



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV EKONOMIKY

INSTITUTE OF ECONOMICS

POSOUZENÍ VYBRANÝCH UKAZATELŮ POMOCÍ STATISTICKÝCH METOD

ASSESSING SELECTED INDICATORS USING STATISTICAL METHODS

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Veronika Bednářová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Karel Doubravský, Ph.D.

BRNO 2019

Zadání bakalářské práce

Ústav:	Ústav ekonomiky
Studentka:	Veronika Bednářová
Studijní program:	Ekonomika a management
Studijní obor:	Ekonomika podniku
Vedoucí práce:	Ing. Karel Doubravský, Ph.D.
Akademický rok:	2018/19

Ředitel ústavu 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 bakalářskou práci s názvem:

Posouzení vybraných ukazatelů pomocí statistických metod

Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod do problematiky práce
Cíle práce, metody a postupy jejího zpracování
Teoretická východiska finanční a statistické analýzy
Analýza vybraných ukazatelů společnosti a její zhodnocení
Vlastní návrhy na zlepšení stávající situace společnosti
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 stávající situace.

Základní literární prameny:

HINDLS, R., M. ARLTOVÁ, S. HRONOVÁ, I. MALÁ, L. MAREK, I. PECÁKOVÁ a H. ŘEZANKOVÁ. Statistika v ekonomii: jednorozměrné a dvourozměrné datové soubory, regresní analýza, časové řady. 3. vyd. Průhonice: Professional Publishing, 2018. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-88260-09-7.

KNÁPKOVÁ, A., D. PAVELKOVÁ, D. REMEŠ a K. ŠTEKER. Finanční analýza: komplexní průvodce s příklady. 3., kompletně aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0-63-2.

KUBÍČKOVÁ, D. a I. JINDŘICHOVSKÁ. Finanční analýza a hodnocení výkonnosti firmy. Praha: C.H. Beck, 2015. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-7400-538-1.

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

SEDLÁČEK, J. Finanční analýza podniku. 2., aktualiz. vyd. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-802-5133-866.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2018/19

V Brně dne 28.2.2019

L. S.

doc. Ing. Tomáš Meluzín, Ph.D.
ředitel

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.
děkan

Abstrakt

Tato bakalářská práce se věnuje hodnocení ekonomické situace vybrané společnosti pomocí statistických metod. V teoretické části jsou popsány jednotlivé ukazatele finanční analýzy a také statistická teorie. V praktické části je popsán rozbor společnosti pomocí ukazatelů finančních ukazatelů a následnými statistickými metodami. Na základě provedené analýzy navrhuji vlastní návrh řešení situace ve společnosti.

Abstract

This bachelor's thesis deals with assessment of the economic situation in the selected company using statistical methods. In the theoretical part are described individual indicators of financial analysis and statistical theory. The practical part describes the company's analysis using calculations of financial indicators and subsequent statistical methods. On the basis of the analyzes, I propose my own proposal for solving the situation in the company.

Klíčová slova

finanční analýza, ukazatele finanční analýzy, regresní analýza, časové řady

Key words

financial analysis, indicators of financial analysis, regression analysis, time series

Bibliografická citace

BEDNÁŘOVÁ, Veronika. *Posouzení vybraných ukazatelů pomocí statistických metod* [online]. Brno, 2019 [cit. 2019-05-12]. Dostupné z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/119510>. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav ekonomiky. Vedoucí práce Karel Doubravský.

Čestné prohlášení

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

V Brně dne 9.5.2019

.....

podpis studenta

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucímu mé bakalářské práce, panu Ing. Karlu Doubravskému, Ph.D., za vedení mé bakalářské práce, za jeho cenné a odborné rady a čas. Také bych chtěla poděkovat vedení sledované společnosti, za poskytnutí materiálů a informací.

OBSAH

ÚVOD	9
CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ	10
1 TEORETICKÉ VÝCHODISKA PRÁCE	11
1.1 Finanční analýza	11
1.1.1 Podklady pro finanční analýzu	12
1.1.2 Metody finanční analýzy	13
1.1.3 Analýza stavových (absolutních) ukazatelů	15
1.1.4 Analýza rozdílových ukazatelů.....	15
1.1.5 Analýza poměrových ukazatelů	16
1.1.6 Soustavy ukazatelů.....	23
1.2 Statistická teorie	24
1.2.1 Regresní analýza	24
1.2.2 Časové řady	28
2 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU	31
2.1 Představení společnosti	31
2.2 Analýza vybraných ukazatelů.....	32
2.2.1 Analýza absolutních ukazatelů	32
2.2.2 Analýza rozdílových ukazatelů.....	37
2.2.3 Analýza poměrových ukazatelů.....	39
2.3 Shrnutí provedených analýz	53
3 VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ.....	55
ZÁVĚR	59
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	60
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	62
SEZNAM TABULEK	63
SEZNAM GRAFŮ.....	64
SEZNAM PŘÍLOH	65

ÚVOD

V dnešní době, ve které je velká konkurence na trhu a technologické postupy se stále zdokonalují, je důležité, aby se každá společnost o svém chodu rozhodovala co nejlépe. Při konání důležitých rozhodnutí vycházíme z finanční analýzy, která je pro společnost nesmírně důležitá. Jelikož finanční analýza vychází z účetních výkazů společnosti, tak nám poskytuje podklady pro vlastní rozhodování. Komplexně zhodnocuje finanční situaci společnosti a pomáhá nám odhalit silné stránky společnosti, na kterých společnost může stavět, pokračovat v nich a nadále je zlepšovat. Naopak nám ale také ukazuje slabé stránky, to, co společnost dělá špatně, a na tomto základě je může změnit či odstranit a zabránit tak budoucím problémům.

Moje bakalářská práce je rozdělena na tři části. První teoretická část je rozdělena na finanční analýzu, kde definuji, co to finanční analýza je, jaké podklady jsou pro ni potřeba, jaké jsou její metody. Nakonec v teoretické části představuji vybrané finanční ukazatele a způsob jejich výpočtu. Další částí je statistická teorie, kde je vysvětlena regresní analýza a jsou zde také charakterizovány časové řady.

V praktické části mé bakalářské práci nejdříve představím vybranou společnost a předmět jejího podnikání. Následně jednotlivé ukazatele finanční analýzy, které jsou popsány v teoretických východiskách práce, aplikuji na tuto společnost. Vypočítám charakteristiky časových řad a pomocí regresní funkce vyrovnám data a určím prognózu budoucích let.

Poslední část se zabývá vlastními návrhy řešení. Zde navrhuji na základě praktické části mé práce, jak by společnost mohla svou činnost zlepšit a tím zajistit lepší budoucí vývoj společnosti.

CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ

Cílem této bakalářské práce je posouzení vybraných ukazatelů finanční analýzy pro společnost pomocí statistických metod, do kterých spadají časové řady a regresní funkce. Dále budou formulovány návrhy, které povedou ke zlepšení finanční situace této společnosti.

Výpočty jednotlivých finančních ukazatelů budou vycházet z účetních výkazů za roky 2013-2018. Následně pomocí charakteristik časových řad a vhodně zvolenou regresní funkcí bude určen budoucí vývoj společnosti pro následující roky, a to rok 2019, 2020 a 2021. Nakonec budou na základě provedené analýzy navrženy návrhy pro zlepšení ekonomické situace společnosti.

1 TEORETICKÉ VÝCHODISKA PRÁCE

Tato kapitola se věnuje vymezením teoretických pojmů, které jsou dále potřeba k analýze podniku. Jsou rozděleny na dvě části, a to na finanční analýzu, zde je uvedeno, co to finanční analýza je, z čeho vychází, co je jejím cílem a jaké jsou její metody, nakonec jsou představeny její vybrané ukazatele. Další částí je statistická teorie, která se zabývá převážně regresní analýzou a jejími modely a také je zde popisána časová řada a její charakteristiky.

1.1 Finanční analýza

Finanční analýza se používá především pro vyhodnocení úspěšnosti hospodářské situace společnosti. Jde o hodnocení firemní minulosti, přítomnosti ale i předvídání budoucí situace. Pro finanční analýzu existuje řada definic, nejvýstižnější definice však říká že, *„finanční analýza představuje systematický rozbor získaných dat, které jsou obsaženy především v účetních výkazech“* (1, s. 9).

Cílovými uživateli finanční analýzy může velká řada subjektů. Výsledné informace zajímají jak společnost samotnou, tak i další subjekty, které přicházejí do kontaktu s danou společností. Těmito subjekty mohou být takzvaní stakeholders, sem patří investoři, manažeři, banky, obchodní partneři, konkurence, zaměstnanci či stát. Stejně tak i analýzu může provádět řada subjektů. Může to být jak společnost sama, tak i externí subjekt. Společnost si provádí analýzu sama pro své potřeby, například za účelem stanovení efektivnosti investičního záměru či finančního plánu. Externím subjektem může být například banka, která se rozhoduje, zda společnosti poskytne úvěr, či investor, který se rozhoduje, zda má do společnosti investovat (1, s. 10), (2, s. 9).

Finanční analýza je úzce spojena s finančním účetnictvím a finančním řízením podniku (3, s. 7).

Hlavním cílem finanční analýzy by mělo být komplexní posouzení finanční situace podniku, takže podchytit všechny její složky (3, s. 7). Dále je důležité rozpoznat finanční zdraví společnosti, odhalit slabé stránky, které by firmě mohli v budoucnu způsobit problémy, a také stanovit silné stránky, na kterých by společnost mohla stavět svou činnost (4, s. 20), (5, s. 151-154).

1.1.1 Podklady pro finanční analýzu

Pro hodnocení firmy musí mít analytik údaje o majetku a dlužích podniku, o jejím kapitálu, o nákladech a výnosech, o peněžítých tocích a také o výsledku hospodaření (6, s. 5). Účetní výkazy, které jsou základními daty pro finanční analýzu, tvoří také účetní závěrku podle zákona o účetnictví č. 563//1991 Sb. (7). Účetní výkazy můžeme rozdělit na účetní výkazy finanční a účetní výkazy vnitropodnikové (1, s.21)

1.1.1.1 Účetní výkazy finanční

Jsou externími výkazy, protože jsou určeny převážně externím uživatelům. Podávají přehled o stavu a struktuře majetku, zdrojích jeho krytí, peněžních tocích a o tvorbě a užití hospodářského výsledku. Tyhle informace má firma povinnost zveřejňovat nejméně jednou ročně (1, s. 21), (4, s. 22).

1.1.1.2 Účetní výkazy vnitropodnikové

Výkazy vnitropodnikové nepodléhají žádné jednotné právní úpravě, ale každý podnik si je podle svých potřeb utváří sám. Tyto informace vedou ke zpřesnění výsledků finanční analýzy. Patří sem především výkazy, které se stavují častěji, a to například výkazy související s čerpáním nákladů v různé podobě a různém členění. Tyto informace bývají většinou důvěrné a utajovány (1, s.21), (4, s.22).

Abychom mohli začít se zpracováním finanční analýzy, musíme se nejdříve seznámit s účetními výkazy. Těmi základními jsou rozvaha, výkaz zisku a ztráty a výkaz o tvorbě a použití peněžních prostředků neboli výkaz cash flow (1, s. 21).

Rozvaha

Rozvaha je základním účetním výkazem zachycující stav dlouhodobého majetku a zdrojů jeho financování. Je sestavována vždy k určitému datu, nejčastěji k poslednímu dni kalendářního roku. Rozvaha je přehled o majetku podniku, který je ve statické podobě, to znamená, že majetek je v podniku k datu účetní závěrky. Platí zde bilanční pravidlo, které říká, že aktiva celkem se musí rovnat pasivům celkem (1, s. 22-24), (2, s. 39).

Členění aktiv a pasiv v rozvaze můžeme vidět v následující tabulce.

Tab. 1: Struktura rozvahy

(Zdroj: Vlastní zpracování dle 1, s. 24)

Rozvaha k 31. 12. 20xx	
Aktiva (majetková struktura)	Pasiva (finanční struktura)
Stálá aktiva	Vlastní kapitál
Oběžná aktiva	Cizí kapitál
Ostatní aktiva	Ostatní pasiva

Výkaz zisku a ztráty

Výkaz zisku a ztráty udává přehled o výnosech, nákladech a výsledku hospodaření. Je sestavován v pravidelných intervalech, a to ročních či kratších. Na rozdíl od rozvahy se vztahuje k určitému časovému intervalu a ne okamžiku. Náklady a výnosy se neopírají o skutečné peněžní toky. Jsou to peníze, které společnost použila na získání výnosů či obdržela za svou činnost za dané účetní období (1, s. 31-33), (2, s. 48-51).

Díky výkazu zisku a ztráty můžeme vidět, jak jednotlivé položky ovlivňují výsledek hospodaření. Ten členíme na VH provozní, VH z finančních operací, VH za běžnou činnost, VH mimořádný, VH za účetní období, VH před zdaněním. Výsledek hospodaření je členěn podle toho, jak do jeho struktury jednotlivé náklady a výnosy vstupují. Vypočítáme ho jako rozdíl mezi výnosy a náklady (1, s. 32).

Výkaz cash flow

Výkaz cash flow neboli výkaz o tvorbě a použití peněžních prostředků srovnává zdroje tvorby peněžních prostředků s jejich užitím. Je to bilanční účetní výkaz, který slouží k posouzení skutečné finanční situace za účetní období (1, s. 33-34). Podává přehled o peněžních tocích, těmi jsou přírůstky neboli příjmy a úbytky neboli výdaje peněžních prostředků. Výkaz je rozdělen na tři části: provozní činnost, investiční činnost a finanční činnost (2, s. 53).

1.1.2 Metody finanční analýzy

Podle Kovanicové a Kovanice z roku 1995 je finanční analýza rozdělena na dvě části: fundamentální analýzu a technickou analýzu (8, s. 222).

Fundamentální analýza

Fundamentální neboli kvalitativní analýza zpracovává velké množství kvalitativních údajů o podniku. Základní metodou je odhad odborníků založený na jejich zkušenostech. Může využívat kvantitativních informací, avšak závěry jsou odvozovány bez pomoci algoritmizovaných postupů (4, s. 39), (6, s. 7). Patří sem zejména SWOT analýza, metoda kritických faktorů úspěšnosti, Argentiho model apod. (6, s. 7).

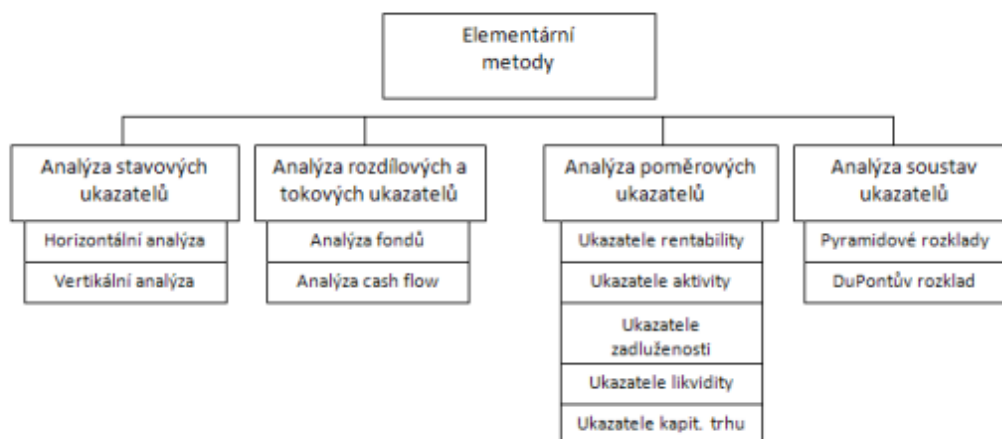
Technická analýza

Technická neboli kvantitativní analýza zpracovává ekonomická data pomocí matematických, statistických a dalších algoritmizovaných metod. Výsledky jsou zpracovávány kvantitativně, ale jsou kvalitativně posuzovány (6, s. 9).

Dále analýzu můžeme rozdělit podle metod na elementární a vyšší metody.

Elementární metody pracují s aritmetickými a procentuálními počty. Pokud tyto metody nestačí, přecházíme na analýzu pomocí vyšších metod. Mezi **vyšší metody** patří matematicko-statistické metody a nestatistické metody, které jsou složitější (8, s. 22).

Podle Růčkové rozdělujeme elementární metody do čtyř hlavních skupin. Rozdělení můžeme vidět na následujícím obrázku.



Obr. 1: Elementární metody finanční analýzy

(Zdroj: 1, s. 44)

1.1.3 Analýza stavových (absolutních) ukazatelů

Analýza stavových ukazatelů zahrnuje horizontální a vertikální analýzu.

Horizontální analýza neboli analýza trendů nám ukazuje změny absolutních ukazatelů v čase, zejména ukazuje meziroční změny (1, s. 43). Přejímá data přímo z účetních výkazů a změny jednotlivých položek výkazů se sledují po řádcích, proto tuto metodu nazýváme horizontální metodou (6, s. 13). Ukazuje nám vývoj konkrétních položek ve struktuře majetku a kapitálu společnosti. Vypočítáme ji následovně: (6, s. 15)

$$\text{absolutní změna} = \text{ukazatel}_t - \text{ukazatel}_{t-1}, \quad (1)$$

$$\text{procentní změna} = \frac{\text{absolutní změna} \cdot 100}{\text{ukazatel}_{t-1}}. \quad (2)$$

Vertikální analýza neboli procentní analýza se zabývá procentním podílem jednotlivých položek účetních výkazů ke zvolené základně. Touto základnou je pro rozbor rozvahy položka aktiva celkem, respektive pasiva celkem. U výkazu zisků a ztrát to jsou položky výnosy celkem či pasiva celkem (4, s. 45). Výhoda této analýzy je, že můžeme výsledky z různých let mezi sebou srovnávat, protože není závislá na meziroční inflaci (6, s. 17). Pomocí této metody můžeme lehce zjistit, zda se jedná o společnost kapitálově lehkou či těžkou, a to podle poměru dlouhodobého a oběžného majetku (1, s. 43).

1.1.4 Analýza rozdílových ukazatelů

Rozdílové ukazatele označujeme jako fondy finančních prostředků. Fond je chápan jako rozdíl mezi položkami krátkodobých aktiv a položkami krátkodobých pasiv. Tyto ukazatele nám pomáhají posoudit, jak je společnost schopna hradit své závazky (6, s. 35).

1.1.4.1 Čistý pracovní kapitál

Čistý pracovní kapitál je nejčastěji využívaným ukazatelem. Vypočítá se jako rozdíl mezi celkovými oběžnými aktivy a celkovými krátkodobými dluhy. Ukazuje nám kolik zbyde společnosti volných prostředků po úhradě krátkodobých závazků na její další užití (6, s. 36). Velikost čistého pracovního kapitálu nám ukazuje platební schopnost podniku. (4, s. 48).

$$\text{Čistý pracovní kapitál} = \text{obežná aktiva} - \text{krátkodobé závazky}. \quad (3)$$

Pokud nám vyjde kladné číslo, znamená to, že oběžná aktiva jsou kryta dlouhodobými zdroji. Čím je ČPK vyšší, tím je společnost více likvidní a podnik je schopen hradit své závazky (9, s. 98-103).

Pokud je čistý pracovní kapitál záporný, tak společnost má nekrytý dluh, protože část oběžných aktiv je financována krátkodobými závazky (9, s. 98-103).

Pokud se ČPK rovná nule je poměr mezi financováním dlouhodobých aktiv a zdrojů a krátkodobých aktiv a zdrojů vyvážený (9, s. 98-103).

1.1.4.2 Čisté pohotové prostředky

Čisté pohotové prostředky nebo také čistý peněžní majetek či peněžní finanční fond vyjadřuje okamžitou likviditu krátkodobých závazků jejichž doba splatnosti je k aktuálnímu datu a starší (6, s. 38)

$$\check{C}PP = \text{pohotov\acute{e} finan\c{c}n\acute{i} prost\check{r}edky} - \text{okam\check{z}it\acute{e} splatn\acute{e} z\acute{a}vazky}. \quad (4)$$

1.1.4.3 Čistý peněžně-pohledávkový fond

Představuje kompromis mezi ostatními rozdílovými ukazateli. Tenhle fond je také nazýván čistý pracovní majetek a při výpočtu z oběžných aktiv vylučuje málo likvidní nebo nelikvidní položky, těmi jsou zásoby a nelikvidní pohledávky. Od takto upravených oběžných aktiv odčítá krátkodobé závazky (4, s. 49), (6, s. 39).

$$\check{C}PPF = \text{ob\check{e}žn\acute{a} aktiva} - \text{z\acute{a}soby} - \text{nelikvidn\acute{i} pohled\acute{a}vky} - \text{kr\acute{a}tkodob\acute{e} z\acute{a}vazky}. \quad (5)$$

1.1.5 Analýza poměrových ukazatelů

Analýza poměrových ukazatelů je nejčastěji používaným typem analýzy, je to z toho důvodu, že vychází výhradně ze základních účetních výkaz, které jsou veřejně dostupné. Poměrové ukazatele počítáme jako poměr jedné či více položek účetních výkazů k jiné položce (1, s. 47). Mohou být sestavovány jako poměrové, a to, když je v poměru část celku s celkem nebo vztahové kdy jsou v poměru samostatné veličiny (6, s. 55).

V praxi se tahle analýza používá k posouzení finanční situace společnosti a k odhalení problémových oblastí, může nám také pomoci identifikovat problémy s likviditou, rentabilitou či zadlužeností (9, s. 119).

Poměrové ukazatele můžeme členit do různých schémat. Za dobu používání těchto ukazatelů jich bylo navrženo velké množství (1, s. 47).

Jedním z obvyklých členění je zobrazeno na následujícím obrázku.



Obr. 2: Členění poměrových ukazatelů

(Zdroj: 1, s. 48)

Tato bakalářská práce se bude zaměřovat pouze prvními čtyřmi kategoriemi poměrových ukazatelů. Těmi tedy jsou ukazatele likvidity, ukazatele rentability, ukazatele zadluženosti a ukazatele aktivity.

1.1.5.1 Ukazatel likvidity

Likvidita je schopnost podniku uhradit včas své závazky. Tím pádem můžeme říct, že ukazatelé likvidity charakterizují schopnost společnosti dostát svým závazkům. Poměrují mezi s sebou to, čím podnik může zaplatit s tím, co je potřeba zaplatit (6, s. 66). Poměrové ukazatele likvidity se běžně objevují ve výročních zprávách podniku a jsou součástí hospodářských analýz (1, s. 48).

V rozvaze se nejedná jen o položku krátkodobé závazky, ale také krátkodobé finanční výpomoci a krátkodobé bankovní úvěry. Likvidita je jednou ze základních podmínek pro úspěšnou existenci společnosti (10, s. 108).

Běžná likvidita ukazuje kolikrát pokryjí oběžná aktiva krátkodobá pasiva. Také nám ukazuje kolika korunami oběžných aktiv je kryta jedna koruna krátkodobých

pasiv. Udává kolikrát by byla společnost schopna zaplatit své závazky, kdyby přeměnila veškerý oběžný majetek na hotovost. Označujeme ji jako likviditu třetího stupně a čím vyšší hodnoty nám vyjdou tím je větší pravděpodobnost, že bude zachována platební schopnost podniku (1, s. 50), (4, s. 71).

$$\text{Běžná likvidita} = \frac{\text{oběžná aktiva}}{\text{krátkodobé závazky}} \quad (6)$$

Pohotová likvida označována jako likvidita druhého stupně vylučuje z oběžných aktiv nejméně likvidní část a to zásoby. Vypovídá tak o okamžité platební schopnosti podniku. Doporučená hodnota je 1, pokud by bylo číslo nižší podnik by měl zvážit prodej zásob (6, s. 67), (10, s. 110-111).

$$\text{Pohotová likvidita} = \frac{\text{oběžná aktiva} - \text{zásoby}}{\text{krátkodobé závazky}} \quad (7)$$

Okamžitá likvidita neboli likvidita prvního stupně je schopnost podniku okamžitě splatit své dluhy. Dává do poměru nejlikvidnější položky z rozvahy. Pohotové platební prostředky zahrnují peníze v hotovosti, na běžném či jiném účtu a ekvivalenty hotovosti (tedy šeky, cenné papíry...). Krátkodobé dluhy zahrnují běžné bankovní úvěry, krátkodobé finanční výpomoci a krátkodobé závazky (1, s. 49).

$$\text{Okamžitá likvidita} = \frac{\text{pohotové platební prostředky}}{\text{dluhy s okamžitou splatností}} \quad (8)$$

1.1.5.2 Ukazatele rentability

„**Rentabilita** (též výnosnost vloženého kapitálu) je měřítkem schopnosti podniku vytvářet nové zdroje, dosahovat zisku použitím investovaného kapitálu“. (1, s. 51)

Ukazatele rentability nám slouží k hodnocení efektivnosti dané činnosti. Jsou to ukazatele, ve kterých v čitateli můžeme nalézt položku, která odpovídá hospodářskému výsledku a ve jmenovateli položku kapitálu nebo tržby. Měli by v čase mít rostoucí tendenci, to, i velikost ukazatele však závisí na odvětví či cenách a jiných faktorech (2, s. 66).

Nejčastěji do čitatele jako položku odpovídající hospodářskému výsledku dosazujeme následující položky. Jako první můžeme dosadit zisk před úhradou úroku a daní (EBIT), který odpovídá provoznímu výsledku hospodaření. Dále můžeme dosadit zisk před zdaněním (EBT), což je provozní výsledek hospodaření, ve kterém je už započítaný

finanční a mimořádný výsledek hospodaření, od kterého však ještě nebyly odečteny daně. A v posledním případě můžeme dosadit zisk po zdanění (EAT), který ve výkazu zisku a ztráty nalezneme pod položkou výsledek hospodaření za běžné účetní období (1, s. 52).

Ukazatel rentability celkových vložených aktiv – ROA

Dává do poměru zisk s celkovými aktivy, které byly investovány do podnikání, bez ohledu na způsob jejich financování. Za zisk často dosazujeme EBIT, tedy zisk před úhradou úroků a před zdaněním. Tento ukazatel používáme, pokud chceme například porovnat podniky, které působí v jiných zemích a mají různý daňový systém, protože nám ukazuje hrubou produkční sílu aktiv před odpočtem daní a úroků (4, s. 80), (6, s. 57).

$$ROA = \frac{EBIT}{aktiva}. \quad (9)$$

Ukazatel rentability vlastního kapitálu – ROE

Hodnotí výnosnost kapitálu, vloženého do podniku vlastníky či akcionáři. Díky tomuto ukazateli, mohou majitelé či jiní investoři vyzorovat, zda jejich vložený kapitál přináší dostatečný výnos a zda se využívá s intenzitou odpovídající velikosti jejich investičního rizika. Pro investora je důležité, aby hodnota ukazatele ROE byla vyšší, než cena, kterou by dostal při jiné formě investování. Je to proto, že investor nese velká rizika, a tudíž můžeme říci, že cena vlastního kapitálu, která je placena formou dividendy či podílu na zisku je vyšší, než cena vlastního kapitálu, placená ve formě úroků (6, s. 57).

V čitateli se uvádí čistý zisk po zdanění (EAT), do jmenovatele dosazujeme vlastní kapitál, avšak musíme zvážit, který z fondů vypustíme. Je tedy nutné vycházet z účelů, ke kterým má analýza sloužit (8, s. 279–280).

$$ROE = \frac{EAT}{vlastní\ kapitál}. \quad (10)$$

Ukazatel rentability vloženého kapitálu – ROI

Je jeden z nejdůležitějších ukazatelů hodnotící podnikatelskou činnost podniků. Můžeme ho také nazvat jako ukazatel míry zisku. Vyjadřuje účinnost celkového vloženého kapitálu do společnosti, bez ohledu na zdroje financování (6, s. 56).

$$ROI = \frac{EBT + \text{nákladové úroky}}{\text{celkový kapitál}}. \quad (11)$$

Ukazatel rentability tržeb – ROS

Hodnotí schopnost společnosti produkovat zisk při dané úrovni tržeb, respektive výnosů (9, s. 124). Udává kolik čistého zisku připadá na 1 Kč tržeb. Dává do poměru výsledek hospodaření v různých podobách a tržby za určitou časovou jednotku (rok, měsíc, týden, den) (6, s. 59), (8, s. 280).

Tímto ukazatelem můžeme také vyjádřit ziskovou marži. V takovém případě musíme do čitatele dosadit čistý zisk po zdanění. Ziskovou marži můžeme porovnat s oborovým průměrem, pokud jsou hodnoty ROE nižší, znamená to, že jsou ceny výrobků nízké a náklady příliš vysoké (1, s. 56).

$$ROS = \frac{\text{zisk}}{\text{tržby}}. \quad (12)$$

1.1.5.3 Ukazatele zadluženosti

„Zadluženost vyjadřuje skutečnost, že podnik používá k financování svých aktiv ve své činnosti cizí zdroje, tedy dluh.“ (1, s. 57)

Financování výhradně vlastním kapitálem přináší společnosti snížení celkové výnosnosti vloženého kapitálu. Navíc málokterá společnost má dostatečné prostředky, aby vše financovala z vlastních zdrojů. Naopak financování výhradně cizími zdroji vede k nepříznivé finanční situaci, protože společnost je zatížena splácením úroků (1, s. 57), (8, s. 284).

Cílem analýzy zadluženosti je tedy nalézt optimální vztah mezi vlastním a cizím kapitálem (5, s. 63).

Celková zadluženost

Také označován jako ukazatel věřitelského rizika, udává poměr mezi celkovými závazky a celkovými aktivy. Obecně lze říci, že čím je vyšší hodnota celkové zadluženosti, tím je větší riziko věřitelů. Proto věřitelé preferují nižší hodnotu tohoto ukazatele. Na druhé straně vlastníci společnosti se snaží o větší podíl cizích zdrojů, protože je pro společnost levnější a může přispívat i k celkové rentabilitě a tím i k tržní hodnotě firmy (1, s. 58), (6, s. 63-64), (8, s. 284).

$$\text{Celková zadluženost} = \frac{\text{cizí kapitál}}{\text{celková aktiva}}. \quad (13)$$

Koeficient samofinancování

Je doplňkovým ukazatelem k ukazateli celkové zadluženosti. Udává, v jaké míře jsou financována celková aktiva vlastními zdroji. Součet koeficientu samofinancování a celkové zadluženosti by měl být roven 1 (1, s. 58), (6, s. 64).

$$\text{Koef. samofinancování} = \frac{\text{vlastní kapitál}}{\text{celková aktiva}} \cdot \quad (14)$$

Úrokové krytí

Udává kolikrát je zisk vyšší než úroky a jak je velký bezpečnostní polštář pro věřitele. Pokud je ukazatel roven 1, znamená to, že je třeba celého zisku, abychom mohli zaplatit úroky, v takovém případě však nezbyde nic na akcionáře. Proto se doporučují hodnoty, které dosahují až trojnásobku, aby se po zaplacení úroků mohlo zaplatit i akcionářům (1, s. 58-59), (6, s. 64).

$$\text{Úrokové krytí} = \frac{EBIT}{\text{nákladové úroky}} \cdot \quad (15)$$

1.1.5.4 Ukazatele aktivity

Pomáhají nám zjistit, zda společnost hospodaří se svými aktivy efektivně. Měří schopnost společnosti využívat investovaných finančních prostředků, měří rychlost jejich obratu či rychlost obratu jejich jednotlivých složek. Také měří, jak se jednotlivých složek kapitálu vážou v jednotlivých aktivech nebo pasivech (1, s. 60), (2, s. 70).

Pokud má podnik více aktiv, tak mu vznikají zbytečně velké náklady a ochuzuje se o případný zisk. Naopak pokud jich má méně, tak se připravuje o možné výnosy z případných příležitostí (6, s. 60).

Hodnoty ukazatelů aktivity vyjadřujeme v jednotkách času (8, s. 281).

Obrat celkových aktiv

Je vyjádřen jako poměr tržeb k aktivům celkem, tedy udává počet obrátek aktiv za daný časový interval. Čím vyšší hodnota tohoto ukazatele vyjde, tím je to pro společnost lepší. Doporučená minimální hodnota je 1, pokud ukazatel vyjde nižší, znamená to, že společnost nakládá s aktivy neefektivně (4, s. 92), (6, s. 61).

$$\text{Obrat celkových aktiv} = \frac{\text{tržby}}{\text{celková aktiva}} \cdot \quad (16)$$

Obrat zásob

Udává počet obrátek zásob za sledované období, tedy kolikrát se jednotlivé položky zásob použili a zase naskladnili. Dává do poměru tržby a průměrný stav zásob (4, s. 92).

$$\text{Obrat zásob} = \frac{\text{tržby}}{\text{zásoby}}. \quad (17)$$

Doba obratu zásob

Tento ukazatel vyjadřuje počet dnů, jež jsou oběžná aktiva vázány ve společnosti v podobě zásob. Také nám udává počet dní, za které se zásoba změní v pohledávku či hotovost (6, s. 62).

Pro podnik je žádoucí, když hodnota obratu zásob je co nejvyšší, a naopak doba obratu zásob je co nejkratší (1, s. 60).

$$\text{Doba obratu zásob} = \frac{\text{průměrná zásoba}}{\text{tržby}} * 360. \quad (18)$$

Doba obratu pohledávek

Ukazatel udává za jak dlouho jsou v podniku průměrně inkasovány pohledávky. Je to tedy doba, která uplyne mezi prodejem na fakturu a obdržení peněz (4, s. 93).

Tuto dobu můžeme srovnat s dobou, za kterou společnost fakturuje své zboží. Pokud je doba obratu pohledávek delší než doba splatnosti, tak to znamená, že naši odběratelé neplatí své účty včas (8, s. 283).

$$\text{Doba obratu pohledávek} = \frac{\text{obchodní pohledávky}}{\text{tržby}} * 360. \quad (19)$$

Doba obratu závazků

Udává za jak dlouho společnost zaplatí fakturu svým dodavatelům, tedy počet dní, který uplyne mezi nákup a jeho úhradou (2, s. 71).

Pro firmu je výhodné, pokud je doba obratu pohledávky delší než doba obratu závazků.

Tento ukazatel může být důležitý pro věřitele, kteří díky němu mohou přijít na to, jak firma platí své závazky (6, s. 63).

$$\text{Doba obratu závazků} = \frac{\text{závazky vůči dodavatelům}}{\text{tržby}} * 360. \quad (20)$$

1.1.6 Soustavy ukazatelů

Ekonomická situace podniku se dá analyzovat pomocí ekonomicko-finančních ukazatelů. Jednotlivé ukazatele však posuzují pouze určitý úsek činnosti, mají tedy omezenou vypovídající schopnost. K tomu abychom mohli posoudit celkovou činnost společnosti se vytváří soustavy ukazatelů, nazývané také jako modely finanční analýzy (1, s. 70), (6, s. 81).

1.1.6.1 Pyramidové soustavy

Pyramidové soustavy rozkládají vrcholový základní ukazatel pomocí aditivní (sčítání či odčítání) nebo multiplikativní (násobení či dělení) metody ukazatele do dalších analytičtějších ukazatelů, ty nám vysvětlují změny hlavního ukazatele. Vrcholovým ukazatelem nejčastěji bývá rentabilita vlastního kapitálu nebo rentabilita vloženého kapitálu. Taková soustava dokáže posoudit minulou, současnou i budoucí situaci společnosti. Nejběžnější pyramidovou soustavou je Du Pontův rozklad (5, s. 179), (6, s. 82).

1.1.6.2 Soustavy účelově vybraných ukazatelů

Pro modely spadající do této kategorie je charakteristické, že se snaží vyjádřit celkovou charakteristiku finanční situace podniku přiřazením pouze jednoho čísla. Dílčí ukazatel volíme podle toho, co má souhrnný ukazatel vyjadřovat. Do této kategorie soustavy patří bonitní a bankrotní modely, které se od sebe liší účelem vytvoření (1, s. 72), (5, s. 184).

Bonitní modely zjišťují finanční zdraví společnosti a její výkonnost. Jsou důležité pro vlastníky podniku či investory. Hodnotí a srovnává společnost oproti ostatním společnostem v jednom odvětví podnikání. Mezi nejčastěji užívané bonitní modely patří index bonity, Kralickův rychlý test či Tamariho model (1, s. 72), (6, s. 105).

Bankrotní modely jsou důležité především pro věřitele, protože nám říkají, jestli je společnost schopna dostat svým závazkům a zda není v nejbližší době ohrožena bankrotem. Patří sem například Altmanův model, model IN nebo Taflerův bankrotní model (5, s. 184), (6, s. 105).

1.2 Statistická teorie

Následující kapitola je věnována problematice statistických metod regresní analýzy a modelům regresní analýzy. Dále jsou popsány časové řady a její charakteristiky.

1.2.1 Regresní analýza

Regresní analýza se zabývá závislostí mezi vysvětlující (nezávisle) proměnnou x a vysvětlovanou (závisle) proměnnou y . Zkoumá také obecné tendence ve změnách závisle proměnných vzhledem ke změnám nezávisle proměnných (11, s. 170-171).

„Je to souhrn statistických postupů a metod, sloužících k analýze vztahu středních hodnot numerické proměnné y a hodnot numerické proměnné x nebo většího počtu takových proměnných.“ (12, s. 122)

Úkolem regresní analýzy je tedy podle vhodně zvolené regresní funkce popsat závislost proměnné y na proměnné x (2, s. 130). Závislost mezi veličinami můžeme vyjádřit funkčním předpisem $y = \varphi(x)$, kde funkce $\varphi(x)$ je neznámá nebo ji nelze vyjádřit (13, s. 78).

Pozorováním proměnných x a y zjišťujeme, že výsledkem je n dvojic x_i a y_i , kde $i = 1, 2, 3, \dots, n$, a zároveň $n > 2$. Závislost mezi x a y je ovlivněna náhodnými vlivy a různými činiteli, o kterých jsme neuvažovali. Tyto jevy nazýváme jako šumy, a způsobují to, že při pozorování stále stejných hodnot x dostaneme při každém pozorování rozdílné hodnoty y . Můžeme tedy říci, že veličina y se chová jako náhodná veličina Y . Náhodnou veličinu šum, označujeme jako e , a předpokládáme, že její střední hodnota je nulová, $E(e) = 0$ (13, s. 78-79).

Pro vyjádření závislosti mezi náhodnou veličinou Y a proměnnou x musíme zavést podmíněnou střední hodnotu náhodné veličiny Y pro hodnotu x , označenou jako $E(Y|x)$. Tuto střední hodnotu je rovna vhodně zvolené funkci, označenou jako $\eta(x; \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p)$, zkráceně označenou jako $\eta(x)$. Vztah mezi střední hodnotou $E(Y|x)$ a funkcí $\eta(x)$ vyjadřujeme následovně:

$$E(Y|x) = \eta(x; \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p). \quad (21)$$

Funkci $\eta(x; \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p)$ označujeme jako regresní funkci a je to funkce proměnné x , obsahuje neznámé parametry $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p$ označujeme jako regresní koeficienty a platí,

že $p \geq 1$. Jestliže pro tuto funkci určíme zadaná data, můžeme říci, že jsme zadaná data „vyrovnali regresní funkcí“ (11, s. 180-181), (13, s. 79).

Podle typu regresní funkce rozdělujeme modely na lineární (přímka, parabola atd.) a nelineární (logistický trend, modifikovaný exponenciální trend atd.). Nelineární regresní model dále dělíme na linearizovatelný a nelinearizovatelný model (12, s. 126).

1.2.1.1 Lineární regresní model

Mezi nejjednodušší a zároveň i nejčastěji používanou regresní funkcí patří **regresní přímka**, kterou můžeme vyjádřit ve tvaru (13, s. 80):

$$\eta(x) = \beta_1 + \beta_2 x. \quad (22)$$

Náhodnou veličinu Y_i je možno vyjádřit ve vztahu, do kterého je však nutné zahrnout další veličinu a to šum e . Regresní přímku tedy vyjadřujeme ve vztahu (13, s. 80):

$$Y_i = \eta(x_i) + e_i = \beta_1 + \beta_2 x_i + e_i. \quad (23)$$

K určení parametrů β_1 a β_2 použijeme *metodu nejmenších čtverců*. Odhady koeficientů β_1 a β_2 označíme jako b_1 a b_2 . Tyto koeficienty minimalizují funkci $S(b_1, b_2)$. Metodu vyjádříme následovně (12, s. 127), (13, s. 80):

$$S(b_1, b_2) = \sum_{i=1}^n (y_i - b_1 - b_2 x_i)^2. \quad (24)$$

Odhady b_1 a b_2 určíme tím, že vypočítáme první parciální derivaci funkce $S(b_1, b_2)$. Výsledky následně položíme nule. Po úpravách rovnic odhady vypočteme podle následujících vzorců (13, s. 81):

$$b_2 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i - n \bar{x} \bar{y}}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n \bar{x}^2}, \quad (25)$$

$$b_1 = \bar{y} - b_2 \bar{x}. \quad (26)$$

Pro výpočet odhadů b_1 a b_2 koeficientů β_1 a β_2 je nutné nejdříve vypočítat *výběrové průměry* \bar{x} a \bar{y} , které vypočteme následovně (13, s. 81):

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i, \quad (27)$$

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i. \quad (28)$$

Po vypočítání koeficientů můžeme dosadit do vztahu *odhadu regresní přímky* označené jako $\hat{\eta}(x)$ (13, s. 81),

$$\hat{\eta}(x) = b_1 + b_2x. \quad (29)$$

Mezi úkoly regresní analýzy patří posouzení, zda je zvolená regresní funkce vhodná pro vyrovnání zadaných dat. Pro posouzení vhodnosti zvolené regresní funkce používáme tzv. *index determinace*, označovaný I^2 . Tato charakteristika nám říká, jak dobře regresní funkce vystihuje závislost mezi proměnnými (13, s. 102).

$$I^2 = \frac{1 - \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{\eta})^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}. \quad (30)$$

Hodnoty indexu determinace se pohybují v intervalu $\langle 0, 1 \rangle$. Čím více se bude hodnota přibližovat 1, tím je závislost mezi proměnnými silnější a regresní funkce je vhodnější (12, s. 140-143).

Mezi další lineární regresní funkce patří například parabolická regrese, polynomická regrese, hyperbolická regrese, logaritmická regrese a další (10, s. 191-198).

1.2.1.2 Nelineární regresní modely

Na rozdíl od lineárních regresních modelů ty nelineární nespĺňují předpoklad, že jsou na regresních koeficientech nezávislé. Jsou to funkce, které nejsou neznámé v parametrech (14, s. 197). Příkladem nelineárních regresních funkcí jsou:

$$\eta(x) = \beta_1 e^{\beta_2 x}, \quad \eta(x) = \beta_1 x^{\beta_2}, \quad \eta(x) = \beta_1 + \beta_2 e^{\beta_3 x}. \quad (31)$$

Linearizovatelné funkce jsou funkce, díky kterým můžeme vhodnou transformací dostat funkci, která převede regresní funkci na lineární v parametrech. To znamená, že dostaneme funkci, která je lineárně závislá na svých regresních koeficientech. Jakmile určíme regresní koeficienty a další charakteristiky, použijeme regresní přímku či klasický lineární model. Pokud provedeme zpětnou transformaci dostaneme odhady koeficientů a dalších charakteristik pro nelineární model (13, s. 1014-105), (14, s. 197-198).

Speciální nelinearizovatelné funkce používáme především v časových řadách, kde popisují ekonomický děj. Jedná se o modifikovaný exponenciální trend, logistický trend a Gompertzovu křivku (13, s. 107).

Modifikovaný exponenciální trend se používá pro případy, kdy je regresní funkce shora či zdola ohraničená. Má následující tvar (13, s. 107):

$$\eta(x) = \beta_1 + \beta_2 \beta_3^x. \quad (32)$$

Odhady b_1, b_2, b_3 koeficientů β_1, β_2 a β_3 vypočítáme z následujících vzorců (13, s.108):

$$b_3 = \left[\frac{S_3 - S_2}{S_2 - S_1} \right]^{1/mh}, \quad (33)$$

$$b_2 = (S_2 - S_1) \frac{b_3^h - 1}{b_3^{x_1} (b_3^{mh} - 1)^2}, \quad (34)$$

$$b_1 = \frac{1}{m} \left[S_1 - b_2 b_3^{x_1} \frac{1 - b_3^{mh}}{1 - b_3^h} \right]. \quad (35)$$

Výrazy S_1, S_2, S_3 jsou součty, které se určí pomocí vzorců (13, s. 108):

$$S_1 = \sum_{i=1}^m y_i, \quad S_2 = \sum_{i=m+1}^{2m} y_i, \quad S_3 = \sum_{i=2m+1}^{3m} y_i. \quad (36)$$

Počet n dvojic hodnot (x_i, y_i) , $i = 1, 2, \dots, n$, musí být dělitelný číslem tři ($n = 3m$). Data se rozdělí do tří skupin o stejném počtu m prvků, kde m je přirozené číslo. Jestliže data nesplňují tento požadavek, tak se vynechají počáteční či koncová data. Dále platí, že hodnoty x_i musí mít délku $h > 0$, tj. $x_i = x_1 + (i-1)h$ (13, s. 108-109).

Jestliže vyjde hodnota parametru b_3 záporná, tak musíme vzít a dále počítat s jeho absolutní hodnotou (13, s. 109).

Logistický trend spadá do S-křivek, symetrické kolem inflexního bodu (zde se průběh křivky mění z polohy nad tečnou na polohu pod tečnou nebo opačně) a je shora i zdola ohraničen. Je dán tvarem (13, s. 107):

$$\eta(x) = \frac{1}{\beta_1 + \beta_2 \beta_3^x}. \quad (37)$$

Odhady b_1, b_2, b_3 koeficientů β_1, β_2 a β_3 vypočítáme pomocí stejných vzorců jako u modifikovaného exponenciálního trendu. Jediný rozdíl je ve výpočtu součtů S_1, S_2, S_3 . Zde místo hodnot y_i dosadíme převrácenou hodnotu, a to $\frac{1}{y_i}$ (13, s. 109).

Gompertzova křivka má také inflexi a je shora i zdola ohraničená. Je tedy podobná logistickému trendu, rozdíl je však v tom, že S-křivky jsou nesymetrické kolem inflexního bodu a většina hodnot leží až právě za inflexním bodem.

Tvar Gompertzovy křivky je následující (13, s. 107-109):

$$\eta(x) = e^{\beta_1 + \beta_2 \beta_3^x}. \quad (38)$$

Regresní koeficienty b_1 , b_2 , b_3 u Gompertzovy křivky vypočítáme opět stejně jako u modifikovaného exponenciálního trendu. Rozdíl však opět bude ve výpočtu sum S_1 , S_2 , S_3 , kde místo hodnot y_i použijeme jejich přirozený logaritmus $\ln y_i$ (13, s. 109).

1.2.2 Časové řady

V ekonomickém prostředí je nutné data analyzovat pomocí časových řad, protože ekonomická data jsou vymezena jak věcně a prostorově, tak jsou i uspořádána v čase. Analýza časových řad patří mezi nejdůležitější úkoly statistické analýzy (14, s. 243).

„Časovou řadou budeme rozumět posloupnost věcně a prostorově srovnatelných pozorování (dat), které jsou jednoznačně uspořádána z hlediska času ve směru minulost – přítomnost. Analýzou časových řad se pak rozumí soubor metod, které slouží k popisu těchto řad (a případně k předvídání jejich budoucího chování).“ (11, s. 246)

Časové řady dělíme podle různých hledisek. Nejzákladnějším rozdělením je však klasifikace podle rozhodného časového hlediska. Časové řady tedy dělíme na intervalové časové řady a časové řady okamžikové (14, s. 243).

Intervalové časové řady charakterizují, kolik jevů a událostí vzniklo či zaniklo v určitém sledovaném časovém intervalu. U tohoto ukazatele se dají tvořit součty. Při zpracování dat musíme dbát na to, aby se časové řady týkaly stejně dlouhých intervalů. Pokud jsou časové řady jinak dlouhé, je nutno je přepočítat na stejně dlouhý časový interval. Intervalové časové řady graficky znázorníme třemi způsoby, a to: sloupkovými grafy, hůlkovými grafy či spojnicovými grafy (13, s. 115-116).

Okamžikové časové řady jsou na rozdíl od intervalových vázány na určitý okamžik. Charakterizují kolik jevů či událostí existuje v daném časovém okamžiku. Okamžikové časové řady lze graficky vyjádřit pomocí spojnicového grafu (13, s. 115).

1.2.2.1 Charakteristiky časových řad

Pomocí různých charakteristik časových řad získáme více poznatků o daných časových řadách. Také díky nim můžeme získat souhrnné informace (14, s. 247).

Předpokládáme, že hodnoty v časových okamžicích či časových intervalech t_i , kde $t_i = 1, 2, \dots, n$ označíme y_i a že tyto hodnoty jsou kladné. Dále předpokládáme že, intervaly mezi sousedními okamžiky či středy časových intervalů jsou stejně dlouhé (13, s. 117).

Průměr intervalové řady se vypočítá jako aritmetický průměr všech hodnot časové řady v každém intervalu. Vypočteme jej pomocí vzorce (13, s. 117):

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i. \quad (39)$$

Chronologický průměr je průměr okamžikové časové řady. Značí se stejně jako průměr u intervalové řady a je dán vzorcem (13, s. 117):

$$\bar{y} = \frac{1}{n-1} \left[\frac{y_1}{2} + \sum_{i=2}^{n-1} y_i + \frac{y_n}{2} \right]. \quad (40)$$

První diference patří mezi nejjednodušší charakteristiku časových řad. Označujeme ji ${}_1d_i(y)$ a vyjadřuje přírůstek či úbytek časové řady v daném období či okamžiku oproti období či okamžiku předcházejícímu. Vypočte se jako rozdíl dvou po sobě jdoucích hodnot v časové řadě (13, s. 119).

$${}_1d_i(y) = y_i - y_{i-1}; \quad i = 2, 3, \dots, n. \quad (41)$$

Průměr prvních diferencí určujeme z prvních diferencí a vypovídá o tom, o kolik se průměrně hodnota časové řady změnila za jednotkový časový interval (13, s. 119).

$$\overline{{}_1d(y)} = \frac{y_n - y_1}{n-1}. \quad (42)$$

Koeficient růstu charakterizuje rychlost růstu či poklesu hodnot v dané časové řadě. Udává kolikrát se zvýšila hodnota časové řady v daném okamžiku či období oproti předcházejícímu okamžiku či období (13, s. 119).

$$k_i(y) = \frac{y_i}{y_{i-1}}, \quad i = 2, 3, \dots, n. \quad (43)$$

Průměrný koeficient růstu udává průměrnou změnu koeficientu růstu za jednotkový časový interval. Vypočítá se jako geometrický průměr (13, s. 119).

$$\overline{k(y)} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}}. \quad (44)$$

1.2.2.2 Dekompozice časových řad

Dekompozice časové řady spočívá v rozkladu časové řady na jednotlivé složky. Předpokládáme, že rozklad lze provést až na čtyři složky, na trendovou složku T_i , cyklickou složku C_i , sezónní složku S_i a na složku náhodnou e_i (14, s. 253).

U **aditivní dekompozice** můžeme hodnoty y_i časové řady mohou vyjádřit součtem jednotlivých složek (13, s. 122)

$$y_i = T_i + C_i + S_i + e_i. \quad (45)$$

Trend vyjadřuje dlouhodobou tendenci vývoje zkoumaného ukazatele v čase. Může v čase, jak růst tak i klesat. Jestliže je ale sledovaný ukazatel v určité časové řadě stále na stejné úrovni, hovoříme o časové řadě bez trendu (14, s. 253).

Sezónní složka ukazuje pravidelné periodické změny hodnot časové řady, které se udály během jednoho kalendářního roku a každý rok se opakují. Sezónní změny můžou být způsobené například střídáním ročního období či lidskými zvyky. Vhodné je sezónní zkoumat měsíčně či čtvrtletně (13, s. 123), (14, s. 253).

Cyklická složka charakterizuje nepravidelné kolísání hodnot časové řady způsobené cyklickým vývojem. Okolo trendu se střídají fáze růstu a poklesu (14, s. 253).

Náhodnou složku tvoří nahodilé a nevysvětlitelné fluktuace v časových řadách. Oproti předcházejícím složkám, náhodná složka nepatří mezi tzv. systematické složky časové řady, protože pohyby, které se v ní odehrávají nemají systematický charakter (13, s. 123).

Popis trendu pomocí regresní analýzy

Vývoj časové řady nejčastěji popisujeme prostřednictvím regresní analýzy. Díky ní můžeme vyrovnat pozorovaná data, ale také dokážeme vyčíst prognózu dalšího vývoje. Analyzovanou časovou řadu můžeme rozložit na trendovou složku a reziduální složku (13, s. 124):

$$y_i = T_i + e_i; \quad i = 1, 2, \dots, n. \quad (46)$$

Metoda klouzavých průměrů

Tuto metodu používáme pro charakteristiku časové řady, které se často mění v průběhu času a nelze je popsat matematickou funkcí (13, s. 125).

2 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

Tato kapitola se věnuje představení analyzované společnosti. Jelikož si společnost nepřeje být jmenována, bude dále nazývána jako společnost ABC. Nejdříve je představen předmět podnikání společnosti, dále jsou jednotlivé finanční ukazatele z předešlé kapitoly aplikovány na tuto společnost. Vybrané ukazatele jsou posouzeny statistickými metodami, a to vyrovnání hodnot vhodně zvolenou regresní funkcí a charakteristikami časových řad.

2.1 Představení společnosti

Společnost ABC je společností s ručením omezeným a byla založena roku 1995, avšak až v průběhu roku 2012 je činná v oblastech podnikání, ve kterých podniká dodnes. Zabývá se činností v oblasti dopravního značení, projekční činností dopravních staveb a v neposlední řadě realizací pozemních a dopravních staveb (15).

Společnost s ručením omezeným byla založena u Krajského soudu v Brně 24. července 1995 dvěma společníky, avšak v dnešní době má pouze jednoho společníka, který je zároveň i jednatelem společnosti. Základní kapitál společnosti činí 100 000Kč a sídlo má ve městě Brno (15).

Společnost ABC úzce spolupracuje se statutárním městem Brnem, ale také s dalšími městy, jakou jsou například města Břeclav, Rosice či Slavkov u Brna. Dále spolupracuje s velkými společnostmi a jinými subjekty jako je SCANIA CZECH REPUBLIC s.r.o., Lidl Česká republika v.o.s., Agora, Ceitec, CT Park network či Český technologický park (15).

Společnost disponuje řadou certifikátů, například certifikátem ISO 9001:2015 či ISO 14001:2015 (15).

2.2 Analýza vybraných ukazatelů

Tato kapitola se zabývá vybranými ukazateli finanční analýzy společnosti ABC, dále časovými řady a regresní funkcí pro vyrovnání dat. Analýza je zkoumána za období 2013–2018 a účetní výkazy, ze kterých jsou čerpány informace jsou uvedeny v přílohách této bakalářské práce. Výpočty a grafy, které jsou v následující kapitole použity při znázornění jednotlivých finančních ukazatelů byli vytvořeny pomocí MS Excel.

2.2.1 Analýza absolutních ukazatelů

Horizontální analýza aktiv společnosti ukazuje změnu jednotlivých položek aktiv v čase. Vypočítáme ji pomocí vzorců (1) a (2). V tabulce č. 2 můžeme vidět absolutní změnu aktiv a tabulka č. 3 znázorňuje procentní změnu aktiv společnosti.

Společnost ABC v letech 2013 až 2018 nedisponuje žádným dlouhodobým nehmotným majetkem a také žádným dlouhodobým finančním majetkem. Společnost vlastní pouze dlouhodobý majetek hmotný.

Tab. 2: Horizontální analýza aktiv společnosti – absolutní změna

(Zdroj: Vlastní zpracování)

	Absolutní změna				
	2014-2013	2015-2014	2016-2015	2017-2016	2018-2017
Aktiva celkem	2068	11438	1272	848	1021
DNM	0	0	0	0	0
DHM	-147	4824	-1191	-668	-368
DFM	0	0	0	0	0
Oběžná aktiva	2266	6633	2453	1745	1343
Zásoby	524	-1263	0	0	0
Dlouhodobé pohledávky	1005	79	970	116	41
Krátkodobé pohledávky	739	6893	-1082	-104	45
Krátkodobý fin. majetek	-2	924	2565	1733	1257
Časové rozlišení	-51	-19	10	-229	46

Tab. 3: Horizontální analýza aktiv společnosti – procentní změna

(Zdroj: Vlastní zpracování)

	Procentní změna				
	2014-2013	2015-2014	2016-2015	2017-2016	2018-2017
Aktiva celkem	54,69 %	195,55 %	7,36 %	4,57 %	5,26 %
DNM	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
DHM	-16,57 %	651,89 %	-21,41 %	-15,28 %	-9,93 %
DFM	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Oběžná aktiva	87,86 %	136,90 %	21,37 %	12,53 %	8,57 %
Zásoby	70,91 %	-100 %	0 %	0 %	0 %
Dlouhodobé pohledávky	50250 %	7,85 %	89,32 %	5,64 %	1,89 %
Krátkodobé pohledávky	64,65 %	366,26 %	-12,33 %	-1,35 %	0,59 %
Krátkodobý fin. majetek	-0,29 %	133,33 %	158,63 %	41,44 %	21,25 %
Časové rozlišení	-16,19 %	-7,20 %	4,08 %	-89,80 %	176,92 %

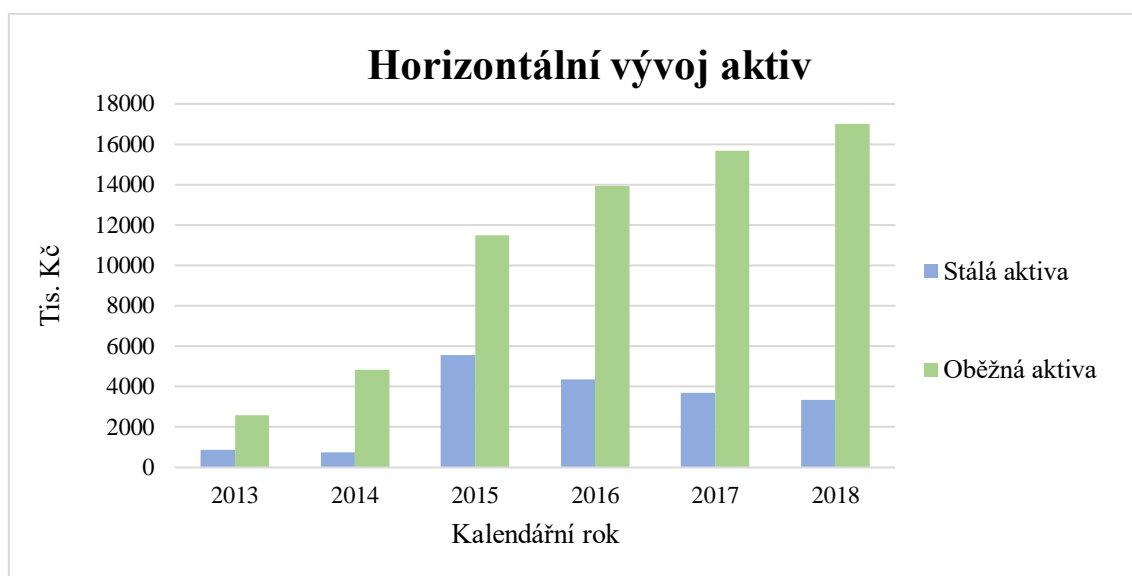
Z výše uvedených tabulek lze vyčíst, že společnost zaznamenala největší nárůst aktiv v roce 2015, a to o 195,55 %. Je to především díky velkému nárůstu dlouhodobého majetku hmotného. Ten společnost v roce 2015 pořídila, a tudíž vzrostl o 651,89 %.

Zásoby, které zařazujeme pod oběžný majetek zaznamenaly v čase pokles. Společnost ABC disponovala zásobami pouze do roku 2014, v pozdějších letech žádné zásoby pod tímto účtem neúčtovala. Společnost převedla v roce 2015 zásoby, které slouží k pronájmu do evidence drobného dlouhodobého majetku. Je to z toho důvodu, že společnost disponovala velkým množstvím drobného majetku v hodnotě méně než 40000 Kč a použitelností delší než je jeden rok.

Největší výkyv v oběžných aktivech a zároveň i v celkových aktivech vykazují pohledávky. Jelikož v roce 2013 společnost měla málo dlouhodobých pohledávek a v roce 2014 již jimi disponovala o mnoho více, tak absolutní ukazatel v procentním vyjádření rapidně vzrostl. V roce 2015 naopak vzrostly krátkodobé pohledávky oproti roku minulému. V následujících letech se krátkodobé pohledávky postupně snižují.

Krátkodobý finanční majetek ve sledovaném období nejprve klesal, avšak následující roky rostl. V roce 2015 a 2016 zaznamenal velký růst, v roce 2017 i 2018 také peněžní prostředky vzrostly, ale už ne v takové míře jako v letech předešlých.

V časovém rozlišení společnosti na straně aktiv je nejvýraznější změna v roce 2017 a ta je způsobena poklesem nákladů příštích období. V roce 2018 se tato položka zase zvýšila, což způsobilo velký procentní nárůst časového rozlišení.



Graf 1: Horizontální vývoj aktiv společnosti v letech 2013-2018

(Zdroj: vlastní zpracování)

Oběžná aktiva měla každý rok tendenci růstu. V prvních letech tato položka rosta velmi výrazně. Největší rozdíl můžeme vidět mezi roky 2014 a 2015, v ostatních letech můžeme vidět vzrůst vždy zhruba o 2 mil. Kč. Hlavní položkou oběžných aktiv jsou pohledávky, v prvních sledovaných letech, tato položka rostla o více než dvojnásobek. V posledních čtyřech letech se položka držela na zhruba stejné hodnotě, a to skoro 10 mil. Kč. Růst také zaznamenáváme u krátkodobého finančního majetku, což je pro společnost dobré, protože každým rokem disponuje více finančními prostředky.

U stálých aktiv můžeme vidět v čase výkyvy. Dlouhodobý majetek ve většině let klesá, jen v roce 2015 zaznamenáváme veliký nárůst. Je to z toho důvodu, že společnost koupila a zařadila do svého majetku nový speciální stříkací stroj v hodnotě 3 mil. Kč. Dalším důvodem nárůstu dlouhodobého majetku je, že společnost odúčtovala zásoby z oběžného majetku do drobného dlouhodobého majetku.

Horizontální analýza pasiv ukazuje změnu pasivních položek rozvahy v čase. Vypočítáme ji pomocí stejných vzorců jako u horizontální analýzy aktiv, tj. pomocí vzorců (1) a (2).

Tab. 4: Horizontální analýza pasiv společnosti – absolutní změna

(Zdroj: Vlastní zpracování)

	Absolutní změna				
	2014-2013	2015-2014	2016-2015	2017-2016	2018-2017
Vlastní kapitál	1 694	3 107	-2 436	231	2 719
Základní kapitál	0	0	0	0	0
VH minulých let	130	1 695	3 107	-2 437	232
VH za účetní období	1 550	1 412	-5 543	2 668	2 487
Závazky	395	8 343	3 713	551	-1 652
Dlouhodobé závazky	-1 808	5 792	2 060	-1 590	-913
Krátkodobé závazky	2 203	2 551	1 653	2 141	-739
Bankovní úvěry	-213	5 987	2 151	-1 562	-898
Časové rozlišení	-21	-12	-5	66	-46

Tab. 5: Horizontální analýza pasiv společnosti-procentní změna

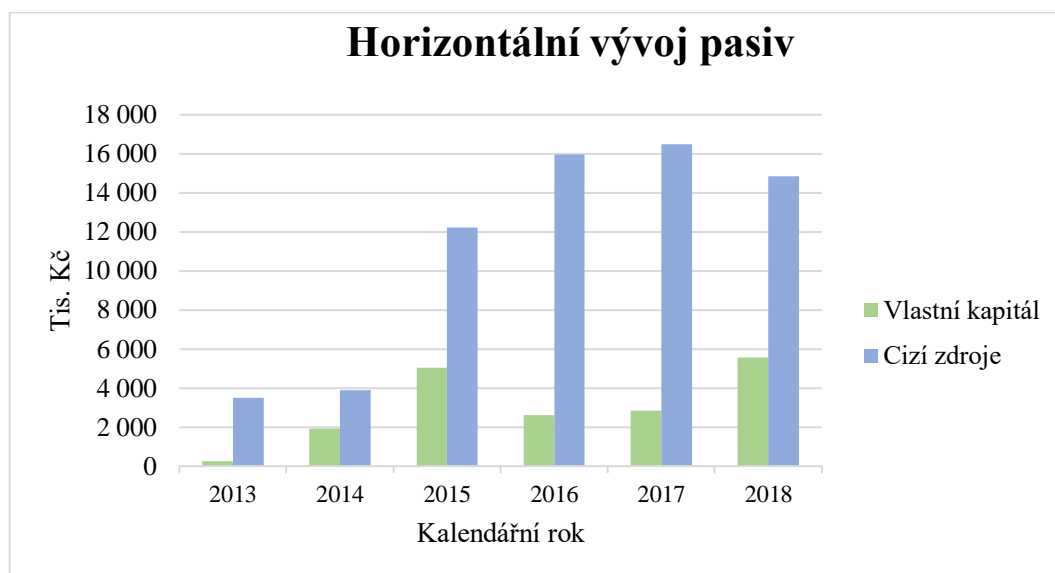
(Zdroj: Vlastní zpracování)

	Procentní změna				
	2014-2013	2015-2014	2016-2015	2017-2016	2018-2017
Vlastní kapitál	691,43 %	160,24 %	-48,28 %	8,85 %	95,71 %
Základní kapitál	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
VH minulých let	0 %	1303,85 %	170,25 %	-49,41 %	9,30 %
VH za účetní období	1068,97 %	83,30 %	-178,40 %	-109,52 %	1071,98 %
Závazky	11,29 %	214,31 %	30,34 %	3,45 %	-10,01 %
Dlouhodobé závazky	-67,29 %	658,93 %	30,88 %	-18,21 %	-12,79 %
Krátkodobé závazky	271,64 %	84,64 %	29,70 %	29,66 %	-7,90 %
Bankovní úvěry	-24,74 %	923,92 %	32,42 %	-17,78 %	-12,43 %
Časové rozlišení	-55,26 %	-70,59 %	-100 %	0 %	-69,70 %

Na straně pasiv můžeme vidět v položkách velké výkyvy. Jedny z největších u vlastního kapitálu nalezneme v položce výsledek hospodaření. Kvůli tomu, že se společnost v roce

2016 dostala do ztráty, nastal velká pokles v absolutním i procentním vyjádření. V následujícím roce 2017 se společnost dostala opět do zisku, tudíž v ukazatelích nastala opět velký změna. V posledním sledovaném roce se výsledek hospodaření rapidně zvýšil. V položce základní kapitál, nespátřujeme žádnou změnu, společnost po celou dobu provozování své činnosti disponuje kapitálem ve výši 100 000 Kč.

Cizí zdroje se ve všech sledovaných rostly, až na poslední rok, kdy se snížily. Největší změnu můžeme díky výše uvedeným tabulkám vypočítat v položce bankovní úvěry. Ty se v roce 2015 zvýšily o 659 %, to je zhruba o 6 mil. Kč. Společnost si v tomto roce sjednala úvěr, kterým financovala nákup speciálního stroje. V roce 2017 a 2018 se bankovní úvěry snižovaly.



Graf 2: Horizontální analýza pasiv společnosti v letech 2013-2018

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Z výše uvedeného grafu můžeme vypočítat, že vlastní kapitál má růstovou tendenci, až na rok 2016, kde můžeme vidět pokles. Vlastní zdroje jsou největší v roce 2015 a 2018, a to díky velkému výsledku hospodaření. Společnost v roce 2015 zaznamenala největší zisk vůbec. V následujícím roce 2016 naopak společnost spadla do ztráty, a proto se vlastní kapitál snížil. V dalších letech společnost dosahovala opět zisku a vlastní kapitál rostl.

Cizí zdroje mají tendenci růstu, každým rokem se tato položka zvětšuje, výjimkou je pouze poslední rok 2018, kde cizí zdroje poklesly. Největší nárůst můžeme vypočítat v roce 2015. Je to především proto, protože se rapidně zvýšily dlouhodobé

závazky k úvěrovým institucím. Společnost v tomto roce nakoupila dlouhodobý majetek, který financovala úvěrem. Také se zvýšily krátkodobé závazky z obchodních vztahů, společnost musí splatit více faktur svým dodavatelům.

2.2.2 Analýza rozdílových ukazatelů

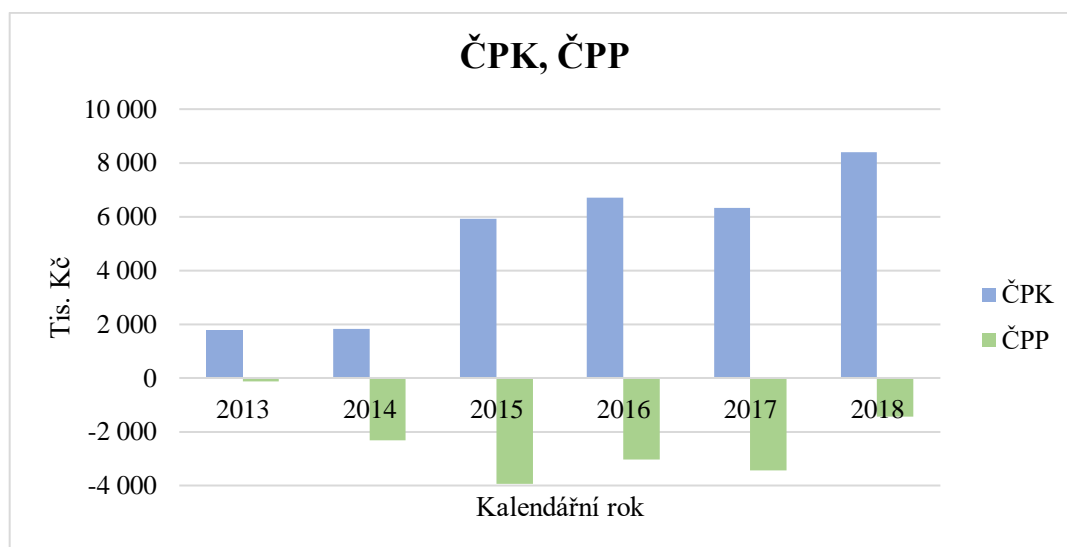
Z rozdílových ukazatelů je vypočítán čistý pracovní kapitál a čisté pohotové prostředky. Oba ukazatele vypovídají o platební schopnosti společnosti a jsou vypočítány podle vzorců (3) a (4) v tabulce č. 6.

Tab. 6: Rozdílové ukazatele společnosti

(Zdroj: Vlastní zpracování)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
ČPK [Tis. Kč]	1 768	1 831	5 913	6 713	6 317	8 399
ČPP [Tis. Kč]	-116	-2 321	-3 948	-3 036	-3 444	-1448

V níže uvedeném grafu je znázorněn vývoj čistého pracovního kapitálu a čistých pohotových prostředků společnosti v čase.



Graf 3: Vývoj rozdílových ukazatelů společnosti v letech 2013-2018

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Z výše uvedené tabulky i grafu lze vyčíst, že hodnoty čistého pracovního kapitálu nabyly kladných hodnot. Pro společnost je dobré, když jsou hodnoty tohoto ukazatele kladné, znamená to, že společnost je schopna včas hradit své závazky a čím je ukazatel vyšší,

tím větší je tzv. finanční polštář společnosti. Společnosti v roce 2015 čistý pracovní kapitál rapidně vzrostl, je to z toho důvodu, že se zvýšily krátkodobé pohledávky, který tento ukazatel také zohledňuje. V dalších letech se hodnoty ukazatele čistého pracovního kapitálu téměř ustálily ve vysokých hodnotách.

Hodnoty čistých pohotových prostředků dosahovaly ve všech sledovaných obdobích záporných hodnot. Znamená to, že společnost není schopna v daný okamžik zaplatit pohotovými prostředky, tedy peněžními prostředky v pokladně a na bankovních účtech, své krátkodobé závazky. Je to z toho důvodu, že společnost má vysoké krátkodobé pohledávky. Ukazatel čistých pohotových prostředků má nejvíce zápornou hodnotu v roce 2015, kdy je také hodnota krátkodobých pohledávek největší, v dalších letech společnosti rostou peněžní prostředky a ukazatel se snižuje.

Statistická analýza čistého pracovního kapitálu

Časová analýza je provedena pro vybraný ukazatel, a to pouze pro čistý pracovní kapitál, je to z toho důvodu, že právě tento ukazatel, je jeden z nejpoužívanějších pro hodnocení efektivnosti, protože zahrnuje celá oběžná aktiva.

Pro výpočet první diference byl použit vzorec (41), pro průměr první diference vzorec (42) a pro koeficient růstu vzorec (43).

Tab. 7: Základní charakteristiky časové řady ČPK

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Rok	Pořadí	ČPK	První diference	Koeficient růstu
i	x	y_i	${}_i d_i (y)$	$k_i (y)$
2013	1	1 768	-	-
2014	2	1 831	63	1,036
2015	3	5 913	4 082	3,229
2016	4	6 713	800	1,135
2017	5	6 317	-396	0,941
2018	6	8 399	2082	1,330
Průměr	-	5 157	1 326,20	1,534

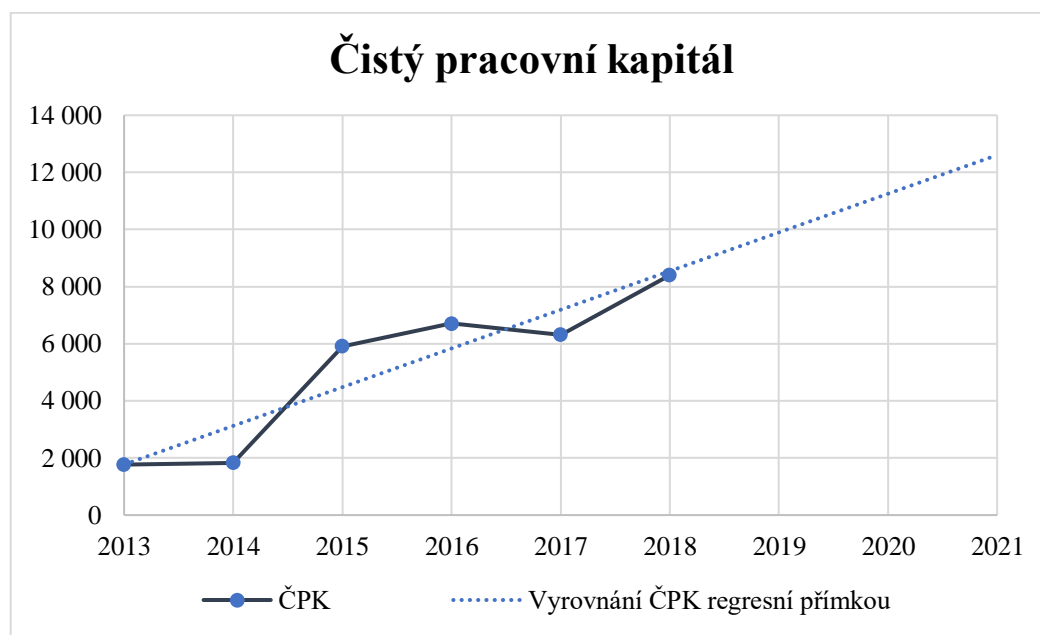
Z výše uvedené tabulky zjišťujeme, že průměrná hodnota čistého pracovního kapitálu ve sledovaném období je 5 157 tis. Kč. První diference nám říká, že každým rokem

hodnota vzrostla o 1 326,20 tis. Kč a díky koeficientu růstu víme, že se hodnota každoročně zvýšila 1,534krát.

Hodnoty ČPK byly vyrovnány regresní přímkou s předpisem $\eta(x) = 415,5 + 1354,66 x$. Odhady b_1 a b_2 jsou řešeny pomocí vzorců (25) a (26). Index determinace vyšel 0,927, což nám říká, že zvolená regresní funkce byla zvolena správně. Podle indexu determinace se zhruba 92,7 % rozptylu hodnot ČPK dá vysvětlit regresní přímkou.

Podle předpisu regresní přímkou můžeme určit budoucí prognózu. Funkce je rostoucí, a proto očekáváme v dalších letech růst hodnot. V roce 2019 by hodnota ČPK mohla dosáhnout hodnoty 9 898 tis. Kč, v roce 2020 11 253 tis. Kč a 12 607 tis. Kč v roce 2021.

Vyrovnané hodnoty čistého pracovního kapitálu a predikci hodnot v dalších letech můžeme vidět v grafu č. 4.



Graf 4: Vyrovnání ČPK regresní funkcí

(Zdroj: Vlastní zpracování)

2.2.3 Analýza poměrových ukazatelů

V této části bakalářské práce jsou rozebrány ukazatele likvidity, rentability, zadluženosti a aktivity.

2.2.3.1 Ukazatele likvidity

Ukazatele likvidity měří schopnost podniku hradit krátkodobé závazky a patří mezi ně likvidita běžná, likvidita pohotová a likvidita okamžitá.

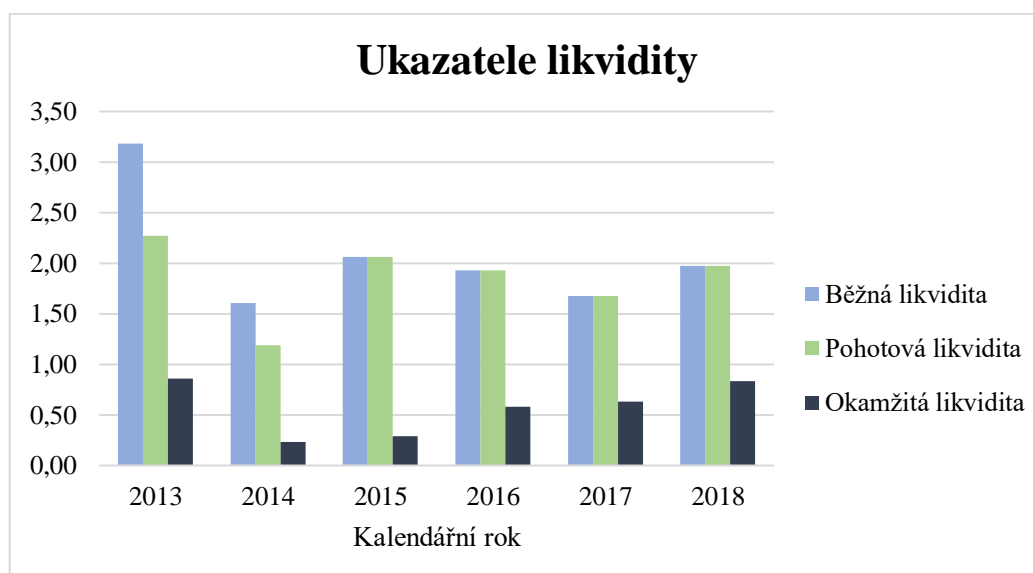
V níže uvedené tabulce (Tab. 8) jsou ukazatele vypočítány pomocí vzorců (6), (7) a (8).

Tab. 8: Ukazatele likvidity společnosti

(Zdroj: Vlastní zpracování)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Běžná likvidita	3,18	1,61	2,06	1,93	1,67	1,97
Pohotová likvidita	2,27	1,19	2,06	1,93	1,67	1,97
Okamžitá likvidita	0,86	0,23	0,29	0,58	0,63	0,83

Vývoj hodnot ukazatelů likvidity v čase jsou graficky znázorněny v níže uvedeném grafu.



Graf 5: Vývoj ukazatelů likvidity společnosti v letech 2013-2018

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Běžná likvidita udává, kolikrát pokryjí oběžná aktiva krátkodobá pasiva. Doporučené hodnoty pro tento ukazatel se liší, avšak optimální hodnoty jsou od 1,5. Čím je číslo vyšší, tím je větší pravděpodobnost, že bude zachována platební schopnost společnosti. Společnost měla ve sledovaném období vždy větší hodnoty, než je doporučeno. Znamená to tedy, že společnost by byla schopna své krátkodobé závazky splatit, kdyby se její oběžný majetek přeměnil na hotovost. Největší hodnotou nabývala v roce 2013,

je to z toho důvodu, že společnost v tomto roce měla malý počet krátkodobých závazků. Od roku 2015 má ukazatel klesající tendenci, je to z toho důvodu, že krátkodobé závazky společnosti rostou. V posledním roce 2018, se společnosti podařilo krátkodobé závazky snížit, a ukazatel běžné likvidity se zvýšil.

Pohotová likvidita vylučuje z oběžných aktiv zásoby, značí tedy okamžitou platební schopnost. Doporučená hodnota je 1, pokud se společnost dostane pod tuto hodnotu, měla by zvážit prodej svých zásob. Sledované společnosti se tento problém netýká, protože ve všech letech je nad doporučenou hodnotou. Můžeme tedy říci, že společnost není v platební neschopnosti. Společnost od roku 2015 nedisponuje žádnými zásobami, proto od tohoto roku vychází stejné hodnoty jak u běžné likvidity, tak u pohotové likvidity.

Hodnoty okamžité likvidity znázorňují okamžitou schopnost společnosti splatit své dluhy. Doporučené hodnoty jsou v rozmezí 0,2 – 0,5. Největší hodnotou disponuje společnost v roce 2013, je to díky tomu, že společnost měla poměrně nízké krátkodobé závazky. Následující rok nastal velký pokles tohoto ukazatele, ovšem ukazatel byl v rozmezí doporučených hodnot, ve kterých se nacházel i následující roky. V dalších letech tento ukazatel rostl, je to způsobené růstem finančních prostředků společnosti.

Statistická analýza běžné likvidity

V Tab. 9 jsou znázorněny změny běžné likvidity. Pro výpočet první diference byl použit vzorec (41), pro průměr první diference vzorec (42), pro koeficient růstu vzorec (43).

Tab. 9: Základní charakteristiky časové řady běžné likvidity

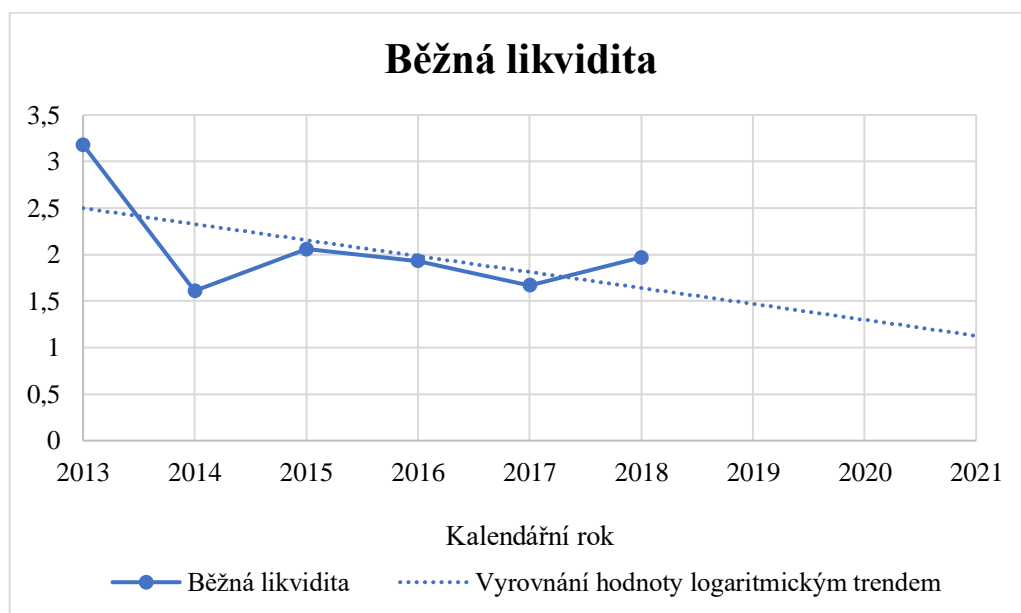
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Rok	Pořadí	Běžná likvidita	První diference	Koeficient růstu
i	x	y_i	$i d_i (y)$	$k_i (y)$
2013	1	3,18	-	-
2014	2	1,61	-1,57	0,51
2015	3	2,06	0,45	1,28
2016	4	1,93	-0,13	0,94
2017	5	1,67	-0,26	0,87
2018	6	1,97	0,3	1,18
Průměr	-	2,07	-0,24	0,95

Průměrná hodnota běžné likvidity je 2,07, znamená to, že průměrně převyšují oběžná aktiva krátkodobé závazky 2,09krát. Každoročně se tento ukazatel snížil o 0,24 a meziročně se hodnota snížila o 0,95 neboli o 5 %.

Pro běžnou likviditu se jako nejvhodnější regresní funkce jeví vyrovnání logaritmickým trendem, který má předpis $\eta(x) = 2,742 - 0,613 \ln(x)$. Index determinace pro tuto funkci se rovná 0,5059, což znamená, že 50,59 % rozptylu hodnot běžné likvidity je možno vysvětlit danou funkcí.

V následujícím grafu je znázorněné vyrovnání běžní likvidity logaritmickým trendem a predikce na následující 3 roky. Běžná likvidita se bude snižovat a v roce 2019 bude hodnota běžné likvidit dosahovat 1,549, v roce 2020 bude 1,467 a v roce 2021 se hodnota sníží na 1,395.



Graf 6: Vyrovnání běžné likvidity regresní funkcí

(Zdroj: Vlastní zpracování)

2.2.3.2 Ukazatele rentability

Ukazatele rentability dávají do poměru zisk se zdroji, které byly využity k jeho dosažení. Říká nám tedy, kolik každá investovaná koruna do podnikání přinesla zisku.

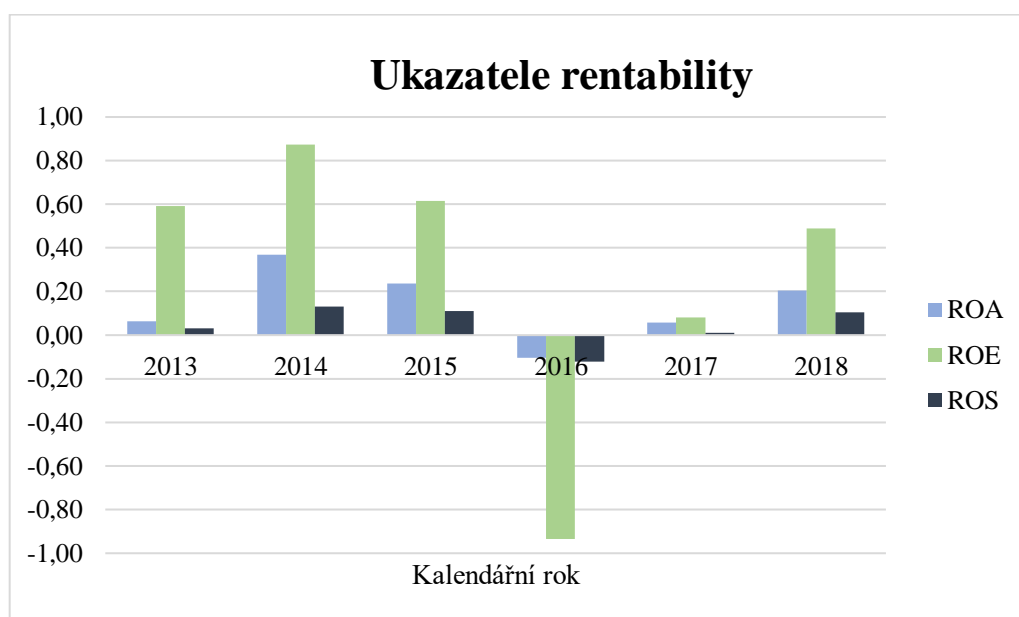
Z těchto ukazatelů je v této kapitole vypočítána rentabilita celkových aktiv, rentabilita vlastního kapitálu a rentabilita tržeb, jsou zobrazeny v tabulce 10. K analýze jsou použity vzorce (9), (10), (12).

Tab. 10: Ukazatele rentability společnosti

(Zdroj: Vlastní zpracování)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
ROA [%]	0,06	0,37	0,24	-0,10	0,06	0,20
ROE [%]	0,59	0,87	0,62	-0,93	0,08	0,49
ROS [%]	0,03	0,13	0,11	-0,12	0,01	0,10

V následujícím grafu je znázorněn vývoj ukazatelů rentability v čase graficky.



Graf 7: Vývoj ukazatelů rentability společnosti v letech 2013-2018

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Ukazatele rentability mají ve sledovaném období nejprve klesající trend a od roku 2016 ukazatele opět rostou. Nejpriznivějších hodnot dosahovala společnost v roce 2014. Naopak nejhůře na tom byla v roce 2016, a to v důsledku záporného výsledku hospodaření. Můžeme tedy říci, že ve všech sledovaných letech, kromě roku 2016, společnost dokázala z každé vložené koruny do podnikání dosáhnout nějaké míry zisku.

Ve všech sledovaných letech, kromě záporného roku 2016 můžeme vidět vliv kladné finanční páky, ukazatel rentability vlastního kapitálu (ROE) je vyšší než ukazatel rentability celkových aktiv (ROA). Společnost by si měla dát pozor, aby se ukazatele nepřibližovali, tak jako tomu bylo v roce 2016, mohlo by to vést v budoucích letech k záporné finanční páce.

Rentabilita celkových vložených aktiv byla také nejvyšší v roce 2014. V tomto roce společnost disponovala poměrně nízkým množstvím aktiv, to se v následujícím roce více než zdvojnásobilo a ukazatel klesl. Nejnižší hodnotu nabývala v roce 2016, a to kvůli zápornému provoznímu výsledku hospodaření, jak už bylo zmíněno.

Ukazatel rentability vlastního kapitálu je důležitým ukazatelem pro vlastníky společnosti, vyjadřuje totiž výnosnost vloženého kapitálu do podniku. Tento ukazatel měl nejpriznivější hodnoty v prvních třech sledovaných letech. V dalších letech byly hodnoty záporné nebo velmi nízké, způsobilo to velké množství vlastního kapitálu a malý zisk nebo dokonce ztráta. V posledním sledovaném roce se ukazatel opět zvýšil, způsobilo zvýšení vlastního kapitálu a také poměrně vysoký zisk.

Rentabilita tržeb v roce 2016 vzrostla, oproti předešlému roku, kdy se pohybovala v mínusu, pouze na hodnotu okolo 1 %. V tomto roce sice došlo k nárůstu tržeb za prodej výrobků a služeb i za prodej zboží, avšak čistý zisk je nízký. V následujícím roce se zisk zvýšil, což způsobilo i zvýšení ukazatele na 10 %.

Díky ukazatelům rentability můžeme říci, že finanční řízení společnosti není optimální, protože ukazatele s každým rokem vykazují nižší hodnoty, v jednom roce dokonce hodnoty záporné. V následujícím roce se hodnoty zvýšili na kladné, ale poměrně nízké. V posledním sledovaném roce se ukazatele dostaly opět do příznivých hodnot. Společnost by si ale nadále měla dát pozor na to, aby opět nepadla do ztráty.

Statistická analýza rentability celkových vložených aktiv

Charakteristiky časové řady ukazatele rentability celkových vložených aktiv jsou uvedeny v tabulce č.11. Pro výpočet první diference byl použit vzorec (41), pro průměr první diference vzorec (42), pro koeficient růstu vzorec (43).

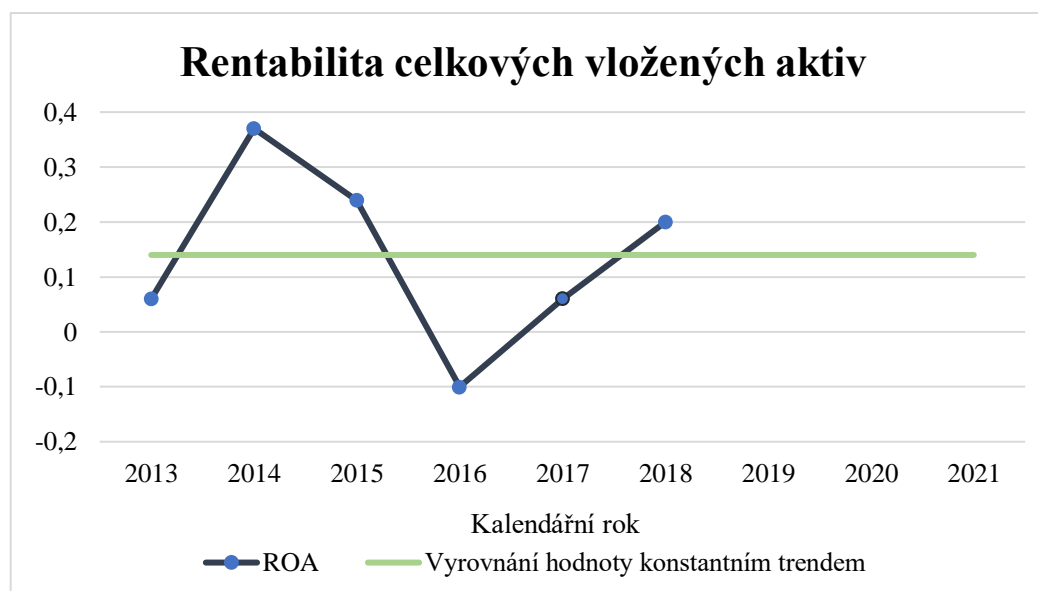
Tab. 11: Základní charakteristiky časové řady celkových vložených aktiv

(Zdroj: Vlastní zdroje)

Rok	Pořadí	ROA	První diference	Koeficient růstu
i	x	y_i	$i d_i (y)$	$k_i (y)$
2013	1	0,06	-	-
2014	2	0,37	0,31	6,17
2015	3	0,24	-0,13	0,65
2016	4	-0,1	-0,34	-0,42
2017	5	0,06	0,16	-0,60
2018	6	0,2	0,14	3,33
Průměr	-	0,14	0,03	1,83

Průměrná hodnota rentability celkových vložených aktiv je 14 %. Každý rok se hodnota v průměru zvýší o 3 %. Meziročně se hodnota zvedne každý rok 1,83krát oproti roku předešlému.

Ukazatel ROA byl vyrovnán konstantním trendem, který se jevil jako nejvhodnější. Hodnoty kolísají kolem průměrné hodnoty. Předpis konstantního trendu je $\eta(x) = 0,14$. Předpokládá se, že vývoj tohoto ukazatele bude pokračovat v trendu, tedy v budoucích letech budou hodnoty ukazatele rentability celkových vložených aktiv kolísat kolem hodnoty 0,14. Vyrovnání konstantním trendem je znázorněno v následujícím grafu 8.

**Graf 8: Vyrovnání obrátu celkových vložených aktiv regresní funkcí**

(Zdroj: Vlastní zpracování)

2.2.3.3 Ukazatele zadluženosti

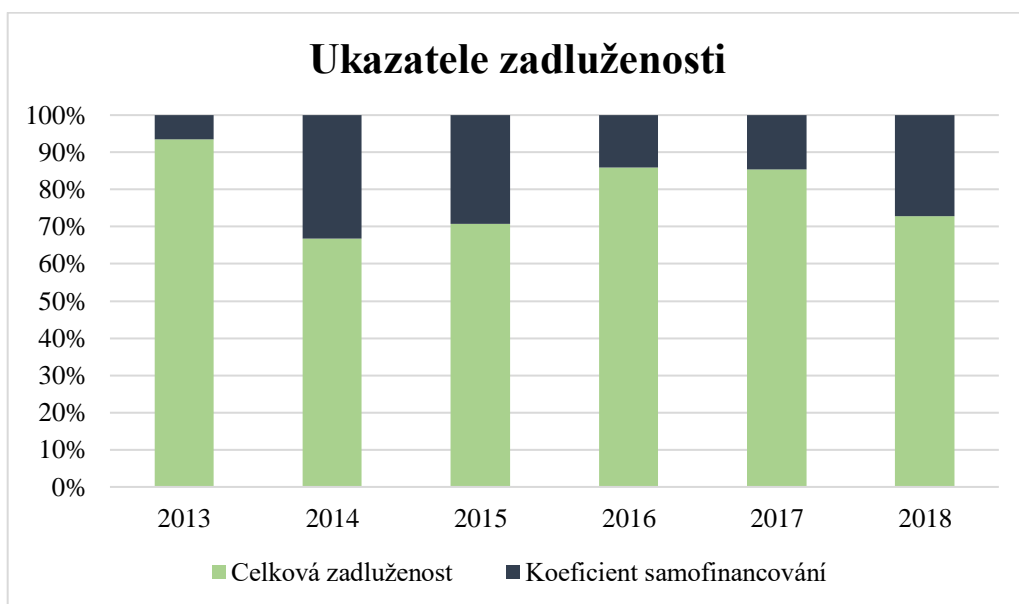
Následující ukazatele ukazují zadluženost podniku a jakou část majetku hradí cizím kapitálem nebo vlastními zdroji.

Celková zadluženost je vypočítaná pomocí vzorce (13), koeficient samofinancování dle vzorce (14) a úrokové krytí podle vzorce (15). Hodnoty ukazatelů jsou zobrazeny v tabulce č. 12 a graficky znázorněny v grafu č. 9.

Tab. 12: Ukazatele zadluženosti společnosti

(Zdroj: Vlastní zpracování)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Celková zadluženost	92,5 %	66,6 %	70,8 %	85,9 %	85,0 %	72,68 %
Koeficient samofinancování	6,5 %	33,2 %	29,2 %	14,1 %	14,6 %	27,22 %
Úrokové krytí	4,35	37,89	22,16	-4,12	1,64	5,94



Graf 9: Vývoj ukazatelů zadluženosti společnosti v letech 2013-2018

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Poměr celkové zadluženosti a koeficientu samofinancování můžeme vidět v grafu č. 9. Podle zlatého bilančního pravidla měl být tento poměr 50:50. Sledovaná společnost se tohoto pravidla nedrží a zadluženost má vysokou. Nejvyšší procento zadluženosti můžeme vyzorovat v prvním sledovaném roku 2013, zadluženost je skoro 93 %. Společnost financuje pouze 6,5 % aktiv vlastním kapitálem, zbytek aktiv financuje cizími

zdroji. V tomto roce společnost měla malý výsledek hospodaření a výsledkem hospodaření minulých let ještě nedisponovala, proto musela velkou část svých aktiv krýt cizími zdroji.

Následující dva roky, tedy 2014 a 2015, na tom byla společnost nejlépe. Společnost rostl zisk, a proto byla schopna hradit majetek i vlastním kapitálem. V roce 2016 zadluženost společnosti vzrostla na 86 % a to především kvůli tomu, že se společnost dostala do ztráty. Následující rok, je na tom obdobně jako v předešlém, a to protože ztrátu z minulého roku neuhradila, avšak v daném roce se dostala do zisku což značí, že je společnost v lepší finanční situaci než v roce předešlém. V roce 2018 zisk narostl, tím se zvýšil i vlastní kapitál, který společnost použila na financování aktiv.

Společnosti by si měla dát na zadlužení velký pozor, protože se může stát, že nebude mít dostatek finančních prostředků na splacení úvěrů a také na platbu úroků.

Podle hodnot úrokového krytí můžeme říci, v roce 2014 a 2015 na tom byla společnost nejlépe a zisk převyšoval úroky více než 30, resp. 20krát. V roce 2016 kvůli ztrátě, úroky převyšovali zisk 4krát. V roce 2017 je ukazatel pod doporučenou hodnotou 3 a je roven hodnotě 1,6 znamená to tedy, že společnosti po zaplacení úroků zbyde malá částka, která pravděpodobně nebude stačit pro vyplacení akcionáře.

Statistická analýza celkové zadluženosti

V následující tabulce 13 můžeme vidět změny celkové zadluženosti. Pro jednotlivé charakteristiky byly použity vzorce (41) (42) a (43).

Tab. 13: Základní charakteristiky časové řady celkové zadluženosti

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Rok	Pořadí	Celková zadluženost	První diference	Koeficient růstu
i	x	y_i	${}_i d_i (y)$	$k_i (y)$
2013	1	92,5	-	-
2014	2	66,6	-25,9	0,72
2015	3	70,8	4,2	1,063
2016	4	85,9	15,1	1,213
2017	5	85	-0,9	0,99
2018	6	72,7	-12,3	0,855
Průměr	-	78,917	-	-

Průměrná celková zadluženost je 78,92 %. Hodnoty tohoto ukazatele nevykazují žádný trend ani monotónnost, proto nemá smysl interpretovat průměrné hodnoty první diference a koeficientu růstu. Avšak hodnoty každého roku můžeme vidět v tabulce č. 13.

Celková zadluženost, jak už bylo zmíněno, nevykazuje žádný trend, proto budou dále rozebrány položky, které do výpočtu tohoto ukazatele vstupují. Nejprve bude rozebrán cizí kapitál a následně celková aktiva.

V tabulce č. 14 jsou uvedeny základní charakteristiky časové řady cizích zdrojů. Pro výpočet první diference byl použit vzorec (41), pro průměr první diference vzorec (42), pro koeficient růstu vzorec (43).

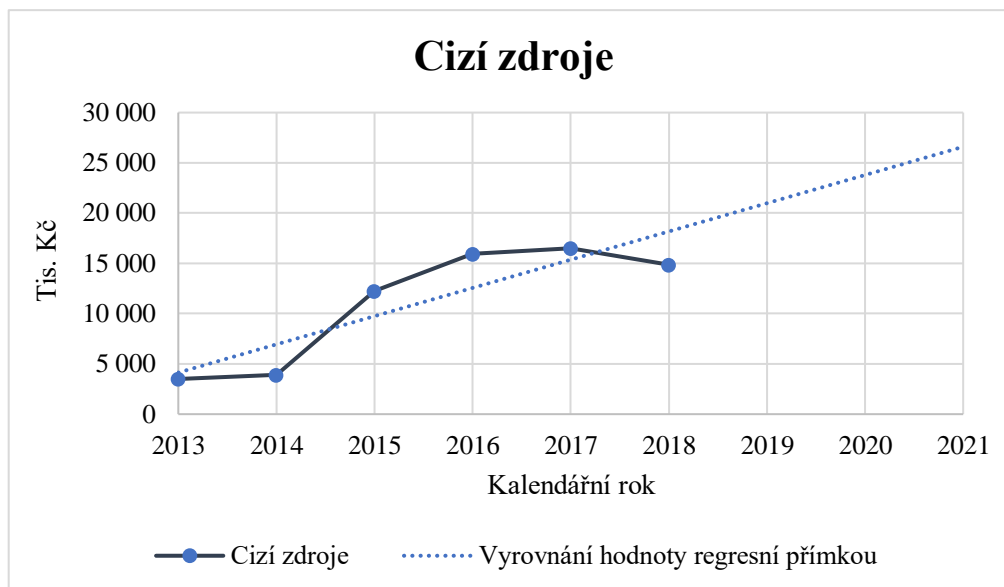
Tab. 14: Základní charakteristiky časové řady cizích zdrojů

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Rok	Pořadí	Cizí zdroje	První diference	Koeficient růstu
i	x	y_i	$idi(y)$	$ki(y)$
2013	1	3 498		
2014	2	3 893	395	1,113
2015	3	12 236	8343	3,143
2016	4	15 949	3713	1,303
2017	5	16 500	551	1,035
2018	6	14 848	-1652	0,900
Průměr		11 154,00	2 270	1,50

Hodnoty cizích zdrojů byly vyrovnány regresní přímkou. Předpis této funkce je $\eta(x) = 1325,6 + 2808,1x$. Hodnoty odhadů b_1 a b_2 jsou řešeny podle vzorců (25) a (26). Index determinace pro regresní přímkou je vypočítán podle vzorce (30) a je roven hodnotě 0,8812, což nám říká, že 88,12 % rozptylu hodnot cizích zdrojů je vyrovnáno správnou regresní funkcí.

Předpověď na následující tři roky říká, že cizí zdroje budou stoupat a v roce 2019 by měly dosahovat hodnoty 20 982,3 tis. Kč, v roce 2020 hodnoty budou 23 790,4 tis. Kč a v roce 2021 26 598,5 tis. Kč. Grafické znázornění hodnot cizích zdrojů a vyrovnání regresní přímkou znázorňuje graf č. 10.



Graf 10: Vyrovnání cizích zdrojů regresní funkcí

(Zdroj: Vlastní zpracování)

V následující tabulce jsou uvedeny charakteristiky časové řady celkových aktiv, které byly vypočítány pomocí vzorců (41), (42) a (43).

Tab. 15: Základní charakteristiky časové řady celkových aktiv

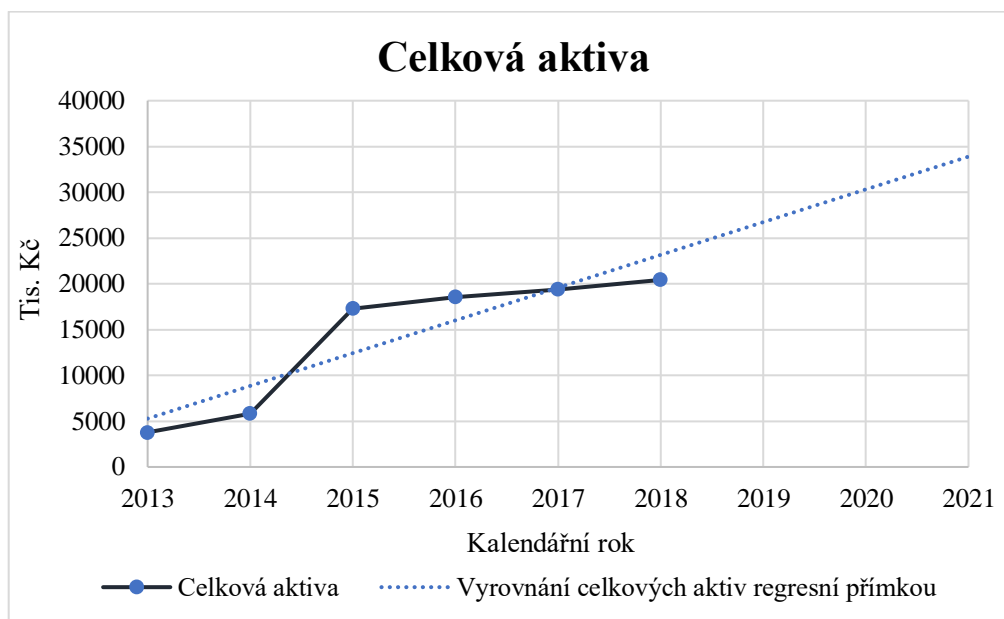
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Rok	Pořadí	Celková aktiva	První diference	Koeficient růstu
i	x	y_i	$i d_i (y)$	$k_i(y)$
2013	1	3781	-	-
2014	2	5849	2068	1,547
2015	3	17287	11438	2,956
2016	4	18559	1272	1,074
2017	5	19407	848	1,046
2018	6	20428	1021	1,053
Průměr	-	14 218,50	3 329,40	1,53

Pro celková aktiva společnosti byla zvolena jako regresní funkce regresní přímka, její předpis je $\eta(x) = 1700,4 + 3576,6 x$. Index determinace je 0,906, tedy 90,6 % rozptylu hodnot celkových aktiv se dá vysvětlit zvolenou funkcí.

Podle predikce na následující roky by hodnoty celkových aktiv měly v roce 2019 dosahovat hodnot 26 739,6 tis. Kč, v roce 2020 30 313,2 tis. Kč a v roce 2021 by aktiva

mohly dosahovat hodnot 33 889,8 tis. Kč. V následujícím grafu je možné vidět hodnoty celkových aktiv a predikce na následující roky.



Graf 11: Vyrovnání celkových aktiv regresní funkcí

(Zdroj: Vlastní zpracování)

2.2.3.4 Ukazatele aktivity

Z ukazatelů aktivity byly vypočítány hodnoty pro obrat celkových aktiv, doba obratu pohledávek a doba obratu závazků. Byly použity vzorce (16), (19) a (20) a hodnoty jsou vypočítány v tabulce 16.

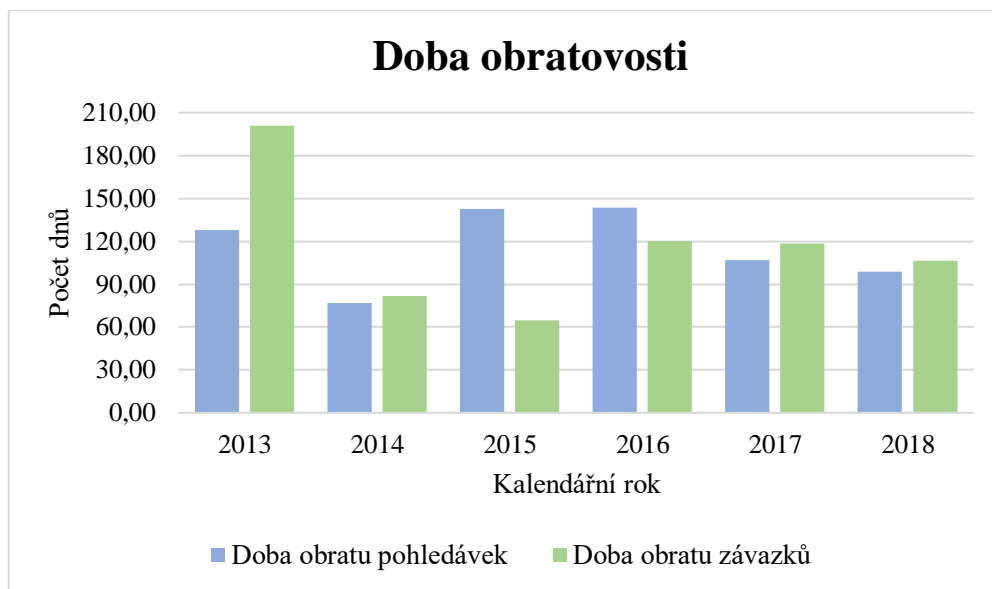
Obrat zásob a doba obratu zásob nejsou v následující kapitole vypočítány a je to z toho důvodu, že společnost disponovala zásobami pouze v prvních dvou sledovaných letech. Výpočet by proto neměl smysl a o ničem by nevypovídal.

Tab. 16: Ukazatele aktivity společnosti

(Zdroj: Vlastní zpracování)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Obrat celkových aktiv	0,82	1,46	1,27	1,00	1,22	1,25
Doba obratu pohledávek [dny]	127,78	76,65	142,63	143,70	106,70	98,65
Doba obratu závazků [dny]	200,85	81,60	64,80	120,02	118,47	106,51

Obrat celkových aktiv udává, počet obrátek aktiv za rok. Minimální doporučená hodnota je 1. Podle výše uvedené tabulky můžeme říci, že společnost dosahuje doporučené hodnoty ve všech letech, kromě prvního sledovaného roku 2013. V tomto roce společnost nenakládala s aktivy efektivně. V dalších letech se hodnoty pohybují nad doporučenou hodnotou. V posledním roce je počet obrátek aktiv v tržbách 1,25 za rok.



Graf 12: Vývoj doby obratovosti společnosti v letech 2013-2018

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Doba obratu pohledávek vypovídá o tom, kolik dní uplyne mezi prodejem na fakturu a zaplacením pohledávky. Ve sledované společnosti je tato doba dlouhá a odběratelé platí za své závazky za dlouho. Nejdéle musela společnost čekat v roce 2013 a to 143 dnů, než dostane zaplacení. Průměrná doba mezi prodejem zboží, výrobků či služeb a jeho zaplacením je 116 dnů. Společnost by si měla dát na placení pohledávek větší pozor a odběratele urgovat o zaplacení v dřívějších lhůtách.

Doba obratu závazků naopak udává počet dní, za kterých podnik splatí závazky svým dodavatelům. Pro podnik je příznivé, pokud je tato doba vyšší než doba obratu pohledávek. U sledované společnosti tomu tak je v prvních dvou letech a v posledních dvou sledovaných letech. V roce 2015 je doba obratu závazků o více než dvojnásobek menší než doba obratu pohledávek, společnost v tomto roce splácela závazky dvakrát rychleji, než odběratelé spláceli pohledávky.

Statistická analýza obratu celkových aktiv

V tabulce je zobrazena statistická analýza ukazatele celkové aktivity. Byly k tomu použity vzorce (41), (42), (43).

Tab. 17: Základní charakteristiky časových řad obratu celkových aktiv

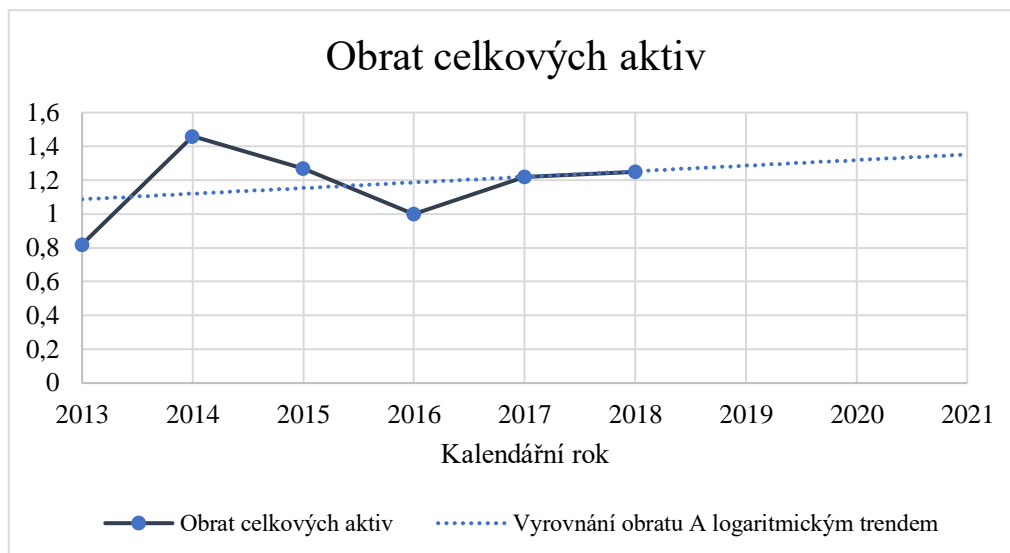
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Rok	Pořadí	Obrat celkových A	První diference	Koeficient růstu
i	x	y_i	$i d_i (y)$	$k_i (y)$
2013	1	0,82	-	-
2014	2	1,46	0,64	1,78
2015	3	1,27	-0,19	0,87
2016	4	1	-0,27	0,79
2017	5	1,22	0,22	1,22
2018	6	1,25	0,03	1,02
Průměr	-	1,17	0,09	1,14

Z údajů z tabulky 14 můžeme vyčíst, že celková aktiva se průměrně obrátí 1,17krát za rok. Každým rokem se průměrně zvýší o 0,09. Meziročně se hodnota obratu celkových aktiv zvýší 1,14krát, tedy o 14 %.

Pro obrat celkových aktiv byla zvolena regresní funkce logaritmický trend. Je dán předpisem $\eta(x) = 1,02 + 0,136 \ln(x)$. Index determinace pro tuto zvolenou funkci je 0,4001, to nám říká, že pouze 40 % rozptylu hodnot obratu celkových hodnot je vysvětlenou danou funkcí. Byl vypočítán podle vzorce (30).

Obrat celkových aktiv roste a předpokládá se, že v roce 2019 dosáhne hodnot 1,285, v roce 2020 1,30 a v roce 2021 by se mohlo dosáhnout hodnot 1,319. Na následujícím grafu č. 13 je možné vidět vyrovnání hodnot obratu celkových aktiv logaritmickým trendem.



Graf 13: Vyrovnaní obratu celkových aktiv regresní funkcí

(Zdroj: Vlastní zpracování)

2.3 Shrnutí provedených analýz

Hodnoty čistého pracovního kapitálu jsou ve všech sledovaných letech kladné a jeho hodnota v čase stále roste. S růstem tohoto ukazatele se počítá i do budoucna. Což je pro společnost dobré, znamená to, že je společnost schopna včas hradit své závazky. Naopak hodnoty čistých pohotovových prostředků jsou ve všech sledovaných letech záporné, znamená to, že společnost nemá v daný okamžik dostatek peněžních prostředků na zaplacení svých závazků. Je to způsobené velkým množstvím krátkodobých závazků.

Ukazatel běžné likvidity se postupem času snižuje, avšak v posledním roce dochází k nárůstu. I když docházelo k poklesu hodnot tohoto ukazatele, nikdy však nespádly pod doporučené hodnoty. Společnost tedy vždy byla schopna uhradit své závazky, kdyby se její oběžný majetek přeměnil na hotovost. Podle predikce by se však ukazatel měl v budoucích letech snižovat, v roce 2021 by se měl dostat pod doporučenou hodnotu, což pro společnost není dobré a mohla by se dostat do platební neschopnosti. Hodnoty běžné likvidity a pohotové likvidity se od roku 2015 shodovali, společnost totiž ze svého oběžného majetku vyřadila zásoby. Hodnoty okamžité likvidity v čase rostly, což značí, že společnost má dostatek finančních prostředků na splacení krátkodobých závazků.

U ukazatelů rentability můžeme říci, že společnost v každém roce podnikání, kromě roku 2016 kdy se dostala do ztráty, dokázala dosáhnout určité míry zisky z každé koruny,

kteřou vložila do podnikání. Také můžeme hovořit o kladné finanční páce, kdy rentabilita vlastního kapitálu je vyšší než rentabilita celkových aktiv. Ukazatele mají v čase klesající trend, akorát v posledním sledovaném roce ukazatele vzrostly. Pokud by společnost opět vykazovala nízký zisk, ukazatele by se opět mohly snížit. Ukazatel vlastního kapitálu ukazuje, jak je vlastní kapitál výnosný. Společnost v posledním roce vykazuje dobré hodnoty, avšak v letech předešlých tomu tak nebylo. Podle rentability tržeb bylo zjištěno, že společnost má velké tržby za prodej výrobků a služeb i za prodej zboží, ale čistý zisk nedosahuje příliš vysokých hodnot.

Zadluženost společnosti představuje problém. Průměrná zadluženost společnosti je okolo 80 %. Společnost tedy zhruba jen 20 % svých aktiv financuje vlastním kapitálem. Na základě provedené predikce bylo zjištěno, že cizí zdroje by měly v následujících letech opět vzrůst. Na problém zadluženosti by si společnost měla dát pozor, díky takové zadluženosti a vysoké hodnotě cizích zdrojů by se společnost mohla dostat do platební neschopnosti. Ukazatel úrokového krytí se snižoval, dosahoval nízkých nebo dokonce i záporných hodnot. V těchto letech společnost neměla dostatečný zisk na pokrytí úroků. V posledním sledovaném roce se ukazatel opět zvýšil, i když ne do takových hodnot jako byl na začátku sledovaného období. Avšak již je nad doporučenou hodnotou a poskytuje společnosti bezpečnostní polštář pro věřitele, banky a další subjekty.

Obrat celkových aktiv v čase roste a kromě prvního sledovaného roku, se nachází nad doporučenými hodnotami. Podle predikce se předpokládá, že tento ukazatel bude stále růst. Doba obratu pohledávek je opravdu dlouhá a společnost by si měla dát pozor na to, aby jí její odběratelé platily faktury včas. Průměrná doba obratu pohledávek se pohybuje okolo 116 dnů. Doba obratu závazků je v průměru 115 dnů, avšak v jednotlivých sledovaných letech mezi těmito dvěma ukazateli vidíme větší rozdíly. Pro společnost je lepší, když je doba obratu závazků vyšší než doba obratu pohledávek, v posledních dvou sledovaných letech tomu tak je.

3 VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ

Poslední část této bakalářské práce je věnována vlastním návrhům řešení současné situace sledované společnosti ABC. Návrhy jsou vypracovány na základě zjištěných poznatků z předchozí kapitoly, která se zabývala analýzou společnosti a výpočtem vybraných finančních ukazatelů, na které byla aplikována regresní analýza a charakteristiky časových řad.

Doba obratu pohledávek

Největší podíl oběžných aktiv společnosti tvoří krátkodobé pohledávky, to pro společnost není příliš příznivé, protože doba obratu pohledávek je opravdu dlouhá. V průměru je tato doba 116 dnů. Velká část neuhrazených pohledávek je po době její splatnosti. Společnosti doporučuji, aby zavedla preventivní opatření, zejména penále, pro ty společnosti a subjekty, které nedodrží dobu splatnosti. Také by měla zvážit platbu ne na fakturu, ale za hotové či platbu záloh. Společnosti by tato opatření přinesla více peněžních prostředků, které by mohla použít na platbu závazků, tím by se snížila doba obratu závazků, což by ji pomohlo u budoucích věřitelů.

Společnost si nemůže dovolit pokutovat všechny její odběratele. Při stanovení penálů je tedy potřeba aby se k jednotlivým odběratelům přistupovalo individuálně. Mezi největší zákazníky společnosti patří velké a státní podniky. Tyto subjekty ji dávají k realizaci velké zakázky, ze kterých plynou společnosti velké zisky. Proto když se s platbou takové podniky zpozdí, společnost jim nepřipisuje penále. Pokud by tak udělala, mohly by si odběratelé najít nové dodavatele a společnost by tak přišla o významné odběratele a tím i o velkou část tržeb.

Společnost by se tedy měla zaměřit na soukromé subjekty, které patří ve velkém množství také mezi její zákazníky. Penále se stanoví přiměřenou jednorázovou fixní částkou, za každou nezaplacenou fakturu včas nebo procentním vyjádřením dlužné částky za každý den prodlení. Procentní sazba by se mohla pohybovat okolo 0,4 % z dlužné částky za každý den nezaplacení po době splatnosti (16). Zavedení sankcí by mohlo motivovat její zákazníky k zaplacení faktur včas. Pokud by se zákazníci stále zpožďovali s platbou, penále které by byly nuceni zaplatit by alespoň společnosti přinesly

další peněžní prostředky. Avšak ke každému odběrateli i ke každému případu musí společnost přistupovat zvlášť a posuzovat ho individuálně.

Jak už bylo řečeno, společnost disponuje velkým množstvím krátkodobých pohledávek. Tento problém i problém s dlouhou dobou jejich splatností by vyřešila platba záloh. Společnosti by přinesly více finančních prostředků, které by mohla investovat do koupi majetku, například do koupi nových dopravních značek či semaforů. A zároveň by se snížili krátkodobé pohledávky. Výše záloh by se mohla pohybovat v rozmezí 15-50 %, podle toho, o jakého odběratele a o jakou zakázku se jedná. Placení na zálohy by společnost měla provádět spíše u objednávek, které jsou jednorázové nebo u nových zákazníků. Také by tento způsob platby byl vhodný u zakázek, u kterých jejich realizace zabere delší dobu. Některé zakázky, které společnost dostane, jsou prováděny i několik měsíců, zaplacení za ně však dostane až po jejich skončení. Společnost do těchto projektů investuje svůj majetek, který v průběhu několika měsíců nemůže používat na jiné zakázky, proto společnosti doporučuji, aby se v takových případech s odběrateli domluvila na obdržení zálohy před zahájením realizace či v jejím průběhu.

Jestli společnost bude realizovat zakázku novým klientům, měla by si nejdříve prověřit jejich platební schopnost, důvěryhodnost nebo zda se nenachází v insolventi. K zjištění důležitých informací o společnosti existuje řada internetových zdrojů, např. Justice.cz, Obchodní rejstřík či centrální registr dlužníků České republiky a další. Pokud by společnost díky těmto stránkám zjistila nějakou nepříznivou informaci, může zakázku odmítnout. Pokud však zjistí informace až po přijetí objednávky, může se se společností domluvit na záloze, která by společnosti dodala určitou jistotu zaplacení. Při nezaplacení do doby splatnosti, bude takovou společnost pokutovat sankcemi.

Společnost by si však neměla prověřovat jen nové odběratele, ale i ty stávající. Může se stát, že se platební schopnost společnosti za dobu svého podnikání mohla změnit a společnost se mohla například dostat do insolvence. Proto by si měla před velkou zakázkou, která bude trvat několik měsíců, společnost prověřit, mohlo by se totiž stát, že za odvedenou práci nemusí dostat zaplacení.

Zadluženost společnosti

Mezi jeden z největších problémů společnosti patří její zadlužení. Společnost v průměru financuje 80 % svých aktiv cizím kapitálem. Tato zadluženost by podle predikce měla i nadále růst. Podle zlatého bilančního pravidla by společnost měla financovat aktiva v poměru 50:50 cizím a vlastním kapitálem.

Společnosti v posledních letech rostou peněžní prostředky jak v hotovosti, tak i na účtech. Ty však zůstávají nevyužity. Vzhledem k předmětu podnikání společnost nepotřebuje disponovat velkou finanční rezervou v peněžních prostředcích. Měla by si nechat rezervu na běžný provoz a určitou rezervu pro neočekávané výdaje. Zbytek finančních prostředků by mohla použít na pokrytí majetku či jak už bylo řečeno investovat do nového majetku. Společnost by tak mohla rozšířit své podnikání a přijmout a realizovat nové zakázky a získat nové odběratele.

Společnost financuje v průměru pouze 20 % majetku vlastními zdroji. Jak je známo, vlastní kapitál je dražší než ten cizí, ovšem to platí jen do určité míry. Jelikož společnost má vysoké závazky k úvěrovým institucím, přeplatí tedy zbytečně moc na úrocích.

Jestliže společnost má volné finanční prostředky, které si nešetří na koupi žádného majetku, měla by je využít a financovat jimi svůj majetek. Tím by se snížila zadluženost společnosti. Společnosti by to pomohlo k vytvoření příznivého obrazu u potenciálních věřitelů, dodavatelů či dalších subjektů.

Zadluženost společnosti by také pomohl vyřešit výše zmiňovaný problém s krátkodobými pohledávkami. Společnost v nich zadržuje velké množství peněžních prostředků a majetek financuje nákladnými cizími zdroji.

Majetek společnosti

Jak již bylo zmiňováno, společnost má volné finanční prostředky, kdyby je nepoužila na snížení krátkodobých závazků, měla by je použít na koupi nového majetku. Mohla by nakoupit nový dlouhodobý majetek, jako jsou nové dopravní značky, více semaforů či strojů nebo by mohla najmout nové zaměstnance. Kdyby disponovala větším množstvím majetku a zaměstnanců, tak by mohla přijmout další nové zakázky a rozšířit tak své podnikání.

Také by získala nové odběratele, jelikož společnost podniká v takovém odvětví, že její zákazníci jsou spíše dlouhodobí a vrací se k ní, tak by získala nové dlouhodobé zakázky.

Nové zakázky by společnosti přinesly větší tržby a tím by se pravděpodobně zvýšil i výsledek hospodaření. To by také mohlo mít vliv na rentabilitu společnosti, která by rostla.

ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo posouzení vybraných ukazatelů finanční analýzy pomocí statistických metod v období 2013-2018. A na základě výsledků této analýzy navrhnout řešení, které by společnosti mohli pomoci zlepšit finanční situaci.

V první části bakalářské práce byly teoreticky vysvětleny nejprve finanční ukazatele a způsob jejich výpočtu, dále je rozebrána statistická teorie, která se zabývá problematikou časových řad a regresní analýzou.

V následující kapitole byla stručně představená společnost a předmět jejího podnikání. Následně byla teoretická východiska aplikována na vybranou společnost. Hodnocení společnosti bylo provedeno na základě horizontální analýzy aktiv a pasiv, dále rozdílových ukazatelů, ukazatelů likvidity, rentability, zadluženosti a aktivity. Po vypočítání jednotlivých ukazatelů za roky 2013 až 2018, byly vypočítány charakteristiky časové řady a pomocí vhodně zvolené regresní funkce stanovené predikce na roky 2019 až 2021.

Poslední část bakalářské práce je věnována vlastním návrhům řešení problematických položek společnosti, které byly zjištěny ve druhé části práce. Hlavním problémem společnosti je dlouhá doba mezi prodejem zboží na fakturu a jejím inkasem. Kdyby se tato doba snížila, vyřešilo by to i problém s placením závazků a zadlužeností, protože by společnost disponovala peněžními prostředky.

Přínosem práce je provedená finanční analýza, která společnosti ukáže, jak efektivně hospodaří. Také je přínosem predikce budoucích hodnot, která může společnosti sloužit jako podklad pro rozhodování. Také společnost může varovat před nežádoucí situací do které by se mohla dostat a díky předpovědi budoucích hodnot se jí může vyvarovat. Mezi nejdůležitější přínos práce patří vlastní návrhy řešení rozebrány v poslední kapitole.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- [1] RŮČKOVÁ, Petra. *Finanční analýza: metody, ukazatele, využití v praxi*. Praha: Grada, 2007. Finanční řízení. ISBN 978-802-4713-861.
- [2] SEKERKA, Bohuslav. *Finanční analýza společnosti na bázi účetních výkazů*. 2. upr. vyd. Praha: Profess, 1997. ISBN 80-852-3540-4.
- [3] GRÜNWALD, Rolf a Jaroslava HOLEČKOVÁ. *Finanční analýza a plánování podniku*. Praha: Ekopress, 2007. ISBN 978-80-86929-26-2.
- [4] MRKVIČKA, Josef. *Finanční analýza*. 2., přeprac. vyd. Praha: ASPI, 2006. ISBN 80-735-7219-2.
- [5] SYNEK, Miloslav, Heřman KOPKÁNĚ a Markéta KUBÁLKOVÁ. *Manažerské výpočty a ekonomická analýza*. Praha: C.H. Beck, 2009. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-7400-154-3.
- [6] SEDLÁČEK, Jaroslav. *Finanční analýza podniku*. 2., aktualiz. vyd. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-802-5133-866.
- [7] ČESKO. Zákon o účetnictví 563/1991 Sb. In: *Účetnictví: obce, kraje hl. město Praha, organizační složky státu*. Ostrava: Sagit, 2017. Úplné znění, č. 1176. ISBN 978-80-7488-208-1.
- [8] KOVANICOVÁ, Dana a Pavel KOVANIC. *Poklady skryté v účetnictví*. 2. aktualiz. vyd. Praha: Polygon, 1995. ISBN 80-859-6707-3.
- [9] KUBÍČKOVÁ, Dana a Irena JINDŘICHOVSKÁ. *Finanční analýza a hodnocení výkonnosti firmy*. Praha: C.H. Beck, 2015. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-7400-538-1.
- [10] FAELLO, Joseph. Understanding the limitations of financial ratios Academy of Accounting [online]. 2015, vol. 19, issue 3 [cit. 2018-12-19]. ISSN 10963685. Dostupné z: http://primo.lib.vutbr.cz/420BUT:Everything:TN_scopus2-s2.0-84959369216.

- [11] HINDLS, Richard. *Statistika pro ekonomy*. 8. vyd. Praha: Professional Publishing, 2007. ISBN 978-80-86946-43-6.
- [12] HINDLS, Richard, Stanislava HRONOVÁ a Ilja NOVÁK. *Analýza dat v manažerském rozhodování*. Praha: Grada, 1999. Manažer. ISBN 80-716-9255-7.
- [13] KROPÁČ, Jiří. *Statistika B: jednorozměrné a dvourozměrné datové soubory, regresní analýza, časové řady*. 3. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2012. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-7204-822-9.
- [14] HINDLS, Richard, Markéta ARLTOVÁ, Stanislava HRONOVÁ, Ivana MALÁ, Luboš MAREK, Iva PECÁKOVÁ a Hana ŘEZANKOVÁ. *Statistika v ekonomii: jednorozměrné a dvourozměrné datové soubory, regresní analýza, časové řady*. 3. vyd. Průhonice: Professional Publishing, 2018. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-88260-09-7.
- [15] Interní materiály společnosti ABC
- [16] Nastavení smluvní pokuty v obchodních vztazích. *Epravo.cz: Váš průvodce právem – Sbírka zákonů, judikatura, právo* [online]. EPRAVO.CZ, ©1999-2017 [cit. 2017-05-05]. Dostupné z: <https://www.epravo.cz/top/clanky/nastaveni-smluvni-pokuty-v-obchodnich-vztazich-102728.html>.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1: Elementární metody finanční analýzy	14
Obr. 2: Členění poměrových ukazatelů	17

SEZNAM TABULEK

Tab. 1: Struktura rozvahy	13
Tab. 2: Horizontální analýza aktiv společnosti – absolutní změna	32
Tab. 3: Horizontální analýza aktiv společnosti – procentní změna	33
Tab. 4: Horizontální analýza pasiv společnosti – absolutní změna	35
Tab. 5: Horizontální analýza pasiv společnosti-procentní změna.....	35
Tab. 6: Rozdílové ukazatele společnosti	37
Tab. 7: Základní charakteristiky časové řady ČPK.....	38
Tab. 8: Ukazatele likvidity společnosti	40
Tab. 9: Základní charakteristiky časové řady běžné likvidity	41
Tab. 10: Ukazatele rentability společnosti.....	43
Tab. 11: Základní charakteristiky časové řady celkových vložených aktiv	45
Tab. 12: Ukazatele zadluženosti společnosti	46
Tab. 13: Základní charakteristiky časové řady celkové zadluženosti	47
Tab. 14: Základní charakteristiky časové řady cizích zdrojů	48
Tab. 15: Základní charakteristiky časové řady celkových aktiv	49
Tab. 16: Ukazatele aktivity společnosti.....	50
Tab. 17: Základní charakteristiky časových řad obratu celkových aktiv	52

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Horizontální vývoj aktiv společnosti v letech 2013-2018.....	34
Graf 2: Horizontální analýza pasiv společnosti v letech 2013-2018.....	36
Graf 3: Vývoj rozdílových ukazatelů společnosti v letech 2013-2018	37
Graf 4: Vyrovnání ČPK regresní funkcí.....	39
Graf 5: Vývoj ukazatelů likvidity společnosti v letech 2013-2018.....	40
Graf 6: Vyrovnání běžné likvidity regresní funkcí	42
Graf 7: Vývoj ukazatelů rentability společnosti v letech 2013-2018.....	43
Graf 8: Vyrovnání obratu celkových vložených aktiv regresní funkcí	45
Graf 9: Vývoj ukazatelů zadluženosti společnosti v letech 2013-2018	46
Graf 10: Vyrovnání cizích zdrojů regresní funkcí	49
Graf 11: Vyrovnání celkových aktiv regresní funkcí.....	50
Graf 12: Vývoj doby obratovosti společnosti v letech 2013-2018	51
Graf 13: Vyrovnání obratu celkových aktiv regresní funkcí	53

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha I: Rozvaha společnosti (strana aktiv) za období 2013-2018 v tis. Kč.....	I
Příloha II: Rozvaha společnosti (strana pasiv) za období 2013-2018 v tis. Kč	II
Příloha III: Výkaz zisku a ztráty společnosti za období 2013-2018 v tis. Kč	III

Příloha 1: Rozvaha společnosti (strana aktiv) za období 2013-2018 v tis. Kč

(Zdroj: Vlastní zpracování dle 15)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
AKTIVA CELKEM	3 781	5 849	17 287	18 559	19 407	20 428
Dlouhodobý majetek	887	740	5 564	4 373	3 705	3 337
Dlouhodobý hmotný majetek	887	740	5 564	4 373	3 705	3 337
Samostatné movité věci a soubory movitých věcí	837	695	3 631	3 432	2 876	2 539
Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	50	45	1 933	941	829	798
Jiný dlouhodobý hmotný majetek	50	45	1 933	941	829	798
Oběžná aktiva	2 579	4 845	11 478	13 931	15 676	17 019
Zásoby	739	1 263	0	0	0	0
Pohledávky	1 145	2 889	9 861	9 749	9 761	9 847
Dlouhodobé pohledávky	2	1 007	1 086	2 056	2 172	2 213
Pohledávky - ostatní	2	1 007	1 086	2 056	2 172	2 213
Pohledávky za společníky	2	1 007	1 086	2 056	2 172	2 213
Krátkodobé pohledávky	1 143	1 882	8 775	7 693	7 589	7 634
Pohledávky z obchodních vztahů	1 095	1 815	8 730	7 432	7 046	6 981
Pohledávky - ostatní	48	67	45	261	543	653
Stát - daňové pohledávky	26	50	15	219	383	419
Krátkodobé poskytnuté zálohy	22	17	30	42	160	234
Peněžní prostředky	695	693	1 617	4 182	5 915	7 172
Peněžní prostředky v pokladně	330	279	790	1 534	2 435	3 185
Peněžní prostředky na účtech	365	414	827	2 648	3 480	3 987
Časové rozlišení aktiv	315	264	245	255	26	72
Náklady příštích období	315	264	245	255	26	72

Příloha 2: Rozvaha společnosti (strana pasiv) za období 2013-2018 v tis. Kč

(Zdroj: Vlastní zpracování dle 15)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
PASIVA CELKEM	3 781	5 849	17 287	18 559	19 407	20 428
Vlastní kapitál	245	1 939	5 046	2 610	2 841	5 560
Základní kapitál	100	100	100	100	100	100
Fondy ze zisku	0	14	14	14	14	14
Ostatní rezervní fondy	0	14	14	14	14	14
Výsledek hospodaření minulých let	0	130	1 825	4 932	2 495	2727
Nerozdělený zisk minulých let	0	130	1 825	4 932	4 931	5163
Neuhrazená ztráta minulých let	0	0	0	0	-2 436	-2436
Výsledek hospodaření běžného účetního období	145	1 695	3 107	-2 436	232	2719
Cizí zdroje	3 498	3 893	12 236	15 949	16 500	14 848
Závazky	3 498	3 893	12 236	15 949	16 500	14 848
Dlouhodobé závazky	2 687	879	6 671	8 731	7 141	6 228
Závazky k úvěrovým institucím	861	648	6 635	8 786	7 224	6326
Závazky z obchodních vztahů	1 826	231	322	228	266	271
Závazky - ostatní	0	0	-286	-283	-349	-369
Závazky ke společníkům	0	0	-286	-285	-364	-369
Dohadné účty pasivní	0	0	0	0	15	0
Jiné závazky	0	0	0	2	0	0
Krátkodobé závazky	811	3 014	5 565	7 218	9 359	8 620
Závazky k úvěrovým institucím	0	0	0	183	0	0
Závazky z obchodních vztahů	736	2 690	4 689	6 539	7 851	7505
Závazky ostatní	75	324	876	496	1 508	1 115
Krátkodobé finanční výpomoci	0	0	0	0	58	0
Závazky k zaměstnancům	56	125	186	325	350	361
Závazky ze sociálního zabezpečení a zdravotního pojištění	12	97	138	168	92	104
Stát - daňové závazky a dotace	7	102	552	3	1 008	650
Časové rozlišení pasiv	38	17	5	0	66	20
Výdaje příštích období	38	17	5	0	66	20

Příloha 3: Výkaz zisku a ztráty společnosti za období 2013-2018 v tis. Kč

(Zdroj: Vlastní zpracování dle 15)

		2013	2014	2015	2016	2017	2018
I.	Tržby z prodeje výrobků a služeb	2 693	8 391	18 398	10 422	12 209	13 462
II.	Tržby za prodej zboží	392	133	3 637	8 197	11 563	12 014
A.	Výkonová spotřeba	1 899	4 495	9 439	9 875	12 457	12 821
A. 1.	Náklady vynaložené na prodané zboží	24	14	208	100	20	20
A. 2.	Spotřeba materiálu a energie	1 052	2 346	3 812	6 534	6 866	6 989
A. 3.	Služby	823	2 135	5 419	3 241	5 571	5 812
D.	Osobní náklady	218	1 087	5 124	6 490	6 090	5 870
D. 1.	Mzdové náklady	113	623	4 023	5 237	4 893	4 721
D. 2.	Náklady na sociální zabezpečení, zdravotní pojištění a ostatní náklady	113	464	1 101	1 253	1 197	1 149
D. 2.1.	Náklady na sociální zabezpečení a zdravotní pojištění	75	312	1 027	1 112	925	896
D. 2.2.	Ostatní náklady	38	152	74	141	272	253
E.	Úpravy hodnot v provozní činnosti	689	671	3 282	3 990	1 984	2 135
E. 1.	Úpravy hodnot dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	689	671	3 282	3 990	1 984	2 135
III.	Ostatní provozní výnosy	1	1	220	457	14	109
III. 1.	Tržby z prodaného dlouhodobého majetku				165		
III. 2.	Jiné provozní výnosy	1	1	220	292	14	109
F.	Ostatní provozní náklady	45	112	311	648	2 115	597
F. 1.	Daně a poplatky	20	63	82	90	194	102
F. 2.	Rezervy v provozní oblasti a komplexní náklady příštích období					1 624	
F. 3.	Jiné provozní náklady	25	49	229	558	297	495
*	Provozní výsledek hospodaření	235	2 160	4 099	-1 927	1 140	4 162
VI.	Výnosové úroky a podobné výnosy		4	44			
J.	Nákladové úroky a podobné náklady	54	57	185	468	695	701
VII.	Ostatní finanční výnosy					3	
K.	Ostatní finanční náklady		3	50	41	65	52
*	Finanční výsledek hospodaření	-54	-56	-191	-509	-757	-753
**	Výsledek hospodaření před zdaněním	181	2 104	3 908	-2 436	383	3 409
L.	Daň z příjmů	36	409	801		151	690
**	Výsledek hospodaření po zdanění	145	1 695	3 107	-2 436	232	2 719
***	Výsledek hospodaření za účetní období	145	1 695	3 107	-2 436	232	2 719