



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

## ÚSTAV EKONOMIKY

INSTITUTE OF ECONOMICS

# POSOUZENÍ FINANČNÍ VÝKONNOSTI SPOLEČNOSTI POMOCÍ ANALÝZY ČASOVÝCH ŘAD

ASSESSING OF THE FINANCIAL SITUATION OF A COMPANY USING TIME SERIES ANALYSIS

## DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

## AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Petra Kalousková

## VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Karel Doubravský, Ph.D.

BRNO 2018

# Zadání diplomové práce

Ústav:	Ústav ekonomiky
Studentka:	<b>Bc. Petra Kalousková</b>
Studijní program:	Ekonomika a management
Studijní obor:	Podnikové finance a obchod
Vedoucí práce:	<b>Ing. Karel Doubravský, Ph.D.</b>
Akademický rok:	2017/18

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

## **Posouzení finanční výkonnosti společnosti pomocí analýzy časových řad**

### **Charakteristika problematiky úkolu:**

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

### **Cíle, kterých má být dosaženo:**

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

### **Základní literární prameny:**

ARLT, J., M. ARLTOVÁ a E. RUBLÍKOVÁ. Analýza ekonomických časových řad s příklady. Praha: Vysoká škola ekonomická, 2002. ISBN 80-245-0307-7.

HINDLS, R., S. HRONOVÁ, J. SEGER a J. FISHER. Statistika pro ekonomy. 8. vyd. Praha: Professional Publishing, 2007. 415 s. ISBN 978-80-86946-43-6.

KROPÁČ, J. Statistika B: jednorozměrné a dvourozměrné datové soubory, regresní analýza, časové řady. 2. dopl. vyd. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2009. ISBN 978-8-214-3295-6.

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

SEDLÁČEK, J. Finanční analýza podniku. 2. aktualiz. vyd. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-8-251-3386-6.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2017/18

V Brně dne 28.2.2018

L. S.

---

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

---

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

## **ABSTRAKT**

Diplomová práce se zabývá posouzením aktuální finanční situace společnosti BARVY A LAKY TELURIA, s. r. o. za pomoci analýzy časových řad. Teoretická část se zaměřuje na popis finančních ukazatelů, analýzy časových řad a následně i regresní a korelační analýzy. V praktické části jsou vybrané finanční ukazatele statisticky zanalyzovány. Na základě zvolených modelů je předpovězen budoucí vývoj ukazatelů na následující dva roky a následně jsou zjištěny závislosti mezi jednotlivými ukazateli. Na závěr jsou z důvodu zjištěných nedostatků doporučeny návrhy ke zlepšení stávající finanční situace společnosti.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

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

## **ABSTRACT**

The diploma thesis deals with an assessment of the topical financial situation of BARVY A LAKY TELURIA, s. r. o. using the time series analysis. The theoretical part focuses on the description of the financial indicators, analysis of the time series, and subsequently the regressive and correlative analysis. In the practical part, selected financial indicators are statistically analyzed. The future two-year development of indicators is predicted on the basis of the selected models; subsequently dependencies among the particular indicators are determined. In the conclusion, proposals to ameliorate the current financial situation of the company are recommended, which was carried out on the basis of the identified shortcomings.

## **KEYWORDS**

Financial analysis, regressive analysis, statistic methods, time series, prediction, correlation analysis

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE**

KALOUSKOVÁ, P. *Posouzení finanční výkonnosti společnosti pomocí analýzy časových řad*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2018. 96 s.  
Vedoucí diplomové práce Ing. Karel Doubravský, Ph.D..

## **ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ**

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

V Brně dne 20. května 2018

Podpis: .....

## **PODĚKOVÁNÍ**

Tímto bych ráda poděkovala svému vedoucímu práce Ing. Karlu Doubravskému, Ph.D. za jeho odbornou pomoc, cenné rady a připomínky, které mi pomohly při zpracování své diplomové práce. Dále bych chtěla poděkovat společnosti BARVY A LAKY TELURIA, s. r. o. za poskytnutí podkladů a rad, které jsem při zpracování diplomové práce využila. V neposlední řadě bych ráda poděkovala své rodině a přátelům za jejich psychickou podporu, kterou mi poskytovali během celého studia na vysoké škole.

# OBSAH

ÚVOD.....	11
1 CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ .....	13
1.1 Cíle práce .....	13
1.2 Metody a postupy zpracování .....	13
2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA.....	14
2.1 Finanční teorie .....	14
2.1.1 Informační zdroje finanční analýzy.....	14
2.1.2 Analýza poměrových ukazatelů .....	16
2.1.3 Analýza rozdílových ukazatelů .....	22
2.1.4 Analýza soustav ukazatelů .....	23
2.2 Teorie časových řad.....	25
2.2.1 Základní dělení časových řad.....	25
2.2.2 Grafická analýza časových řad.....	26
2.2.3 Dekompozice časových řad.....	26
2.2.4 Charakteristiky časových řad .....	27
2.3 Regresní analýza.....	29
2.3.1 Volba vhodné funkce.....	29
2.3.2 Lineární regresní funkce .....	30
2.3.3 Nelineární regresní funkce .....	32
2.3.3.1 Linearizovatelné funkce .....	32
2.3.3.2 Nelinearizovatelné funkce.....	32
2.4 Korelační analýza .....	34
2.4.1 Výběrová kovariance .....	34
2.4.2 Výběrový koeficient korelace .....	34



3	ANALÝZA SOUČASNÉ SITUACE .....	36
3.1	Představení společnosti.....	36
3.1.1	Základní informace.....	37
3.1.2	Historie společnosti .....	37
3.1.3	Předmět činnosti .....	38
3.1.4	Organizační struktura.....	39
3.1.5	Konkurence .....	40
3.1.6	Odběratelé .....	40
3.2	Výsledky analýzy jednotlivých ukazatelů.....	42
3.2.1	Poměrové ukazatele.....	42
3.2.1.1	Ukazatele likvidity.....	42
3.2.1.2	Ukazatele rentability .....	45
3.2.1.3	Ukazatele zadluženosti.....	52
3.2.1.4	Ukazatele aktivity .....	55
3.2.2	Rozdílové ukazatele.....	64
3.2.3	Index IN05 .....	68
3.3	Analýza závislosti jednotlivých ukazatelů .....	71
3.3.1	Závislost mezi běžnou likviditou a ČPK .....	72
3.3.2	Závislost mezi dobou obratu pohledávek a běžnou likviditou.....	73
3.3.3	Závislost mezi ČPK a dobou obratu pohledávek .....	74
3.4	Celkové zhodnocení.....	76
3.4.1	Zhodnocení běžné likvidity.....	76
3.4.2	Zhodnocení rentability celkových vložených aktiv.....	76
3.4.3	Zhodnocení rentability tržeb .....	76
3.4.4	Zhodnocení celkové zadluženosti.....	77
3.4.5	Zhodnocení doby obratu zásob .....	77

3.4.6	Zhodnocení doby obratu pohledávek.....	77
3.4.7	Zhodnocení doby obratu závazků.....	77
3.4.8	Zhodnocení čistého pracovního kapitálu .....	78
3.4.9	Zhodnocení indexu IN 05 .....	78
3.4.10	Zhodnocení korelační analýzy.....	78
4	VLASTNÍ NÁVRHY NA ZLEPŠENÍ.....	80
4.1	Zvýšení rentability .....	80
4.2	Optimalizace zásob.....	82
4.3	Pohledávky po splatnosti .....	84
4.4	Budování povědomí o firmě.....	85
4.5	Přínos návrhů.....	86
	ZÁVĚR.....	88
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....	90
	SEZNAM TABULEK.....	93
	SEZNAM OBRÁZKŮ .....	94
	SEZNAM GRAFŮ.....	95
	SEZNAM PŘÍLOH .....	96

## ÚVOD

Zhodnotit svoji finanční situaci by měla v dnešní době zvládnout každá společnost, konkrétně její manažer. V současnosti je potřeba z důvodu velké konkurence nalézt slabá místa a pomocí všech možných zdrojů a možností je napravit. K tomu, aby byla společnost úspěšná je třeba sledovat vývoj dat z výkazů společnosti minulých let a pomocí nich předpovídat budoucí vývoj společnosti. Největší pozornost je třeba věnovat likviditě, rentabilitě a zadluženosti. Samozřejmě je však důležité sledovat i ostatní ukazatele. K posouzení všech těchto ukazatelů slouží finanční analýza, která dokáže společnost včas varovat před případnými poruchami ve finančním zdraví podniku.

Výhodou sledování ukazatelů z minulých let je fakt, že je možné předpovědět vývoj do budoucna a management společnosti tak může vytvořit novou finanční strategii, která předpovězeným rizikům předejde. Výsledky finanční analýzy společnosti neslouží pouze pro společnost samotnou, ale mohou se o ni zajímat také banky, které podle jejího výsledku rozhodují o poskytnutí úvěru. Dále také potenciální investoři, dodavatelé a odběratelé společnosti. Pro každého z těchto subjektů má však finanční analýza jiný účel a proto se každý zaměřuje na jiné ukazatele. Společnost samotnou zajímá kompletní finanční analýza, banky se zaměřují spíše na likviditu a zadluženost a investory zajímá ziskovost společnosti.

Diplomová práce je rozdělena na tři části. V první části práce jsou popsány vybrané teoretické pojmy, postupy a metody, které slouží k vypracování finanční a statistické analýzy. Právě tyto analýzy jsou v druhé části práce podrobně zpracovány. Analýzy vycházejí z dat společnosti BARVY A LAKY TELURIA, s. r. o. za období 2009 - 2016. Nejprve je provedena analýza finanční, ve které dochází k podrobnému zanalyzování jednotlivých finančních ukazatelů společnosti. Zvolené ukazatele jsou následně podrobeny analýze statistické, ve které jsou pomocí regresní analýzy zvoleny vhodné modely. Na základě vývoje ukazatelů v minulých letech a pomocí zvolených modelů jsou poté predikovány budoucí hodnoty ukazatelů v následujících dvou letech. Zvolené finanční ukazatele jsou následně porovnány pomocí korelační analýzy, která slouží k určení vazby mezi těmito ukazateli.

Jelikož se jen velmi zřídka stává, že si společnost vede zcela správně a bez sebemenších problémů, budou na závěr této práce předloženy určité návrhy, které poslouží k odstranění zjištěných nedostatků a zlepšení finanční situace společnosti.

# **1 CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ**

V následující kapitole jsou popsány cíle, kterých by tato diplomová práce měla dosáhnout. Dále jsou tady uvedeny metody a postupy, pomocí kterých by mělo být stanovených cílů dosaženo.

## **1.1 Cíle práce**

Cílem diplomové práce je posouzení finanční situace společnosti BARVY A LAKY TELURIA, s.r.o. dle vybraných ukazatelů pomocí analýzy časových řad, regresní a korelační analýzy. Na základě zjištěných hodnot poté zhodnotit dosavadní vývoj jednotlivých ukazatelů a pomocí regresní analýzy poté určit predikci ukazatelů dané společnosti do dalších let. Výsledky zvolených analýz budou dále využity k vlastním návrhům možných zlepšení finanční situace společnosti.

## **1.2 Metody a postupy zpracování**

V první části diplomové práce je popsána teoretická část, která je zpracována pomocí odborné literatury. Na základě této teoretické části jsou následně zanalyzována skutečná data společnosti BARVY A LAKY TELURIA, s.r.o. Jako vstupní data pro výpočty posloužily finanční výkazy zmíněné společnosti z let 2009 - 2016. K finanční analýze byly zvoleny takové metody, které mají pro analyzovanou společnost vypovídající schopnost. Pro statistické zanalyzování byla využita regresní a korelační analýza. V přílohách č. 1 a 2 je uvedena zkrácená rozvaha společnosti a v přílohách č. 3 a 4 zkrácený výkaz zisků a ztrát.

## 2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA

V této části diplomové práce dochází k seznámení se s teoretickými informacemi týkajícími se finanční analýzy a statistických metod, které jsou následně využity v praktické části této práce. Součástí teoretické části jsou také vzorce, které jsou potřebné k aplikaci při výpočtech v praxi.

### 2.1 Finanční teorie

Finanční analýzu podniku je možné vnímat jako nástroj hodnocení finančního hospodaření podniku, tedy tzv. finančního zdraví podniku. K finanční analýze slouží celá řada metod, jejichž základním zdrojem dat jsou účetní výkazy podniku (rozvaha, výkaz zisků a ztrát, cash flow,...). Finanční analýza je považována za zdroj dalšího rozhodování a posuzování dalšího chodu podniku, a to nejen pro manažery podniků, ale také pro státní instituce, investory, konkurenty, odbornou veřejnost apod. [1]

Cílem finanční analýzy zpravidla bývá:

- posoudit vliv vnějšího i vnitřního prostředí podniku,
- analyzovat dosavadní vývoj podniku,
- porovnat výsledky analýzy v prostoru,
- analyzovat vztahy mezi jednotlivými ukazateli,
- poskytnout informace pro následné rozhodnutí do budoucnosti,
- analyzovat možnosti budoucího vývoje a zvolit nejvhodnější varianty,
- vysvětlit výsledky včetně návrhů ve finančním plánování a řízení podniku. [2]

#### 2.1.1 Informační zdroje finanční analýzy

Úspěšnost finanční analýzy do značné míry ovlivňuje kvalita a komplexnost vstupních informací. Při hodnocení finančního zdraví podniku je důležité podchytit pokud možno všechna data, která mohou jakkoliv ovlivnit a zkreslit výsledky finanční analýzy. [3]

Za základní zdroje vstupních informací do finanční analýzy jsou považovány interní zdroje informací, které jsou doplněny o zdroje externí. Za prokazatelné lze také pokládat fakt, že kvalifikovaný finanční analytik považuje za cenné i takové informace,

které ostatní hodnotí jako téměř nevyužitelné (příkladem jsou pomluvy a fámy). I přesto se však za primární data, která k finanční analýze slouží, považují data z účetních výkazů. [4]

Finanční analýza slouží ke zpracování historických dat z účetních výkazů, pomocí nichž poté dochází k odhadu finančního vývoje podniku v následujících letech. [3]

Mezi účetní výkazy se řadí:

**a) Rozvaha**

Jedná se o účetní výkaz, ve kterém je zachycen stav dlouhodobého hmotného a dlouhodobého nehmotného majetku (aktiva) na jedné straně bilanční rovnice. Na druhé straně jsou pak zachyceny zdroje jejich financování (pasiva). Rozvaha se ve většině případů sestavuje každý rok, konkrétně pak k 31.12. U rozvahy je důležité, aby se levá strana (aktiva) rovnala straně pravé (pasiva). [3]

Aktiva se dále rozděluje na stálá, oběžná a ostatní aktiva. Stálá aktiva převážně představuje dlouhodobý hmotný i nehmotný majetek a finanční investice, do oběžných aktiv se zahrnují zásoby, pohledávky a finanční majetek. [5]

Majetek firmy se pořizuje z mnoha zdrojů (pasiva). Tyto zdroje se dělí na vlastní, cizí a ostatní. Do vlastních zdrojů se řadí např. základní kapitál, výsledek hospodaření a kapitálové fondy. Mezi cizí zdroje spadají např. rezervy, závazky a bankovní úvěry. [5]

**b) Výkaz zisku a ztrát**

Výkaz zisku a ztráty, známý též jako výsledovka, poskytuje informace o výsledku hospodaření firmy za dané účetní období. Výsledkem hospodaření chápeme rozdíl mezi výnosy a náklady bez ohledu na to, zda se tvoří reálné peněžní příjmy či výdaje. V případě, že výnosy převyšují náklady, firma dosahuje zisku. V opačném případě je firma ve ztrátě. Stejně, jak tomu je u rozvahy, i výkaz zisku a ztrát se sestavuje pravidelně min. jednou ročně. [1]

**c) Výkaz cash flow**

Aby byly posouzeny také zdroje příjmů a výdajů, je součástí účetní závěrky také přehled o peněžních tocích, tzv. výkaz cash flow. Celkové cash flow chápeme jako výsledek všech kladných a záporných peněžních toků za určité účetní období. Přehled

o peněžních tocích sleduje tři základní činnosti, a to provozní, investiční a finanční činnost. [5]

Přehled o peněžních tocích je možné zapsat pomocí následující rovnice:

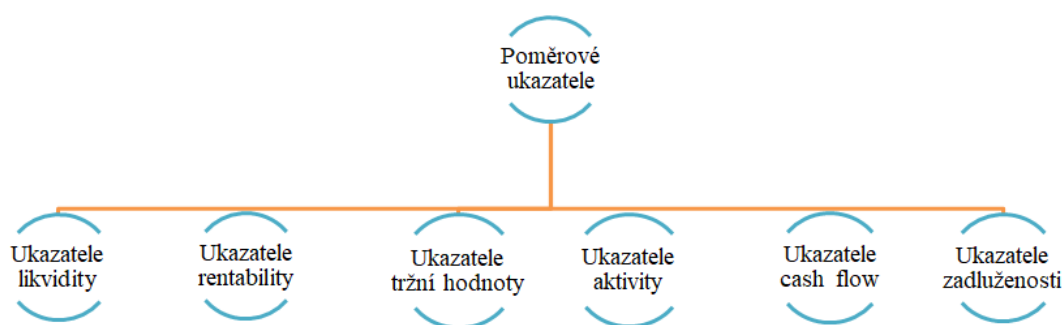
$$\text{Konečný stav peněz} = \text{Počáteční stav peněz} + \text{příjmy} - \text{výdaje}. \quad (2.1)$$

Tato rovnice dokazuje, že rozdíl mezi počátečním a koncovým stavem peněžních prostředků za dané období objasňuje právě výkaz cash flow (příjmy – výdaje). [5]

### 2.1.2 Analýza poměrových ukazatelů

Tzv. poměrové ukazatele jsou považovány za základní nástroj finanční analýzy, které charakterizují vztah mezi dvěma položkami (případně skupinami položek) z účetních výkazů. Tento vztah se vypočítá, jak již napovídá název těchto ukazatelů, jako poměr dvou vzájemně souvztažných položek. [5]

Na obrázku 1 je zobrazeno schéma členění poměrových ukazatelů z hlediska zaměření poměrových ukazatelů. V této diplomové práci však budou popsány jen některé z těchto ukazatelů.



**Obrázek č. 1:** Členění poměrových ukazatelů z hlediska zaměření

Zdroj: Vlastní zpracování dle [3]

#### Ukazatelé likvidity

Ukazatelé likvidity měří schopnost podniku uhradit své finanční závazky v okamžiku jejich splatnosti. Aby byla účetní jednotka schopna splácet, musí mít určitou část svých aktiv v takové formě, kdy je rychle a bez velké ztráty hodnoty přeměnitelná na peníze. [5]



Likvidita je velmi důležitá, co se týče rovnováhy firmy, jelikož jen podnik, který má dostatečnou likviditu, je schopen dostát svým závazkům. Avšak ani příliš vysoká míra likvidity není příznivým jevem pro vlastníky podniku, neboť finanční prostředky, které jsou vázány v aktivech, nejsou dostatečně zhodnocovány. [3]

Ukazatelé likvidity se dělí na následující:

**a) Běžná likvidita**

Běžná likvidita udává, kolikrát jsou krátkodobé závazky kryty běžnými aktivy. Vypovídá tedy o tom, jak by byl podnik schopen vyhovět svým věřitelům v případě, že by proměnil veškerá oběžná aktiva v daném okamžiku na hotovost.

Čím vyšší je hodnota běžné likvidity, tím vyšší je pravděpodobnost zachování platební schopnosti firmy. [3]

Vzorec pro výpočet běžné likvidity je následující:

$$\text{Běžná likvidita} = \frac{\text{oběžná aktiva}}{\text{krátkodobé závazky}} \quad (2.2)$$

Podle literatury by pro zachování likvidity podniku měla být hodnota běžné likvidity v rozmezí 1,5 – 2,5. [3]

**b) Pohotová likvidita**

V pohotové likviditě se ve snaze o odstranění nevýhod předchozího ukazatele odečítá od oběžných aktiv nejméně likvidní složka, tedy zásoby. Vzorec pro výpočet pohotové likvidity vypadá následovně [2]:

$$\text{Pohotová likvidita} = \frac{\text{oběžná aktiva} - \text{zásoby}}{\text{krátkodobé závazky}} \quad (2.3)$$

Doporučená hodnota pohotové likvidity je v rozmezí 1 – 1,5. Důležité však je, aby hodnota neklesla pod již zmíněnou 1. [5]

**c) Okamžitá likvidita**

Do okamžité likvidity vstupují pouze nejlikvidnější položky z rozvahy. Tzv. likvidita 1. stupně měří schopnost splácet právě splatné závazky.

V následujícím vzorci je uveden poměr ukazatelů, který k výpočtu okamžité likvidity slouží [2]:

$$\text{Okamžitá likvidita} = \frac{\text{pohotov\acute{e} platebn\acute{i} prost\acute{r}edky}}{\text{z\acute{a}vazky s okam\acute{z}itou splatnost\acute{i}}} \quad (2.4)$$

Pohotov\acute{e} platebn\acute{i} prost\acute{r}edky m\acute{u}\u017eeme ztoto\u017enit s pojmem finan\cn\acute{i} majetek. Pod t\acute{i}mto pojmem je potřeba si p\redstavit pen\acute{ize v hotovosti, sumu pen\acute{e}\u017e na b\ezn\fdy ch \u00fa\cn{e}ch, ale tak\acute{e} kr\acute{a}tkodob\fdy finan\cn\acute{i} majetek, do kter\acute{e}ho spadaj\acute{i} obchodovateln\acute{e} cenn\acute{e} pap\acute{ir}y. V \u010cesk\acute{e} republice b\fdy v\acute{a} uv\acute{a}d\acute{e}no, \u017e\acute{e} hodnota okam\acute{z}it\acute{e} likvidity m\acute{a} b\fdy t v rozmez\acute{i} 0,6 – 1,1. Dle metodiky ministerstva pr\fdy m\fdy sl\fdy a obchodu b\fdy v\acute{a} ni\u017e\fdy hodnota likvidity uv\acute{a}d\acute{e}na na 0,2, co\u017e je v\fdy\ak ozna\cn{a}v\acute{a}no za hodnotu kritickou. [3]

### **Ukazatel\acute{e} rentability**

Rentabilita, n\acute{e}kd\fdy ozna\cn{a}v\acute{a}na tak\acute{e} jako v\fdy nosnost vlo\u017een\fdy ho kapit\acute{a}lu, je m\acute{ir}ou schopnosti podniku dosahovat zisku pou\u017eit\fdy m investovan\fdy ho kapit\acute{a}lu a zp\fdy sobilosti vytv\acute{a}ret nov\acute{e} zdroje podniku. [1]

V t\acute{e}to diplomov\acute{e} pr\acute{a}ci budou pops\acute{a}ny \u010dty\rdy i z\acute{a}kladn\acute{i} ukazatele rentability, konkr\acute{e}tn\acute{e} rentabilita celkov\fdy ch vlo\u017een\fdy ch aktiv, rentabilita vlastn\fdy ho kapit\acute{a}lu, rentabilita tr\u017eb\acute{e}ch a rentabilita celkov\fdy ho vlo\u017een\fdy ho jm\acute{e}n\acute{i}.

#### **a) Rentabilita celkov\fdy ch vlo\u017een\fdy ch aktiv (ROA)**

Ukazatel rentability celkov\fdy ch vlo\u017een\fdy ch aktiv, ozna\cn{a}v\acute{a}n t\acute{e}\u017e jako rentabilita celkov\fdy ho kapit\acute{a}lu, m\acute{e}r\acute{i} v\fdy konnost neboli produk\cn\acute{n}\acute{i} s\acute{i}lu podniku. U ROA se pom\acute{e}ruje zisk s celkov\fdy mi aktivy, nehled\acute{e} na to, z jak\fdy ch zdroj\fdy jsou podnikatelsk\acute{e} \u010dinnosti financov\acute{a}ny. Vzorec pro v\fdy po\cn{e}t ROA se ud\acute{a}v\acute{a} v n\acute{a}sleduj\fdy c\acute{i} podob\acute{e} [2]:

$$ROA = \frac{EBIT}{aktiva} \quad (2.5)$$

V p\rdy p\acute{a}d\acute{e}, \u017e\acute{e} je ve vzorci pou\u017eit EBIT (v\fdy s\fdy ledek hospoda\rdy en\acute{i} p\rdy ed zdan\acute{e}n\acute{i}m a \u00faroky), je mo\u017en\acute{e} v\fdy konnost podniku m\acute{e}rit bez vlivu zadlu\u017een\acute{i} a da\ndy ov\fdy ho zat\fdy \u017een\acute{i}. Hodnota ROA ud\acute{a}v\acute{a}, kolik korun podniku vynesla ka\u017d\fdy \u017e\acute{a} koruna investovan\fdy ho kapit\acute{a}lu. [5]

### **b) Rentabilita vlastního kapitálu (ROE)**

Měřením rentability vlastního kapitálu je možné vyjádřit výnosnost kapitálu, který do podniku vložili vlastníci podniku nebo jeho akcionáři. Investoři tedy pomocí ukazatele ROE zjišťují, zda vložený kapitál přináší takový výnos, který odpovídá riziku spojeným s danou investicí. Vzorec pro výpočet rentability vlastního kapitálu vypadá následovně [1]:

$$ROE = \frac{\text{čistý zisk}}{\text{vlastní kapitál}} \quad (2.6)$$

Výsledek ukazatele ROE by měl alespoň o několik procent převyšovat dlouhodobý průměr úročení dlouhodobých vkladů. Odměnou vlastníků za podstoupené riziko je tzv. prémie za riziko, což je kladný rozdíl mezi úročením vkladů a ROE. V případě, že je tato prémie dlouhodobě záporná či nulová, měli by investoři zvolit investici se stejným ziskem, ale nižším rizikem. [1]

### **c) Rentabilita tržeb (ROS)**

Ukazatel rentability tržeb popisuje vztah mezi ziskem a tržbami. ROS vyjadřuje schopnost podniku dosáhnout zisku při určité úrovni tržeb. V praxi se tomuto ukazateli občas říká také ziskové rozpětí, které slouží k vyjádření ziskové marže. Tuto marži je poté možno porovnat s oborovým průměrem. V případě, že jsou hodnoty ziskové marže nižší než oborový průměr, znamená to, že ceny výrobků jsou relativně nízké a náklady vysoké. K výpočtu rentability tržeb slouží následující vzorec [3]:

$$ROS = \frac{\text{zisk}}{\text{tržby}} \quad (2.7)$$

U rentability tržeb není zcela možné určit doporučenou hodnotu ukazatele. Důvodem je fakt, že v rámci jednotlivých odvětví existují určité rozdíly. Avšak, čím vyšší rentabilita tržeb je, tím lepší je situace podniku z hlediska výroby. [3]

### **d) Rentabilita celkového vloženého jmění (ROI)**

K nejdůležitějším ukazatelům, kterými se hodnotí podnikatelská činnost, patří ukazatel rentability celkového vloženého kapitálu. Jeden z možných způsobů výpočtu ROI je uveden v následujícím vzorci [2]:

$$ROI = \frac{zisk}{celkový\ kapitál} \quad (2.8)$$

Ukazatel ROI udává míru výnosnosti dlouhodobého kapitálu vloženého do majetku podniku, nezávisle na zdroji financování. [2]

### **Ukazatelé zadluženosti**

Ukazatelé zadluženosti udávají vztah mezi vlastními a cizími zdroji financování společnosti a měří, v jaké míře podnik využívá ke svému financování cizí kapitál (dluhy). Ne vždy se však zadluženost považuje za negativní charakteristiku. Růst zadluženosti může vést k vyšší tržní hodnotě podniku, ale zároveň může zvyšovat riziko nestability podniku. [2]

#### **a) Celková zadluženost**

Celková zadluženost, neboli ukazatel věřitelského rizika udává, z kolika procent jsou celková aktiva financována cizím kapitálem. Jedná se o základní ukazatel zadluženosti. Vzorec pro výpočet celkové zadluženosti je následující:

$$Celková\ zadluženost = \frac{cizí\ kapitál}{celková\ aktiva} \quad (2.9)$$

Doporučená hodnota se dle odborné literatury pohybuje mezi 30-60%. Zatímco věřitelé upřednostňují nižší míru zadluženosti, vlastníci naopak preferují vyšší hodnotu tohoto ukazatele. [5]

#### **b) Kvóta vlastního kapitálu**

Dalším ukazatelem zadluženosti je kvóta vlastního kapitálu, neboli vybavenost vlastním kapitálem. Jedná se o doplněk ukazatele celkové zadluženosti, který vyjadřuje finanční nezávislost společnosti. Zadluženost vlastního kapitálu vypočítá následovně:

$$Kvóta\ vlastního\ kapitálu = \frac{vlastní\ kapitál}{celková\ aktiva} \quad (2.10)$$

Součet tohoto ukazatele a ukazatele celkové zadluženosti se musí vždy rovnat 1. [2]

### c) *Úrokové krytí*

Ukazatel úrokového krytí informuje o tom, do jaké míry zisk kryje splácené úroky. Čím vyšší hodnota ukazatele je, tím pevnější je finanční stabilita podniku.

Pro výpočet ukazatele úrokového krytí se využívá následující vzorec:

$$\text{Úrokové krytí} = \frac{EBIT}{\text{nákladové úroky}} \quad (2.11)$$

V případě, že hodnota tohoto ukazatele je rovna 1, podnik vytvořil takový zisk, který je dostatečný pouze ke splácení úroků věřitelům, nikoliv k odvádění daní státu ani jako čistý zisk pro vlastníka. Dle odborné literatury se považuje za doporučenou a dostačující hodnotu tohoto ukazatele hodnota vyšší než 5. [3]

### **Ukazatelé aktivity**

Ukazatelé aktivity udávají, jak podnik hospodaří se svými aktivy. V případě, že jich má moc, vznikají mu zbytečné náklady a tím mu i klesá zisk. V opačném případě se musí vzdát potenciálních podnikatelských příležitostí a přichází tím o výnosy, které by tím mohl získat. [2]

#### a) *Doba obratu zásob*

Doba obratu zásob udává, jakou dobu jsou oběžná aktiva vázána ve formě zásob, tedy kolik dní uplyne mezi nákupem materiálu a prodejem výrobků. K výpočtu doby obratu zásob slouží následující vzorec [5]:

$$\text{Doba obratu zásob} = \frac{\text{průměrné zásoby}}{\frac{\text{tržby}}{360}} \quad (2.12)$$

Ideální je, když je doba obratu zásob co nejkratší. Důležité však je vždy pamatovat na optimální množství zásob. [3]

#### b) *Doba obratu pohledávek*

Doba obratu pohledávek, neboli průměrná doba splatnosti pohledávek udává dobu, která uplyne ode dne vystavení faktury oběratelům až po přijetí peněžních prostředků.

V následujícím vzorci je uveden výpočet tohoto ukazatele:

$$\text{Doba obratu pohledávek} = \frac{\text{pohledávky}}{\frac{\text{tržby}}{360}}. \quad (2.13)$$

Každý podnik usiluje o to, aby doba obratu pohledávek byla co nejkratší. [5]

### c) *Doba obratu závazků*

Doba obratu závazků, nebo také průměrná doba odkladu plateb vyjadřuje dobu, která uplyne ode dne nákupu zásob po platbu za tento nákup. Vzorec pro výpočet doby obratu závazků se udává následující:

$$\text{Doba obratu závazků} = \frac{\text{závazky}}{\frac{\text{tržby}}{360}}. \quad (2.14)$$

Každý podnik se snaží, aby tato doba byla co nejdelší. Důležité však je, že doba obratu závazku by neměla být nikdy kratší, než je doba obratu pohledávek. Tohle pravidlo je z důvodu zajištění likvidity společnosti. [5]

### d) *Obrat celkových aktiv*

Obrat celkových aktiv udává, kolikrát se aktiva obrátí za určitý časový interval, většinou za rok. Výpočet tohoto ukazatele je následující:

$$\text{Obrat celkových aktiv} = \frac{\text{roční tržby}}{\text{aktiva}}. \quad (2.15)$$

Doporučuje se, aby tento ukazatel dosahoval minimálně hodnoty 1, avšak v každém odvětví se může tato hodnota lišit. [2]

## 2.1.3 Analýza rozdílových ukazatelů

Rozdílové ukazatele, někdy označované jako fondy finančních prostředků, se využívají k analýze finanční a řízení situace podniku, přičemž při této analýze je třeba se orientovat na likviditu zkoumaného podniku. Mezi nejznámější rozdílové ukazatele patří čistý pracovní kapitál a čisté pohotové prostředky. [1]

## **Čistý pracovní kapitál (ČPK)**

Jedná se o nejvýznamnější rozdílový ukazatel, který bývá též označován jako provozní kapitál. Čistý pracovní kapitál se vypočítá jako rozdíl mezi oběžnými aktivy a krátkodobými dluhy a jeho hodnota má významný vliv na platební schopnost analyzovaného podniku. V případě, že má podnik přebytek krátkodobých likvidních aktiv nad krátkodobými zdroji, znamená to, že je podnik dostatečně likvidní. Čistý pracovní kapitál představuje pro firmu určitou finanční rezervu, díky které může podnik pokračovat v svých aktivitách a využije ji v případě, že nastane nějaká neočekávaná událost vyžadující vysoký výdej peněžních prostředků. [1, 2]

Jak již bylo zmíněno, čistý pracovní kapitál se vypočítá pomocí následujícího vzorce:

$$\text{ČPK} = \text{Oběžná aktiva} - \text{Krátkodobé závazky}. \quad (2.16)$$

## **Čisté pohotové prostředky (ČPP)**

Z důvodu, že čistý pracovní kapitál může obsahovat i málo likvidní nebo nelikvidní položky, využívá se i druhý ukazatel zvaný čisté pohotové prostředky (též peněžní finanční fond). Tento ukazatel určuje okamžitou likviditu právě splatných krátkodobých závazků a z tohoto důvodu se považuje za přísnější ukazatel v porovnání s čistým pracovním kapitálem. [1, 2]

Pro výpočet čistých pohotových prostředků se využívá níže uvedený vzorec:

$$\text{ČPP} = \text{Pohotové peněžní prostředky} - \text{Okamžitě splatné závazky}. \quad (2.17)$$

Kromě peněžních prostředků v hotovosti a na běžném účtu se mezi pohotové peněžní prostředky zahrnují také krátkodobé cenné papíry a krátkodobé termínované vklady, jelikož se jedná o prostředky rychle přeměnitelné v peníze. [1]

### **2.1.4 Analýza soustav ukazatelů**

Analýza soustav ukazatelů slouží k posouzení celkové situace společnosti. Oproti předchozím ukazatelům nemá omezenou vypovídací schopnost z důvodu zaměření se na určitý úsek činnosti, ale souhrnně posuzuje finanční situaci firmy. Mezi soustavy ukazatelů se řadí bonitní a bankrotní modely. [6]

## Bonitní modely

Bonitní modely předpovídají finanční situaci společnosti. Dělí se do několika škál, většinou od dobré finanční situace až po tu špatnou. Základem těchto modelů je porovnání situace s firmami ze stejného oboru. [7]

## Bankrotní modely

Bankrotní neboli predikční modely slouží k včasnému varování společnosti o případném ohrožení firmy bankrotem. Model má za cíl analyzovat a předvídat budoucí vývoj společnosti a v případě ohrožení finančního zdraví společnost s časovým předstihem varovat. [6]

## Index IN05

Index IN05 je jedním ze čtyř IN indexů Inky a Ivana Neumaierových, které posuzují finanční výkonnost a důvěryhodnot společnosti. IN indexy patří mezi bankrotní modely, avšak index IN05 akceptuje také hledisko vlastníka. K výpočtu indexu se využívají ukazatele běžné likvidity, zadluženosti, doby obratu celkových aktiv a rentability celkových vložených aktiv. [16]

Rovnice indexu IN05 má následující tvar: [2]

$$IN05 = 0,13 \cdot X_1 + 0,04 \cdot X_2 + 3,97 \cdot X_3 + 0,21 \cdot X_4 + 0,09 \cdot X_5. \quad (2.18)$$

kde:

$$X_1 = \frac{\textit{aktiva}}{\textit{cizí zdroje}},$$

$$X_2 = \frac{\textit{EBIT}}{\textit{nákladové úroky}},$$

$$X_3 = \frac{\textit{EBIT}}{\textit{celková aktiva}},$$

$$X_4 = \frac{\textit{tržby}}{\textit{celková aktiva}},$$

$$X_5 = \frac{\textit{oběžná aktiva}}{\textit{krátkodobé závazky}}.$$



Na základě vypočtených hodnot je možné předpovídat následující vývoj:

- $IN05 > 1,6$  společnost má uspokojivou finanční situaci,
- $0,9 < IN05 \leq 1,6$  tzv. šedá zóna,
- $IN05 \leq 0,9$  podnik spěje k bankrotu. [16]

## 2.2 Teorie časových řad

Časovou řadou budeme rozumět řadu věcně a prostorově vymezených dat, která jsou uspořádána v čase od minulosti po přítomnost. Časové řady se většinou zapisují jako  $y_t$ , kde  $t = 1, 2, 3, \dots, T$ . [8]

Cílem analýz časových řad jsou obvykle konstrukce odpovídajících modelů, což umožní porozumět mechanismu, na jehož bázi se generují sledované údaje. Dále modely umožňují predikovat budoucí vývoj daného ukazatele. [9]

### 2.2.1 Základní dělení časových řad

Časové řady ekonomických ukazatelů se člení dle několika hledisek. Základní druhy časových řad jsou následující:

#### Dle rozhodného časového hlediska

- **Intervalové** – časová řada ukazatele, u kterého velikost závisí na délce intervalu, během kterého je ukazatel sledován. U intervalových časových řad je možné provádět klasický součet. Při srovnávání je velmi důležité, aby intervalové ukazatele měly stejně dlouhé intervaly. Při nedodržení tohoto pravidla by mohlo dojít ke zkreslení, což by mohlo být způsobeno nestejným počtem dní v jednotlivých měsících. Pro takové případy se využívá tzv. kalendářní očišťování. [10] Mezi intervalové časové řady patří např. roční tržba za prodané výrobky nebo spotřeba surovin apod. [11]
- **Okamžikové** – jedná se o časové řady, které jsou sestavovány z ukazatelů vztahujícím se k určitému okamžiku. Oproti intervalovým časovým řadám nedává reálný smysl provádět prostý součet, proto se využívá speciální, tzv. chronologický průměr. [10] Příkladem je počet zaměstnanců společnosti ke konci roku. [11]

## Dle délky trvání

Délka období u intervalové časové řady a časové rozpětí mezi okamžiky u okamžikové časové řady se nazývá periodičita. [10]

- **Krátkodobé** – jedná se o časové řady, u nichž je periodičita kratší než jeden rok. Nejčastější periodičita u ekonomických časových řad je měsíční. Příkladem krátkodobých časových řad je měsíční index spotřebitelských cen. [10]
- **Dlouhodobé** – časové řady s periodicitou roční nebo delší než jeden rok. Mezi dlouhodobé časové řady patří např. roční hodnoty HDP. [10]

Časové řady se dále mohou dělit dle způsobu vyjádření údajů na *naturální* a *peněžní* nebo podle druhu sledovaných ukazatelů na *prvotní* a *odvozené*. [10]

### 2.2.2 Grafická analýza časových řad

Mezi základní prostředky prezentace časových řad se řadí grafy. Slouží k zobrazení časových řad tak, aby vynikly charakteristické vlastnosti konkrétní řady. [8]

V grafu je možné znázornit minulý a současný vývoj analyzovaných ukazatelů pomocí reálných dat a následně lze dle grafu predikovat budoucí vývoj dat. Jak již bylo výše zmíněno, časové řady se dělí na intervalové a okamžikové. U každého z těchto typů se používají jiné druhy grafů. [11]

Ke znázornění okamžikových časových řad slouží výhradně grafy spojnicové. Ke grafickému znázornění intervalových časových řad slouží:

- *sloupcové grafy* – jedná se o obdélníky, u kterých jsou základny rovny délkám intervalů a výšky hodnotám časových řad v jednotlivých intervalech,
- *hůlkové grafy* – jednotlivé hodnoty časových řad jsou vynášeny ve středech jednotlivých intervalů jako úsečky,
- *spojnicové grafy* – hodnoty časových řad jsou vynášeny ve středech příslušných intervalů jako body, jež jsou následně spojeny úsečkami. [11]

### 2.2.3 Dekompozice časových řad

Dle předpokladu klasické analýzy ekonomických časových řad je možné řadu  $y_t$ , kde  $t = 1, 2, \dots, T$ , rozdělit na čtyři složky a to na trendovou, cyklickou, sezónní a nesystematickou. Trendové, cyklické a sezónní složky jsou označovány jako

systematické složky a v časových řada se mohou vyskytnout. Složka nesystematická je pak vždy přítomna v každé časové řadě. [8]

U časové řady se provádí rozklad na tyto složky z důvodu, že se dá v jednotlivých složkách lépe rozpoznat pravidelné chování řady. [12]

- *Trendová složka* – označuje se zkratkou  $T_t$  a slouží k vyjádření tendence dlouhodobého vývoje zkoumaného ukazatele. Jedná se o výsledek faktorů působících dlouhodobě stejným směrem a nedochází tedy ke změně trendu časové řady.
- *Cyklická složka* – bývá označována zkratkou  $C_t$  a vyjadřuje kolísání okolo trendu, při němž se střídá fáze růstu s fází poklesu. Jednotlivé cykly jsou nepravidelné a jejich délka je delší než jeden rok.
- *Sezónní složka* – označuje se zkratkou  $S_t$ . Dochází k pravidelnému kolísání okolo trendu v rámci jednoho kalendářního roku.
- *Nesystematická složka* – nese označení  $I_t$ . Jedná se o nahodilé a nesystematické výkyvy. Do nesystematické složky patří také chyby, které při měření mohou nastat. [8]

Rozklad časových řad se dělí na dva následující druhy:

- *Aditivní dekompozice* – jednotlivé složky časové řady  $y_t$ , kde  $t = 1, 2, \dots, T$  je možné sčítat následovně [12]:

$$y_t = T_t + C_t + S_t + I_t. \quad (2.19)$$

- *Multiplikativní dekompozice* – hodnotu časové řady je možné určit pomocí součinu hodnot jednotlivých složek a to následovně [12]:

$$y_t = T_t \cdot C_t \cdot S_t \cdot I_t. \quad (2.20)$$

#### 2.2.4 Charakteristiky časových řad

Při analýze časové řady je třeba nejprve zjistit více informací o konkrétní časové řadě, k čemuž slouží tzv. charakteristiky časových řad. Mezi základní charakteristiky patří průměrná hodnota, první diference a koeficient růstu. [11]

### Průměrná hodnota intervalové řady

Průměrná hodnota intervalové řady se počítá pomocí aritmetického průměru hodnot dané časové řady v jednotlivých intervalech. Výpočet tohoto průměru je dán následujícím vzorcem: [11]

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i. \quad (2.21)$$

### Průměrná hodnota okamžikové řady

Průměr okamžité časové řady, tzv. chronologický průměr, se využívá v případě, kdy jsou vzdálenosti mezi časovými okamžiky hodnot časové řady stejně dlouhé. V takovém případě se využívá následující vzorec: [11]

$$\bar{y} = \frac{1}{n-1} \left[ \frac{y_1}{2} + \sum_{i=2}^{n-1} y_i + \frac{y_n}{2} \right] \quad (2.22)$$

### První diference

Za nejjednodušší charakteristiku popisu vývoje časových řad se považuje první diference, někdy označována jako absolutní přírůstek. První diference se počítá jako rozdíl dvou po sobě jdoucích hodnot, který uveden v následujícím vzorci: [11]

$$1d_i(y) = y_i - y_{i-1}, \quad (2.23)$$

kde  $i = 2, 3, \dots n$ .

První diference udává, o kolik vzrostla či klesla hodnota v určitém okamžiku, oproti okamžiku bezprostředně předcházejícímu. [11]

### Koeficient růstu

Koeficient růstu vyjadřuje, kolikrát vzrostla či poklesla hodnota časové řady v porovnání s hodnotou v okamžiku bezprostředně přecházejícím. K výpočtu koeficientu růstu slouží vzorec:

$$k_i(y) = \frac{y_i}{y_{i-1}}, \quad (2.24)$$

kde  $i = 2, 3, \dots n$ .

## 2.3 Regresní analýza

Regresní analýza se zabývá jednostrannými závislostmi a slouží ke studiu vztahu mezi závisle proměnnou a nezávisle proměnnou, přičemž nezávisle proměnných může být více. Hodnoty nezávisle proměnných slouží k určování hodnoty závisle proměnné. [13]

Účelem regresní analýzy je přispět k poznání příčinných vztahů mezi těmito statistickými proměnnými. V literatuře se nezávisle proměnná  $x$  označuje jako vysvětlující proměnná a závisle proměnná  $y$ , jako vysvětlovaná proměnná. [10]

Závislost mezi těmito proměnnými uvádí následující tvar:

$$y = \varphi(x), \quad (2.25)$$

kde funkce  $\varphi(x)$  představuje neznámou,  $x$  je nezávisle proměnnou a  $y$  závisle proměnnou. [11]

Regresní analýza funguje tak, že se na základě nastavené nezávisle proměnné  $x$  měří hodnoty závisle proměnné  $y$ . Z takového měření vznikne  $n$  dvojic  $(x_i, y_i)$ , kde  $i = 1, 2, \dots, n$  a  $n > 2$ . [11]

### 2.3.1 Volba vhodné funkce

Cílem je zvolit takovou regresní funkci, která co nejlépe vyrovnává skutečná data. Důležité je, aby zvolený model kopíroval zadaná data s co nejmenší odchylkou. Ke kontrole vhodnosti zvoleného regresního modelu slouží tzv. index determinace, který určuje, kolik procent zadaných dat je možné proložit zvolenou regresní funkcí. Index determinace je možné vypočítat následujícím způsobem:

$$I^2 = \frac{S_{\hat{\eta}}}{S_y}. \quad (2.26)$$

Čím více se hodnota indexu determinace blíží k 1, tím větší je závislost mezi zvoleným modelem a skutečnými daty a regresní funkce byla zvolena správně. V opačném případě, kdy se hodnota blíží k 0, je třeba zvolit vhodnější model. [11]

Regresní analýza rozděluje funkce na lineární a nelineární regresní funkce. V následujících kapitolách jsou podrobně popsány konkrétní modely.

### 2.3.2 Lineární regresní funkce

Regresní funkce se považují za lineární v případě, že je lineární ve všech parametrech. Nezáleží na tom, v jakém tvaru je zapsána nezávisle proměnná. Jednotlivé lineární regresní funkce jsou popsány v následující kapitole. [13]

#### Přímková regrese

Jedná se o nejjednodušší a nejčastěji používaný typ regresní funkce. Přímková regrese je vyjádřena tvarem [10]:

$$\eta = \beta_0 + \beta_1 x. \quad (2.27)$$

Ke stanovení odhadů parametrů  $\beta_0$  a  $\beta_1$  slouží metoda nejmenších čtverců. Za nejlepší se považuje taková varianta, kdy jsou koeficienty  $\beta_0$  a  $\beta_1$  minimální. Taková podmínka má následující tvar:

$$Q = \sum_{i=1}^n \varepsilon_i^2 = \sum_{i=1}^n (y_i - \beta_0 - \beta_1 x_i)^2 \dots \min. \quad (2.28)$$

K určení minima je třeba vypočítat první parciální derivace, které je následně nutno položit rovno nule. V tomto případě se koeficienty  $\beta$  nahrazují odhadem  $b$ . Následně po úpravě rovnic dojde ke vzniku dvou normálních rovnic:

$$\begin{aligned} \sum y_i &= nb_0 + b_1 \sum x_i, \\ \sum y_i x_i &= b_0 \sum x_i + b_1 \sum x_i^2. \end{aligned} \quad (2.29)$$

Z těchto normálních rovnic je možné získat koeficienty  $b_0$  a  $b_1$  za pomoci následujících vzorců:

$$\begin{aligned} b_0 &= \bar{y} - b_1 \bar{x}, \\ b_1 &= \frac{\sum x_i y_i - n \bar{x} \bar{y}}{\sum x_i^2 - n \bar{x}^2}. \end{aligned} \quad (2.30)$$

Odhad regresní přímky je tedy následně možné zapsat do tvaru:

$$\hat{\eta} = b_0 + b_1 x. \quad (2.31)$$

## Parabolická regrese

Některé závislosti mezi dvěma proměnnými je možné popsat regresní parabolou. vypočítá následovně:

$$\eta = \beta_0 + \beta_1 x + \beta_2 x^2. \quad (2.32)$$

Z důvodu, že se jedná o model lineární v parametrech, je možné odhad koeficientů provést pomocí metody nejmenších čtverců. Postup odhadu koeficientů je stejný, jako u přímkové regrese, jen s tím rozdílem, že u parabolické regrese se počítá se třemi normálními rovnicemi  $b_0$ ,  $b_1$  a  $b_2$ . Tyto rovnice mají tvar:

$$\begin{aligned} \sum y_i &= nb_0 + b_1 \sum x_i + b_2 \sum x_i^2, \\ \sum y_i x_i &= b_0 \sum x_i + b_1 \sum x_i^2 + b_2 \sum x_i^3, \\ \sum y_i x_i^2 &= b_0 \sum x_i^2 + b_1 \sum x_i^3 + b_2 \sum x_i^4. \end{aligned} \quad (2.33)$$

Řešením těchto rovnic o třech neznámých jsme získaly odhady koeficientů regresního modelu. [10]

## Hyperbolická regrese

Mezi další často používané typy regresní funkce patří regrese hyperbolická, která se vyjadřuje následovně:

$$\eta = \beta_0 + \frac{\beta_1}{x}. \quad (2.34)$$

Stejně jako u předchozích případů se jedná o regresní model lineární v parametrech a pro odhad koeficientů se opět využije metoda nejmenších čtverců. Postup je stejný, jako u předcházejících metod. [10]

## Logaritmická regrese

Další regresní funkcí, která se řadí mezi lineární v parametrech, je logaritmická regrese. Tato regrese se vyjadřuje následujícím tvarem:

$$\eta = \beta_0 + \beta_1 \log x. \quad (2.35)$$

Stejně, jako tomu bylo u předchozích funkcí, k získání normálních rovnic se využije metoda nejmenších čtverců. Za pomoci dvou normálních rovnic je možné získat parametry  $b_0$  a  $b_1$  [10]:

$$\begin{aligned}\sum y_i &= nb_0 + b_1 \sum \log x_i, \\ \sum y_i \log x_i &= b_0 \sum \log x_i + b_1 \sum \log^2 x_i.\end{aligned}\tag{2.36}$$

### 2.3.3 Nelineární regresní funkce

U nelineárních regresních funkcí není možné pro výpočet koeficientů využít metodu nejmenších čtverců. Nelineární regresní funkce je rozdělují na dva typy, linearizovatelné a nelinearizovatelné. [11]

#### 2.3.3.1 Linearizovatelné funkce

Nelineární regresní funkce se nazývají linearizovatelnými v případě, kdy vhodnou transformací lze dostat funkci, která je na svých regresních koeficientech lineárně závislá. K určení koeficientů a dalších charakteristik se využívá buď regresní přímka, nebo klasický lineární model. Odhady koeficientů a dalších charakteristik se získají následnou zpětnou transformací ze získaných výsledků. [11]

#### 2.3.3.2 Nelinearizovatelné funkce

Mezi nejčastěji používané nelinearizovatelné funkce patří modifikovaný exponenciální trend, logistický trend a Gompertzova křivka. Tyto nelinearizovatelné funkce se velmi často využívají především v časových řadách, které popisují ekonomické děje. U všech třech zmíněných funkcí se předpokládá, že koeficient  $\beta_2$  je kladný. [11]

#### Modifikovaný exponenciální trend

Modifikovaný exponenciální trend se využívá v případech, kdy je regresní funkce shora nebo zdola ohraničená. Tento trend se udává pomocí následující funkce:

$$\eta = \beta_0 + \beta_1 \beta_2^x.\tag{2.37}$$



K výpočtu odhadů koeficientů  $\beta_0$ ,  $\beta_1$  a  $\beta_2$  slouží následující vzorce:

$$\begin{aligned}
 b_2 &= \left[ \frac{S_2 - S_1}{S_1 - S_0} \right]^{1/mh}, \\
 b_1 &= (S_1 - S_0) \frac{b_2^h - 1}{b_2^{x_1} (b_2^{mh} - 1)^2}, \\
 b_0 &= \frac{1}{m} \left[ S_0 - b_1 b_2^{x_1} \frac{1 - b_2^{mh}}{1 - b_2^h} \right].
 \end{aligned} \tag{2.38}$$

Součty  $S_0$ ,  $S_1$  a  $S_2$  se určují takto:

$$\begin{aligned}
 S_0 &= \sum_{i=1}^m y_i, \\
 S_1 &= \sum_{i=m+1}^{2m} y_i, \\
 S_2 &= \sum_{i=2m+1}^{3m} y_i.
 \end{aligned} \tag{2.39}$$

Pro následující dvě nelinearizovatelné funkce se použijí stejné vzorce, jako (2.27) a (2.28) s tím rozdílem, že u logistického trendu se místo  $y_i$  dosadí převrácená hodnota  $\frac{1}{y_i}$  a u Gomperzovy křivky přirozené logaritmy  $\ln y_i$ . [11]

### Logistický trend

Logistický trend je inflexní funkcí, která je shora i zdola ohraničena. Řadí se mezi tzv. S-křivky symetrické kolem inflexního bodu. Logistický trend se vyjadřuje následujícím předpisem [11]:

$$\eta = \frac{1}{\beta_0 + \beta_1 \beta_2^x}. \tag{2.40}$$

## Gompertzova křivka

Gompertzova křivka patří také mezi inflexní funkce, která je shora i zdola ohraničená. Řadí se mezi tzv. S-křivky nesymetrické kolem inflexního bodu, kde se většina hodnot nachází až za jejím inflexním bodem. Předpis této funkce se vyjadřuje následovně [11]:

$$\eta = e^{\beta_0 + \beta_1 \beta_2^x}. \quad (2.41)$$

## 2.4 Korelační analýza

Korelační analýza se zabývá vzájemnými závislostmi mezi proměnnými. K určení vzájemné lineární závislosti mezi dvěma náhodnými veličinami X a Y slouží výběrová kovariance a výběrový koeficient korelace. [11]

### 2.4.1 Výběrová kovariance

Výběrová kovariance slouží k zjišťování lineární závislosti mezi dvěma náhodnými proměnnými. K výpočtu výběrové kovariance se využívá následující vzorec: [14]

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

V případě, že je hodnota výběrové kovariance rovna nule, mezi náhodnými proměnnými není žádná lineární závislost (jsou nekorelované). V případě, že je výběrová kovariance různá od nuly, veličiny jsou korelované a existuje mezi nimi lineární závislost. [11]

### 2.4.2 Výběrový koeficient korelace

Na rozdíl od výběrové kovariance slouží výběrový koeficient korelace k vyjádření stupně lineární závislosti mezi dvěma proměnnými. Čím více se hodnota koeficientu blíží k 1, tím větší je mezi proměnnými závislost. Vzorec k výpočtu výběrového koeficientu korelace je následující:

$$r_{XY} = \frac{C_{XY}}{S_X S_Y}. \quad (2.43)$$

V případě, že je hodnota výběrového koeficientu kladná, veličiny X a Y jsou korelovány kladně. V opačném případě, kdy je hodnota záporná, veličiny jsou korelovány záporně. Podle hodnoty koeficientu je možné vyjádřit závilost mezi veličinami také slovně. Právě tohle hodnocení, které má pět škál ohodnocení výběrového koeficientu korelace je uveden v tabulce č. 1.

**Tabulka č. 1:** Slovní ohodnocení výběrového koeficientu korelace

<b>Hodnota koeficientu</b>	<b>Slovní hodnocení závilosti</b>
0 - 0,3	slabá
0,3 - 0,5	střední
0,5 - 0,7	významná
0,7 - 0,9	silná
0,9 - 1	velmi silná

Zdroj: [15]

### 3 ANALÝZA SOUČASNÉ SITUACE

V této části diplomové práce bude představena společnost, na kterou budou dále zaměřeny veškeré analýzy. Nejprve budou sděleny základní informace o analyzované společnosti, následně bude stručně popsána historie a organizační struktura společnosti. Část této kapitoly bude zaměřena také na konkurenční firmy analyzované společnosti.



**Obrázek č. 2:** Areál společnosti BARVY A LAKY TELURIA, s.r.o.

Zdroj: [16]

#### 3.1 Představení společnosti

Analyzovanou společností je BARVY A LAKY TELURIA, s.r.o., která sídlí v malé obci Skrchov, nedaleko města Letovice. V následujících podkapitolách bude kromě základních informací o společnosti také popsána její historie od roku 1910 až po současnost, dále bude popsán předmět činnosti, organizační struktura i konkurence a odběratelé, které společnost má.



**Obrázek č. 3:** Logo společnosti BARVY A LAKY TELURIA

Zdroj: [16]

### 3.1.1 Základní informace

Obchodní firma:	BARVY A LAKY TELURIA, s.r.o.
Právní forma:	Společnost s ručením omezeným
Sídlo:	č.p. 1, 679 61 Skrchov
Datum vzniku a zápisu:	18. prosince 1991
Základní kapitál:	42 000 000 Kč
Webové stránky:	www.barvyteluria.cz
Jednatelé:	Ing. Jakub Noll Ing. Dariusz Jakubowicz
Společníci:	BARVY A LAKY HOSTIVAŘ, a.s. Vklad: 42 000 000 Kč Splaceno: 100% Obchodní podíl: 100%
Počet zaměstnanců:	177
Předmět podnikání:	

- silniční motorová doprava - nákladní vnitrostátní provozovaná vozidla o největší povolené hmotnosti nad 3,5 tuny, - nákladní mezinárodní provozovaná vozidla o největší povolené hmotnosti nad 3,5 tuny,
- výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona,
- výroba nebezpečných chemických látek a nebezpečných chemických přípravků a prodej chemických látek a chemických přípravků klasifikovaných jako vysoce toxické a toxické. [18]

### 3.1.2 Historie společnosti

Společnost byla založena v roce 1910 pod názvem TELURIA – LETOVICE, Továrna barev a laků. Založil ji inženýr chemie Bohumír Jeřábek na starém mlýně v obci Skrchov. Předmětem činnosti bylo dolování surovin a jejich následné zpracování do zemitých a krášlených barev. V roce 1948 dochází k zestátnění společnosti a následně se stává společnost součástí národního podniku BARVY A LAKY. V 70. letech dochází k výrazné změně výrobního programu, kdy jsou zavedeny malířské barvy REMAL a následně i podlahové lepidlo UNIFLEX a v 90. letech jsou na

trh uvedeny také fasádní barvy. V roce 1993 dochází k privatizaci společnosti a opět se mění název na původní TELURIA a dochází k rozšíření výrobního programu a k budování prodejních sítí. K výrazné změně dochází v roce 2003, kdy se společnost stává součástí BAREV A LAKŮ HOSTIVAŘ, a. s.. Díky tomuto sloučení dochází k propojení výrobních řad a pozice firmy na trhu je výrazně posílena. Díky dceřiným společnostem BAL SLOVAKIA a BAL TELURIA POLSKA je možné se setkat s výrobky i v celé řadě obchodních řetězců na Slovensku a Polsku. Dalšími zahraničními partnery jsou Litva, Modávie a Bulharsko. V roce 2008 dochází k zahájení činnosti provozu na výrobu syntetických nátěrových hmot. Jedná se o jednu z nejmodernějších technologií svého druhu, která je postavena na jednoduchosti a opakovatelnosti, jejíž cílem je uspokojit nejrůznější potřeby odběratelů. Za nejzajímavější jsou považovány výrobky založené na tónovacím systému HOSTEMIX, které slouží k průmyslovému užití. V roce 2009 se mění název společnosti na již stávající název BARVY A LAKY TELURIA, s. r. o.. V roce 2013 společnost rekonstruuje výrobní a skladové prostory a v roce 2014 jsou tyto prostory zkolaudovány. V roce 2016 probíhá zahájení výstavby nových expedičních skladů s kapacitou 6000 paletových míst, které byly doposud umístěny v 20 km vzdáleném Jevíčku a v červenci 2017 společnost uvádí nové sklady do provozu. V současné době vyrábí společnost výrobky mnoha značek. Mezi nejznámější značky patří REMAL, LAZUROL, INDUSTROL, BARLET, BAKRYLEX, RADBAL, atd. [19]

### **3.1.3 Předmět činnosti**

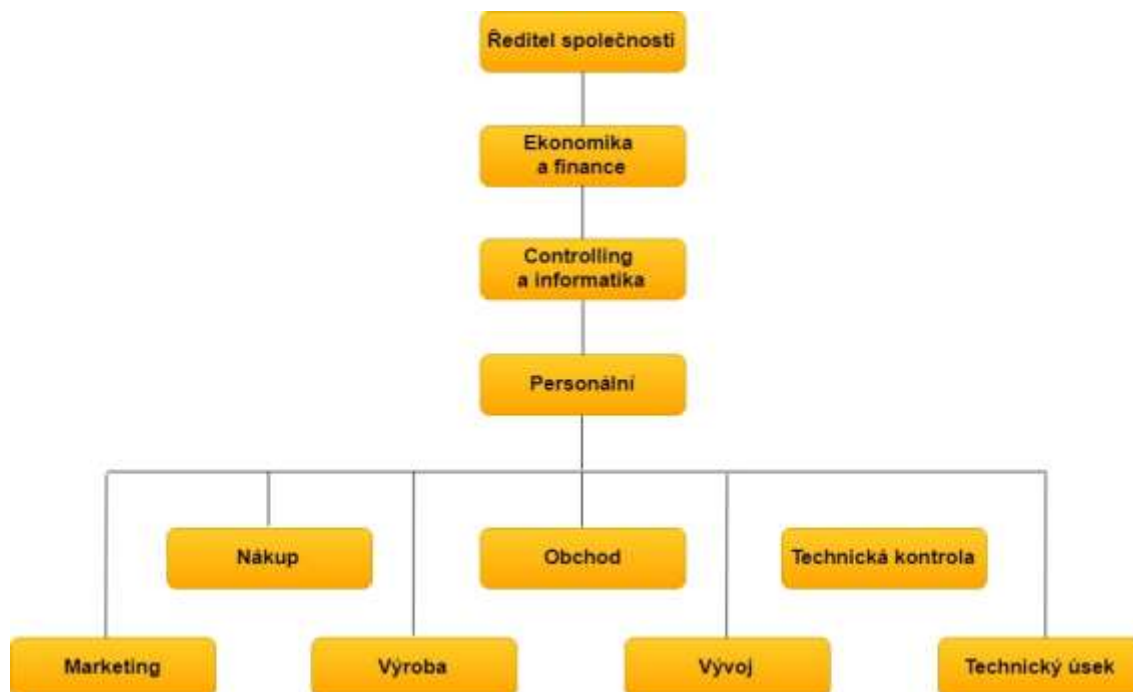
Hlavní činností analyzované společnosti je výroba a prodej nátěrových hmot. Společnost využívá již více jak 100 let svých zkušeností s výrobou i prodejem barev a laků nejen pro profesionální malíře a průmyslové uživatele, ale i pro malospotřebitelský trh. Cílem společnosti je vyrábět nátěrové hmoty dle nejnovějších technických i ekologických standardů. Společnost BARVY A LAKY TELURIA se zaměřuje na kvalitu svých výrobků a procesů. Od roku 2002 využívá certifikovaný systém QMS dle normy ISO 9001 a v roce 2014 začala využívat certifikát environmentálního managementu podle normy ISO 14001. [17]

Společnost BARVY A LAKY TELURIA, s. r. o. nabízí následující výrobky a činnosti:

- laky na dřevo Nátěry kovů a ocelových prvků,
- nátěry betonu,
- dekorativní omítky,
- interiérové barvy,
- fasádní barvy,
- lazury na dřevo,
- lepidla,
- technické kapaliny a ředidla,
- průmyslové nátěry na kovy, podlahy i dřevo. [17]

### 3.1.4 Organizační struktura

Společnost BARVY A LAKY TELURIA, s. r. o. byla založena v roce 1910. V současnosti má společnost dva jednatele, přičemž jeden z nich plní funkci ředitele společnosti. Organizační struktura společnosti není nikterak složitá. Schéma organizace společnosti je uvedeno na obrázku č. 4.

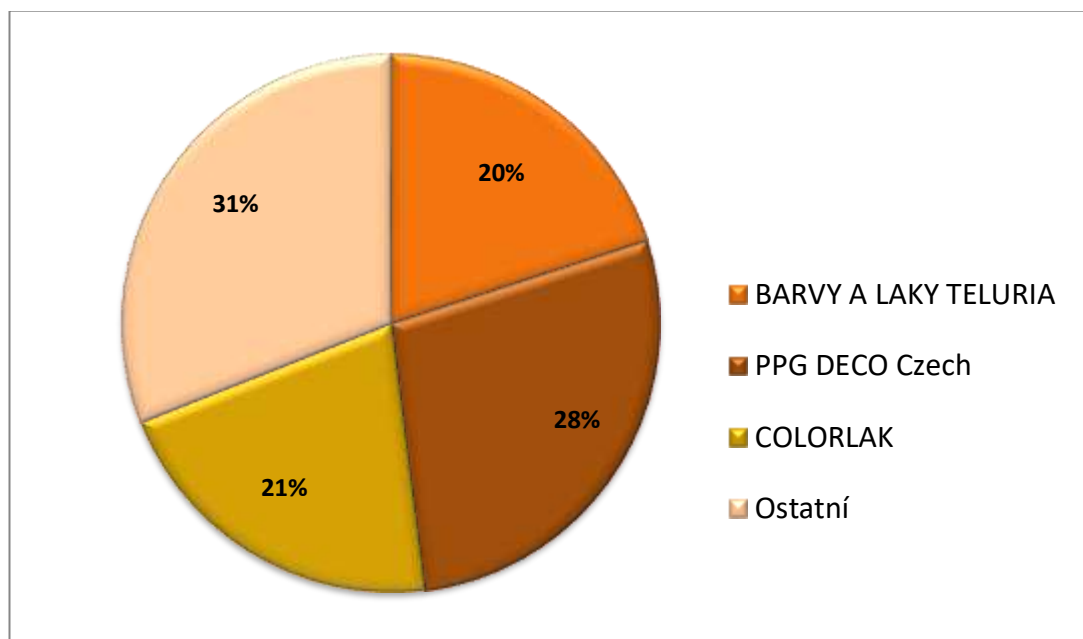


Obrázek č. 4: Organizační struktura společnosti

Zdroj: Vlastní zpracování dle [19]

### 3.1.5 Konkurence

V současnosti má společnost BARVY A LAKY TELURIA dva největší konkurenty, kterými jsou PPG Deco Czech, a.s. (dříve nazývaná PRIMALEX, a.s.) a COLORLAK, a.s.. Na základě statistiky Asociace výrobců nátěrových hmot (AVHN) se dá v současné době konstatovat, že je již trh nasycený a není tedy velký prostor pro masivní nárůst tržeb. Hlavním cílem společnosti je tedy především upevnit svoji pozici na trhu, čehož se snaží dosáhnout inovacemi, výzkumem a vývojem. [19]



**Obrázek č. 5:** Podíl na trhu firem v oblasti nátěrových hmot za rok 2016

Zdroj: Vlastní zpracování dle [19]

Z obrázku č. 5 je patrné, že v roce 2016 měla společnost BARVY A LAKY TELURIA, s. r. o. 20% podíl na trhu v oblasti nátěrových hmot v České republice. Největší podíl na trhu má v současné době společnost PPG DECO Czech (dříve PRIMALEX a. s.). Na druhém místě se umístila společnost COLORLAK s 21 % a těsně za ní na třetím místě je společnost BARVY A LAKY TELURIA.

### 3.1.6 Odběratelé

Mezi největší odběratele společnosti BARVY A LAKY TELURIA, s.r.o. patří profesionální malíři, průmysloví uživatelé a malospotřebitelský trh. Klíčovým odběratelem společnosti je její mateřská společnost BARVY A LAKY HOSTIVAŘ, a.s.



a dceřiná společnost BAL SLOVAKIA, s.r.o., díky kterým jsou výrobky společnosti prodávány ve velké řadě řetězců a smluvních prodejen BAREVNÝ RÁJ. Samozřejmostí je pro obchodní oddělení dlouhodobá spolupráce s nezávislými distributory a oblastními prodejci. [19]

## 3.2 Výsledky analýzy jednotlivých ukazatelů

V následující části diplomové práce budou vypočteny jednotlivé finanční ukazatele zkoumané společnosti BARVY A LAKY TELURIA, s. r. o. a následně bude provedena statistická analýza jednotlivých finančních ukazatelů.

Veškeré výpočty a analýzy budou provedeny na základě rozboru účetních výkazů z let 2009 - 2016. Rozvahy a výkazy zisku a ztráty z těchto let jsou uvedeny v přílohách č. 1 - 4.

### 3.2.1 Poměrové ukazatele

Analýza poměrových ukazatelů je rozdělena na čtyři kategorie, konkrétně na ukazatele likvidity, rentability, zadluženosti a aktivity. Z jednotlivých kategorií budou následně analyzovány jen některé z ukazatelů.

#### 3.2.1.1 Ukazatele likvidity

V následující tabulce č. 2 jsou uvedeny hodnoty ukazatelů běžné, pohotové i okamžité likvidity za zkoumané období 2009 – 2016.

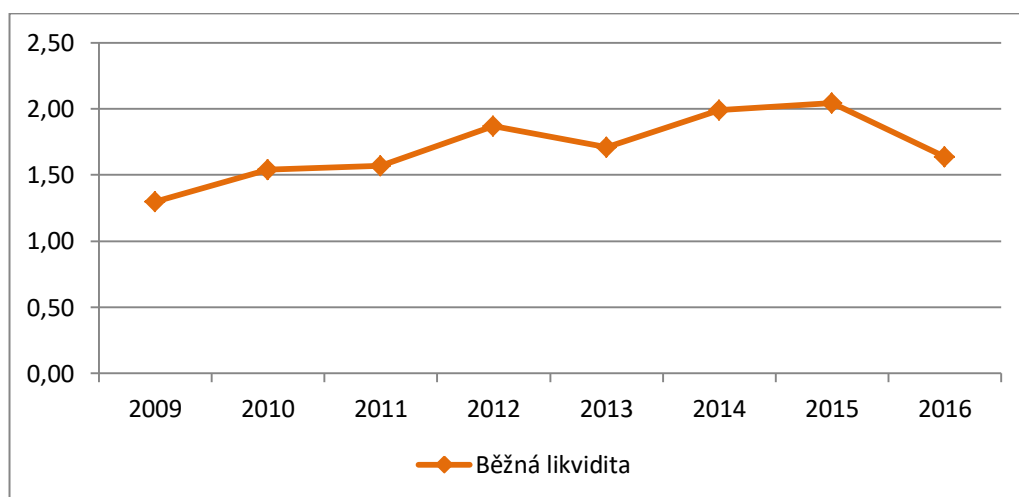
Tabulka č. 2: Ukazatele likvidity společnosti v letech 2009 - 2016

Ukazatel likvidity	Rok							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Běžná likvidita	1,30	1,54	1,57	1,87	1,71	1,99	2,04	1,64
Pohotová likvidita	0,38	0,53	0,57	0,72	0,68	0,95	0,70	0,52
Okamžitá likvidita	0,04	0,04	0,02	0,03	0,05	0,07	0,05	0,04

Zdroj: Vlastní zpracování

#### Běžná likvidita

Jediným ukazatelem likvidity, který bude zkoumán pomocí statistických analýz je běžná likvidita. Čím vyšších hodnot běžné likvidity společnost dosahuje, tím větší je pravděpodobnost, že bude schopna zachovat svoji platební schopnost. V následujícím grafu č. 1 jsou vykresleny hodnoty běžné likvidity od roku 2009 do roku 2016.



Graf č. 1: Vývoj běžné likvidity v letech 2009 – 2016

Zdroj: Vlastní zpracování

V tabulce č. 3 jsou uvedeny hodnoty koeficientu běžné likvidity, kterých analyzovaná společnost dosáhla v jednotlivých letech. Kromě toho jsou provedeny také výpočty charakteristik časové řady, mezi které patří první diference, koeficient růstu a průměr koeficientu běžné likvidity.

Tabulka č. 3: Výpočty charakteristik časové řady běžné likvidity

Pořadí	Rok	Běžná likvidita	První diference	Koeficient růstu
1	2009	1,2967	-	-
2	2010	1,5399	0,2432	1,1875
3	2011	1,5715	0,0316	1,0205
4	2012	1,8689	0,2974	1,1893
5	2013	1,7080	-0,1609	0,9139
6	2014	1,9931	0,2851	1,1669
7	2015	2,0423	0,0492	1,0247
8	2016	1,6366	-0,4057	0,8014
<b>Průměr</b>	-	<b>1,7071</b>	-	-

Zdroj: Vlastní zpracování

Jak je patrné z tabulky, běžná likvidita společnosti se ve všech letech pohybuje v doporučených hodnotách, tedy mezi 1,5 a 2,5. Jediným rokem, kdy byla běžná

likvidita pod doporučenými hodnotami byl rok 2009. Nízkou běžnou likviditu v tomto roce mohla způsobit např. právě probíhající finanční krize. Průměrně běžná likvidita dosahuje hodnoty 1,7071 a největší změna proběhla v roce 2016, kdy ukazatel běžné likvidity klesl oproti předchozímu roku o téměř 20 %.

Na základě grafu č. 1 je patrné, že od roku 2009 běžná likvidita společnosti udává rostoucí trend, až v roce 2016 však hodnota mírně klesla. Tento vývoj zapříčinil, že za nejvhodnější model k vyrovnání časové řady byl zvolen *kvadratický trend*. Rovnice kvadratického trendu má tvar:

$$\hat{\eta}(x) = \beta_0 + \beta_1 \cdot x + \beta_2 \cdot x^2.$$

Po dosazení vypočítaných koeficientů má rovnice následující tvar:

$$\hat{\eta}(x) = 0,9875 + 0,3105 \cdot x - 0,0266 \cdot x^2.$$

#### Hodnoty koeficientů:

$$\beta_0 = 0,9875$$

$$\beta_1 = 0,3105$$

$$\beta_2 = -0,0266$$

Pro určení správnosti volby kvadratického trendu pro běžnou likviditu slouží tabulka č. 4. Jedná se o výpočet koeficientu determinace a p-hodnoty dané regresní funkce.

Tabulka č. 4: Kontrola správnosti modelu běžné likvidity

Koeficient	Směrodatná chyba	p-hodnota	P-hodnota (F)	Koeficient determinace
$\beta_0$	0,2046	0,0048	0,0295	0,7555
$\beta_1$	0,1043	0,0310		
$\beta_2$	0,0113	0,0658		

Zdroj: Vlastní zpracování

Na základě vypočítaných hodnot v předchozí tabulce je možné říci, že kvadratický trend lze považovat za vhodný model. Koeficient determinace dosahuje hodnoty 0,7555, což znamená, že 75,55 % hodnot této časové řady je možné vyjádřit zvoleným kvadratickým trendem. P-hodnota u koeficientů  $\beta_0$  a  $\beta_1$  je menší, než hladina

významnosti  $\alpha = 0,05$  a mají tedy v modelu vypovídací schopnost. Naopak koeficient  $\beta_2$  hladinu významnosti mírně překračuje a má tedy menší vypovídací schopnost.

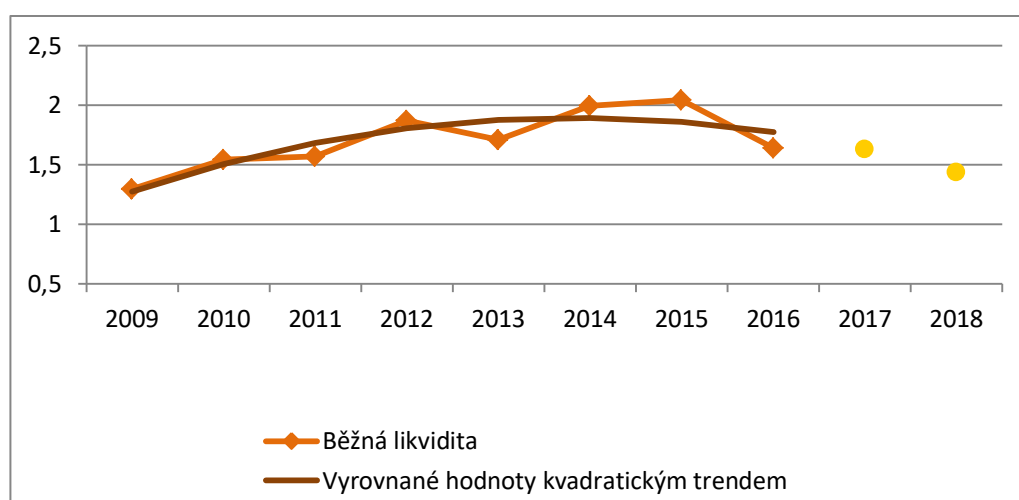
### Předpověď ukazatele běžné likvidity pro rok 2017 a 2018

Předpokládá-li se, že nedojde ke změně podmínek, predikce hodnot běžné likvidity pro rok 2017 bude činit 1,6298 a pro rok 2018 1,4355.

$$\hat{\eta}(9) = 0,9875 + 0,3105 \cdot 9 - 0,0266 \cdot 9^2 = 1,6298$$

$$\hat{\eta}(10) = 0,9875 + 0,3105 \cdot 10 - 0,0266 \cdot 10^2 = 1,4355$$

Vyrovnaní běžné likvidity kvadratickým trendem je uvedeno v grafu č. 2. V tomto grafu jsou vyznačeny také predikované hodnoty na roky 2017 a 2018.



Graf č. 2: Vyrovnaná časová řada běžné likvidity

Zdroj: Vlastní zpracování

### 3.2.1.2 Ukazatele rentability

Ukazatele rentability se občas označují také jako ukazatele výnosnosti nebo návratnosti, což vyjadřuje, jak efektivně společnost funguje. Existují čtyři ukazatele rentability, mezi které patří rentabilita celkový vložených aktiv, rentabilita vlastního kapitálu, rentabilita tržeb a rentabilita vloženého kapitálu. V této kapitole bude podrobně analyzována pouze rentabilita aktiv a rentabilita tržeb.

V následující tabulce č. 5 jsou uvedeny výsledky ukazatelů rentability společnosti BARVY A LAKY TELURIA, s. r. o. od roku 2009 do roku 2016.

Tabulka č. 5: Ukazatele rentability společnosti v letech 2009 – 2016

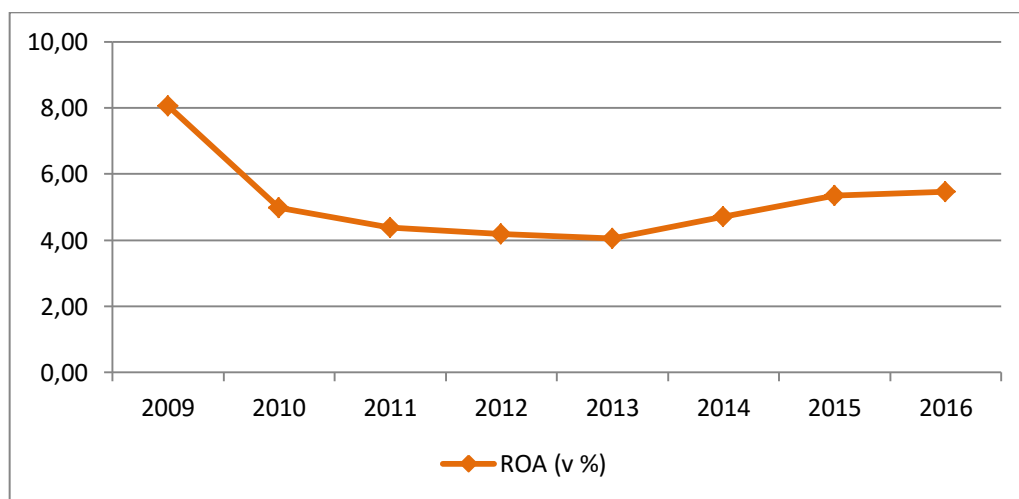
Ukazatel rentability	Rok							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ROA (%)	8,05	4,98	4,38	4,19	4,05	4,72	5,34	5,46
ROE (%)	10,07	5,59	4,19	4,85	5,24	6,99	6,94	7,46
ROS (%)	3,13	1,65	1,19	1,43	1,67	2,15	2,40	2,78
ROI (%)	4,43	2,57	1,71	2,23	2,48	3,13	3,61	3,86

Zdroj: Vlastní zpracování

### Rentabilita celkových vložených aktiv

Aby byla společnost schopna popsat, jak se jí daří generovat zisk z dostupných aktiv, je třeba využívat tzv. rentabilitu celkových vložených aktiv.

V grafu č. 3 jsou vykresleny skutečné hodnoty rentability celkových vložených aktiv analyzované společnosti od roku 2009. Jak je z grafu patrné, od roku 2009 ukazatel ROA vykazuje výrazný pokles. Z hodnoty 8,05 v prvním roce klesl na hodnotu 5,46 v roce 2016.



Graf č. 3: Vývoj ROA v letech 2009 – 2016

Zdroj: Vlastní zpracování

Z důvodu velkého skoku provozního výsledku hospodaření (tzv. EBITu) byl rok 2009 z analýzy vyřazen, jelikož by při jeho zachování docházelo ke zkreslení statistických výpočtů a následných předpovědí budoucích let. V roce 2009 byla nově

zahájena převzatá výroba syntetických barev a laků z mateřské společnosti Barvy a laky Hostivař v Praze. Důvodem přesunutí výroby byl příliš vysoký nájem v Praze. Ačkoliv byla výroba v nové hale syntetických barev zahájena již koncem roku 2008, největší nárůst tržeb byl zaznamenán právě v roce 2009. Postavením nové haly a zařazením do majetku se samozřejmě zvýšila i aktiva a následně také zisk. Právě z tohoto důvodu byl rok 2009 z analýzy vyřazen. [23]

V následující tabulce jsou uvedeny výpočty charakteristik již zmíněného ukazatele. Stejně jako u přechozího ukazatele je vypočítána první diference, koeficient růstu i průměrná hodnota ukazatele ROA.

**Tabulka č. 6:** Výpočty charakteristik časové řady ROA

Pořadí	Rok	ROA (%)	První diference (%)	Koeficient růstu
1	2010	4,9829	-	-
2	2011	4,3778	-0,6050	0,8786
3	2012	4,1942	-0,1837	0,9580
4	2013	4,0491	-0,1450	0,9654
5	2014	4,7193	0,6701	1,1655
6	2015	5,3416	0,6223	1,1319
7	2016	5,4595	0,1179	1,0221
<b>Průměr</b>		<b>4,7321</b>	-	-

Zdroj: Vlastní zpracování

Jak je možné vidět v předchozí tabulce, průměrná hodnota rentability aktiv činí kolem 4,73 %, což není příliš vysoké číslo. Je však třeba brát za pozitivum, že stále společnost dosahuje nějakého zisku. V roce 2014 společnost zaznamenala největší nárůst rentability aktiv o 0,6701, což je nárůst o skoro 17 %. Naopak k největšímu poklesu došlo v roce 2010, kdy ukazatel klesl o neuvěřitelných 38%.

Z důvodu, že ukazatel ROA za sledované období není možné proložit žádnou regresní přímkou, byla časová řada proložena *průměrnou hodnotou* 4,7321.

### Hodnoty koeficientů:

$$\beta_0 = 4,1774$$

$$\beta_1 = 0,1387$$

Ke kontrole správnosti zvolené průměrné hodnoty slouží tabulka č. 7. Vypočítané p-hodnoty i koeficient determinace určí, zda nebylo vhodné použít některý z regresních modelů. K těmto výpočtům napomohl statistický program Gretl.

**Tabulka č. 7:** Kontrola správnosti modelu ROA

Koeficient	Směrodatná chyba	p-hodnota	P-hodnota (F)	Koeficient determinace
$\beta_0$	0,4320	0,0002	0,2107	0,2918
$\beta_1$	0,0966	0,2107		

Zdroj: Vlastní zpracování

Za pomoci statistických výpočtů v tabulce č. 7 je možné říci, že časová řada ukazatele ROA byla správně vyrovnána průměrnou hodnotou. Koeficient determinace u regresní funkce by byl velmi nízký a zároveň i p-hodnota modelu je větší než hladina významnosti  $\alpha = 0,05$ .

### Předpověď ukazatele rentability celkových aktiv pro rok 2017 a 2018

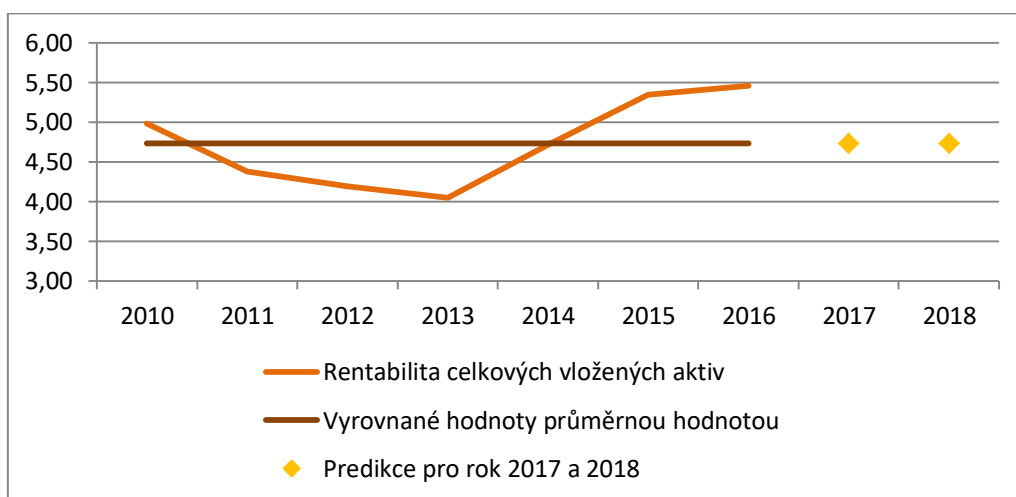
Z důvodu, že byla k vyrovnání časové řady zvolena průměrná hodnota, pro následující dva roky se předpovídá rentabilita celkových aktiv stejná hodnota ve výši 4,7321 %.

$$\hat{\eta}(9) = 4,7321 \%$$

$$\hat{\eta}(10) = 4,7321 \%$$

V grafu č. 4 je možné vidět průběh ROA od roku 2010 až po současnost, včetně proložení časové řady průměrnou hodnotou. Predikce pro rok 2017 a 2018 jsou znázorněny žlutými značkami.





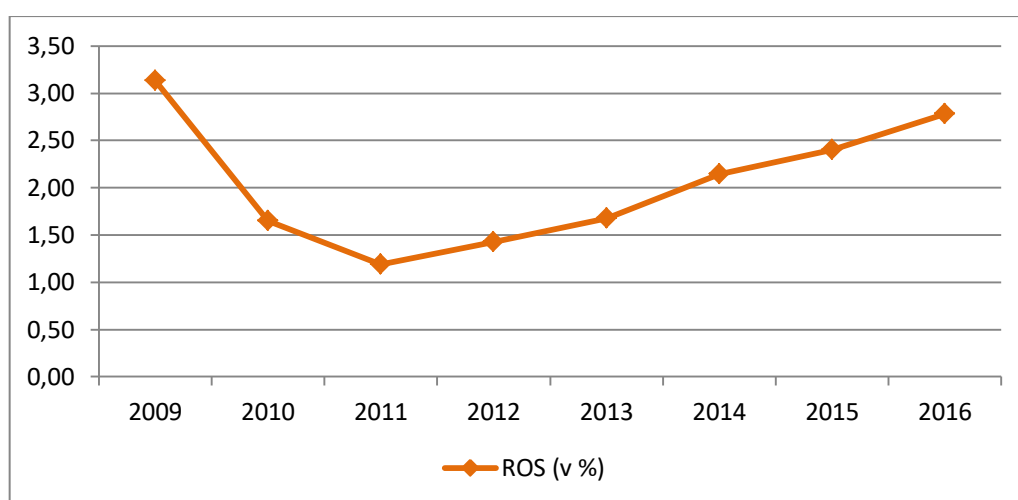
Graf č. 4: Vyrovnaná časová řada ROA

Zdroj: Vlastní zpracování

### Rentabilita tržeb

Ukazatel rentability tržeb slouží k vyjádření procentuálního podílu výsledku hospodaření a tržeb za zboží, výrobky i služby, což se někdy označuje jako procentní podíl zisku na 1 Kč tržeb.

V následujícím grafu je znázorněn průběh koeficientu rentability tržeb za pozorované období. V grafu je jasně patrná vysoká hodnota rentability tržeb v roce 2009, kdy překročila hranici 3 % (pro porovnání v roce 2008 rentabilita tržeb dosahovala hodnoty 0,57 %). Důvodem je velký nárůst čistého zisku, který byl zapříčiněn přesunem výroby syntetických barev a laků z mateřské společnosti Barvy a laky Hostivař v Praze. Podrobněji je tato situace popsána výše u ROA.



Graf č. 5: Vývoj rentability tržeb v letech 2009 – 2016

Zdroj: Vlastní zpracování

Kvůli výše uvedeným důvodům bude stejně jako u ukazatele ROA rok 2009 pro následující statistické výpočty vynechám. Při zachování roku 2009 by došlo ke zkreslení vypočtených hodnot a k nepřesné předpovědi hodnot pro rok 2017 a 2018.

V tabulce č. 8 jsou zobrazeny vypočtené charakteristiky rentability tržeb, konkrétně průměrná hodnota ukazatele, dále první diference a koeficient růstu.

**Tabulka č. 8:** Výpočty charakteristik časové řady ROS

Pořadí	Rok	ROS (%)	První diference (%)	Koeficient růstu
1	2010	1,6513	-	-
2	2011	1,1869	-0,4643	0,7188
3	2012	1,4267	0,2397	1,2020
4	2013	1,6750	0,2483	1,1740
5	2014	2,1458	0,4708	1,2811
6	2015	2,3977	0,2519	1,1174
7	2016	2,7779	0,3802	1,1586
<b>Průměr</b>	-	<b>1,8945</b>	-	-

Zdroj: Vlastní zpracování

Ačkoliv hodnoty rentability tržeb ve všech pozorovaných letech dosahují poměrně nízkých hodnot, nelze říci, že by společnost nedosahovala zisků. Průměrná hodnota rentability tržeb za sledované roky činí 1,89 %. Jak je z tabulky patrné, od roku 2012 ukazatel rentability tržeb vykazuje rovnoměrný nárůst, průměrně okolo 18 %.

Za nejvhodnější metodu k vyrovnání časové řady rentability tržeb, která nejlépe kopíruje průběh ukazatele, byla zvolena *regresní přímka*. Rovnice regresní přímky se uvádí ve tvaru:

$$\hat{\eta}(x) = \beta_0 + \beta_1 \cdot x,$$

přičemž po dosazení vypočítaných koeficientů má rovnice tvar:

$$\hat{\eta}(x) = 0,9629 + 0,2329 \cdot x.$$

**Hodnoty koeficientů:**

$$\beta_0 = 0,9629$$

$$\beta_1 = 0,2329$$

Kontrola zvoleného modelu je provedena v tabulce č. 9. Vypočítané p-hodnoty a koeficient determinace potvrzují správnost zvolené regresní přímky.

**Tabulka č. 9:** Kontrola správnosti modelu ROS

Koeficient	Směrodatná chyba	p-hodnota	P-hodnota (F)	Koeficient determinace
$\beta_0$	0,2406	0,0103	0,0075	0,7894
$\beta_1$	0,0538	0,0075		

Zdroj: Vlastní zpracování

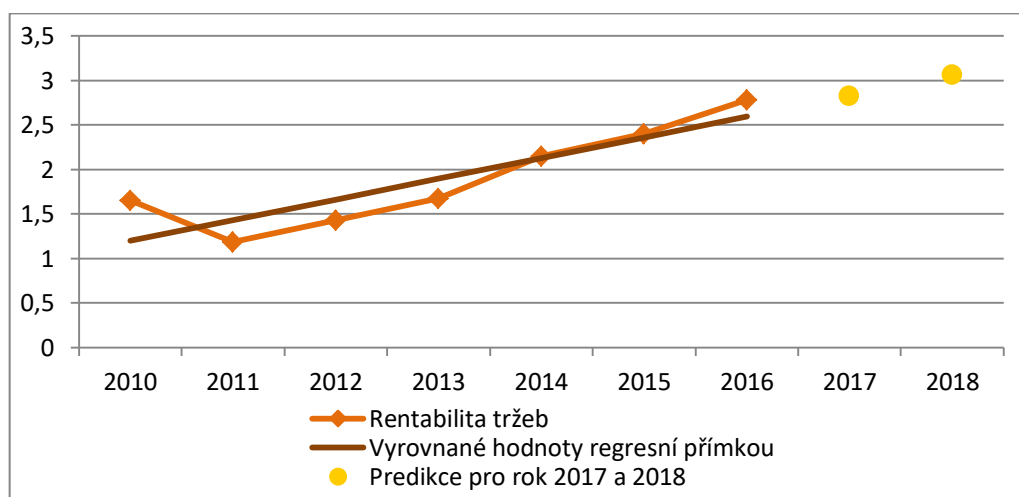
Jak je možné vidět v předchozí tabulce, vyrovnaní časové řady regresní přímkou bylo zvoleno správně. Hodnota koeficientu determinace 0,7894 říká, že 78,94 % časové řady rentability tržeb lze vyjádřit pomocí regresní přímky. Také všechny p-hodnoty tohoto modelu splňují podmínku hladiny významnosti, tedy p-hodnoty jsou menší než hladina významnosti  $\alpha = 0,05$ , což znamená, že všechny koeficienty mají v modelu velkou vypovídací schopnost.

**Předpověď ukazatele rentability tržeb pro rok 2017 a 2018**

$$\hat{\eta}(8) = 0,9629 + 0,2329 \cdot 8 = 2,8261 \%$$

$$\hat{\eta}(9) = 0,9629 + 0,2329 \cdot 9 = 3,0590 \%$$

V grafu č. 6 je znázorněno vyrovnaní rentability tržeb pomocí exponenciálního trendu. Následně jsou uvedeny také predikované hodnoty pro rok 2017 a 2018.



Graf č. 6: Vyrovnaná časová řada ROS

Zdroj: Vlastní zpracování

### 3.2.1.3 Ukazatele zadluženosti

Ke zjištění úvěrového zatížení zkoumané společnosti slouží tzv. ukazatele zadluženosti. Mezi tyto ukazatele patří celková zadluženost, kvóta vlastního kapitálu a úrokové krytí. První dva jmenované ukazatele jsou udávány v % a jejich součet musí být roven 100 %. V tabulce 10 jsou uvedeny hodnoty ukazatelů zadluženosti společnosti BARVY A LAKY TELURIA, s. r. o. za analyzované období.

Tabulka č. 10: Ukazatele zadluženosti společnosti v letech 2009 - 2016

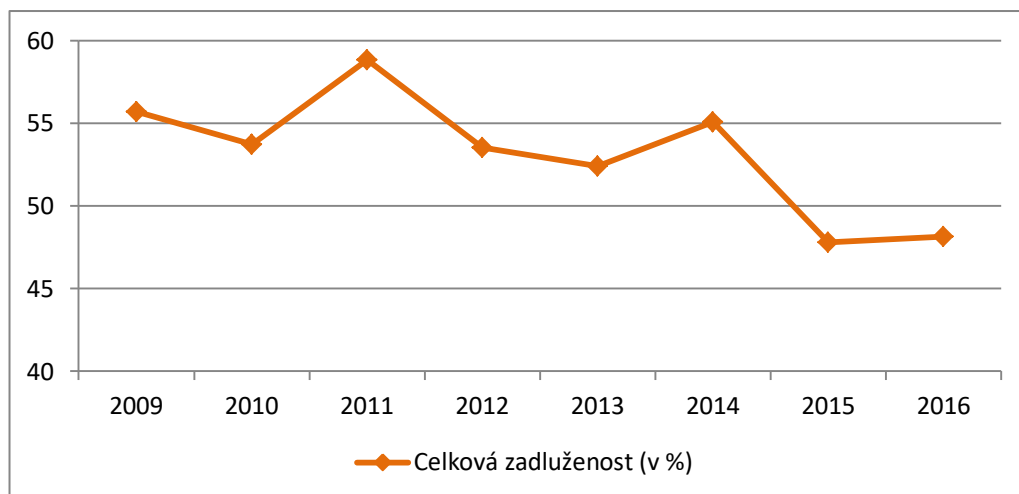
Ukazatel zadluženosti	Rok							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Celková zadluženost (%)</b>	55,69	53,71	58,85	53,55	52,41	55,07	47,79	48,16
<b>Kvóta VK (%)</b>	44,31	46,29	41,15	46,45	47,59	44,93	52,21	51,84
<b>Úrokové krytí</b>	6,75	4,29	4,46	4,22	6,76	9,27	12,32	17,95

Zdroj: Vlastní zpracování

#### Celková zadluženost

Celková zadluženost byla pro následnou analýzu vybrána z toho důvodu, že je společností velmi sledována. Společnost se snaží udržovat hodnoty ukazatele v doporučených hodnotách, tedy v rozmezí 30 – 60 %. V následujícím grafu je

vykreslen vývoj celkové zadluženosti ve společnosti BARVY A LAKY TELURIA za posledních osm let.



**Graf č. 7:** Vývoj celkové zadluženosti v letech 2009 – 2016

Zdroj: Vlastní zpracování

V tabulce č. 11 jsou obsaženy výpočty charakteristik celkové zadluženosti zkoumané firmy. Stejně jako u předchozích ukazatelů se jedná o průměrnou hodnotu, koeficient růstu a první diference.

**Tabulka č. 11:** Výpočty charakteristik časové řady celkové zadluženosti

Pořadí	Rok	Celková zadluženost (%)	První diference (%)	Koeficient růstu
1	2009	55,6915	-	-
2	2010	53,7125	-1,9789	0,9645
3	2011	58,8477	5,1351	1,0956
4	2012	53,5452	-5,3025	0,9099
5	2013	52,4145	-1,1307	0,9789
6	2014	55,0699	2,6554	1,0507
7	2015	47,7919	-7,2780	0,8678
8	2016	48,1649	0,3730	1,0078
<b>Průměr</b>	-	<b>53,1548</b>	-	-

Zdroj: Vlastní zpracování

Jak je možné vidět v grafu č. 7 i v tabulce č. 11, celková zadluženost společnosti od roku 2009 vykazuje převážně klesající trend. Průměrná hodnota celkové zadluženosti činí 53,15 %, což zcela jistě splňuje hranice doporučených hodnot. Největší pokles byl zaznamenán v roce 2015, kdy celková zadluženost firmy klesla o téměř 14 %.

V tomto případě byl k vyrovnání časové řady celkové zadluženosti zvolen model *exponenciálního trendu*. Exponenciální trend nejlépe kopíroval skutečné hodnoty zkoumaného ukazatele. Rovnice exponenciálního trendu má tvar

$$\hat{\eta}(x) = \beta_0 \cdot e^{\beta_1 \cdot x},$$

avšak po dosazení konkrétních koeficientů je rovnice ve tvaru:

$$\hat{\eta}(x) = 58,3080 \cdot e^{-0,0208 \cdot x}.$$

### Hodnoty koeficientů

$$\beta_0 = 58,3080$$

$$\beta_1 = -0,0208$$

Vypočítané směrodatné odchylky, p-hodnoty i koeficient determinace, které slouží ke kontrole správnosti modelu exponenciálního trendu jsou uvedeny v tabulce č. 12.

**Tabulka č. 12:** Kontrola správnosti modelu celkové zadluženosti

Koeficient	Směrodatná chyba	p-hodnota	Koeficient determinace
$\beta_0$	2,2479	2,16e-07	0,5393
$\beta_1$	0,0079	0,0396	

Zdroj: Vlastní zpracování

Při pohledu do tabulky č. 12 je jasné, že zvolený exponenciální trend je správný. Nejenže p-hodnoty u obou koeficientů jsou menší, než hladina významnosti  $\alpha = 0,05$ , ale také koeficient determinace je roven 0,5393, což znamená, že 53,93 % hodnot časové řady je možné vyjádřit zvoleným modelem.

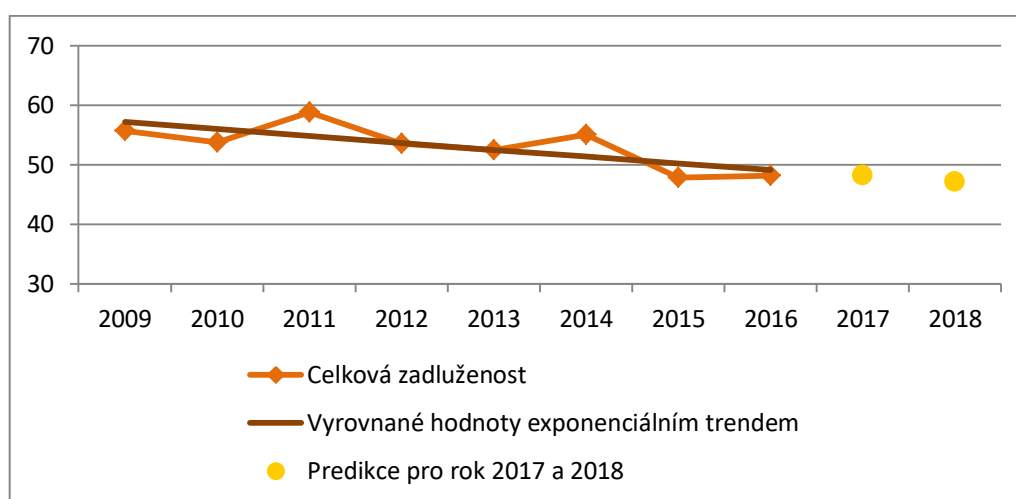
### Předpověď ukazatele celkové zadluženosti pro rok 2017 a 2018

Na základě zvoleného modelu byly predikovány budoucí hodnoty celkové zadluženosti pro roky 2017 a 2018. V roce 2017 by měl ukazatel dosáhnout hodnoty 48,3535 a v roce 2018 mírně klesnout na 47,3582.

$$\hat{\eta}(9) = 58,3080 \cdot e^{-0,0208 \cdot 9} = 48,3535$$

$$\hat{\eta}(10) = 58,3080 \cdot e^{-0,0208 \cdot 10} = 47,3582$$

Skutečné hodnoty proložené exponenciálním trendem jsou uvedeny v grafu č. 8. V tomto grafu jsou vykresleny také budoucí hodnoty tohoto ukazatele. Jak je z grafu patrné, vyrovnané hodnoty z velké části kopírují skutečné hodnoty a je tedy pravděpodobné, že budou predikované hodnoty reálné.



Graf č. 8: Vyrovnaná časová řada celkové zadluženosti

Zdroj: Vlastní zpracování

#### 3.2.1.4 Ukazatele aktivity

Pro každou společnost je velmi důležité vědět, jak dlouho jsou v jejich aktivech vázány finanční prostředky. Z tohoto důvodu existují tzv. ukazatele aktivity, mezi které patří doba obratu zásob, doba obratu pohledávek, doba obratu závazků a doba obratu aktiv. Každý podnik se snaží, aby doba obratu zásob a pohledávek byla co nejkratší, naopak doba obratu závazků co nejdelší. Je však třeba být velmi opatrný, aby nedošlo např. k ohrožení výroby.

V níže uvedené tabulce 13 jsou uvedeny skutečné hodnoty jednotlivých ukazatelů aktivity ve společnosti BARVY A LAKY TELURIA, s. r. o. za osm zkoumaných let.

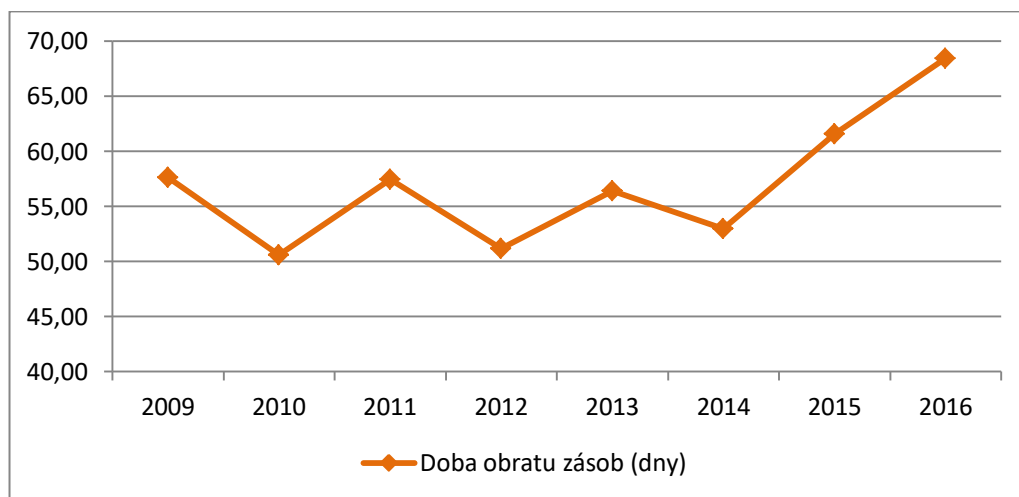
Tabulka č. 13: Ukazatele aktivity společnosti v letech 2008 – 2016

Ukazatel aktivity	Rok							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Doba obratu zásob (dny)	57,64	50,61	57,42	51,20	56,40	53,00	61,58	68,40
Doba obratu pohledávek (dny)	16,84	22,67	20,44	22,78	26,56	25,31	27,96	26,82
Doba obratu závazků (dny)	32,20	33,77	41,93	28,46	45,06	47,45	42,37	57,32
Doba obratu aktiv	1,41	1,56	1,44	1,57	1,48	1,46	1,51	1,39

Zdroj: Vlastní zpracování

### Doba obratu zásob

Společnost BARVY A LAKY TELURIA, s.r.o. se zabývá výrobou a prodejem barev a laků, což znamená, že mají velké množství zásob na svých skladech. Cílem každé firmy je dosažení co nejnižší doby obratu zásob, jelikož zásoby na skladě znamenají finanční prostředky, které v tu chvíli není možné využít jinak, efektivněji. Právě z tohoto důvodu byl tento ukazatel zařazen do statistické analýzy. V následujícím grafu jsou vykresleny vypočítané hodnoty ukazatele doby obratu zásob za sledované časové období.



Graf č. 9: Vývoj doby obratu zásob v letech 2009 – 2016

Zdroj: Vlastní zpracování

V tabulce 14 jsou vypočítány hodnoty charakteristik ukazatele doby obratu zásob, mezi které patří průměrná hodnota ukazatele, první diference a koeficient růstu.



**Tabulka č. 14:** Výpočty charakteristik časové řady DO zásob

Pořadí	Rok	Doba obratu zásob (dny)	První diference (dny)	Koeficient růstu
1	2009	57,6354	-	-
2	2010	50,6139	-7,0215	0,8782
3	2011	57,4220	6,8081	1,1345
4	2012	51,1975	-6,2245	0,8916
5	2013	56,4022	5,2047	1,1017
6	2014	52,9974	-3,4048	0,9396
7	2015	61,5791	8,5817	1,1619
8	2016	68,3995	6,8205	1,1108
<b>Průměr</b>	-	<b>57,0309</b>	-	-

Zdroj: Vlastní zpracování

Jak již bylo zmíněno výše, hodnoty ukazatele doby obratu zásob se pohybují okolo průměrné hodnoty 57,0309, což znamená, že trvá průměrně 57 dní, než zásoby opustí sklady. Největší nárůst ukazatele nastal v roce 2015, kdy meziročně vzrostl o 8,58 %, oproti tomu největší pokles byl v roce 2010, kdy doba obratu zásob klesla o 7 %.

Jak je z grafu č. 9 patrné, za sledované období se ve vývoji doby obratu zásob stále střídal růst a pokles daného ukazatele. Právě z tohoto důvodu nebyl zvolen žádný regresní model, nýbrž byla časová řada vyrovnána *průměrnou hodnotou 57,0309*.

### Hodnoty koeficientů

$$\beta_0 = 50,4895$$

$$\beta_1 = 1,4536$$

V následující tabulce č. 15 je možné vidět výpočty určené ke kontrole vhodnosti průměrné hodnoty. Patří mezi ně p-hodnoty i koeficient determinace, které říkají, zda by nebyl vhodný některý z rostoucích či klesajících trendů.

Tabulka č. 15: Kontrola správnosti modelu DO zásob

Koeficient	Směrodatná chyba	p-hodnota	P-hodnota (F)	Koeficient determinace
$\beta_0$	3,9421	1,39e-05	0,1119	0,3662
$\beta_1$	0,7807	0,1119		

Zdroj: Vlastní zpracování

Na základě statistických výpočtů v tabulce č. 15 je možné říci, že pro vyrovnání časové řady byla správně zvolena průměrná hodnota. P-hodnota nezávisle proměnné času je větší než hladina významnosti  $\alpha = 0,05$ , zároveň i p-hodnota (F) pro určení významnosti celého modelu je větší než hladina významnosti, také koeficient determinace není nikterak vysoký.

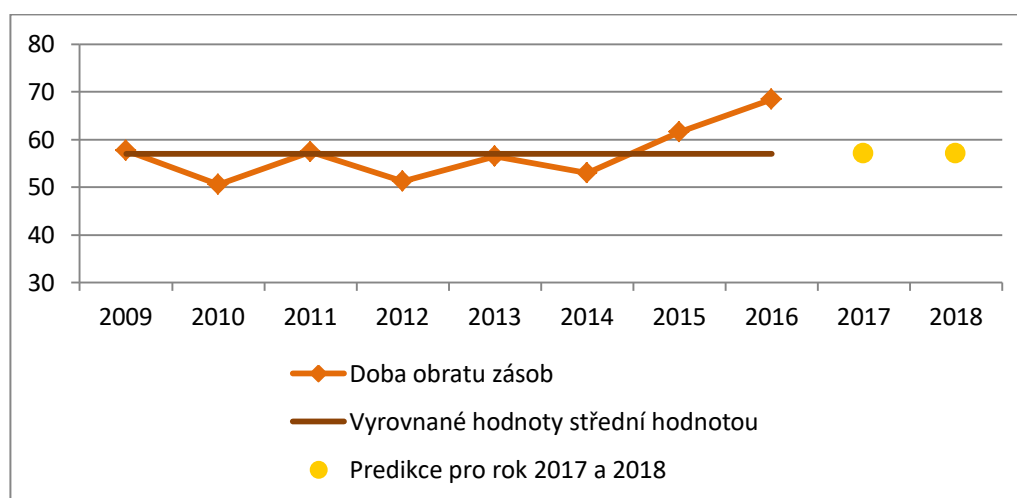
### Předpověď ukazatele doby obratu zásob pro rok 2017 a 2018

Jelikož je časová řada vyrovnána průměrnou hodnotou, predikované hodnoty jsou pro budoucí dva roky stejné, konkrétně v hodnotě 57,0309 dní.

$$\hat{\eta}(9) = 57,0309 \text{ dní}$$

$$\hat{\eta}(10) = 57,0309 \text{ dní}$$

V grafu č. 10 jsou vykresleny hodnoty zkoumaného ukazatele, které jsou proloženy průměrnou hodnotou. Zároveň jsou v grafu zobrazeny také predikované hodnoty pro roky 2017 a 2018.



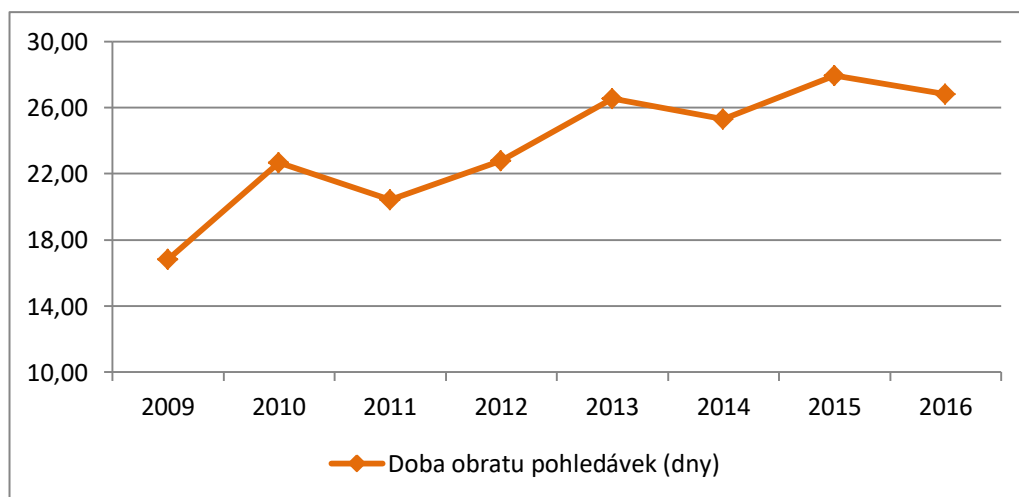
Graf č. 10: Vyrovnaná časová řada DO zásob

Zdroj: Vlastní zpracování

## Doba obratu pohledávek

Podobně, jako je tomu u doby obratu zásob, také ukazatel doby obratu pohledávek se snaží každá společnost co nejvíce snižovat, neboť čím později odběratelé zaplatí, tím déle nemůže společnost využít finanční prostředky na jinou aktivitu.

V níže uvedeném grafu č. 11 je možné vidět vývoj ukazatele doby obratu pohledávek od roku 2009 po rok 2016. Jak je z grafu možné vidět, analyzovaný ukazatel od prvního roku vykazoval převážně rostoucí trend.



**Graf č. 11:** Vývoj doby obratu pohledávek v letech 2009 – 2016

Zdroj: Vlastní zpracování

Hodnoty ukazatele doby obratu pohledávek, jejich průměrnou hodnotu, první difference i koeficient růstu za sledovaná období je možné vidět v tabulce č. 16.

**Tabulka č. 16:** Výpočty charakteristik časové řady DO pohledávek

Pořadí	Rok	Doba obratu pohledávek (dny)	První difference (dny)	Koeficient růstu
1	2009	16,8394	-	-
2	2010	22,6723	5,8328	1,3464
3	2011	20,4446	-2,2276	0,9017
4	2012	22,7785	2,3338	1,1142
5	2013	26,5649	3,7865	1,1662
6	2014	25,3098	-1,2551	0,9528

7	2015	27,9572	2,6474	1,1046
8	2016	26,8202	-1,1370	0,9593
<b>Průměr</b>	-	<b>23,6734</b>	-	-

Zdroj: Vlastní zpracování

Jak je z tabulky patrné, průměrná doba obratu pohledávek je necelých 24 dní, což je velmi krátká doba. V roce 2010 společnost BARVY A LAKY TELURIA, s. r. o. zaznamenala největší nárůst doby obratu zásob za sledované období. V tomto roce ukazatel vzrostl o 34,64%, jednalo se o nárůst doby obratu o necelých 6 dní.

### Vyrovnaní časové řady

Na základě vykreslené rostoucí časové řady v grafu č. 11 bylo rozhodnuto o vyrovnaní řady *logaritmickým trendem*. Rovnice logaritmického trendu se uvádí ve tvaru:

$$\hat{\eta}(x) = \beta_0 + \beta_1 \cdot \ln x.$$

Po dosazení vypočítaných koeficientů má rovnice tvar

$$\hat{\eta}(x) = 17,1729 + 4,9039 \cdot \ln x.$$

### Hodnoty koeficientů:

$$\beta_0 = 17,1729 \quad \beta_1 = 4,9039$$

Pro kontrolu vhodnosti logaritmického trendu byla ve statistickém programu Gretl vytvořena následující tabulka č. 17, ve které jsou zobrazeny statistické výpočty potvrzující správnost vybrané regresní funkce.

**Tabulka č. 17:** Kontrola správnosti modelu DO pohledávek

Koeficient	Směrodatná chyba	p-hodnota	P-hodnota (F)	Koeficient determinace
$\beta_0$	1,2547	9,45e-06	0,0012	0,8479
$\beta_1$	0,8478	0,0012		

Zdroj: Vlastní zpracování

Jak je možné v tabulce č. 17 vidět, logaritmický trend byl v tomto případě vhodně zvolen. Nejen p-hodnoty u obou vypočítaných koeficientů, ale také celková p-hodnota logaritmického trendu je menší než hladina významnosti  $\alpha = 0,05$ . Také pohled na hodnotu koeficientu determinace jasně napovídá, že téměř 85 % hodnot časové řady pozorovaného koeficientu lze proložit právě logaritmickým trendem.

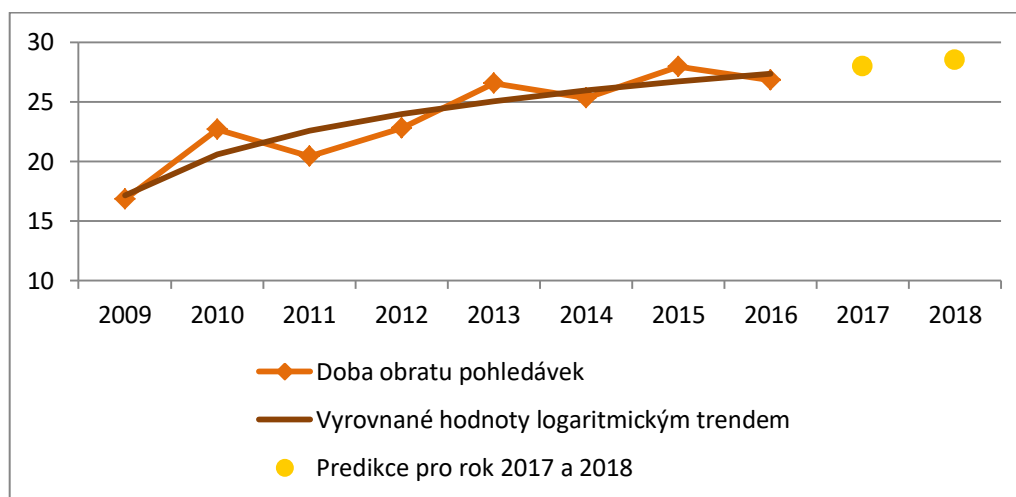
### Předpověď ukazatele doby obratu pohledávek pro rok 2017 a 2018

Pomocí zvoleného regresního modelu byly predikovány hodnoty pro následující dva roky. V roce 2017 by měla být doba obratu pohledávek necelých 28 dní, v roce 2018 by se měla navýšit na 28,5 dne.

$$\hat{\eta}(9) = 17,1729 + 4,9039 \cdot \ln 9 = 27,9479 \text{ dní}$$

$$\hat{\eta}(10) = 17,1729 + 4,9039 \cdot \ln 10 = 28,4645 \text{ dní}$$

V grafu č. 12 je skutečný průběh doby obratu pohledávek proložen logaritmickým trendem. Následně jsou vykresleny předpovězené hodnoty ukazatele na rok 2017 a 2018. Z grafu je patrné, že budoucí hodnoty mírně vzrostou, avšak nebude se jednat o nijak výrazný skok.



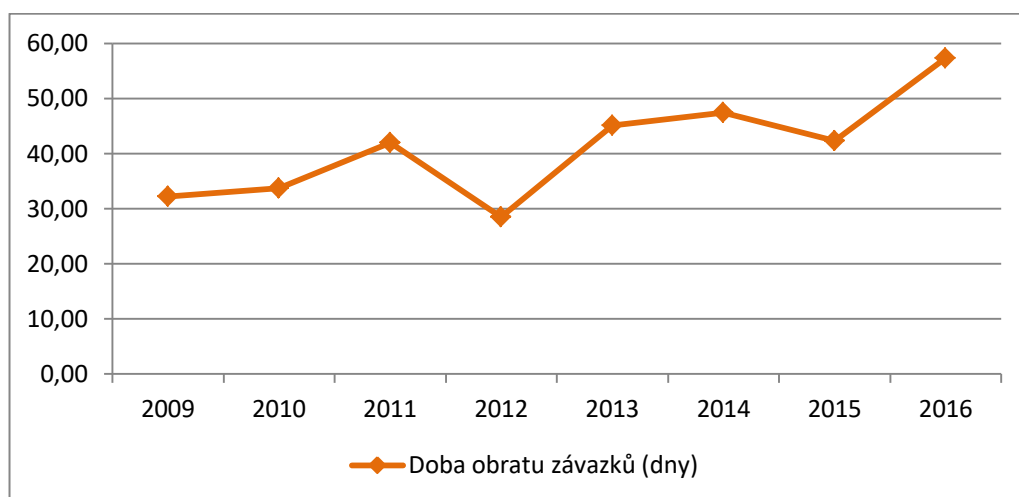
Graf č. 12: Vyrovnaná časová řada DO pohledávek

Zdroj: Vlastní zpracování

### Doba obratu závazků

Oproti dvěma předchozím ukazatelům aktivity, dobu obratu závazků se snaží mít podnik co možná nejvyšší. V podstatě se totiž jedná o bezúročný dodavatelský úvěr. Je

však třeba myslet právě na své dodavatele, kteří potřebují vědět, zda je podnik schopen dostát svých závazků a zda je tedy možné mu důvěřovat, proto by neměla být doba obratu závazků extrémně vysoká. Vhodné je, aby doba obratu závazků byla vyšší, než doba obratu pohledávek. V níže uvedeném grafu je zobrazen průběh doby obratu závazků za osm pozorovaných období.



**Graf č. 13:** Vývoj doby obratu závazků v letech 2009 – 2016

Zdroj: Vlastní zpracování

Následující tabulka č. 18 je sestavena ze skutečných hodnot doby obratu závazků a základních charakteristik časové řady tohoto ukazatele, jako je průměrná hodnota, první diference a koeficient růstu.

**Tabulka č. 18:** Výpočty charakteristik časové řady DO závazků

Pořadí	Rok	Doba obratu závazků (dny)	První diference (dny)	Koeficient růstu
1	2009	32,1955	-	-
2	2010	33,7694	1,5739	1,0489
3	2011	41,9316	8,1623	1,2417
4	2012	28,4558	-13,4759	0,6786
5	2013	45,0636	16,6078	1,5836
6	2014	47,4506	2,3871	1,0530
7	2015	42,3656	-5,0851	0,8928
8	2016	57,3190	14,9535	1,3530

<b>Průměr</b>	-	<b>41,0689</b>	-	-
---------------	---	----------------	---	---

Zdroj: Vlastní zpracování

Průměrná doba obratu závazků je 41 dní. V porovnání s pohledávkami je průměrná doba obratu závazků o 17 dní delší, což znamená, že společnosti trvá déle splatit svoje závazky, než získat finanční prostředky od svých odběratelů. Za nejkratší dobu společnost zvládla dostát svých závazků v roce 2012, nejdelší dobu obratu zaznamenala v roce 2016, kdy dosáhla až 57 dní.

### Vyrovnaní časové řady

Na základě grafu č. 13 a tabulky č. 18 byla k vyrovnaní časové řady doby obratu závazků zvolena *regresní přímka*. Tato funkce nejlépe kopíruje průběh časové řady a je tedy nejvhodnější možností k predikci budoucích hodnot. Obecná rovnice regresní přímky je stejná, jako tomu bylo u rentability tržeb. Po dosazení vypočítaných koeficientů má rovnice tvar:

$$\hat{\eta}(x) = 27,5683 + 3,0001 \cdot x.$$

### Hodnoty koeficientů:

$$\beta_0 = 27,5683$$

$$\beta_1 = 3,0001$$

Ke kontrole vhodnosti modelu slouží tabulka č. 19, která obsahuje statistické výpočty získané pomocí programu Gretl. Jedná se o hodnoty směrodatné chyby a další hodnoty, jako jsou p-hodnoty a koeficient determinace. Právě tyto hodnoty slouží k vyhodnocení správnosti regresní přímky.

**Tabulka č. 19:** Kontrola správnosti modelu DO závazků

Koeficient	Směrodatná chyba	p-hodnota	P-hodnota (F)	Koeficient determinace
$\beta_0$	4,8895	0,0013	0,0212	0,6154
$\beta_1$	0,9683	0,0212		

Zdroj: Vlastní zpracování

Jak je možné v tabulce č. 19 vidět, koeficient determinace dosahuje hodnoty 0,6154, což znamená, že 61,54 % hodnot časové řady je lze vyrovnat právě zvolenou regresní

přímkou. Takhle vysoké procento je dostatečně vysoké k tomu, aby bylo možné říci, že byla regresní přímka zvolena správně. Další kontrolou jsou výpočtené p-hodnoty u obou koeficientů, které nepřesahují hodnotu hladiny významnosti  $\alpha = 0,05$  a mají tedy oba pro tento model velkou vypovídací schopnost.

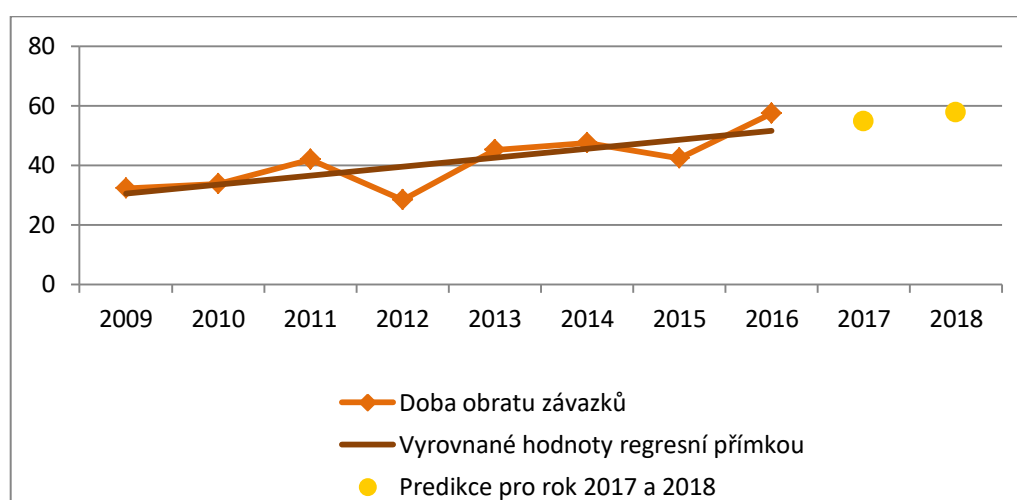
### Předpověď doby obratu závazků pro rok 2017 a 2018

Pomocí zvolené regresní přímky byly predikovány budoucí doby obratu závazků pro roky 2017 a 2018. V roce 2017 je předpokládána doba obratu necelých 55 dní a roce 2018 by dokonce měla vzrůst na téměř 58 dní. Obě tyto hodnoty jsou poměrně hodně vysoké při představě, že společnost uhradí své závazky až za téměř 2 měsíce.

$$\hat{\eta}(9) = 27,5683 + 3,0001 \cdot 9 = 54,5692 \text{ dní}$$

$$\hat{\eta}(10) = 27,5683 + 3,0001 \cdot 10 = 57,5693 \text{ dní}$$

V následujícím grafu jsou vyrovnány hodnoty ukazatele doby obratu závazků pomocí regresní přímky. Následně jsou žlutě vykresleny také předpovědi tohoto ukazatele na následující dva roky.



Graf č. 14: Vyrovnaná časová řada DO závazků

Zdroj: Vlastní zpracování

### 3.2.2 Rozdílové ukazatele

Dalšími ukazateli, které by měla každá společnost sledovat jsou tzv. rozdílové ukazatele. Mezi rozdílové ukazatele se řadí čistý pracovní kapitál a čisté pohotové



prostředky. Za důležitější z těchto ukazatelů se považuje čistý pracovní kapitál, jelikož jeho hodnota určuje platební schopnost analyzované společnosti.

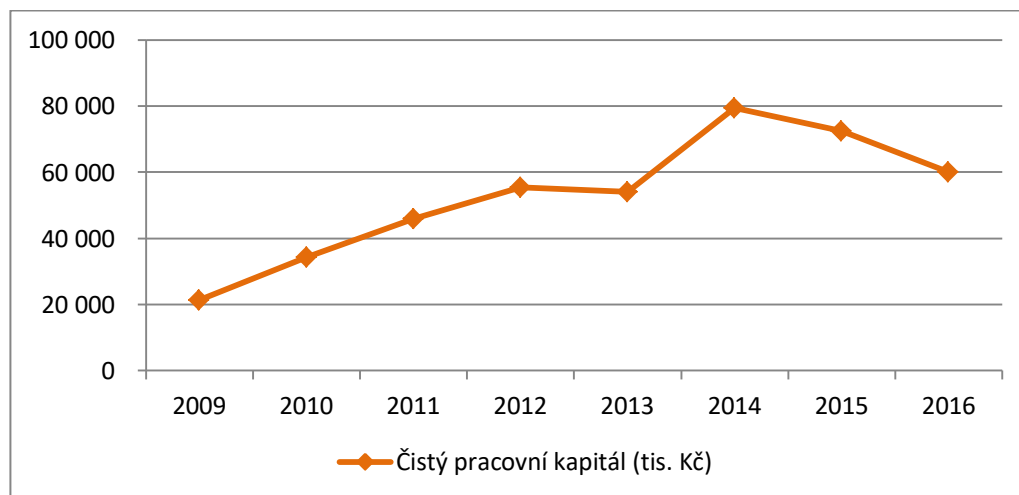
V následující tabulce jsou uvedeny výpočty rozdílových ukazatelů v letech 2009 až 2016. Všechny tyto hodnoty jsou uvedeny v tisících Kč.

**Tabulka č. 20:** Rozdílové ukazatele společnosti v letech 2009 – 2016 (v tis. Kč)

Rozdílové ukazatele	Rok							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Čistý pracovní kapitál	21 457	34 397	46 031	55 408	54 145	79 508	72 563	60 078
Čisté pohotové prostředky	-69 287	-61 214	-79 220	-62 036	-72 960	-74 663	-65 956	-90 305

Zdroj: Vlastní zpracování

Průběh čistého pracovního kapitálu v letech 2009 – 2016 je graficky znázorněn v grafu č. 15. V těchto letech zaznamenal ukazatel výrazný nárůst. Největší hodnoty dosáhl ukazatel v roce 2014, kdy dosáhl 79 508 tis. Kč.



**Graf č. 15:** Vývoj čistého pracovního kapitálu v letech 2009 – 2016

Zdroj: Vlastní zpracování

V níže uvedené tabulce jsou uvedeny výpočítané charakteristiky čistého pracovního kapitálu za sledované období. Patří mezi ně průměrná hodnota ukazatele, první diference i koeficient růstu.

**Tabulka č. 21:** Výpočty charakteristik časové řady ČPK (v tis. Kč)

Pořadí	Rok	ČPK	První diference	Koeficient růstu
1	2009	21 457	-	-
2	2010	34 397	12 940	1,6031
3	2011	46 031	11 634	1,3382
4	2012	55 408	9 377	1,2037
5	2013	54 145	-1 263	0,9772
6	2014	79 508	25 363	1,4684
7	2015	72 563	-6 945	0,9127
8	2016	60 078	-12 485	0,8279
<b>Průměr</b>	-	<b>52 948</b>	-	-

Zdroj: Vlastní zpracování

Jak je možné vidět v grafu č. 15 i v tabulce č. 21, od roku 2009 se čistý pracovní kapitál téměř ztrojnásobil. V roce 2014 dosahoval dokonce hodnoty 79 508 tis. Kč. Od tohoto roku však začal ČPK mírně klesat. Největší meziroční nárůst zaznamenala firma v roce 2010, kdy ukazatel vzrostl o 60,3 %. Průměrně za tyto roky společnost dosahovala čistého pracovního kapitálu ve výši 52 948 tis. Kč, což je poměrně vysoká částka. Některé společnosti mají problém dosáhnout i kladných čísel.

### Vyrovňání časové řady

Nejlépe vystihuje průběh časové řady čistého pracovního kapitálu kvadratický trend. Právě tento trend byl využit k vyrovňání zmiňované časové řady. Kvadratický trend má rovnici ve tvaru:

$$\hat{\eta}(x) = \beta_0 + \beta_1 \cdot x + \beta_2 \cdot x^2,$$

po dosazení vypočítaných hodnot koeficientů má rovnice následující tvar:

$$\hat{\eta}(x) = 905,2 + 19\,885,6 \cdot x - 1\,468,3 \cdot x^2.$$

### Hodnoty koeficientů:

$$\beta_0 = 905,2$$

$$\beta_1 = 19\,885,6$$

$$\beta_2 = -1\,468,3$$

V tabulce č. 22 jsou uvedeny statistické výpočty, pomocí kterých se následně rozhodne, zda byl kvadratický trend k proložení časové řady ČPK zvolen správně nebo zda by bylo vhodné zvolit jiný model.

**Tabulka č. 22:** Kontrola správnosti modelu ČPK

Koeficient	Směrodatná chyba	p-hodnota	P-hodnota (F)	Koeficient determinace
$\beta_0$	10 824,8	0,937	0,0049	0,8811
$\beta_1$	5 518,9	0,016		
$\beta_2$	598,6	0,058		

Zdroj: Vlastní zpracování

Z předcházející tabulky je jasně vidět, že kvadratický trend byl pro vyrovnání časové řady zvolený správně. Koeficient determinace je v tomto případě ve výši 88,11 %, což je opravdu velmi pozitivní. Je však třeba zmínit, že koeficient  $\beta_2$  má p-hodnotu vyšší, než je hladina významnosti  $\alpha = 0,05$ . Jedná se však jen o mírné převýšení, což nelze považovat za velký problém. Navíc p-hodnota (F) celého modelu udává, že model jako celek má velkou vypovídací schopnost, jelikož je menší, než hladina významnosti.

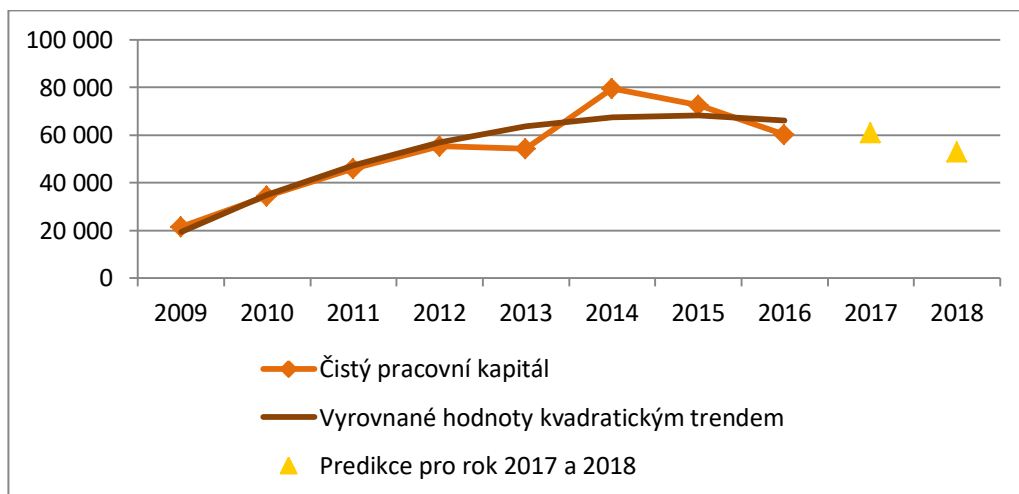
### Předpověď ČPK pro rok 2017 a 2018

Na základě zvoleného modelu byly předpovězeny budoucí hodnoty na následující dva roky. V roce 2017 se předpokládá hodnota čistého pracovního kapitálu ve výši 60 943 tis. Kč a v roce 2018 by měla klesnout na 52 931 tis. Kč.

$$\hat{\eta}(9) = 905,2 + 19\,885,6 \cdot 9 - 1\,468,3 \cdot 9^2 = 60\,943,3$$

$$\hat{\eta}(10) = 905,2 + 19\,885,6 \cdot 10 - 1\,468,3 \cdot 10^2 = 52\,931,2$$

V grafu č. 16 je vykreslen průběh časové řady čistého pracovního kapitálu, která je proložena kvadratickým trendem. Je velmi hezky vidět, že v prvních čtyřech letech kvadratický trend téměř přesně kopíruje skutečné hodnoty. Pro roky 2017 a 2018 jsou vykresleny body predikovaných hodnot.

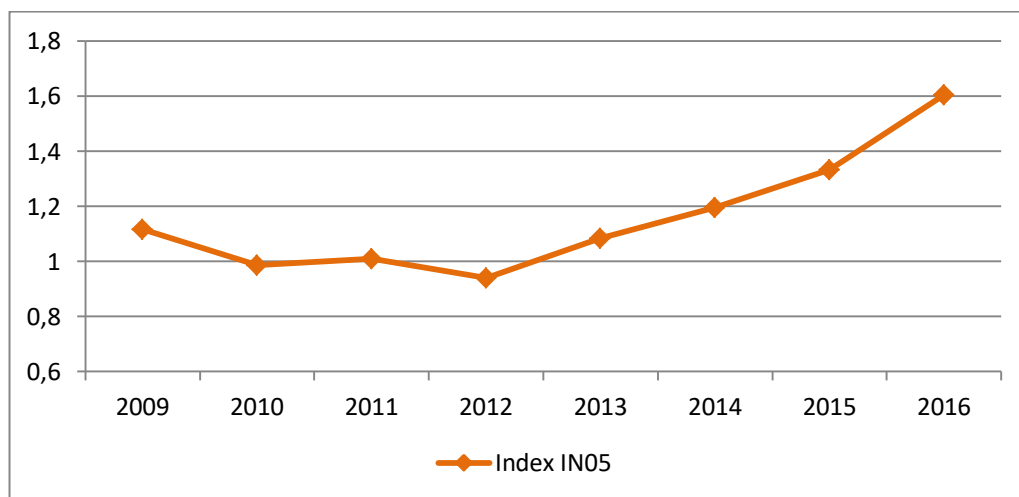


Graf č. 16: Vyrovnaná časová řada ČPK

Zdroj: Vlastní zpracování

### 3.2.3 Index IN05

K analýze celkového finančního zdraví společnosti BARVY A LAKY TELURIA, s.r.o. byl zvolen tzv. index IN05. Vývoj tohoto indexu ve sledovaném období je uveden v grafu č. 17. Z grafu je patrné, že index IN05 od roku 2009 téměř stále rostl.



Graf č. 17: Vývoj indexu IN05 v letech 2009 – 2016

Zdroj: Vlastní zpracování

V následující tabulce jsou vypočteny dílčí koeficienty tohoto indexu a následně i samotný index IN05. Z tabulky je patrné, že v letech 2009 – 2015 byla společnost v tzv. šedé zóně, avšak v roce 2016 již index vzrostl na hodnotu 1,61, což znamená, že má společnost velmi dobrou finanční situaci.

**Tabulka č. 23:** Index IN05 v letech 2009 – 2016 (v %)

Index IN05	Rok							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
A	1,85	1,80	1,86	1,70	1,87	1,91	1,82	2,09
B	6,75	4,29	4,46	4,22	6,76	9,27	12,32	17,95
C	0,08	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
D	0,97	1,41	1,56	1,44	1,57	1,48	1,46	1,51
D	0,92	0,97	0,97	0,90	0,90	0,88	0,96	0,91
<b>IN05</b>	1,12	0,99	1,01	0,94	1,08	1,20	1,33	1,61

Zdroj: Vlastní zpracování

V tabulce č. 24 je možné vidět výpočty charakteristik indexu IN05, mezi které patří hodnoty indexu IN05, průměrná hodnota indexu, první diference nebo koeficient růstu.

**Tabulka č. 24:** Výpočty charakteristik časové řady indexu IN05

Pořadí	Rok	Index IN05	1.diference	Koeficient růstu
1	2009	1,1178	-	-
2	2010	0,9874	-0,1304	0,8833
3	2011	1,0088	0,0214	1,0217
4	2012	0,9401	-0,0687	0,9319
5	2013	1,0840	0,1439	1,1531
6	2014	1,1968	0,1127	1,1040
7	2015	1,3335	0,1368	1,1143
8	2016	1,6051	0,2716	1,2036
<b>Průměr</b>	-	<b>1,1592</b>	-	-

Zdroj: Vlastní zpracování

Z předchozí tabulky je možné vyčíst, že index IN05 od roku 2012 až do současnosti stále roste, čímž se společnost dostala z „šedé zóny“ do velmi dobré finanční situace. Průměrně za sledované období dosáhla hodnoty 1,1592, avšak v roce 2016 je hodnota

1,6051. V roce 2016 došlo také k největšímu nárůstu tohoto indexu, kdy oproti roku 2015 vzrostl o více než 20 %.

### Vyrovnaní časové řady

K vyrovnaní časové řady indexu IN05 byla za nejvhodnější regresní model zvolena regresní přímka. Důvodem je fakt, že tento model nejlépe kopíruje skutečná data indexu. Rovnice regresní přímky je stejná, jaká byla použita již u rentability tržeb a DO závazků. Po vypočtení konkrétních koeficientů přímky má rovnice tvar:

$$\hat{\eta}(x) = 0,8458 + 0,0696 \cdot x.$$

### Hodnoty koeficientů:

$$\beta_0 = 0,8458$$

$$\beta_1 = 0,0696$$

V tabulce č. 25 jsou pomocí statistického systému Gretl vypočítány směrodatné chyby u jednotlivých koeficientů, dále p-hodnoty a koeficient determinace. Právě tyto hodnoty slouží ke kontrole správnosti zvoleného modelu.

**Tabulka č. 25:** Kontrola správnosti modelu indexu IN05

Koeficient	Směrodatná chyba	p-hodnota	P-hodnota (F)	Koeficient determinace
$\beta_0$	0,1166	0,0003	0,0236	0,6023
$\beta_1$	0,0231	0,0236		

Zdroj: Vlastní zpracování

Z vypočítaných hodnot v tabulce č. 25 je možné určit, že byla regresní přímka k proložení časové řady indexu IN05 zvolena správně. Důvodem je koeficient determinace v hodnotě 0,6023, což znamená, že přes 60 % hodnot časové řady je možné proložit právě regresní přímkou. Také p-hodnoty u obou koeficientů jsou menší, než hladina významnosti  $\alpha = 0,05$ , takže mají oba koeficienty velkou vypovídací schopnost.

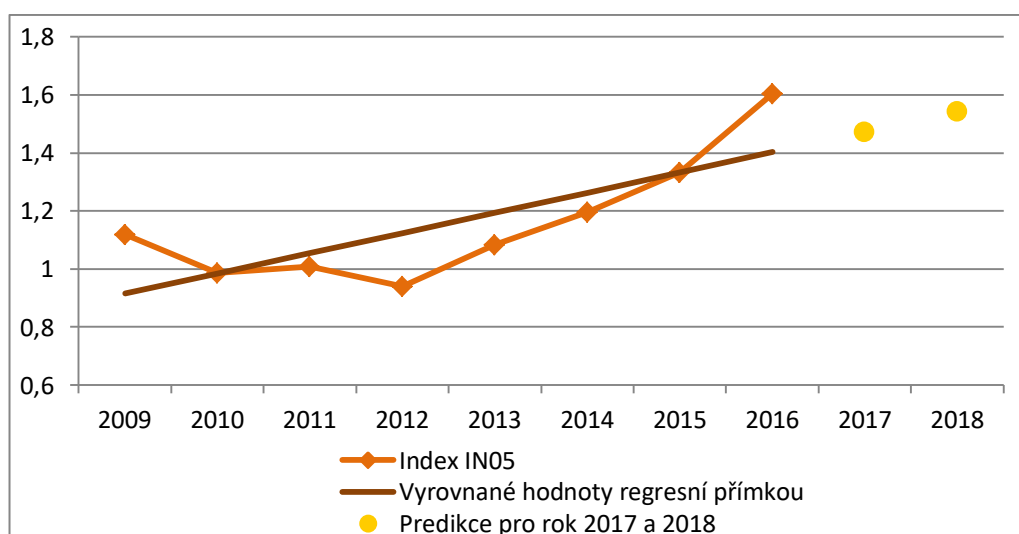
### Předpověď indexu IN05 pro rok 2017 a 2018

Na základě zvolené regresní přímky byly predikovány budoucí hodnoty pro rok 2017 a 2018. Na rok 2017 byla předpovězena hodnota indexu na 1,4722 a v roce 2018 by mělo mírně vzrůst na 1,5418.

$$\hat{\eta}(9) = 0,8458 + 0,0696 \cdot 9 = 1,4722$$

$$\hat{\eta}(10) = 0,8458 + 0,0696 \cdot 10 = 1,5418$$

V následujícím grafu je uveden průběh časové řady indexu IN05 pro období 2009 - 2016, který je proložen regresní přímkou. Pro následující dva roky jsou vykresleny predikované hodnoty.



Graf č. 18: Vyrovnaná časová řada indexu IN05

Zdroj: Vlastní zpracování

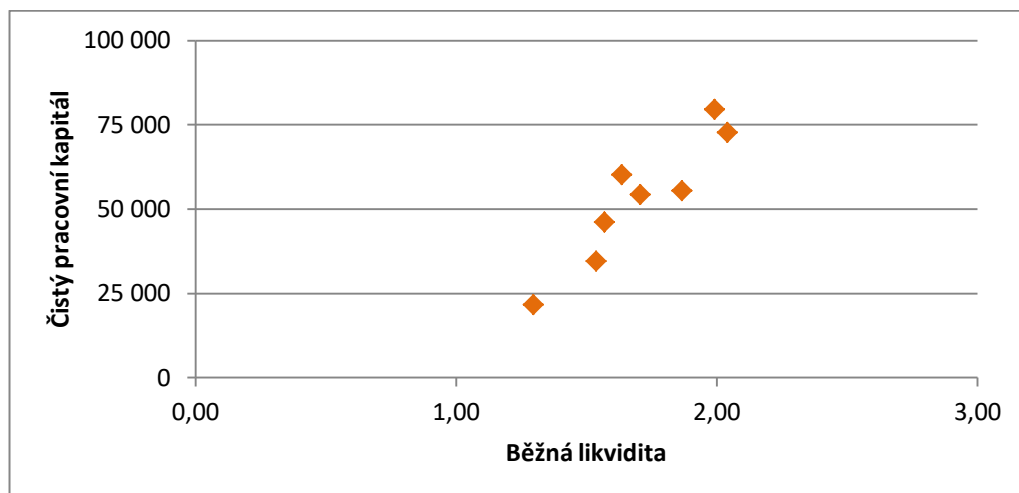
### 3.3 Analýza závislosti jednotlivých ukazatelů

Tato část diplomové práce se zaměřuje na analýzu závislosti mezi zvolenými ukazateli. Za cíl je tedy zjistit, zda existuje mezi danými ukazateli lineární závislost, což může být pro společnost velmi důležitá informace. Lineární závislost totiž určí, zda se při změně jednoho ukazatele dá očekávat také změna ukazatele jiného, tedy např. při nárůstu hodnot ČPK lze očekávat vyšší hodnoty zisku a naopak. V následující části jsou uvedeny jen takové případy, u kterých se závislost po vypočtení výběrové kovariance potvrdila. Následně je u těchto případů proveden výpočet výběrového koeficientu korelace, pomocí kterého se zjistí velikost závislosti těchto ukazatelů.

### 3.3.1 Závislost mezi běžnou likviditou a ČPK

Prvními ukazateli, které budou podrobeny analýze závislosti, jsou běžná likvidita a čistý pracovní kapitál. Tato analýza má za cíl zjistit, z jaké míry ČPK ovlivňuje běžnou likviditu a naopak.

V grafu č. 19 je zobrazen tzv. korelační diagram, který vykresluje hodnoty běžné likvidity na jedné ose a na druhé osy hodnoty čistého pracovního kapitálu. Na základě těchto hodnot je možné určit vzájemný vztah mezi těmito ukazateli.



**Graf č. 19:** Korelační diagram čistého pracovního kapitálu a běžné likvidity

Zdroj: Vlastní zpracování

V následující tabulce jsou uvedeny výpočty závislosti mezi běžnou likviditou a čistým pracovním kapitálem. Jedná se o výběrovou kovarianci a výběrový koeficient korelace. Na základě těchto výpočtů je následně určena síla závislosti.

**Tabulka č. 26:** Závislost mezi běžnou likviditou a ČPK

	Výběrová kovariance	Výběrový koeficient korelace	Síla závislosti
Běžná likvidita	4 432,695	0,9296	Velmi silná
ČPK			

Zdroj: Vlastní zpracování

Jak je patrné z tabulky č. 26, výběrová kovariance je různá od nuly a zároveň kladná, porovnáváné dva ukazatele jsou tedy kladně korelované. Hodnota výběrového koeficientu korelace je 0,9296, což je velmi vysoké číslo blíží se k 1, což znamená, že



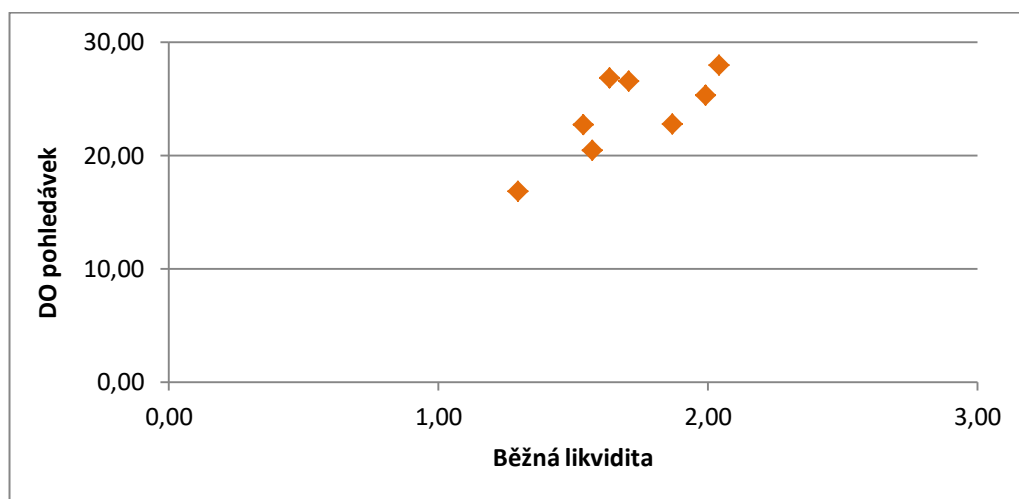
mezi běžnou likviditou a čistým pracovním kapitálem je velmi silná závislost, tedy při nárůstu hodnot ukazatele běžné likvidity lze očekávat i nárůst čistého pracovního kapitálu.

Na základě testu nezávislosti bylo zjištěno, že oboustranná p-hodnota je rovna **0,0008**, což znamená, že vazba mezi porovnávanými ukazateli je potvrzena. Důvodem je fakt, že je p-hodnota menší, než hladina významnosti  $\alpha = 0,05$ .

### 3.3.2 Závislost mezi dobou obratu pohledávek a běžnou likviditou

V této podkapitole je provedena korelační analýza dobou obratu pohledávek a běžnou likviditou. Analýza má za úkol zjistit, do jaké míry mají na sebe tyto dva ukazatele vliv.

Na následujícím grafu jsou vykresleny hodnoty zkoumaných ukazatelů v korelačním diagramu. V tomto diagramu je znázorněna závislost mezi porovnávanými ukazateli.



**Graf č. 20:** Korelační diagram DO pohledávek a běžné likvidity

Zdroj: Vlastní zpracování

V tabulce č. 27 je vypočítána výběrová kovariance a výběrový koeficient korelace, které slouží k určení závislosti dvou zkoumaných ukazatelů, doby obratu závazků a doby obratu pohledávek.

Tabulka č. 27: Závislost mezi dobou obratu pohledávek a běžnou likviditou

	Výběrová kovariance	Výběrový koeficient korelace	Síla závislosti
DO pohledávek	0,7070	0,7528	Silná
Běžná likvidita			

Zdroj: Vlastní zpracování

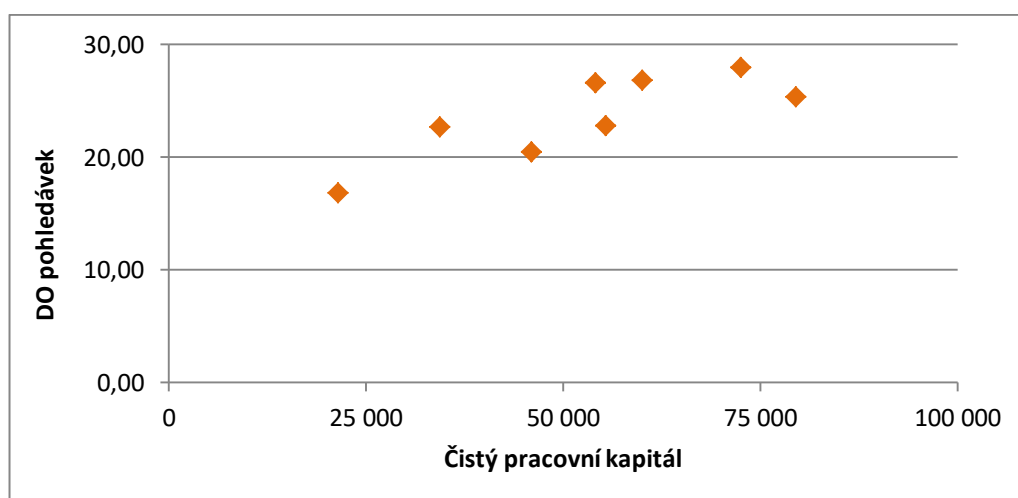
Doba obratu pohledávek a běžná likvidita jsou dalšími ukazateli, mezi kterými byla prokázána závislost. V tomto případě byl výběrový koeficient korelace výpočítán ve výši 0,7528, což znamená, že je síla závislosti mezi těmito ukazateli silná. Znamená to tedy, že s vysokými hodnotami DO pohledávek lze očekávat také vysoké hodnoty běžné likvidity.

Také v tomto případě byla na základě testu nezávislosti potvrzena vazba mezi dobou obratu pohledávek a běžnou likviditou. Oboustranná p-hodnota je rovna číslu **0,0311**, tedy hodnotě menší, než je hladina významnosti  $\alpha = 0,05$ .

### 3.3.3 Závislost mezi ČPK a dobou obratu pohledávek

Poslední analýza závislosti v této diplomové práci je zaměřena na analýzu mezi ČPK a dobou obratu pohledávek. Tato analýza určí, jaký vliv má ČPK na dobu obratu pohledávek a naopak.

V grafu č. 21 jsou graficky znázorněny hodnoty obou ukazatelů. Na ose X je uveden čistý pracovní kapitál, na ose Y je DO pohledávek. Na základě tohoto korelačního diagramu je možné zjistit závislost zkoumaných ukazatelů.



Graf č. 21: Korelační diagram DO pohledávek a čistého pracovního kapitálu

Zdroj: Vlastní zpracování

Výpočty potřebné k určení závislosti těchto dvou ukazatelů jsou uvedeny v tabulce č. 28. Mezi tyto výpočty patří výběrová kovariance a výběrový koeficient korelace. Následně je na základě hodnoty výběrového koeficientu korelace určena síla závislosti těchto ukazatelů.

**Tabulka č. 28:** Závislost mezi ČPK a dobou obratu pohledávek

	<b>Výběrová kovariance</b>	<b>Výběrový koeficient korelace</b>	<b>Síla závislosti</b>
<b>ČPK</b>	58 185,95	0,8167	Silná
<b>DO pohledávek</b>			

Zdroj: Vlastní zpracování

Závislost mezi čistým pracovním kapitálem a dobou obratu pohledávek je uveden v tabulce č. 28. Výběrová kovariance těchto ukazatelů je kladná a znamená to tedy, že jsou kladně korelovány. Hodnota výběrového koeficientu korelace ve výši 0,8167 udává, že je mezi dobou obratu pohledávek a závazků silná závislost. Při zvýšení doby obratu závazků se zvýší i doba obratu pohledávek a naopak.

V případě ČPK a doby obratu pohledávek je oboustranná p-hodnota ve výši **0,0134**. Jelikož je p-hodnota menší, než hladina významnosti  $\alpha = 0,05$ . Znamená to, že mezi těmito ukazateli opravdu existuje vazba.

### **3.4 Celkové zhodnocení**

Po provedení finanční i statistické analýzy v předešlých kapitolách je nyní třeba zhodnotit aktuální situaci společnosti BARVY A LAKY TELURIA, s. r. o. Vyhodnocení se bude provádět pro všechny ukazatele, které byly v této práci podrobeny statistické analýze.

#### **3.4.1 Zhodnocení běžné likvidity**

Z ukazatelů likvidity byla vybrána k analýze pouze běžná likvidita. Běžná likvidita ve zkoumaných letech vykazovala mírně rostoucí trend. V letech 2010 – 2016 se běžná likvidita pohybovala mezi hodnotami 1,5 – 2,5, což jsou doporučené hodnoty, pouze v roce 2009 se hodnota běžné likvidity pohybovala mimo doporučené hodnoty, kdy klesla na hodnotu 1,34. Největší meziroční změna proběhla v roce 2016, kdy ukazatel běžné likvidity klesl o téměř 20% oproti roku 2015. Na následující roky 2017 a 2018 byly predikovány hodnoty 1,6298 a 1,4355.

#### **3.4.2 Zhodnocení rentability celkových vložených aktiv**

Jedním ukazatelem z rentabilit byla zvolena rentabilita celkových vložených aktiv (ROA). Z důvodu vysoké hodnoty EBIT v roce 2009, byl tento rok pro statistickou analýzu vynechán. Od roku 2010 – 2016 byla průměrná hodnota ROA vypočítána ve výši 4,73 %. Časová řada tohoto ukazatele byla vyrovnána pomocí průměrné hodnoty, neboť žádnou regresní funkcí nebylo možné tuto řadu proložit. Na roky 2017 a 2018 byla predikována hodnota ROA ve výši 4,73 %.

#### **3.4.3 Zhodnocení rentability tržeb**

Také u rentability tržeb, druhého analyzovaného ukazatele rentability, byla vynechávána hodnota v roce 2009. Důvodem byl příliš velký nárůst čistého zisku. Průměrně se rentabilita tržeb v pozorovaných letech pohybovala okolo 1,89 %. Největší změna proběhla v roce 2011, kdy ukazatel klesl o více než 28 %, oproti roku 2010. V tomto případě byl ukazatel ROS vyrovnán regresní přímkou, pomocí níž byly předpovězeny hodnoty na rok 2017 a 2018. Tyto hodnoty byly predikovány vy výši 2,83 % a 3,06 %, předpovídá se tedy do budoucna rostoucí vývoj.

#### **3.4.4 Zhodnocení celkové zadluženosti**

Ukazatel zadluženosti, který byl k analýze zvolen je tzv. celková zadluženost. Z vypočítaných hodnot celkové zadluženosti společnosti BARVY A LAKY TELURIA, s. r. o. bylo zjištěno, že společnost upřednostňuje financování z cizích zdrojů, jelikož je průměrná hodnota celkové zadluženosti za sledované roky ve výši 53,15 %. Stále se však tyto hodnoty pohybují v doporučeném rozmezí, které je mezi 30 – 60 %. Největší zadluženost byla zaznamenána v roce 2011, kdy dosáhla 58,85 %. Pro rok 2017 byla pomocí exponenciálního trendu předpovězena výše ukazatele na 48,35 % a na rok 2018 47,36 %.

#### **3.4.5 Zhodnocení doby obratu zásob**

Prvním ukazatelem aktivity je doba obratu zásob. Průměrně se doba obratu zásob pohybuje okolo 57 dní. Společnosti BARVY A LAKY TELURIA tedy trvá průměrně okolo 57 dní, než zásoby opustí firemní sklady. V roce 2015 vzrostl ukazatel o 8,58 % oproti roku 2014, což se jedná o největší meziroční nárůst za sledované období. Časovou řadu ukazatele doby obratu zásob nebylo možné proložit žádným regresním modelem. Z tohoto důvodu byla zvolena k vyrovnání časové řady průměrná hodnota ve výši 57,03 dní. A právě tato hodnota byla predikována pro následující dva roky.

#### **3.4.6 Zhodnocení doby obratu pohledávek**

Doba obratu pohledávek je dalším z ukazatelů aktivity. Za sledované období se průměrná doba obratu pohledávek pohybovala okolo velmi nízkých 24 dní. Největší nárůst ukazatele byl zaznamenán v roce 2010, kdy oproti roku 2009 vzrostl o téměř 35 %, což představuje nárůst o necelých 6 dní. Časová řada DO pohledávek byla na základě analýzy v letech 2009 – 2016 proložena logaritmickým trendem. Pomocí tohoto trendu byly následně vypočítány predikce pro rok 2017 a 2018. Byly předpovězeny hodnoty ve výši 27,95 dní a 28,46 dní. Předpokládá se tedy pro následující roky, že bude ukazatel DO pohledávek i nadále růst.

#### **3.4.7 Zhodnocení doby obratu závazků**

Také ukazatel doby obratu závazků byl zařazen mezi analyzované ukazatele aktivity. Průměrně se doba obratu závazků pohybuje okolo 41 dní, což je o 17 dní déle, než DO pohledávek. Za sledované období společnost dosáhla nejnižší doby obratu závazků v roce 2012, kdy dosáhla pouhých 28 dní. Časová řada tohoto ukazatele byla proložena

regresní přímkou, která předpovídá, že v roce 2017 bude mít společnost DO závazků ve výši téměř 55 dní a v roce 2018 dokonce vzroste na 58 dní.

### **3.4.8 Zhodnocení čistého pracovního kapitálu**

Z rozdílových ukazatelů byl k analýze vybrán pouze čistý pracovní kapitál, který slouží k určení platební schopnosti analyzované společnosti. Ačkoliv byl čistý pracovní kapitál v roce 2009 ve výši 21 457 tis. Kč, v roce 2016 se téměř ztrojnásobil a dosáhl hodnoty 60 078 tis. Kč. Průměrně se za tyto roky pohyboval ukazatel okolo 52 948 tis. Kč. Jelikož mají některé společnosti problémy s dosažením kladných čísel ČPK, společnost BARVY A LAKY TELURIA si vede z tohoto pohledu velmi dobře. K proložení průběhu ukazatele ČPK byl za nejvhodnější model zvolen kvadratický trend. Tento model předpovídá výši ukazatele na rok 2017 ve výši 60 943,3 tis. Kč a na rok 2018 predikuje pokles na 52 931,2 tis. Kč.

### **3.4.9 Zhodnocení indexu IN 05**

Index IN05 byl vybrán k analýze z důvodu celkového zhodnocení finančního zdraví společnosti. V letech 2009 – 2015 byla hodnota indexu do výše 1,6, což znamená, že byla společnost v tzv. šedé zóně. Postupně však index rostl, až v roce 2016 dosáhl hodnoty 1,61, což už mírně překračuje hranici, kdy je společnost v dobré finanční situaci. K proložení této časové řady byla zvolena regresní přímka, která skutečné hodnoty kopírovala nejlépe. Pro následující roky 2017 a 2018 byly predikovány hodnoty 1,4722 a 1,5418.

### **3.4.10 Zhodnocení korelační analýzy**

V této diplomové práci jsou uvedeny korelační analýzy ukazatelů, u kterých byla prokázána určitá vazba. Mezi prokázané závislé ukazatele patří:

#### **Běžná likvidita a ČPK**

Na základě výpočtu výběrové kovariance bylo zjištěno, že je ukazatel běžné likvidity korelovaný s ukazatelem ČPK. Následně byl vypočítán výběrový koeficient korelace v hodnotě 0,9296, který určil velmi silnou závislost mezi těmito ukazateli. Závislost běžné likvidity a ČPK byla poté v testu nezávislosti potvrzena.

### **Doba obratu pohledávek a běžná likvidita**

Při korelační analýze doby obratu pohledávek a běžné likvidity byl zjištěn výběrový koeficient korelace ve výši 0,6316. Tohle číslo nám říká, že závislost mezi těmito ukazateli je významná. Tento výsledek byl poté potvrzen pomocí testu nezávislosti, kdy vyšla oboustranná p-hodnota menší, než hladina významnosti  $\alpha = 0,05$ .

### **ČPK a doba obratu pohledávek**

Jako poslední byla zjištěna závislost mezi čistým pracovním kapitálem a dobou obratu pohledávek. Výběrový koeficient korelace byl v tomto případě vypočítán ve výši 0,8167, což udává silnou závislost mezi těmito ukazateli. Na základě oboustranné p-hodnoty 0,0134, která je menší, než hladina významnosti  $\alpha = 0,05$ , byl tento výsledek potvrzen.

## 4 VLASTNÍ NÁVRHY NA ZLEPŠENÍ

Na základě provedené finanční a statistické analýzy byla zjištěna velmi příznivá situace společnosti BARVY A LAKY TELURIA, s. r. o.. Většina z finančních ukazatelů předpovídá opravdu pozitivní budoucí vývoj této společnosti. Avšak i přesto, že si společnost vede velmi dobře, byly zjištěny určité oblasti, které by bylo vhodné zlepšit. Na základě provedených analýz a také vlastních poznatků byly objeveny následující problémy:

- nízká rentabilita celkových vložených aktiv,
- nízká rentabilita tržeb,
- vysoká doba obratu zásob,
- pohledávky po splatnosti,
- nedostatečná informovanost o firmě.

Právě na tyto zmíněné oblasti budou navržena určitá řešení, která by mohla dané problémy napravit. V následujících podkapitolách budou tyto návrhy podrobněji popsány.

### 4.1 Zvýšení rentability

Prvním velkým problémem společnosti je výše hodnot rentabilit, které nejsou v porovnání s oborovým průměrem vůbec optimální. Společnost BARVY A LAKY TELURIA má poměrně vysokou hodnotu provozních nákladů, které by se měla společnost snažit eliminovat. Analyzovaná společnost využívá z velké části vlastní dopravu, což znamená, že část provozních nákladů tvoří pohonné hmoty. [23]

Jelikož se v současné době zvyšují ceny pohonných hmot, bylo by vhodné, kdyby společnost zauvažovala o zavedení tzv. GPS monitoringu do všech svých automobilů, pomocí jehož by měla firma dokonalý přehled o firemních vozidlech. GPS monitoring by společnosti zajistil přehledné informace o provozu vozidel, možnost dohledání přehledné historie pohybu vozů a evidenci tankování, pomocí níž si může firma hlídat spotřebu každého automobilu a také zjistit případnou poruchu způsobující průtok paliva. Cena za tuto službu se odvíjí od zvoleného typu GPS monitoringu. Např. u firmy LTV, s. r. o. je možné nejprodávanější balíček Premium zakoupit za pořizovací cenu



4 490 Kč/kus. Každý měsíc je pak třeba platit paušální poplatek 200 Kč. K přepravě výrobků, ke kterým není možné využít vlastní automobily, využívá společnost externí přepravce (Dopaz, Bodos, Bartotrans, Toptrans, apod.). Společnost by se měla rozhodně zamyslet nad využitím vlastní přepravy ve větším objemu. [23, 24]

Dalším způsobem, jak by mohla společnost snížit náklady, je optimalizace zásob. Důvodem, proč má společnost BARVY A LAKY TELURIA velmi vysokou hodnotu zásob je ten, že udržuje zásoby nejen pro svoji pobočku ve Skrchově, ale také pro celou skupinu. Také tlak ze strany odběratelů na dostatečné množství na skladech je opravdu velký. Vysoké množství zásob je velkým problémem společnosti a proto je podrobněji popsán v kapitole 4.2.

Další možností, jak dosáhnout vyšších zisků společnosti, je zvýšit povědomí o této společnosti. Získáním nových zákazníků se společnost rozvíjí a rostou jí zisky. Podrobněji je tento návrh popsán v kapitole 4.4.

Společnost BARVY A LAKY TELURIA se zaměřuje ve velké míře na výzkum a vývoj nových syntetických nátěrových hmot z důvodu doplnění sortimentu na základě požadavků zákazníků. Na výzkum a vývoj nových výrobků společnost vynaloží vysoké náklady, v roce 2016 to bylo ve výši 9 791 tis. Kč. Z tohoto důvodu je převážná část výnosů společnosti soustředěna na prodej vlastních výrobků.

**Tabulka č. 29:** Tržby za zboží, vlastní výrobky a služby (tis. Kč)

Činnosti	2016		
	Tuzemsko	Zahraníčí	Celkem
Zboží	91 944	9 941	101 885
Vlastní výrobky	338 717	110 792	449 509
Služby	670	92	762
<b>Celkem</b>	<b>431 331</b>	<b>120 825</b>	<b>552 156</b>

Zdroj: Vlastní zpracování dle [18]

Jak je možné vidět v tabulce č. 29, firma se soustředí na prodej vlastních výrobků jak v tuzemsku, tak i v zahraničí. Jedná se zejména o prodej prostřednictvím firmy BARVY A LAKY HOSTIVAŘ, a. s. a Bal Slovakia, s. r. o.. Jelikož je společnost BARVY A LAKY TELURIA, s. r. o. v České republice a na Slovensku velmi úspěšná, měla by rozšířit své působení i do jiných evropských států. Tento krok by vedl ke zvýšení

výnosů za vlastní výrobky, u kterých byly vynaloženy vysoké náklady za zmíněný výzkum a vývoj.

## 4.2 Optimalizace zásob

Dalším návrhem pro zlepšení situace společnosti je optimalizace zásob. Při finanční analýze společnosti byla totiž zjištěna vysoká doba obratu zásob. Průměrně firma za sledované období dosahovala doby obratu zásob 57 dní, v roce 2016 dosáhla dokonce výše 68 dní, což je opravdu dlouhá doba. V následující tabulce je možné porovnat hodnoty tržeb, zásob a také doby obratu zásob za období 2009 – 2016. Jak je možné vidět, od roku 2012 zásoby rostou velmi rychlým tempem. Pozitivním faktem je, že s rostoucími zásobami rostou také tržby, avšak i přesto doba obratu zásob v roce 2016 oproti roku 2012 vzrostla o celých 17 dní. Takhle vysoká doba obratu zásob způsobuje neschopnost využít finanční prostředky držené v podobě zásob využít nějak efektivněji.

Tabulka č. 30: Ukazatele tržeb, zásob a DO zásob

Ukazatel	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Tržby (v tis.Kč)	413 902	458 803	504 572	515 472	503 655	567 857	547 152	552 930
Zásoby (v tis. Kč)	66 265	64 505	80 482	73 308	78 909	83 597	93 592	105 056
DO zásob (dny)	57,64	50,61	57,42	51,20	56,40	53,00	61,58	68,40

Zdroj: Vlastní zpracování dle [18]

V důsledku vykrytí požadavků odběratelů společnosti, zejména mateřské společnosti, má společnost na skladech velmi vysoké zásoby. Pobočka BARVY A LAKY TELURIA, s. r. o. ve Skrchově udržuje zásoby pro celou skupinu, tedy i pro BAL Hostivař, BAL Slovakia, dceřinou společnost v Polsku atd. Odběratelé společnosti stále více vyžadují vykryvat své požadavky co možná nejrychleji a nezatěžovat svoje vlastní sklady. Ale právě z tohoto důvodu dochází k zatěžování skladů analyzované společnosti. Společnost se např. v zimních měsících připravuje na plynulý průběh sezóny. Rozběh sezóny se rok od roku liší v závislosti na počasí a prodejních akcích určitých řetězců.

Z tohoto důvodu přetěžování skladů je vhodné zásoby optimalizovat. Společnost by měla skladovat nejvíce zboží, které odběratelé nakupují nejčastěji a je po něm velká poptávka. Je však velmi složité odhadnout, kdy které zboží zákazníci poptají. Z tohoto

důvodu bych navrhla společnosti dohodnout se se svými dodavateli na využívání rámcových objednávek, které slouží k odebrání materiálu od dodavatelských firem dle vlastní potřeby. Díky tomu se nehromadí materiál potřebný k výrobě vlastních výrobků na skladě a společnost nevynakládá náklady potřebné na jejich skladování.

Dalším návrhem, který by mohl společnosti pomoci optimalizovat zásoby, je zavedení systému Logio. Jedná se o systém, který slouží k řízení zásob a předpovědi poptávek po určitých druzích výrobků. Základem tohoto systému je sledovat celý rok od ledna až po prosinec a navrhnout ideální podobu logistických toků. Nejvhodnějším systémem, který je součástí zmíněného systému Logio, je tzv. Planning Wizard. Sami zaměstnanci společnosti souhlasili, že by jim tento systém mohl výrazně pomoci v řízení zásob. Planning Wizard zajišťuje výbornou informovanost skrz celý dodavatelský řetězec, slouží k určení správného množství zásob, které dostatečně pokryjí požadavky zákazníků a ušetří tím zbytečně investované peníze až o 20 %. Dalším přínosem tohoto systému je včasné objednání zboží v takovém množství, které se bez problému se ziskem prodá. Položky, u kterých zjistí, že jsou pro firmu neziskové, naopak co možná nejrychleji dostane ze skladu pryč, jelikož stojí firmu velké množství peněz. Systém také dokáže identifikovat sezónnost a predikovat budoucí prodeje. Sleduje situace každým dnem a zaručuje, že na skladě bude klíčové zboží vždy dostupné. V současnosti tento systém využívá např. ŠKODA AUTO a. s. , SIKO KOUPELNY a. s., HAMÉ s. r. o., Plzeňský Prazdroj a. s. a další.

Jelikož společnost BARVY A LAKY TELURIA, s. r.o. drží skladem zásoby pro celou skupinu, zvyšují se jí náklady na skladování a zatěžuje ji to také z hlediska Cash Flow. Z tohoto důvodu bych navrhla, aby se skladování výrobků rozprostřelo i mezi ostatní společnosti, což by skladům ve Skrchově značně ulevilo a snížily by se tím náklady.

Poslední možností, jak zkorigovat množství zásob na skladech, je provádět častější inventury. Tyto mimořádné inventury by vedly k odhalení zásob, které leží na skladech příliš dlouho a jsou tedy pro firmu příliš nákladné a je třeba je dostat ze skladu co možná nejrychleji. Dosáhnout toho je možné např. nabídnutím zboží zákazníkům za nižší cenu.

### 4.3 Pohledávky po splatnosti

V roce 2016 eviduje společnost BARVY A LAKY TELURIA, s. r. o. velké množství pohledávek po splatnosti. Přestože se tento problém příliš neprojevuje na finanční analýzou vypočítané době obratu pohledávek, je třeba tento problém řešit. V případě, že by společnost tolerovala úhradu pohledávek po splatnosti, odběratelé by toho mohli začít využívat. V následující tabulce jsou uvedeny pohledávky uhrazené po splatnosti za poslední dva roky.

Tabulka č. 31: Věková struktura pohledávek (v tis. Kč)

Rok	Do splatnosti	Po splatnosti		
		0-90 dní	91 – 365 dní	Více než 1 rok
2015	23 722	14 349	2 127	2 145
2016	28 517	9 866	2 498	4 045

Zdroj: Vlastní zpracování dle [18]

V případě, že dodavatel pohledávky nehradí, je třeba to začít řešit. Jestliže se jedná o malé finanční obnosy, není třeba hned řešit vymáhání soudně. Mezi časté zajišťování peněžních prostředků od dodavatelů patří sankce. Tato sankce představuje povinnost odběratele zaplatit určitou sumu, jestliže neuhradí pohledávku do doby splatnosti. Navrhovala bych např. 5% sankci z dlužné částky v případě překročení doby splatnosti faktury.

V případě, že se jedná o dlouhodobé nesplácení pohledávek, je vhodné vymáhat pohledávky pomocí advokátní společnosti, která se vymáháním pohledávek zabývá. Tyto advokátní kanceláře nejprve zasílají výzvy k úhradě dlužníkům, aby dobrovolně dluh uhradit, včetně úroku z prodlení. Tyto výzvy jsou samozřejmě účinnější, než upomínky od analyzované firmy. V okamžiku, kdy ani na tyto výzvy dlužník nereaguje a neuhradí pohledávku dobrovolně, přistoupí se k podání žaloby u soudu. Pokud by se však tento proces dostal až do této fáze, musela by společnost BARVY A LAKY TELURIA uhradit soudní poplatek ve výši 4 % – 5 %. Jestliže ani soudní nařízení dlužníka nepřinutí k úhradě, přechází se k vymáhání pohledávky na základě exekučního řízení. Výhodou je, že za veškeré tyto služby neplatí věřitel téměř nic, většina je

vymáhána od dlužníka. Možnou společností, kterou by mohla firma BARVY A LAKY TELURIA využít je Advokátní kancelář Brno. [19]

Společnost by však měla být opatrná a ponaučit se z minulých chyb. Při výběru nových odběratelů by se měla zaměřit na jejich dostatečné prověření a nespolupracovat s firmami, které mají špatnou pověst.

#### **4.4 Budování povědomí o firmě**

Na základě sledování společnosti BARVY A LAKY TELURIA, s. r. o. bylo zjištěno, že příliš mnoho lidí nemá žádné povědomí o této společnosti. Nejedná se tedy o problém, který byl zjištěný provedenými analýzami, ale jde o vlastní poznatek získaný během zjišťování informací o analyzované společnosti. Společnost by se tedy měla zaměřit na větší informovanost potenciálních zákazníků o svém působení na trhu. Lidé obvykle nevěří neznámému a nechtějí podstoupit riziko koupě výrobku od neznámé firmy. Dobře vytvořená reklama však může nalákat spoustu nových zákazníků, u kterých se následná spokojenost z nákupu může proměnit ve věrnost v tuto společnost. Tím, že spokojenost a věrnost zákazníků přináší větší tržby z prodeje, roste tím zisk a rozvoj této společnosti.

V současném světě sociálních sítí by bylo jistě přínosem, kdyby se společnost rozhodla pro založení facebookového profilu. Facebook v současné době totiž neslouží jen pro teenagery, ale využívá jej již velké množství podnikatelů a velkých firem. Obyčejná facebooková stránka může firmě vydělat celkem jednoduše velké množství peněz. Základem facebookového profilu je zvolení správné cílové skupiny, na kterou se chce firma zaměřit a následně vhodně zvolená cílená reklama, která přesně tuto skupinu osloví. O chod facebookové stránky se může starat některý ze zaměstnanců společnosti, ale lze k tomu využít i některou z externích firem. Tato možnost by však společnosti zvýšila náklady. Zvýšit povědomí potenciálních zákazníků může společnost také pomocí reklamních bannerů či billboardů.

## 4.5 Přínos návrhů

Na základě uvedených návrhů na zlepšení finanční situace společnosti BARVY A LAKY TELURIA, s. r. o. budou v této kapitole uvedeny přínosy, jaké by mohly zvolené návrhy přinést.

### Zvýšení rentability

- **GPS monitoring**
  - snížení provozních nákladů,
  - kontrola spotřeby vozidel,
  - přehled o pohybu vozů.
- **Optimalizace zásob**
  - snížení nákladů na skladování,
  - snížení skladových zásob.
- **Zvýšení povědomí o společnosti**
  - získání nových zákazníků.
- **Rozšíření působnosti do zahraničí**
  - zvýšení tržeb,
  - vstup na nový trh,
  - získání nových zákazníků.

### Optimalizace zásob

- **Rámcové objednávky**
  - snížení skladových zásob,
  - snížení nákladů na skladování,
  - skladování pouze žádaných zásob.
- **Systém Logio**
  - snížení skladových zásob,
  - snížení nákladů na skladování,
  - skladování pouze žádaných zásob,
  - rychlé reagování na objednávky,
  - odhalení příliš nákladných zásob,
  - získání přehledu o sezónnosti,
  - predikce budoucích prodejů.

- **Rozprostření zásob do skladů celé skupiny**
  - snížení skladových zásob,
  - rozprostření nákladů na skladování v rámci celé skupiny.
- **Častěji prováděné inventury**
  - snížení skladových zásob,
  - snížení nákladů na skladování,
  - odhalení příliš nákladných zásob.

#### **Pohledávky po splatnosti**

- **Dodavatelské sankce, advokátní kancelář**
  - eliminace pohledávek po splatnosti,
  - zlepšení platební schopnosti,.

#### **Větší informovanost o společnosti**

- **Založení facebookové stránky**
  - získání nových zákazníků,
  - možnost komunikace se zákazníky,
  - nárůst nových objednávek,
  - vyšší zisky.

## ZÁVĚR

Cílem této diplomové práce bylo zanalyzování finanční situace společnosti BARVY A LAKY TELURIA, s. r. o. pomocí vybraných finančních a statistických analýz. Analýzy byly provedeny pomocí dat společnosti z období 2009 – 2016 a na základě nich byly předpovězeny hodnoty na následující dva roky. Mezi jednotlivými ukazateli byla vytvořena korelační analýza, která určuje závislost změny jednoho ukazatele na ukazateli druhém. Následně bylo úkolem navrhnout určité změny, které by vedly ke zlepšení finanční situace zvolené společnosti.

Podkladem ke zpracování této práce sloužily účetní výkazy sledované společnosti za zmiňované období. Velkým přínosem byly také informace přímo od zaměstnanců ekonomického úseku společnosti, kteří bez problémů poskytli potřebné materiály.

Na základě provedených výpočtů je možné říci, že si společnost BARVY A LAKY TELURIA, s. r. o. vede velmi dobře. Z pohledu běžné likvidity, celkové zadluženosti, doby obratu pohledávek i závazků má společnost opravdu pozitivní vývoj. Naopak by bylo třeba se více zaměřit na vývoj rentability celkových vložených aktiv, rentability tržeb a doby obratu zásob. Přestože nejsou hodnoty těchto ukazatelů zcela příznivé, neohrožují působení společnosti na trhu.

Na základě zjištěných nedostatků společnosti byly navrženy jednotlivé úkony, které by mohla společnost BARVY A LAKY TELURIA, s. r. o. zavést, aby byly slabé stránky eliminovány. Z důvodu velmi nízkých hodnot ukazatelů rentabilit by bylo vhodné zvýšit zisky společnosti. Navrženo bylo zavedení GPS monitoringu, který by vedl ke snížení provozních nákladů a k dostatečné přehlednosti o spotřebě a pohybu vozidel. Navýšit zisky by bylo možné také rozšířením působnosti na evropských trzích. Dalším nedostatkem, který byl u společnosti zjištěn, je vysoká doba obratu zásob. Zásoby je možné optimalizovat několika způsoby. Nejvhodnějším způsobem optimalizace zásob by bylo zavedení systému Logio, který by dokázal předpovídat budoucí prodeje a zajistil by tak snížení skladových zásob a nákladů na skladování. Z analýzy také vyplynulo, že má společnost poměrně velké množství pohledávek po splatnosti. Na tyto pohledávky by se měla společnost zaměřit a předejít jim např. zavedením dodavatelských sankcí. Posledním návrhem, který však nevyplýnul



z provedených analýz, ale z vlastních poznatků, je nedostatečná informovanost široké veřejnosti o působení firmy na trhu. V současné době jsou velkým trendem sociální sítě, vytvořením facebookového profilu společnosti by tak mohlo dojít k navýšení povědomí u potenciálních zákazníků.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] KNÁPKOVÁ, Adriana, Drahomíra PAVELKOVÁ a Karel ŠTEKER. *Finanční analýza: komplexní průvodce s příklady*. 2., rozš. vyd. Praha: Grada, 2013. Prosperita firmy. ISBN 978-80-247-4456-8.
- [2] SEDLÁČEK, Jaroslav. *Finanční analýza podniku*. 2., aktualiz. vyd. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-3386-6.
- [3] RŮČKOVÁ, Petra. *Finanční analýza-metody, ukazatele, využití v praxi*. 5. vyd. Praha: GRADA Publishing, 2015. 160 s. ISBN 978-80-247-5534-2.
- [4] KALOUDA, František. *Finanční analýza a řízení podniku*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2015. ISBN 978-807-3805-265.
- [5] MÁČE, Miroslav. *Finanční analýza obchodních a státních organizací: praktické příklady a použití*. Praha: Grada, 2006. Finanční řízení. ISBN 80-247-1558-9.
- [6] Finanční analýza. *Vlastní cesta: Poradenský portál* [online]. [cit. 2018-04-21]. Dostupné z: <http://www.vlastnicesta.cz/metody/financni-analyza-2/>
- [7] Bankrotní a bonitní modely pro zpracování finanční analýzy. *FinAnalysis: Software pro finanční analýzu vaší firmy* [online]. [cit. 2018-04-21]. Dostupné z: <http://www.finanalysis.cz/pouzite-bankrotni-modely.html>
- [8] ARLT, Josef, Markéta ARLTOVÁ a Eva RUBLÍKOVÁ. *Analýza ekonomických časových řad s příklady*. Praha: Vysoká škola ekonomická, 2002. ISBN 80-245-0307-7.
- [9] CIPRA, Tomáš. *Analýza časových řad s aplikacemi v ekonomii*. Praha: SNTL/Alfa, 1986.
- [10] HINDLS, Richard, Stanislava HRONOVÁ, Jan SEGER a Jakub FISHER. *Statistika pro ekonomy*. 8. vyd. Praha: Professional Publishing, 2007. 415 s. ISBN 978-80-86946-43-6.

- [11] KROPÁČ, Jiří. *Statistika B: jednorozměrné a dvourozměrné datové soubory, regresní analýza, časové řady*. 2., dopl. vyd. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2009. ISBN 978-80-214-3295-6.
- [12] CIPRA, Tomáš. *Finanční ekonometrie*. 2. vydání, Praha: Ekopress, 2013. ISBN 978-80-86929-93-4.
- [13] ZÁHORA, Jiří. *Učebnice statistiky* [online]. Univerzita Karlova v Praze, 2015 [cit. 2018-04-21]. ISBN 978-80-88176-00-8. Dostupné z: <https://publi.cz/books/201/21.html>
- [14] Koeficienty kovariance a korelace. *Finance v praxi* [online]. 2017 [cit. 2018-04-21]. Dostupné z: <http://www.financevpraxi.cz/statistika-kovariance-a-korelace>
- [15] TICHÝ, Milík. *Ovládání rizika: analýza a management*. Praha: C. H. Beck, 2006. ISBN 80-7179-415-5.
- [16] SCHOLLEOVÁ, Hana. *Ekonomické a finanční řízení pro neekonomy*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2012. Expert (Grada). ISBN 80-247-4004-4.
- [16] BARVY A LAKY [online]. 2018 [cit. 2018-04-21]. Dostupné z: <http://www.bal.cz/vyrobce/>
- [17] BARVY A LAKY TELURIA, s.r.o. ABC [online]. [cit. 2018-04-21]. Dostupné z: <https://www.abc.cz/firma/barvy-a-laky-teluria/>
- [18] Veřejný rejstřík a Sběrka listin. *Justice.cz* [online]. c2012-2015 [cit. 2018-04-21]. Dostupné z: [https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-\\$firma?nazev=barvy+a+laky+teluria](https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-$firma?nazev=barvy+a+laky+teluria)
- [19] *Vymoženo.cz: Vymáhání pohledávek* [online]. ©2013-2018 [cit. 2018-05-05]. Dostupné z: <http://www.vymozeno.cz/>
- [20] *Logio: Supply Chain Love* [online]. ©2018 [cit. 2018-05-05]. Dostupné z: <https://logio.cz/>
- [21] *GPS Dozor: Satelitní sledování vozidel* [online]. ©2018 [cit. 2018-05-05]. Dostupné z: <https://www.gpsdozor.cz/>

- [22] *Český statistický úřad* [online]. 2018 [cit. 2018-05-06]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/>
- [23] Interní materiály a ústní sdělení společnosti BARVY A LAKY TELURIA, s. r. o.
- [24] Ceny benzínu a nafty dál rostou, zdražuje se kvůli nejistotě ze Sýrie. *IŘozhlas* [online]. 2018 [cit. 2018-05-14]. Dostupné z: [https://www.irozhlas.cz/ekonomika/ceny-benzinu-a-nafty-pohonne-hmoty-zdrazovani\\_1804191736\\_haf](https://www.irozhlas.cz/ekonomika/ceny-benzinu-a-nafty-pohonne-hmoty-zdrazovani_1804191736_haf)
- [25] *Gretl User's Guide: Gnu Regression, Econometrics and Time-series Library* [online]. 2018 [cit. 2018-05-14]. Dostupné z: <http://gretl.sourceforge.net/gretl-help/gretl-guide.pdf>

## SEZNAM TABULEK

<b>Tabulka č. 1:</b> Slovní ohodnocení výběrového koeficientu korelace.....	35
<b>Tabulka č. 2:</b> Ukazatele likvidity společnosti v letech 2009 - 2016.....	42
<b>Tabulka č. 3:</b> Výpočty charakteristik časové řady běžné likvidity.....	43
<b>Tabulka č. 4:</b> Kontrola správnosti modelu běžné likvidity.....	44
<b>Tabulka č. 5:</b> Ukazatele rentability společnosti v letech 2009 – 2016.....	46
<b>Tabulka č. 6:</b> Výpočty charakteristik časové řady ROA.....	47
<b>Tabulka č. 7:</b> Kontrola správnosti modelu ROA.....	48
<b>Tabulka č. 8:</b> Výpočty charakteristik časové řady ROS.....	50
<b>Tabulka č. 9:</b> Kontrola správnosti modelu ROS.....	51
<b>Tabulka č. 10:</b> Ukazatele zadluženosti společnosti v letech 2009 - 2016.....	52
<b>Tabulka č. 11:</b> Výpočty charakteristik časové řady celkové zadluženosti.....	53
<b>Tabulka č. 12:</b> Kontrola správnosti modelu celkové zadluženosti.....	54
<b>Tabulka č. 13:</b> Ukazatele aktivity společnosti v letech 2008 – 2016.....	56
<b>Tabulka č. 14:</b> Výpočty charakteristik časové řady DO zásob.....	57
<b>Tabulka č. 15:</b> Kontrola správnosti modelu DO zásob.....	58
<b>Tabulka č. 16:</b> Výpočty charakteristik časové řady DO pohledávek.....	59
<b>Tabulka č. 17:</b> Kontrola správnosti modelu DO pohledávek.....	60
<b>Tabulka č. 18:</b> Výpočty charakteristik časové řady DO závazků.....	62
<b>Tabulka č. 19:</b> Kontrola správnosti modelu DO závazků.....	63
<b>Tabulka č. 20:</b> Rozdílové ukazatele společnosti v letech 2009 – 2016 (v tis. Kč)...	65
<b>Tabulka č. 21:</b> Výpočty charakteristik časové řady ČPK (v tis. Kč).....	66
<b>Tabulka č. 22:</b> Kontrola správnosti modelu ČPK.....	67
<b>Tabulka č. 23:</b> Index IN05 v letech 2009 – 2016 (v %).....	69
<b>Tabulka č. 24:</b> Výpočty charakteristik časové řady indexu IN05.....	69
<b>Tabulka č. 25:</b> Kontrola správnosti modelu indexu IN05.....	70
<b>Tabulka č. 26:</b> Závislost mezi běžnou likviditou a ČPK.....	72
<b>Tabulka č. 27:</b> Závislost mezi dobou obratu pohledávek a běžnou likviditou.....	74
<b>Tabulka č. 28:</b> Závislost mezi ČPK a dobou obratu pohledávek.....	75
<b>Tabulka č. 29:</b> Tržby za zboží, vlastní výrobky a služby (tis. Kč).....	81
<b>Tabulka č. 30:</b> Ukazatele tržeb, zásob a DO zásob.....	82
<b>Tabulka č. 31:</b> Věková struktura pohledávek (v tis. Kč).....	84

## SEZNAM OBRÁZKŮ

<b>Obrázek č. 1:</b> Členění poměrových ukazatelů z hlediska zaměření .....	16
<b>Obrázek č. 2:</b> Areál společnosti BARVY A LAKY TELURIA, s.r.o. ....	36
<b>Obrázek č. 3:</b> Logo společnosti BARVY A LAKY TELURIA .....	36
<b>Obrázek č. 4:</b> Organizační struktura společnosti .....	39
<b>Obrázek č. 5:</b> Podíl na trhu firem v oblasti nátěrových hmot za rok 2016 .....	40

## SEZNAM GRAFŮ

<b>Graf č. 1:</b> Vývoj běžné likvidity v letech 2009 – 2016 .....	43
<b>Graf č. 2:</b> Vyrovnaná časová řada běžné likvidity .....	45
<b>Graf č. 3:</b> Vývoj ROA v letech 2009 – 2016 .....	46
<b>Graf č. 4:</b> Vyrovnaná časová řada ROA .....	49
<b>Graf č. 5:</b> Vývoj rentability tržeb v letech 2009 – 2016 .....	49
<b>Graf č. 6:</b> Vyrovnaná časová řada ROS .....	52
<b>Graf č. 7:</b> Vývoj celkové zadluženosti v letech 2009 – 2016 .....	53
<b>Graf č. 8:</b> Vyrovnaná časová řada celkové zadluženosti .....	55
<b>Graf č. 9:</b> Vývoj doby obratu zásob v letech 2009 – 2016 .....	56
<b>Graf č. 10:</b> Vyrovnaná časová řada DO zásob .....	58
<b>Graf č. 11:</b> Vývoj doby obratu pohledávek v letech 2009 – 2016 .....	59
<b>Graf č. 12:</b> Vyrovnaná časová řada DO pohledávek .....	61
<b>Graf č. 13:</b> Vývoj doby obratu závazků v letech 2009 – 2016 .....	62
<b>Graf č. 14:</b> Vyrovnaná časová řada DO závazků .....	64
<b>Graf č. 15:</b> Vývoj čistého pracovního kapitálu v letech 2009 – 2016 .....	65
<b>Graf č. 16:</b> Vyrovnaná časová řada ČPK .....	68
<b>Graf č. 17:</b> Vývoj indexu IN05 v letech 2009 – 2016 .....	68
<b>Graf č. 18:</b> Vyrovnaná časová řada indexu IN05 .....	71
<b>Graf č. 19:</b> Korelační diagram čistého pracovního kapitálu a běžné likvidity .....	72
<b>Graf č. 20:</b> Korelační diagram DO pohledávek a běžné likvidity .....	73
<b>Graf č. 21:</b> Korelační diagram DO pohledávek a čistého pracovního kapitálu .....	74

## **SEZNAM PŘÍLOH**

<b>PŘÍLOHA Č. 1: ROZVAHA ZA OBDOBÍ 2009 – 2012 .....</b>	<b>I</b>
<b>PŘÍLOHA Č. 2: ROZVAHA ZA OBDOBÍ 2013 – 2016 .....</b>	<b>II</b>
<b>PŘÍLOHA Č. 3: VÝKAZ ZISKŮ A ZTRÁT ZA OBDOBÍ 2009 – 2012 .....</b>	<b>III</b>
<b>PŘÍLOHA Č. 4: VÝKAZ ZISKŮ A ZTRÁT ZA OBDOBÍ 2013 – 2016 .....</b>	<b>IV</b>



## PŘÍLOHA Č. 1: ROZVAHA ZA OBDOBÍ 2009 – 2012

	Položka (tis. Kč)	Rok			
		2009	2010	2011	2012
	<b>AKTIVA CELKEM</b>	292 614	294 248	350 036	329 290
<b>A.</b>	<b>Pohledávky za upsaný základní kapitál</b>	0	0	0	0
<b>B.</b>	<b>Dlouhodobý majetek</b>	196 158	193 564	219 029	206 573
<b>B.I.</b>	<b>Dlouhodobý nehmotný majetek</b>	6 394	6 734	8 110	6 488
<b>B.II.</b>	<b>Dlouhodobý hmotný majetek</b>	189 108	186 826	209 869	197 702
<b>B.III.</b>	<b>Dlouhodobý finanční majetek</b>	656	4	1 050	2 383
<b>C.</b>	<b>Oběžná aktiva</b>	93 764	98 107	126 574	119 173
<b>C.I.</b>	<b>Zásoby</b>	66 265	64 505	80 482	73 308
<b>C.II.</b>	<b>Dlouhodobé pohledávky</b>	0	0	13 193	7 325
<b>C.III.</b>	<b>Krátkodobé pohledávky</b>	24 479	31 106	31 576	36 811
<b>C.III.1.</b>	<b>Pohledávky z obchodních vztahů</b>	19 321	28 879	28 557	32 583
<b>C.IV.</b>	<b>Krátkodobý finanční majetek</b>	3 020	2 496	1 323	1 729
<b>D.I.</b>	<b>Časové rozlišení</b>	2 692	2 577	4 433	3 544
	<b>PASIVA CELKEM</b>	292 614	294 248	350 036	329 290
<b>A.</b>	<b>Vlastní kapitál</b>	128 728	135 536	143 081	151 628
<b>A.I.</b>	<b>Základní kapitál</b>	42 000	42 000	42 000	42 000
<b>A.II.</b>	<b>Kapitálové fondy</b>	580	-72	1 621	2 954
<b>A.III.</b>	<b>Rezervní fondy, nedělitelný fond a ostatní fondy ze zisku</b>	3 826	4 658	5 151	5 410
<b>A.IV.</b>	<b>Výsledek hospodaření minulých let</b>	69 357	81 374	88 320	93 910
<b>A.V.</b>	<b>Výsledek hospodaření běžného účetního období</b>	12 965	7 576	5 989	7 354
<b>B.</b>	<b>Cizí zdroje</b>	162 961	158 048	205 988	176 319
<b>B.I.</b>	<b>Rezervy</b>	0	0	0	0
<b>B.II.</b>	<b>Dlouhodobé závazky</b>	3 479	4 493	18 599	13 335
<b>B.III.</b>	<b>Krátkodobé závazky</b>	72 307	63 710	80 543	63 765
<b>B.III.1.</b>	<b>Závazky z obchodních vztahů</b>	36 940	43 014	58 570	40 704
<b>B.IV.</b>	<b>Bankovní úvěry a výpomoci</b>	87 175	89 845	106 848	99 219
<b>C.I.</b>	<b>Časové rozlišení</b>	925	664	967	1 343

Zdroj: Vlastní zpracování dle [18]

## PŘÍLOHA Č. 2: ROZVAHA ZA OBDOBÍ 2013 – 2016

	Položka (tis. Kč)	Rok			
		2013	2014	2015	2016
	<b>AKTIVA CELKEM</b>	339 553	389 868	363 227	397 748
<b>A.</b>	<b>Pohledávky za upsaný základní kapitál</b>	0	0	0	0
<b>B.</b>	<b>Dlouhodobý majetek</b>	204 480	225 774	216 841	237 377
<b>B.I.</b>	<b>Dlouhodobý nehmotný majetek</b>	4 283	4 120	2 855	1 956
<b>B.II.</b>	<b>Dlouhodobý hmotný majetek</b>	196 611	216 720	207 384	227 134
<b>B.III.</b>	<b>Dlouhodobý finanční majetek</b>	3 586	4 934	6 602	8 287
<b>C.</b>	<b>Oběžná aktiva</b>	130 619	159 570	142 182	154 452
<b>C.I.</b>	<b>Zásoby</b>	78 909	83 597	93 592	105 056
<b>C.II.</b>	<b>Dlouhodobé pohledávky</b>	6 894	6 415	0	0
<b>C.III.</b>	<b>Krátkodobé pohledávky</b>	41 302	64 159	44 927	45 327
<b>C.III.1.</b>	<b>Pohledávky z obchodních vztahů</b>	37 083	39 965	42 486	41 136
<b>C.IV.</b>	<b>Krátkodobý finanční majetek</b>	3 514	5 399	3 663	4 069
<b>D.I.</b>	<b>Časové rozlišení</b>	4 454	4 524	4 204	5 919
	<b>PASIVA CELKEM</b>	339 553	389 868	363 227	397 748
<b>A.</b>	<b>Vlastní kapitál</b>	161 100	174 429	188 998	205 831
<b>A.I.</b>	<b>Základní kapitál</b>	42 000	42 000	42 000	42 000
<b>A.II.</b>	<b>Kapitálové fondy</b>	4 157	5 505	7 173	8 858
<b>A.III.</b>	<b>Rezervní fondy, nedělitelný fond a ostatní fondy ze zisku</b>	5 710	6 078	144	182
<b>A.IV.</b>	<b>Výsledek hospodaření minulých let</b>	100 797	108 661	126 562	139 431
<b>A.V.</b>	<b>Výsledek hospodaření běžného účetního období</b>	8 436	12 185	13 119	15 360
<b>B.</b>	<b>Cizí zdroje</b>	177 975	214 700	173 593	191 575
<b>B.I.</b>	<b>Rezervy</b>	0	0	0	0
<b>B.II.</b>	<b>Dlouhodobé závazky</b>	13 367	7 840	8 624	22 401
<b>B.III.</b>	<b>Krátkodobé závazky</b>	76 474	80 062	69 619	94 374
<b>B.III.1.</b>	<b>Závazky z obchodních vztahů</b>	62 906	74 926	64 382	87 914
<b>B.IV.</b>	<b>Bankovní úvěry a výpomoci</b>	88 134	126 798	95 350	74 800
<b>C.I.</b>	<b>Časové rozlišení</b>	478	739	636	342

Zdroj: Vlastní zpracování dle [18]

## PŘÍLOHA Č. 3: VÝKAZ ZISKŮ A ZTRÁT ZA OBDOBÍ 2009 – 2012

	Položka (tis. Kč)	Rok			
		2009	2010	2011	2012
<b>I.</b>	<b>Tržby za prodej zboží</b>	41 339	46 403	103 712	117 147
<b>II.</b>	<b>Výkony</b>	398 918	414 088	412 101	398 826
<b>II.1.</b>	<b>Tržby za prodej vlastních výrobků a služeb</b>	371 713	412 150	399 135	397 808
<b>B.</b>	<b>Výkonová spotřeba</b>	316 663	328 855	326 250	313 295
<b>+</b>	<b>Přidaná hodnota</b>	89 340	89 898	94 825	96 276
<b>C.</b>	<b>Osobní náklady</b>	54 486	62 937	63 743	59 045
<b>D.</b>	<b>Daně a poplatky</b>	523	768	774	816
<b>E.</b>	<b>Odpisy dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku</b>	11 038	13 208	19 412	24 691
<b>III.</b>	<b>Tržby z prodeje dlouhodobého majetku a materiálu</b>	850	250	1 725	517
<b>IV.</b>	<b>Ostatní provozní výnosy</b>	62 754	9 525	11 769	8 170
<b>H.</b>	<b>Ostatní provozní náklady</b>	65 678	9 212	9 625	6 632
<b>*</b>	<b>Provozní výsledek hospodaření (EBIT)</b>	23 567	14 662	15 324	13 811
<b>X.</b>	<b>Výnosové úroky</b>	1	23	47	44
<b>N.</b>	<b>Nákladové úroky</b>	3 489	3 421	3 438	3 274
<b>XI.</b>	<b>Ostatní finanční výnosy</b>	3 442	2 249	2 153	3 149
<b>O.</b>	<b>Ostatní finanční náklady</b>	7 524	4 105	5 929	4 373
<b>*</b>	<b>Finanční výsledek hospodaření</b>	-7 570	-5 254	-7 167	-4 454
<b>Q.</b>	<b>Daň z příjmů za běžnou činnost</b>	3 032	1 832	1 521	2 003
<b>**</b>	<b>Výsledek hospodaření za běžnou činnost</b>	12 965	7 576	6 636	7 354
<b>XIII.</b>	<b>Mimořádné výnosy</b>	0	0	0	0
<b>R.</b>	<b>Mimořádné náklady</b>	0	0	647	0
<b>*</b>	<b>Mimořádný výsledek hospodaření</b>	0	0	-647	0
<b>***</b>	<b>Výsledek hospodaření za účetní období</b>	12 965	7 576	5 989	7 354
<b>****</b>	<b>Výsledek hospodaření před zdaněním</b>	15 997	9 408	7 510	9 357

Zdroj: Vlastní zpracování dle [18]

## PŘÍLOHA Č. 4: VÝKAZ ZISKŮ A ZTRÁT ZA OBDOBÍ 2013 – 2016

	Položka (tis. Kč)	Rok			
		2013	2014	2015	2016
I.	Tržby za prodej zboží	116 768	119 309	109 946	101 885
II.	Výkony	392 472	454 423	451 541	450 408
II.1.	Tržby za prodej vlastních výrobků a služeb	385 770	449 142	437 138	450 271
B.	Výkonová spotřeba	307 819	358 089	356 105	359 178
+	Přidaná hodnota	93 684	105 346	106 738	91 230
C.	Osobní náklady	58 589	64 210	64 487	69 194
D.	Daně a poplatky	887	803	704	686
E.	Odpisy dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	23 506	23 598	22 737	21 141
III.	Tržby z prodeje dlouhodobého majetku a materiálu	1 117	-594	68	774
IV.	Ostatní provozní výnosy	12 759	14 560	11 211	10 654
H.	Ostatní provozní náklady	9 573	12 172	10 607	10 538
*	Provozní výsledek hospodaření (EBIT)	13 749	18 399	19 402	21 715
X.	Výnosové úroky	106	21	9	19
N.	Nákladové úroky	2 033	1 985	1 575	1 210
XI.	Ostatní finanční výnosy	3 902	1 484	1 638	198
O.	Ostatní finanční náklady	5 279	2 831	3 843	2 069
*	Finanční výsledek hospodaření	-3 304	-3 311	-3 771	-3 062
Q.	Daň z příjmů za běžnou činnost	2 009	2 903	2 512	3 293
**	Výsledek hospodaření za běžnou činnost	8 436	12 185	13 119	15 360
XIII.	Mimořádné výnosy	0	0	0	0
R.	Mimořádné náklady	0	0	0	0
*	Mimořádný výsledek hospodaření	0	0	0	0
***	Výsledek hospodaření za účetní období	8 436	12 185	13 119	15 360
****	Výsledek hospodaření před zdaněním	10 445	15 088	15 631	18 653

Zdroj: Vlastní zpracování dle [18]