



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV EKONOMIKY

INSTITUTE OF ECONOMICS

**ANALÝZA EKONOMICKÝCH DAT S VYUŽITÍM
STATISTICKÝCH METOD**

ANALYSIS OF ECONOMIC DATA USING STATISTICAL METHODS

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Roman Španěl

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Mgr. Eva Michalíková, Ph.D.

BRNO 2022

Zadání bakalářské práce

Ústav: Ústav ekonomiky
Student: **Roman Španěl**
Vedoucí práce: **Mgr. Eva Michalíková, Ph.D.**
Akademický rok: 2021/22
Studijní program: Ekonomika podniku

Garantka studijního programu 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:

Analýza ekonomických dat s využitím 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 firmy a její zhodnocení
Vlastní návrhy na zlepšení stávající situace firmy
Závěrečné shrnutí práce
Seznam použité literatury
Přílohy

Cíle, kterých má být dosaženo:

Cílem práce je posouzení vybraných ukazatelů zvoleného podniku a návrh možných opatření vedoucích ke zlepšení jeho ekonomické situace.

Základní literární prameny:

HINDLS, R., S. HRONOVÁ a J. SEGER. Statistika pro ekonomy. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2002. 250 s. ISBN 80-86419-26-6.

KROPÁČ, J. Statistika B. 1. vyd. Brno: VUTFP, 2006. 145 s. ISBN 80-214-3295-0.

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

RŮČKOVÁ, P. Finanční analýza : metody, ukazatele, využití v praxi. 3. vyd. Praha: Grada Publishing, 2010. 139 s. ISBN 978-80-247-3308-1.

SYNEK, M., H. KOPKÁNĚ a M. KUBÁLKOVÁ. Manažerské výpočty a ekonomická analýza. Praha : C. H. Beck, 2009. 301 s. ISBN 978-80-7400-154-3.

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

V Brně dne 28.2.2022

L. S.

prof. Ing. Alena Kocmanová, Ph.D.
garantka

doc. Ing. Vojtěch Bartoš, Ph.D.
děkan

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zaměřuje na hodnocení firmy DEZA, a.s. za využití finanční analýzy a statistických metod. Práce je rozdělena do tří částí. První, teoretická část popisuje veškeré postupy a metody použité v této práci. Praktická část obsahuje samotnou analýzu. Ta je východiskem pro zhodnocení současného stavu podniku spolu s doporučením na zlepšení do budoucna, které se nachází v poslední části.

Abstract

This bachelor thesis deals with the evaluation of the DEZA, a.s. company using financial analysis and statistical methods. The work is divided into three parts. In the first part, theoretical framework is formulated with the main focus on the procedures and methods used throughout this thesis. The second part is dedicated to the analysis itself, thanks to which the evaluation of the current state of the company together with recommendations for future improvement can be laid out in the last part.

Klíčová slova

finanční analýza, ekonomická data, statistické metody, finanční ukazatele, regresní analýza

Key words

financial analysis, economic data, statistical methods, financial indicators, regression analysis

Bibliografická citace

ŠPANĚL, Roman. *Analýza ekonomických dat s využitím statistických metod* [online]. Brno, 2022 [cit. 2022-05-02]. Dostupné z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/143102>. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav ekonomiky. Vedoucí práce Eva Michalíková.

Čestné prohlášení

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

V Brně dne 7. května 2022

.....

podpis autora

Poděkování

Rád bych poděkoval vedoucí práce Mgr. Evě Michalíkové, Ph.D. za strávený čas i cenné rady, které mi během psaní této práce poskytla.

OBSAH

ÚVOD.....	10
CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ	11
1 TEORETICKÁ ČÁST.....	13
1.1 Finanční analýza	13
1.2 Zdroje informací pro finanční analýzu	13
1.2.1 Rozvaha	14
1.2.2 Výkaz zisku a ztráty	16
1.2.3 Výkaz cashflow.....	17
1.3 Metody a postupy finanční analýzy	18
1.3.1 Analýza absolutních ukazatelů	18
1.3.2 Rozdílové ukazatele finanční analýzy	19
1.4 Poměrové ukazatele finanční analýzy.....	20
1.4.1 Ukazatele likvidity	20
1.4.2 Ukazatele rentability	21
1.4.3 Ukazatele zadluženosti	23
1.4.4 Ukazatele aktivity	24
1.5 Soustavy účelově vybraných ukazatelů	26
1.5.1 Bankrotní modely	26
1.5.2 Bonitní modely	28
1.6 Regresní analýza	28
1.6.1 Regresní funkce	28
1.6.2 Metoda nejmenších čtverců	28
1.6.3 Index determinace.....	29
1.6.4 Lineární regresní funkce	29
1.6.5 Nelineární regresní modely.....	32
1.7 Analýza časových řad	33
1.7.1 Rozdělení časových řad	33
1.7.2 Charakteristiky časových řad.....	35
1.7.3 Dekompozice časových řad	36
1.7.4 Popis trendu regresní analýzou	37

1.7.5	Metoda klouzavých průměrů	38
2	PRAKTICKÁ ČÁST	39
2.1	Základní údaje o společnosti DEZA	39
2.1.1	Předmět podnikání	39
2.1.2	Historie společnosti.....	40
2.2	Metody finanční analýzy a statistických ukazatelů	40
2.3	Analýza absolutních ukazatelů	40
2.4	Analýza rozdílových ukazatelů.....	46
2.5	Analýza poměrových ukazatelů.....	49
2.5.1	Ukazatelé likvidity	49
2.5.2	Ukazatele rentability	50
2.5.3	Ukazatele zadluženosti	54
2.5.4	Ukazatele aktivity	56
2.5.5	Doba obratu ukazatelů aktivity	58
2.6	Analýza soustav ukazatelů.....	61
2.6.1	Altmanův model	61
2.6.2	Model IN.....	62
3	NÁVRHY NA ZLEPŠENÍ	64
3.1	Souhrnné zhodnocení zjištěných výsledků	64
3.2	Návrhy a doporučení pro podnik	67
3.2.1	Optimalizace zásob	68
3.2.2	Optimalizace likvidity firmy.....	69
3.2.3	Optimalizace vlastních a cizích zdrojů	69
3.2.4	Optimalizace obratu aktiv a dlouhodobého majetku	70
3.3	Shrnutí jednotlivých doporučení.....	71
	ZÁVĚR	72
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	73
	SEZNAM ROVNIC	75
	SEZNAM TABULEK.....	77
	SEZNAM GRAFŮ	78

ÚVOD

V této bakalářské práci se zabývám finanční analýzou firmy DEZA a.s., což je v dnešní době naprosto nezbytný prvek pro řízení, určování směru a finančního zdraví podniku. Finanční analýza poskytuje podklady pro kvalifikovaná rozhodování ohledně krátkodobé i dlouhodobé budoucnosti firmy.

Jak již název práce napovídá, kromě finanční analýzy budu pracovat i se statistickými metodami. Ty v tomto případě hrají klíčovou roli, slouží totiž k upřesnění jednotlivých ekonomických ukazatelů a predikci jejich budoucího vývoje.

Každá metoda aplikovaná v rámci této práce, je jednoduše vysvětlena spolu se vzorcem a možnou interpretací jednotlivých výsledků. Následně jsou tato teoretická východiska prakticky využita při analýze podniku DEZA, a.s. Pro účely této práce využívám zveřejněná účetní data za posledních deset let. To zajišťuje porovnatelnost v delším časovém období a umožňuje eliminovat krátkodobé výkyvy. Závěr práce je založen na výsledcích získaných z praktické části, identifikuje slabá místa z pohledu finanční analýzy a poskytuje možné návrhy pro zlepšení současné i budoucí ekonomické situace podniku.

Tato práce by tak měla čtenáři poskytnout teoretický popis i praktickou ukázkou při tvorbě finanční analýzy s využitím statistických metod.

CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ

Cíle práce

Cílem této bakalářské práce je komplexní zhodnocení finanční situace společnosti DEZA, a.s. Prostřednictvím metod finanční analýzy dojde k popisu a zhodnocení současného stavu podniku. Práce se však nezaměřuje jen na popisné ukazatele, ale dává si za cíl, soustředit se díky statistickým metodám na predikci budoucího vývoje vybraných ukazatelů. V neposlední řadě je cílem také identifikace možných rizik pro podnik a návrh opatření, která by do budoucna vedla ke zlepšení celkové finanční situace.

Metody a postup zpracování

Práci je rozdělena na tři části:

- Teoretická část
- Praktická část
- Návrhy na zlepšení

V první části jsou vysvětlena veškerá teoretická východiska. Nejdříve jsou představeny účetní výkazy, ze kterých budou čerpána veškerá data podniku. Následně jsou představeny jednotlivé finanční ukazatele, u kterých je uvedeno stručné vysvětlení a výpočtový vzorec. Dále jsou popsány jednotlivé statistické metody, konkrétně regresní analýza a analýza časových řad. Analogicky ani u statistických metod nechybí rovnice spolu s vysvětlením a postupem výpočtu pro jednotlivé metody.

Začátek praktické části je věnován představení společnosti DEZA, a.s., poskytuje popis oboru, ve kterém působí a krátce také historii tohoto podniku. Následně jsou využita východiska z teoretické části a aplikována na účetní data firmy z let 2011–2020. Výpočty jsou doprovázeny grafickým znázorněním pro lepší interpretaci výsledků a některé důležité hodnoty jsou rozšířeny o statistický předpoklad do budoucích let. Tento předpoklad je vždy doplněn indexem determinace, který určuje přesnost popisující funkce.

Poslední, návrhová část obsahuje komplexní shrnutí důležitých informací u všech ukazatelů analyzovaných v praktické části. Dále je zde uveden výběr problematických

ukazatelů nebo faktorů, které mají negativní vliv na podnik. Tyto faktory jsou rozebrány a doplněny o doporučení možných opatření do budoucna. V poslední řadě obsahuje návrhová část popis současného stavu podniku a vyhlídky do budoucích let.

1 TEORETICKÁ ČÁST

Teoretická část je rozdělena na část finanční analýzy a část statistických metod. V jednotlivých kapitolách si budeme představovat nezbytné teoretické poklady, se kterými pak budeme následně pracovat v praktické i návrhové části.

1.1 Finanční analýza

„Finanční analýza představuje systematický rozbor získaných dat, která jsou obsažena především v účetních výkazech“ (1, str. 9).

Finanční analýza je pro většinu úspěšných firem v dnešní době nezbytná. Hlavním přínosem je příprava podkladů pro rozhodování o budoucím směřování podniku v krátkodobém i dlouhodobém horizontu. Zároveň nám nabízí pohled do minulých let a jejich případné srovnání. Případně si podle dosavadního trendu můžeme odvodit pravděpodobné budoucí směřování podniku (1, str. 9).

Finanční analýzu ovšem nevyužívají pouze firemní manažeři. Může poskytovat cenné informace i pro investory, obchodní partnery, státní instituce, zaměstnance nebo třeba konkurenty. V tomto směru je vždy důležité uvážit, z pohledu koho (pro koho) finanční analýzu děláme, protože pro každou skupinu budou důležité trochu rozdílné informace (2, str. 17).

1.2 Zdroje informací pro finanční analýzu

Kvalitní informace jsou jednou z nejdůležitějších podmínek pro vytvoření komplexní finanční analýzy. Jak již bylo uvedeno v definici, hlavním zdrojem informací pro nás budou **účetní výkazy** (rozvaha, výkaz zisku a ztráty a výkaz cash flow) (1, str. 21).

K porozumění účetním výkazům je nezbytné znát mezi nimi jistou souvztažnost. Zároveň je nutné uvědomit si, že výkazy jsou zpracovávány pro daňové a účetní účely a uvedená data mohou zkreslovat ekonomickou realitu v podniku (2, str. 21).

Pro rozvahu a výkaz zisků a ztráty je jasně stanovená forma, ve které musí být tyto výkazy uváděny (soustava podvojného účetnictví). Naopak výkaz o tvorbě a použití peněžních prostředků (cash flow) není standardizován (1, str. 22).

1.2.1 Rozvaha

Účetní výkaz, který nám zobrazuje primárně majetkovou situaci podniku, zdroje financování a informace o finanční situaci podniku. Zpravidla se zobrazuje stav k poslednímu dni každého roku (1, str. 22).

Aktiva

Základní rozdělení u aktiv je z hlediska jejich upotřebitelnosti, případně likvidity (doba, za kterou přeměníme dané aktivum na peněžní prostředky) (2, str. 25).

Aktiva tvoří:

Pohledávky za upsaný základní kapitál (stav nesplacených podílů základního kapitálu)

Dlouhodobý majetek „DM“

- a) Dlouhodobý hmotný majetek – budovy, stavby, pozemky, stroje (s dobou použitelnosti delší, než 1 rok), odpisy
- b) Dlouhodobý finanční majetek – dluhopisy, akcie, poskytnuté půjčky, termínové vklady... (obecně finanční majetek se splatností delší, než 1 rok)
- c) Dlouhodobý nehmotný majetek – software, know-how, autorská práva

Oběžná aktiva „OA“ (krátkodobý majetek, použitelnost do 1 roku)

- a) Zásoby – skladovaný materiál, dokončené i nedokončené výrobky, zboží nakoupené k prodeji
- b) Pohledávky – dělí se z hlediska času (krátkodobé nebo dlouhodobé) a z hlediska účelu (pohledávky z obchodních vztahů, ke společníkům)
- c) Krátkodobý finanční majetek – cenné papíry, obchodované na peněžním trhu (zajišťují výnos přebytečných peněžních prostředků, ale zároveň slouží pro podnik jako rychlá likvidita)
- d) Peněžní prostředky – peníze v pokladně, na účtech a jiné ceniny

Časové rozlišení aktiv (zobrazuje zaplacené náklady a nevyúčtované příjmy příštích období) (1, str. 24 a 25) & (2, str. 25-31)

U aktiv není sama o sobě důležitá výše jednotlivých složek, ale důležité je efektivní využití finančních prostředků. Procentuální zastoupení DM a OA se zároveň liší podle

oboru, ve kterém působíme, například ve stavebnictví bude potřeba více OA, než třeba v průmyslu nebo ve službách (1, str. 26 a 27) & (2, str. 33).

Pasiva

Strana pasiv nám zobrazuje zdroje financování všech aktiv, kterými firma disponuje. Pasiva jsou členěna z hlediska vlastnictví těchto zdrojů.

Vlastní kapitál „VK“

- a) Základní kapitál – část kapitálu vznikající při založení společnosti (může se ovšem během let zvyšovat i snižovat)
- b) Ážio a kapitálové fondy – rozdíl mezi tržní a nominální hodnotou akcií, dary, dotace nebo taky rozdíly při ocenění majetku
- c) Fondy ze zisku – vytvářeny podle firemních stanov nebo smluv, dělí se na rezervní fondy (pro případné krytí ztrát společnosti) a fondy pro interní potřeby společnosti (příspěvky zaměstnancům)
- d) Výsledky hospodaření minulých let – část zisku, která nebyla využita
- e) Výsledek hospodaření běžného účetního období – zisk dosažen v daném účetní období (po zdanění) (2, str. 35 a 36)

Cizí zdroje „CZ“

- a) Rezervy – částka peněz, které podnik musí vynaložit (oprava hmotného majetku, garanční opravy), mohou být ovšem i upravené zákonem v tom případě jde o odčitatelný údaj pro danění zisku
- b) Dlouhodobé závazky – závazky z obchodního styku s trváním přes jeden rok, (emitované dluhopisy, dlouhodobé zálohy)
- c) Krátkodobé závazky – kratší, než jeden rok, figurují zde závazky vůči dodavatelům, ale taky společníkům nebo zaměstnancům (krátkodobé zálohy, směnky k úhradě)

Časové rozlišení pasiv (zachycuje výdaje a zůstatky výnosů příštích období, například pozdě placené nájemné) (1, str. 27) & (2, str. 38)

Každý podnik musí uvážit vhodnou kapitálovou strukturu, jedná se o rozdíl na náklady vlastního a cizího kapitálu a je potřeba najít ideální podíl, abychom dosáhli co nejnižších nákladů. Existuje několik obecných principů (zlaté pravidlo financování),

některé se ovšem liší v rámci typu jednotlivých podniků, obzvláště kvůli rozdílným odvětvovým standardům (1, str. 27).

1.2.2 Výkaz zisku a ztráty

Výkaz zisku a ztráty nám zobrazuje přehled výnosů a nákladů za určité období. Rozdílem těchto ukazatelů dostáváme výsledek hospodaření za dané období. Dané období obvykle zahrnuje jeden kalendářní rok (1, str. 33).

Výnosy – peněžní částky, které podnik získal za své činnosti, přesto že nemuselo dojít v daném období k jejich inkasu (2, str. 40).

Náklady – peněžní částky, které podnik vynaložil, aby dosáhl daných výnosů, ale nemuselo dojít k jejich zaplacení v tomto období (2, str. 40).

$$\text{výnosy} - \text{náklady} = \text{výsledek hospodaření (+zisk, -ztráta)}$$

Rovnice 1: Výsledek hospodaření
(zdroj: 2, str.41)

Výsledek hospodaření „VH“ je rozdělen podle jednotlivých struktur (podle typu jednotlivých výnosů a nákladů), proto jej dělíme na: VH provozní, VH z finančních operací, VH za běžnou činnost, VH mimořádný, VH za účetní období a VH před zdaněním (1, str. 32).

V různých finančních analýzách se používají určité formy zisku (VH), proto si zde uvedeme tabulku, pro upřesnění výpočtu:

Tabulka 1: Výpočty zisků (Zdroj: Vlastní zpracování podle 2, str.48)

Čistý zisk (EAT) = VH za účetní období
+ daň z příjmů
= zisk před zdaněním (EBT)
+ nákladové úroky
= zisk před úroky a zdaněním (EBIT)
+ odpisy
= zisk před úroky, zdaněním a odpisy (EBITDA)

1.2.3 Výkaz cash flow

Výkaz cash flow nám pomáhá zachycovat aktuální změnu peněžních prostředků, na rozdíl od výkazu zisku a ztráty se zabývá příjmy a výdaji. Což nám dává výrazně lepší přehled o platební schopnosti podniku. Mezi nejméně likvidní prostředky (a pro nás tedy nejdůležitější) patří *peněžní prostředky* (peníze v hotovosti, v bance, ceniny, peníze na cestě) a *peněžní ekvivalenty* (krátkodobý likvidní majetek, je na firmě, jaký majetek zde zařadí, obvykle s výpovědní lhůtou do tří měsíců) (2, str. 52).

Výkaz dělíme na tři části:

- a) Provozní činnost – nejdůležitější část výkazu cash flow ukazuje, jak se výsledek hospodaření promítá do skutečně vydělaných peněz firmy (v rámci běžné činnosti), zobrazuje taky změny pohledávek odběratelů nebo závazků u dodavatelů
- b) Investiční činnost – ukazuje výdaje nebo příjmy pocházející z investičního majetku a blíže specifikuje jevy, které vidíme v rozvaze, záporný cash flow obvykle znamená zvýšení investic, naopak kladný spíše prodávání investičního majetku
- c) Finanční činnost – zobrazuje pohyb dlouhodobého kapitálu mezi podnikem a věřiteli nebo vlastníky, kladný cash flow naznačuje přítok finančních prostředků, záporný naopak signalizuje splácení závazků nebo výplatu dividend (1, str. 34 a 35)

Výkaz cash flow sestavujeme dvěma způsoby:

- Přímá metoda – sleduje příjmy a výdaje podniku v daném období, na základě kterých jsme potom schopni sestavit reálný nárůst nebo úbytek finančních prostředků v daném období
- Nepřímá metoda (obvyklejší) – transformuje zisk na tok peněz, musíme proto najít určité náklady nebo výdaje, které nemají vliv na peněžní tok a musíme o ně výsledný zisk upravit (např. odpisy jsou náklad, který ovšem neznamená reálný úbytek peněz)

1.3 Metody a postupy finanční analýzy

V této kapitole se budeme zabývat tradičními metodami finanční analýzy, které jsou oblíbené díky své jednoduchosti (2, str.65).

Při volbě různých metod je potřeba vzít v úvahu rozdílná kritéria, kterých musíme v rámci analýzy dosáhnout. Námi zvolená finanční analýza musí být **účelná** – čili musíme odpovídat na předem stanovené otázky a citlivě volit hodnocení, aby nedošlo k chybnému vyložení. Analýza může být velmi **nákladná** a zdlouhavá, proto je potřeba ujasnit si, zdali se nám vyplatí vynaložit prostředky na analýzu a usnadnit si tak budoucí rozhodování. Nejdůležitějším prvek ovšem je mít **spolehlivá** data. Čím přesnější data budeme mít, tím přesnější výsledky pak dostaneme (1, str. 40).

1.3.1 Analýza absolutních ukazatelů

Analýza absolutních ukazatelů bývá prvním krokem finanční analýzy. Dělí se na dvě části: horizontální a vertikální. Funguje na základě srovnávání vývoje a celkového posunu podniku právě porovnáním s předchozími lety (3).

Horizontální analýza

Primárně se zde zabýváme finanční a majetkovou strukturou podniku, sledujeme a srovnáváme její vývoj v letech. Počítáme tedy absolutní výši změn případně procentuální vyjádření vůči výchozímu roku (2, str. 65).

$$\text{absolutní změna} = \text{ukazatel } t - \text{ukazatel } t - 1$$

$$\% \text{ změna} = \frac{(\text{absolutní změna} * 100)}{\text{ukazatel } t - 1}$$

Rovnice 2: Horizontální analýza

(Zdroj: Vlastní zpracování podle 2, str.71)

Vertikální analýza

Vyjadřuje nám procentní zastoupení jednotlivých účetních položek vůči jedné zvolené základně, reprezentující 100 %. Pro rozvahu obvykle využijeme celková aktiva (pasiva) a pro výkaz zisku a ztráty obdobně používáme celkové výnosy (náklady) (2, str.71).

1.3.2 Rozdílové ukazatele finanční analýzy

Význam rozdílových ukazatelů je především v určení likvidity podniku (aktuálně dostupných platebních prostředků). Pokud má být podnik likvidní, musí mít přebytek krátkodobých likvidních aktiv nad krátkodobými cizími zdroji (2, str. 85).

Čistý pracovní kapitál (ČPK)

ČPK nám určuje kolik peněžních prostředků budeme mít k dispozici při uhrazení všech krátkodobých pasiv. Čím vyšší je hodnota ČPK, tím lepší je schopnost podniku hradit své dluhy. Pokud vyjde záporně, jedná se o nekrytý dluh. (3)

$$\text{ČPK} = \text{Oběžná aktiva} - \text{krátkodobé závazky}$$

Rovnice 3: ČPK

(Zdroj: 2, str. 85)

Čistý peněžní majetek (ČPM)

Princip je podobný jako u ČPK akorát u ČPM vyřadíme z aktiv zásoby, což je nejméně likvidní složka oběžných aktiv. Jedná se o střední variantu u našich tří možností analýzy.

$$\text{ČPK} = \text{Oběžná aktiva} - \text{zásoby} - \text{krátkodobé závazky}$$

Rovnice 4: ČPM

(Zdroj: 3)

Čisté pohotové prostředky (ČPP)

Čisté pohotové prostředky nám určují okamžitou likviditu právě splatných závazků (oběžná aktiva bez zásob a krátkodobých pohledávek). O tom, jestli se bude jednat o nejvyšší stupeň likvidity rozhoduje, co zahrneme do pohotových peněžních prostředků. Nejlikvidnější by byli pouze peníze v hotovosti a zůstatek na běžném účtu. Často se ovšem používají taky krátkodobé cenné papíry nebo termínované vklady, protože při obvyklé situaci na trzích se dají snadno a rychle převést na finance (2, str. 86).

$$\text{ČPP} = \text{pohotvé peněžní prostředky} - \text{okamžitě splatné závazky}$$

Rovnice 5: ČPP

(Zdroj: 2, str. 86)

1.4 Poměrové ukazatele finanční analýzy

Jeden ze základních ukazatelů, který dává do poměru dvě různé položky z rozvahy, zisku a ztráty nebo cash flow. Tato metoda nám umožňuje získat rychlou představu o finančním zdraví podniku, s tím že se do poměru dávají jen určité položky. Tyto položky mají často stanovené orientační hodnoty, které naznačují, v jakém stavu podnik je. Nicméně musíme je brát s rezervou, každý podnik je nastavený trochu jinak a je nutné orientační hodnoty vnímat v širších souvislostech (2, str. 87).

1.4.1 Ukazatele likvidity

Tyto ukazatele nám zobrazují, jestli je podnik schopen uhradit čas své platební závazky. Musíme brát ohled na to, že přebytečné množství volných finančních prostředků obvykle znamená, že firma nenakládá efektivně se svými zdroji, naopak pokud podnik nemá dostatek likvidity, může to v nejhorším případě pro podnik znamenat platební neschopnost a následný bankrot. Zároveň musíme rozlišovat různé stupně likvidity, které jsou rozdílné podle časového rámce, ve kterém se o nich bavíme (1, str. 55).

Okamžitá likvidita

$$\text{Okamžitá likvidita} = \frac{\text{pohotvé platební prostředky}}{\text{dluhy s okamžitou splatností}}$$

Rovnice 6: Okamžitá likvidita

(Zdroj: 1, str. 55)

Také označována jako likvidita 1. stupně, představuje nejužší vymezení likvidity. Představuje tedy ty nejlikvidnější položky rozvahy. Pohotové platební prostředky jsou hotovost nebo peníze na běžném účtu, případně jiné peněžní ekvivalenty. Dluhy s okamžitou splatností jsou zpravidla běžné úvěry a krátkodobé finanční výpomoci, které jsou odděleny od krátkodobých závazků v rámci bankovních úvěrů a výpomocí.

Ideální hodnota tohoto parametru se výrazně liší podle typu podniku, s tím že obvykle by se hodnota měla pohybovat od 0,2 do 0,6 (v některých případech i 0,2 až 1,1). Podobně jako u ostatních ukazatelů platí, že hodnoty je třeba vnímat v rámci

více let a pro podnik je obecně výhodnější kontinuita bez razantnějších výkyvů (1, str. 55) & (2, str. 95).

Pohotová likvidita

$$\text{Pohotová likvidita} = \frac{\text{oběžná aktiva} - \text{zásoby}}{\text{krátkodobé závazky}}$$

Rovnice 7: Pohotová likvidita

(Zdroj: 1, str. 55)

Neboli likvidita 2. stupně. Obecně platí, že by se pohotová likvidita měla pohybovat okolo hodnoty 1, v některých situacích i vyšší, než 1. Pokud bude ukazatel vyšší, než 1 znamená to, že bude podnik schopen vyrovnat své závazky, aniž by musel prodávat své zásoby. Samozřejmě, pokud by tato hodnota byla výrazně vyšší, tak z hlediska vedení podniku se nebude jednat o moc efektivní hospodaření (1, str. 56).

Běžná likvidita

$$\text{Běžná likvidita} = \frac{\text{oběžná aktiva}}{\text{krátkodobé závazky}}$$

Rovnice 8: Běžná likvidita

(Zdroj: 1, str. 55)

Též nazývaná jako likvidita 3. stupně, nám ukazuje, kolikrát pokryjí oběžná aktiva krátkodobé závazky podniku. Opět platí, že čím vyšší je hodnota, tím spíše podnik schopen dostát svým závazkům. Obvykle se doporučuje hodnota v rozmezí 1,5 – 2,5 (1, str. 56) & (2, str. 94).

1.4.2 Ukazatele rentability

Rentabilita (výnosnost vloženého kapitálu) je měřítkem, které nám ukazuje, jestli a jak efektivně je podnik schopen vytvářet nové zdroje. Vyjadřuje nám, kolik Kč získáme při investici jedné koruny libovolného jmenovatele (1, str. 58).

Rentabilita tržeb (ROS)

$$ROS = \frac{\text{zisk}}{\text{tržby}}$$

Rovnice 9: ROS

(Zdroj: 2, str. 100)

Tyto ukazatele vyjadřují, kolik prostředků dokáže podnik vygenerovat za 1 Kč tržeb. Zisk uvedený v čitateli může být uveden jako zisk před zdaněním (EBT), po zdanění (EAT) anebo v EBITu. Je vhodné použít porovnání s jinými podniky v oboru a pro toto porovnání se nejčastěji využívá EBIT. Do tržeb můžeme obdobně použít provozní výsledek hospodaření nebo veškeré tržby (ideálně při využití zisku po zdanění) (1, str. 60).

Obvyklé hodnoty tohoto ukazatele se liší podle oboru, většinou jde o 6–8 % (2, str. 104).

Rentabilita celkového kapitálu (ROA)

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

Rovnice 10: ROA

(Zdroj: 2, str. 101)

U této rentability řešíme, jakou výnosnost má náš celkový kapitál. V čitateli máme uvedený *EBIT*, abychom výsledek neovlivňovali zadlužením nebo daňovým zatížením. Pokud je pro nás ovšem důležité vzít v potaz toto zatížení, můžeme místo EBIT použít EAT nebo EBT. Hodnoty ROA se obvykle pohybují v rozmezí 4,5–8 % (1, str. 59).

Rentabilita vlastního kapitálu (ROE)

$$ROE = \frac{zisk}{vlastní kapitál}$$

Rovnice 11: ROE

(Zdroj: 1, str. 60)

Tento ukazatel nám zobrazuje, zdali je investory vložený kapitál dostatečně výnosný. Podobně je jako u rentability celkového kapitálu, můžeme jako zisk použít různé formy výsledku hospodaření. Výsledek by měl být vyšší %, než u dlouhodobých investic, aby se vlastníkům vyplatily vložené prostředky. Opět bychom měli výsledky sledovat v delším období. Průměrná hodnota je 7–11 % podle oboru (2, str. 103).

Rentabilita celkového investovaného kapitálu (ROCE)

$$ROCE = \frac{\text{zisk}}{\text{dlouhodobé dluhy} + \text{vlastní kapitál}}$$

Rovnice 12: ROE

(Zdroj: 1, str. 59)

Tento ukazatel nám zobrazuje zhodnocení veškerých dlouhodobých aktiv. Pokud bychom chtěli zisk nezabarvený o odpisy, můžeme použít místo zisku cash flow z provozní činnosti (2, str. 105).

1.4.3 Ukazatele zadluženosti

Ukazatele zadluženosti nám indikují, jaké riziko podnik má v rámci struktury vlastního a cizího kapitálu. Obecně platí, že riziko roste spolu s vyšší zadlužeností, nicméně kvůli daňovému efektu nebo nižší ceně cizího kapitálu je pro firmu často žádoucí, zadlužit se do určité míry. Na nás tedy bude určit, jestli je vhodné, aby podnik změnil svou finanční strukturu či nikoliv. Nejdůležitější však je, aby byla námi sledovaná firma schopna splácet své závazky ve všech situacích (2, str. 87).

Ukazatel věřitelského rizika

$$\text{Dept ratio} = \frac{\text{cizí kapitál}}{\text{celková aktiva}}$$

Rovnice 13: Dept ratio

(Zdroj: 1, str. 65)

Jedním ze základních ukazatelů je dept ratio, který nám ukazuje míru věřitelského rizika díky porovnání cizího kapitálu s celkovým majetkem společnosti. Pro akcionáře bude příznivá, co nejnižší hodnota (nízká míra rizika), ovšem dočasné zvýšení tohoto ukazatele může mít vliv na vyšší výnosnost firmy (1, str. 65).

Koeficient samofinancování

$$\text{Equity ratio} = \frac{\text{vlastní kapitál}}{\text{celková aktiva}}$$

Rovnice 14: Equity ratio

(Zdroj: 1, str. 65)

Doplněk k předchozímu ukazateli rizika. Ukazuje nám totiž naopak kolik procent celkových aktiv je financováno vlastním kapitálem. V součtu s dept ratio by se hodnota měla rovnat 1 (1, str. 65).

Ukazatel úrokového krytí

$$\text{Ukazatel úrokového krytí} = \frac{EBIT}{\text{nákladové úroky}}$$

Rovnice 15: Ukazatel úrokového krytí

(Zdroj: 2, str. 89)

Vypovídá o tom, zdali a do jaké míry jsou úroky kryty ziskem, čím vyšší hodnota, tím je situace stabilnější (4, str. 37).

Tento ukazatel je pro nás obzvláště důležitý při vysokém využití cizího kapitálu. Podle literatury by hodnota u zdravého podniku měla být pět nebo vyšší. (2, str. 90)

1.4.4 Ukazatele aktivity

Měří schopnosti společnosti hospodařit s finančními prostředky. Zobrazují nám hodnoty buď jako obrat jednotlivých položek nebo jako dobu obratu těchto položek (1, str. 67).

Obrat aktiv

$$\text{Obrat aktiv} = \frac{\text{tržby}}{\text{aktiva}}$$

Rovnice 16: Obrat aktiv

(Zdroj: 2, str. 107)

Udává obrat celkových aktiv v tržbách za účetní období. Obecně platí, že čím vyšší hodnota, tím lépe. Doporučená hodnota je mezi 1,6 až 3. Pokud je hodnota menší, než 1,5 měl by podnik prověřit možnost snížení celkových aktiv (3).

Obrat dlouhodobého majetku

$$\text{Obrat dlouhodobého majetku} = \frac{\text{tržby}}{\text{dlouhodobý majetek}}$$

Rovnice 17: Obrat dlouhodobého majetku

(Zdroj: 2, str. 108)

Zobrazuje nám obrat dlouhodobého majetku s ohledem na tržby v daném období. Tento ukazatel může být silně ovlivněn mírou odepsanosti majetku, případně využitím leasingu na nákup dlouhodobého majetku, proto si při finanční analýze musíme dát pozor na správnou interpretaci (2, str. 108).

Doba obratu zásob

$$\text{Doba obratu zásob} = \frac{\text{průměrný stav zásob}}{\text{tržby}} * 360$$

Rovnice 18: Doba obratu zásob

(Zdroj: 2, str. 108)

Tento ukazatel nám udává, za jak dlouho získáme z výrobků a zboží finanční hodnotu. (2, str. 108) Obecně je pro firmu výhodné co nejrychlejší transformace zásob na zisk, nicméně firma si musí dát pozor na rozumné nastavení velikosti zásob s ohledem na očekávanou poptávku (1, str. 67).

Doba obratu pohledávek

$$\text{Doba obratu pohledávek} = \frac{\text{průměrný stav pohledávek}}{\text{tržby}} * 360$$

Rovnice 19: Doba obratu pohledávek

(Zdroj: 2, str. 108)

Tento vzorec nám vysvětluje, jak dlouho je průměrně vázán majetek ve formě pohledávek, tedy za jak dlouho jsou pohledávky podniku obvykle splaceny. Většinou by hodnota měla být v rámci doby splatnosti faktur, pokud je hodnota výrazně jiná, značí nám to, že naši partneři nedodržují nastavené podmínky (1, str. 67).

Doba obratu závazků

$$\text{Doba obratu závazků} = \frac{\text{závazky}}{\text{tržby}} * 360$$

Rovnice 20: Doba obratu závazků

(Zdroj: 2, str. 108)

Zobrazuje nám, jak rychle je podnik schopen splatit veškeré své závazky. Obecně by tento ukazatel neměl být delší než doba obratu pohledávek. Jedná se o důležitý

indikátor pro naše věřitele, kteří z něj mohou vyčíst, jak se naše firma staví obchodním podmínkám v rámci platby dluhů (2, str.108).

1.5 Soustavy účelově vybraných ukazatelů

Cílem těchto soustav je celkově zhodnotit finanční situaci podniku za využití účelově vybraných ukazatelů. Jsou tedy vytvořené proto, aby firmě přiřadili jednu určitou hodnotu, která bude komplexně schopna popsat finanční zdraví firmy (2, str. 132).

Známe dva typy soustav, **Hierarchicky uspořádané** – pyramidové vazby, ukazující logické ekonomické vazby ukazatelů. **Účelově vybrané ukazatele** – jsou účelově sestaveny, aby rozpoznali finanční situaci, dělíme je dále na bonitní a bankrotní modely. (3)

1.5.1 Bankrotní modely

Mají obecně za cíl odhalit, zdali firmě hrozí riziko bankrotu. Nejčastěji se tedy v rámci těchto modelů zaměříme na riziko spojené s likviditou nebo rentabilitou vloženého kapitálu (1, str. 77).

Je důležité zdůraznit, že využití těchto modelů je doplňkové, neumožňuje nám podrobně zanalyzovat a najít příčinu negativního výsledku, spíše se jedná o orientační hodnotu (2, str. 136).

Altmanův model

Je jedním z nejpoužívanějších modelů, především díky jeho jednoduchosti. Model je tvořen pěti poměrovými ukazateli, každý z nich má rozdílnou váhu a celkový součet těchto ukazatelů nám prozradí, zdali firmě hrozí finanční problémy (2, str. 132).

$$\text{Altmanův model} = 1,2 * X_1 + 1,4 * X_2 + 3,3 * X_3 + 0,6 * X_4 + 1 * X_5$$

Rovnice 21: Altmanův model

X_1 = pracovní kapitál / aktiva

X_2 = nerozdělené zisky / aktiva

X_3 = EBIT /aktiva

$X_4 = \text{tržní hodnota vlastního kapitálu} / \text{cizí zdroje}$

$X_5 = \text{tržby} / \text{aktiva}$

(Zdroj: 1, str. 79)

Tabulka 2: Interpretace Altmanova modelu (Zdroj: 1, str. 79)

Interpretace výsledků	
2,99 <	Uspokojivá situace
1,81 - 2,99	Neurčitá situace
< 1,81	Silné finanční problémy

Pro použití v praktické části uvádíme vzorec i tabulkové hodnoty pro firmy obchodovatelné na burze.

Model IN

Bankrotní model často používaný v českém prostředí. Byl několikrát modifikován podle s ohledem na změny na trzích. My si představíme poslední variantu IN05, která je komplexní hodnocením podniku (3).

$$IN05 = 0,13 * X_1 + 0,04 * X_2 + 3,92 * X_3 + 0,21 * X_4 + 0,09 * X_5$$

Rovnice 22: Model IN05

$X_1 = \text{aktiva} / \text{cizí zdroje}$

$X_2 = \text{EBIT} / \text{nákladové úroky (max. hodnota = 9)}$

$X_3 = \text{EBIT} / \text{aktiva}$

$X_4 = \text{tržby} / \text{aktiva}$

$X_5 = \text{oběžná aktiva} / (\text{krátkodobé závazky} + \text{krátkodobé bankovní úvěry a výpomoci})$

(Zdroj: 1, str. 81)

Tabulka 3: Interpretace modelu IN05 (Zdroj: 1, str. 81)

Interpretace výsledků	
1,6 <	Podnik vytváří hodnotu
0,9 - 1,6	Šedá zóna
<0,9	Podnik hodnotu netvoří

1.5.2 Bonitní modely

Mají za cíl spíše srovnat, zdali se podnik v daném oboru řadí spíše mezi lepší nebo horší firmy. Jde tedy primárně o porovnávání námi sledované společnosti s konkurencí, na základě kterého můžeme odhadnout, jestli má naše firma šanci na to v tomto oboru uspět (1, str. 77).

Mezi bonitní modely patří například: Kralickův Quicktest, Tamariho model nebo bilanční analýza (1, str. 82–87).

1.6 Regresní analýza

Regresní analýza nám za pomoci regresní funkce pomáhá na základě znalostí dvojic empirických hodnot x_i a y_i vyjádřit závislost mezi oběma proměnnými, což nám umožní odhadovat hodnoty závislé proměnné y na základě hodnot zvolených u nezávislé proměnné x (5, str. 179).

„Úlohou regresní analýzy je zvolit pro zadaná data (x_i, y_i) , $i = 1, 2, \dots, n$, vhodnou funkci $\eta(x, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p)$ a odhadnout její koeficienty tak, aby vyrovnaní hodnot y_i touto funkcí bylo v jistém smyslu „co nejlepší.“ (6, str. 79)

1.6.1 Regresní funkce

V rámci regresní analýzy se snažíme vybrat typ funkce (přímka, parabola, logaritmická, ...) pro kterou by byl popis námi sledované závislosti nejvhodnější. Nejsme-li schopni jednoznačně stanovit, který typ regresní funkce sedí na naše veličiny, využíváme nejčastěji grafické metody v rámci bodového diagramu a hledáme co nejpodobnější funkci (5, str. 180).

„Funkci $\eta(x; \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p)$ nazýváme regresní funkcí a $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p$, kde $p \geq 1$, nazýváme regresními koeficienty. V terminologii regresní analýzy se proměnná x nazývá vysvětlující a proměnná y vysvětlovanou proměnnou. Pokud funkci $\eta(x)$ pro zadaná data určíme, pak říkáme, že jsme zadaná data „vyrovnali regresní funkcí“ (6, str. 79).

1.6.2 Metoda nejmenších čtverců

Je metodou, která slouží k výběru vhodné přímky, respektive přímky, která vystihuje naši závislost nejlépe. Funguje tak, že každou empirickou hodnotu y_i vyrovnáme

hodnotou Y_i , která bude ležet na zvolené regresní čáře. Budeme hledat takovou přímku u které bude součet rozdílů těchto bodů na svém minimu (co nejnižší hodnotě) (5, str. 182).

1.6.3 Index determinace

Abychom posoudili, zdali je námi zvolená regresní funkce vhodná, můžeme použít index determinace, označovaný jako I^2 . Index nabývá hodnot $<0,1>$ přičemž, čím více se blíží hodnota k jedničce, tím je závislost silnější a naše regresní funkce přesnější (6, str. 103).

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

Rovnice 23: Index determinace

1.6.4 Lineární regresní funkce

Regresní přímka

Nejjednodušším typem regresní funkce je regresní přímka. Funkce $\eta(x)$ má v takovém případě tvar:

$$\eta(x) = \beta_1 + \beta_2 x$$

Rovnice 24: Regresní přímka

(Zdroj: 6, str. 80)

Odhady β_1 a β_2 označíme jako b_1 a b_2 . Pro určení využijeme metody nejmenších čtverců, která nám vybere koeficienty b_1 a b_2 minimalizující funkci $S(b_1, b_2)$

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

Rovnice 25: Metoda nejmenších čtverců

(Zdroj: 6, str.80)

„Funkce $S(b_1, b_2)$ je rovna součtu kvadrátů odchylek naměřených hodnot y_i od hodnot $\eta_i = \eta(x_i) = b_1 + b_2 x_i$ na regresní přímce.“ (Kropáč, 2012, s. 80)

Hledané odhady b_1 a b_2 koeficientů β_1 a β_2 určíme výpočtem první parciální derivace naší funkce $S(b_1, b_2)$ a tyto parciální derivace položíme rovny nule, čímž získáme rovnice:

$$\frac{\partial S}{\partial b_1} = \sum_{i=1}^n 2(y_i - b_1 - b_2 x_i)^2 * (-1) = 0$$

$$\frac{\partial S}{\partial b_2} = \sum_{i=1}^n 2(y_i - b_1 - b_2 x_i)^2 * (-x_i) = 0$$

Rovnice 26: Parciální derivace funkce

(Zdroj 6, str.81)

Úpravou dostaneme soustavu normálních rovnic:

$$\begin{aligned} n * b_1 + \sum_{i=1}^n x_i * b_2 &= \sum_{i=1}^n y_i \\ \sum_{i=1}^n x_i * b_1 + \sum_{i=1}^n x_i^2 * b_2 &= \sum_{i=1}^n x_i y_i \end{aligned}$$

Rovnice 27: Soustava normálních rovnic

(Zdroj 6, str.81)

Z těchto rovnic můžeme vypočítat koeficienty b_1 , b_2 některou metodou pro řešení lineárních rovnic nebo pomocí vzorců:

$$b_2 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i - n \bar{x} \bar{y}}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n \bar{x}^2}$$

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

Rovnice 28: Výpočet koeficientů vzorcem

(Zdroj 6, str.81)

V rovnicích jsou uvedeny výběrové průměry, které vypočítáme jako:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$$

Rovnice 29: Výběrové průměry

(Zdroj 6, str.81)

Odhad naší regresní přímky $\hat{\eta}(x)$ bude tedy:

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

Rovnice 30: Regresní přímka

(Zdroj 6, str.81)

Další typy regresních funkcí

Regresní přímka je nejjednodušším typem, ovšem ve statistice pouze s touto formou nevystačíme, proto si představíme ještě další typy regresních funkcí. I u následujících funkcí můžeme pro výpočet a ověření použít metodu nejmenších čtverců (5, str.191).

Parabolická regrese

$$\eta(x) = \beta_0 + \beta_1 x + \beta_2 x^2$$

Rovnice 31: Parabolická regrese

(Zdroj 5, str.191)

Polynomická regrese

$$\eta(x) = \beta_0 + \beta_1 x + \beta_2 x^2 + \dots + \beta_p x^p$$

Rovnice 32: Polynomická regrese

(Zdroj 5, str.194)

Hyperbolická regrese

Často používaná v ekonomické oblasti je hyperbolická regrese.

$$\eta(x) = \beta_0 + \frac{\beta_1}{x}$$

Rovnice 33: Hyperbolická regrese

(Zdroj 5, str.195)

Logaritmická regrese

$$\eta(x) = \beta_0 + \beta_1 * \log x$$

Rovnice 34: Logaritmická regrese

(Zdroj 5, str.197)

1.6.5 Nelineární regresní modely

Exponenciální regrese

U exponenciální regrese nemůže provést odhad parametrů metodou nejmenších čtverců, proto se obvykle používá metoda počátečního odhadu a následného zlepšování daného odhadu (5, str. 202).

Mezi speciální nelinearizované funkce patří: Modifikovaný exponenciální trend, Logistický trend, Gompertzova křivka (6, str. 107).

Modifikovaný exponenciální trend

Používáme především v případech, kdy je funkce shora nebo zdola ohraničená.

$$\eta(x) = \beta_0 + \beta_1 * \beta_2^x$$

Rovnice 35: Modifikovaný exponenciální trend

(Zdroj 6, str.107)

Logistický trend

Je funkce, která má inflexní bod (průběh křivky se mění z polohy pod tečnou na polohu nad tečnou, respektive naopak) a zároveň bude shora i zdola ohraničená.

$$\eta(x) = \frac{1}{\beta_0 + \beta_1 * \beta_2^x}$$

Rovnice 36: Logistický trend

(Zdroj 6, str.107 a 108)

Gompertzova křivka

Taky má inflexi a je shora i zdola ohraničená, rozdílem oproti logistickému trendu však je, že má většinu bodů až za jejím inflexním bodem.

$$\eta(x) = e^{\beta_0 + \beta_1 * \beta_2^x}$$

Rovnice 37: Gompertzova křivka

(Zdroj 6, str.107 a 108)

1.7 Analýza časových řad

„Časovou řadou (někdy chronologickou řadou) rozumíme řadu hodnot určitého ukazatele, uspořádaných z hlediska přirozené časové posloupnosti. Přitom je nutné, aby věcná náplň ukazatele i jeho prostorové vymezení byly shodné v celém sledovaném časovém úseku“ (6, str. 114)

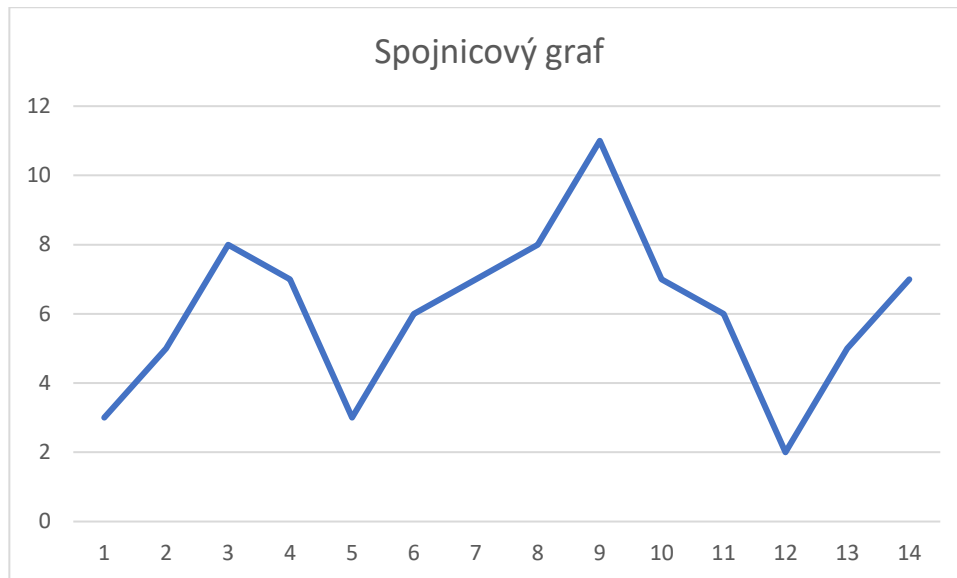
Analýzu časových řad, používáme při popisování společenských nebo v našem případě ekonomických jevů, můžeme díky nim provádět analýzu zákonností, ale taky predikovat jejich vývoj (6, str. 114).

1.7.1 Rozdělení časových řad

Časové řady se člení na různé typy, u kterých musíme dbát na rozdíly při zobrazení obsahu u jednotlivých ukazatelů, je tedy důležité zvolit typ, který je schopen co nejlépe popsat vývoj daného jevu (5, str. 246).

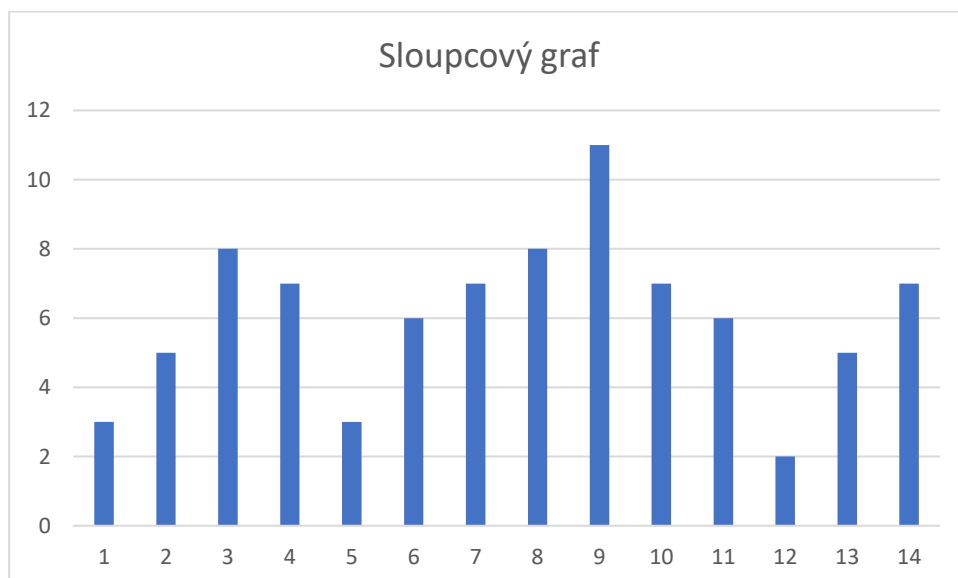
- Podle **rozhodného časového hlediska**, dělíme řady na **intervalové**, které sledují vývoj daného jevu v jasně stanoveném intervalu, přičemž intervaly musí být stejně dlouhé období, ve kterém nedochází k výrazným vnějším jevům (např. vícero víkendů nebo státních svátků během různých měsíců). Druhým typem jsou **okamžikové** časové řady, které se obvykle využívají při zobrazení stavu k určitému dnu (stav zásob na konci období), u těchto řad se obvykle využívá průměr daných hodnot neboli chronologický průměr, zatímco intervalové řady se v rámci interpretace dají sčítat (5, str. 246–248)
- Podle **periodicity** rozdělujeme časové řady na **roční** (dlouhodobé), které se používají pro delší, než roční intervaly a **krátkodobé**, které se používají pro kratší intervaly (měsíce, týdny) (5, str. 246)
- Podle **druhu** sledovaných ukazatelů dělíme časové řady na **primární** a **sekundární** (odvozené) charakteristiky (5, str. 246)
- Podle **způsobu vyjádření** známe časové řady **naturálních** a **peněžních** ukazatelů. (5, str. 246)

- Podle typu **grafického znázornění** známe grafy **sloupcové a spojnicové**. Např. okamžikové řady lze znázorňovat výhradně spojnicovými grafy (6, str. 116)



Obrázek 1: Spojnicový graf

(Zdroj: vlastní zpracování)



Obrázek 2: Sloupcový graf

(Zdroj: vlastní zpracování)

1.7.2 Charakteristiky časových řad

Časové řady mají jisté charakteristiky, které nám mohou prozradit více informací o určitých jevech. Budeme uvažovat, že hodnoty okamžikových nebo intervalových ukazatelů (t_i) jsou kladné, kde $i = 1, 2, \dots, n$ označíme y_i (6, str. 117).

První difference

Nejjednodušší charakteristikou je první difference, kterou vypočteme jako rozdíl dvou po sobě jdoucích hodnot časové řady.

$$d_i(y) = y_i - y_{i-1}, i = 2, 3, \dots, n$$

Rovnice 38: První difference

(Zdroj 6, str.119)

Průměr intervalové řady

Je označen jako $\bar{y}$ a nazývá se aritmetický průměr.

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$$

Rovnice 39: Průměr intervalové řady

(Zdroj 6, str.117)

Průměr okamžikové řady

Je taky označen jako $\bar{y}$ a nazývá se chronologickým průměrem. Je-li vzdálenost mezi jednotlivými okamžiky $t_1, t_2, \dots, t_n$ stejně dlouhá, nazývá se neváženým chronologickým průměrem.

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

Rovnice 40: Průměr okamžikové řady

(Zdroj 6, str.117)

Průměr první difference

„Průměr prvních diferencí nám vyjadřuje o kolik se průměrně změnila hodnota časové řady za jednotkový časový interval.“ (6, str. 119)

$$d\bar{y} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=2}^N d_i(y) = \frac{y_n - y_1}{n-1}$$

Rovnice 41: Průměr první difference

(Zdroj 6, str.119)

Koeficient růstu

Koeficienty růstu nám zobrazují rychlost růstu nebo poklesu hodnot, respektive kolikrát se zvýšila/snížila hodnota časové řady, oproti předchozímu stavu (6, str. 119).

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

Rovnice 42: Koeficient růstu

(Zdroj 6, str.119)

Průměrný koeficient růstu

Průměrný koeficient růstu nám zobrazuje průměrnou změnu na jednotkový časový interval (6, str. 199).

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

Rovnice 43: Průměrný koeficient růstu

(Zdroj 6, str.119)

1.7.3 Dekompozice časových řad

Tento oddíl bude pojednávat o rozkladu časové řady na jednotlivé složky. Hodnoty mají často několik složek a pokud se jedná o **aditivní dekompozici** můžeme tyto složky vyjádřit pro daný čas (6, str. 122).

$$y_i = T_i + C_i + S_i + e_i, \quad i = 1, 2, \dots, n$$

Rovnice 44: Aditivní dekompozice

(Zdroj 6, str.122)

Časovou řadu tedy dělíme na:

- T_i – hodnota trendové složky

- C_i – hodnota cyklické složky
- S_i – hodnota sezónní složky
- e_i – hodnota náhodné složky (6, str. 122)

Trendová složka (T_i)

Určuje hlavní tendenci dlouhodobého vývoje analyzovaného údaje v čase. Může být rostoucí, klesající nebo konstantní (hodnoty mohou kolísat kolem určité, téměř neměnné úrovně) (5, str. 254).

Cyklická složka (C_i)

Jedná se zde o kolísání okolo trendu v důsledku dlouhodobého cyklického vývoje (délka vlny delší než 1 rok). Statisticky má cyklus kolísání neznámou periodu a bývá ovlivněn jinými než čistě ekonomickými cykly. Např. cyklus demografický, inovační (5, str. 255).

Sezónní složka (S_i)

Mluvíme zde o pravidelně opakující se odchylce od trendu s periodicitou kratší, než 1 rok. Příčiny mohou být různé, často se jedná o vztah k ročním obdobím nebo vlivem různých společenských zvyklostí (Vánoce, dovolené) (5, str. 254).

Náhodná složka (e_i)

Jedná se o veličinu, která nelze popsat žádnou funkcí v závislosti na čase. Zůstává nám po vyloučení trendu, sezónní a cyklické složky. Zároveň zde spadají chyby v měření nebo chyby při zpracování (6, str. 123).

1.7.4 Popis trendu regresní analýzou

Regresní analýza je nejpoužívanějším způsobem popisu časové řady, umožňuje nám jednak vyrovnat data, ale taky odhadnout budoucí průběh (6, str. 124).

Při této metodě dělíme časovou řadu na dvě složky, trendovou (T_i) a reziduální (e_i):

$$\bar{y} = \frac{1}{m} \sum_{i=-p}^p y_{t,i}$$

Rovnice 45: Rozdělení na trendovou a reziduální složku

(Zdroj 6, str.124)

Jak bylo uvedeno v pojednání o regresní analýze, hlavní problémem zde je volba správné funkce, kterou můžeme odhadnout z grafického záznamu nebo díky znalostem ekonomických vlastností a samozřejmě musíme ověřit její správnost (6, str. 124).

1.7.5 Metoda klouzavých průměrů

Pokud nelze pro časovou řadu najít vhodnou funkci, můžeme využít metody klouzavých průměrů (6, str. 125).

Podstata metody klouzavých průměrů spočívá v tom, že jednu funkci popisující celou časovou řadu nahradíme řadou průměrů z určitého počtu pozorování. S tím, že se postupně posouváme (kloužeme) o jedno pozorování dopředu a vypouštíme nejstarší pozorování z předchozí skupiny. Tento proces opakujeme až se dostaneme na konec časové řady (5, str. 294).

Důležitá je tedy volba počtu pozorování, z nichž jsou klouzavé průměry počítány. Počet pozorování (**m**) je liché číslo, s tím že obvykle volíme hodnoty 3, 5 nebo 7, ale rozsah může být i větší (5, str. 294).

Prostý klouzavý průměr

Prostý klouzavý průměr nám vypočítá aritmetické průměry časové řady. Platí, že $m=2p+1$, pro $m < n$, kde m je celkový počet pozorování. Zároveň platí, že proměnnou t můžeme identifikovat jako $t=p+1, p+2, \dots, n-p$ (5, str. 295 a 296).

Rovnice prostého klouzavého průměru tedy vypadá, jako:

$$\bar{y} = \frac{1}{m} \sum_{i=-p}^p y_{t,i} = \frac{y_{t-p} + y_{t-p+1} + \dots + y_{t+p}}{m}$$

Rovnice 46: Prostý klouzavý průměr

(Zdroj 5, str.295)

2 PRAKTICKÁ ČÁST

V praktické části si představíme firmu DEZA a.s., jejíž ekonomickou situací se budeme následně zabývat. K analýze použijeme ekonomické a statistické metody popsané v teoretické části. Praktická část je podobně jako teoretická rozdělena dle jednotlivých ekonomických ukazatelů, u vybraných jsou využity i statistické metody, pomocí kterých se pokusíme predikovat budoucí vývoj.

2.1 Základní údaje o společnosti DEZA

Datum vzniku a zápisu: 29. prosince 1990

Obchodní firma: DEZA, a.s.

Sídlo: Masarykova 753, Krásno nad Bečvou, 757 01 Valašské Meziříčí

Právní forma: Akciová společnost

Jediný akcionář: AGROFERT, a.s., IČ: 261 85 610 Pyšelská 2327/2, Chodov, 149 00 Praha 4

Akcie: 1 ks kmenové akcie na jméno v zaknihované podobě ve jmenovité hodnotě
1 101 025 000,- Kč

Základní kapitál: 1 101 025 000,- Kč (8)

2.1.1 Předmět podnikání

„DEZA, a. s. Valašské Meziříčí zpracovává černouhelný dehet a surový benzol, vedlejší produkty z koksování uhlí, ze kterých vyrábí celou řadu produktů s širokým uplatněním.“ (9)

Jako vedlejší produkty této výroby jsou výroba elektřiny a tepelné energie. V obchodním rejstříku je zároveň uvedeno podnikání v hostinské činnosti, čištění a praní oděvů, silniční motorová vozidla nebo činnost účetních poradců, vedení účetnictví a vedení daňové evidence (8).

Společnost zároveň provádí investice do firmy CABOT (výroba a prodej gumárenských sazí) a taky investuje do dvou polských firem, které podnikají ve skladování a expedici tekuté smoly a zpracování koksu chemického benzolu

a petrochemických frakcí. Ve Valašském Meziříčí provozuje spolu s městem tenisové a badmintonové kurty (9).

Firma tedy operuje v chemickém průmyslu se zpracováním surového benzolu a vysokoteplotního černouhelného dehtu, ze kterých vyrábí řadu základních aromatických sloučenin určených pro další chemické zpracování. Některé izolované látky např. naftalen a anthracen se dále chemicky modifikují, a tím vzniká široká paleta výrobků (9).

Podnik své výrobky a služby primárně exportuje, hlavními odběrateli jsou společnosti z Německa (16,5 %), Polska (16,5 %), Itálie (10,9 %) a v menších podílech i do ostatních, převážně evropských zemí (10).

2.1.2 Historie společnosti

Od roku 1892 firma fungovala jako dehtové závody v Ostravě, které sloužily pro zpracování tuzemských koksochemických surovin až do poloviny 20. století. V roce 1960 začala výstavba provozovny na zpracování benzolu a dehtu ve Valašském Meziříčí. Výroba v ostravském závodě byla ukončena v roce 1996 zatímco ve Valašském Meziříčí převzali vlastníci své práva a povinnosti zpět v roce 1993. V roce 1999 byla DEZA, a.s. začleněna do skupiny AGROFERT, a.s. A v roce 2005 už byla společnost AGROFERT jediným akcionářem společnosti DEZA, a.s. (10).

2.2 Metody finanční analýzy a statistických ukazatelů

Pro metody finanční analýzy jsou zvoleny roky 2011–2020. Budeme vycházet z výročních zpráv podniku, ve kterých jsou uvedeny všechny důležité výkazy, jako je rozvaha, výkaz zisku a ztráty nebo výkaz cash flow. **Veškeré hodnoty jsou uvedeny v tisících Kč.**

2.3 Analýza absolutních ukazatelů

V rámci analýzy absolutních ukazatelů se podíváme na rozvahu a její vývoj během námi sledovaných let. Hodnoty jsou uváděny v tisících Kč. Nejdůležitější ukazatele si pro přehlednost ukážeme taky v grafu.

Tabulka 4: Přehled stavu aktiv (Zdroj: Vlastní zpracování dle výročních zpráv)

Rok	2011	2012	2013	2014	2015
Aktiva celkem	5216660	5514555	5632445	5468824	5079040
Dlouhodobý majetek	2702501	2718867	2578886	2778059	2744865
Dlouhodobý nehmotný majetek	72917	77560	49891	62754	40809
Dlouhodobý hmotný majetek	2335781	2352392	2245761	2448887	2449345
Dlouhodobý finanční majetek	293803	288915	283234	266418	254711
Oběžná aktiva	2510086	2789390	3041201	2684856	2330229
Zásoby	1159264	1463377	1630821	1473159	1285056
Dlouhodobé pohledávky	7096	5286	5281	5285	5290
Krátkodobé pohledávky	1200155	1219686	1300938	1042673	779708
Krátkodobý finanční majetek	143571	101041	104161	163739	260175
Časové rozlišení	4073	6298	12358	5909	3946
Rok	2016	2017	2018	2019	2020
Aktiva celkem	5329468	6558868	6871216	6431721	6554314
Dlouhodobý majetek	2821585	3646296	3455337	3745066	3774788
Dlouhodobý nehmotný majetek	24062	28466	55623	68349	69834
Dlouhodobý hmotný majetek	2545387	2745980	2802387	3083923	3114959
Dlouhodobý finanční majetek	252136	871850	597327	592794	589995
Oběžná aktiva	2503243	2906460	3404091	2652666	2765916
Zásoby	1163870	1559456	1946727	1519167	1079976
Dlouhodobé pohledávky	4586	5245	4596	4061	8513
Krátkodobé pohledávky	861274	966694	1337036	1013998	1010363
Krátkodobý finanční majetek	473513	375065	115732	114900	667064
Časové rozlišení	4640	6112	11788	33989	13610

Tabulka 5: Přehled stavu pasiv (Zdroj: Vlastní zpracování dle výročních zpráv)

Rok	2011	2012	2013	2014	2015
Pasiva celkem	5216660	5514555	5632445	5468824	5079040
Vlastní kapitál	3695447	3450012	2980875	3025995	3561741
Základní kapitál	1101025	1101025	1101025	1101025	1101025
Kapitálové fondy	-31631	-21095	-11351	-10538	-10678
Rezervní fondy, fond ze zisku	220775	220537	220711	220538	220743
VH minulých let	1389206	1398922	1142959	1063800	1708215
VH běžného období	1016092	750623	527531	651170	542436
Cizí zdroje	1454518	2063679	2651406	2441097	1512574
Rezervy	226426	80143	150939	136497	124400
Dlouhodobé závazky	208275	166406	158870	155424	169099
Krátkodobé závazky	794443	839385	868003	753480	579191
Bankovní úvěry a výpomoci	225374	977745	1473594	1395696	639884
Časové rozlišení	66695	864	164	1732	4725

<i>Rok</i>	<i>2016</i>	<i>2017</i>	<i>2018</i>	<i>2019</i>	<i>2020</i>
Pasiva celkem	5329468	6558868	6871216	6431721	6554314
Vlastní kapitál	4012310	4439762	4378506	5063658	5505878
Základní kapitál	1101025	1101025	1101025	1101025	1101025
Kapitálové fondy	-13253	-139	-15085	-13780	4296
Rezervní fondy, fond ze zisku	200	270	510	1388	5393
VH minulých let	2463931	2517243	2831186	3084466	3965255
VH běžného období	460407	821363	460870	890559	429909
Cizí zdroje	1315147	2116628	2490250	1365756	1048139
Rezervy	102719	177823	154989	229206	244557
Dlouhodobé závazky	191717	197526	187043	203612	216725
Krátkodobé závazky	764321	819998	865752	810503	586857
Bankovní úvěry a výpomoci	256390	921281	1282466	122435	0
Časové rozlišení	2011	2478	2460	2307	297



Graf 1: Vývoj celkových aktiv

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Na grafu je pozorován pozvolný růst celkových aktiv podniku. V roce 2015 lze vidět mírný propad, který je ovšem způsoben snížením krátkodobých pohledávek a závazků čili nedochází k reálnému úbytku majetku firmy. Naopak vzrůst v roce 2017 je způsoben

výrazným nárůstem dlouhodobého finančního majetku, ale i celkových zásob, což naznačuje zvýšené investice podniku.



Graf 2: Vývoj výsledku hospodaření

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Na grafu je zobrazen vývoj výsledku hospodaření v jednotlivých letech, což je jeden z nejdůležitějších údajů v rámci srovnání pomocí absolutních ukazatelů. Výsledek hospodaření nám kolísá, ale i tak firma vždy dosahuje kladných hodnot, což dokazuje schopnost vytvářet zisk.

Dále se podíváme na vertikální analýzu absolutních ukazatelů, která by měla pomoci přehledněji ukázat vývoj ze strany aktiv i pasiv v daných letech.

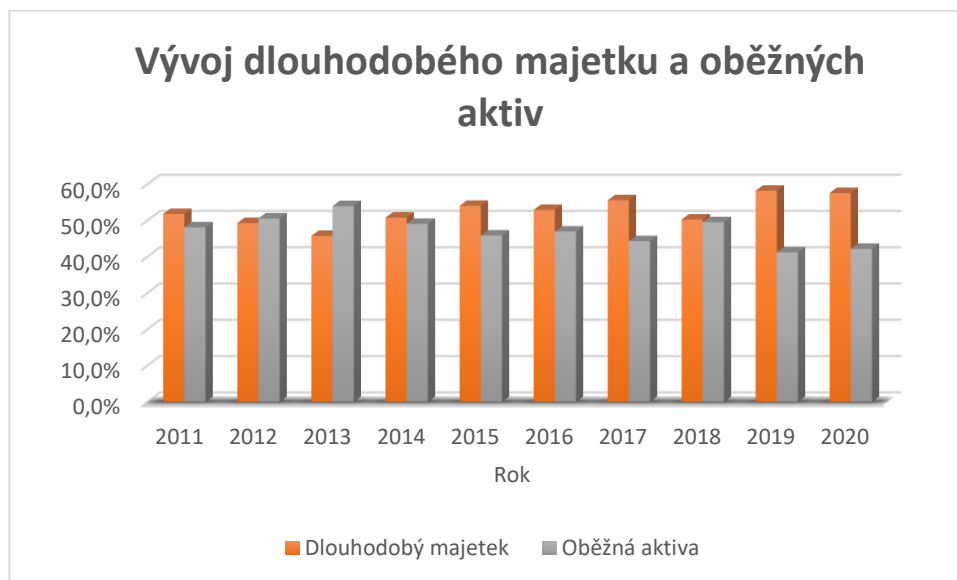
Tabulka 6: Vertikální analýza aktiv (Zdroj: Vlastní zpracování)

	2011	2012	2013	2014	2015
Aktiva celkem	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Dlouhodobý majetek	51,8 %	49,3 %	45,8 %	50,8 %	54,0 %
Dlouhodobý nehmotný majetek	1,4 %	1,4 %	0,9 %	1,1 %	0,8 %
Dlouhodobý hmotný majetek	44,8 %	42,7 %	39,9 %	44,8 %	48,2 %
Dlouhodobý finanční majetek	5,6 %	5,2 %	5,0 %	4,9 %	5,0 %
Oběžná aktiva	48,1 %	50,6 %	54,0 %	49,1 %	45,9 %
Zásoby	22,2 %	26,5 %	29,0 %	26,9 %	25,3 %
Dlouhodobé pohledávky	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %
Krátkodobé pohledávky	23,0 %	22,1 %	23,1 %	19,1 %	15,4 %
Krátkodobý finanční majetek	2,8 %	1,8 %	1,8 %	3,0 %	5,1 %
Časové rozlišení	0,1 %	0,1 %	0,2 %	0,1 %	0,1 %
	2016	2017	2018	2019	2020
Aktiva celkem	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Dlouhodobý majetek	52,9 %	55,6 %	50,3 %	58,2 %	57,6 %
Dlouhodobý nehmotný majetek	0,5 %	0,4 %	0,8 %	1,1 %	1,1 %
Dlouhodobý hmotný majetek	47,8 %	41,9 %	40,8 %	47,9 %	47,5 %
Dlouhodobý finanční majetek	4,7 %	13,3 %	8,7 %	9,2 %	9,0 %
Oběžná aktiva	47,0 %	44,3 %	49,5 %	41,2 %	42,2 %
Zásoby	21,8 %	23,8 %	28,3 %	23,6 %	16,5 %
Dlouhodobé pohledávky	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %
Krátkodobé pohledávky	16,2 %	14,7 %	19,5 %	15,8 %	15,4 %
Krátkodobý finanční majetek	8,9 %	5,7 %	1,7 %	1,8 %	10,2 %
Časové rozlišení	0,1 %	0,1 %	0,2 %	0,5 %	0,2 %

Tabulka 7: Vertikální analýza pasiv (Zdroj: Vlastní zpracování)

	2011	2012	2013	2014	2015
Pasiva celkem	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Vlastní kapitál	70,8 %	62,6 %	52,9 %	55,3 %	70,1 %
Základní kapitál	21,1 %	20,0 %	19,5 %	20,1 %	21,7 %
Kapitálové fondy	-0,6 %	-0,4 %	-0,2 %	-0,2 %	-0,2 %
Rezervní fondy, fond ze zisku	4,2 %	4,0 %	3,9 %	4,0 %	4,3 %
VH minulých let	26,6 %	25,4 %	20,3 %	19,5 %	33,6 %
VH běžného období	19,5 %	13,6 %	9,4 %	11,9 %	10,7 %
Cizí zdroje	27,9 %	37,4 %	47,1 %	44,6 %	29,8 %
Rezervy	4,3 %	1,5 %	2,7 %	2,5 %	2,4 %
Dlouhodobé závazky	4,0 %	3,0 %	2,8 %	2,8 %	3,3 %
Krátkodobé závazky	15,2 %	15,2 %	15,4 %	13,8 %	11,4 %
Bankovní úvěry a výpomoci	4,3 %	17,7 %	26,2 %	25,5 %	12,6 %
Časové rozlišení	1,3 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,1 %

	2016	2017	2018	2019	2020
Pasiva celkem	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Vlastní kapitál	75,3 %	67,7 %	63,7 %	78,7 %	84,0 %
Základní kapitál	20,7 %	16,8 %	16,0 %	17,1 %	16,8 %
Kapitálové fondy	-0,2 %	0,0 %	-0,2 %	-0,2 %	0,1 %
Rezervní fondy, fond ze zisku	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,1 %
VH minulých let	46,2 %	38,4 %	41,2 %	48,0 %	60,5 %
VH běžného období	8,6 %	12,5 %	6,7 %	13,8 %	6,6 %
Cizí zdroje	24,7 %	32,3 %	36,2 %	21,2 %	16,0 %
Rezervy	1,9 %	2,7 %	2,3 %	3,6 %	3,7 %
Dlouhodobé závazky	3,6 %	3,0 %	2,7 %	3,2 %	3,3 %
Krátkodobé závazky	14,3 %	12,5 %	12,6 %	12,6 %	9,0 %
Bankovní úvěry a výpomoci	4,8 %	14,0 %	18,7 %	1,9 %	0,0 %
Časové rozlišení	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %



Graf 3: Vývoj dlouhodobého majetku a oběžných aktiv

(Zdroj: Vlastní zpracování)

V grafu vidíme srovnání podílu dlouhodobého majetku a oběžných aktiv na celkových aktivech. Ze začátku námi sledovaného období byly hodnoty hodně podobné, přestože v jednotlivých letech trochu kolísaly. Nicméně v letech 2015 a pak zejména 2019 můžeme sledovat výrazné investice do dlouhodobého hmotného majetku. Zároveň v roce 2017 došlo k výraznému zvýšení investic do dlouhodobého finančního majetku, což ovlivňuje tyto hodnoty až do konce sledovaného období.



Graf 4: Vývoj vlastního kapitálu a cizích zdrojů

(Zdroj: Vlastní zpracování)

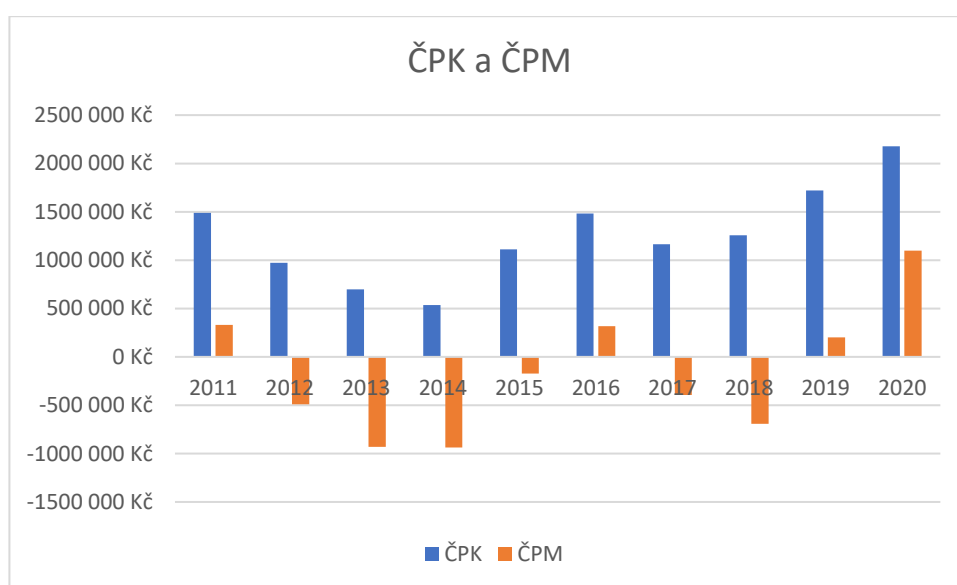
V grafu vidíme vývoj zadluženosti firmy v námi sledovaném období. Můžeme si všimnout, že firma od roku 2013 poměrně výrazně snižuje zadlužení a čím dál více využívá k financování vlastní kapitál. K extrému dochází v roce 2020, kde vlastní kapitál tvoří 84 % celkového kapitálu a nabízí se otázka, zdali firma nakládá vhodně se svými finančními zdroji, protože se tímto rozpoštěním připravuje o případné výhody využívání cizího kapitálu. Zároveň je zajímavé si všimnout, že firma není financovaná ze základního kapitálu (jehož výše se nezměnila), ale hlavní zdroj tvoří nerozdělený zisk z minulých, který díky kladným výsledkům hospodaření meziročně průběžně roste.

2.4 Analýza rozdílových ukazatelů

Mezi rozdílovými ukazateli se zaměříme na ČPK (čistý pracovní kapitál) a ČPM (čistý peněžní majetek).

Tabulka 8: **Rozdílové ukazatele** (Zdroj: Vlastní zpracování)

	ČPK	ČPM
2011	1 490 269 Kč	331 005 Kč
2012	972 260 Kč	-491 117 Kč
2013	699 604 Kč	-931 217 Kč
2014	535 680 Kč	-937 479 Kč
2015	1 111 154 Kč	-173 902 Kč
2016	1 482 532 Kč	318 662 Kč
2017	1 165 181 Kč	-394 275 Kč
2018	1 255 873 Kč	-690 854 Kč
2019	1 719 728 Kč	200 561 Kč
2020	2 179 059 Kč	1 099 083 Kč



Graf 5: **ČPK a ČPM**

(Zdroj: Vlastní zpracování)

V tabulce i grafu můžeme vidět hodnoty ČPK i ČPM v jednotlivých letech. V rámci těchto ukazatelů je pro firmu důležité, aby hodnoty byly kladné, což jak vidíme, často neplatí. ČPK nám ukazuje, že by firma byla schopná hradit své závazky ve všech letech, ovšem v rámci ČPM vidíme, že firma často k ručení za závazky používala zásoby, což byl poměrně riskantní přístup. Ovšem v roce 2020 vidíme nebývalý růst u obou hodnot, který ukazuje, že firma je schopná pohodlně platit své závazky, naopak nám může naznačit, že firma nenakládá úplně efektivně s nejlikvidnějšími aktivy. Nárůst v roce 2020 je zapříčiněn jednak výrazným poklesem závazků, ale i na straně aktiv došlo k poklesu zásob a tím následnému nárůstu peněžních prostředků.

Statistická analýza čistého pracovního kapitálu

Pro statistickou analýzu jsme si vybrali čistý pracovní kapitál.

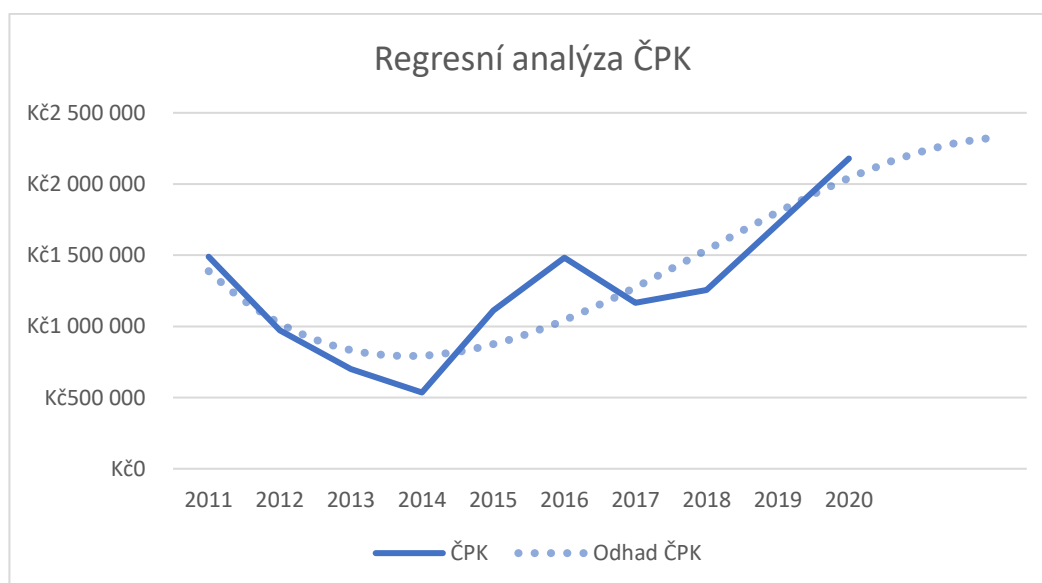
Tabulka 9: Statistická analýza ČPK (Zdroj: Vlastní zpracování)

x	Rok	ČPK	První diference $d_i(y)$	Koeficient růstu $k_i(y)$
1	2011	1 490 269 Kč	-	-
2	2012	972 260 Kč	-518 009 Kč	0,652
3	2013	699 604 Kč	-272 656 Kč	0,720
4	2014	535 680 Kč	-163 924 Kč	0,766
5	2015	1 111 154 Kč	575 474 Kč	2,074
6	2016	1 482 532 Kč	371 378 Kč	1,334
7	2017	1 165 181 Kč	-317 351 Kč	0,786
8	2018	1 255 873 Kč	90 692 Kč	1,078
9	2019	1 719 728 Kč	463 855 Kč	1,369
10	2020	2 179 059 Kč	459 331 Kč	1,267
Průměrné hodnoty:		1 261 134 Kč	76 532 Kč	1,116

V tabulce vidíme, že průměrně ČPK ročně vzroste o 76 tis. Kč, což představuje průměrné meziroční zvýšení přes 11 %. Celkově tedy firma postupně zvyšuje dostupné množství likvidity.

Výběr vhodné funkce

Index determinace nabývá hodnoty $I^2 = 0,78$ a rovnice, která vyrovnává naši časovou řadu je polynomická 3. stupně ve tvaru: $\hat{\eta}(x) = -4851,6x^3 + 117805x^2 - 684668x + 2004653$.



Graf 6: Regresní přímka ČPK

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Výpočet budoucích hodnot ČPK

Rok 2021: $-4851,6 \times 11^3 + 117805 \times 11^2 - 684668 \times 11 + 2004653 = 2\,270\,230$ Kč

Rok 2022: $-4851,6 \times 12^3 + 117805 \times 12^2 - 684668 \times 12 + 2004653 = 2\,368\,992$ Kč

Regresní analýza nám předpovídá i do budoucna vysoké hodnoty ČPK s trendem postupného růstu, což je pozitivní zpráva pro věřitele. Firma by totiž v nejbližších letech neměla mít problém s nedostatkem likvidních prostředků.

2.5 Analýza poměrových ukazatelů

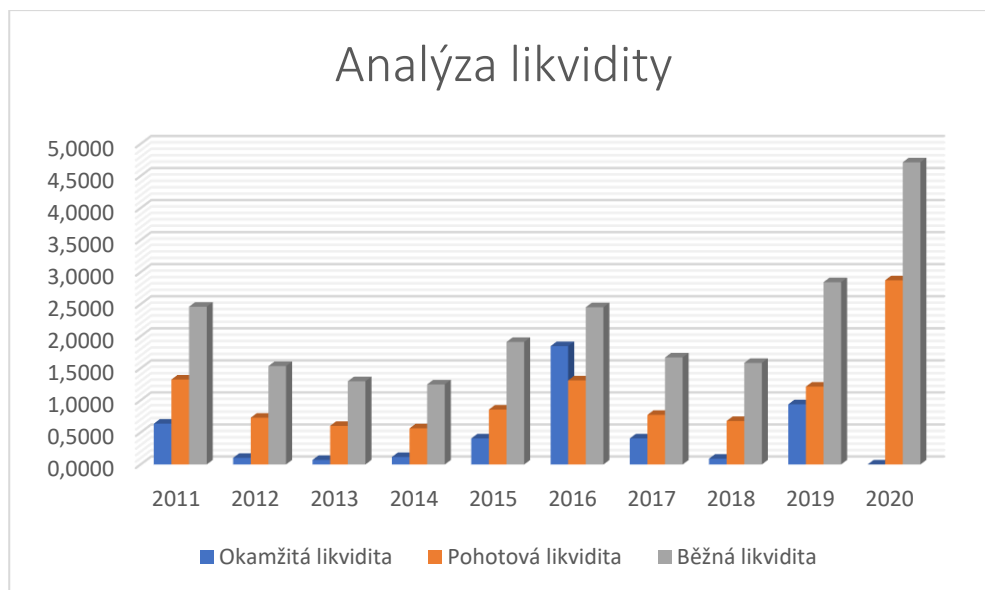
2.5.1 Ukazatele likvidity

Tabulka 10: Ukazatele likvidity (Zdroj: Vlastní zpracování)

	Okamžitá likvidita	Pohotová likvidita	Běžná likvidita
2011	0,6370	1,3246	2,4613
2012	0,1033	0,7297	1,5351
2013	0,0707	0,6023	1,2988
2014	0,1173	0,5638	1,2492
2015	0,4066	0,8573	1,9115
2016	1,8468	1,3122	2,4525
2017	0,4071	0,7736	1,6692
2018	0,0902	0,6784	1,5846
2019	0,9385	1,2150	2,8433
2020	XXX	2,8728	4,7131

Ukazatele likvidity nám navazují na analýzu rozdílových ukazatelů a dostáváme u nich podobné výsledky. Doporučené hodnoty pro okamžitou likviditu **0,2 – 0,6**. Pro pohotovou likviditu **>1**. A pro běžnou likviditu **1,5 – 2,5**.

Ve většině let měl podnik problém s nedostatkem nejlikvidnějších finančních prostředků. Především v posledních dvou letech byla likvidita výrazně navýšena (dokonce na hodnoty přesahující doporučené meze). Ukazatele se zároveň často meziročně mění, což ukazuje nestabilitu v řízení ukazatelů likvidity.



Graf 7: Ukazatele likvidity

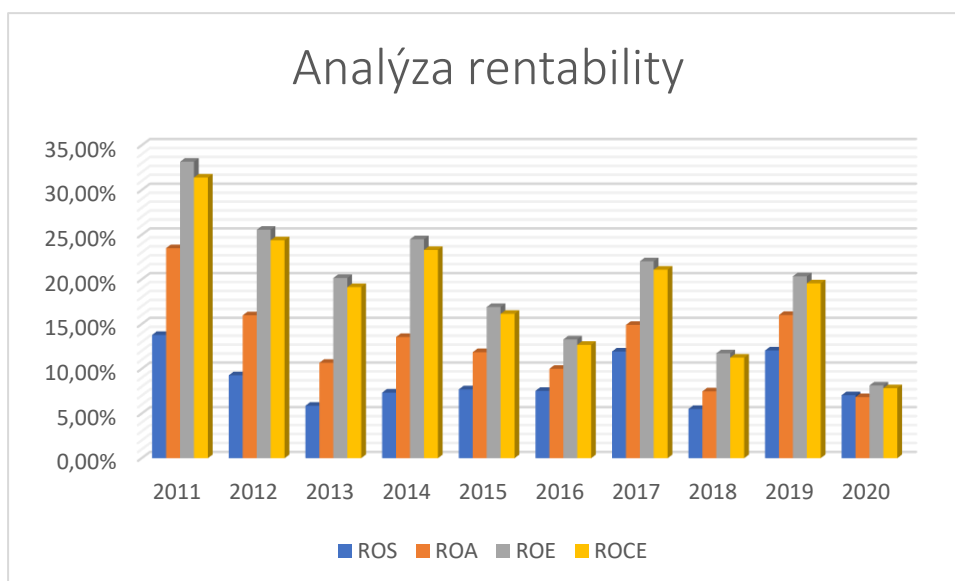
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Je nutno podotknout, že ukazatel okamžité likvidity musíme brát s rezervou, protože je pro tuto analýzu přesně určit hodnotu okamžitě splatných závazků, tudíž mohou být jednotlivé hodnoty zkreslené. (V roce 2020 je u okamžité likvidity „XXX“, protože nejsme schopni vypočítat tuto hodnotu, podnik splatil v daném roce veškeré své okamžitě splatné závazky)

2.5.2 Ukazatele rentability

Tabulka 11: Ukazatelé rentability (Zdroj: Vlastní zpracování)

	ROS	ROA	ROE	ROCE
2011	13,78 %	23,49 %	33,16 %	31,39 %
2012	9,28 %	15,98 %	25,55 %	24,37 %
2013	5,87 %	10,67 %	20,16 %	19,14 %
2014	7,33 %	13,55 %	24,49 %	23,29 %
2015	7,70 %	11,86 %	16,91 %	16,14 %
2016	7,53 %	10,00 %	13,28 %	12,68 %
2017	11,93 %	14,91 %	22,02 %	21,08 %
2018	5,50 %	7,48 %	11,73 %	11,25 %
2019	12,05 %	16,02 %	20,35 %	19,56 %
2020	7,05 %	6,83 %	8,13 %	7,83 %

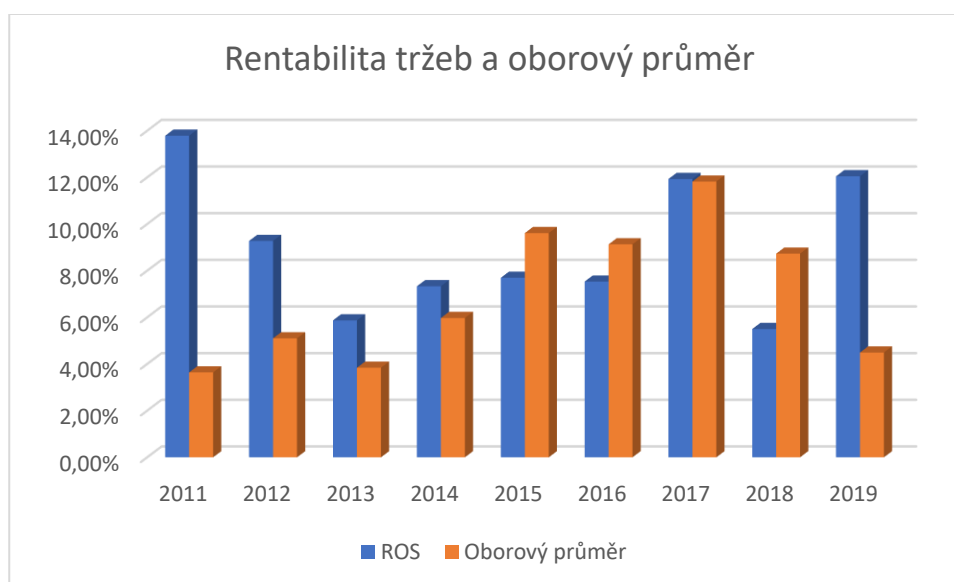


Graf 8: Analýza rentability

(Zdroj: Vlastní zpracování)

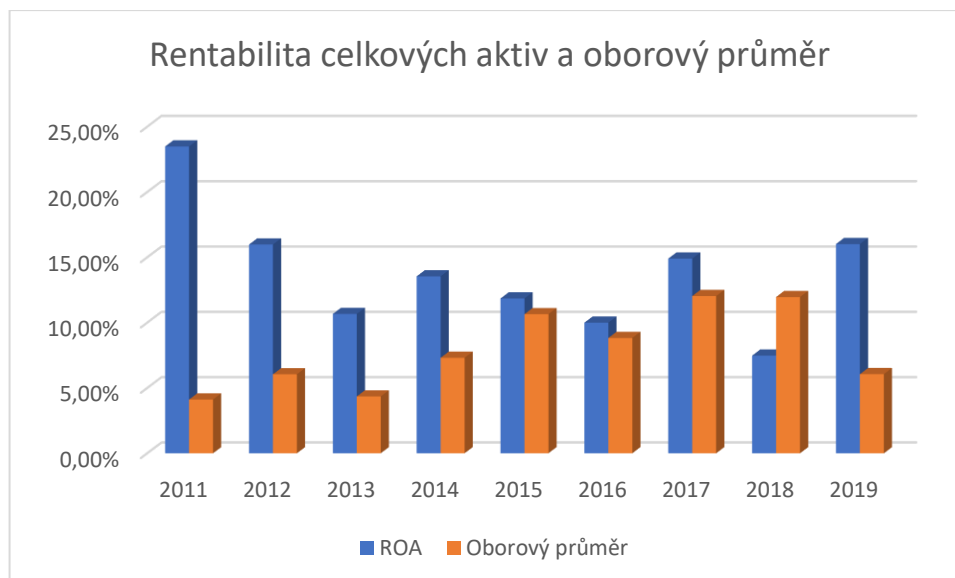
Ukazatelé rentability se nám v průběhu let postupně snižují, což ukazuje pokles výnosnosti firmy. K největšímu propadu dochází v roce 2020, kde vidíme výrazný pokles u všech ukazatelů. Propad může být zapříčiněn nastupující pandemií COVID-19 nebo z ekonomického pohledu, výrazným snížením objemu cizího kapitálu.

Porovnání s oborovými průměry



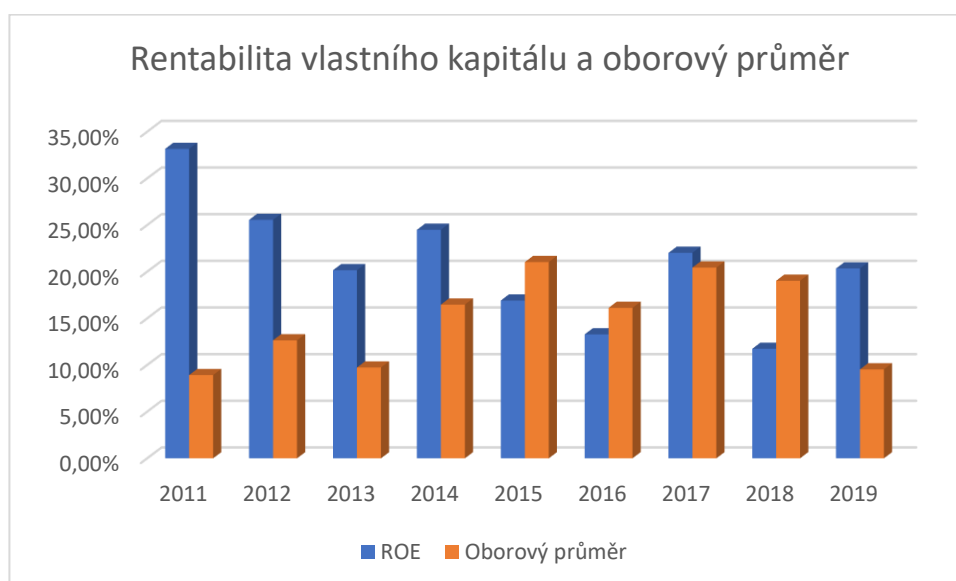
Graf 9: ROS a oborový průměr

(Zdroj: Vlastní zpracování podle 11)



Graf 10: ROA a oborový průměr

(Zdroj: Vlastní zpracování podle 11)



Graf 11: ROE a oborový průměr

(Zdroj: Vlastní zpracování podle 11)

Na jednotlivých grafech vidíme porovnání výsledků dosažených firmou s průměrnými výsledky z oboru. Na začátku sledovaného období je DEZA vysoko nad oborovými průměry, ukazuje to, že se firma velmi dobře vyrovnala s ekonomickou krizí v letech 2008 a 2009. V následujících letech dochází k postupnému snižování rentability, ale musíme podotknout, že ROE přes 30 % a ROA přes 20 % nebyla pravděpodobně

dlouhodobě udržitelná. Problém ovšem nastává především v roce 2018, kdy firma za oborovým průměrem výrazně zaostává. Na to však v roce 2019 reagovala opětovným zlepšením situace. Dále se pokusíme predikovat vývoj rentability tržeb do budoucna.

Statistická analýza rentability tržeb

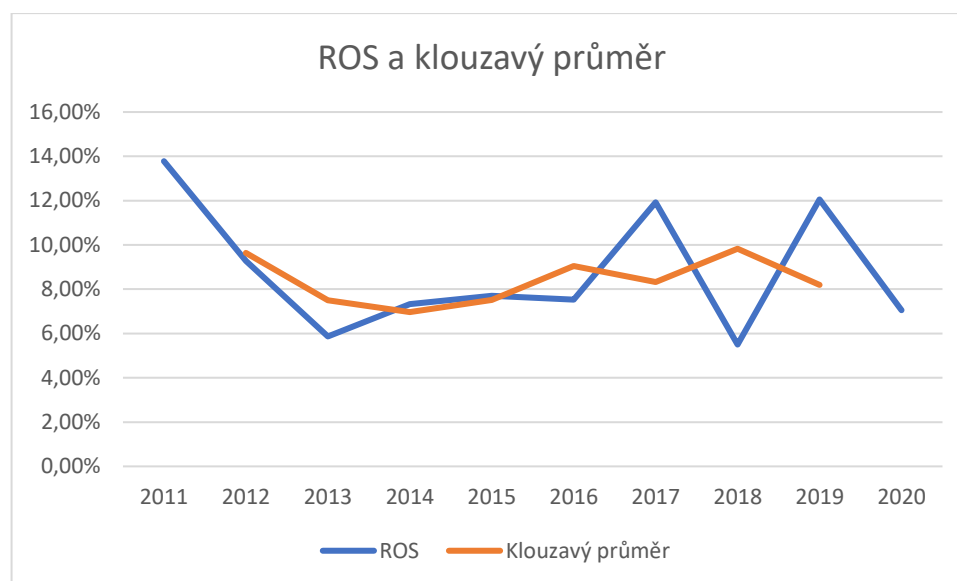
Tabulka 12: Statistická analýza rentability tržeb (Zdroj: Vlastní zpracování)

<i>x</i>	<i>Rok</i>	ROS	První diference $d_i(y)$	Koeficient růstu $k_i(y)$
1	2011	13,78 %	-	-
2	2012	9,28 %	-4,50 %	0,673
3	2013	5,87 %	-3,41 %	0,633
4	2014	7,33 %	1,46 %	1,249
5	2015	7,70 %	0,37 %	1,050
6	2016	7,53 %	-0,17 %	0,978
7	2017	11,93 %	4,40 %	1,584
8	2018	5,50 %	-6,43 %	0,461
9	2019	12,05 %	6,55 %	2,191
10	2020	7,05 %	-5,00 %	0,585
Průměrné hodnoty:		8,80 %	-0,75 %	1,045

Rentabilita tržeb průměrně klesá a dosahuje absolutního minima v roce 2020. I přes celkový pokles je průměrný koeficient růstu vyšší než 1, což je zapříčiněno výraznými rozdíly mezi jednotlivými roky.

Výběr vhodné funkce

Jelikož u zvolených hodnot vycházel index determinace $I^2 < 0,55$, nejde tedy najít vhodnou rovnici, která by dostatečně přesně popsala model. Proto byla využita alespoň metoda klouzavých průměrů, která vyrovná hodnoty v čase.



Graf 12: *Klouzavý průměr ROS*

(Zdroj: Vlastní zpracování)

V grafu je využit klouzavý průměr pro $m = 3$ (3 – členný klouzavý průměr), jelikož z teoretické části je známo, že je nutné použít číslo liché a vzhledem k omezenému počtu pozorování, je tedy 3 nejvhodnější. Zároveň byly odstraněny krajní hodnoty v letech 2011 a 2020, protože pro tyto roky nelze průměr dopočítat.

Hodnoty se pohybují okolo 8% hranice, což je ve většině let více než oborový průměr, takže hlavní snaha firmy by měla být, aby nepokračoval klesající trend z posledního roku.

2.5.3 Ukazatele zadluženosti

Tabulka 13: *Ukazatele zadluženosti* (Zdroj: Vlastní zpracování)

	Ukazatel věřitelského rizika	Koeficient samofinancování	Ukazatel úrokového krytí
2011	27,88 %	70,84 %	527,94
2012	37,42 %	62,56 %	572,01
2013	47,07 %	52,92 %	90,32
2014	44,64 %	55,33 %	82,19
2015	29,78 %	70,13 %	98,13
2016	24,68 %	75,29 %	146,04
2017	32,27 %	67,69 %	185,22
2018	36,24 %	63,72 %	46,98
2019	21,23 %	78,73 %	164,31
2020	15,99 %	84,00 %	2619,19

V rámci ukazatelů zadluženosti je vidět u věřitelského rizika i koeficientu samofinancování stejný vývoj, který byl okomentován už u analýzy absolutních ukazatelů. Podnik využívá stále více vlastních zdrojů na úkor zdrojů cizích. Zajímavější je tedy ukazatel úrokového krytí, který je u naší firmy abnormálně vysoký. Hodnota je sice hodně nestálá, ale i nejnižší bod v roce 2018 je pořád velice dobrý výsledek. Tato situace je dána nízkými nákladovými úroky, které jsou ve výkazech ve výši sta tisíců, zatímco zisk se pohybuje v rámci stovek miliónů.

Statistická analýza ukazatele věřitelského rizika

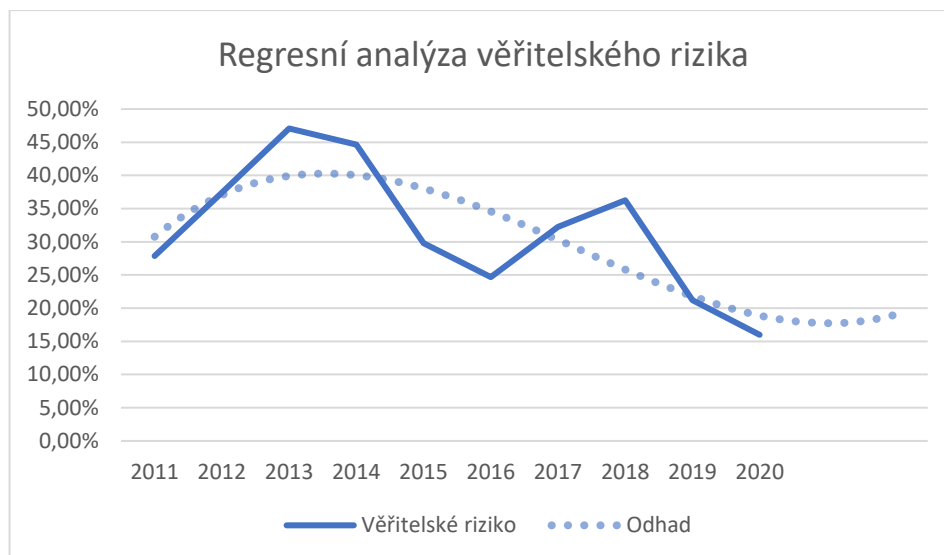
Tabulka 14: Statistická analýza ukazatele věřitelského rizika (Zdroj: Vlastní zpracování)

<i>x</i>	<i>Rok</i>	Věřitelského rizika	První diference $d_i(y)$	Koeficient růstu $k_i(y)$
1	2011	27,88 %	-	-
2	2012	37,42 %	9,54 %	1,342
3	2013	47,07 %	9,65 %	1,258
4	2014	44,64 %	-2,43 %	0,948
5	2015	29,78 %	-14,86 %	0,667
6	2016	24,68 %	-5,10 %	0,829
7	2017	32,27 %	7,59 %	1,308
8	2018	36,24 %	3,97 %	1,123
9	2019	21,23 %	-15,01 %	0,586
10	2020	15,99 %	-5,24 %	0,753
Průměrné hodnoty:		31,72 %	-1,32 %	0,979

V tabulce je vidět postupný pokles věřitelského rizika (cizích zdrojů). Zároveň můžeme pozorovat obrovský rozdíl mezi průměrnou hodnotou a hodnotou věřitelského rizika v posledním roce.

Výběr vhodné funkce

Index determinace nabývá pouze hodnoty $I^2 = 0,58$ a rovnice, která vyrovnává naši časovou řadu je polynomická 3. stupně ve tvaru: $\hat{\eta}(x) = 0,0011x^3 - 0,0234x^2 + 0,1253x + 0,2048$.



Graf 13: Regresní přímka věřitelského rizika

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Výpočet budoucích hodnot věřitelského rizika

Rok 2021: $0,0011 \times 11^3 - 0,0234 \times 11^2 + 0,1253 \times 11 + 0,2048 = 21,58 \%$

Rok 2022: $0,0011 \times 12^3 - 0,0234 \times 12^2 + 0,1253 \times 12 + 0,2048 = 23,96 \%$

Regresní přímka odhaduje v následujících letech nárůst hodnot, což je žádaný stav, jelikož současná hodnota zadlužení je extrémně nízká. Nicméně odhad hodnot je potřeba brát s rezervou, jelikož R^2 nám vyšel nízký, tudíž předpovídané hodnoty nemusí být přesné.

2.5.4 Ukazatele aktivity

Tabulka 15: Obrat aktiv a dlouhodobého majetku (Zdroj: Vlastní zpracování)

	Obrat aktiv	Obrat dlouhodobého majetku
2011	1,70	3,29
2012	1,72	3,50
2013	1,82	3,97
2014	1,85	3,64
2015	1,54	2,85
2016	1,33	2,51
2017	1,25	2,25
2018	1,36	2,70
2019	1,33	2,28
2020	0,97	1,68

Obrat aktiv i DM trvale klesá, což značí zhoršující se výnosnost majetku firmy. Hodnota majetku i celkových aktiv trvale narůstá, což přispívá k horším výsledkům u tohoto ukazatele ke konci sledovaného období.

Statistická analýza obratu aktiv

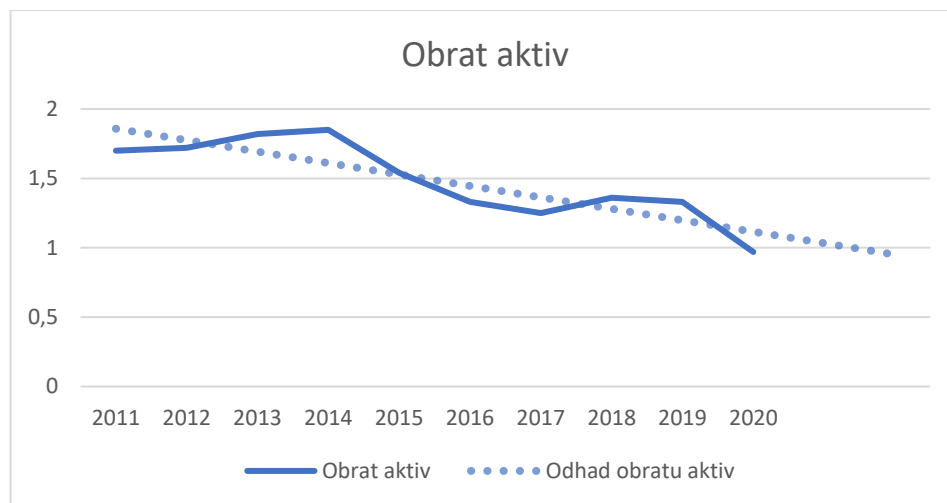
Tabulka 16: Statistická analýza obratu aktiv (Zdroj: Vlastní zpracování)

x	Rok	Obrat aktiv	První diference $d_i(y)$	Koeficient růstu $k_i(y)$
1	2011	1,7	-	-
2	2012	1,72	0,02	1,012
3	2013	1,82	0,10	1,058
4	2014	1,85	0,03	1,016
5	2015	1,54	-0,31	0,832
6	2016	1,33	-0,21	0,864
7	2017	1,25	-0,08	0,940
8	2018	1,36	0,11	1,088
9	2019	1,33	-0,03	0,978
10	2020	0,97	-0,36	0,729
Průměrné hodnoty:		1,49	-0,08	0,946

Doporučené hodnoty obratu aktiv jsou od 1,5 po 3, z tabulky můžeme vidět, že v námi sledovaném období se ukazatel obratu konstantně snižuje až na hodnoty, které již nespádají do doporučených hodnot.

Výběr vhodné funkce

Index determinace nabývá pouze hodnoty $I^2 = 0,76$ a rovnice, která vyrovnává naši časovou řadu je lineární ve tvaru: $\hat{\eta}(x) = -0,0825x + 1,9407$.



Graf 14: Regresní přímka obratu aktiv

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Výpočet budoucích hodnot obratu aktiv

Rok 2021: $-0,0825 \times 11 + 1,9407 = 1,0332$

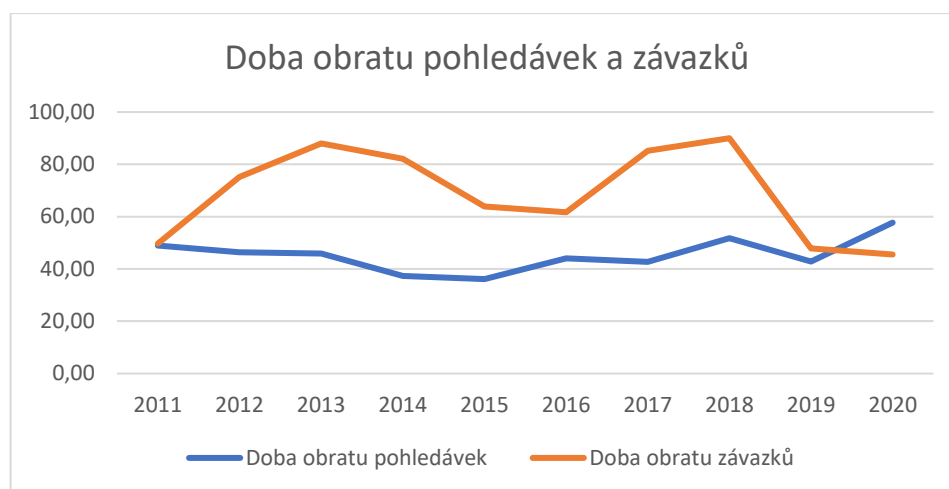
Rok 2022: $-0,0825 \times 12 + 1,9407 = 0,9507$

Statistická analýza předpokládá v následujících letech pokračující pokles obratu aktiv. Firma by se měla na tento fakt zaměřit a pokusit se zvrátit tento pokračující trend.

2.5.5 Doba obratu ukazatelů aktivity

Tabulka 17: Doba obratu ukazatelů aktivity (Zdroj: Vlastní zpracování)

	Doba obratu zásob	Doba obratu pohledávek	Doba obratu závazků
2011	46,95	48,89	49,74
2012	55,43	46,40	75,14
2013	57,35	45,94	87,93
2014	52,49	37,34	82,12
2015	59,12	36,12	63,87
2016	59,22	44,06	61,69
2017	68,51	42,70	85,17
2018	75,02	51,70	89,99
2019	63,95	42,86	47,84
2020	61,17	57,71	45,52



Graf 15: Doba obratu pohledávek a závazků

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Doba obratu pohledávek se nám postupně mírně zvyšuje, což není příznivý efekt, jelikož v průměru trvá čím dál déle, než dostane firma zapláceno, za danou službu nebo výrobek. Naopak doba obratu závazků se v posledních dvou letech výrazně snížila, což značí, že firma platí své závazky rychleji, než inkasuje pohledávky. To je dobrá zpráva pro naše věřitele, pro společnost nikoliv.

Statistická analýza doby obratu zásob

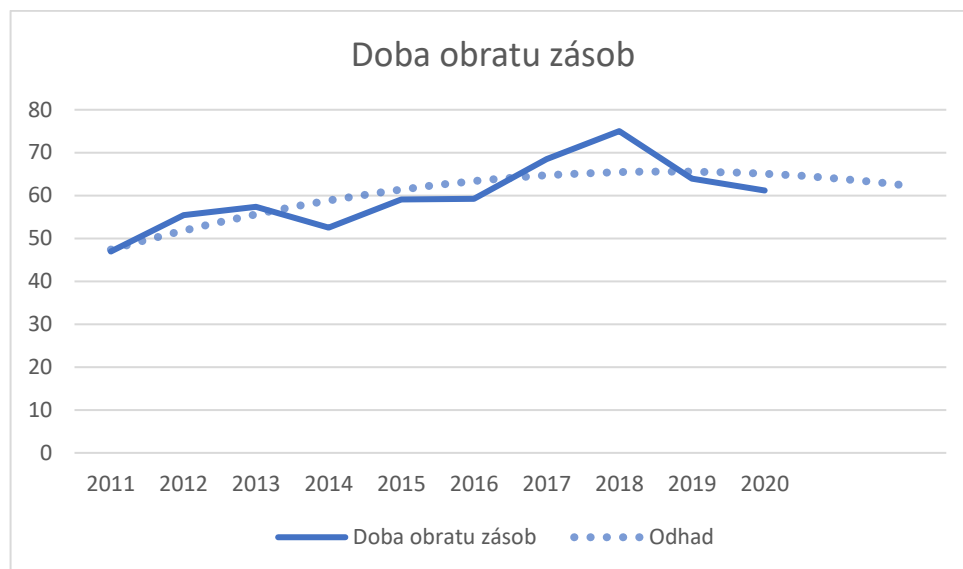
Tabulka 18: Statistická analýza doby obratu zásob (Zdroj: Vlastní zpracování)

x	Rok	Doba obratu zásob	První diference $d_i(y)$	Koeficient růstu $k_i(y)$
1	2011	46,95	-	-
2	2012	55,43	8,48	1,181
3	2013	57,35	1,92	1,035
4	2014	52,49	-4,86	0,915
5	2015	59,12	6,63	1,126
6	2016	59,22	0,10	1,002
7	2017	68,51	9,29	1,157
8	2018	75,02	6,51	1,095
9	2019	63,95	-11,07	0,852
10	2020	61,17	-2,78	0,957
Průměrné hodnoty:		59,92	1,58	1,035

Z tabulky můžeme vidět, že se doba obratu zásob mírně zvyšuje, což znamená, že podnik potřebuje delší čas na převod zásob na finanční ekvivalenty, nicméně musíme podotknout, že změna v jednotlivých letech není až tak výrazná (kromě roku 2018).

Výběr vhodné funkce

Index determinace nabývá pouze hodnoty $I^2 = 0,65$ a rovnice, která vyrovnává naši časovou řadu je polynomická 2.stupně ve tvaru: $\hat{\eta}(x) = -0,3078x^2 + 5,3498x + 42,346$.



Graf 16: Regresní přímka doby obratu zásob

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Výpočet budoucích hodnot doby obratu zásob

$$\text{Rok 2021: } -0,3078 \times 11^2 + 5,3498 \times 11 + 42,346 = \mathbf{63,95}$$

$$\text{Rok 2022: } -0,3078 \times 12^2 + 5,3498 \times 12 + 42,346 = \mathbf{62,22}$$

Statistická analýza předpokládá pozvolný pokles doby obratu zásob v následujících letech. Pro firmu by tento vývoj byl ideální, měla by tak navázat na snižování v letech 2019 a 2020, kdy dokázala růstový trend zvrátit.

2.6 Analýza soustav ukazatelů

2.6.1 Altmanův model

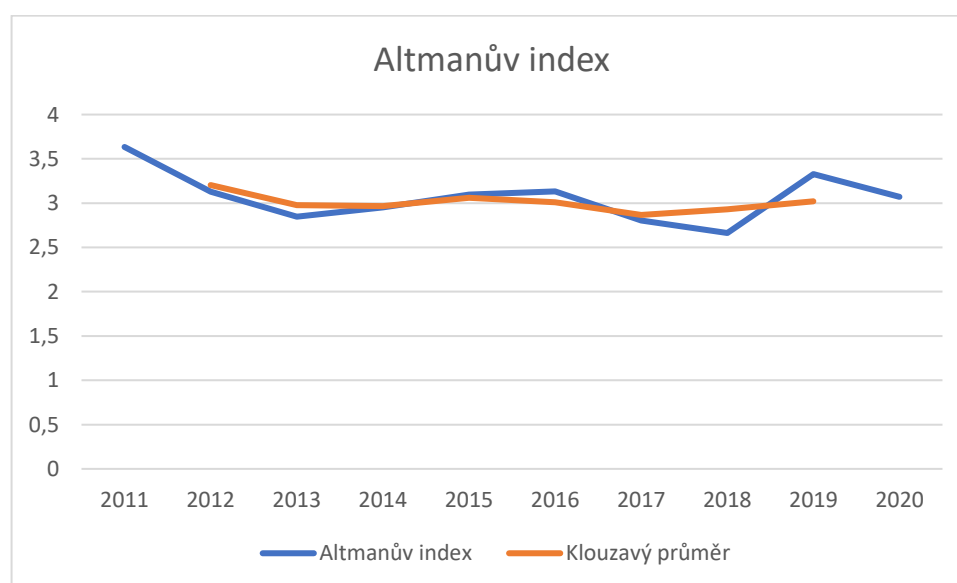
Tabulka 19: Altmanův index (Zdroj: Vlastní zpracování)

x	Rok	Altmanův index	První diference $d_i(y)$	Koeficient růstu $k_i(y)$
1	2011	3,634	-	-
2	2012	3,13	-0,50	0,861
3	2013	2,848	-0,28	0,910
4	2014	2,951	0,10	1,036
5	2015	3,097	0,15	1,049
6	2016	3,134	0,04	1,012
7	2017	2,803	-0,33	0,894
8	2018	2,663	-0,14	0,950
9	2019	3,327	0,66	1,249
10	2020	3,072	-0,26	0,923
Průměrné hodnoty:		3,07	-0,06	0,987

Podle altmanova modelu můžeme vidět, že se firma dlouhodobě pohybuje na hraně výborné finanční situace (hodnota 3 a víc) a šedé zóny.

Výběr vhodné funkce

Jelikož u zvolených rovnic vycházel index determinace $I^2 < 0,55$, nelze tedy najít vhodnou rovnici, která by dostatečně přesně popsala model. Proto byla opět využita alespoň metoda klouzavých průměrů, která vyrovná hodnoty v čase.



Graf 17: *Altmanův index*

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Podobně jako u ukazatele ROS jsme pro klouzavý průměr použili $m=3$ a odebrali jsme koncové hodnoty.

Z vývoje obou křivek vidíme, že skóre Altmanova modelu je stabilní, jediný výrazný nárůst přišel v roce 2019, ale rok 2020 zaznamenal opět pokles na průměrnou hodnotu, do budoucna tak není důvod očekávat výrazné změny. Vše tak naznačuje tomu, že je firma finančně stabilní a zdravá.

2.6.2 Model IN

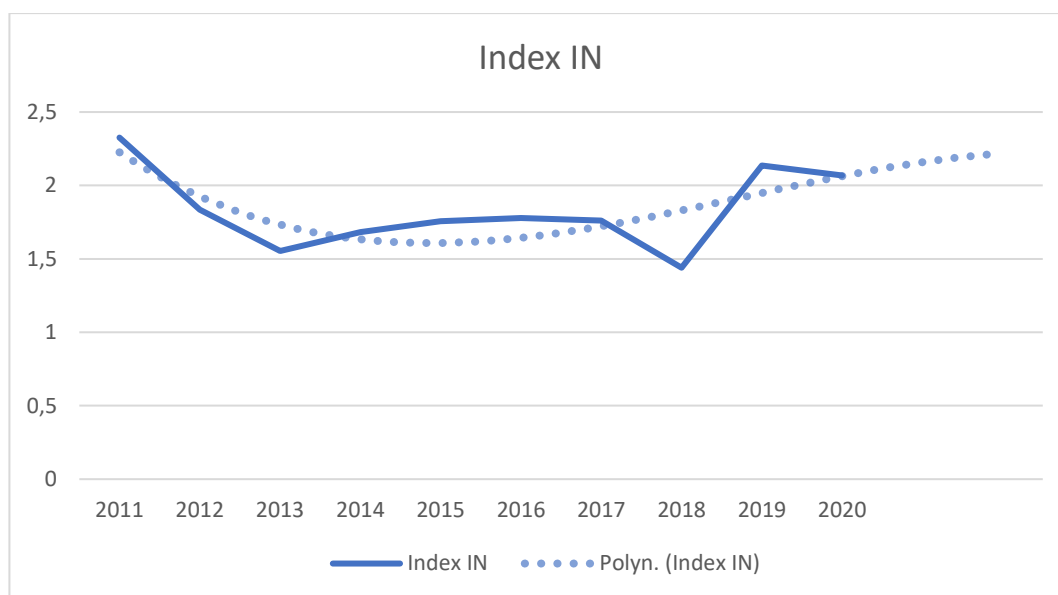
Tabulka 20: *Model IN* (Zdroj: Vlastní zpracování)

x	Rok	Index IN	První diference $d_i(y)$	Koeficient růstu $k_i(y)$
1	2011	2,326	-	-
2	2012	1,834	-0,49	0,788
3	2013	1,553	-0,28	0,847
4	2014	1,683	0,13	1,084
5	2015	1,757	0,07	1,044
6	2016	1,778	0,02	1,012
7	2017	1,76	-0,02	0,990
8	2018	1,44	-0,32	0,818
9	2019	2,135	0,70	1,483
10	2020	2,069	-0,07	0,969
Průměrné hodnoty:		1,83	-0,03	1,004

Model IN nám ukazuje v celku podobný vývoj jako Altmanův model. V tomto případě je ovšem situace považována za příznivou, pokud má firma vyšší skóre, než 1,6, což se naší společnosti ve většině let podařilo. Opět vidíme pokles v roce 2018 a poté výrazný nárůst v roce 2019.

Výběr vhodné funkce

Index determinace nabývá pouze hodnoty $I^2 = 0,57$ a rovnice, která vyrovnává naši časovou řadu je polynomická 3.stupně ve tvaru: $\hat{\eta}(x) = -0,0027x^3 + 0,0698x^2 - 0,4908x + 2,6495$.



Graf 18: Regresní přímka Indexu IN

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Výpočet budoucích hodnot Indexu IN

$$\text{Rok 2021: } -0,0027 \times 11^3 + 0,0698 \times 11^2 - 0,4908 \times 11 + 2,6495 = \mathbf{2,1028}$$

$$\text{Rok 2022: } -0,0027 \times 12^3 + 0,0698 \times 12^2 - 0,4908 \times 12 + 2,6495 = \mathbf{2,1255}$$

Statistická analýza předpokládá, že hodnoty Indexu IN budou v následujících letech mírně růst. Musíme ovšem vzít v úvahu nízkou hodnotu indexu determinace, Tudíž se na tento statistický odhad nedá zcela spolehnout, ale i z pohledu na předchozí roky se dá očekávat, že se situace nijak dramaticky měnit nebude a firma tak nadále bude považována za podnik, vytvářející hodnotu.

3 NÁVRHY NA ZLEPŠENÍ

3.1 Souhrnné zhodnocení zjištěných výsledků

Na základě všech analýz v rámci praktické části můžeme říct, že společnost DEZA a.s. má stabilní tempo růstu i ziskový charakter.

Hodnocení jsme prováděli v letech 2011 až 2020 a musíme vzít v úvahu, že v roce 2020 začínala v ČR pandemie covid-19, tudíž poslední rok naší analýzy je ovlivněn neočekávanými externími vlivy, došlo k výraznému poklesu dostupnosti surovin a skokovému propadu cen. Zároveň musíme i předpoklady do dalších let brát s rezervou, jelikož předpovídáme trendy, ve kterých by mohla společnost pokračovat, ale dá se očekávat, že se některé ekonomické skutečnosti v letech 2021 a 2022 můžou výrazněji odlišovat oproti předpokladům.

Dále si shrneme nejdůležitější poznatky z jednotlivých analýz, pokusíme se popsat příčiny jednotlivých jevů a pro kontext použijeme některé informace z výročních zpráv.

Absolutní ukazatele

U analýzy absolutních ukazatelů jsme si podrobně rozebrali hlavní položky rozvahy. Celkové aktiva se během námi sledovaných let zvýšily o 25 %, což značí postupné zvyšování investic (firma nestagnuje), tyto investice se nejvíce projeví na výši dlouhodobého hmotného majetku (nárůst o 33 %). Zajímavý je taky stav zásob, který se po propadu v roce 2019 dostal v roce 2020 na absolutní minimum. Firma se celý rok snažila zajistit dostatek surovin pro bezproblémovou výrobu, což bude pravděpodobně náročný úkol i pro následující roky.

Na straně pasiv se firma postupně čím dál více spoléhá na vlastní kapitál konkrétně tedy nerozdělený výsledek hospodaření z minulých let, který je v roce 2020 téměř čtyřnásobně vyšší než základní kapitál firmy. DEZA taky pravidelně vyplácí akcionářům dividendy, ovšem v posledním roce byly veškeré zisky z minulého roku využity pro pokrytí aktiv a snížení zadlužení cizím kapitálem.

Rozdílové ukazatele

Rozdílové ukazatele nám popisují množství likvidních prostředků, kterým může firma hradit své závazky. Hodnoty ČPM se v analýze ukázaly jako problematické. Podnik v šesti z desíti sledovaných let nebyl schopen pokrýt své závazky z pohledávek a peněžních prostředků. Záporné hodnoty ČPM indikují jisté riziko možné platební neschopnosti. V posledních dvou letech však podnik navýšil množství likvidních finančních zdrojů. Zejména v roce 2020 nám výrazně vzrostly obě hodnoty, díky splacení krátkodobých úvěrů. Momentálně má tedy společnost velký finanční polštář, který dokonce přesahuje potřeby podniku. Navíc statistický předpoklad do budoucích let predikuje další nárůst těchto hodnot.

Ukazatele likvidity

Ukazatele likvidity potvrzují problémy podniku udržet hodnoty jednotlivých ukazatelů v doporučených mezích. Problémem v tomto směru jsou proměnlivé ceny zásob i konečných výrobků, které v krátkém časovém intervalu můžou způsobit přebytek anebo naopak nedostatek nejlikvidnějších peněžních prostředků.

Ukazatele rentability

V rámci ukazatelů rentability jsme začali v roce 2011 a 2012 vysoko nad obrovými průměry. V těchto letech firma bezpochyby nejvíce prosperovala a je pravděpodobné, že takto vysoké hodnoty ROA nebo ROE nebyly dlouhodobě udržitelné. Takže jsme v následujících letech mohli vidět postupný pokles u jednotlivých ukazatelů.

Obecně se dá říct, že je společnost dlouhodobě zisková nad úroveň oborových průměrů, ale zároveň měla firma i pár špatných let. Rozdíly vznikají primárně kvůli proměnlivosti ekonomiky a měnicími se cenami na trhu. Například rok 2018, který vykazoval ve srovnání s oborem nejhorší hodnoty, byl významně postižen zvýšením ceny dehtu o více, než 50 %, což se projevilo do celkových hodnot rentability. Rok 2020 je dalším výrazným propadem. Jedná se o rok poznamenaný covidem, firma tento rok sice zvládla se ziskem, ale hodnoty jednotlivých rentabilit se propadly na minimum v rámci námi sledovaných let.

Pro podnik bude v následujících letech nezbytné stabilizovat své hodnoty rentability a zastavit tak postupný pokles výnosnosti.

Ukazatele zadluženosti

V rámci financování vidíme, že firma dlouhodobě využívá vlastní kapitál, jediné v roce 2013 došlo k výraznějšímu nárůstu cizího kapitálu, ale potom došlo k postupnému snižování zadlužení. V roce 2020 dokonce klesly cizí zdroje na pouhých 16 %, což může být rozumný vývoj, protože pokud firmu čeká nějaká forma krize, nemusela by totiž mít obavu o vysoký dluh. Nicméně dlouhodobě je pro firmu nevýhodné držet většinu pasiv v rámci cizího kapitálu. V případě potřeby podnik spolupracuje s několika bankovními institucemi, se kterými má předběžně domluvené podmínky možných půjček.

Z ukazatelů zadluženosti tedy víme, že podniku nehrozí žádné riziko spojené nedostatkem vlastních zdrojů. Úkolem do budoucnosti tedy bude optimalizovat kapitálovou strukturu, aby měla firma co největší užitek z finanční páky (získané přílivem cizích zdrojů), ale zároveň pořád působila jako bezriziková investice.

Ukazatele aktivity

U ukazatelů aktivity má firma dlouhodobé problémy, které by měla řešit. **Obrat aktiv i dlouhodobého majetku** nám klesá, takže i přes výrazné investice do DM a celkový nárůst aktiv, firmě nerostou tržby. A ani predikce pomocí statistických ukazatelů neočekává v následujících letech zlepšení.

Doba obratu zásob nám roste, což není pozitivní efekt, jelikož podniku trvá obecně déle, než se zásoby přemění na finanční prostředky. Ovšem u zásob musíme brát v úvahu pohyblivou cenu jednotlivých surovin, takže například v roce 2018, nevznikla žádná prodleva ve výrobě nebo přebytný nákup zásob, ale pouze vzrostla cena, což mělo přímý vliv na dobu obratu zásob.

Doba obratu pohledávek se po celou dobu sledovaného období nijak výrazně nezměnila (kromě roku 2020). Podnik se dlouhodobě zabývá problematikou pohledávek, snaha je kladena na dodržování smluvní doby splatnosti. Zároveň je zde snaha rizikovým pohledávkám předcházet díky systému kreditních rizik a maximální výše obchodních úvěrů. U vybraných pohledávek je využíváno pojištění, aby nedocházelo například ke krátkodobé platební neschopnosti firmy.

Můžeme říct, že tyto opatření fungují, jelikož doba obratu pohledávek zůstává na stejných hodnotách. Nicméně v následujících letech by si firma měla dát pozor,

protože rok 2020 naznačuje ojedinělý nárůst doby obratu, který mohl být způsoben nejistou ekonomickou situací kvůli začátku pandemie covid a tento trend by se mohl promítnout i do dalších let.

Oproti tomu **doba obratu závazků** má výrazně kolísavý trend, který koresponduje s ukazateli likvidity. Můžeme vidět že v letech, kdy podnik neměl dostatek likvidních prostředků byla doba splatnosti téměř dvojnásobně delší, než když podnik tyto prostředky měl. V posledních dvou letech je doba obratu závazků na absolutním minimu, což dokazuje aktuální dostatek (spíše přebytek) peněžních ekvivalentů.

Z pohledu firmy je dobrou zprávou, že po většinu sledovaného období je splatnost pohledávek kratší než u závazků. Není tedy problém využívat vlastní pohledávky k zajištění krátkodobých cizích zdrojů.

Soustavy ukazatelů

Soustavy ukazatelů slouží k obecnému porovnání finančního zdraví podniku. Nemůžeme na jejich základě činit rozhodnutí nebo opatření, ale je dobré podívat se na tyto komplexní ukazatele. Aktuálně nám potvrzují, že je podnik finančně zdravý. Ve většině let se řadí mezi podniky produkující hodnotu a v pár letech je pouze těsně na okraji šedé zóny. Na základě statistických modelů neočekáváme výrazné změny tohoto stavu a do dalších let tak můžeme predikovat, že firmu nebude ohrožovat bankrot.

3.2 Návrhy a doporučení pro podnik

V praktické části jsme analyzovali jednotlivé finanční ukazatele a ukázalo se, že je firma dlouhodobě stabilní ve své ziskovosti a je schopná efektivně reagovat na různé externí vlivy, které ji během let 2011 až 2020 potkaly. Podnik je celkově ve velmi dobrém stavu, rentabilita byla dlouhodobě vyšší, než u ostatních firem v oboru a v současné době podnik nemá žádné problémy s finančními prostředky. Můžeme tedy říct, podnik je finančně zdravý a dlouhodobě prosperující. Ale i tak byly během jednotlivých analýz nalezeny skutečnosti, které by mohli být do dalších let omezující.

V této části si tedy rozebereme některé problematické finanční ukazatele a pokusíme se doporučit, co by se dalo zlepšit, případně na co si společnost musí dát do budoucna pozor. Konkrétně se jedná o **kolísavé hodnoty zásob, likviditu firmy, financování vlastním kapitálem a obrat aktiv a dlouhodobého majetku.**

3.2.1 Optimalizace zásob

Pravděpodobně největším rizikem do budoucna je problematika zásob, která ovšem není způsobena interním hospodařením podniku, ale spíše externími jevy, na které firma nemá vliv. Problematika zásob má však velký dopad na ostatní námi sledované ukazatele, proto je pro nás důležité popsat, s čím se společnost potýká.

Ceny dodávaných surovin (především dehtu a benzolu) se výrazně měnily, což zapříčinilo meziroční rozdíly ve výši zásob a to výrazně ovlivnilo výslednou marži a tržby. Ovšem v některých letech se vyskytly problémy se samotnou dodávkou těchto surovin a v posledních letech se firma musí snažit, aby vůbec zajistila nepřetržitý provoz. Problematika s nedostatkem zásob je pravděpodobně to, co brzdí firmu nejvíce od využití maximálních kapacit, udržení vysokých rentabilit a ziskovosti z období nejlepších let.

Problémy na Ukrajině

Podle zpráv z roku 2015 měla společnost v roce 2014 výrazné problémy s dodávkami surovin kvůli krizi na Ukrajině způsobenou anexí Krymu. Podle mluvčího firmy Jaroslava Obermajera z roku 2015: „*Průmysl je ochromený a špatně funguje logistika. Přitom právě z Ukrajiny nakupujeme významnou část surovin*“ a „*Ve srovnání se stavem před rokem nakupujeme z této oblasti o třicet procent méně surovin. Věříme ale, že se situace nebude nadále zhoršovat*“. (12)

Společnost nakonec krizi s dodávkami surovin v roce 2014 zvládla bez trvalejších problémů. Víme však, že již v roce 2020 nebylo pro firmu jednoduché zajistit dostatek surovin pro výrobu. Jelikož nemáme bližší informace o současných dodavatelských řetězcích, můžeme maximálně spekulovat. Pokud v roce 2022 společnost stále odebírá část ze svých zásob z Ukrajiny, mohlo by kvůli nové válce na území Ukrajiny dojít k dalším problémům se zásobami. Při případných problémech s dodávkou by se nabízely dvě možnosti řešení nedostatku surovin. Buď by firma musela omezit výrobu anebo najít jiného dodavatele, což by ale pravděpodobně mělo za následek vyšší náklady výroby.

Celkově je pro nás nemožné v rámci této práce odhadnout, jestli bude mít současné geopolitické dění výrazný vliv na námi sledovanou firmu. Ale pro kontext bylo důležité pokusit se tyto vlivy alespoň popsat.

3.2.2 Optimalizace likvidity firmy

Optimalizace likvidních prostředků přímo navazuje na problematiku zásob. Z analýzy ukazatelů rozdílových i likvidity jsme zjistili, že má firma v jednotlivých letech problém vlastnit optimální množství likvidních oběžných aktiv. V jednotlivých letech vidíme poměrně výrazné změny ve výši zásob, které se přímo promítají do množství peněžních prostředků na účtech. Jednoduše řečeno, pokud cena surovin výrazně stoupne podnik za zásoby zaplatí více, než předpokládal a nemá k dispozici dost prostředků, aby hradil krátkodobé závazky v termínu. Naopak, pokud se podniku nepodaří nakoupit dostatek surovin na výrobu, na účtech je najednou zbytečně moc likvidních prostředků, které nemají jasné využití.

Jako konkrétní opatření k aktuální situaci se nabízí, snížení hodnoty nejlikvidnějších peněžních prostředků, jejich hodnota momentálně výrazně přesahuje potřeby podniku. Společnost v předchozím roce splatila veškeré krátkodobé bankovní úvěry a výpomoci (právě aby využila přebytečné finance), tyto cizí zdroje by v případě naléhavé potřeby bylo možné znovu obnovit a nemá tedy smysl momentálně držet tolik peněžních ekvivalentů. Tyto peníze by mohly být investovány například do krátkodobého nebo střednědobého finančního majetku, kde by podniku přinášely alespoň nějaké zhodnocení.

Z dlouhodobého hlediska je ovšem situace daleko složitější. Jak jsme viděli v rámci analýzy, podniku se může lehce stát, že v dalším roce bude mít peněžních prostředků nedostatek i když v tomto roce jich má nadbytek. Řešením v tomto směru mohou být cizí zdroje, například kontokorentní účty. Ale aby byla společnost schopná správně, dlouhodobě optimalizovat své peněžní prostředky, je potřeba předvídat vývoj cen na trhu, komunikovat s dodavateli a predikovat případná rizika v této sféře. Podnik může nakládat efektivně se svými zdroji jen když bude vědět, na co se do budoucna musí připravit.

3.2.3 Optimalizace vlastních a cizích zdrojů

Firma má na konci roku 2020, 84 % celkového kapitálu krytého vlastními zdroji. Z pohledu finančního zabezpečení je samozřejmě dobře, že na firmu nemají výrazný vliv cizí investoři. Avšak doporučené hodnoty v tomto ohledu bývají výrazně nižší. DEZA, a.s. se v současné době připravuje o výhody levně půjčených cizích financí (a taky daňových výhod) a tím snižuje svou výnosnost. Navíc blokuje vlastní kapitál, který by

mohla investovat do modernizace výroby nebo do kteréhokoliv jiného projektu. Na druhou stranu, pokud firma předpokládá krizi spojenou například s covidem-19 nebo třeba s nedostatkem zásob, dává smysl předcházení riziku a spoléhat se téměř výhradně na vlastní zdroje.

Je tedy důležité stanovit si do budoucna vhodné rozložení kapitálové struktury. Tímto problémem se zabývá mnoho statických i dynamických modelů. Jedním z nejpoužívanějších je model WACC, který hledá optimální stav pomocí minimalizace nákladů. Problémem u tohoto výpočtu je, že v praxi bývá obtížné přesně určit náklady na vlastní a cizí kapitál. Otázka zadluženosti ve výsledku vždy záleží na vedení podniku, které zná nejlépe potřeby své firmy a díky může zvolit to nejvhodnější rozložení kapitálové struktury (13).

Na základě informací z praktické části se domnívám, že by firma měla do budoucna své zadlužení opět navýšit. Použitím cizího kapitálu by šlo pružně reagovat na většinu krátkodobých závazků, došlo by k přímému zvýšení ukazatele ROE (který je na celkovém minimu) a při správném využití volných finančních prostředků by firma měla být schopná zajistit zvýšení tržeb i zisku do budoucích let. Najít ale vhodné využití pro tyto finanční prostředky není zrovna jednoduché. Na problematiku těchto možných investic se zaměříme v další části.

3.2.4 Optimalizace obratu aktiv a dlouhodobého majetku

V námi sledovaném období obrat aktiv i DM stabilně klesá. Společnost každoročně v rámci investic do majetku investuje stovky miliónů. Dochází tak k meziročnímu nárůstu celkových aktiv, ještě větší procentní nárůst představuje dlouhodobý majetek, ale u aktiv není důležitá jejich celková výše, ale spíše to, jak jsou využívány. V našem případě se i přes konstantní nárůst aktiv tržby spíše snižují. Taký proto nám analýza ukazuje, že má společnost spíše přebytek aktiv a měla by se zaměřit na jejich efektivnější využívání nebo případně na jejich snížení (například formou prodeje málo výnosného dlouhodobého majetku).

Z předchozí kapitoly víme, že má firma možnost investovat poměrně velké peněžní prostředky, pokud by začala více využívat cizích zdrojů. Ale s ohledem na zhoršující se obrat aktiv a DM nemůžeme firmě doporučit nějakou větší investici do nového

majetku, protože dosavadní investice do nového majetku nebyly schopny zajistit společnosti vyšší tržby. Firma se naopak v současné době musí zaměřit na maximalizaci využití existujících kapacit.

3.3 Shrnutí jednotlivých doporučení

Pro podnik bude v následujících letech nejdůležitější využít maximální potenciál výrobních zařízení, přečkat krize spojené s covidem-19 a válkou na Ukrajině a udržet si i v následujících letech ziskový charakter.

Popsali jsme si, jak by měl podnik do budoucna zacházet se svými likvidními prostředky. Dále by bylo vhodné navýšit alespoň částečně podíl cizích zdrojů a taky poupravit investiční plány nebo zefektivnit současné využívání dlouhodobého majetku, aby investice do stálých aktiv zajistily podniku růst i v budoucích letech.

ZÁVĚR

Bakalářské práce se zabývala analýzou dat firmy DEZA, a.s. za využití statistických metod. V úvodu práce byla vysvětlena důležitost finanční analýzy a popis jednotlivých účetních výkazů, které následně sloužily jako zdroj dat. Následně je teorie rozdělena do dvou částí. Prvně jsou popsány metody finanční analýzy, jejich využití a vzorec. Poté následovalo vysvětlení statistických metod, konkrétně regresní analýza a analýza časových řad. První část tedy nastavila teoretický rámec práce, jako podklad pro praktické využití v dalších kapitolách.

Praktická část popsala vývoj společnosti v období od roku 2011 po rok 2020. Finanční analýza se zaměřila na absolutní, rozdílové a poměrové ukazatele, které podrobně popsaly finanční situaci podniku během let. Navíc bylo za pomoci soustav ukazatelů vypočítáno celkové finanční zdraví firmy. Statistické metody byly v této části využity u vybraných ukazatelů a pomohly popsat vývoj ve sledovaných letech a predikovat stav pro dva roky následující. V této části je tedy uveden konkrétní postup finanční analýzy doplněný o grafy, pro lepší orientaci v jednotlivých ukazatelích.

Nejdůležitější částí této práce je poslední návrhová kapitola. Jsou zde u každého ukazatele shrnuty nejdůležitější poznatky z praktické části, doplněny o interní informace vysvětlující danou problematiku. Zároveň je popsána provázanost mezi jednotlivými výsledky, pro lepší pochopení různých vlivů.

Cílem této práce bylo, komplexně zhodnotit finanční situaci podniku za použití vybraných metod a navrhnout možné zlepšení této situace. V práci se podařilo potvrdit velmi dobrý finanční stav firmy. DEZA, a.s. je dlouhodobě prosperující a vytváří přidanou hodnotu. Žádný z použitých ukazatelů neukazuje, že by podnik byl v ohrožení bankrotu. Ale i tak bylo zjištěno několik skutečností, které by v budoucnosti mohly být problematické. U těchto faktorů je v závěru práce vysvětlena příčina současného stavu a tam kde je to možné, je navrženo řešení pro zlepšení současné situace. Konkrétně byla takto rozebrána problematika zásob a likvidity společnosti a následně rozdělení kapitálové struktury a problém nízké doby obratu aktiv a dlouhodobého majetku.

Tím bylo dosaženo cíle bakalářské práce, věřím, že pokud firma využije těchto poznatků, může v budoucnu naplnit svůj ekonomický potenciál ještě lépe než dnes.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. RŮČKOVÁ, Petra. *Finanční analýza*. 5. aktualizované vydání. Praha: GRADA Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-5534-2.
2. KNÁPKOVÁ, Adriana, Drahomíra PAVELKOVÁ, Daniel REMEŠ a Karel ŠTEKER. *Finanční analýza: Komplexní průvodce s příklady*. 3., kompletně aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0563-2.
3. BARTOŠ, Vojtěch. *Finanční analýza a plánování* [přednáška]. Brno, 2021 [cit. 2022-01-01]. VUT.
4. MIROSLAV, Máče. *Finanční analýza obchodních a státních organizací* [online]. Praha: Grada, 2005 [cit. 2022-01-01]. ISBN [80-247-6119-X]. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/kniha/financni-analyza-obchodnich-a-statnich-organizaci-2745/>
5. HINDLS, Richard, Stanislava HRONOVÁ a Jan SEGER. *Statistika pro ekonomy*. Praha 4: Professional Publishing, 2002. ISBN 80-86419-26-6.
6. KROPÁČ, Jiří. *Statistika B: Jednorozměrné a dvourozměrné datové soubory, Regresní analýza, Časové řady*. Druhé, doplněné vydání. Brno: CERM, 2009. ISBN 978-80-214-3295-6.
7. SYNEK, Miroslav, Heřman KOPKÁNĚ a Markéta KUBÁLKOVÁ. *Manažerské výpočty a ekonomická analýza*. Praha: C. H. Beck, 2009. ISBN 978-80-7400-154-3.
8. Justice.cz [online]. Praha: Ministerstvo spravedlnosti České republiky, 2017 [cit. 2022-04-14]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-firma.vysledky?subjektId=703562&typ=UPLNY>
9. Deza.cz. *DEZA* [online]. Valašské Meziříčí: eBRÁNA, 2022 [cit. 2022-04-14]. Dostupné z: <http://www.deza.cz/>
10. *Výroční zpráva DEZA, a.s* [online]. Valašské Meziříčí: DEZA, 2021 [cit. 2022-05-01]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-detail?dokument=66305839&subjektId=703562&spis=816351>

11. Ekonomické výsledky průmyslu ČR - 2019. ČSÚ: Český statistický úřad [online]. 30.06.2021 [cit. 2022-04-30]. Dostupné z:
<https://www.czso.cz/csu/czso/ekonomicke-vysledky-prumyslu-cr-2010-2019>
12. PÓČ, Dušan. Deza nakupuje kvůli válce z Ukrajiny méně surovin Zdroj:
<https://valassky.denik.cz/podnikani/deza-nakupuje-kvuli-valce-z-ukrajiny-mene-surovin-20150105.html>. *Valašský deník.cz* [online]. 2015 [cit. 2022-05-01]. Dostupné z:
<https://valassky.denik.cz/podnikani/deza-nakupuje-kvuli-valce-z-ukrajiny-mene-surovin-20150105.html>
13. NOVÁKOVÁ, Jana. *Kapitálová struktura a její optimalizace* [online]. České Budějovice, 2012 [cit. 2022-05-04]. Dostupné z:
https://theses.cz/id/m5zk07/NovakovaJ_KapitalovaStrukturaAJejiOptimalizace.pdf.
Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích.

SEZNAM ROVNIC

Rovnice 1: Výsledek hospodaření	16
Rovnice 2: Horizontální analýza	18
Rovnice 3: ČPK	19
Rovnice 4: ČPM	19
Rovnice 5: ČPP	19
Rovnice 6: Okamžitá likvidita	20
Rovnice 7: Pohotová likvidita	21
Rovnice 8: Běžná likvidita.....	21
Rovnice 9: ROS	21
Rovnice 10: ROA	22
Rovnice 11: ROE	22
Rovnice 12: ROE	23
Rovnice 13: Dept ratio	23
Rovnice 14: Equity ratio	23
Rovnice 15: Ukazatel úrokového krytí	24
Rovnice 16: Obrat aktiv	24
Rovnice 17: Obrat dlouhodobého majetku	24
Rovnice 18: Doba obratu zásob	25
Rovnice 19: Doba obratu pohledávek.....	25
Rovnice 20: Doba obratu závazků	25
Rovnice 21: Altmanův model	26
Rovnice 22: Model IN05	27
Rovnice 23: Index determinace	29
Rovnice 24: Regresní přímka	29
Rovnice 25: Metoda nejmenších čtverců	29
Rovnice 26: Parciální derivace funkce	30
Rovnice 27: Soustava normálních rovnic	30
Rovnice 28: Výpočet koeficientů vzorcem.....	30
Rovnice 29: Výběrové průměry	30
Rovnice 30: Regresní přímka	31

Rovnice 31: Parabolická regrese	31
Rovnice 32: Polynomická regrese	31
Rovnice 33: Hyperbolická regrese.....	31
Rovnice 34: Logaritmická regrese	31
Rovnice 35: Modifikovaný exponenciální trend	32
Rovnice 36: Logistický trend.....	32
Rovnice 37: Gompertzova křivka	32
Rovnice 38: První difference	35
Rovnice 39: Průměr intervalové řady	35
Rovnice 40: Průměr okamžikové řady	35
Rovnice 41: Průměr první difference.....	36
Rovnice 42: Koeficient růstu	36
Rovnice 43: Průměrný koeficient růstu	36
Rovnice 44: Aditivní dekompozice	36
Rovnice 45: Rozdělení na trendovou a reziduální složku	37
Rovnice 46: Prostý klouzavý průměr	38

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Výpočty zisků	16
Tabulka 2: Interpretace Altmanova modelu	27
Tabulka 3: Interpretace modelu IN05	27
Tabulka 4: Přehled stavu aktiv	41
Tabulka 5: Přehled stavu pasiv	41
Tabulka 6: Vertikální analýza aktiv	44
Tabulka 7: Vertikální analýza pasiv	44
Tabulka 8: Rozdílové ukazatele	47
Tabulka 9: Statistická analýza ČPK	48
Tabulka 10: Ukazatelé likvidity	49
Tabulka 11: Ukazatelé rentability	50
Tabulka 12: Statistická analýza rentability tržeb	53
Tabulka 13: Ukazatele zadluženosti	54
Tabulka 14: Statistická analýza ukazatele věřitelského rizika	55
Tabulka 15: Obrat aktiv a dlouhodobého majetku	56
Tabulka 16: Statistická analýza obratu aktiv	57
Tabulka 17: Doba obratu ukazatelů aktivity	58
Tabulka 18: Statistická analýza doby obratu zásob	59
Tabulka 19: Altmanův index	61
Tabulka 20: Model IN	62

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Vývoj celkových aktiv	42
Graf 2: Vývoj výsledku hospodaření	43
Graf 3: Vývoj dlouhodobého majetku a oběžných aktiv	45
Graf 4: Vývoj vlastního kapitálu a cizích zdrojů	46
Graf 5: ČPK a ČPM	47
Graf 6: Regresní přímka ČPK	49
Graf 7: Ukazatele likvidity	50
Graf 8: Analýza rentability	51
Graf 9: ROS a oborový průměr	51
Graf 10: ROA a oborový průměr	52
Graf 11: ROE a oborový průměr	52
Graf 12: Klouzavý průměr ROS	54
Graf 13: Regresní přímka věřitelského rizika	56
Graf 14: Regresní přímka obratu aktiv	58
Graf 15: Doba obratu pohledávek a závazků	59
Graf 16: Regresní přímka doby obratu zásob	60
Graf 17: Altmanův index	62
Graf 18: Regresní přímka Indexu IN	63