelů

Mezi rozdílové ukazatele se řadí čistý pracovní kapitál a čisté pohotové prostředky. Tabulka 28 zobrazuje jejich výpočty. Čistý pracovní kapitál byl vypočítán podle vzorce (2.15) a čisté pohotové prostředky podle vzorce (2.16).

Tabulka 28: Rozdílové ukazatele za roky 2013-2020

(Zdroj: vlastní zpracování)

Rozdílové ukazatele (tis. Kč)	Rok							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Čistý pracovní kapitál	-35422	8551	87841	14567	27840	74044	162604	183323
Čisté pohotové prostředky	-175597	-138187	-53536	-136443	148495	-87983	-38105	-39219

Na začátku sledovaného období se čistý pracovní kapitál nacházel v záporných hodnotách, poté postupně rostl, kromě prudkého výkyvu v roce 2015 a následného poklesu v roce 2016.

Čisté pohotové prostředky se po celou dobu sledovaného období nachází v záporných hodnotách. Společnost disponuje s nízkým množstvím pohotových finančních prostředků.

Čistý pracovní kapitál (ČPK)

Pro analýzu byl vybrán čistý pracovní kapitál a jeho vývoj ve sledovaném období je vykreslen v grafu 18.

**Graf 18: Vývoj čistého pracovního kapitálu v letech 2013-2020**

(Zdroj: Vlastní zpracování)

V následující tabulce jsou vypočítány základní statistické charakteristiky ukazatele čistého pracovního kapitálu v tis. Kč.

Tabulka 29: Základní charakteristiky časové řady čistého pracovního kapitálu
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Pořadí	Rok	Hodnota (tis. Kč)	První diference	Koeficient růstu
1	2013	-35 422	-	-
2	2014	8 551	43 973	-
3	2015	87 841	79 290	10,273
4	2016	14 567	-73 274	0,166
5	2017	27 840	13 273	1,911
6	2018	74 044	46 204	2,660
7	2019	162 604	88 560	2,196
8	2020	183 323	20 719	1,127
Průměr	-	65 418,5	-	-

Průměrná hodnota čistého pracovního kapitálu je 65 418,5 tis. Kč. Nejvyšší hodnoty dosáhl ukazatel v posledním roce sledovaného období, v roce 2020 a to 183 323 tis. Kč. Největší meziroční nárůst byl dosažen v roce 2019, kdy vzrostl o 88 560 tis. Kč.

Pro vyrovnaní časové řady byla zvolena polynomická regrese 3. stupně. Její vyrovnaní je zachyceno v následujícím grafu.



Graf 19: Vyrovnaní časové řady čistého pracovního kapitálu
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Polynomičká regrese 3. stupně nejlépe vystihuje průběh časové řady má následující tvar:

$$\hat{\eta}(x) = \beta_1 + \beta_2 x + \beta_3 x^2 + \beta_4 x^3.$$

Po dosazení vypočítaných koeficientů dostaneme rovnici v tomto tvaru:

$$\hat{\eta}(x) = -113156,43 + 106151,79x - 24848,07x^2 + 2064,92x^3.$$

Správnost zvolené funkce pro vyrovnání časové řady čistého pracovního kapitálu podporují statistické výpočty v tabulce 30. Index determinace je 0,843, což znamená, že 84,3 % časové řady lze vyjádřit právě touto zvolenou polynomičkou regresní funkcí. P-hodnota je nižší než hladina významnosti, model tak má vypovídací schopnost.

Tabulka 30: Statistické výpočty čistého pracovního kapitálu
(Zdroj: Vlastní zpracování)

	Koeficient	P-hodnota	Index determinace	P-hodnota (F)
β_1	-113156,43	0,3178	0,843	0,043
β_2	106151,79	0,3026		
β_3	-24848,07	0,3318		
β_4	2064,92	0,2796		

Prognóza pro rok 2021 a 2022

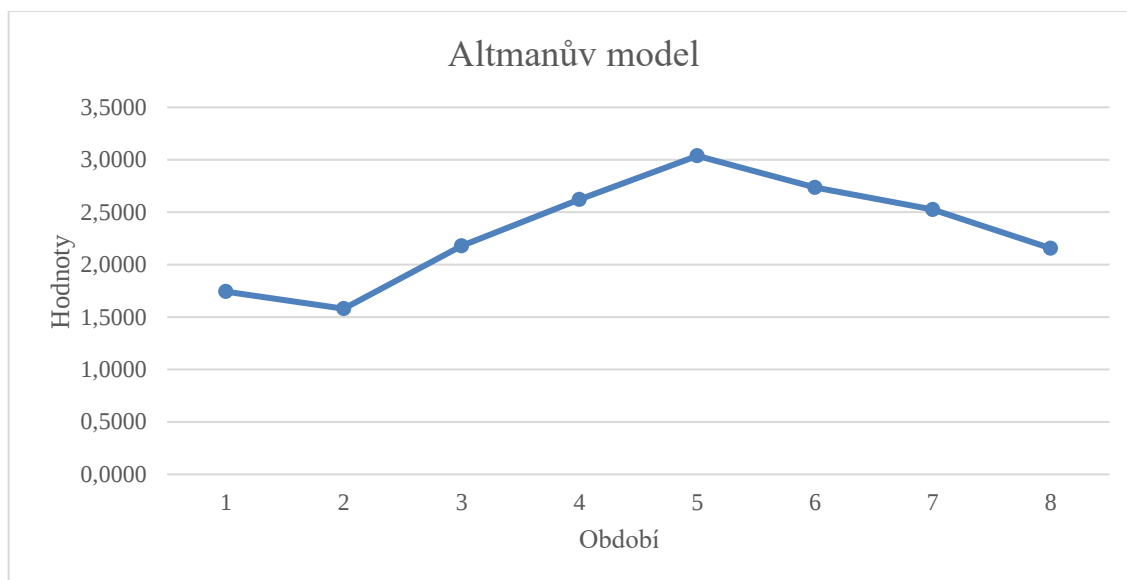
V tabulce 31 jsou prognózy čistého pracovního kapitálu pro roky 2020 a 2021. Jsou spočítány na základě zvolené polynomičké regrese pro vyrovnání časové řady ukazatele.

Tabulka 31: Prognóza čistého pracovního kapitálu pro rok 2021 a 2022
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Rok	Rovnice	Predikce (tis. Kč)
2021	$\hat{\eta}(9) = -113156,43 + 106151,79 \cdot 9 - 24848,07 \cdot 9^2 + 2064,92 \cdot 9^3$	334 845,57
2022	$\hat{\eta}(10) = -113156,43 + 106151,79 \cdot 10 - 24848,07 \cdot 10^2 + 2064,92 \cdot 10^3$	528 478,45

3.2.3 Altmanův model

Ze soustav ukazatelů byl pro zpracování statistické analýzy vybrán Altmanův model, vypočítán za pomoci vzorce (2.18) z teoretické části práce. Jeho průběh ve sledovaném období je vyobrazen v následujícím grafu.



Graf 20: Vývoj hodnot Altmanova modelu v letech 2013-2020
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Dílčí výsledky jednotlivých položek potřebné pro výpočet Altmanova modelu a jeho výsledné hodnoty jsou zobrazeny v tabulce 32. V letech 2013 a 2044 se společnost pohybovala vypočítanými hodnotami v kategorii tzv. „přímí kandidáti bankrotu“. Z ohrožení bankrotem se již ve zbytku sledovaného období dostala a pohybovala se v tzv. „šedé zóně“, kde společnost sice neprosperuje, ale není ohrožena bankrotem. V roce 2017 dosáhl Altmanův model nejvyšší hodnoty a to 3,0372, čímž podle interpretace modelu dosáhl uspokojivé finanční situace.

Tabulka 32: Altmanův model v letech 2013-2020

(Zdroj: Vlastní zpracování)

	Rok							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
A	- 0,0207	0,0053	0,0544	0,0095	0,0204	0,0557	0,1158	0,1466
B	0,1774	0,0181	0,2003	0,2224	0,2726	0,2038	0,1829	0,2043
C	0,0043	0,0196	0,0126	0,0191	0,0397	-0,0345	0,0006	-0,0913
D	1,5126	1,9423	1,9652	2,5817	2,7546	2,6088	2,1912	2,3894
E	0,5974	0,3178	0,6115	0,6860	0,8473	0,9319	0,8126	0,5612
Altmanův model	1,7426	1,5798	2,1779	2,6208	3,0372	2,7355	2,5244	2,1553

V následující tabulce jsou spočítány základní statistické charakteristiky Altmanova modelu, a to první difference a koeficient růstu počítané podle vzorců (2.21) a (2.23).

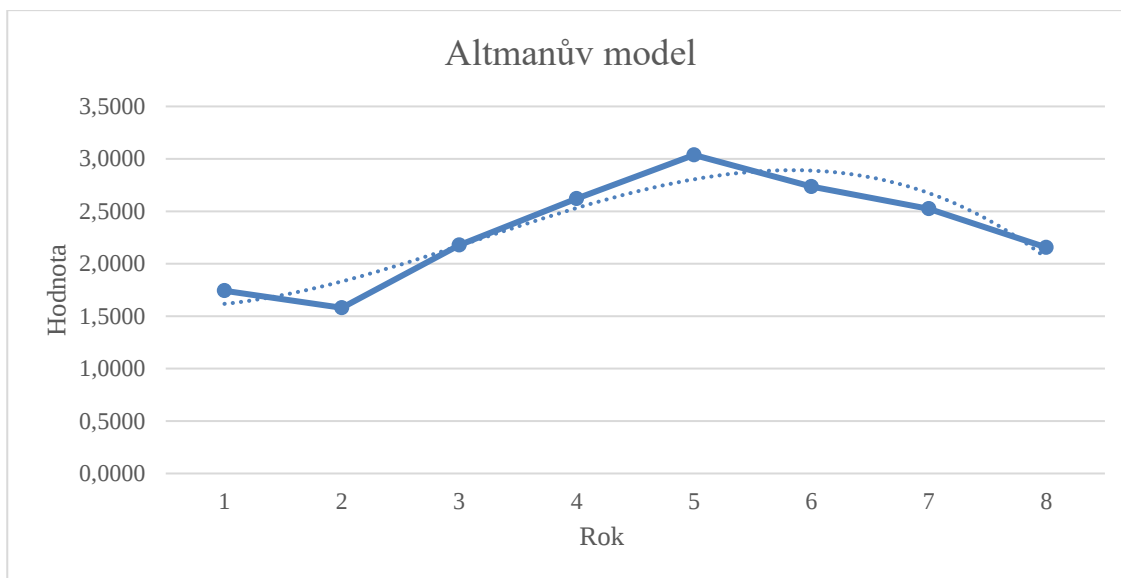
Tabulka 33: Statistické výpočty hodnot Altmanova modelu

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Pořadí	Rok	Hodnota	První difference	Koeficient růstu
1	2013	1,7426	-	-
2	2014	1,5798	-0,1628	0,91
3	2015	2,1779	0,5981	1,38
4	2016	2,6208	0,4429	1,20
5	2017	3,0372	0,4164	1,16
6	2018	2,7355	-0,3017	0,90
7	2019	2,5244	-0,2111	0,92
8	2020	2,1553	-0,3691	0,85
Průměr	-	2,3217	-	-

Ve sledovaném období 2013-2020 je průměrná hodnota Altmanova modelu 2,3217. Nachází se v již zmíněné „šedé zóně“ kdy společnost nehrozí bezprostřední bankrot, ale také zároveň neprosperuje. Největší meziroční nárůst a zároveň také výkyv je zaznamenán v roce 2015, a to o 0,5981. Největší pokles -0,3691 byl zaznamenán v posledním roce sledovaného období.

K vyrovnaní časové řady Altmanova modelu byla zvolena polynomická regrese 3. stupně a její průběh je vidět v následujícím grafu.



Graf 21: Vyrovnání časové řady hodnot Altmanova modelu
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Data časové řady Altmanova modelu nejlépe vystihuje polynommická regrese třetího stupně, která nejlépe kopíruje skutečná data. Regrese má tvar:

$$\hat{\eta}(x) = \beta_1 + \beta_2 x + \beta_3 x^2 + \beta_4 x^3.$$

Po dosazení koeficientů dostaneme regresi v tomto tvaru:

$$\hat{\eta}(x) = 1,6358 - 0,1695x + 0,1689x^2 - 0,0176x^3.$$

Statistické výpočty, které potvrzují správnost volby polynommické regrese k vyrovnání časové řady jsou uvedeny v tabulce 34.

Tabulka 34: Statistické výpočty Altmanova modelu
(Zdroj: Vlastní zpracování)

	Koeficient	Směrodatná odchylka	Index determinace	p-hodnota
β_1	1,6358	0,5457	0,8877	0,0227
β_2	-0,1695	0,4938		
β_3	0,1689	0,1239		
β_4	-0,0176			

Polynommická regrese 3. stupně se jeví jako správně zvolená. Index determinace je 0,8877, to znamená, že 88,77 % hodnot ukazatele lze vyjádřit právě touto

polynomicickou regresí. Tvzení podporuje i p-hodnota, která je 0,0227, je menší než hladina významnosti a model tak má dobrou vypovídací schopnost.

Prognóza pro rok 2021 a 2022

Na základě zvoleného modelu jsou prognózovány budoucí hodnoty Altmanova modelu. Budoucí hodnoty pro roky 2021 a 2022 jsou zobrazeny v následující tabulce.

Tabulka 35: Prognóza Altmanova modelu pro rok 2021 a 2022

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Rok	Rovnice	Predikce (hodnota)
2021	$\hat{\eta}(9) = 1,6358 - 0,1695 \cdot 9 + 0,1689 \cdot 9^2 - 0,0176 \cdot 9^3$	0,9287
2022	$\hat{\eta}(10) = 1,6358 - 0,1695 \cdot 10 + 0,1689 \cdot 10^2 - 0,0176 \cdot 10^3$	-0,8131

3.3 Analýza závislostí vybraných ukazatelů

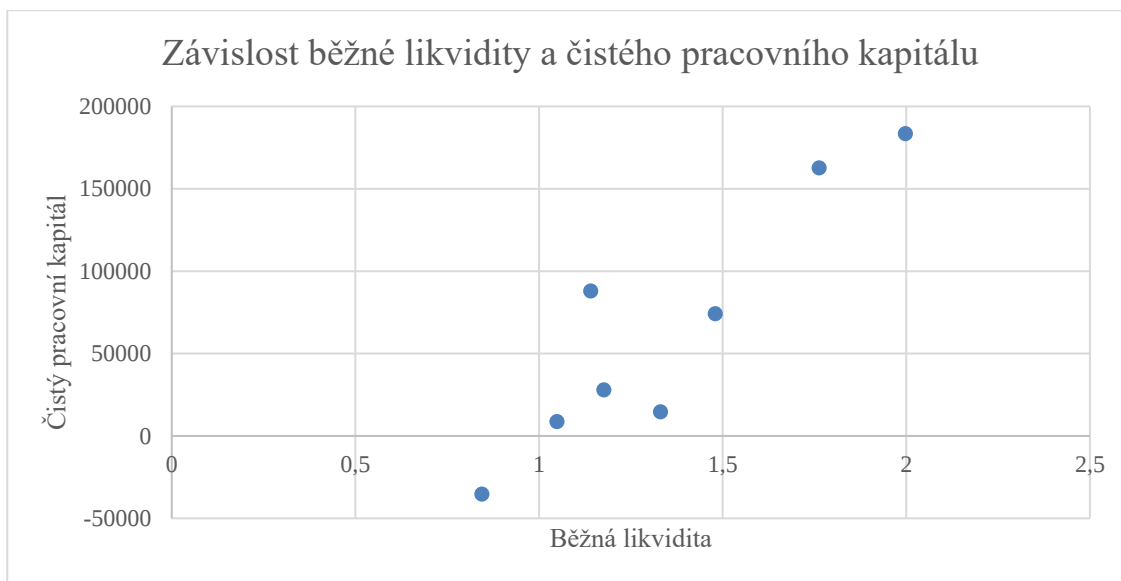
Tato kapitola obsahuje stručný popis analýzy závislosti mezi vybranými ukazateli. Cílem je zjistit, zda existuje mezi vybranými ukazateli lineární závislost a pokud ano, jak silný vztah mezi nimi je. Lineární závislost určuje, zda můžeme očekávat při změně jednoho ukazatele i změnu ukazatele druhého.

U níže vybraných ukazatelů je sestaven korelační diagram, následně vypočítána výběrová kovariance a výběrový koeficient korelace, který určuje velikost závislosti.

3.3.1 Závislost mezi běžnou likviditou a čistým pracovním kapitálem

Prvními vybranými ukazateli ke zkoumání lineární závislosti jsou běžná likvidita a čistý pracovní kapitál. Cílem je zjištění, zda je mezi těmito ukazateli závislost a pokud ano, jak ovlivní změna hodnoty jednoho ukazatele změnu druhého ukazatele.

Korelační diagram znázorňující hodnoty běžné likvidity a čistého pracovního kapitálu je zobrazen v grafu 22. Podle seskupení hodnot by se mohlo jednat o střední závislost.



Graf 22: Korelační diagram běžné likvidity a čistého pracovního kapitálu
(Zdroj: Vlastní zpracování)

K určení závislosti těchto dvou analyzovaných ukazatelů je v tabulce 36 vypočítána výběrová kovariance podle vzorce (2.42) a výběrový koeficient korelace podle vzorce (2.43).

Tabulka 36: Závislost mezi běžnou likviditou a čistým pracovním kapitálem
(Zdroj: Vlastní zpracování)

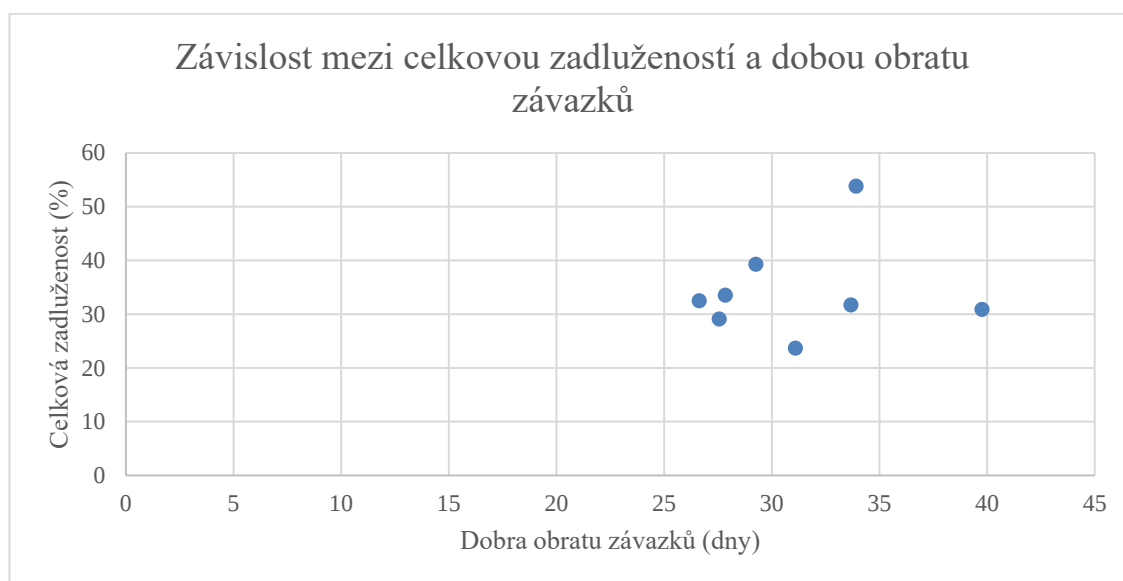
Ukazatel	Výběrová kovariance C_{XY}	Výběrový koeficient korelace r_{XY}	Velikost závislosti
Běžná likvidita	16464,45	0,915	silná
ČPK			

Z výsledků v tabulce je vidět, že výběrová kovariance běžné likvidity a čistého pracovního kapitálu je různá od nuly a kladná. To značí, že mezi ukazateli existuje lineární vazba. Výběrový koeficient korelace má hodnotu 0,915, lze tedy konstatovat, že mezi ukazatelem běžné likvidity a ukazatelem čistého pracovního kapitálu existuje silná pozitivní závislost. Při zvýšení hodnot běžné likvidity lze očekávat zvýšení čistého pracovního kapitálu a naopak. Toto tvrzení podporuje i velikost p-hodnoty ve výši 0,0014, která je nižší než hladina významnosti 0,05. Korelace mezi ukazateli běžné likvidity a čistého pracovního kapitálu je tak potvrzena.

3.3.2 Závislost mezi celkovou zadlužeností a dobrou obratu závazků

Dalšími ukazateli vybranými ke zkoumání lineární závislosti jsou ukazatel celkové zadluženosti a ukazatel obratu závazků. Cílem je zjištění, do jaké míry se tyto ukazatele ovlivňují.

Graf 23 zobrazuje korelační diagram znázorňující hodnoty celkové zadluženosti a hodnoty doby obratu závazků. Mezi ukazateli by mohla být střední závislost, jelikož některé hodnoty se pohybují v hloučku blízko u sebe.



Graf 23: Korelační diagram celkové zadluženosti a doby obratu závazků
(Zdroj: Vlastní zpracování)

V tabulce níže je vypočítána výběrová kovariance a výběrový koeficient korelace, na jejichž základě je určena závislost mezi vybranými ukazateli.

Tabulka 37: Závislost mezi celkovou zadlužeností a dobrou obratu závazků
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Ukazatel	Výběrová kovariance C_{XY}	Výběrový koeficient korelace r_{XY}	Velikost závislosti
Celková zadluženost	140,45	0,139	slabá
Doba obratu závazků			

Z tabulky 37 je patrné, že podle hodnoty výběrové kovariance 140,45, která je kladná a různá od nuly, je mezi ukazateli celkové zadluženosti a doby obratu závazků lineární vazba. Výběrový koeficient korelace má hodnotu 0,139, lze tedy konstatovat, že mezi

ukazatelem celkové zadluženosti a doby obratu závazků existuje velmi slabá závislost. Při růstu celkové zadluženosti se dá očekávat nízký růst doby obratu závazků. Výše p-hodnoty je 0,7433, převyšuje tak hladinu významnosti. Korelace tedy nebyla potvrzena.

3.4 Celkové zhodnocení

V této kapitole je celkové shrnutí analýz z předchozích kapitol, které se týkají analyzované společnosti FXY a. s.

3.4.1 Ukazatele likvidity

Z ukazatelů likvidity byly pro statistickou analýzu vybrány ukazatele běžné a okamžité likvidity.

Běžná likvidita se v prvních šesti letech nacházela pod doporučeným intervalem, kterého dosáhla pouze v posledních dvou letech 2019 a 2020. Průměrná hodnota běžné likvidity byla 1,3479. Pro vyrovnaní časové řady běžné likvidity byla využita lineární regresní přímka. P-hodnota dosahovala hodnoty 0,0015747, menší než hladina významnosti $\alpha = 0,05$ a model je tak statisticky významný. Prognóza pro rok 2021 byla odhadnuta na hodnotu 2,0085 a pro rok 2021 na hodnotu 2,1479.

Okamžitá likvidita se nachází ve všech letech sledovaného období v intervalu doporučených hodnot, kromě roku 2019 a 2020 kdy se pohybuje mírně nad těmito hodnotami. Průměrná hodnota okamžité likvidity 0,4645 náleží do intervalu doporučených hodnot. Navrhovaná polynomičká regresní funkce pro vyrovnaní se nejevila jako vhodná, kvůli výsledku P-hodnoty. Pro vyrovnaní časové řady okamžité likvidity byla použita průměrná hodnota. Prognóza pro následující dva roky je 0,4645.

3.4.2 Ukazatele rentability

Pro statistickou analýzu byla vybrána rentabilita celkového kapitálu a rentabilita vlastního kapitálu.

Rentabilita celkového kapitálu (ROA) se ve sledovaném období pohybuje ve velice nízkých hodnotách a v posledních třech letech v hodnotách záporných, z důvodu ztráty. Největší nárůst byl zaznamenán v roce 2017. Průměrná hodnota je záporná a to -0,47.

K vyrovnaní časové řady byla zvolena polynomická regrese. Pro rok 2021 je prognózována hodnota -21,098 % a pro rok 2022 -43,102 %.

Rentabilita vlastního kapitálu (ROE) stejně jako u přechozího ukazatele pohybovala v nízkých až záporných hodnotách. Průměrná hodnota rentability vlastního kapitálu ve sledovaném období je -0,145 %. Vyrovnaní časové řady rentability vlastního kapitálu bylo provedeno pomocí polynomické regresní funkce. Budoucí hodnoty byly predikovány v hodnotě -19,6675 % pro rok 2021 a -37,7558 % pro rok 2022.

3.4.3 Ukazatele aktivity

Z ukazatelů aktivity byl pro statistickou analýzu vybrán obrat aktiv a doba obratu závazků.

Obrat aktiv se k doporučené hodnotě přibližuje nejvíce v roce 2018, kdy má hodnotu 0,93. V tomto roce má také nejvyšší hodnotu. Nejnižší hodnota byla zjištěna v roce 2014 a to 0,32. Průměrná hodnota dosahuje 0,67125. K vyrovnaní časové řady doby obratu aktiv byla využita polynomická regresní funkce. P-hodnota se pohybovala pod hladinou významnosti a model je tak považován za statisticky významný a má vypovídací hodnotu. Predikce hodnoty pro rok 2021 byla vyčíslena na 0,321 a pro rok 2022 na 0,223.

Doba obratu závazků se pohybovala v rozmezí přibližně 23 až 53 dní. Průměrná doba obratu závazků byla zhruba 34 dní. Pro předpovědi hodnot doby obratu závazků pro nadcházející dva roky 2021 a 2022 byla zvolena průměrná hodnota to 34, 3 dní.

3.4.4 Ukazatele zadluženosti

Pro statistickou analýzu byla z ukazatelů zadluženosti vybrána celková zadluženost a koeficient samofinancování.

Celková zadluženost se pohybuje ve sledovaném období od 26,3 % do 39,77 %. V roce 2013 byla její hodnota nejvyšší, poté její hodnoty klesali, vyjma roku 2018 kdy byl zaznamenán nejvyšší meziroční nárůst a to o 3,54 %. Průměrná hodnota celkové zadluženosti je 31,22 %. K vyrovnaní časové řady celkové zadluženosti byla vybrána logaritmická funkce. P-hodnota 0,0081 se nachází pod hladinu významnosti. Odhadované budoucí hodnoty celkové zadluženosti jsou 26,6 % pro rok 2021 a 26,04 % pro rok 2022.

Koeficient samofinancování je doplňkem k celkové zadluženosti. Jeho průměrná hodnota v analyzovaném období je 68,56 %. Nejvyšší hodnota byla zaznamenána v roce 2017 ve výši 73,86 %. Nejvyšší meziroční nárůst byl v roce 2014 a to ve výši 5,12 %. Průběh časové řady nejlépe vystihovala parabolická regresní funkce. P-hodnota 0,01 byla nižší než hladina významnosti 0,05 a model tak byl statisticky významný a měl vypovídací hodnotu. Předpokládaná hodnota koeficientu samofinancování pro rok 2021 je 65,12 % a pro rok 2022 60,73 %.

3.4.5 Rozdílové ukazatele

Z rozdílových ukazatelů byl ke statistické analýze zvolen čistý pracovní kapitál.

Čistý pracovní kapitál se ve sledovaném období pohyboval od záporných hodnot do 183 323 tis. Kč. Nejvyšší meziroční nárůst byl zaznamenán v roce 2019 o 88 560 tis. Kč. Průměrná hodnota za toto období byla 66 418,5 tis. Kč. Časová řada byla vyrovnána polynomickou regresní funkcí. Model měl vypovídací hodnot, p-hodnota byla menší než hladina významnosti. Predikované hodnoty čistého pracovního kapitálu jsou 334 845, 27 tis. Kč pro rok 2021 a 52 8478, 45 tis. Kč pro rok 2022.

3.4.6 Altmanův model

Altmanův model byl ke statistické analýze vybrán ze soustav ukazatelů. Zhodnocuje, zda je společnost zdravá nebo směřuje k bankrotu. V prvních dvou letech sledovaného období se společnost pohybovala v kategorii tzv. „přímí kandidáti bankrotu“. Ve zbytku analyzovaných let se již pohybovala v tzv. „šedé zóně“ kdy společnost bankrotem ohrožena není, ale také zároveň neprosperuje. V roce 2017 dosáhla uspokojivé finanční situace s hodnotou Altmanova modelu 3,0372. Altmanův model byl vyrovnán za pomoci polynomické regresní funkce. P-hodnota dosahovala nižších hodnot, než je hladina významnosti, model je tak statisticky významný a lze očekávat vypovídací hodnotu. Pro rok 2021 se očekává hodnota 0,9287 a pro rok 2022 se očekává hodnota -0,8131.

3.4.7 Analýza závislostí vybraných ukazatelů

K analýze závislostí vybraných ukazatelů byla použita korelační analýza. K posouzení byly vybrány dvě dvojice ukazatelů. První dvojicí ukazatelů tvořila běžná likvidita

a čistý pracovní kapitál. Druhou dvojicí poté byla celková zadluženost a doba obratu závazků.

Závislost mezi běžnou likviditou a čistým pracovním kapitálem byla zkoumána korelační analýzou a jejím cílem bylo zjistit, zda mezi ukazateli existuje závislost a pokud ano, jak je silná. Z korelačního diagramu se závislost jevila jako střední. Po výpočtech výběrové kovariance a výběrového koeficientu bylo zjištěno, že mezi ukazatelem běžné likvidity a ukazatelem čistého pracovního kapitálu existuje silná pozitivní závislost. Toto tvrzení podporuje i p-hodnota, která je nižší než hladina významnosti 0,05. Změna hodnoty běžné likvidity tak způsobí změnu hodnoty čistého pracovního kapitálu a naopak.

Závislost mezi celkovou zadlužeností a dobrou obratu závazků měla stejný cíl, zjistit, zda a jak silná závislost existuje mezi ukazateli. Z korelačního diagramu byla odhadnuta střední závislost. Výběrová kovariance potvrdila lineární vazbu mezi ukazateli. Hodnota výběrového koeficientu korelace byla 0,139, což značí velmi slabou závislost mezi celkovou zadlužeností a dobrou obratu závazků. P-hodnota byla ve výši 0,7433, převyšovala tak hladinu významnosti 0,05 a korelace mezi ukazateli nebyla potvrzena.

4 VLASTNÍ NÁVRHY

V této části práce jsou představeny možné návrhy, které by mohly analyzované společnosti napomoci ke zlepšení současného stavu ekonomické situace. Tato současná ekonomická situace byla zjištěna na základě provedených analýz.

Budou rozvedeny návrhy, které se týkají:

- využití volných peněžních prostředků na bankovním účtu,
- podílu vlastního a cizího kapitálu,
- propagace společnosti.

4.1 Využití volných peněžních prostředků na bankovním účtu

Peněžní prostředky uložené na bankovním účtu společnosti se pohybují ve sledovaném období mezi 8 381 tis. Kč a 174 955 tis. Kč. V posledních dvou letech je jejich hodnota vysoká, přes 150 000 tis. Kč. Tyto volné peněžní prostředky by mohla společnost využít efektivněji a zhodnocovat je například formou investice. Návrh by mohl mít pozitivní vliv na hodnotu likvidity i čistého pracovního kapitálu. Hodnoty běžné likvidity by se měly pohybovat v rozmezí 1,5-2,5. V posledních letech je pohotová likvidita nad těmito doporučenými hodnotami. Stejně jako okamžitá likvidita, jejíž doporučené hodnoty se pohybují mezi 0,2 - 0,5.

Nejméně rizikovým, a tedy nejbezpečnějším způsobem se jeví termínovaný vklad. Termínované vklady jsou nabízeny bankami i družstevními záložnami. Peníze na termínovaném účtu musí zůstat určitou předem stanovenou dobu. V případě dřívějšího výběru, musí být zaplacen sankční poplatek. Peníze uložené na termínovaných vkladech jsou ze zákona pojištěny do 100 tis. Euro. Termínované vklady se dělí podle délky na krátkodobé (sedm dní až jeden rok), střednědobé (dva až tři roky) a dlouhodobé (čtyři nebo více let) (Termínované vklady, 2022).

Vzhledem k tomu, že v družstevních záložnách je ale nutné mimo vlastní vklad ještě uvázat další prostředky jako členský vklad, který je minimálně desetina sumy požadovaného vkladu, byly k výběru vhodné instituce uvažovány pouze banky.

Z mnoha současných bank, které nabízí termínované vklady byly vybrány J&T BANKA, a.s. a Raiffeisenbank a.s., které nabízí nejvyšší úrokovou sazbu 4,5 % p.a.

Příklad sjednání termínovaného vkladu u J&T BANKY v hodnotě 3 000 tis. Kč, která nabízí délku uložení od 3 měsíců do 10 let, je zobrazen v následující tabulce.

Tabulka 38: Termínovaný vklad u J&T BANKY, a.s.

(Zdroj: Vlastní zpracování dle: (J&T Banka, 2022))

Délka termínovaného vkladu	Úroková sazba	Hrubý výnos	Daň z výnosu (15 %)	Čistý výnos
3 měsíce	4,15 % p.a.	30 652 Kč	4 598 Kč	26 054 Kč
6 měsíců	4,35 % p.a.	64 555 Kč	9 683 Kč	48 416 Kč
9 měsíců	4,40 % p.a.	98 465 Kč	14 770 Kč	83 695 Kč
12 měsíců	4,50 % p.a.	135 000 Kč	20 250 Kč	114 750 Kč
15 měsíců	4,50 % p.a.	169 688 Kč	25 453 Kč	144 235 Kč
18 měsíců	4,50 % p.a.	204 761 Kč	30 714 Kč	174 047 Kč
2 roky	4,50 % p.a.	276 075 Kč	41 411 Kč	234 664 Kč
3 roky	4,50 % p.a.	423 498 Kč	63 523 Kč	359 973 Kč
4 roky	4,50 % p.a.	577 555 Kč	86 633 Kč	490 922 Kč
5 let	4,50 % p.a.	738 545 Kč	110 782 Kč	627 763 Kč
10 let	4,50 % p.a.	1 658 908 Kč	248 836 Kč	1 410 072 Kč

V závislosti na výběru délky termínovaného vkladu se čistý výnos u J&T BANKY a.s. pohybuje v rozmezí 26 054 Kč až 1 410 072 Kč.

V následující tabulce je uveden příklad termínovaného vkladu v hodnotě 3 000tis. Kč u Raiffeisenbank a.s., která oproti J&T BANK a.s. nabízí délku termínovaného vkladu od 3 měsíců do 4 let.

Tabulka 39: Termínovaný vklad u Raiffeisenbank a.s.
(Zdroj: Vlastní zpracování dle: (Raiffeisenbank, 2022))

Délka termínovaného vkladu	Úroková sazba	Hrubý výnos	Daň z výnosu (15 %)	Čistý výnos
3 měsíce	2,75 % p.a.	20 568 Kč	3 085 Kč	17 483 Kč
6 měsíců	4,00 % p.a.	59 178 Kč	8 877 Kč	50 301 Kč
9 měsíců	3,80 % p.a.	85 500 Kč	12 825 Kč	72 675 Kč
1 rok	4,50 % p.a.	135 000 Kč	20 250 Kč	114 750 Kč
2 roky	2,00 % p.a.	121 020 Kč	18 153 Kč	102 867 Kč
3 roky	2,00 % p.a.	183 077 Kč	27 461 Kč	155 616 Kč
4 roky	2,00 % p.a.	246 190 Kč	36 928 Kč	209 262 Kč

U Raiffeisenbank a.s. se čistý výnos termínovaného vkladu pohybuje od 17 483 Kč, jak je vidět v tabulce výše. V porovnání s J&T BANKOU nabízí nižší úrokové sazby a s tím je spojen nižší zisk z úročení. Navíc J&T BANKA má na výběr více možností délky termínovaného vkladu.

V případě sjednání termínovaného vkladu u J&T BANKY a.s. v hodnotě 3 000 tis. Kč jsou v tabulce 40 zaznamenány změny ukazatelů běžné, pohotové a okamžité likvidity a čistého pracovního kapitálu.

Tabulka 40: Ukazatele po sjednání termínovaného vkladu
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Ukazatel	Hodnota 2020	Hodnota po změně
Běžná likvidita	2,00	1,97
Pohotová likvidita	1,99	1,97
Okamžitá likvidita	0,81	0,79
Čistý pracovní kapitál	183 323 tis. Kč	180 323 tis. Kč

Díky termínovanému vkladu ve výši 3 000 tis. Kč se hodnotu kazatelů sice snížily, ale velmi málo. Společnost disponuje velmi vysokou výší peněžních prostředků, proto by mohla termínovaný vklad ještě navýšit. Pro srovnání, při uložení 10 000 tis. Kč na termínovaný vklad by hodnota běžné i pohotové likvidity klesla na 1,94, okamžitá likvidity na 0,75 a výše čistého pracovního kapitálu na 173 323 tis. Kč.

4.2 Podíl vlastního a cizího kapitálu

Společnost využívá převážně vlastní zdroje financování a má dostatečné finanční prostředky pro nečekané situace. Zlaté pravidlo financování doporučuje, aby poměr vlastních a cizích zdrojů financování byl 50:50. Cizí kapitál je levnější než vlastní kapitál, proto může být pro společnost pozitivní navýšení výše zadlužení. Ukazatel celkové zadluženosti dosahoval nejvyšší hodnoty v roce 2013 ve výši 39,77 % a v roce 2017 měl nejnižší hodnotu a to 26,63 %. Prognóza pro následující dva roky předpovídá další pokles.

Nabízí se tak možnost využití bankovního úvěru. Výhodou financování potřeb společnosti bankovním úvěrem je jeho rychlost získání a také to, že zaplacené úroky jsou daňově uznatelné náklady. Na základě dostupných informací byly pro srovnání zjištěny údaje o možných poskytovaných úvěrech. Jsou zobrazeny v následující tabulce.

Tabulka 41: Srovnání podnikatelských úvěrů

(Zdroj: Vlastní zpracování dle (KB, 2022), (MONETA Money Bank, 2022), (ČSOB, 2022))

Parametry	Banky		
	Komerční banka	MONETA Money Bank	ČSOB
Minimální výše úvěru (Kč)	100 000	40 000	50 000
Maximální výše úvěru (Kč)	5 000 000	2 500 000	4 000 000
Minimální úroková sazba	6,9 % p.a.	5,9 % p.a.	6,9 % p.a.

Z případného úvěru by společnost mohla financovat například technické vybavení, jako notebooky a další příslušenství pro nové pracovníky, nebo propagaci společnosti, která bude rozvinuta v další části. Bankovní úvěr by přinesl zvýšení celkové zadluženosti, zvýšení rentability vlastního kapitálu a snížení daňového zatížení.

4.3 Propagace společnosti

Kvalitní propagace by mohla zvýšit povědomí o společnosti. Tím by společnost mohla získat nejen více klientů, ale také rozšířit základnu finančních konzultantů. Ti by se poté mohli zasloužit o získání nových klientů, což je jednou z náplní jejich práce. Více klientů by znamenalo vyšší tržby, které by mimo jiné přispěly i ke zlepšení finanční

situace. Společnost je momentálně aktivní na sociálních sítích a inzeruje v tištěném médiu. Dále jsou rozebrány některé další možné způsoby propagace.

Billboardová kampaň

Ke zviditelnění společnosti by mohla být dobrou volbou billboardová kampaň. Billboard je ve světě venkovní reklamy nejuniverzálnějším formátem. Najít ho můžeme všude, u silnic, či ve městech. Umožňuje také se lokálně zaměřit na konkrétní cílové skupiny. Délka kampaně může být jednorázová, několikaměsíční i dlouhodobá. Nejkratší doba, na kterou lze kampaň sjednat je jeden měsíc. Cena se odlišuje podle atraktivnosti lokality, ve které se billboard nachází. Orientační cena billboardové kampaně, kterou by se společnost mohla zviditelnit je zobrazena v následující tabulce. Jednalo by se o pronájem 6 ploch v jednom městě na jeden měsíc. Na billboardu by mohl být název společnosti a výstižný slogan, který zaujme potenciální klienty a zvýší povědomí o společnosti.

Tabulka 42: Orientační cena billboardové kampaně

(Zdroj: Vlastní zpracování dle: (Kolik zaplatíte za billboard, 2022)

Kreativita a grafika	3 000 Kč
Pronájem plochy	$5\,000\text{ Kč} \times 6 = 30\,000\text{ Kč}$
Tisk plakátů	$800\text{ Kč} \times 6 = 4\,800\text{ Kč}$
CELKEM	37 800 Kč

Inzerce v byznysovém médiu

V dnešní digitální době by stálo za zvážení i inzerovat v internetovém médiu. Společnost spravuje své účty na sociálních sítích Facebook a Instagram, a také na profesní síti. LinkedIn.cz. Pravidelně inzeruje v jednom českém tištěném magazínu, a proto by mohlo být přínosné, začít inzerovat i na webu některého z lifestyleových magazínů.

Magazín Forbes.cz má návštěvnost 2,3, mil lidí za měsíc, má více jak 152 tis. sledujících na Facebooku a vysokými počty sledujících se může pochlubit i na Twitteru, Instagramu a na platformě LinkedIn. Přehled a ceny vybraných typů reklamy je obsažen v následující tabulce.

Tabulka 43: Vybrané druhy reklamy nabízené na Forbes.cz
(Zdroj: Vlastní zpracování dle (Forbes.cz, 2022))

Druh	Formát	Umístění	Cena
Leaderboard	statický/animovaný obrázek	celý web	700 Kč/tisíc kliků
Branding	statický/animovaný obrázek	celý web	850 Kč/tisíc kliků
Skyscraper sticky	statický/animovaný obrázek	detail článku	750 Kč/tisíc kliků
Advoice	1500-5000 znaků, prezentace služby, produktu nebo aktivity	desktop + mobil	90 000 Kč/tisíc kliků

Kromě vybraných druhů reklam v tabulce výše, nabízí i například podcast formou rozhovoru redaktora se zástupcem společnosti. Téma je vybrané klientem. Video a vybrané typy reklam je také možné propagovat skrze sociálních sítí.

Kampaň ve školách

Společnost považuje za důležité být aktivní v oblasti náboru nových zaměstnanců, především finančních konzultantů. Dobrým způsobem, jak představit společnost a její činnost je spolupráce s vysokými školami ekonomického zaměření, případně středními školami po celé České republice. Na vysokých školách nejen kromě informací o společnosti a náplni práce také mohou kvalifikovaní konzultanti předat studentům cenné zkušenosti z praxe v oblasti pojišťovnictví, finančnictví a bankovníctví. Studenti zároveň sami začínají být v tomto období života ekonomicky aktivní a mohou se tak dříve či později stát i potenciálními klienty.

4.4 Přínos návrhů

Možné návrhy ke zlepšení současného stavu jsou shrnuty v následující tabulce.

Tabulka 44: Souhrn možných návrhů a jejich přínosů
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Návrhy	Přínosy návrhů pro společnost
Termínovaný vklad	Zisky z investice, efektivní zhodnocení prostředků na bankovních účtech, snížení ukazatelů likvidity a čistého pracovního kapitálu.
Bankovní úvěr	Zvýšení zadluženosti, zvýšení rentability vlastního kapitálu, snížení daňového zatížení.
Billboardová kampaň	Zvýšení povědomí o společnosti, růst tržeb a celkového zisku společnosti.
Inzerce v byznysovém médiu	
Kampaň ve školách	Zvýšení povědomí o společnosti, zvýšení poptávky o práci ve společnosti, růst tržeb.

ZÁVĚR

Diplomová práce se zabývala posouzením ekonomické situace společnosti FXY a.s. za pomoci analýzy vybraných finančních ukazatelů a statistických metod. Hlavním cílem bylo posouzení ekonomické situace pomocí vybraných ukazatelů finanční analýzy a za pomoci regresní analýzy předpovědět jejich budoucí vývoj a vytvořit návrhy, které by společnosti pomohly ke zlepšení ekonomické situace. Mezi dílčí cíle patřilo kromě popsání teoretických poznatků také představení společnosti, výpočet vybraných ukazatelů finanční analýzy, vyrovnaní časových řad pomocí regresní analýzy, předpověď budoucích hodnot těchto ukazatelů a v poslední řadě samotné návrhy které by mohly přispět ke zlepšení ekonomické situace.

Práce se skládala ze tří částí. První část se věnovala zpracování teoretických východisek z odborné literatury, ze kterých vycházela část druhá, analytická. V teoretické části byly popsány vybrané ukazatele finanční analýzy a ze statistické části byly vysvětleny časové řady spolu s regresní a korelační analýzou. Druhá část práce, analytická, se věnovala nejprve představení analyzované společnosti a následovaly výpočty vybraných ukazatelů finanční analýzy. Některé z těchto ukazatelů byly následně podrobeny analýze časových řad a pomocí regresní analýzy byly predikovány hodnoty těchto ukazatelů na následující dva roky. Dále byly vybrány dvojice ukazatelů, u kterých byla zkoumána vzájemná závislost pomocí korelační analýzy. Vlastní návrhy řešení byly představeny v poslední části. Z analýzy vybraných finančních ukazatelů bylo zjištěno, že má společnost volné finanční prostředky na bankovních účtech, které by se daly lépe zhodnotit. Tímto krokem by se současně i snížily vysoké hodnoty ukazatelů likvidity a čistého pracovního kapitálu. Byla také zjištěna nízká zadluženost společnosti a navrženo možné řešení pomocí krátkodobého úvěru. Posledním návrhem byla propagace společnosti, která by mohla zvýšit povědomí o společnosti a její značce, což by mohlo vést ke zvýšení tržeb.

I přes výsledky analyzovaných období se společnosti v současné době daří velmi dobře a drží si své postavení na trhu.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BLATNÁ, Dagmar, 2008. *Metody statistické analýzy*. Vyd. 3. [Praha]: Bankovní institut vysoká škola. ISBN 978-80-7265-129-0.

ČSOB [online], 2022. [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://www.csob.cz/>

Forbes.cz, 2022. In: *Forbes.cz* [online]. [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://forbesmedia.cz/uploads/2022/04/Online-kit-V2-CZ.pdf>

HINDLS, Richard, 2007. *Statistika pro ekonomy*. 8. vyd. Praha: Professional Publishing. ISBN 978-80-86946-43-6.

HINDLS, Richard, Ilja NOVÁK a Jara KAŇOKOVÁ, 1997. *Metody statistické analýzy pro ekonomy*. Praha: Management Press. ISBN 80-859-4344-1.

J&T Banka [online], 2022. [cit. 2022-05-01]. Dostupné z: <https://www.jtbank.cz/>

JINDŘICHOVSKÁ, Irena, 2013. *Finanční management*. V Praze: C.H. Beck. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-7400-052-2.

KALOUDA, František, 2015. *Finanční analýza a řízení podniku*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk. ISBN 978-80-7380-526-5.

KB [online], 2022. [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://www.kb.cz/>

KNÁPKOVÁ, Adriana, Drahomíra PAVELKOVÁ, Daniel REMEŠ a Karel ŠTEKER, 2017. *Finanční analýza: komplexní průvodce s příklady*. 3., kompletně aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing. Prosperita firmy. ISBN 978-80-271-0563-2.

Kolik zaplatíte za billboard, 2022. In: *MojeBillboardy* [online]. [cit. 2022-05-04]. Dostupné z: <https://www.mojebillboardy.cz/blog/kolik-zaplatite-za-billboard>

KROPÁČ, Jiří, 2012. *Statistika B: jednorozměrné a dvourozměrné datové soubory, regresní analýza, časové řady*. 3. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM. ISBN 978-80-7204-822-9.

MÁČE, Miroslav, 2006. *Finanční analýza obchodních a státních organizací: praktické příklady a použití*. Praha: Grada. Finanční řízení. ISBN 80-247-1558-9.

MONETA Money Bank [online], 2022. [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://www.moneta.cz/>

Raiffeisenbank [online], 2022. [cit. 2022-05-01]. Dostupné z: <https://www.rb.cz/>

RŮČKOVÁ, Petra, 2019. *Finanční analýza: metody, ukazatele, využití v praxi*. 6. aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing. Finanční řízení. ISBN 978-80-271-2028-4.

SEDLÁČEK, Jaroslav, 2007. *Finanční analýza podniku*. První. Brno: Computer Press. Praxe manažera (Computer Press). ISBN 978-80-251-1830-6.

SEDLÁČEK, Jaroslav, 2010. *Cash flow*. 2., aktualiz. vyd. Brno: Computer Press. Praxe manažera (Computer Press). ISBN 978-80-251-3130-5.

SEDLÁČEK, Jaroslav, 2011. *Finanční analýza podniku*. 2., aktualiz. vyd. Brno: Computer Press. ISBN 978-80-251-3386-6.

SCHOLLEOVÁ, Hana, 2017. *Ekonomické a finanční řízení pro neekonomy*. 3., aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing. Expert (Grada). ISBN 978-80-271-0413-0.

SOUČEK, Eduard, 2006. *Statistika pro ekonomy*. Praha: Vysoká škola ekonomie a managementu. ISBN 80-867-3006-9.

SYNEK, Miloslav, Heřman KOPKÁNĚ a Markéta KUBÁLKOVÁ, 2009. *Manažerské výpočty a ekonomická analýza*. V Praze: C.H. Beck. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-7400-154-3.

Termínované vklady, 2022. In: *Peníze.cz: Největší web o osobních financích* [online]. Praha: NextPage Media, s.r.o. [cit. 2022-05-01]. Dostupné z: <https://www.penize.cz/terminovane-vklady>

Výroční zprávy FXY, a.s. 2013-2020.

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Ukazatele likvidity za roky 2013-2020	37
Tabulka 2: Základní charakteristiky časové řady běžné likvidity	39
Tabulka 3: Statistické výpočty pro běžnou likviditu	40
Tabulka 4: Predikce běžné likvidity pro roky 2021 a 2022	40
Tabulka 5: Základní charakteristiky časové řady okamžité likvidity	41
Tabulka 6: Statistické výpočty pro okamžitou likviditu	42
Tabulka 7: Predikce okamžité likvidity pro rok 2021 a 2022	43
Tabulka 8: Ukazatele rentability za roky 2013-2020	43
Tabulka 9: Základní charakteristiky časové řady	45
Tabulka 10: Statistické výpočty pro ukazatel ROA	46
Tabulka 11: Predikce ukazatele ROA pro roky 2021 a 2022	46
Tabulka 12: Základní charakteristiky časové řady ROE	47
Tabulka 13: Statistické výpočty pro ukazatel ROE	48
Tabulka 14: Predikce ukazatele ROE pro rok 2021 a 2022	49
Tabulka 15: Ukazatele aktivity za roky 2013–2020	49
Tabulka 16: Základní charakteristiky časové řady obrát aktiv	51
Tabulka 17: Statistické výpočty pro ukazatel obrátu aktiv	52
Tabulka 18: Predikce ukazatele obrátu aktiv pro rok 2021 a 2022	52
Tabulka 19: Základní charakteristiky časové řady doby obrátu závazků	53
Tabulka 20: Statistické výpočty ukazatele doby obrátu závazků	55
Tabulka 21: Ukazatelů zadluženosti za roky 2013-2020	55
Tabulka 22: Základní charakteristiky časových řad celkové zadluženosti	57
Tabulka 23: Statistické výpočty celkové zadluženosti	58

Tabulka 24: Predikce celkové zadluženosti pro roky 2021 a 2022.....	58
Tabulka 25: Základní charakteristiky časové řady koeficientu samofinancování. 59	
Tabulka 26: Statistické výpočty koeficientu samofinancování.....	61
Tabulka 27: Predikce koeficientu samofinancování pro roky 2021 a 2022.....	61
Tabulka 28: Rozdílové ukazatele za roky 2013-2020	62
Tabulka 29: Základní charakteristiky časové řady čistého pracovního kapitálu ..	63
Tabulka 30: Statistické výpočty čistého pracovního kapitálu	64
Tabulka 31: Prognóza čistého pracovního kapitálu pro rok 2021 a 2022	64
Tabulka 32: Altmanův model v letech 2013-2020.....	66
Tabulka 33: Statistické výpočty hodnot Altmanova modelu	66
Tabulka 34: Statistické výpočty Altmanova modelu	67
Tabulka 35: Prognóza Altmanova modelu pro rok 2021 a 2022.....	68
Tabulka 36: Závislost mezi běžnou likviditou a čistým pracovním kapitálem	69
Tabulka 37: Závislost mezi celkovou zadlužeností a dobou obratu závazků	70
Tabulka 38: Termínovaný vklad u J&T BANKY, a.s.....	76
Tabulka 39: Termínovaný vklad u Raiffeisenbank a.s.	77
Tabulka 40: Ukazatele po sjednání termínovaného vkladu.....	77
Tabulka 41: Srovnání podnikatelských úvěrů	78
Tabulka 42: Orientační cena billboardové kampaně	79
Tabulka 43: Vybrané druhy reklamy nabízené na Forbes.cz	80
Tabulka 44: Souhrn možných návrhů a jejich přínosů.....	81

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Ukazatele likvidity za roky 2013-2020.....	38
Graf 2: Vývoj ukazatele běžné likvidity v letech 2013–2020	38
Graf 3: Vyrovnání časové řady ukazatele běžné likvidity	39
Graf 4: Vývoj ukazatele okamžité likvidity v letech 2013-2020	41
Graf 5: Vyrovnání časové řady ukazatele okamžité likvidity.....	42
Graf 6: Vývoj ukazatele ROA v letech 2013-2020	44
Graf 7: Vyrovnání časové řady ROA.....	45
Graf 8: Vývoj ukazatele ROE v letech 2013-2020	47
Graf 9: Vyrovnání časové řady ROE.....	48
Graf 10: Vývoj ukazatele obratu aktiv v letech 2013-2020	50
Graf 11: Vyrovnání časové řady obrat aktiv.....	51
Graf 12: Vývoj doby obratu závazků v letech 2013-2020	53
Graf 13: Vyrovnání časové řady doby obratu závazků.....	54
Graf 14: Vývoj celkové zadluženosti v letech 2013-2020.....	56
Graf 15: Vyrovnání časové řady celkové zadluženosti.....	57
Graf 16: Vývoj koeficientu samofinancování v letech 2013-2020.....	59
Graf 17: Vyrovnání časové řady koeficientu samofinancování.....	60
Graf 18: Vývoj čistého pracovního kapitálu v letech 2013-2020	62
Graf 19: Vyrovnání časové řady čistého pracovního kapitálu	63
Graf 20: Vývoj hodnot Altmanova modelu v letech 2013-2020.....	65
Graf 21: Vyrovnání časové řady hodnot Altmanova modelu	67
Graf 22: Korelační diagram běžné likvidity a čistého pracovního kapitálu	69
Graf 23: Korelační diagram celkové zadluženosti a doby obratu závazků.....	70

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Organizační struktura.....	36
--	-----------

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Zjednodušená rozvaha společnosti FXY, a.s. za roky 2013-2016.....I

Příloha 2: Zjednodušená rozvaha společnosti FXY, a.s. za roky 2017-2020 II

Příloha 3: Výkaz zisku a ztráty společnosti FXY, a.s. za roky 2013-2020..... III

Příloha 1: Zjednodušená rozvaha společnosti FXY, a.s. za roky 2013-2016

(Zdroj: Vlastní zpracování dle: (Výroční zprávy FXY, a.s. 2013-2020))

		2013	2014	2015	2016
	AKTIVA	1 708 455	1 601 756	1 615 992	1 531 386
B.	Stálá aktiva	204 279	1 412 855	1 317 611	1 247 050
B.I.	Dlouhodobý nehmotný majetek	7 401	9 835	9 318	17 044
B.II.	Dlouhodobý hmotný majetek	1 295 803	1 202 048	1 107 321	1 029 034
B.III.	Dlouhodobý finanční majetek				
C.	Oběžná aktiva	192 681	183 440	289 421	268 296
C.I.	Zásoby	1 427	1 555	1 395	951
C.II.	Pohledávky			139 982	150 059
C.III.	Krátkodobé pohledávky	138 748	145 183	139 982	150 059
C.III.1.	Pohledávky z obchodních vztahů	83 275	78 781	87 020	96 682
C.IV.	Peněžní prostředky	52 506	36 702	148 044	117 286
C.IV.1.	Peníze	103	91	134	153
C.IV.2.	Účty v bankách	52 403	36 311	147 910	117 133
D.	Časové rozlišení aktiv	11 598	5 461	16 040	8 960
	PASIVA	1 708 455	1 601 756	1 615 992	1 531 386
A.	Vlastní kapitál	1 027 828	1 055 320	1 069 472	1 100 512
A.I.	Základní kapitál	700 700	700 700	700 700	700 700
A.II.	Kapitálové fondy	27 792	27 792	27 792	27 792
A.IV.	Výsledky hospodaření minulých let	303 122	29 066	323 658	340 560
A.V.	Výsledek hospodaření běžného účetního období	-4 206	35 742	16 902	31 040
B.	Cizí zdroje	679 504	543 337	544 218	426 269
B.I.	Rezervy	28 856	28 199	34 650	50 188
	Závazky			509 568	376 081
B.II.	Dlouhodobé závazky	422 545	340 249	255 839	174 501
B.II.1	Závazky z obchodních vztahů	87 523	76 074	87 052	97 794
B.III.	Krátkodobé závazky	228 103	174 889	201 580	253 729
B.III.1.	Závazky z obchodních vztahů	87 523	76 074	97 794	87 052
C.I.	Časové rozlišení	1 123	3 099	2 302	4 605

Příloha 2: Zjednodušená rozvaha společnosti FXY, a.s. za roky 2017-2020

(Zdroj: Vlastní zpracování dle: (Výroční zprávy FXY, a.s. 2013-2020))

		2017	2018	2019	2020
	AKTIVA	1 363 153	1 330 001	1 403 831	1 250 357
B.	Stálá aktiva	1 155 399	1 069 982	995 121	852 061
B.I.	Dlouhodobý nehmotný majetek	23 660	32 757	45 287	57 460
B.II.	Dlouhodobý hmotný majetek	930 767	836 253	748 852	593 289
B.III.	Dlouhodobý finanční majetek			200 972	201 312
C.	Oběžná aktiva	185 184	228 305	375 806	372 949
C.I.	Zásoby	974	716	1 030	823
C.II.	Pohledávky	175 721	161 310	199 679	221 719
C.III.	Krátkodobé pohledávky	175 721	161 310	199 679	221 719
C.III.1.	Pohledávky z obchodních vztahů	81 625	87 759	47 118	56 651
C.IV.	Peněžní prostředky	8 849	66 278	175 097	150 407
C.IV.1.	Peníze	108	196	142	62
C.IV.2.	Účty v bankách	8 381	66 082	174 955	150 345
D.	Časové rozlišení aktiv	22 930	31 715	32 904	25 347
	PASIVA	1 363 513	1 330 001	1 403 831	1 250 357
A.	Vlastní kapitál	999 952	956 112	956 539	874 047
A.I.	Základní kapitál	700 700	700 700	700 700	700 700
A.II.	Kapitálové fondy	27 792	27 792	0	0
A.IV.	Výsledky hospodaření minulých let	371 600	271 040	256 819	255 419
A.V.	Výsledek hospodaření běžného účetního období	56 440	-43 840	-1 400	-82 492
B.	Cizí zdroje	363 010	366 498	436 538	365 803
B.I.	Rezervy	50 398	71 804	107 763	93 220
	Závazky	312 612	294 694	328 775	272 583
B.II.	Dlouhodobé závazky	155 268	140 433	115 573	82 957
B.II.1	Závazky z obchodních vztahů	104 218	100 180	75 048	76 530
B.III.	Krátkodobé závazky	157 344	154 261	213 202	189 626
B.III.1.	Závazky z obchodních vztahů	104 218	100 180	75 048	76 530
C.I.	Časové rozlišení	551	7 391	10 754	10 507

Příloha 3: Výkaz zisku a ztráty společnosti FXY, a.s. za roky 2013-2020

(Zdroj: Vlastní zpracování dle: (Výroční zprávy FXY, a.s. 2013-2020))

Položka (tis. Kč)		Rok							
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
I.	Tržby za prodej zboží	2 820	4 474	1 734	1 646	1 646	619	1 094	392
A.	Náklady vynaložené na prodané zboží	2 599	4 181	1 486	1 519	1 519	923	728	503
+	Obchodní marže	221	293						
II.1.	Výkony – Tržby za prodej vlastních výrobků a služeb	955 245	504 565	986 439	1 048 842	1 153 351	1 238 803	1 139 650	701 266
B.	Výkonová spotřeba	761 997	754 257	794 534	843 410	956 522	1 055 981	917 003	549 019
B.1.	Spotřeba materiálu a energie	16 166	8 510	7 144	10 036	8 436	5 849	6 756	3 847
B.2.	Služby	745 831	745 747	785 904	854 965	947 014	1 049 209	909 519	544 669
+	Přidaná hodnota	193 469	171 533						
C.	Osobní náklady	53 160	63 259	70 601	88 356	109 417	88 456	117 606	102 842
C.1.	Mzdové náklady	41 885	47 780	54 176	68 946	84 279	70 046	87 571	78 731
C.2.	Odměny členům orgánů společnosti	360	1 202						
C.3.	Náklady na sociální zabezpečení a zdravotní pojištění	10 451	13 822	16 425	19 410	25 138	18 410	30 035	24 111
C.4.	Sociální náklady	464	455	402	489	594	454	1 074	
D.	Daně a poplatky	685	354	448	349	356	916	805	
E.	Úpravy hodnot dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	9 591	101 898	100 177	100 569	108 120	102 548	108 329	166 945
III.	Tržby z prodeje dlouhodobého majetku	375	1 051	698 824	698	933	894	1 756	1 324
F.	Zůstatková cena prodaného dlouhového majetku	275	149	531	61	24	2 996	174	777

G.	Změna stavu rezerv a opravných položek v prozší oblasti	8 047	12 267	6 451	15 538	210	24 406	-2 137	-9 619
IV.	Ostatní provozní výnosy	3 903	6 368	7 311	12 343	18 997	9 974	11 409	
H.	Ostatní provozní náklady	12 029	13 610	68 233	27 285	24 842	28 568	36 950	38 728
	* Provozní výsledek hospodaření	113 960	-12 585	950	-20 467	-21 086	-46 491	-29 942	-146 110
X.	Výnosové úroky	2 667	1 095	1 046	901	1 135	1 259	2 640	
N.	Nákladové úroky	427	11 645	8 192	5 092	1 623	0	3	1
XI.	Ostatní finanční výnosy	105	670	443	92	28	558	1 326	
O.	Ostatní finanční náklady	397	1 013	1 247	543	1 948	1 197	1 620	
	* Finanční výsledek hospodaření	1 948	44 047	19 445	49 727	75 201	620	30 765	31 908
Q.	Daň z příjmů za běžnou činnost	21 086	-4 280	3 493	-1 780	-2 325	-2 031	2 221	-31 710
	** Výsledek hospodaření za běžnou činnost	94 822	35 742	16 902	31 040	56 440	-43 840	-1 400	-82 492
	***Výsledek hospodaření za účetní období (+/-)	94 822	35 742	16 902	31 040	56 440	-43 840	-1 400	-82 492
	****Výsledek hospodaření před zdaněním	115 908	31 462	20 395	29 260	54 115	-45 871	821	-114 202