



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

## ÚSTAV EKONOMIKY

INSTITUTE OF ECONOMICS

# POSOUZENÍ VYBRANÝCH UKAZATELŮ FIRMY POMOCÍ STATISTICKÝCH METOD

ASSESSING SELECTED INDICATORS OF A COMPANY USING STATISTICAL METHODS

## BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

## AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Lukáš Polák

## VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Karel Doubravský, Ph.D.

BRNO 2016

# ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Polák Lukáš**

---

Ekonomika podniku (6208R020)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů zadává bakalářskou práci s názvem:

**Posouzení vybraných ukazatelů firmy pomocí statistických metod**

v anglickém jazyce:

**Assessing Selected Indicators of a Company Using Statistical Methods**

Pokyny pro vypracování:

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

Seznam odborné literatury:

CIPRA, T. Finanční ekonometrie. 2. vyd. Praha 4: Ekopress, 2013. 538 s. ISBN 978-80-86929-93-4.

HINDLS, R. a spol. Statistika pro ekonomy. 7. vyd. Praha: Professional Publishing, 2006. 415 s. ISBN 80-86946-16-9.

KNÁPKOVÁ, A. a D. PAVELKOVÁ. Finanční analýza: komplexní průvodce s příklady. Praha: Grada, 2010. 205 s. ISBN 978-80-247-3349-4.

KROPÁČ, J. Statistika B. 3. vyd. Brno: Fakulta podnikatelská, 2012. 143 s. ISBN 978-80-7204-822-9.

SEDLÁČEK, J. Finanční analýza podniku. Praha: Computer Press, 2008. 154 s. ISBN 978-80-251-1830-6.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Karel Doubravský, Ph.D.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2015/2016.

L.S.

---

doc. Ing. Tomáš Meluzín, Ph.D.  
Ředitel ústavu

---

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.  
Děkan fakulty

V Brně, dne 29.2.2016

## **Abstrakt**

Předmětem bakalářské práce je posouzení finanční situace společnosti pomocí vybraných ukazatelů finanční analýzy a následným vyrovnání dat pomocí statistických metod.

Práce je rozdělena na část teoretickou, která je zaměřena na problematiku ukazatelů finanční analýzy a problematice časových řad. Dále na část praktickou, kde je využita teoretická část a uvedeny všechny výpočty. Jako poslední je část návrhová, která se zabývá vyhodnocením praktické části a následným návrhem na zlepšení nebo opatření u problematických ukazatelů.

## **Abstract**

The subject of this bachelor thesis is to evaluate the financial situation of the company using selected financial indicators and subsequent clearance of data using statistical methods.

The work is divided into theoretical part, which is focused on the financial analysis and time series issues. Furthermore, the practical part, which is used theoretical and given all the calculations. As the last part of the design, which deals with the practical part of the evaluation and subsequent suggestions for improvement or action in problematic indicators.

## **Klíčové slova**

Analýza, ukazatele, statistika, regresní analýza, časové řady

## **Keywords**

Analysis, indicators, statistics, regression analysis, time series

### **Bibliografická citace**

POLÁK, L. *Analýza ekonomických ukazatelů pomocí statistických metod*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2016. 72 s. Vedoucí bakalářské práce Ing. Karel Doubravský, Ph.D.

### **Čestné prohlášení**

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

V Brně dne 31. května 2016

.....

podpis studenta

## **Poděkování**

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucímu práce, panu Ing. Karlu Doubravskému, Ph.D., za odborné vedení, připomínky, rady a ochotnou spolupráci při vzniku této bakalářské práce.

# OBSAH

ÚVOD .....	10
1 CÍL A METODIKA PRÁCE .....	11
2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE .....	12
2.1 Finanční analýza .....	12
2.1.1 Zdroje informací pro finanční analýzu.....	12
2.1.1 Absolutní ukazatele.....	15
2.1.2 Rozdílové ukazatele .....	16
2.1.3 Poměrové ukazatele .....	17
2.1.4 Soustavy ukazatelů.....	24
2.1.5 Vztahy mezi skupinami ukazatelů .....	27
2.2 Regresní analýza.....	28
2.2.1 Lineární regresní modely .....	29
2.2.2 Nelineární regresní modely.....	31
2.2.3 Volba regresní funkce .....	33
2.3 Časové řady .....	33
2.3.1 Charakteristiky časových řad .....	35
2.3.2 Dekompozice časových řad .....	36
3 Analytická část, současná situace a představení podniku .....	39
3.1 Představení společnosti.....	39
3.1.2 Základní informace o společnosti .....	40
3.2 Analýza vybraných finančních ukazatelů.....	41
3.2.1 Analýza rozdílových ukazatelů .....	41
3.2.2 Analýza ukazatelů likvidity .....	42
3.2.3 Analýza ukazatelů aktivity.....	44
3.2.4 Analýza ukazatelů zadluženosti .....	46
3.2.5 Analýza ukazatelů rentability.....	48
3.2.6 Analýza soustav ukazatelů .....	49
3.3 Statistická analýza pomocí časových řad .....	52
3.3.1 Statistická analýza Altmanova indexu .....	52
3.3.2 Statistická analýza doby obratu pohledávek .....	54



3.3.3	Statistická analýza rentability tržeb .....	56
3.3.4	Statistická analýza okamžité likvidity.....	57
3.3.5	Statistická analýza obratu celkových aktiv .....	60
3.4	Celkové hodnocení analyzovaných ukazatelů .....	61
4	VLASTNÍ NÁVRHY .....	63
	ZÁVĚR.....	66
	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....	67
	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ.....	69
	SEZNAM GRAFŮ .....	70
	SEZNAM TABULEK.....	71
	SEZNAM PŘÍLOH .....	72

## ÚVOD

V dnešní rychlé a nevyzpytatelné době působí na podnik mnoho faktorů, které ovlivňují jeho hospodaření. At už to jsou externí faktory, jako například daňová ekonomika státu a konkurence anebo faktory, které na podnik působí zevnitř. Mezi faktory které působí na podnik interně je například organizace zásob, rychlost splácení dluhů a celková finanční náročnost podniku. Každý podnik by měl mít zájem o informace, které vyplývají z finanční analýzy, protože finanční analýza působí jako zpětná vazba a ukazuje, kam se podnik v jednotlivých oblastí dostal - jestli byly naplněny anebo naopak nebyly dosaženy jeho cíle. Spojení statistických metod (regresní analýza, časové řady) s vybranými ukazateli finanční analýzy umožní predikovat budoucí stav podniku a vytvoří předpoklad správného rozhodnutí. Na základě těchto analýz je možné zjistit problematické oblasti podniku a stanovit tak plán, pomocí kterého omezíme anebo zabráníme možným negativním dopadům na podnik.

Tahle bakalářská práce pracuje s vybranými ukazateli finanční analýzy společnosti ARAPLAST s.r.o. a na základě statistických metod časových řad a regresní analýzy predikuje budoucí vývoj firmy v následujících letech. Finanční analýza, která bude sloužit jako vstupní data pro statistickou analýzu, bude pracovat s ukazateli rentability, likvidity, zadluženosti aktivity a indexu IN05. Časové řady pomůžou určit budoucí vývoj, ale díky regresní analýze bude možnost zjistit i prognózu do budoucích let a upozornit tak společnost na budoucí hrozby. V závěru bakalářské práce jsou uvedené návrhy na zlepšení finanční situace.

# 1 CÍL A METODIKA PRÁCE

Cílem bakalářské práce je posouzení dosavadní finanční situace společnosti ARAPLAST s.r.o. pomocí vybraných ukazatelů finanční analýzy. Následně jsou některé vybrané ukazatele finanční analýzy podrobeny statistickým metodám, konkrétně regresní analýze a časovým řadám, těmito metodami, lze zjistit nebo predikovat budoucí vývoj podniku. Na základě výsledků finanční a statistické analýzy budou vybrány problémové ukazatele, pro které budou formulovány návrhy, tak aby bylo docíleno zlepšení finanční situace podniku.

Práce je rozdělena na tři části – teoretickou, analytickou a návrhovou. První část je věnována teorii finanční analýzy a jejím ukazatelům a teorii využívaných statistických metod. Analytická část obsahuje implementaci teorie pro společnost ARAPLAST s.r.o.. Dále obsahuje výpočty ekonomických ukazatelů od roku 2008 - 2014 a odhady nejdůležitějších ukazatelů pro budoucí vývoj společnosti pomocí časových řad. Třetí, návrhová část, se zabývá konkrétními návrhy pro zlepšení finanční situace podniku a jejich přínosy pro společnost.

## 2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

Tato část bakalářské práce se bude věnovat teoretickým podkladům finanční analýzy, regresní analýzy a časovým řadám. Teorie bude následně aplikována v analytické části práce.

### 2.1 Finanční analýza

V současnosti je finanční analýza velmi důležitou složkou finančního řízení, kterou by měly používat všechny firmy, které chtějí být úspěšné. Finanční analýzu můžeme definovat jako systematický soubor získaných dat, která jsou obsažena především v účetních výkazech. Nejhlavnějším smyslem finanční analýzy je získat kvalitní podklady pro rozhodování, kam se bude podnik v budoucnosti ubírat.

Základní cíl finanční analýzy je dosahování finanční stability, kterou lze posoudit podle dvou kritérií<sup>1</sup>:

- schopnost vytvářet zisk, zhodnocovat základní kapitál a zajišťovat přírůstek majetku – tyhle kritéria se považují za nejdůležitější, protože každý vstupuje do podnikání s vidinou rozšíření svého bohatství,
- platební schopnost podniku – bez platební schopnosti většinou neexistuje podniku nadále fungovat a je zárukou blížícího se konce podnikatelské činnosti subjektu. Může se zdát, že se jedná o druhotný cíl, ale je potřeba těmto kritériím dávat stejnou váhu<sup>2</sup>.

#### 2.1.1 Zdroje informací pro finanční analýzu

Informace by měly být kvalitní a zároveň komplexní, protože podmiňují úspěšnost finanční analýzy. Důvodem pro toto tvrzení je fakt, že je nutné podchytit všechna data, která by mohla zkreslit výsledky finančního zdraví firmy. Podstatou finanční analýzy je splnění dvou základních funkcí – prověřit finanční zdraví podniku a vytvořit finanční plán. Pro úspěšné zpracování finanční analýzy jsou nejvíce důležité účetní výkazy, zejména rozvaha, výkaz zisků a ztrát a výkaz cash flow<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> RŮČKOVÁ, P. *Finanční analýza, metody, ukazatele, využití v praxi*. 2011, s. 9 - 10

<sup>2</sup> Tamtéž s. 11

<sup>3</sup> RŮČKOVÁ, P. *Finanční analýza, metody, ukazatele, využití v praxi*. 2011, s. 21

## **Rozvaha**

Rozvaha je účetním výkazem, který zachycuje stav dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku (aktiva) a zdrojů jejich financování (pasiva) vždy k určitému datu bilanční formou. Rozvaha se nejčastěji sestavuje k poslednímu dni každého roku, popřípadě ke kratšímu období. Představuje přehled o majetku firmy v okamžiku účetní uzávěrky ve statické podobě. Jde zejména o získání věrného obrazu ve třech základních oblastech – majetek podniku, zdroje financování a finanční situace podniku. Rozvaha obsahuje „dvě strany“ – aktiva (stálé, oběžné a ostatní) a pasiva (vlastní a cizí kapitál). Aktiva a pasiva musí být vždy rovna<sup>4</sup>.

Při analýze rozvahy se sleduje:

- stav a vývoj bilanční sumy,
- strukturu aktiv, její vývoj a přiměřenost velikosti složek,
- strukturu pasiv, její vývoj s důrazem na podíl vlastního kapitálu, bankovních a dodavatelských úvěrů,
- relace mezi složkami aktiv a pasiv – velikost stálých aktiv a dlouhodobých pasiv, velikost stálých aktiv a vlastního kapitálu, velikost oběžných aktiv a krátkodobých cizích pasiv, finanční majetek a krátkodobé pohledávky ke krátkodobým pasivům<sup>5</sup>.

## **Výkaz zisku a ztráty**

Výkaz zisku a ztráty je písemný přehled o výnosech, nákladech a výsledku hospodaření za určité období. Věrně zachycuje pohyb výnosů a nákladů. Stejně jako rozvaha se sestavuje v pravidelných ročních intervalech. Při finanční analýze podniku sledujeme strukturu výkazů, zejména dynamiku jednotlivých položek. Výkaz zisků a ztráty obsahuje několik stupňů výsledků hospodaření. Důvodem proč se využívá několik výsledků hospodaření, je ten, že do každého vstupují jiné náklady a výnosy.

---

<sup>4</sup> RŮČKOVÁ, P. *Finanční analýza, metody, ukazatele, využití v praxi*. 2011, s. 21

<sup>5</sup> Tamtéž s. 22 – 23

Nejdůležitější položkou je tohoto výkazu je výsledek hospodaření z provozní činnosti, což je vlastně schopnost podniku vytvářet kladný výsledek hospodaření<sup>6</sup>.

Mezi další výsledky hospodaření patří:

- VH provozní,
- VH z finančních operací,
- VH za běžnou činnost,
- VH mimořádný,
- VH za účetní období,
- VH před zdaněním<sup>7</sup>.

### **Výkaz cash flow**

Výkaz cash flow, je poměrně mladý výkaz, který se začal využívat v České republice teprve v roce 1993 a to nepřímou metodou. Tento výkaz zobrazuje změny v peněžních tocích, vysvětluje, jak došlo k navýšení nebo naopak k poklesu peněz a úzce souvisí s likviditou podniku<sup>8</sup>.

Výkaz lze rozdělit na tři základní části:

- provozní činnost,
- investiční činnost,
- finanční činnost.

### **Metody finanční analýzy**

Metoda elementární analýzy je jedna z metod, které se využívá při finanční analýze. Metoda pracuje s ukazateli, kterými jsou položky z účetních výkazů a s údaji z jiných zdrojů, nebo s čísly, která jsou od nich odvozená. U finanční analýzy hraje nejdůležitější hledisko čas, proto je nutné rozlišovat stavové a tokové veličiny. Rozdíl mezi stavovou a tokovou veličinou je ten, že stavové veličiny se vztahují k určitému

---

<sup>6</sup> RŮČKOVÁ, P. Finanční analýza, metody, ukazatele, využití v praxi. 2011, s. 31 – 32.

<sup>7</sup> RŮČKOVÁ, P. Finanční analýza, metody, ukazatele, využití v praxi. 2011, s. 31 – 32.

<sup>8</sup> KNÁPKOVÁ, A. a D. PAVELKOVÁ. Finanční analýza, 2010, s. 47.

datu, kdežto tokové veličiny k určitému časovému intervalu. Členění ukazatelů elementární analýzy<sup>9</sup>:

- absolutní ukazatele,
- rozdílové ukazatele,
- poměrové ukazatele,
- speciální ukazatele (soustavy ukazatelů).

### 2.1.1 Absolutní ukazatele

Analýza absolutních ukazatelů se zabývá finanční a majetkovou strukturou podniku. Do téhle skupiny ukazatelů spadá horizontální analýza a vertikální analýza<sup>10</sup>.

- **Horizontální analýza**

Horizontální, někdy pojmenovaná i vodorovná, analýza sleduje vývoj položek účetních výkazů v čase, mezi hlavní věci, které se hodnotí, patří – stabilita a vývoj z hlediska průměrnosti v položkách, síla vývoje. Rozbor může být zpracován meziročně, kdy se srovnávají dvě po sobě jdoucí období anebo za několik účetních období. Tato metoda je jednou z nejjednodušších a společnostmi často využívaná.

Vzorec pro výpočet horizontální analýzy<sup>11</sup>:

$$\text{Změna v \%} = \frac{x_{t+1} - x_t}{x_t} \cdot 100, \quad (1.1)$$

index,  $x_{t+1}$  představuje běžné období, předchozí sledované období udává  $x_t$ .

- **Vertikální analýza**

Vertikální analýza se zabývá absolutními ukazateli a to hlavně jejich vnitřní strukturou. Někdy se nazývá i jako analýza komponent. V této analýze jde vlastně o souměření jednotlivých položek základních účetních výkazů k celkové sumě pasiv nebo aktiv. Aplikací této metody si podnik usnadní srovnatelnost účetních výkazů s předchozím

---

<sup>9</sup> RŮČKOVÁ, P. *Finanční analýza, metody, ukazatele, využití v praxi*. 2011, s. 41.

<sup>10</sup> SCHOLLEOVA, H. *Ekonomické a finanční řízení pro neekonomy*. 2008, s. 151.

<sup>11</sup> KISLINGEROVÁ, E. a J. HNILICA. *Finanční analýza krok za krokem*. 2008, s. 9 - 10

obdobím a taky usnadňuje srovnání analyzovaného podniku s jinými firmami z téhož odvětví<sup>12</sup>.

Vzorec pro vertikální analýzu:

$$\text{Sledovaná položka v \%} = \frac{\text{Hodnota položky}}{\text{Základna}} \cdot 100 . \quad (1.2)$$

### 2.1.2 Rozdílové ukazatele

Slouží k řízení a analýze finanční situace podniku s orientací na likviditu. Rozdílové ukazatele jsou někdy označovány i jako fondy finančních prostředků. Fondy můžeme chápat jako shrnutí určitých ukazatelů vyjadřující aktiva nebo pasiva<sup>13</sup>.

- **Čistý pracovní kapitál**

Patří k nejvýznamnějším ukazatelům, má velmi významný vliv na platební schopnosti podniku. Konstrukce čistého pracovního kapitálu je založena na rozlišení dlouhodobého a oběžného majetku a na rozlišení krátkodobě a dlouhodobě vázaného kapitálu. Čistý provozní kapitál představuje část oběžného majetku, která je financována dlouhodobým kapitálem<sup>14</sup>.

Vzorec pro výpočet ČPK:

$$\text{ČPK} = \text{Oběžná aktiva} - \text{krátkodobé cizí zdroje} . \quad (1.3)$$

- **Čisté pohotové prostředky**

ČPP uvádějí okamžitou likviditu právě splatných krátkodobých závazků. Ukazatel ČPK může obsahovat i vysoce nelikvidní položky anebo pohledávky s dlouhou dobou splatnosti. Jedná se o druhý stupeň likvidity, který do sebe zahrnuje pohotové finanční

---

<sup>12</sup> SEDLÁČEK, J. *Finanční analýza podniku*. 2008, s. 17

<sup>13</sup> Tamtéž s. 37

<sup>14</sup> KNÁPKOVÁ, A. a D. PAVELKOVÁ. *Finanční analýza*, 2010, s. 81



prostředky a okamžitě splatné závazky. Nejvyšší stupeň likvidity pak do sebe zahrnuje jen hotovost a peníze na běžných účtech<sup>15</sup>.

Vzorec pro výpočet ČPP:

$$\text{ČPP} = \text{Pohotové peněžní prostředky} - \text{okamžitě splatné závazky.} \quad (1.4)$$

### 2.1.3 Poměrové ukazatele

Poměrové ukazatele jsou základním nástrojem finanční analýzy. Poměrové ukazatele jsou nejoblíbenějším nástrojem při analýze účetních výkazů, umožňují získat rychlou a přesnou představu o finančním zdraví daného podniku. Mezi tuto skupinu ukazatelů patří zejména ukazatele rentability, zadluženosti, likvidity a aktivity, které jsou podrobněji popsány níže<sup>16</sup>.

Důvody, které vedly k používání poměrových ukazatelů:

- umožňují provádět analýzu časového vývoje finanční situace dané firmy,
- nástroj průřezové analýzy,
- jsou používány jako vstupní údaje do matematických nebo statistických modelů<sup>17</sup>.

#### 1) Ukazatele rentability

Pod pojmem rentability si můžeme představit výnosnost vloženého kapitálu<sup>18</sup>. Je měřítkem schopnosti dosahovat zisku užitím investovaného kapitálu – schopnost vytvářet nové zdroje. Vyjadřuje míru zisku, který slouží v tržní ekonomice jako hlavní kritérium pro alokaci kapitálu<sup>19</sup>. Ve výpočtech této skupiny ukazatelů se do čitatele

---

<sup>15</sup> SEDLÁČEK, J. *Finanční analýza podniku*. 2008, s. 38

<sup>16</sup> KNÁPKOVÁ, A. a D. PAVELKOVÁ. *Finanční analýza*, 2010, s. 82 - 83

<sup>17</sup> SEDLÁČEK, J. *Finanční analýza podniku*. 2008, s. 55

<sup>18</sup> KOLOUDA, F. *Finanční analýza a řízení podniku*, 2015, s. 57

<sup>19</sup> KNÁPKOVÁ, A. a D. PAVELKOVÁ. *Finanční analýza*, 2010, s. 96

dosazují položky odpovídající výsledku hospodaření a do jmenovatele druh kapitálu, který chceme sledovat<sup>20</sup>.

- **Rentabilita tržeb (ROS)**

Tento ukazatel vyjadřuje, kolik haléřů čistého zisku připadá na jednu korunu tržeb. Díky tomuto jsme schopni vyčíslit ziskovou marži podniku a tím zhodnotit i celkovou úspěšnost podnikání, jinak nazýváno ziskové rozpětí. Výhodou ROS je možnost porovnání ziskové marže s oborovým průměrem. Pokud jsou hodnoty ROS nižší než oborový průměr, znamená to, že ceny výrobků firmy jsou v poměru s vysokými náklady relativně nízké<sup>21</sup>.

Vzorec pro výpočet ROS:

$$\text{ROS} = \frac{\text{EAT}}{\text{Tržby z prodeje vl. výrobků a služeb} + \text{tržby z prodeje zboží}} \cdot \quad (1.5)$$

- **Rentabilita celkových vložených aktiv (ROA)**

Ukazatel ROA, poměří zisk s celkovými aktivy investovanými do podnikání. Nebere ohled na to, z jakých zdrojů jsou financována. Udává, kolik haléřů připadá na jednu investovanou korunu<sup>22</sup>.

Vzorec pro výpočet ROA:

$$\text{ROA} = \frac{\text{EAT}}{\text{Celková aktiva}} \cdot \quad (1.6)$$

- **Ukazatel rentability vlastního kapitálu (ROE)**

Ukazatel, který hodnotí výnosnost kapitálu, který byl vložen vlastníky společnosti. Udává, kolik haléřů připadá na jednu investovanou korunu kapitálu vloženou

---

<sup>20</sup> RŮČKOVÁ, P. *Finanční analýza, metody, ukazatele, využití v praxi*. 2011, s. 51

<sup>21</sup> Tamtéž s. 52

<sup>22</sup> SEDLÁČEK, J. *Finanční analýza podniku*. 2008, s. 57

vlastníkem. Pro investora nebo vlastníka je důležité, aby vypočtená hodnota byla vyšší než úroky, které by obdržel při jiné formě investování (obligace, termínované vklady,...).<sup>23</sup>

Vzorec pro výpočet ROE:

$$ROE = \frac{EAT}{Vlastní\ kapitál} \quad (1.7)$$

- **Ukazatel rentability vloženého kapitálu (ROI)**

ROI, return on investment, patří mezi nejdůležitější ukazatele, jimiž se hodnotí podnikatelská činnost podniku. Ukazatel vyjadřuje, s jakou účinností působí celkový kapitál vložený do společnosti, nezávisle na zdroji financování. Čítec ve vzorci pro výpočet nemusí být daný jednoznačně. Setkáváme se zde s EBIT a nebo EAT. Vyjadřuje, kolik haléřů připadá na 1 korunu vloženého kapitálu<sup>24</sup>.

Vzorec pro výpočet ROI:

$$ROI = \frac{\text{Zisk před zdaněním} + \text{nákladové úroky}}{\text{Celkový kapitál}} \quad (1.8)$$

## 2) Ukazatele likvidity

Likvidita představuje vlastnost určité složky jak rychle a bez velké ztráty hodnoty se dokáže přeměnit na peněžní hotovost. Ukazatele likvidity ukazují, jak dokáže podnik plnit svoje platební závazky. Likvidita musí být v rovnováze, nesmí být velká ani malá míra. Ve finanční analýze se vyskytují tři stupně likvidity. Zpravidla platí, že jejich vztah je určen podílem čím je možno platit a co je nutné zaplatit<sup>25</sup>.

---

<sup>23</sup> SEDLÁČEK, J. *Finanční analýza podniku*. 2008, s. 57

<sup>24</sup> Tamtéž s. 56

<sup>25</sup> RŮČKOVÁ, P. *Finanční analýza, metody, ukazatele, využití v praxi*. 2011, s. 49

- **Běžná likvidita**

Ukazatel běžné likvidity udává, kolikrát jsou oběžná aktiva vyšší než krátkodobé závazky. To znamená kolikrát je podnik schopen uspokojit své věřitele, kdyby proměnil všechna aktiva na peněžní prostředky. Bývá taky označována jako likvidita 3. stupně.<sup>26</sup>

Vzorec pro výpočet běžné likvidity:

$$\text{Běžná likvidita} = \frac{\text{Oběžná aktiva}}{\text{Krátkodobé závazky}} . \quad (1.9)$$

- **Pohotová likvidita**

V literatuře označována taky jako likvidita 2. stupně. Pohotová likvidita je zpřísněnou verzí běžné likvidity a to tak, že od oběžných aktiv odečteme nejméně likvidní složku a to jsou zásoby, protože jsou nejhůře přeměnitelné na peněžní prostředky<sup>27</sup>. U tohoto ukazatele by v ideálním případě měl být poměr čitatele a jmenovatele 1:1<sup>28</sup>.

Vzorec pro výpočet pohotové likvidity:

$$\text{Pohotová likvidita} = \frac{\text{Oběžná aktiva} - \text{zásoby}}{\text{Krátkodobé závazky}} . \quad (1.10)$$

- **Okamžitá likvidita**

Okamžitá likvidita, někdy taky likvidita 1. stupně, měří schopnost podniku hradit právě splatné závazky. Do čitatele se dosadí peníze v hotovosti a na běžných účtech a také jejich ekvivalenty, což jsou splatné dluhy, směnečné dluhy, šeky a krátkodobé obchodovatelné cenné papíry. Optimální likvidita je zajištěna v intervalu 0,2 – 0,5<sup>29</sup>.

---

<sup>26</sup> SCHOLLEOVA, H. *Ekonomické a finanční řízení pro neekonomy*. 2008, s. 163

<sup>27</sup> SCHOLLEOVA, H. *Ekonomické a finanční řízení pro neekonomy*. 2008, s. 163

<sup>28</sup> RŮČKOVÁ, P. *Finanční analýza, metody, ukazatele, využití v praxi*. 2011, s. 50

<sup>29</sup> SEDLÁČEK, J. *Finanční analýza podniku*. 2008, s. 67

Vzorec pro výpočet okamžité likvidity:

$$\text{Okamžitá likvidita} = \frac{\text{Pěněžní prostředky} + \text{ekvivalenty}}{\text{Okamžitě splatné závazky}}. \quad (1.11)$$

### 3) Ukazatele aktivity

Udávají, jak je podnik schopen využít jednotlivé majetkové části. Ukazuje, jestli má podnik přebytečné anebo naopak nedostatečné kapacity. Pokud by měl podnik nedostatečné kapacity, nebude schopen v budoucnu realizovat růst. Ukazatele aktivity dělíme na dva typy – ukazatel obratovosti a ukazatel doby obratu. U obratovosti platí, že s vyšším počtem obrátů je svázáno méně prostředků, tudíž se zvyšuje zisk. Doby obratu se snaží společnosti zkracovat<sup>30</sup>.

- **Obrat celkových aktiv**

Ukazatel vyjadřuje, kolikrát se stálá aktiva obrátí v tržby za určité časové období (nejběžněji jeden rok). Hodnoty ukazatele se odvíjejí od odvětví, ve kterém daná společnost působí, však minimální hodnota tohoto ukazatele, nehledě na odvětví, byla stanovena – pokud je obrat celkových aktiv menší než 1, tak podnik disponuje velkým množstvím majetku, který neefektivně využívá a měl by zvážit jeho investici, například leasing<sup>31</sup>.

Výpočet pro obrat celkových aktiv:

$$\text{Obrat celkových aktiv} = \frac{\text{Tržby}}{\text{Celková aktiva}}. \quad (1.12)$$

- **Doba obratu zásob**

Doba obratu zásob, vyjadřuje kolik dnů je potřeba, aby se peněžní fondy přenesly přes výrobní a zbožní fondy znovu do peněžních fondů. Pro posouzení ukazatele je rozhodující jeho vývoj v čase a porovnání s průměrem odvětví. V ekonomických

---

<sup>30</sup> SCHOLLEOVA, H. *Ekonomické a finanční řízení pro neekonomy*. 2008, s. 164

<sup>31</sup> KNÁPKOVÁ, A. a D. PAVELKOVÁ. *Finanční analýza*. 2010, s. 102

výpočtech se často používá pojem kalendářní rok, který má 360 dní a ten bude použit i zde<sup>32</sup>.

Výpočet doby obratu zásob:

$$\text{Doba obratu zásob} = \frac{\text{Zásoby}}{\text{Tržby}} \cdot 360. \quad (1.13)$$

- **Doba obratu pohledávek**

Výsledkem tohoto ukazatele je počet dnů, které musí firma čekat, než dostane za již prodané výrobky nebo služby zaplacené. Hodnotu je užitečné srovnat s běžnou platební podmínkou, za které společnost fakturuje své zboží nebo služby. Jestli je tahle doba větší a tenhle trend se udržuje už déle tak by měl podnik uvažovat o opatřeních, která by vedly k urychlení inkasa pohledávek<sup>33</sup>.

Vzorec pro výpočet obratu pohledávek:

$$\text{Doba obratu pohledávek} = \frac{\text{Pohledávky}}{\text{Tržby}} \cdot 360. \quad (1.14)$$

- **Doba obratu závazků**

Ukazatel vypovídá o tom, jak rychle jsou spláceny závazky firmy vůči dodavatelům. Doba obratu závazků by měla být větší než doba obratu pohledávek, aby se podnik nedostal do finančních problémů a nebyla narušena finanční rovnováha. Ukazatel je velmi důležitý pro věřitele, kteří z něj zjistí, jak podnik dodržuje úvěrovou politiku<sup>34</sup>.

Vzorec pro výpočet doby obratu závazků:

$$\text{Doba obratu závazků} = \frac{\text{Krátkodobé závazky}}{\text{Tržby}} \cdot 360. \quad (1.15)$$

---

<sup>32</sup> KNÁPKOVÁ, A. a D. PAVELKOVÁ. *Finanční analýza*. 2010, s. 103

<sup>33</sup> SEDLÁČEK, J. *Finanční analýza podniku*. 2008, s. 63

<sup>34</sup> RŮČKOVÁ, P. *Finanční analýza, metody, ukazatele, využití v praxi*. 2011, s. 61

#### 4) Ukazatele zadluženosti

Skupina těchto ukazatelů sleduje vztah mezi vlastními zdroji a cizími zdroji. Vysoká zadluženost ještě nemusí být negativní charakteristikou firmy, v dobře fungující společnosti může být pozitivní a to tím, že je zde vysoká finanční páka – vysoká rentabilita vlastního kapitálu. Při analýze zadluženosti je nutné zjistit z výročních zpráv, jaký majetek byl pořízen na leasing, protože tyhle aktiva se neobjevují v rozvaze, ale pouze jako náklady ve výkazu zisků a ztráty – firma, která se zdá, že je nezadlužená, může mít mnoho aktiv pořízeno na leasing a tím pádem může být velmi zadlužená<sup>35</sup>.

- **Celková zadluženost**

Věřitelé preferují nízký ukazatel zadluženosti, protože čím je větší podíl vlastního kapitálu, tím, je větší bezpečnostní polštář proti jejich ztrátám. Vlastníci naopak hledají větší finanční páku, aby znásobili výnosy (výhodnější než vydávání nových akcií). Je-li však ukazatel větší než oborový průměr, tak bude pro vlastníky velice obtížné získat finanční prostředky anebo budou věřitelé požadovat větší úrok<sup>36</sup>.

Vzorec pro výpočet celkové zadluženosti:

$$\text{Celková zadluženost} = \frac{\text{Cizí kapitál}}{\text{Celková aktiva}} \cdot \quad (1.16)$$

- **Koeficient samofinancování**

Koeficient slouží jako doplňkový ukazatel k celkové zadluženosti. Vyjadřuje, jak velkou část z celkového financování podniku tvoří vlastní zdroje. Koeficient samofinancování a ukazatel celkové zadluženosti by měli dávat 1, proto lze vypočítat jako  $1 - \text{celková zadluženost}$ , anebo pomocí vzorce<sup>37</sup>:

$$\text{Koeficient samofinancování} = \frac{\text{Vlastní kapitál}}{\text{Celková aktiva}} \cdot \quad (1.17)$$

---

<sup>35</sup> KISLINGEROVÁ, E. a HNILICA, J. *Finanční analýza : krok za krokem*, 2008, s. 32

<sup>36</sup> SEDLÁČEK, J. *Finanční analýza podniku*. 2008, s. 64

<sup>37</sup> RŮČKOVÁ, P. *Finanční analýza, metody, ukazatele, využití v praxi*. 2011, s. 59

- **Úrokové krytí**

Úrokové krytí udává, kolikrát je zisk větší než úroky, ukazuje bezpečnostní polštář pro věřitele. Hodnota by měla být dostatečně velká, protože je třeba myslet i na to, že po splacení úroků z dluhového financování by měl zůstat ještě dostatečný efekt pro akcionáře. Neschopnost platit úrokové platby může být znakem blížícího se úpadku společnosti<sup>38</sup>.

Vzorec pro výpočet úrokového krytí:

$$\text{Úrokové krytí} = \frac{\text{EBIT}}{\text{Nákladové úroky}} \quad (1.18)$$

- **Doba splácení dluhu**

Ukazatel, který udává, za kolik let by byla firma při stávající produkci schopna splatit všechny své závazky. Trend ukazatele by měl mít ideálně klesající tendenci<sup>39</sup>.

Vzorec pro výpočet doby splácení dluhu:

$$\text{Doba splácení dluhu} = \frac{\text{Cizí zdroje} - \text{rezervy}}{\text{Provozní cash flow}} \quad (1.19)$$

#### 2.1.4 Soustavy ukazatelů

Nevýhodou poměrových a rozdílových ukazatelů jsou, že jednotlivé ukazatele mají samy o sobě omezenou vypovídací hodnotu, neboť charakterizují pouze určitý úsek finanční činnosti podniku. Tenhle nedostatek stál za tím, že se vytvořily soustavy ukazatelů, které slouží ke komplexnímu posouzení finanční situace podniku. Větší počet ukazatelů v souboru umožňuje detailnější zobrazení finančně ekonomické situace společnosti, avšak současně velký počet ukazatelů ztěžuje orientaci a zejména výsledné hodnocení společnosti. Soustavy ukazatelů se dají rozlišit na dvě skupiny<sup>40</sup>:

---

<sup>38</sup> RŮČKOVÁ, P. *Finanční analýza, metody, ukazatele, využití v praxi*. 2011, s. 59

<sup>39</sup> SEDLÁČEK, J. *Finanční analýza podniku*. 2008, s. 86

<sup>40</sup> SEDLÁČEK, J. *Finanční analýza podniku*. 2008, s. 81



- a) **soustavy hierarchicky uspořádaných ukazatelů** – tyto rozklady se velmi často vyskytují v grafické podobě, protože v tomto vyjádření je rozklad daleko přehlednější a umožňuje sledovat dynamiku. K nejčastějším výkladům patří pyramidové soustavy, jejichž podstatou je stále podrobnější rozklad vrcholu pyramidy, který tvoří ukazatel,
- b) **soustavy účelově vybrané skupiny ukazatelů** – cílem téhle skupiny ukazatelů je kvalitně určit finanční situaci firmy a predikovat její budoucí vývoj na základě jednočíselné charakteristiky. Skupina se dále dělí do dvou podskupin<sup>41</sup>:

- **Bonitní modely**

Modely, které se snaží firmu ohodnotit a podle stanoveného hodnocení, můžeme firmu zařadit do mezifirmního srovnání. Do této skupiny patří:

- Tamariho model,
- soustava bilančních analýz podle Rudolfa Douchy,
- Kralickův Quicktest<sup>42</sup>.

- **Bankrotní modely**

Bankrotní modely odpovídají na otázku, zda podnik tvoří hodnotu pro své majitele anebo do určité doby zbankrotuje. Patří sem:

- Altmanovo Z-skore.
- Model IN – Index důvěry schopnosti<sup>43</sup>.

### **Altmanův model (Z – skore)**

Záměrem modelu je zjistit, jak odlišit bankrotující firmy od těch u kterých je pravděpodobnost bankrotu minimální. Za dobu svoji existence se dostal mezi neznámější a nejpoužívanější modely. Vychází z diskriminační analýzy a s velkou přesností vypovídá o finanční situaci podniku. Na základě diskriminační metody určil

---

<sup>41</sup> RŮČKOVÁ, P. *Finanční analýza, metody, ukazatele, využití v praxi*. 2011, s. 71

<sup>42</sup> Tamtéž s. 72

<sup>43</sup> Tamtéž s. 72 – 73

váhu jednotlivých proměnných, což jsou vlastně poměrové ukazatele. Altmanův model lze vyjádřit rovnicí<sup>44</sup>:

$$Z = 0,717x_1 + 0,847x_2 + 3,107x_3 + 0,42x_4 + 0,998x_5, \quad (1.20)$$

$x_1$  = Podíl čistého pracovního kapitálu k celkovým aktivům,

$x_2$  = Podíl nerozděleného zisku k celkovým aktivům,

$x_3$  = Podíl EBIT k celkovým aktivům,

$x_4$  = Podíl základního kapitálu k cizím zdrojům,

$x_5$  = Podíl tržeb k celkovým aktivům.

Pokud je hodnota Altmanova modelu větší jak 2,99 můžeme hovořit, že finanční situace firmy je uspokojivá a nehrozí jí bankrot. Jestliže vyjde hodnota v intervalu 1,81 – 2,92, tak se firma nachází v „šedé zóně“, to znamená, že firma se nedá hodnotit jako velice úspěšná, ale taky nemůžeme říct, že se nachází na pokraji bankrotu. Všechny hodnoty pod 1,81 jsou neuspokojivé a firma může mít finanční potíže, a tedy být i na pokraji bankrotu<sup>45</sup>.

### Index IN

Indexy IN, které umožňují posoudit finanční výkonnost a důvěryhodnost českých podniků, sestavili manželé Inka a Ivan Neumaierovi. Celkem sestavili čtyři indexy, ale v téhle práci se budu zabývat jen jedním z nich a to je IN05 (IN je zkratka počátečních písmen jmen a 05 je rok kdy byl ukazatel sestaven, tedy rok 2005). Index byl vytvořen jako poslední a je aktualizací indexu IN01. Výhodou indexu je, že spojuje pohled vlastníka tak i pohled věřitele a byl vytvořen přímo pro prostředí České republiky. Stejně jako Altmanův index, se index IN05 počítá soustavou poměrových ukazatelů, kterým jsou připsány určité koeficienty důležitosti<sup>46</sup>. Vzorec pro výpočet IN05:

$$IN05 = 0,13x_1 + 0,04x_2 + 3,97x_3 + 0,21x_4 + 0,09x_5, \quad (1.21)$$

<sup>44</sup>KNÁPKOVÁ, A. a D. PAVELKOVÁ. Finanční analýza, 2010, s. 131

<sup>45</sup>RŮČKOVÁ, P. *Finanční analýza, metody, ukazatele, využití v praxi*. 2011, s. 73

<sup>46</sup>SEDLÁČEK, J. *Finanční analýza podniku*. 2008, s. 112 - 113

- $x_1$  = Podíl aktiv k cizím zdrojům,  
 $x_2$  = Podíl EBIT k nákladovým úrokům,  
 $x_3$  = Podíl EBIT k celkovým aktivům,  
 $x_4$  = Podíl celkových výnosů k celkovým aktivům,  
 $x_5$  = Podíl oběžných aktiv ke krátkodobým závazkům a úvěrům.

Na první pohled se tak nemusí zdát, ale při výpočtu IN05 je problémem to, že ukazatel nákladového krytí je obrovské číslo. Proto se doporučuje při výpočtu IN05 omezit hodnotu ukazatele EBIT/úrokové krytí hodnotou v maximální výši 9. Pokud vyjde hodnota IN05 menší než 0,9 podnik spěje k bankrotu (86% pravděpodobnost), pokud vyjde výsledek v intervalu 0,9 – 1,6 podnik se nachází v „šedé zóně“, jestliže se výsledek nachází nad hodnotou 1,6, tak podnik tvoří hodnotu pro své majitele<sup>47</sup>.

### **2.1.5 Vztahy mezi skupinami ukazatelů**

V této části textu se blíže zaměřím na nejdůležitější vztahy mezi jednotlivými skupinami ukazatelů finanční analýzy, které budou hodnotit zadluženost, rentabilitu, likviditu a další důležité ukazatele. Pokud budeme posuzovat ukazatele komplexně a ne jednotlivě, tak bude mít finanční analýza lepší výsledky<sup>48</sup>.

#### **Likvidita a zadluženost**

Vysoká míra zadluženosti může vést ke snížení likvidity podniku. Hlavním kritériem pro posouzení likvidity podniku je struktura cizích zdrojů z pohledu splatnosti. Pokud v podniku převládají krátkodobé cizí zdroje a zároveň má podnik nízkou úroveň oběžných aktiv, tak může dojít k problému s likviditou. Jestliže mají podíl spíše dlouhodobé cizí zdroje, tak problém s likviditou nastat nemusí.

#### **Likvidita a rentabilita**

Velmi vysoká likvidita značí, že podnik dokáže platit svoje krátkodobé závazky – značí vysokou míru oběžných aktiv ve formě zásob, pohledávek, financí na běžném účtu a

---

<sup>47</sup> SCHOLLEOVA, H. *Ekonomické a finanční řízení pro neekonomy*. 2008, s. 176

<sup>48</sup> KNÁPKOVÁ, A. a D. PAVELKOVÁ. *Finanční analýza*. 2010, s. 122

hotovosti v pokladně. Z držení této formy majetku neplynou žádné anebo mizivé výnosy z toho plyne, že rentabilita podniku se snižuje.

### **Aktivita a rentabilita**

Ke zvýšení rentability povede efektivní využití aktiv, projeví se hlavně na vysoké obratovosti aktiv a dílčích položek. V odvětví můžeme definovat dva typy podniků – ty které profitují na vysoké ziskové marži anebo společnosti, které mají velké objemy produkce a tím pádem menší ziskovou marži.

### **Likvidita a aktivita**

Likvidita rovná oběžný majetek (nebo jeho části) s krátkodobými cizími zdroji, ukazatele aktivity měří obrat jednotlivých položek rozvahy. Tohle odvětví je nutné velice pozorně sledovat, protože podnik, který vykazuje nízkou míru likvidity, ale má větší podíl dlouhodobých závazků oproti splatnosti pohledávek. Tak nemusí mít problémy s likviditou, jak by se na první pohled mohlo zdát.

### **Zadluženost a rentabilita**

Vyšší zadluženost může přispívat k vyšší rentabilitě anebo naopak může na rentabilitu působit negativně. Pokud podnik dokáže s cizími zdroji efektivně pracovat, pak zvýšená rentabilita působí na ziskovost vlastního kapitálu pozitivně. Vztah rentability a zadluženosti ovlivňuje působení finanční páky.

Rentabilita vlastního kapitálu je závislá na:

- rentabilitě vloženého kapitálu nesoucího náklad,
- zadluženosti – finanční páce
- zdanění<sup>49</sup>.

## **2.2 Regresní analýza**

Regresní analýza je nejdůležitějším ekonometrickým nástrojem, sleduje vztah proměnných (většinou  $x$ ,  $y$ ), kde  $x$  představuje nezávisle proměnnou a  $y$  závisle

---

<sup>49</sup> KNÁPKOVÁ, A. a D. PAVELKOVÁ. *Finanční analýza*. 2010, s. 122

proměnnou. Přesněji řečeno, regresní analýza vysvětluje změny hodnot jedné proměnné změnami hodnot jiných proměnných<sup>50</sup>. Působením různých náhodných vlivů a neuvažovaných činitelů, nazývaných „šum“, nedostaneme při opakujícím se pozorování při nastavené nezávislé proměnné  $x$  tutéž hodnotu závisle proměnné  $y$ , ale dostaneme jinou její hodnotu. Proměnná  $y$  se chová, jako náhodná veličina bude proto označena jako  $Y$ . „Šum“ ovlivňuje závislost mezi veličinami, je to náhodná veličina, kterou označíme  $e$ . Pro zjištění závislosti proměnné  $x$  a náhodné veličiny  $Y$ , zavedeme *podmíněnou střední hodnotu náhodné veličiny  $Y$  pro hodnotu  $x$ , značenou  $E(Y|x)$* . Je rovna vhodně zvolené regresní funkci  $\eta(x; \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p)$ . Tento vztah můžeme zapsat<sup>51</sup>:

$$E(Y|x) = \eta(x; \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p). \quad (1.22)$$

Parametry  $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p$  se nazývají regresní koeficienty, nezávislá proměnná  $x$  je označována jako vysvětlující a závislá proměnná  $y$  jako vysvětlovaná proměnná. Hlavním cílem regresní analýzy je přispět k poznání příčinných vztahů mezi statistickými znaky tj. co nejlepší přiblížení empirické regresní funkce k hypotetické regresní funkci<sup>52</sup>.

### 2.2.1 Lineární regresní modely

Modely lineární regresní funkce jsou nepoužívanější regresní funkce a lze je vyjádřit ve tvaru:

$$\eta(x) = \beta_0 + \beta_1 f_1(x) + \dots + \beta_p f_p(x), \quad (1.23)$$

kde  $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_p$  jsou neznámé parametry a  $f_1, f_2, \dots, f_p$  jsou parametry, které neobsahují další neznámé parametry<sup>53</sup>.

<sup>50</sup> CIPRA, T. *Finanční ekonometrie*, 2013, s. 31

<sup>51</sup> KROPÁČ, J. *Statistika B*. 2012, s. 79

<sup>52</sup> HINDLS, R. a spol. *Statistika pro ekonomy*, 2006, s. 177

<sup>53</sup> Tamtéž 183 - 184

## Další typy případů lineární regresní funkce:

- přímková regrese,
- parabolická regrese,
- polynomická regrese p-tého stupně,
- hyperbolická regrese,
- logaritmickou regresi (exponenciální regresi)<sup>54</sup>.

### 1) Regresní přímka

„Nejjednodušším a nejčastěji používaným typem regresní funkce je přímková regrese“<sup>55</sup>.

$$\eta = \beta_1 + \beta_2 x. \quad (1.24)$$

Jako prvním krokem bude stanovit odhady parametrů  $\beta_0$  a  $\beta_1$ , které by měly mít co nejlepší vlastnosti, proto se zde využívá tzv. *metoda nejmenších čtverců*<sup>56</sup>.

$$S(b_1, b_2) = \sum_{i=1}^n (y_i - b_1 - b_2 x_i)^2. \quad (1.25)$$

Pomocí první parciální derivace vypočteme odhady  $b_1$  a  $b_2$  a koeficientů  $\beta_1$  a  $\beta_2$ . Pro určení minima je nutné tyto získané derivace položit rovno nule a po úpravách získáme soustavu normálních rovnic ve tvaru<sup>57</sup>.

$$n \cdot b + \sum_{i=1}^n x_i \cdot b_2 = \sum_{i=1}^n y_i, \quad (1.26)$$

$$\sum_{i=1}^n x_i \cdot b_1 + \sum_{i=1}^n x_i^2 \cdot b_2 = \sum_{i=1}^n x_i y_i. \quad (1.27)$$

---

<sup>54</sup> HINDLS, R. a spol. *Statistika pro ekonomy*, 2006, s. 185

<sup>55</sup> HINDLS, R. a spol. *Statistika pro ekonomy*, 2006, s. 186

<sup>56</sup> Tamtéž s. 187

<sup>57</sup> KROPÁČ, J. *Statistika B*. 2012, s. 80 - 81

Hodnoty  $b_1$  a  $b_2$  vypočteme pomocí úprav soustav o dvou neznámých nebo pomocí vzorců:

$$b_2 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i - n \bar{x} \bar{y}}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n \bar{x}^2}, \quad (1.28)$$

$$b_1 = \bar{y} - b_2 \bar{x}. \quad (1.29)$$

kde hodnoty  $\bar{x}$  a  $\bar{y}$  znázorňují výběrové průměry, které lze vypočítat z následujících vztahů:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i, \quad \bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i. \quad (1.30)$$

Jako posledním krokem bude samotný odhad regresní přímky, který je dán vzorcem<sup>58</sup>:

$$\hat{\eta} = b_1 + b_2 x. \quad (1.31)$$

### 2.2.2 Nelineární regresní modely

U nelineárních regresních modelů předpokládáme, že zvolená regresní funkce byla vyjádřena lineární kombinací regresních koeficientů a známých funkcí, na těchto koeficientech závislých. Skupinu modelů lze rozdělit na dvě podskupiny:

- **Linearizovatelné funkce**

Funkce je linearizovatelná, pokud její vhodnou transformací získáme funkci, která na svých regresních koeficientech závisí lineárně. Zpětnou transformací pak ze získaných výsledků získáme odhady koeficientů a dalších charakteristik pro nelineární funkci<sup>59</sup>.

---

<sup>58</sup> KROPÁČ, J. *Statistika B*. 2012, s. 81

<sup>59</sup> Tamtéž s. 89

- **Speciální nelinearizovatelné funkce**

Skupina funkcí, podle kterých lze určit regresní koeficienty tří speciálních nelinearizovatelných funkcí, které jsou používány v časových řadách, popisujících ekonomické děje. Nazývají se:

- modifikovaný exponenciální trend  $\eta(x) = \beta_1 + \beta_2\beta_3^x$  – používá se zejména v těch případech, kdy je regresní funkce ohraničená shora resp. zdola,
- logistický trend  $n = \frac{1}{\beta_1 + \beta_2\beta_3^x}$  – užíváme, pokud se v inflexním bodě mění poloha křivky nad tečnou pod tečnu nebo naopak,
- Gompertzova křivka  $\eta(x) = e^{\beta_1} + \beta_2\beta_3^x$  – řadí se mezi S-křivky nesymetrické kolem inflexního bodu, kde většina jejích hodnot leží až za inflexním bodem<sup>60</sup>.

Odhady regresních koeficientů modifikovaného exponenciálního trendu lze určit podle vzorců<sup>61</sup>:

$$b_3 = \left[ \frac{S_3 - S_2}{S_2 - S_1} \right]^{1/mh}, \quad b_2 = (S_2 - S_1) \frac{b_3^h - 1}{b_3^{x_1} (b_3^{mh} - 1)^2}, \quad b_1 = \frac{1}{m} \left[ S_1 - b_2 b_3^{x_1} \frac{1 - b_3^{mh}}{1 - b_3^h} \right] \quad (1.32)$$

Proměnné  $S_1$ ,  $S_2$  a  $S_3$ , určíme podle následujících předpisů:

$$S_1 = \sum_{i=1}^m y_i, \quad S_2 = \sum_{i=m+1}^{2m} y_i, \quad S_3 = \sum_{i=2m+1}^{3m} y_i. \quad (1.33)$$

Vzorce platí pouze za předpokladů, že zadaný počet  $n$  dvojic je dělitelný třemi, tj.  $n = 3m$ , kde  $m$  je přirozené číslo. Data, lze tedy rozdělit do tří skupin, pokud tento prvek data nesplňují, tak se vynechá příslušný počet počátečních anebo koncových dat. Druhý požadavek, který musí data splňovat je ten, že hodnoty  $x_i$  jsou zadány v ekvidistantních krocích, které mají délku  $h$  větší jako nula<sup>62</sup>.

<sup>60</sup> KROPÁČ, J. *Statistika B.* 2012, s. 107-108

<sup>61</sup> Tamtéž s. 108

<sup>62</sup> KROPÁČ, J. *Statistika B.* 2012, s. 108-109



### 2.2.3 Volba regresní funkce

„Základem při rozhodování o vhodném typu regresní funkce by měla být věcně ekonomická kritéria, tj. regresní funkce by měla být zvolena na základě věcného rozboru analýzy vztahů mezi veličinami, přičemž by základem rozhodnutí měla být existující ekonomická teorie<sup>63</sup>“.

Při zvolení regresní funkce, lze využít dva způsoby. Prvním způsobem je reziduální součet čtverců, který ale není normován a nedá se z jeho hodnot usuzovat to, jak dobře zvolená regresní funkce závislost mezi proměnnými popisuje. Druhý způsob, je *index determinace*  $I^2$ , na rozdíl od prvního přístupu, lze podle indexu determinace posoudit, jak dobře, zvolená regresní funkce, vystihuje závislost mezi proměnnými<sup>64</sup>.

Vzorec pro výpočet indexu determinace:

$$I^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{\eta}_i)^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}. \quad (1.34)$$

Index determinace může nabývat hodnot  $\langle 0; 1 \rangle$ . Čím více se hodnota indexu blíží k jedné, tím silnější bude závislost a považujeme regresní funkci za dobře vystiženou a naopak čím více se vypočtená hodnota blíží k nule, tím je závislost slabší a zvolenou regresní funkci za méně výstižnou<sup>65</sup>.

## 2.3 Časové řady

„Časovou řadou budeme rozumět posloupnost věcně a prostorově srovnatelných pozorování (dat), která jsou jednoznačně uspořádána z hlediska času ve směru minulost – přítomnost. Analýzou (a podle potřeby případě i prognózou) časových řad se pak

---

<sup>63</sup> HINDLS, R. a spol. *Statistika pro ekonomy*, 2006, s. 180

<sup>64</sup> KROPÁČ, J. *Statistika B*. 2012, s. 102

<sup>65</sup> Tamtéž s. 103

rozumí soubor metod, které slouží k popisu těchto řad (a případně k předvídání jejich budoucího chování)<sup>66</sup>“.

S časovými řadami se hojně vyskytují v nejrůznějších vědních disciplínách, běžně s nimi pracuje fyzika, biologie, seismologie, avšak největšího významu nabývá právě v ekonomii, kde se s časovými řadami pracuje u ukazatelů inflace, nezaměstnanosti, vývoj agregátů aj.). Časové řady ekonomických ukazatelů se obvykle určitým způsobem dělí, jde především o vyjádření rozdílností v obsahu sledovaných ukazatelů, které je provázáno různými specifickými vlastnostmi. Dělení je podle rozhodného časového hlediska na řady<sup>67</sup>:

- **Časové řady intervalové**

Ukazuje stav nebo kolik jevů, věcí, událostí vzniklo anebo zaniklo v určitém časovém intervalu – časové řady z nich sestavené jsou nazývány intervalovými časovými řadami<sup>68</sup>.

Znázornit intervalové časové řady, lze několika způsoby:

- sloupkovými grafy, které jsou znázorněny obdélníky, jejichž základny jsou rovny délkám intervalů a výšky jsou rovné hodnotám časové řady v příslušném intervalu,
- hůlkovými grafy, jednotlivé hodnoty časové řady se vynášejí ve středech příslušných intervalů jako úsečky,
- spojnicovými grafy, hodnoty časové řady jsou vyneseny ve středech příslušných intervalu jako body, tyto body jsou spojeny úsečkami<sup>69</sup>.

- **Časové řady okamžikové**

Charakterizují stav nebo kolik událostí, věcí nebo jevů se stalo v určitém okamžiku. Nazývají se okamžikové ukazatele a časové řady z nich sestavené okamžikové časové řady. Okamžikové řady se znázorňují výhradně pomocí spojnicových grafů<sup>70</sup>.

---

<sup>66</sup> HINDLS, R. a spol. *Statistika pro ekonomy*, 2006, s. 246

<sup>67</sup> Tamtéž s. 246

<sup>68</sup> SYNEK, M., KOPKÁNĚ, H., KUBÁLKOVÁ, M. *Manažerské výpočty a ekonomická analýza*. 2009, s. 71

<sup>69</sup> KROPÁČ, J. *Statistika B*. 2012, s. 116

### 2.3.1 Charakteristiky časových řad

Tento oddíl pojednává o některých charakteristikách časových řad, které umožňují získat více informací o řasových řadách. Mezi nejjednodušší charakteristiky patří *průměr intervalové řady*, který se značí  $\bar{y}$ <sup>71</sup>. Je zadán vzorcem:

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i, \quad (1.35)$$

$n$  – počet hodnot

$y_i$  – jednotlivé hodnoty časové řady.

Mezi další charakteristiky, které můžeme spočítat, patří *chronologický průměr*, který se dále dělí na *prostý chronologický průměr*, *vážený chronologický průměr* a *nevážený chronologický průměr*. Výběr těchto průměrů závisí především na vzdálenostech mezi jednotlivými časovými okamžiky, jestli jsou nebo nejsou stejně dlouhé<sup>72</sup>.

Jestliže intervaly mezi hodnotami jsou stejné tak hovoříme o *neváženém chronologickém průměru*. Který lze vypočítat podle vzorce:

$$\bar{y} = \frac{1}{n-1} \left[ \frac{y_1}{2} + \sum_{i=2}^{n-1} y_i + \frac{y_n}{2} \right]. \quad (1.36)$$

Index  $n$  představuje celkový počet hodnot,  $y_i$  hodnoty časové řady, kde  $y_1$  je první hodnota a  $y_n$  poslední hodnota.

#### Popis vývoje časových řad

Mezi nejjednodušší charakteristiku vývoje časových řad patří *první diference*, která vyjadřuje přírůstek hodnoty časové řady, tedy o kolik se změnila její hodnota v určitém

---

<sup>70</sup> SYNEK, M., KOPKÁNĚ, H., KUBÁLKOVÁ, M. Manažerské výpočty a ekonomická analýza. 2009, s. 71

<sup>71</sup> KROPÁČ, J. *Statistika B*. 2012, s. 117

<sup>72</sup> HINDLS, R. a spol. *Statistika pro ekonomy*. 2006, s. 248

okamžiku oproti okamžiku bezprostředně předcházejícímu. *První diference* se označuje  ${}_1d_i(y)$  a lze vypočítat jako:

$${}_1d_i(y) = y_i - y_{i-1}. \quad (1.37)$$

Pokud hodnoty kolísají kolem konstantní hodnoty, tak se dá říct, že sledovaná časová řada má lineární trend – lze popsat přímkou<sup>73</sup>.

Z předchozího vztahu, lze vypočítat *průměr prvních diferencí*, neboli o kolik se průměrně změnila hodnota časové řady za jednotkový časový interval.

$$\overline{{}_1d(y)} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=2}^n {}_1d_i(y) = \frac{y_n - y_1}{n-1}. \quad (1.38)$$

Mezi další charakteristiky patří *Koeficient růstu*, který udává, kolikrát se zvýšila hodnota dané sledované řady v určitém okamžiku, neboli v období bezprostředně předcházejícímu, jestliže se hodnoty pohybují kolem konstantní hodnoty, usuzujeme, že časová řada lze vystihnout exponenciální funkcí. Stejně jako z první diference můžeme i z koeficientu růstu vypočítat *průměrný koeficient růstu*<sup>74</sup>.

Vzorec pro koeficient růstu:

$$k_i(y) = \frac{y_i}{y_{i-1}}, \quad i = 2, 3, \dots, n. \quad (1.39)$$

Vzorec pro průměrný koeficient růstu:

$$\overline{k(y)} = \sqrt[n-1]{\prod_{i=2}^n k_i(y)} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}}. \quad (1.40)$$

### 2.3.2 Dekompozice časových řad

Časové řady ekonomického charakteru, mohou být rozděleny na několik specifických složek.

<sup>73</sup> KROPÁČ, J. *Statistika B*. 2012, s. 119

<sup>74</sup> Tamtéž s. 119

- trend  $Tr_i$ ,
- sezónní složka  $Sz_i$ ,
- cyklická složka  $C_i$ ,
- reziduální složka  $E_i$ <sup>75</sup>.

## **Trend**

„Odráží dlouhodobé změny v průměrné úrovni časové řady (např. dlouhodobý růst nebo pokles)“<sup>76</sup>. Trendová složka vzniká v důsledku působení sil, které systematicky působí ve stejném směru. Složka je dost relativní, můžeme říct, že změny klimatu, které se jeví jako dlouhodobé, se mohou klimatologovi jevit jako krátkodobé. Pokud se hodnoty od sebe příliš neliší, hovoříme o časové řadě bez *trendu*.

## **Sezónní složka**

Popisuje periodické změny v časové řadě, které se odehrávají během jednoho kalendářního roku a každý rok se opakují. Jsou způsobeny střídáním se ročních období, protože lidé mají v různém období různé zvyky. Při analýze sezónní složky jsou vhodná zejména měsíční nebo čtvrtletní data, neboť při řídkých pozorováních nelze sezónní složku rozpoznat.

## **Cyklická složka**

O cyklické složce se mluví spíše jako o *fluktuaci kolem trendu*, kde se střídá fáze růstu s fází poklesu. Délka jednotlivých cirkusů – vzdálenost mezi dvěma sousedními body zvratu, je obvykle proměnlivá a stejně tak může být proměnlivá intenzita fází cyklického průběhu. Příkladem cyklické složky může být obchodní cyklus, který

---

<sup>75</sup> CIPRA, T. *Finanční ekonometrie*, 2013, s. 231 -232

<sup>76</sup> Tamtéž s. 232

představuje střídání konjunktury a recese v ekonomických aktivitách. V některé literatuře se sezónní cyklická složka označuje jako periodická složka časové řady<sup>77</sup>.

### **Reziduální složka (Náhodná složka)**

Náhodnou složku nelze popsat žádnou funkcí času, nejčastěji se využívá, pokud vyloučíme trend, sezonní a cyklické složky. Příčiny jsou na sobě navzájem nezávislé. Práce s náhodnou veličinou je velice citlivým místem analýzy časových řad – můžeme ji chápat jako chyby, které vyšly při zpracování časových řad. Může mít dvojího typu<sup>78</sup>:

$$\text{-Aditivní } y_t = T_t + S_t + C_t + \varepsilon_t.$$

$$\text{-Multiplikativní } y_t = T_t S_t C_t \varepsilon_t.$$

Kde,  $t = 1, 2, \dots, n$ .

---

<sup>77</sup> CIPRA, T. *Finanční ekonometrie*, 2013, s. 232 - 233

<sup>78</sup> HINDLS, R. a spol. *Statistika pro ekonomy*. 2006, s. 254

### **3 Analytická část, současná situace a představení podniku**

V analytické části bakalářské práce představím společnost ARAPLAST spol. s r.o. na kterou budou aplikovány poznatky z teoretické části práce. Analytická část je rozdělena na tři části. Jako první bude představena samotná společnost, v druhé části budou aplikovány ukazatele finanční analýzy a v závěrečné části budou vybrané ukazatele podrobeny statistickým metodám.

#### **3.1 Představení společnosti**

Název subjektu: ARAPLAST spol. s r.o.

Sídlo: Hybešova 419, 679 11 Doubravice nad Svitavou

IČO: 43420010

Právní forma: Společnost s ručením omezeným

Den zápisu: 14. října 1991

Základní kapitál: 200 000,- Kč

##### **Předmět podnikání:**

- výroba plastových výrobků,
- výroba ostatních kovodělných výrobků,
- výroba ostatních nekovových výrobků,
- silniční nákladní doprava,
- ostatní maloobchod v nesespecializovaných prodejnách,
- ostatní vedlejší činnost v dopravě.

Statutárním orgánem společnosti jsou dva jednatele, kteří jsou zároveň společníky. Jednateli jsou Ing. Jan Cvetler a Jaroslav Veselý. Každý z jednatelů zastupuje společnost samostatně ve všech věcech. Každý z jednatelů je oprávněn udělovat za společnost prokuru. Podepisování za společnost se děje tak, že k vytištěné nebo vypsané obchodní firmě společnosti se připojí podpis jednoho z jednatele.

Společnost má dva společníky, kteří do podniku vložili 66 000,- Kč a mají obchodní podíl 33%, jsou jimi Petr Štoudek a Jaroslav Veselý. Jediným společníkem, který má 34% podíl je Ing. Jan Cvetler, do podniku dal vklad 68 000,- Kč<sup>79</sup>.

### **3.1.2 Základní informace o společnosti**

Firma působí na trhu od roku 1991, specializuje se především na výrobu dopravního značení. Do dnešní podoby podnik dospěl jen neustálým technickým rozvojem, dostatečnými výrobními a skladovacími prostorami v areálu firmy. Výrobky jsou certifikovány a schváleny pro využívání na pozemních komunikacích v České a Slovenské republice.

Prioritou firmy je orientace na zákazníka a splnění všech jeho přání s tím úzce souvisí i systém řízení výroby podle normy ISO 9002, certifikovaný v roce 2000 a ISO 9001:2000 certifikovaný v roce 2003. Podnik vlastní normu ČSN EN 12899-1. což znamená, že firma je schopna zajistit jakost výrobků podle evropské normy. Ty jsou kontrolovány pomocí měřících přístrojů pro kontrolu optických a mechanických vlastností používaných materiálů<sup>80</sup>.

---

<sup>79</sup> Obchodní rejstřík. [online]. [cit. 2016-03-09]. Dostupné z [www.justice.cz/or/](http://www.justice.cz/or/) .

<sup>80</sup> ARAPLAST spol. s r.o.. [online]. [cit. 2016-03-09]. Dostupné z [www.araplast.cz/o-firme/](http://www.araplast.cz/o-firme/) .



## 3.2 Analýza vybraných finančních ukazatelů

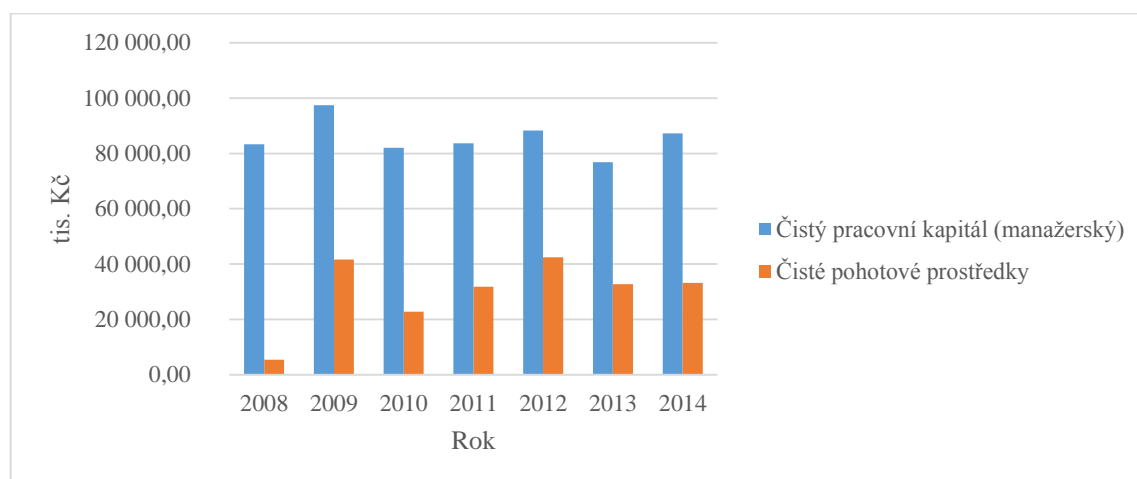
V následující části budou vypočteny vybrané ukazatele finanční analýzy, podle zkrácených účetních výkazu, které se nacházejí v příloze č. 1. Všechny ukazatele budou nejdříve znázorněny v tabulce, na kterou bude navazovat grafické znázornění. Analýza vybraných ukazatelů proběhne u firmy ARAPLAST spol. s r.o. od roku 2008 až do roku 2014 včetně.

### 3.2.1 Analýza rozdílových ukazatelů

V této kapitole jsou zpracovány dva ukazatele rozdílových ukazatelů – čistý pracovní kapitál a čisté pohotové prostředky. Rozdílové ukazatele udávají jak je společnost schopna dostát svým závazkům. Slouží taky k určení likvidity firmy. Výpočet dle vzorců (1.3) a (1.4)

Tabulka 1: Rozdílové ukazatele<sup>81</sup>

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Čistý pracovní kapitál (manažerský)(tis. Kč)	83284	97471	82042	83630	88308	76797	87217
Čisté pohotové prostředky (tis. Kč)	5444	41596	22828	31832	42436	32693	33158



Graf 1: Vývoj rozdílových ukazatelů<sup>82</sup>

<sup>81</sup> Vlastní zpracování

<sup>82</sup> Vlastní zpracování

Z grafického znázornění můžeme vidět, že hodnoty čistého pracovního kapitálu jsou ve všech letech kladné. Mezi lety není žádný velký rozdíl a můžeme říct, že firma je likvidní. Společnost si držela ve všech letech konstantní závazky, kromě roku 2008, kdy byly závazky k dodavatelům větší, což můžeme pozorovat na ukazateli čistých pohotových prostředků. Pro tento ukazatel jsem využil likviditu prvního stupně – pro výpočet byly využity jen finanční prostředky na běžném účtu a peníze v hotovosti. V následujících letech u tohoto ukazatele nedošlo k velkému kolísání a můžeme říci, že si společnost drží finanční polštář, podnik má tedy dost peněz na své fungování a dobře inkasuje od svých zákazníků. Můžeme si všimnout, že hodnoty jsou až „příliš“ kladné a firma by mohla zapřemýšlet o zapojení cizích zdrojů a zbylý vlastní kapitál investovat, protože držení finančních prostředků nepřináší žádný anebo malý úrok (zhodnocení).

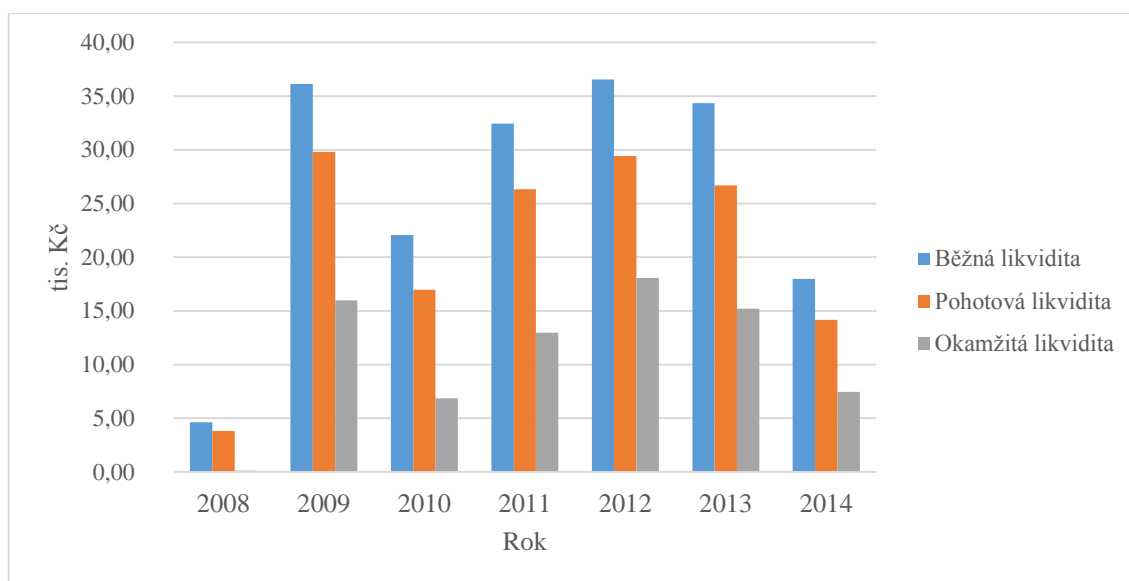
### 3.2.2 Analýza ukazatelů likvidity

Tahle část se více věnuje ukazatelům likvidity. Mezi nejdůležitější ukazatele patří běžná likvidita, pohotová likvidita a okamžitá likvidita. Ukazatele likvidity ukazují jak je firma schopna splácet svoje krátkodobé závazky v době jejich splatnosti. Výpočet udává, čím platíme k závazkům. Hodnoty ukazuje následující tabulka a grafické znázornění. Výpočty proběhly dle vzorců (1.9), (1.10) a (1.11)

**Tabulka 2: Ukazatele likvidity<sup>83</sup>**

	2 008	2 009	2 010	2 011	2 012	2 013	2 014
Běžná likvidita	4,63	36,14	22,07	32,43	36,55	34,36	17,97
Pohotová likvidita	3,82	29,81	16,96	26,33	29,42	26,70	14,17
Okamžitá likvidita	0,12	15,99	6,86	12,96	18,08	15,20	7,45

<sup>83</sup> Vlastní zpracování



**Graf 2: Vývoj ukazatelů likvidity<sup>84</sup>**

Jak můžeme vidět tak běžná likvidita, někdy nazývaná taky jako likvidita třetího stupně, je ve všech letech prakticky stejně vysoká, kromě roku 2008, kdy firma nakupovala hodně materiálu a tím pádem vzniklo více závazků vůči dodavatelům, ale i tak se společnost drží v doporučené hodnotě, která je pro běžnou likviditu 1,5 – 2,5. V ostatních letech ukazatel dosahuje vysokých hodnot. Běžná likvidita vyjadřuje kolikrát je podnik schopen pokrýt závazky.

Ukazatel pohotové likvidity, likvidita druhého stupně, vyjadřuje kolikrát je schopen podnik uspokojit své věřitele, ale nepočítá se zásobami, jakožto nejméně likvidním prvkem. Hodnota by neměla klesnout pod 1, protože to by znamenalo, že firma drží příliš mnoho zásob a měla by zvážít optimalizaci. Zde můžeme vidět, že hodnoty jsou vysoké a můžeme tedy říci, že podnik je finančně zdravý.

Likvidita prvního stupně, okamžitá likvidita, je ukazatel, který bere nejlikvidnější část oběžných aktiv – peníze v hotovosti a finanční prostředky na běžném bankovním účtu. Ukazatel by měl mít hodnotu v intervalu od 0,2 – 0,5. Z tabulky můžeme vidět, že hodnoty byly většinu času nad daný interval, kromě roku 2008, kdy měl podnik mnoho

<sup>84</sup> Vlastní zpracování

závazků ke svým věřitelům a došlo také k poklesu finančních prostředků na běžném účtu.

Ze všech ukazatelů likvidity je patrné, že podnik zadržuje příliš mnoho finančních prostředků v hotovosti nebo na bankovním účtu. Tento majetek nepřináší podniku žádné výnosy. Management podniku by měl usilovat o dobrou likviditu, ale zároveň i o rentabilitu.

### 3.2.3 Analýza ukazatelů aktivity

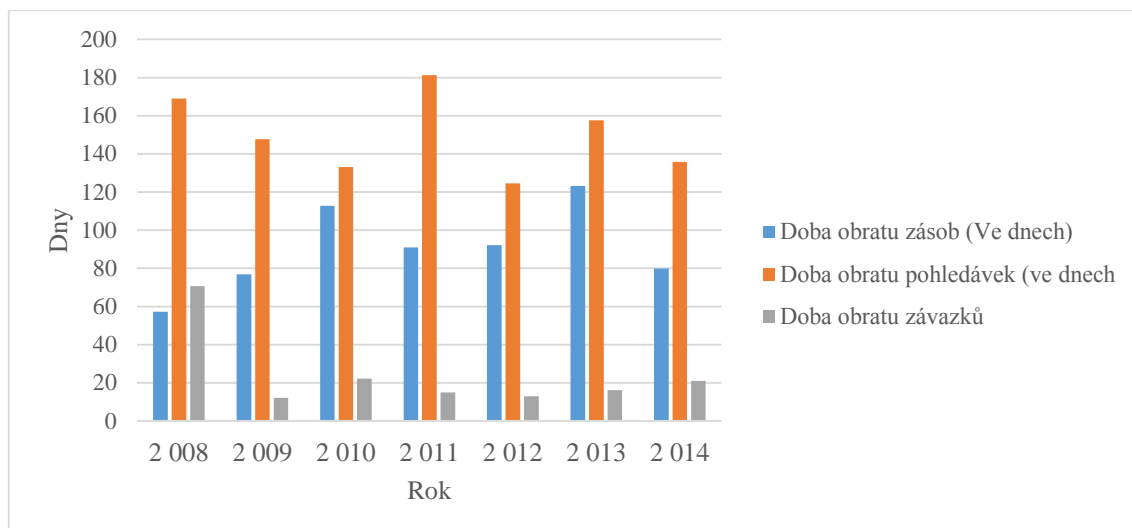
V následující kapitole bakalářské práce jsou vypočítány ukazatele aktivity. Do této skupiny patří obrat celkových aktiv, doba obratu zásob, doba obratu pohledávek, doba obratu závazků. Výsledky ukazatelů doby obratu zásob, doby obratu pohledávek a závazků jsou vypočítány ve dnech. Ukazatele aktivity udávají, jak efektivně firma hospodář se svým majetkem a jestli se nedostane do platební neschopnosti. Data jsou znázorněna v tabulce a po té graficky znázorněny v grafu. Výpočty dle vzorců (1.13), (1.14), (1.15) a (1.12)

**Tabulka 3: Ukazatele aktivity<sup>85</sup>**

	2 008	2 009	2 010	2 011	2 012	2 013	2 014
Doba obratu zásob (Ve dnech)	57,24	76,87	112,73	91,06	92,09	123,13	79,95
Doba obratu pohledávek (ve dnech)	169,03	147,75	133,03	181,26	124,49	157,65	135,82
Doba obratu závazků	70,67	12,14	22,08	14,92	12,91	16,08	21,01
Obrat celkových aktiv	0,79	0,60	0,45	0,45	0,47	0,33	0,50

---

<sup>85</sup> Vlastní zpracování

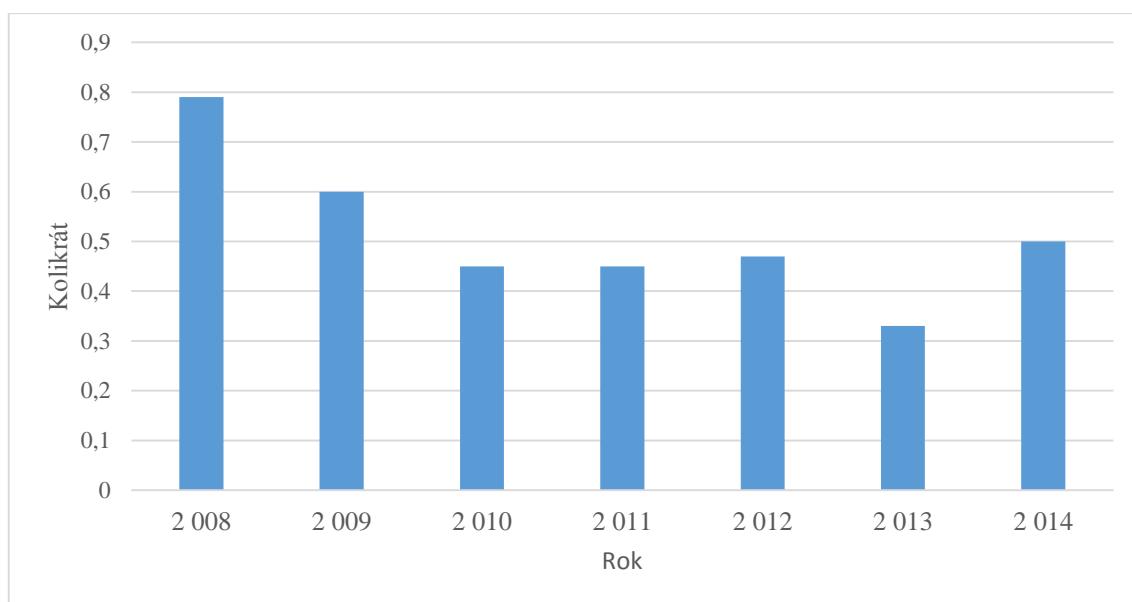


**Graf 3: Vývoj ukazatelů aktivity<sup>86</sup>**

Ukazatel doby obratu zásob znázorňuje za jak dlouho je firma schopna přeměnit svoje zásoby na materiál, pohledávky a konečný užitek – peníze. Pro ukazatel neexistuje optimální hodnota, trend ukazatele by měl být klesající. Z grafu můžeme vidět, že firma má každoročně velké množství zásob, největší část zásob je držena ve formě materiálu. Společnost by mohla zapřemýšlet nad optimalizací zásob, protože za sledované období zásoby vyloženě moc neklesly.

Ukazatel doby obratu pohledávek, vypočítaný opět ve dnech, sleduje jak je firma schopna vymáhat své pohledávky a kolik průměrně trvá podniku inkasovat peníze. Trend by měl být klesající. V roce 2011 můžeme vidět prudký nárůst, což mohlo být z důvodu opožděné platby. Ukazatel doby obratu pohledávek souvisí s ukazatelem doby obratu závazků. Podnik by se měl snažit více snížit dobu obratu svých pohledávek, protože jak můžeme vidět své závazky plní velmi rychle – mohl by se dostat do platební neschopnosti. Pro oba ukazatele neexistuje ideální hodnota, hodnoty by měly být u obratu pohledávek klesající a pro obrat závazku spíše pomalu narůstající, ale ne moc aby se podnik nedostal do prodlení.

<sup>86</sup> Vlastní zpracování



**Graf 4: Vývoj obratu celkových aktiv<sup>87</sup>**

Obrat celkových aktiv udává, kolikrát ročně se v podniku otočí aktiva. Můžeme vidět, že ukazatel je ve všech letech pod hodnotou 1, což je minimální doporučená hodnota, to znamená, že firma nevyužívá efektivně svá aktiva, anebo má malé tržby za své výrobky a služby. Společnost zadržuje příliš mnoho aktiv ve formě dlouhodobého majetku, zásob a materiálu. Nejmenší hodnoty ukazatel dosáhl v roce 2013, kdy se aktiva otočily v podniku pouze 0,33 krát.

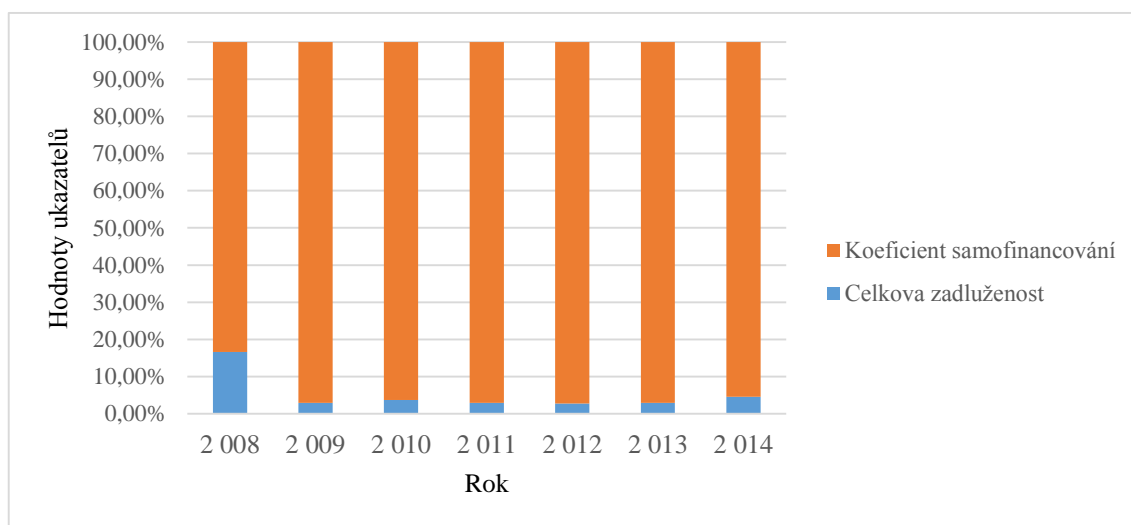
### 3.2.4 Analýza ukazatelů zadluženosti

Za pomoci ukazatelů zadluženosti, lze říci, jak velkou část majetku financují cizí zdroje, anebo naopak zdroje vlastní. Hodnoty ukazatelů jsou znázorněny v tabulce níže. Ukazatel celkové zadluženosti vypočítán dle vzorce (1.16), koeficient samofinancování dle (1.17), ukazatel úrokového krytí podle vzorce (1.18) a na ukazatel doby splácení dluhu byl použit vzorec (1.19).

<sup>87</sup> Vlastní zpracování

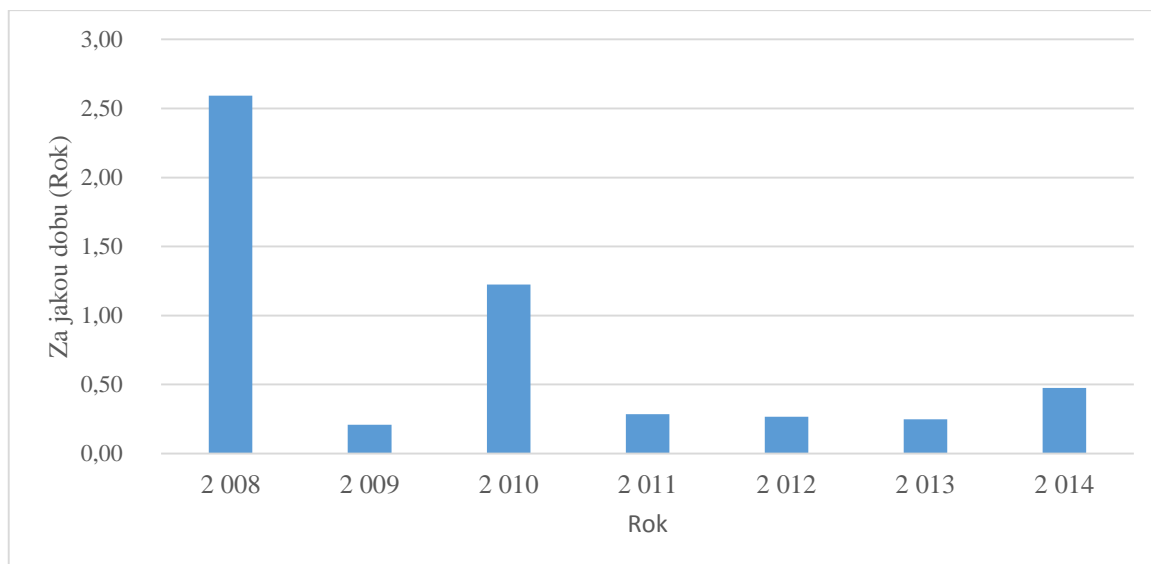
**Tabulka 4: Ukazatele zadluženosti<sup>88</sup>**

	2 008	2 009	2 010	2 011	2 012	2 013	2 014
Celková zadluženost	16,61	2,90	3,70	2,90	2,74	2,91	4,53
Koeficient samofinancování	83,38	97,10	96,29	97,10	97,26	97,09	95,47
Úrokové kryté	společnost nemá nákladové úroky						
Doba splácení dluhu	2,59	0,21	1,23	0,28	0,27	0,25	0,48

**Graf 5: Poměr celkové zadluženosti a koeficientu samofinancování<sup>89</sup>**

Z grafu a tabulky hodnot, můžeme vyčíst, že společnosti od roku 2008 klesala celková zadluženost z 16% na 3%. Společnost nemá žádné dlouhodobé půjčky a je dlouhodobě financována z vlastních zdrojů, což nasvědčuje i ukazatel koeficientu samofinancování, který je ve všech letech nad 80% a je přímo úměrný koeficientu celkové zadluženosti – společně se rovnají 100%. Společnost je soběstačná.

<sup>88</sup> Vlastní zpracování<sup>89</sup> Vlastní zpracování



**Graf 6: Vývoj doby splácení dluhu z provozního CF<sup>90</sup>**

Ukazatel doby splácení dluhu z provozního CF, udává, za jak dlouho by byl schopen splatit všechny své závazky vůči věřitelům. Za postačující hodnotu se udává ukazatel do tří let. V roce 2008 měl podnik mnoho závazků, kvůli nakoupení materiálu, ale jak můžeme vidět, tak byl schopen do roku 2009 tyto závazky uhradit. Lze říci, že podnik prakticky skoro nevyužívá ke své podnikatelské činnosti cizí zdroje.

### 3.2.5 Analýza ukazatelů rentability

Ukazatele ziskovosti zobrazují přehled o tom, jak společnost efektivně pracuje s vlastními zdroji a cizími zdroji za účelem dosažení svých cílů a prosperity. Výpočty jsou uvedeny v tabulce a poté i graficky znázorněny. Ukazatele byly vypočteny dle vzorců, které se nachází v teoretické části práce - ROS (1.5), ROA (1.6), ROE (1.7) a ROI (1.8)

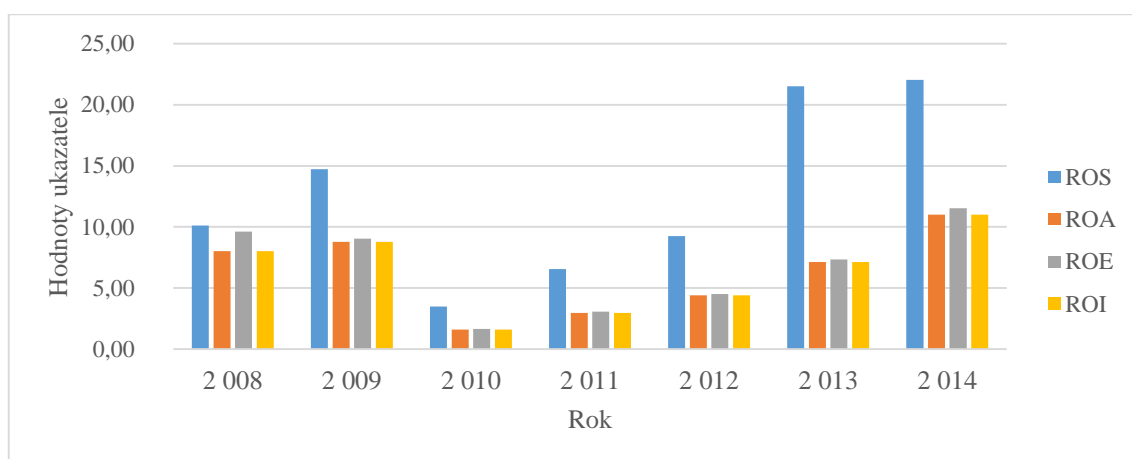
**Tabulka 5: Ukazatele rentability<sup>91</sup>**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ROS	10,12	14,72	3,49	6,55	9,26	21,52	22,04
ROA	8,02	8,77	1,59	2,97	4,39	7,13	11,00
ROE	9,62	9,03	1,65	3,06	4,51	7,34	11,52
ROI	8,02	8,77	1,59	2,97	4,39	7,13	11,00

<sup>90</sup> Vlastní zpracování

<sup>91</sup> Vlastní zpracování





**Graf 7: Vývoj ukazatelů rentability<sup>92</sup>**

Z vypočítaných hodnot můžeme vidět, že hodnoty mají spíše rostoucí trend. V rocích 2008 a 2009 byly hodnoty velmi uspokojivé, společnost je uváděla dokonce jako rekordní. V roce 2010 došlo k prudkému poklesu všech ukazatelů, což bylo způsobené většími závazky vůči dodavatelům, menším objemem zakázek a nákupem dlouhodobého majetku v hodnotě 20837 tis Kč. I přes toto se ale firma stále drží v hodnotovém průměru. V dalších letech se podnik snažil o dosažení vyšších tržeb a taky se mu to dařilo a došlo ke strmému růstu. Největší nárůst můžeme vidět u ukazatele ROS (rentabilita tržeb), který udává, kolik korun čistého zisku připadá na jednu korunu tržeb. Zde je potřeba se dívat jestli nemá podnik problém s malými tržbami a pomalým obratem zásob. Jinak by ukazatel mohl být zavádějící. Ani v jednom ze sledovaných období se nevyskytuje záporná hodnota ukazatele, můžeme říci, že za všechna období dokázal podnik z každé investované koruny získat určitý zisk.

### 3.2.6 Analýza soustav ukazatelů

Kapitola se bude zabývat analýzou komplexních ukazatelů – IN05 a Altmanovo Z-skóre. Vypočítané hodnoty se nacházejí v tabulce a poté jsou všechny výsledky srovnány do grafu.

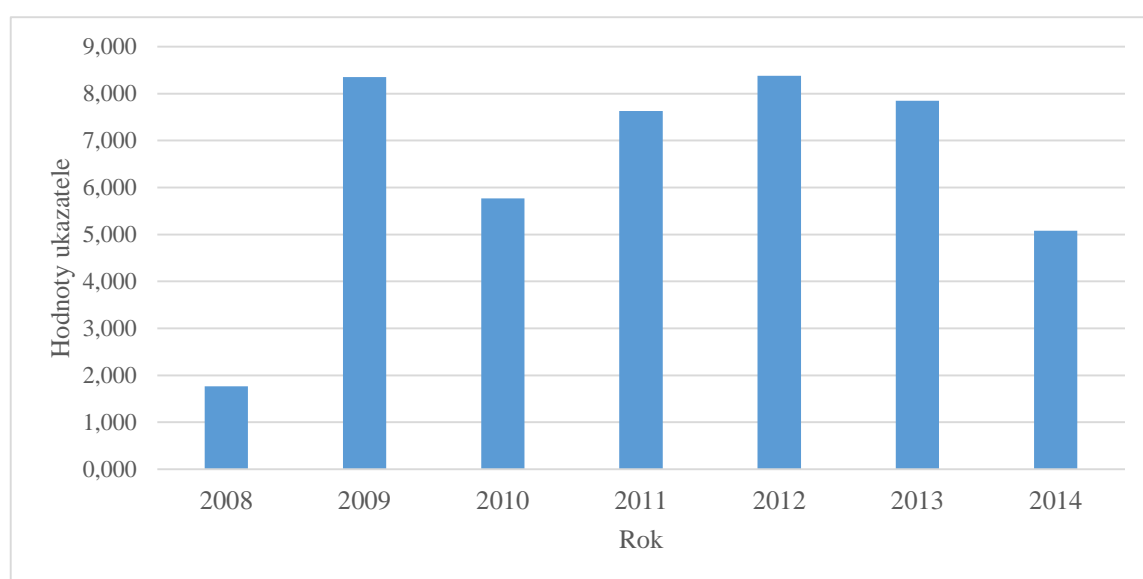
<sup>92</sup> Vlastní zpracování

## Index IN05

Index IN05 udává, jak blízko je společnost bankrotu, anebo jestli tvoří přidanou hodnotu pro své majitele. Index byl speciálně upraven pro podmínky českých podniků. Index důvěryhodnosti českého podniku byl vypočítán podle vzorce (1.21).

**Tabulka 6: Index IN05<sup>93</sup>**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
IN05	1,766	8,352	5,766	7,626	8,379	7,843	5,082



**Graf 8: Vývoj IN05<sup>94</sup>**

Podle indexu IN05 platí, že podnik tvoří hodnotu, pokud je ukazatel větší než 1,6. Z tabulky můžeme vidět, že společnost je v každém roce nad touto hranicí. Můžeme tedy říct, že společnost je silná a vykazuje hodnotu pro své majitele.

## Altmanovo Z-skóre

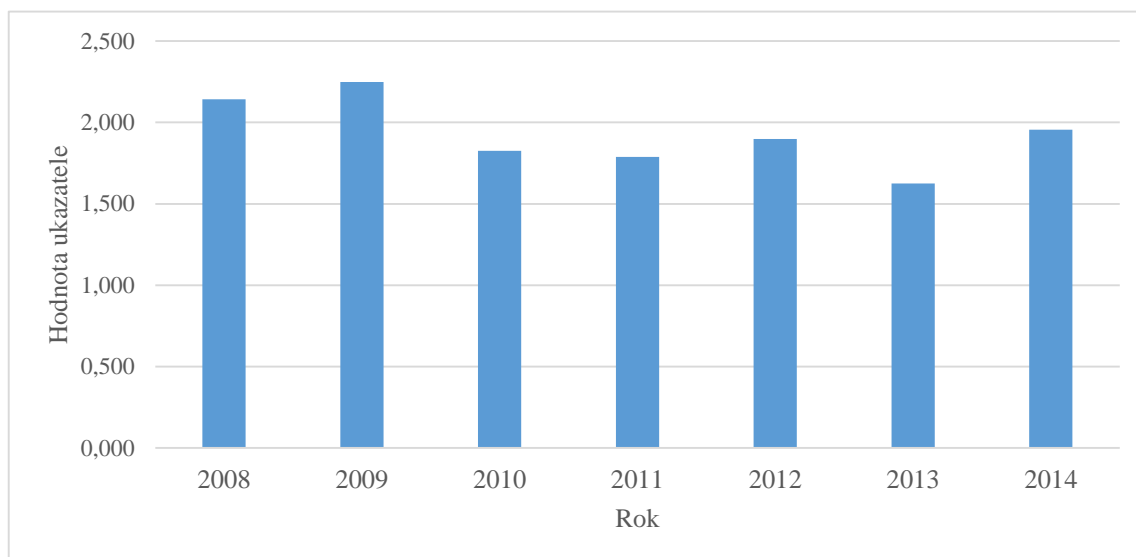
Ukazatel má stejné výstupní vlastnosti jako index důvěryhodnosti IN05 a to, že dokáže odlišit společnosti stabilní, vyspělé a hodnototvorné od těch, které jsou méně stabilní a v budoucnu je u nich možnost bankrotu. Pro výpočet ukazatele byl využit vzorec (1.20).

<sup>93</sup> Vlastní zpracování

<sup>94</sup> Vlastní zpracování

**Tabulka 7: Altmanův index<sup>95</sup>**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Z-skóre	2,143	2,248	1,826	1,788	1,898	1,624	1,956



**Graf 9: Vývoj Altmanova indexu<sup>96</sup>**

U Altmanova indexu se pracuje ve třech intervalech, každé rozmezí znamená pro společnost něco jiného. Podnik spěje k bankrotu, anebo má zatím jen velké finanční potíže pokud výsledky ukazatele vyjdou pod hodnotu 1,81. Od 1,81 do 2,92, což je interval, v němž se nachází i společnost ARAPLAST spol. s r.o. je tzv. šedá zóna – podnik se neblíží k bankrotu, ale ani nevykazuje velkou přidanou hodnotu pro své majitele. Zde si můžeme srovnat ukazatel IN05 a Altmanův index. Z-skóre vyhodnotilo firmu do šedé zóny oproti IN05, kde bylo řečeno, že podnik je stabilní a tvoří hodnotu. Problémem společnosti je, že Altmanův index, počítá ukazatele pomocí celkových aktiv a těch podnik drží až příliš mnoho. Posledním intervalem, kdy firma není ohrožena bankrotem a neměla by se k němu v budoucnu ani přiblížit – pokud hodnoty ukazatele dosahují více než 2,99.

<sup>95</sup> Vlastní zpracování

<sup>96</sup> Vlastní zpracování

### 3.3 Statistická analýza pomocí časových řad

V této kapitole bude provedena statistická analýza pro vybrané ukazatele finanční analýzy. Bude vypočítána první diference, koeficient růstu, následně bude provedena regresní analýza a predikce do dalších let. Pro statistickou analýzu byl vybrán vždy jeden ukazatel za jednu skupinu finančních ukazatelů, ukazatele jsem vybíral podle důležitosti pro společnost.

#### 3.3.1 Statistická analýza Altmanova indexu

Altmanův index patří mezi soustavy ukazatelů finanční analýzy, sleduje, jestli daná společnost míří k bankrotu anebo je na tom ekonomicky dobře, proto taky podrobím ukazatel statistické analýze, abych zjistil, jak na tom bude firma v následujících letech. První diference využívá vzorce (1.37) a koeficient růstu (1.39)

Tabulka 8: Statistická analýza Altmanova indexu<sup>97</sup>

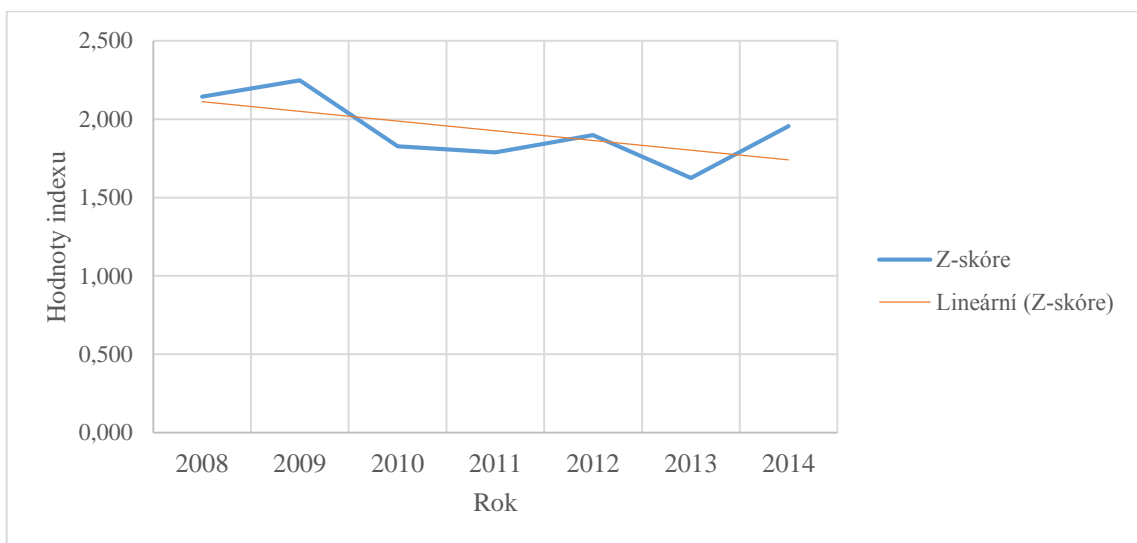
Rok	Pořadí	Altmanův index	První diference	Koeficient růstu
	x	$y_t$	${}_1d_t(y)$	$k_t(y)$
2008	1	2,143	-	-
2009	2	2,248	0,15	1,05
2010	3	1,826	-0,422	0,81
2011	4	1,788	-0,038	0,98
2012	5	1,898	0,11	1,06
2013	6	1,624	-0,274	0,86
2014	7	1,956	0,332	1,2
Průměr	$\sum 28$	1,926	-0,031	0,99

Z tabulky můžeme vidět, že průměrná hodnota Altmanova indexu byla za období 2008 – 2014 1,926 firma se tedy nachází v šedé zóně a neblíží se bankrotu. Hodnota ukazatele ročně průměrně klesala o 0,031% a za sledované období se průměrně snižovala o 0,99%. Znamená to, že společnost je na tom velmi dobře a ani v nejbližší době jí nebude hrozit bankrot.

<sup>97</sup> Vlastní zpracování

## Vyrovnnání hodnot ukazatele

Pro vyrovnnání ukazatele byla použita přímková regrese (1.24), index determinace, vzorec (1.34), vyšel 0,4, což znamená, že regresní funkce vyjadřuje 40% rozptylů hodnot. Předpis lineární regrese  $\hat{y} = 2,174 - 0,062x$ . Pro Altmanův index byla vypočítána i parabolická regrese, pro kterou vyšel index determinace 0,6, avšak jak můžeme z grafu vidět, tak ukazatel spíše klesá a to i v období, kdy je na tom společnost velice dobře. Pokud byla využita parabolická regrese, ukazatel vycházel nereálně z pohledu ekonomické situace společnosti.



Graf 10: Vyrovnnání hodnot Altmanova indexu<sup>98</sup>

## Predikce dalších let

$$\eta(2015) = 1,678$$

$$\eta(2016) = 1,616$$

Predikce ukazatele udává, že společnost by v dalších letech měla být stále v šedé zóně, ale postupně z této zóny klesá. Podnik je tedy prozatím finančně zdravý a nehrozí mu bankrot ani v nadcházejících letech.

<sup>98</sup> Vlastní zpracování

### 3.3.2 Statistická analýza doby obratu pohledávek

Ukazatel finanční analýzy, doba obratu pohledávek, říká, za jak dlouho společnost inkasuje peněžní prostředky za své zboží nebo služby. Jedná se o jeden z problémových ukazatelů, proto jsem se rozhodl podrobit ho statistickým analýzám. První diference byla vypočítána dle vzorce (1.37) a koeficient růstu (1.39).

Tabulka 9: Statistická analýza doby obratu pohledávek<sup>99</sup>

Rok	Pořadí	Doba obratu pohledávek (dny)	První diference	Koeficient růstu
	x	$y_t$	${}_1d_t(y)$	$k_t(y)$
2008	1	169,03	-	
2009	2	147,75	-21,28	0,87
2010	3	133,03	-14,72	0,9
2011	4	181,26	48,23	1,36
2012	5	124,49	-56,77	0,69
2013	6	157,65	33,16	1,26
2014	7	135,82	-21,83	0,86
Průměr	$\Sigma 28$	149,86	-5,535	0,99

Z tabulky, kde jsou vypočítané charakteristiky časových řad, lze vyčíst, že průměrná hodnota ukazatele byla za sledované období 149,86 dnů. Ukazatel meziročně klesal v průměru o 5,535%. Za sledované období celkově ukazatel klesl 0,99 krát, to znamená, že společnost nepodstoupila žádná opatření, aby ukazatel klesal a neinkasovala pohledávky zbytečně dlouho.

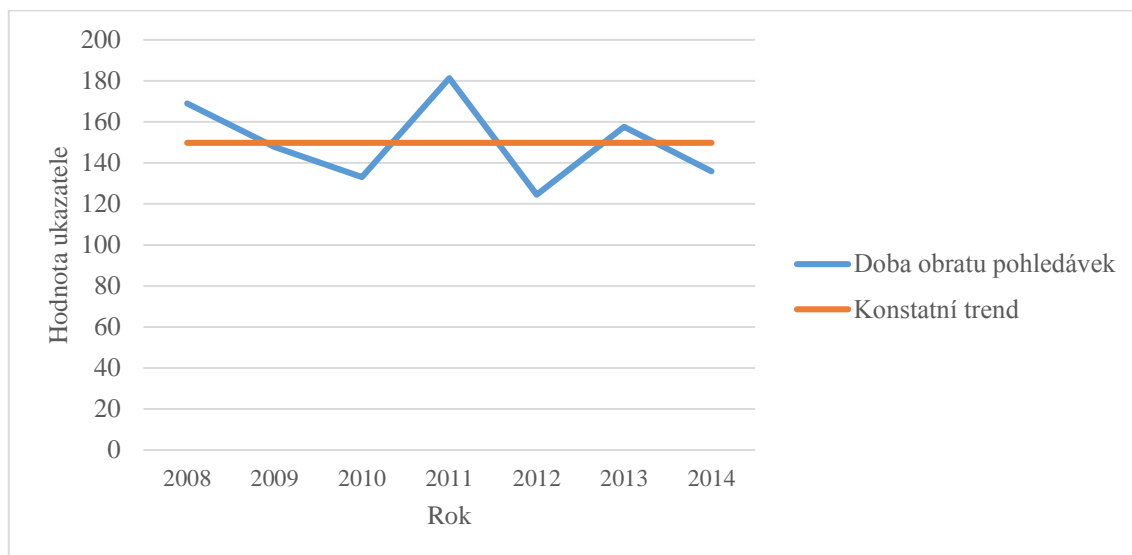
#### Vyrovnění hodnot ukazatele

Pro vyrovnění hodnot ukazatele byly subjektivně vybrány a vypočítány čtyři typy trendů viz tabulka č. 10. V tabulce lze vidět, že ani jedna regresní funkce nevyjádří více jak 13% rozptylů hodnot. Rozhodl jsem se využít konstantní trend, protože předpokládám, že hodnoty budou stále kolísat kolem průměrné hodnoty, funkce má předpis  $\hat{y} = 149,86$ .

<sup>99</sup> Vlastní zpracování

**Tabulka 10: Indexy determinace pro regresní funkce<sup>100</sup>**

Použitá regrese	Index determinace
Lineární (přímka)	0,11
Logaritmická	0,13
Hyperbolická	0,11
Mocninná	0,13



**Graf 11: Vyrovnání hodnot doby obratu pohledávek<sup>101</sup>**

### **Predikce dalších let**

$$\eta(2015) = 149,86$$

$$\eta(2016) = 149,86$$

Dle výpočtů, pomocí statistických metod bude ukazatel doby obratu pohledávek stále v příliš velkých hodnotách. Společnost by měla zvážit svůj credit management, aby se nedostala do finančních potíží.

<sup>100</sup> Vlastní zpracování

<sup>101</sup> Vlastní zpracování

### 3.3.3 Statistická analýza rentability tržeb

Ukazatel byl vybrán, protože udává, kolik korun čistého zisku připadá na jednu korunu tržeb. Je důležitým ukazatelem, protože říká jaká je marže podniku po zvážení všech nákladů. První diference byla vypočítána dle vzorce (1.37) a koeficient růstu (1.39).

Tabulka 11: Statistická analýza ROS<sup>102</sup>

Rok	Pořadí	ROS	První diference	Koeficient růstu
	x	$y_t$	${}_1d_t(y)$	$k_t(y)$
2008	1	10,12	-	-
2009	2	14,72	4,6	1,45
2010	3	3,49	11,23	0,24
2011	4	6,55	3,06	1,88
2012	5	9,26	2,71	1,41
2013	6	21,52	12,26	2,32
2014	7	22,04	0,52	1,02
Průměr	$\Sigma 28$	12,52	5,72	1,39

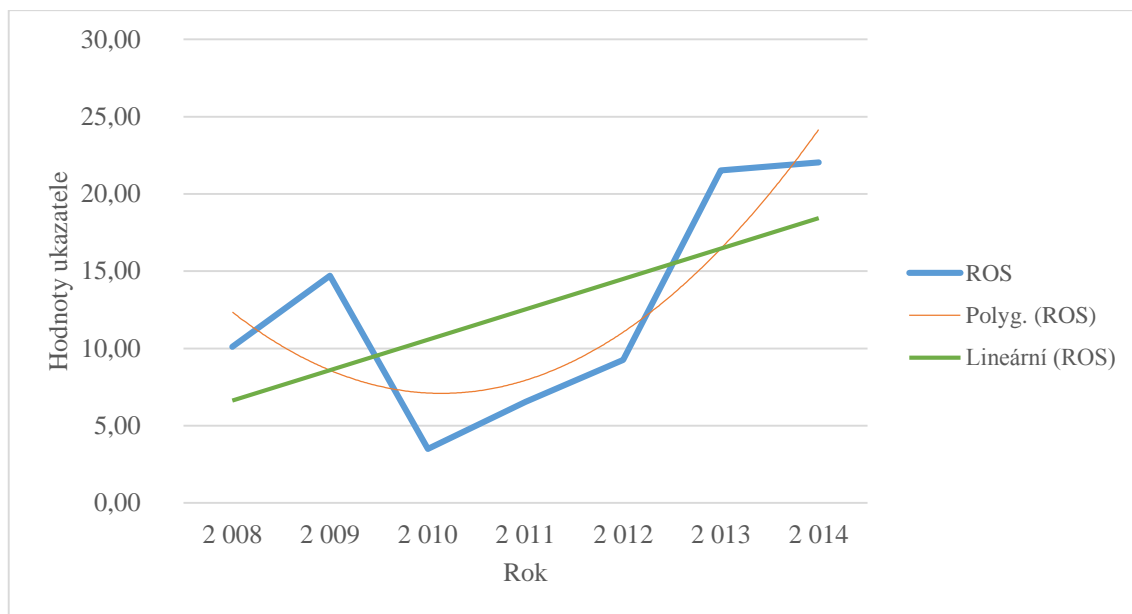
Z vypočítaných charakteristik časových řad, lze vyčíst, že průměrná hodnota ukazatele byla ve sledovaném období 12,52. Ukazatel meziročně rostl o 5,72%. Koeficient růstu za sledované období je 1,39. To znamená, že hodnota ukazatele se zvýšila 1,39 krát. Společnost si vede velmi dobře a v roce 2013 a 2014 je zatím na rekordních hodnotách. Vedení podniku bylo s výsledky velmi spokojeno, protože za rekordní rok již označovali 2009 a nepředpokládali, že se rentabilita tržeb natolik zvedne.

#### Predikce dalších let

Jako vhodný regresní trend u tohoto ukazatele byla zvolena parabolická regrese, která má index determinace 0.7 a jeví se teda jako velice vhodná, problém u tohoto trendu se objevil v době, kdy probíhala predikce do dalších let – čísla bohužel vycházela nereálně a to velmi vysoká. Jako nereálná se jeví, protože by společnost musela rapidně zvýšit svoji produkci a tím i zvýšit kapacity výrobních strojů, expandovat na nový trh nebo zavést nový výrobek. Reálněji se mi jeví využití lineární funkce, která má index determinace 0,35 a předpis  $\hat{y} = 1,97x + 4,65$ .

<sup>102</sup> Vlastní zpracování





**Graf 12: Vyrovnání hodnot ukazatele ROS<sup>103</sup>**

Predikce dle lineární přímky:

$$\eta(2015) = 20,41$$

$$\eta(2016) = 22,38$$

V roce 2015 by měl nastat malý pokles hodnot, ale v následujících letech by měl opět vystoupat k rekordním hodnotám. Společnost má nadprůměrné zisky z jedné koruny tržeb.

### 3.3.4 Statistická analýza okamžité likvidity

Ukazatel jsem vybral, protože udává, jak velkou část závazků může společnost uhradit pouze pomocí peněžních prostředků, které jsou na běžných účtech a hotovosti a jedná se taky o jeden z problémových ukazatelů společnosti. Pro výpočty první diference byl využit vzorec (1.37) a pro koeficient růstu (1.39).

<sup>103</sup> Vlastní zpracování

**Tabulka 12: Statistická analýza okamžité likvidity<sup>104</sup>**

Rok	Pořadí	Okamžitá likvidita	První diference	Koeficient růstu
	x	$y_t$	${}_1d_t(y)$	$k_t(y)$
2008	1	0,12	-	
2009	2	15,99	15,87	133,25
2010	3	6,86	-9,13	0,429
2011	4	12,96	6,1	1,89
2012	5	18,08	5,12	1,4
2013	6	15,2	-2,8	0,84
2014	7	7,45	-7,75	0,49
Průměr	$\Sigma 28$	10,95	1,235	23,04

Dle tabulky, kde jsou vypočítány statistické charakteristiky, můžeme zjistit, že hodnota okamžité likvidity byla za celé období průměrně 10,95, což je hodně nad doporučenými hodnotami. Podle první diference, se ukazatel meziročně zvedal o 1,235% a celkově rostl 23 krát. Hodnoty jsou velmi zkreslené kvůli roku 2008, kdy byl podnik pod doporučenými hodnotami, jelikož proběhl velký nákup, který byl financován hotovostí.

### **Predikce dalších let**

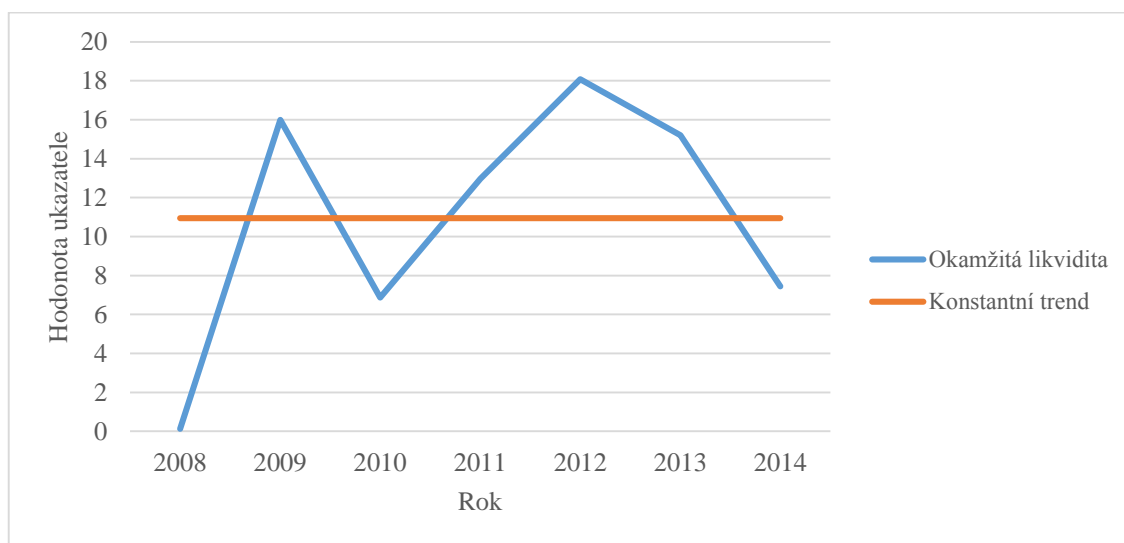
Pro ukazatel bylo opět vypočítáno více regresních trendů (tabulka č. 13). Největší index determinace a tedy i nejlíp vyjadřující rozptyly hodnoty ukazatele je mocninný trend a hyperbolický trend. Pokud jsem prováděl predikci do dalších let, tak výsledky u mocninné funkce byly z hlediska ekonomické situace firmy těžce dosažitelné. Na základě testu statistické významnosti, který zjistil statistickou bezvýznamnost koeficientu od 0, bude pro predikci použit konstantní trend, který má předpis  $\hat{y} = 10,95$ . Předpokládáme tedy, že hodnoty ukazatele budou stále kolísat kolem průměrné hodnoty 10,95.

---

<sup>104</sup> Vlastní zpracování

**Tabulka 13: Indexy determinace pro regresní funkce<sup>105</sup>**

Použitá regrese	Index determinace
Mocninná	0,56
Hyperbolická	0,53
Logaritmická	0,29
Lineární	0,15



**Graf 13: Vyrovnání hodnot okamžité likvidity<sup>106</sup>**

Predikce dle konstantního trendu:

$$\eta(2015) = 10,95$$

$$\eta(2016) = 10,95$$

Prognóza do dalších let vyšla nad období průměr a i nad doporučené hodnoty. Společnost zadržuje příliš mnoho finančních prostředků v hotovosti a na běžném účtu. Tyto finanční prostředky nepřinášejí firmě žádné, anebo zanedbatelné úroky.

<sup>105</sup> Vlastní zpracování

<sup>106</sup> Vlastní zpracování

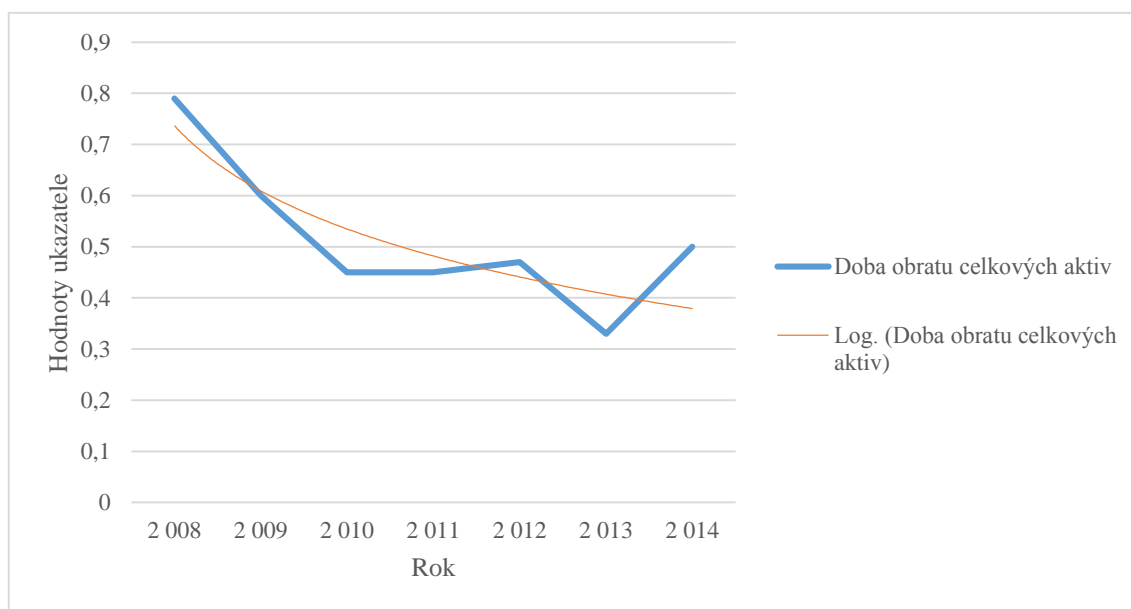
### 3.3.5 Statistická analýza obratu celkových aktiv

Ukazatel byl vybrán, protože se opět jedná o jeden z problémových ukazatelů společnosti. Hodnoty ukazatele jsou pod doporučenými hodnotami a hlavně se stále snižují. První diference byla vypočítána dle vzorce (1.37) a koeficient růstu (1.39).

**Tabulka 14: Statistická analýza obratu celkových aktiv<sup>107</sup>**

Rok	Pořadí	Obrat celkových aktiv	První diference	Koeficient růstu
	x	$y_t$	${}_1d_t(y)$	$k_t(y)$
2008	1	0,79	-	-
2009	2	0,6	-0,19	0,76
2010	3	0,45	-0,15	0,75
2011	4	0,45	0	1
2012	5	0,47	0,02	1,04
2013	6	0,33	-0,14	0,702
2014	7	0,5	0,17	1,5
	$\Sigma 28$	0,51	-0,05	0,96

Z vypočítaných charakteristik časových řad, lze zjistit, že průměrná hodnota ukazatele za celé období byla 0,51. Ukazatel meziročně klesal o 0,05% a celkově se snížil 0,96 krát. Společnost nevyužívá své aktiva efektivně.



**Graf 14: Vyrovnání hodnot doby obratu celkových aktiv<sup>108</sup>**

<sup>107</sup> Vlastní zpracování

<sup>108</sup> Vlastní zpracování

### **Predikce dalších let**

$$\eta(2015) = 0,35$$

$$\eta(2016) = 0,33$$

Jako nejlepším regresním trendem, který dokáže vysvětlit 75% rozptylů hodnot ukazatele je logaritmická funkce  $\hat{y} = 0,734 - 0,184 \ln x$ . Jak lze vidět z výpočtů, tak hodnota bude i nadále klesat. Hodnoty regresní funkce byly vypočítány podle soustav rovnic (1.26) a (1.27).

### **3.4 Celkové hodnocení analyzovaných ukazatelů**

Z analýzy vybraných ukazatelů vyplývá, že finanční situace společnosti je velmi dobrá. Hodnoty ukazatelů za sledované období mají spíše zlepšující se charakter.

V roce 2008 byla finanční situace ve společnosti v rekordních hodnotách za celou dobu svého působení. Tržby z prodeje výrobků, zboží a služeb vzrostly oproti roku 2007 o 12 milionu korun, ukazatel ROE byl na hodnotě 9,6%. V letech 2009 a 2010 došlo k pozastavení nárůstu obratu oproti rekordnímu roku 2008 kvůli hospodářské a finanční krizi. V tomto období došlo k zásadním omezením provádění stavebních děl a tím spojených dodávek materiálu a dopravního značení. I přes tohle si ale společnost udržela velmi příznivé hodnoty ukazatelů, což svědčí o tom, že firma ARAPLAST s.r.o. je stabilní a konkurenceschopná. V letech 2011 a 2012 lze zaznamenat každoroční zlepšení ukazatelů a můžeme říci, že společnost definitivně překonala dopady hospodářské a finanční krize. V roce 2013 došlo k poklesu tržeb za vlastní výroby, zboží a služby. Hospodářský výsledek však zaznamenal nárůst a díky snížení výkonové spotřeby a zaúčtování kurzových výnosů v důsledku oslabení kurzu Kč vůči EUR. Rok 2014 je pro společnost historicky nejlepší, ukazatel ROE zaznamenal více než padesátiprocentní nárůst. K nárůstu došlo, protože společnost získala více zakázek na výrobu dopravního značení jak v České republice, tak na Slovensku. Dle statistické analýzy lze predikovat, že společnost si i nadále udrží ukazatel ROE ve vysokých hodnotách, avšak hodnota ukazatele velmi závisí na objemu tržeb, tím pádem i na tom kolik se společnosti podaří získat zakázek.

Dle ukazatelů likvidity je společnost velmi likvidní, drží si finanční polštář a svoje závazky hradí v průměru sedmi dnů. Firma nevyužívá ke svému financování skoro žádný cizí kapitál, což dokazuje ukazatel koeficientu samofinancování, který má hodnotu 0,96. Společnost by se měla zaměřit na svoji likviditu, protože z hodnot ukazatelů okamžité a pohotové likvidity lze vyčíst, že má podnik příliš mnoho zásob a krátkodobého finančního majetku, který drží v hotovosti nebo na běžném účtu. Dle statistické analýzy tento trend bude pokračovat i v dalších letech.

Jak již plyne z ukazatelů likvidity, společnost má velké množství zásob, které nevyužívá efektivně. Ukazatel obratu celkových aktiv to jen potvrzuje a ve sledovaném období má spíše zhoršující se hodnoty, dle statistické analýzy tento trend bude pokračovat i v následujících letech. Mezi ukazatele aktivity patří i ukazatel doby obratu pohledávek, ukazatel je ve všech letech příliš vysoký a společnost by se měla snažit o rychlejší inkasování svých pohledávek, aby se nedostala do platební neschopnosti. Podnik eviduje mnoho pohledávek po splatnosti.

Z analýzy pomocí Altmanova indexu a Indexu důvěryhodnosti českého podniku (IN05), lze vyčíst, že společnosti v nejbližších letech nehrozí bankrot, což potvrdila i statistická analýza. Index IN05 dokazuje, že společnost tvoří hodnotu pro své majitele a je finančně stabilní.

U některých ukazatelů vyšla predikce, která předpovídá pokles nebo naopak stálý nárůst hodnot (nárůst ne vždy znamená dobrý vývoj) na tyto ukazatele by se měla společnost do budoucna zaměřit, aby mohla co nejvíce maximalizovat svůj zisk a udržela si tak silnou pozici na trhu, zejména se jedná o ukazatele doby obratu pohledávek, doby obratu celkových aktiv a ukazatele okamžité likvidity.

## 4 VLASTNÍ NÁVRHY

Na základě finanční a statistické analýzy, které jsou uvedeny v analytické části bakalářské práce, je zřejmé, že společnost ARAPLAST s.r.o. je finančně zdravá, konkurenceschopná a stabilní společnost. Aby tomu tak bylo i v následujících letech, je potřeba zaměřit se na problematická místa společnosti a pokusit se najít vhodné řešení pro jejich nápravu.

Společnost ARAPLAST s.r.o. má k dispozici velký objem vlastního kapitálu a minimum závazků vůči věřitelům, což udává i ukazatel finanční analýzy celkové zadluženosti. Díky vlastnímu kapitálu je společnost finančně zdravá a stabilní. Avšak nevyužitím cizího kapitálu se ARAPLAST s.r.o. zbavuje možnosti využití tzv. daňového štítu, kde jsou úroky z cizího kapitálu vykazovány jako součást nákladů a snižují tím zisk, ze kterého se platí daň a díky tomu se snižuje daňové zatížení podniku. Tím pádem by se rentabilita vlastního kapitálu zvýšila. Společnost by na základě současného finančního zdraví a zároveň nevyužívání bankovního úvěru, měla možnost získat úvěr za výhodných podmínek, protože pro věřitele by byla společnost spojena s nízkým rizikem neplacení. Doporučený poměr vlastního a cizího kapitálu, pokud vypustíme faktory jako odvětví, úroková míra bank aj., se obvykle pohybuje v poměru 50% vlastní kapitál a 50% cizí kapitál. Je potřeba se ale zamyslet, jestli společnost další finanční prostředky potřebuje, jelikož už tak zadržuje mnoho financí a nevyužívá je efektivně, což bude popsáno v následujících odstavcích.

Doba obratu pohledávek udává, za jak dlouho inkasuje společnost za prodej svých služeb a výrobků. Jedná se o jeden z problematických ukazatelů. Průměrná doba za sledované období se pohybuje okolo 150 dnů, podle statistické analýzy se jeví, že ani v dalších letech ukazatel klesat nebude. Společnost by se měla zaměřit na lepší vymáhání svých pohledávek, aby se nedostala do finanční tísně, jelikož svoje závazky platí v průměru za 7 dnů. Zlepšením úvěrové politiky společnosti by mohlo dojít k rychlejšímu inkasování pohledávek a to zejména upravením doby splatnosti faktur, vedením portfolia pro nespolehlivé plátce nebo zvýšením sankcí za opožděnou platbu. Společnost eviduje mnoho pohledávek po splatnosti, zde se nabízí možnost postoupení pohledávky faktoringové společnosti a získat tak část obnosu zpět. Lze doporučit

upravit splatnosti faktur podle spolehlivosti plátce, pokud odběratel platí rychle, tak tím výhodnější by dostal dodavatelský úvěr nebo nějakou formu skonta na poskytované služby a zboží. Od nespolehlivých plátců může společnost vyžadovat platbu předem nebo zálohovou fakturu před dodáním zboží či služeb. Dané opatření by vedly k minimalizování nespolehlivých plátců a větší loajalitě stálých zákazníků.

Obrat celkových aktiv má za sledované období klesající tendenci a podle predikce tomu nebude jinak ani v následujících letech. Lze říci, že podnik má více majetku, než kolik potřebuje. Vznikají tak další náklady a klesá celkový zisk. Společnosti bych do budoucna navrhol snížení celkového množství zásob a to hlavně ve formě materiálu, zejména slitiny Fe-Zn. Dalším krokem ke zlepšení situace by bylo snížení krátkodobého finančního majetku, který se po celé sledované období drží na vysokých hodnotách. Doba obratu zásob úzce souvisí s ukazatelem obratu celkových aktiv, proto jsem se rozhodl uvést návrhy na zlepšení společně. Návrhy jsou popsány v následujících odstavcích.

Jak již bylo řečeno, tak společnost zadržuje příliš velké množství finančních prostředků na běžném účtu nebo v hotovosti, což ukázala hodnota okamžité likvidity, podnik by mohl volné prostředky využít efektivněji a investovat. Lze doporučit investici do marketingu zejména do reklamy společnosti, rozmístit billboardy u silnic nebo umístit článek do novin. Nedoporučoval bych společnosti reklamní spot do televize, jelikož je dražší a není zde jistota, že by se společnosti vyplatila. Reklama by mohla pomoci společnosti získat nové zákazníky, popřípadě upevnit zájem stálých zákazníků. Další možností jak upevnit postavení společnosti na trhu je den otevřených dveří přímo ve výrobě, zákazníci by tak měli možnost vidět výrobu na vlastní oči, setkat se s vedením a zaměstnanci podniku. Akce by určitě vedla k šíření „dobrého jména“ společnosti a doporučení mezi zákazníky formou word-of-mouth marketingu. Pokud chce společnost zachovat dosavadní finanční polštář, lze navrhnout další možnosti investování, například přesunout část volných finančních prostředků na termínované účty nebo do zajištěných fondů, kde by měly zhodnocení. Cílem těchto opatření by mělo být snížení finančních prostředků za účelem získání nových zákazníků, protože by se tím vyřešil i problém se zásobami – podnik by musel více vyrábět.



Obrat celkových zásob by měl mít klesající tendenci, to se společnosti zatím nedaří a ukazatel spíše roste. Zásoby jsou spojeny s nadbytečnými náklady. Doporučoval bych snížit stavy zásob a upravení dodavatelských smluv. Další možností využití zásob, pokud by společnost nechtěla snižovat stavy materiálu, je začít vyrábět nový typ výrobků, který si zákazníci kupují nejvíce, anebo nový typ výrobku, který by rozšířil sortiment nabízeného zboží. Navrhl bych výrobu menších semaforů, které se využívají k řízení dopravy na vozovce, pokud je jedna její část v opravě. Další skupinou výrobků, které bych doporučil vyrábět, je železniční značení (výstroj železniční trati, prosvětlené železniční cedule, orientační systém pro cestující a návěsti pro elektronický provoz), které podnik nevyrábí vůbec a to i přes to, že se vyrábí se stejného materiálu jako dopravní značení. Tohle rozšíření sortimentu vedlo k přílivu dalších finančních prostředků a hlavně ke snížení celkového množství nevyužívaného materiálu a tím pádem i k poklesu celkových zásob a celkových nákladů. Příliv finančních prostředků, které by se sebou tyto opatření nesly, bych doporučil investovat do rozvoje společnosti na Slovensku. Firma je na slovenském trhu nováčkem a čelí konkurenci, lze tedy opět doporučit investici do reklamy stejně jako v České republice, aby se společnost dostala více do podvědomí potencionálním odběratelům.

## ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce je zhodnocení finanční situace podniku ARAPLAST s.r.o. pomocí vybraných finančních ukazatelů, predikce budoucího stavu pomocí statistických metod a formulování návrhů, které by mohly zlepšit celkovou finanční situaci podniku.

Vybrané ukazatele finanční analýzy byly vypočítány od roku 2008 do roku 2014. Výsledky téměř všech ukazatelů vycházely nad doporučenými hodnotami. Z toho vyplývá, že společnost je finančně zdravá, konkurenceschopná a daří se jí velmi úspěšně dosahovat svých cílů. ARAPLAST s.r.o. je díky širokému sortimentu nabízených služeb velmi stabilní společností, které nehrozí v nejbližších letech bankrot.

V práci jsou vypočítány rozdílové ukazatele, ukazatele likvidity, zadluženosti, rentability, aktivity a soustavy finančních ukazatelů, kam spadají bankrotní a bonitní ukazatele. Z ukazatelů likvidity vyplynulo, že společnost zadržuje příliš mnoho prostředků v hotovosti a na běžném účtu, což bych řekl, že je hlavní problém společnosti. Ukazatele aktivity se jeví také jako problémové, protože podnik zadržuje opět mnoho aktiv, hlavně ve formě materiálu. Je vidno, že společnost má problémy s vymáháním svých pohledávek a měla by se více zaměřit na svoji úvěrovou politiku.

I přes tyto nedostatky ARAPLAST s.r.o. nyní financuje svoji činnost pouze z vlastních zdrojů a dle ukazatelů rentability ziskovost každoročně roste.

Statistické metody byly aplikovány na problémové ukazatele finanční analýzy a soustavy ukazatelů, zejména Index IN05 a Altmanovo Z-skóre, kde jsem provedl predikci na následující dva roky. Regresní trend jsem volil podle indexu determinace nebo podle možnosti dosažení predikovaných výsledků, kde jsem bral v úvahu situaci ve společnosti a trhu.

Společnost má velké množství aktiv, které neefektivně využívá, proto by se měla stále snažit přicházet s novinkami a tak rozšiřovat svůj sortiment zboží, kde by využila přebytečné zdroje materiálu. Další možností jak využít přebytečné finance je expanze na nový trh do zahraničí nebo investice do reklamy.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

ARAPLAST spol. s r.o.. [online]. [cit. 2016-03-09]. Dostupné z [www.araplast.cz/o-firme/](http://www.araplast.cz/o-firme/) .

CIPRA, T. *Finanční ekonometrie*. 2. vyd. Praha 4: Ekopress, s.r.o. 2013, 538 s. ISBN 978-80-86929-93-4.

HINDLS, R. a spol. *Statistika pro ekonomy*. 7. vyd. Praha: Professional Publishing, 2006, 415 s. ISBN 80-86946-16-9

KISLINGEROVÁ, E. a J. HNILICA. *Finanční analýza krok za krokem*. 2. vyd. Praha: C. H. Beck 2008, 135 s. ISBN 978-80-7179-713-5.

KNÁPKOVÁ, A. a D. PAVELKOVÁ. *Finanční analýza: komplexní průvodce s příklady*. Praha: Grada, 2010, 205 s. ISBN 978-80-247-3349-4.

KALOUDA, F. *Finanční analýza a řízení podniku*. Plzeň: Aleš Čeněk, s.r.o. 2015, 288 s. ISBN 978-80-7380-526-5

KROPÁČ, J. *Statistika B*. 3. vyd. Brno: Fakulta podnikatelská 2012, 143 s. ISBN 978-80-7204-822-9

Obchodní rejstřík. [online]. [cit. 2016-03-09]. Dostupné z [www.justice.cz/or/](http://www.justice.cz/or/) .

RŮČKOVÁ, P. *Finanční analýza: metody, ukazatele, využití v praxi*. 4. vyd. Praha: Grada Publishing, 2011. 143 s. ISBN 978-80-247-3916-8.

SCHOLLEOVA, H. *Ekonomické a finanční řízení pro neekonomy*. Praha: Grada publishing, 2008. 256 s. ISBN 978-80-247-2424-9.

SEDLÁČEK, J. *Finanční analýza podniku*. Praha: Computer Press, 2008. 154 s. ISBN 978-80-251-1830-6.

SYNEK, M.; KOPKÁNĚ, H.; KUBÁLKOVÁ, M. *Manažerské výpočty a ekonomická analýza*. 1. vyd. V Praze: C. H. Beck, 2009. 301 s. ISBN 978-80-7400-154-3.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

CF	Cash flow
ROS	Rentabilita tržeb
ROA	Rentabilita aktiv
ROE	Rentabilita vlastního kapitálu
ROI	Rentabilita investic
VH	Výsledek hospodaření
ČPP	Čisté pohotové prostředky
ČPK	Čistý pracovní kapitál

## SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Vývoj rozdílových ukazatelů.....	41
Graf 2: Vývoj ukazatelů likvidity .....	43
Graf 3: Vývoj ukazatelů aktivity .....	45
Graf 4: Vývoj obratu celkových aktiv .....	46
Graf 5: Poměr celkové zadluženosti a koeficientu samofinancování .....	47
Graf 6: Vývoj doby splácení dluhu z provozního CF .....	48
Graf 7: Vývoj ukazatelů rentability .....	49
Graf 8: Vývoj IN05 .....	50
Graf 9: Vývoj Altmanova indexu .....	51
Graf 10: Vyrovnání hodnot Altmanova indexu .....	53
Graf 11: Vyrovnání hodnot doby obratu pohledávek .....	55
Graf 12: Vyrovnání hodnot ukazatele ROS .....	57
Graf 13: Vyrovnání hodnot okamžité likvidity.....	59
Graf 14: Vyrovnání hodnot doby obratu celkových aktiv <sup>108</sup> .....	60

## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Rozdílové ukazatele.....	41
Tabulka 2: Ukazatele likvidity.....	42
Tabulka 3: Ukazatele aktivity .....	44
Tabulka 4: Ukazatele zadluženosti .....	47
Tabulka 5: Ukazatele rentability.....	48
Tabulka 6: Index IN05.....	50
Tabulka 7: Altmanův index .....	51
Tabulka 8: Statistická analýza Altmanova indexu.....	52
Tabulka 9: Statistická analýza doby obratu pohledávek.....	54
Tabulka 10: Indexy determinace pro regresní funkce .....	55
Tabulka 11: Statistická analýza ROS.....	56
Tabulka 12: Statistická analýza okamžité likvidity .....	58
Tabulka 13: Indexy determinace pro regresní funkce .....	59
Tabulka 14: Statistická analýza obratu celkových aktiv.....	60

## **SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha č. 1 Zkrácený výkaz zisků a ztráty .....	i
Příloha č. 2 Rozvaha společnosti v upravené verzi pro potřeby bakalářské práce .....	i



**Příloha č. 1 Zkrácený výkaz zisků a ztráty<sup>109</sup>**

Výkaz zisku a ztráty	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Tržby za prodej zboží	2996	2669	2333	2171	2444	2583	16376
Tržby za prodej vlastních výrobků	113936	79573	61158	62029	66814	48967	71681
Tržby z prodeje dlouhodobého majetku	0	587	1119	510	754	369	1546
Zisk před zdaněním	14526	16829	6059	4275	8679	8046	21515
Zisk po zdanění	11828	12104	2219	4202	6414	11091	19406
Provozní CF	32255	26444	11840	13508	14764	10364	16292
Nerozdělený zisk z minulých let	110908	121658	132177	132819	135453	139808	148841
Výnosové úroky	376	142	35	69	208	227	194
Ostatní provozní výnosy	580	279	445	430	419	423	731
Ostatní finanční výnosy	5342	27	0	1469	0	4306	622
Čisté provozní CF	9448	19072	4224	14375	15025	18194	16769

**Příloha č. 2 Rozvaha společnosti v upravené verzi pro potřeby bakalářské práce<sup>110</sup>**

Rozvaha/ rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>AKTIVA CELKEM</b>	147464	137989	139786	141337	146079	155661	176482
Dlouhodobý majetek	40688	37365	53603	54438	53138	75019	81426
Dlouhodobý nehmotný majetek	0	0	0	0	0	0	0
Dlouhodobý hmotný majetek	37149	34041	50455	51197	48622	60596	60490
Dlouhodobý finanční majetek	3539	3324	3148	3241	4516	14423	20936
<b>Oběžná aktiva</b>	106240	100245	85936	86291	90792	79099	92356
Zásoby	18591	17562	19882	16239	17717	17632	19557
Materiál	16016	15053	16616	13747	15328	14745	17416
Nedokončená výroba	1470	1598	1534	1440	1307	1379	1129
Zboží	1105	911	828	644	655	985	1012
Zálohy za zboží	0	0	0	0	0	0	0
Dlouhodobé pohledávky	3837	2865	1460	1510	2839	1086	984
Pohl. z obch. vztahů	2815	2815	1407	1407	1918	255	255
Pohl. za společníky							

<sup>109</sup> Obchodní rejstřík. [online]. [cit. 2016-03-09]. Dostupné z [www.justice.cz/or/](http://www.justice.cz/or/)

<sup>110</sup> Tamtéž

Dlouhodobé zálohy	1022	50	53	103	103	103	103
Krátkodobé pohledávky	55412	35448	37872	34049	25316	25386	33518
Pohl. z obchod. vztahů	54903	33753	23461	32325	23950	22575	33223
Stát - daňové pohledávky	0	1321	3935	1392	497	506	0
Krátkodobé pohledávky	509	374	288	332	466	506	283
Krátkodobý finanční majetek	2840	44370	26722	34493	44920	34995	38297
Peníze	395	197	621	533	421	325	66
Běžný účet - banka	28005	44173	26101	33960	44499	34670	38231

<b>PASIVA CELKEM</b>	14746 4	13798 9	13978 6	14133 7	14607 9	15566 1	17648 2
<b>Vlastní kapitál</b>	12296 1	13398 3	13460 3	13723 6	14207 5	15113 0	16848 3
Základní kapitál	200	200	200	200	200	200	200
VH minulých let	11090 8	12165 8	13217 7	13281 9	13545 3	13980 8	14884 1
VH běžného účetního období	11828	12104	2219	4202	6414	11091	19406
<b>Cizí zdroje</b>	24497	3996	5178	4094	3996	4528	7988
Dlouhodobé závazky	1542	1222	1284	1433	1512	2226	2849
Krátkodobé závazky	22956	2774	3894	2661	2484	2302	5139