

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA PODNIKATELSKÁ
ÚSTAV EKONOMIKY

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT
INSTITUTE OF ECONOMICS

ANALÝZA EKONOMICKÝCH UKAZATELŮ POMOCÍ STATISTICKÝCH METOD

ANALYSIS OF ECONOMIC INDICATORS USING STATISTICAL METHODS

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JAN JURSA

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

Mgr. VERONIKA NOVOTNÁ, Ph.D.

BRNO 2014

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jursa Jan

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:

Analýza ekonomických ukazatelů pomocí statistických metod

v anglickém jazyce:

Analysis of Economic Indicators Using Statistical Methods

Pokyny pro vypracování:

Úvod
Cíle práce, metody a postupy zpracování
Teoretická východiska práce
Analýza současného stavu
Vlastní návrhy řešení
Závěr
Seznam použité literatury
Přílohy

Seznam odborné literatury:

HINDLS, R. Statistika pro ekonomy. 8. vyd. Praha: Professional Publishing, 2007, 415 s. ISBN 978-80-86946-43-6.

KROPÁČ, J. Statistika B. 2. dopl. vyd. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2009, 151 s. ISBN 978-80-214-3295-6.

KUBANOVÁ, J. Statistické metody pro ekonomickou a technickou praxi. 3. vyd. Bratislava: STATIS, 2008. 247 s. ISBN 978-80-85659-474.

RŮČKOVÁ, P. Finanční analýza: metody, ukazatele, využití v praxi. 3. rozš. vyd. Praha: Grada,

2010. 139 s. ISBN 978-80-247-3308-1.

SEDLÁČEK, J. Finanční analýza podniku. 1. vyd. Brno: ComputerPress, 2007. 154 s. ISBN 978-80-251-1830-6.

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Veronika Novotná, Ph.D.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2013/2014.

L.S.

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

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

V Brně, dne 04.05.2014

Abstrakt

Tato bakalářská práce je zaměřena na analýzu ekonomických ukazatelů pomocí statistických metod ve firmě D - Fortel s.r.o. V první části práce jsou popsána teoretická východiska těchto ukazatelů. V druhé části jsou dané ukazatele aplikovány na samotnou firmu a poslední část této práce je zaměřena na vlastní návrhy řešení pro zlepšení finanční situace.

Abstract

This bachelor thesis focuses on analysis of economic indicators with the usage of statistical methods in the D-Fortel s.r.o. company. The first part concentrates on theoretical basis of the indicators. In the second part are the concrete indicators applied to analyze the D-Fortel company. The last part of this thesis brings on proposals for improvement of the financial situation of this company.

Klíčová slova

Finanční analýza, ekonomické ukazatele, časové řady, regresní analýza

Keywords

Financial analysis, economic indicators, time rows, regression analysis

Bibliografická citace

JURSA, J. *Analýza ekonomických ukazatelů pomocí statistických metod*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2014. 78s. Vedoucí bakalářské práce
Mgr. Veronika Novotná, 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 v práci neporušil autorská práva (ve smyslu zákona č.121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 30.5.2014

.....

podpis

Poděkování

Touto cestou bych rád poděkoval vedoucí práce Mgr. Veronice Novotné, Ph.D., za odborné vedení práce a rady. A také bych rád poděkoval společnosti D-fortel s.r.o.za poskytnuté materiály, pomoc a vstřícný přístup při zpracování této práce.

Obsah

Úvod.....	10
Cíl práce.....	11
1 Teoretická část.....	12
1.1 Finanční cíle podniku.....	12
1.2 Finanční analýza a zdroje jejich informací.....	12
1.3 Ekonomické ukazatele.....	13
1.3.1 Analýza stavových ukazatelů.....	13
1.3.2 Analýza poměrových ukazatelů.....	14
Ukazatele rentability.....	14
Ukazatele aktivity.....	15
Ukazatele likvidity.....	16
Ukazatele zadluženosti.....	18
1.3.3 Analýza rozdílových ukazatelů.....	19
1.3.4 Altmanův index.....	19
1.4 Statistické metody.....	20
1.4.1 Časové řady.....	21
Charakteristika časových řad.....	22
Dekompozice časových řad.....	24
1.4.2 Regresní analýza.....	26
Regresní přímka.....	27
Nejčastější typy regresních funkcí.....	29
Volba regresní funkce.....	30
2 Analýza problému.....	32
2.1 Představení firmy.....	32
2.2 Analýza vybraných ukazatelů.....	33

2.2.1	Analýza stavových ukazatelů.....	33
	Horizontální analýza	33
	Vertikální analýza	35
2.2.2	Analýza poměrových ukazatelů.....	38
	Analýza ukazatelů rentability	38
	Analýza ukazatelů aktivity.....	43
	Analýza ukazatelů likvidity	47
	Analýza ukazatelů zadluženosti.....	51
2.2.3	Analýza rozdílových ukazatelů.....	56
	Analýza čistého pracovního kapitálu	56
2.2.4	Analýza Altmanova indexu	60
3	Vlastní návrhy řešení	64
3.1	Celkové shrnutí	64
3.2	Návrhy na zlepšení situace.....	66
	Závěr	71
	Seznam použitých zdrojů.....	72
	Seznam vzorců.....	74
	Seznam tabulek	76
	Seznam grafů	77
	Seznam příloh	78

Úvod

Každý podnik a hlavně pak jeho majitelé by měl mít zájem na správném fungování jejich společnosti. Takového fungování může firma docílit správným rozhodováním a vedením. Podklady pro toto vedení může poskytnou například finanční analýza ekonomických ukazatelů, a ještě lépe jejich předpokládaný vývoj. Pro finanční analýzu získáváme data z účetních výkazů předešlých let, a zpětně tak hodnotíme, jak si podnik v daném roce vedl a co by bylo potřeba do dalších let změnit. Mezi používané účetní výkazy patří rozvaha a výkaz zisku a ztrát.

Ve své bakalářské práci budu tuto analýzu provádět u společnosti D-fortel s.r.o.. Tato firma se zabývá výrobou a montáží truhlářských výrobků, zejména pak oken, dveří, kuchyní, schodišť a dalších. Práce bude rozdělena na tři části.

V první, teoretické části práce, popíši pomocí odborné literatury ekonomické ukazatele a statistické metody, které budu v této práci využívat.

V druhé části tyto ukazatele aplikuji na zvolenou firmu, zhodnotím jejich dosažené výsledky a poté pomocí statistických metod vyrovnám časovou řadu ukazatele a vypočtu jeho předpokládaný budoucí vývoj.

V poslední části se zaměřím na celkové zhodnocení výsledných hodnot a poté na návrhy vedoucí k lepšímu hospodaření podniku.

Cíl práce

Cílem mé bakalářské práce bude získat informace o hospodaření firmy D - Fortel s.r.o. za pomoci finanční analýzy ekonomických ukazatelů. Poté statistickými metodami určím trend a následně také budoucí vývoj těchto ukazatelů. V teoretické části budou vymezeny ukazatele finanční analýzy za pomoci statistických metod s konkrétními definicemi. V praktické části aplikuji dané ukazatele na konkrétní údaje dané firmy. Analýzu, grafy a tabulky zpracuji na základě rozvah a výkazů zisků a ztrát firmy. Zaměřím se na určité ekonomické ukazatele, ze kterých poté pomocí časových řad spočítám první diferenci, průměr prvních diferencí, koeficient růstu a průměrný koeficient růstu. Poté pomocí regresní analýzy určím vhodný trend a pokusím se zjistit, jakým směrem se daná společnost bude dále vyvíjet. Z daných výsledků poté navrhnou případné řešení či opatření k odstranění nedostatků a zlepšení situace firmy.

1 Teoretická část

1.1 Finanční cíle podniku

„Základním finančním cílem podniku je dlouhodobá maximalizace tržní hodnoty podniku během delšího období, zvětšení bohatství podnikatele“ [[3]s.5].

Při tvorbě dalších podnikových cílů působí na podnik velké množství faktorů. Mezi hlavní patří obor podnikání, situace na trhu nebo také právní forma podnikání. Proto je důležité při tvorbě těchto cílů postupovat s rozmyslem a zvolit si dílčí cíle, které nám pomohou dostat se ke konci cíle původního. Mezi dílčí cíle můžeme nejčastěji zařadit trvalou platební schopnost, dlouhodobou likviditu nebo dostatečně vysoký výsledek hospodaření[3].

1.2 Finanční analýza a zdroje jejich informací

Finanční analýzu používáme ke komplexnímu hodnocení finančního zdraví podniku. Ukazuje nám rozdíl mezi předpokladem a skutečností řídicích rozhodnutí. Potřebné informace k uskutečnění finanční analýzy nám poskytuje finanční účetnictví podniku, a to v podobě dokumentů rozvahy a výkazu zisků a ztrát[2].

Rozvaha je základním účetním výkazem každého podniku. Tento účetní výkaz nám podává informace o majetku, který je ve vlastnictví podniku (aktiva) a zdrojích jeho financování, jinak řečeno, jakým způsobem na něj podnik získal finance (pasiva). Rozvaha musí být sestavena k určitému datu. Aktiva a pasiva se vždy musí rovnat. Aktiva podniku se dále dělí na stálá aktiva, do nichž patří hlavně dlouhodobý majetek, a oběžná aktiva, které se v podniku zdrží méně než jeden rok a patří sem například zásoby, pohledávky, peníze na účtu, atd. Pasiva se dělí na vlastní kapitál (základní kapitál, fondy,..) a cizí zdroje (bankovní úvěry,..)[13].

Dalším důležitým účetním výkazem je výkaz zisku a ztrát. Výkaz zisku a ztrát důkladně rozvádí jednu položku z rozvahy a tou je zisk (ztráta). Výkaz zisku a ztrát, nebo-li výsledovka, se rozděluje do tří oblastí. Jedná se o oblast provozní, oblast finanční a oblast mimořádnou. Počítání výsledovky začíná tržbami a od nich se postupně odečítají různé náklady nebo daně, až nakonec zůstane pouze čistý zisk[1].

1.3 Ekonomické ukazatele

„Ekonomické ukazatele na rozdíl od účetních ukazatelů zohledňují veškeré náklady na investovaný kapitál, ve výpočtu těchto ukazatelů je promítnut faktor rizika a časový horizont“[[14]s.17].

1.3.1 Analýza stavových ukazatelů

V analýze stavových ukazatelů se zabýváme horizontální a vertikální analýzou rozvahy.

- Horizontální analýza, nebo-li analýza trendu, nám říká, o kolik procent se daná položka změnila v čase. Tento ukazatel lze také vyjádřit i v absolutních hodnotách, nicméně procentuální rozbor je lepší při dalším zkoumání výsledků[1].

$$\text{Horizontální} = \frac{\text{Aktuální rok} - \text{předchozí rok}}{\text{předchozí rok}} \times 100$$

Vzorec 1: Horizontální analýza[1]

- Vertikální analýza (procentní rozbor) ukazuje, jak se jednotlivé části podílí na celkové sumě. Jedná se o kapitálový a majetkový rozbor ve struktuře podniku. Tato analýza je vyjádřena v procentech[1].

$$\mathbf{Vertikální} = \frac{\text{část celku}}{\text{celek}} \times 100$$

Vzorec 2: Vertikální analýza[1]

1.3.2 Analýza poměrových ukazatelů

U poměrových ukazatelů posuzujeme jejich úroveň, indexy změn, časové řady a tempa růstu a ty potom vyhodnocujeme a porovnáváme se stanoveným plánem. Dále je srovnáváme s jinými podniky (konkurencí), na základě expertních zkušeností a srovnáváme jejich vývoj v čase[3].

Ukazatele rentability

Ukazatele rentability,nebo-li ziskovosti, mají největší význam hlavně pro investory. Ukazují nám výnosnost podnikových cílů srovnáním zisku a veličin, které byly vynaloženy k jeho dosažení[3].

- Rentabilita vloženého kapitálu - Také nazývána rentabilita investic, nám říká kolik procent (haléřů) provozního zisku podnik dosáhl z jedné investované koruny[3].

$$\mathbf{ROI} = \frac{\text{zisk}}{\text{vložený kapitál}} \times 100$$

Vzorec 3: ROI[3]

- Rentabilita celkového kapitálu - Také rentabilita aktiv. Tento ukazatel nám ukazuje poměr zisku a všech prostředků podniku (vlastní i cizí)[5].

$$\mathbf{ROA} = \frac{\text{zisk}}{\text{celková aktiva}} \times 100$$

Vzorec 4: ROA[5]

- Rentabilita vlastního kapitálu - „*ROE vyjadřuje efektivnost reprodukce kapitálu vloženého vlastníky. Sleduje, kolik čistého zisku připadá na jednu korunu investovanou vlastníky společnosti*“[[4]s.176].

$$ROE = \frac{\text{zisk}}{\text{vlastní kapitál}} \times 100$$

Vzorec 5: ROE[4]

- Rentabilita tržeb - Tento ukazatel ukazuje procentuální hodnotu zisku z jedné koruny tržeb. Vývoj tohoto ukazatele nám může napovědět i vývoj ostatních ukazatelů[4].

$$ROS = \frac{\text{zisk}}{\text{tržby}} \times 100$$

Vzorec 6: ROS[4]

Ukazatele aktivity

„Aktivita a její ukazatele měří efektivnost podnikatelské činnosti a využití zdrojů podle rychlosti obratu vybraných položek rozvahy; jejich rozbor má sloužit k hledání odpovědi na otázku, jak hospodaříme s aktivy a jaké má toto hospodaření vliv na výnosnost a likviditu“[[1]s.60].

- Obrat celkových aktiv - Obrat celkových aktiv ukazuje, kolikrát se celková aktiva podniku obrátí za rok[4].

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

Vzorec 7: Obrat celkových aktiv[4]

- Obrat stálých aktiv - Tento ukazatel slouží při rozhodování o pořízení nového majetku[3].

$$\mathbf{Obrat\ stálých\ aktiv} = \frac{\mathbf{tržby}}{\mathbf{stálá\ aktiva}}$$

Vzorec 8: Obrat stálých aktiv[3]

- Doba obratu zásob - ukazatel nám udává, jak dlouho v průměru trvá, než se zásoby spotřebují nebo prodají[4].

$$\mathbf{Doba\ obratu\ zásob} = \frac{\mathbf{zásoby}}{\mathbf{tržby/360}}$$

Vzorec 9: Doba obratu zásob[4]

- Doba obratu krátkodobých pohledávek - udává průměrný počet dnů od vystavení naší faktury po její zaplacení obchodním partnerem. Tento počet dnů také udává, jak dlouho poskytujeme našim obchodním partnerům tzv. „bezplatný úvěr“[6].

$$\mathbf{Doba\ obratu\ krátkodobých\ pohledávek} = \frac{\mathbf{krátkodobé\ pohledávky}}{\mathbf{tržby/360}}$$

Vzorec 10: Doba obratu krátkodobých pohledávek[6]

- Doba obratu krátkodobých závazků - tento ukazatel naopak udává počet dnů od vystavení faktury obchodním partnerem až po naše zaplacení[1].

$$\mathbf{Doba\ obratu\ krátkodobých\ závazků} = \frac{\mathbf{krátkodobé\ závazky}}{\mathbf{tržby/360}}$$

Vzorec 11: Doba obratu krátkodobých závazků[1]

Ukazatele likvidity

Tyto ukazatele ukazují, jak je na tom firma z hlediska finanční rovnováhy. Likvidita nebo také jinými slovy trvalá pracovní schopnost, nám říká, jestli je podnik schopný dostát svým krátkodobým závazkům. Avšak ani vysoká míra likvidity není pro podnik

ideální, a to z toho důvodu, že se tyto finanční prostředky vážou na aktiva podniku, a to má za následek snížení rentability. Likvidita se dělí na tři stupně[1].

- Běžná likvidita (3.stupně) - tato likvidita nám říká, kolikrát by byl podnik schopen uspokojit své věřitele, kdyby všechna svá oběžná aktiva přeměnil na peněžní prostředky. Nejvíce se o tento ukazatel zajímají zejména krátkodobí věřitelé. Obecně se dá říci, že čím vyšší je tato hodnota, tím vyšší je pravděpodobnost zachování platební schopnosti. Doporučené hodnoty jsou 1,5 - 2,5[2].

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

Vzorec 12: Běžná likvidita[2]

- Pohotová likvidita (2.stupně) - z ukazatele pohotové likvidity se vynechá nejméně likvidní složka oběžných aktiv, a tou jsou zásoby. Pokud se podnik v tomto ukazateli udrží v doporučených hodnotách (1 - 1,5) je to pro něj dobré, protože by se se svými závazky dokázal vyrovnat, aniž by musel prodat své zásoby. Ty by se v takto naléhavých případech pravděpodobně prodávaly se ztrátou[1].

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

Vzorec 13: Pohotová likvidita[1]

- Okamžitá likvidita (1. stupně) - také nazývána jako peněžní likvidita představuje jen tu nejvíce likvidní složku oběžných aktiv a tou je finanční majetek. Ideální hodnoty okamžité likvidity pro finančně zdravou firmu by se měly pohybovat v rozmezí 0,2 - 0,5[1].

$$\text{Okamžitá likvidita} = \frac{\text{finanční majetek}}{\text{krátkodobé závazky}}$$

Vzorec 14: Okamžitá likvidita[1]

Ukazatele zadluženosti

„Udávají vztah mezi cizími a vlastními zdroji financování firmy, měří rozsah, v jakém firma používá k financování dluhy“[[6]s.233].

- Celková zadluženost - vyjadřuje míru financování aktiv cizím kapitálem. Ideální hodnoty tohoto ukazatele se pohybují v rozmezí 30 - 50%[3].

$$\text{Celková zadluženost} = \frac{\text{cizí zdroje}}{\text{celková aktiva}} \times 100$$

Vzorec 15: Celková zadluženost[3]

- Koeficient samofinancování - tento ukazatel nám naopak udává, kolik aktiv je financováno vlastními zdroji[3].

$$\text{Koeficient samofinancování} = \frac{\text{vlastní kapitál}}{\text{celková aktiva}} \times 100$$

Vzorec 16: Koeficient samofinancování[3]

- Úrokové krytí - „Proto, aby firma zjistila, zda je pro ni ještě dluhové zatížení únosné, je konstruován ukazatel úrokového krytí“[1]. Ukazuje nám, kolikrát převyšuje zisk placené úroky. Za doporučené hodnoty jsou považovány výsledky 3 a více. Pokud podnik není schopen platit své nákladové úroky ze zisku, mohl by to být náznak blízkého úpadku[1].

$$\text{Úrokové krytí} = \frac{EBIT}{\text{nákladové úroky}}$$

Vzorec 17: Úrokové krytí[1]

1.3.3 Analýza rozdílových ukazatelů

Rozdílové ukazatele, mezi které patří hlavně čistý pracovní kapitál, se nejvíce využívají k řízení a analýze finanční situace podniku s orientací na jeho likviditu[7].

- Čistý pracovní kapitál - výsledek čistého pracovního kapitálu dostaneme výpočtem rozdílu dlouhodobého kapitálu a dlouhodobého majetku. Čím vyšší je výsledek čistého pracovního kapitálu, tím je podnik více schopen hradit své finanční závazky[3].

$$\text{Čistý pracovní kapitál} = \text{dlouhodobý kapitál} - \text{stálá aktiva}$$

Vzorec 18: Čistý pracovní kapitál[3]

1.3.4 Altmanův index

Altmanův index patří mezi bankrotní modely. Je to souhrnný index, který má za úkol zjistit, jak si firma do budoucna povede nebo zda jí nehrozí krach. Altmanův index tvoří soustava pěti ukazatelů, kde každý z nich má v modelu jinou váhu. Výsledkem Altmanova indexu je součet právě těchto pěti poměrových ukazatelů. Altmanův model má dvě varianty, které se liší pouze v tom, že jsou jednotlivým z pěti ukazatelů dávány jiné váhy podle toho, zda je firma veřejně obchodovatelná na burze či nikoliv[1].

- Pro firmy veřejně obchodovatelné na burze

$$Z = 1,2X_1 + 1,4X_2 + 3,3X_3 + 0,6X_4 + 1X_5$$

Vzorec 19: Altmanův index(pro veřejně obchodovatelné firmy)[1]

- Pro firmy veřejně neobchodovatelné na burze

$$Z = 0,717X_1 + 0,847X_2 + 3,107X_3 + 0,42X_4 + 0,998X_5$$

Vzorec 20: Altmanův index(pro veřejně neobchodovatelné firmy)[1]

kde:

X1 podíl pracovního kapitálu k celkovým aktivům

X2 rentabilita čistých aktiv

X3 EBIT/aktiva celkem

X4 tržní hodnota vlastního kapitálu/cizí zdroje

X5 tržby/aktiva celkem

Výsledky Altmanova indexu se dají interpretovat podle toho, do jaké skupiny spadají. V první skupině se výsledky pohybují nad hranicí 2,9. Tato skupina se nazývá "skupina prosperity". V takovém to případě je finanční situace firmy uspokojivá. Ve druhé skupině je rozmezí výsledků 1,2 - 2,9 (tzv. šedá zóna). V tomto případě firmu nelze přesně umístit, nejedná se totiž o firmu, která by se potýkala s výraznými problémy, ale také firma nijak výrazně neprosperuje. A nakonec poslední třetí skupina s výsledky pod 1,2. Zde se předpokládá, že firma se potýká s finančními problémy a není zde vyloučen i brzký krach firmy[1].

1.4 Statistické metody

Statistické metody zkoumají a vyhodnocují řadu informací a údajů. V současné době statistické metody využívá každý vědní obor, jako je třeba medicína, fyzika a další, pro vyhodnocování svých dat. V dnešním světě, a zejména ekonomice, je význam statistiky opravdu značný. Jejím správného a cílevědomého chodu bychom jen stěží dosáhli bez kvalitní informační soustavy[9].

1.4.1 Časové řady

Časové řady zkoumají posloupnost hodnot daného ekonomického ukazatele v čase. Zápis těchto hodnot dokáže provádět analýzu daných ukazatelů v průběhu fungování podniku a zároveň také dokáže předpokládat jejich vývoj v budoucnosti[8].

Hodnoty z časové řady jsou chronologicky uspořádány. A právě časové řady patří v ekonomii k nejdůležitějším kvantitativním metodám[12].

Nejčastěji rozlišujeme časové řady:

- a) Podle časového hlediska rozhodného - v tomto případě rozdělujeme na časové řady intervalové a časové řady okamžikové. Intervalová časová řada ukazuje výsledek daného ukazatele, který závisí na délce intervalu. Tyto intervaly by měly být stejně dlouhé, aby nedocházelo ke zkreslování výsledků. Okamžiková časová řada naopak ukazuje stav nějakého ukazatele v daný okamžik (v přesné datum)[10].
- b) Podle periodicity - zde rozlišujeme na časové řady dlouhodobé (roční) a krátkodobé, které jsou většinou měsíční, týdenní nebo čtvrtletní[9].
- c) Podle druhu sledovaných ukazatelů - zde dělíme na primární a sekundární (odvozené)[9].
- d) Podle způsobu vyjádření údajů - v tomto případě dělíme na naturální ukazatele a peněžní ukazatele[9].

Pro intervalové a okamžikové časové řady je pro určení dalšího vývoje dobré provést tzv. grafické znázornění. Toto znázornění provedeme pomocí grafů. Typy grafů pro intervalové časové řady jsou sloupkové, hůlkové a spojnicové. A pro okamžikové časové řady jsou to pouze spojnicové grafy[11].

Důležitá v časových řadách je také srovnatelnost výsledků s předchozími výsledky, a to z hlediska věcného, prostorového, časového a cenového.

- Srovnatelnost z věcného hlediska musí dávat pozor na obsahové vymezení ukazatele, tj. aby měli stejní ukazatelé stejný obsah.
- Z prostorového hlediska jde zejména o geografické území, avšak problém může vzniknout také při slučování pracovišť nebo při změně organizační struktury.
- Z hlediska časového jde o zachování délky intervalu časových dat.
- Srovnatelnost z cenového hlediska je problém zejména při delších intervalech. V tomto případě lze použít aktuální ceny a vyjádřit v nich nominální hodnotu daného ukazatele, nebo můžeme vycházet ze stálých cen[9].

Nejčastější problémy při používání časových řad se vyskytují v intervalech, které jsou dány kalendářem. Tyto výsledky mohou být zkreslené hned z několika důvodů. Nejčastěji při měsíční analýze ukazatelů, kdy každý měsíc má různý počet dnů. Ale také v každém měsíci není stejný počet víkendů a státních svátků. V těchto případech lze provést tzv. korekci údajů, kdy si zvolíme standart 30 dní v měsíci a tuto korekci přepočítáme na daný měsíc. Pro příklad si zvolíme měsíc leden, který má 31 dní. Výsledek lednového ukazatele pak vynásobíme číslem $30/31$ a třeba únorovou produkci poté vynásobíme číslem $30/28$. Další nesrovnalosti mohou ještě nastat při porovnávání fyzické produkce v delším intervalu (výkony praček, mikrovlnné trouby, atd..)[12].

Charakteristika časových řad

Charakteristiky časových řad se využívají zejména při srovnávání ukazatelů. Zde si některé tyto charakteristiky ukážeme. To nám pomůže o časových řadách získat více informací[8].

„Uvažujeme časovou řadu okamžikového resp. intervalového ukazatele, jejíž hodnoty v časových okamžicích resp. intervalech t_i , kde $i = 1, 2, \dots, n$, označíme y_i . Budeme předpokládat, že tyto hodnoty jsou kladné. Při výpočtu charakteristik časových řad dále předpokládáme, že intervaly mezi sousedními časovými okamžiky resp. středy časových intervalů jsou stejně dlouhé. Pokud tento předpoklad není splněn je výpočet těchto charakteristik obtížnější“ [[8]s.118].

Nyní si ukážeme, jak se počítají průměry intervalových a okamžikových časových řad.

Při určení průměru intervalové řady vypočteme aritmetický průměr hodnot v jednotlivých intervalech[8].

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

Vzorec 21: Průměr intervalové řady[8]

A při výpočtu průměru okamžikové řady, někdy nazývané jako chronologický průměr, použijeme tento vzorec. Tedy v případě, že časové vzdálenosti mezi jednotlivými okamžiky jsou stejně dlouhé. Potom se tento průměr nazývá „nevážený chronologický průměr“[8].

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

Vzorec 22: Průměr okamžikové řady[8]

Při popisu vývoje daného ukazatele je nejjednodušší volbou první diference, také nazývána jako absolutní přírůstek. První diference se vypočte jako rozdíl dvou po sobě jdoucích hodnot daného ukazatele[11].

$${}_1d_i(y) = y_i - y_{i-1}$$

Vzorec 23: První diference[11]

Dále průměr prvních diferencí. Ten vypočteme jako aritmetický průměr všech hodnot prvních diferencí. Tento výsledek nám ukazuje, o kolik se změní hodnota daného ukazatele v určitém časovém okamžiku oproti jinému okamžiku, který před ním předcházet[11].

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

Vzorec 24: Průměr prvních diferencí[11]

Koeficient růstu ukazuje, jak rychle roste či klesá daný ukazatel v čase. Tento koeficient je vyjádřen jako poměr dvou po sobě jdoucích hodnot ukazatele[11].

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

Vzorec 25: Koeficient růstu[11]

Dále průměrný koeficient růstu. Ten vypočteme jako geometrický průměr koeficientů růstu. Průměrný koeficient růstu nám ukáže průměrnou změnu během celého období[11].

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

Vzorec 26: Průměrný koeficient růstu[11]

Dekompozice časových řad

V této kapitole se budeme zabývat dekompozicemi časových řad. Při dekompozici se provádí eliminace různých složek časové řady a ta může mít různé cíle.

- Již samotná analýza oddělených složek časové řady může objevit různé zákonitosti chování dané řady nebo rozpoznat vnější vlivy, které na ni působí a provést srovnání.
- Další z cílů je cíl extrapoláčnÍ. V tomto případě nás zajímá, jak se časová řada nebo její jednotlivé složky do budoucnosti mohou vyvíjet.
- Při řešení některých problémů je dobré vědět, jak se chovají časové řady, které jsou od některých složek očišřené. V ekonomice se většinou provádí tzv. "sezónní očišřování", při kterém se z časových řad odstraní sezónní fluktuace[12].

Pomocí klasického modelu lze časovou řadu rozdělit na čtyři složky časového pohybu. „Tyto formy tvoří v podstatě systematickou část průběhu časové řady a my se budeme snažit o nalezení takových nástrojů, jež v co největší míře vysvětlí systematické chování sledovaného procesu“[[9]s.254].

Časovou řadu tedy můžeme dekomponovat na:

- Trendovou složku (T_t) - trend nám ukazuje dlouhodobý vývoj hodnot ukazatele v čase. Tento vývoj je důsledkem působení sil, mezi které můžeme zařadit technologické změny nebo změny v požadavcích spotřebitele. Trend dále dělíme na rostoucí, klesající nebo konstantní. Při konstantním trendu se hodnoty pohybují v téměř neměnné úrovni. Setkat se ale také můžeme s výrokem, že časová řada je "bez trendu". Toto tvrzení ale není správné, protože časová řada vždy trend má[9].
- Sezónní složka (S_t) - je periodicky se opakující odchylka od trendu. Tato složka se vyskytuje u časových řad s periodicitou, která je kratší nebo rovna jednomu roku. Příčiny tohoto sezónního kolísání mohou být například při změně ročních období, různé délky měsíců nebo dle jiných zvyklostí[9].

- Cyklickou složku (C_t) - zde jde o dlouhodobé kolísání okolo trendu. Tento cyklus má délku vlny zpravidla delší než jeden rok. Zde hovoříme také o cyklech demografických či inovačních[9].
- Náhodná složka (ε_t) - po vyřazení trendové, cyklické a sezónní nám zůstane již pouze složka náhodná, kterou nelze popsat žádnou časovou funkcí. Zůstanou pouze drobné nezávislé příčiny. Chování této složky lze popsat pomocí pravděpodobnosti. Vlastnosti náhodné složky se většinou musí prověřovat pomocí testů[9].

Při aditivní dekompozici lze rozklad vyjádřit pomocí vzorce:

$$y_t = T_t + S_t + C_t + \varepsilon_t$$

Vzorec 27: Aditivní dekompozice[9]

1.4.2 Regresní analýza

„Regresní analýza se používá při zkoumání závislosti dvou a více číselných proměnných. Je to souhrn statistických metod a postupů sloužících k odhadu hodnot nebo středních hodnot nějaké proměnné odpovídající daným hodnotám jedné, či většího počtu vysvětlujících proměnných. Údaje o těchto proměnných, zjištěné u n jednotek, se považují za výběrová data“[[10]s.44].

Regresní analýzou měříme hodnoty závislé proměnné (y), která má nastaveny hodnoty pomocí nezávislé proměnné (x) Po změření hodnot dostaneme několik dvojic (x_i, y_i). V těchto dvojicích x_i značí námi nastavenou hodnotu nezávislé proměnné a y_i výslednou hodnotu závislé proměnné, na kterou jsme dosáhli z daného měření. Při provedení opakovaného měření a nastavení stejných hodnot x nedostaneme stejnou výslednou hodnotu y . To je dáno působením různých náhodných vlivů, někdy nazývaných jako "šum", a působením neuvažovaných činitelů. Při každém dalším měření a nastavení stejných hodnot x bychom vždy dostali různou hodnotu y . Tudíž můžeme říct, že proměnná y se chová jako náhodná veličina a značíme ji jako Y .

Tedy závislost hodnot x a y je ovlivněna náhodnou veličinou, tedy "šumem", a značíme ji jako e . Střední hodnota této náhodné veličiny e je rovna nule, a proto její výchyly mohou být jak kladné, tak záporné[8].

Pro vyjádření náhodné veličiny Y na proměnné x musíme zavést podmíněnou střední hodnotu náhodně veličiny Y pro hodnotu x . Tu označíme jako $E(Y|x)$ a položíme ji rovnou do vhodně zvolené funkce označenou jako $\eta(x; \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p)$. Tuto funkci můžeme také označit jako $\eta(x)$ a nazýváme ji regresní funkcí a parametry $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p$ nazýváme regresními koeficienty[8].

„Úlohou regresní analýzy je zvolit pro zadaná data (x_i, y_i) , $i = 1, 2, \dots, n$, vhodnou funkci $\eta(x; \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p)$ a odhadnout její koeficienty taky aby vyrovnání hodnot y_i touto funkcí bylo v jistém smyslu co nejlepší“ [[8]s.81].

Regresní přímka

Vyrovnaní pomocí regresní přímky patří k nejjednodušším a nejčastějším případům regresní úlohy. Zde je regresní funkce znázorněna přímkou[8].

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

Vzorec 28: Regresní přímka[8]

Odhady koeficientů β_1 a β_2 regresní přímky označíme jako b_1 a b_2 . K určení daných koeficientů používáme metodu nejmenších čtverců, která spočívá v tom, že za "nejlepší" hodnoty považujeme koeficienty b_1 a b_2 , které minimalizují funkci $S(b_1, b_2)$ [8].

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

Vzorec 29: Odhad koeficientů regresní přímky[8]

Tato funkce se rovná součtu kvadrátů odchylek naměřených hodnot y_i od předpokládaných hodnot $\eta(x_i) = b_1 + b_2x_i$ na regresní přímce. Odhady b_1 a b_2 daných koeficientů β_1 a β_2 určíme výpočtem první derivace funkce a parciální derivace položíme rovno nule. Poté získáme soustavu „normálních rovnic“ [8].

$$n \cdot b_1 + \sum_{i=1}^n x_i \cdot b_2 = \sum_{i=1}^n y_i$$

$$\sum_{i=1}^n x_i \cdot b_1 + \sum_{i=1}^n x_i^2 \cdot b_2 = \sum_{i=1}^n x_i y_i$$

Vzorec 30: Soustava normálních rovnic [8]

Z těchto rovnic poté vyjádříme vzorce pro výpočet koeficientů b_1 a b_2 ,

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

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

Vzorec 31: Rovnice pro výpočet koeficientů b_1 a b_2 [8]

kde \bar{x} a \bar{y} jsou výběrové průměry, vyjádřené jako:

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

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

Vzorec 32: Výběrové průměry [8]

A poté je odhad regresní přímky dán přepisem

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

Vzorec 33: Odhad regresní přímky[8]

Nejčastější typy regresních funkcí

Zde si uvedeme několik lineárních regresních funkcí, které jsou z praktického hlediska nejvíce používané. Obecný tvar naší funkce je[9]

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

Vzorec 34: Obecný tvar lineární regresní funkce[9]

Jestliže za funkci $f_1(x)$ dosadíme x , tudíž $f_1(x) = x$, pak dostaneme regresi přímkovou, která je dána vzorcem[9]

$$\eta = \beta_0 + \beta_1 x$$

Vzorec 35: Přímková regrese[9]

Další regresní funkce je parabolická. Tuto funkci dostaneme po dosazení do vzorce, kde $f_1(x) = x$ a $f_2(x) = x^2$. Tato rovnice je pak dána vzorcem[9]

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

Vzorec 36: Parabolická regrese[9]

Nyní se dostáváme k regresní funkci polynomické p-tého stupně. Polynomickou regresní funkci dostaneme dosazením do vzorce, kde $f_1(x) = x$, $f_2(x) = x^2$, ..., $f_p(x) = x^p$ a je dána rovnicí[9]

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

Vzorec 37: Polynomická regrese p-tého stupně[9]

Další typ regresní funkce dostaneme po dosazení $f_1(x) = x^{-1}$ a jedná se o regresní funkci hyperbolickou prvního stupně. Vyjádřenou vzorcem[9]

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

Vzorec 38: Hyperbolická regrese prvního stupně[9]

A po dosazení do vzorce $f_1(x) = x^{-1}$, $f_2(x) = x^{-2}$, ..., $f_p(x) = x^{-p}$ dostaneme regresní funkci hyperbolickou p-tého stupně. Její vzorec pak vypadá takto[9]

$$\eta = \beta_0 + \frac{\beta_1}{x} + \frac{\beta_2}{x^2} + \dots + \frac{\beta_p}{x^p}$$

Vzorec 39: Hyperbolická regrese p-tého stupně[9]

Poslední typ regresní funkce je regrese logaritmická. Tuto regresní funkci dostaneme po dosazení logaritmu za funkci $f_1(x)$. Takže $f_1(x) = \log x$, potom platí[9]

$$\eta = \beta_0 + \beta_1 \log x$$

Vzorec 40: Logaritmická regrese[9]

Parametry nelineární funkcí nelze metodou nejmenších čtverců dobře odhadnout, ale můžeme je vhodnou transformací převést do obecného tvaru ($\eta = \beta_0 + \beta_1 f_1(x) + \dots + \beta_p f_p(x)$). Regresních funkcí je velké množství, zde jsou uvedeny pouze ty, co se nejčastěji využívají v praktických aplikacích[9].

Volba regresní funkce

Jedním z cílů regresní analýzy je správné zvolení funkce pro vybraná data. V řešení této vhodnosti regresní funkce máme dvě úlohy. Zaprvé musíme zjistit jak "těsně" námi zvolená regresní funkce k zadaným datům přiléhá a za druhé jak "dobře" zvolená regresní funkce předpokládá funkční závislost a to mezi závislou proměnou

a nezávislou proměnou. K vybrání té "nejméně špatnější" regresní funkce se používá reziduální součet čtverců. Zde ta nejlépe přiléhající funkce vede k nejmenším hodnotám reziduálního součtu čtverců[8].

Pro posouzení, jak je zvolená regresní funkce vhodná, se používá index determinace I^2 . Tento index je pak dán vzorcem[8]

$$I^2 = 1 - \frac{S_y - \hat{\eta}}{S_y} = \frac{S_{\hat{\eta}}}{S_y}$$

Vzorec 41: index determinace[8]

kde:

S_y je rozptyl empirických hodnot. Ten je roven průměru součtu kvadrátů odchylek zadaných hodnot od průměru.

$S_y - \hat{\eta}$ je reziduální rozptyl. Ten je dán průměrem ze součtu kvadrátů odchylek zadaných hodnot od vyrovnaných.

$S_{\hat{\eta}}$ je rozptyl vyrovnaných hodnot. Ten je roven průměru součtu kvadrátů odchylek vyrovnaných hodnot od průměru zadaných dat[8].

2 Analýza problému

V této kapitole se zaměřím na aplikaci vybraných ekonomických ukazatelů a statistických metod na skutečnou firmu. Jako zdroje pro tuto analýzu jsou použité údaje z let 2008 až 2012, které byly pro tyto potřeby poskytnuté ze strany firmy.

Výpočty všech ekonomických ukazatelů, výpočty předpokládaného vývoje, ale i grafické znázornění ukazatelů jsou prováděny v programu Microsoft Office Excel 2007. Hodnoty jsou vypočteny v tabulce a následně vloženy do této práce.

2.1 Představení firmy

Firma D-Fortel, s.r.o. byla zapsána do obchodního rejstříku 10. dubna 1995. Její sídlo se nachází v Petrovicích 33 (okres Znojmo) a zabývá se výrobou a montáží truhlářských výrobků. Firma má dva jednatele, kteří jsou zároveň vlastníky podniku.

Firma se specializuje na výrobu a dodávku dveří, vrat a oken. Ovšem sortiment vyráběných výrobků je větší, a patří sem dále i schodiště, zábradlí, kuchyňské linky, vybavení kanceláří a restaurací, a další. Výrobky jsou vyráběny ze dřeva, a to ve velikosti a tvaru, dle přání zákazníka.

Jelikož se jedná o zakázkovou výrobu, odpovídá tomu i dodací lhůta pro výrobky. Ta se pohybuje v rozmezí 4 až 7 týdnů. Firma také po dohodě zajistí montáž daného výrobku.

Hlavním cílem je pro firmu spokojenost zákazníka, výroba kvalitních výrobků a dodržování dohodnutých termínů.

Datum zápisu:	10. dubna 1995
Obchodní firma:	D-Fortel s.r.o.
Sídlo:	Petrovice 33, PSČ 672 01
Identifikační číslo:	60747609
Předmět podnikání:	truhlářství, podlahářství
Jednatelé:	Tomáš Jursa, Jiří Závíška
Základní kapitál:	240 000 Kč

2.2 Analýza vybraných ukazatelů

V této části práce se zaměříme na analýzu a zhodnocení ekonomické situace firmy, a to výše zvolenými ekonomickými ukazateli. Pro toto zhodnocení nám jako podklad poslouží rozvahy a výkazy zisku a ztráty v období od roku 2008 do roku 2012.

V každé skupině ukazatelů dané hodnoty nejprve spočítáme pro každý rok a výsledky uvedeme v tabulkách a grafech. Dále některé ukazatele podrobíme statistické analýze, kde použijeme charakteristiky časových řad a výsledky opět interpretujeme do grafů. K vyrovnání časových řad použijeme vhodné regresní funkce a predikujeme předpokládaný vývoj v následujícím roce.

2.2.1 Analýza stavových ukazatelů

Horizontální analýza

Horizontální analýza zkoumá vývoj jednotlivých položek v čase. V následující tabulce jsou zobrazeny hodnoty horizontální analýzy v procentech.

V horizontální analýze aktiv se podíváme na jednotlivé změny v letech 2008 - 2012

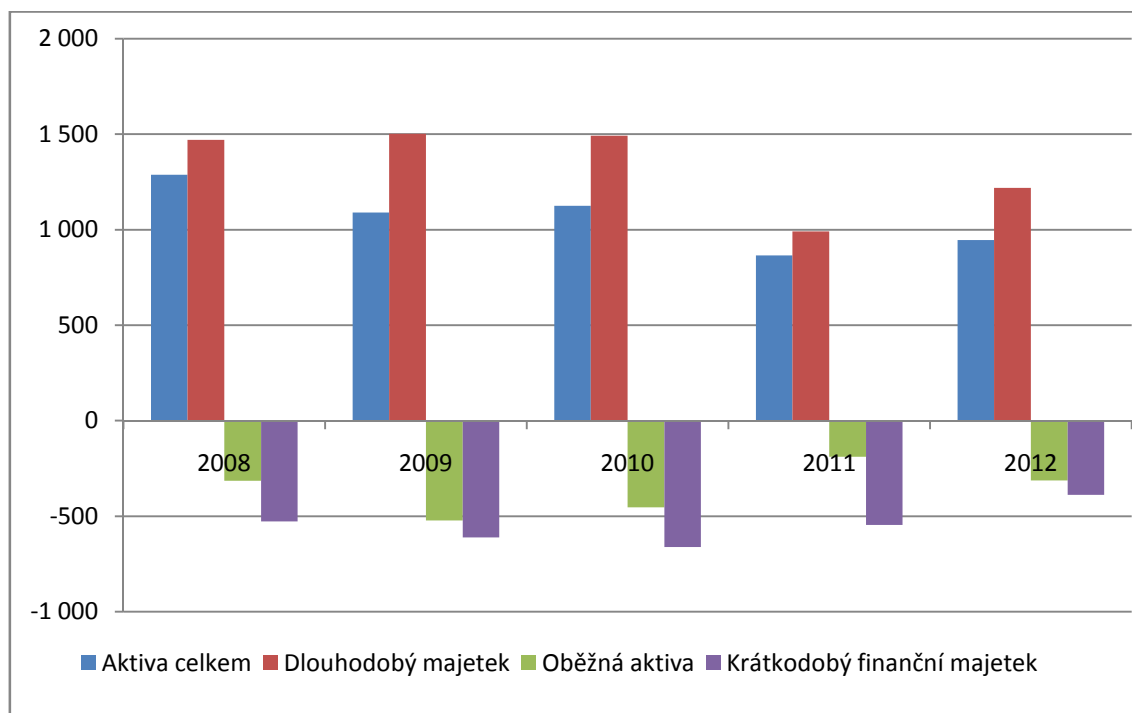
Tabulka 1 - Horizontální analýza - aktiva (zdroj: vlastní)

	2008 - 2009	2009 - 2010	2010 - 2011	2011 - 2012
Aktiva celkem	-15,37%	3,21%	-23,11%	9,25%
Dlouhodobý majetek	2,24%	-0,73%	-33,58%	23,01%
Oběžná aktiva	66,03%	-13,38%	-58,28%	65,61%
Zásoby	157,14%	-20,37%	153,49%	-58,72%
Krátkodobé pohledávky	-81,77%	371,43%	50,30%	-87,90%
Krátkodobý finanční majetek	15,91%	8,01%	-17,40%	-28,94%

V této tabulce lze vidět největší pokles celkových aktiv a dlouhodobého majetku v roce 2011. V ostatních letech dlouhodobý majetek má celkově stabilní hodnoty. Největší problém nám zde dělá krátkodobý finanční majetek, který se neustále pohybuje

v záporných číslech a tím ovlivňuje oběžná aktiva, která se potom také nachází v záporných hodnotách. Tyto hodnoty oběžných aktiv jsou špatné zejména pro likviditu firmy. Avšak si můžeme všimnout, že krátkodobý finanční majetek se od roku 2010 do roku 2012 snížil o více jak 40%.

V následujícím grafu máme hodnoty těchto položek znázorněny pro porovnání.



Graf 1 - Změna aktiv v čase (zdroj: vlastní)

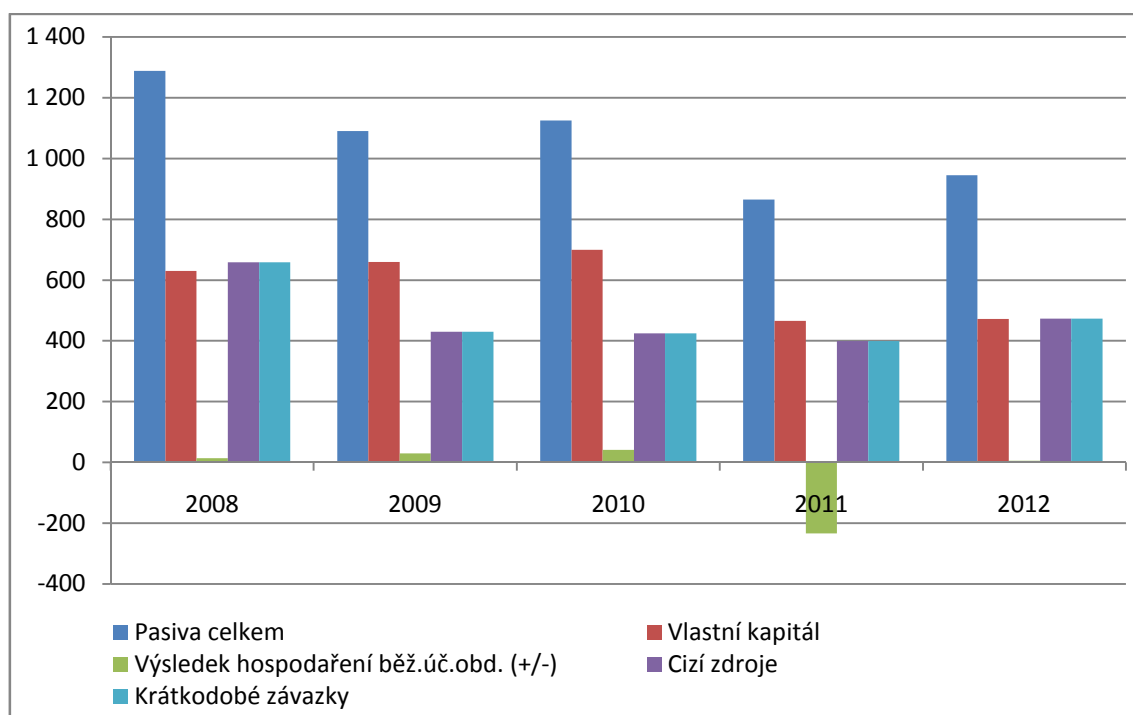
A také v horizontální analýze pasiv si ukážeme nejdůležitější změny.

Tabulka 2 - Horizontální analýza - pasiva(zdroj: vlastní)

	2008 - 2009	2009 - 2010	2010 - 2011	2011 - 2012
Pasiva celkem	-15,37%	3,21%	-23,11%	9,25%
Vlastní kapitál	4,76%	6,06%	-33,43%	1,29%
Výsledek hosp.běž.úč.obd. (+/-)	114%	37%	-671%	-103%
Cizí zdroje	-34,65%	-1,16%	-6,12%	18,55%
Krátkodobé závazky	-34,65%	-1,16%	-6,12%	18,55%

Pokles pasiv z roku 2010 do roku 2011 je dán hlavně výsledkem hospodaření. Ten se v průběhu let 2008 až 2010 pohyboval na hodnotách od 14 do 41 tisíc Kč, avšak v roce 2011 zaznamenal náhlý pokles a to až na zápornou hodnotu -234 tisíc Kč. V následujícím roce se však hodnoty vrací do plusových hodnot.

Hodnoty cizích zdrojů se v čase mění minimálně a za roky 2009 až 2012 se pohybovaly v rozmezí 400 až 500 tisíc Kč. Výjimkou je pouze rok 2008 kdy hodnota byla 658 tisíc Kč.



Graf 2 - Změna pasiv v čase (zdroj: vlastní)

Zde můžeme graficky porovnat změny v pasivech za poslední roky. Jak vidíme tak pasiva celkově mají klesající podobu. Největší pokles je zaznamenán v roce 2011.

Vertikální analýza

Vertikální analýza ukazuje podíl položek rozvahy na celkových aktivech či pasivech u naší společnosti.

Hodnoty vertikální analýzy jsou zobrazeny v následující tabulce.

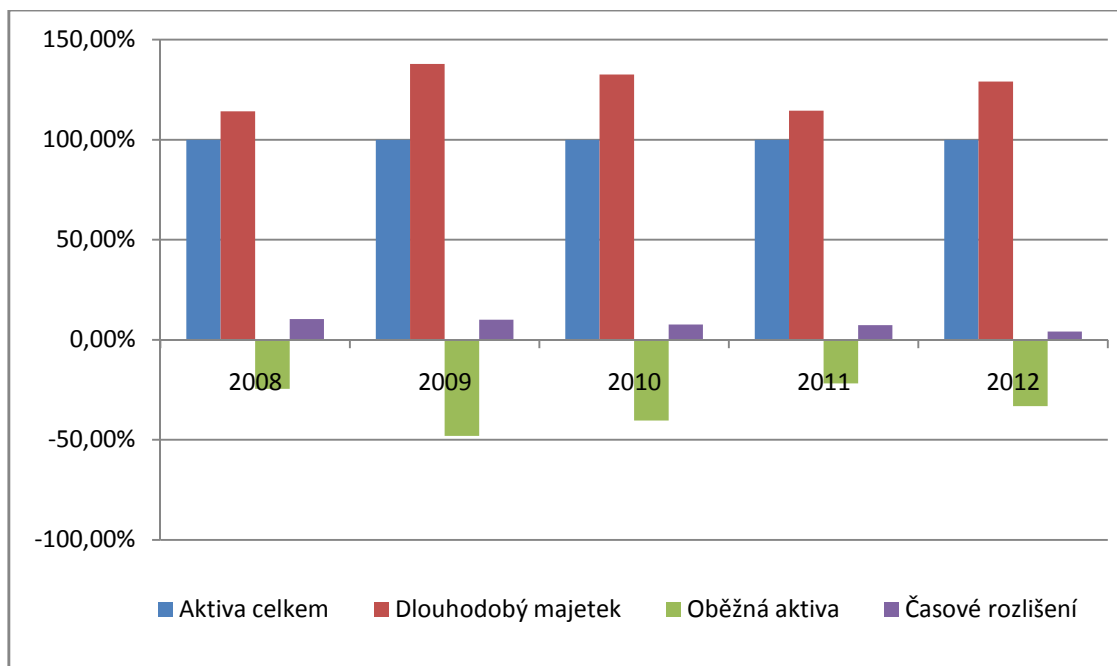
Tabulka 3 - Vertikální analýza - aktiva(zdroj: vlastní)

	2008	2009	2010	2011	2012
Aktiva celkem	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Dlouhodobý majetek	114,13%	137,89%	132,62%	114,57%	128,99%
Dlouhodobý hmotný majetek	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Oběžná aktiva	-24,46%	-47,98%	-40,27%	-21,85%	-33,12%
Krátkodobé pohledávky	-60,95%	-6,69%	-36,42%	-131,22%	-9,58%
Krátkodobý finanční majetek	167,62%	117,02%	145,92%	288,89%	123,96%
Časové rozlišení	10,33%	10,09%	7,64%	7,28%	4,13%

Z tabulky vidíme, že celková aktiva jsou tvořena pouze dlouhodobým majetkem a časovým rozlišením, které snižují oběžná aktiva na konečnou hodnotu. V roce 2009 měla stálá aktiva vůbec největší podíl z celkových aktiv a to 137,89%. Dále lze vidět, že dlouhodobý majetek je ovlivněn pouze dlouhodobým hmotným majetkem.

V oběžných aktivech má největší podíl krátkodobý finanční majetek, avšak jeho hodnoty za roky 2010 až 2012 pouze klesaly. Menší část celkových aktiv tvoří také časové rozlišení. Hodnoty této položky však v letech 2008 až 2012 nepřekročí 11%.

Dále si podíl ukážeme v grafické podobě.



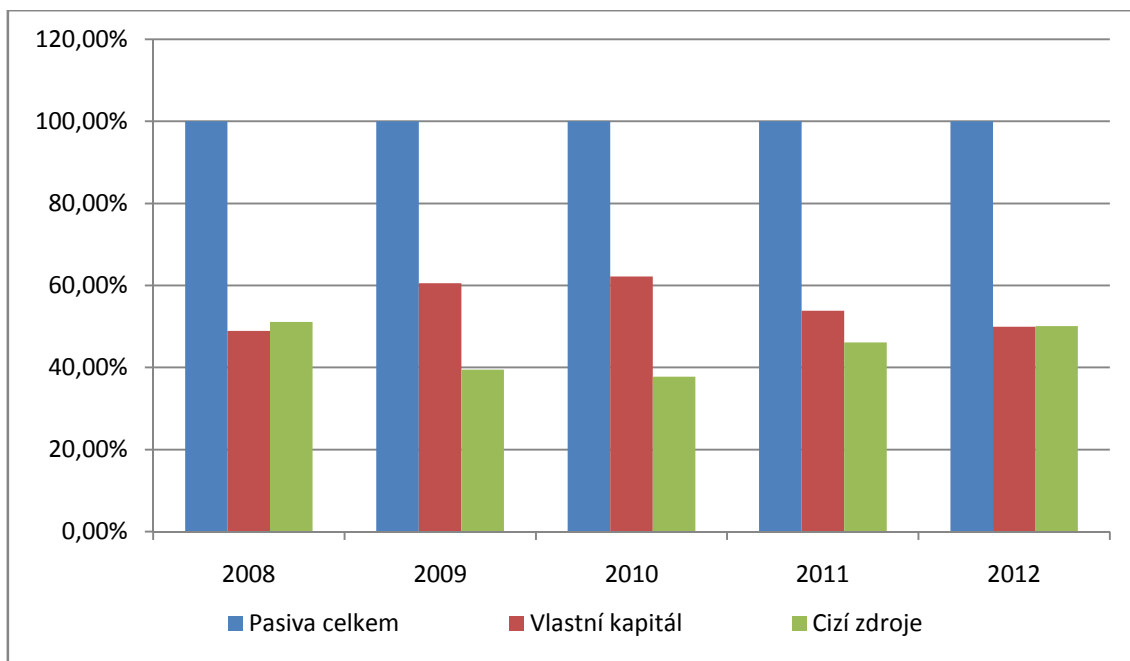
Graf 3 - Vertikální analýza - aktiva (zdroj: vlastní)

V další tabulce je zobrazena vertikální analýza pasiv.

Tabulka 4 - Vertikální analýza - pasiva (zdroj: vlastní)

	2008	2009	2010	2011	2012
Pasiva celkem	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Vlastní kapitál	48,91%	60,55%	62,22%	53,87%	49,95%
Cizí zdroje	51,09%	39,45%	37,78%	46,13%	50,05%
Krátkodobé závazky	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

V této analýze, během analyzovaných období, se podíly vlastních a cizích zdrojů pohybují v rozmezí 49 až 62%. Cizí zdroje jsou tvořeny pouze krátkodobými závazky. Mezi položky vlastního kapitálu patří převážně základní kapitál a výsledky hospodaření minulých let, které se na něm podíly v průměru z 90%. Podíl časového rozlišení je v pasivech nula.



Graf 4 - Vertikální analýza - pasiva (zdroj: vlastní)

2.2.2 Analýza poměrových ukazatelů

V analýze poměrových ukazatelů jsem zhodnotil výsledky ukazatelů rentability, aktivity, zadluženosti a likvidity.

Analýza ukazatelů rentability

V analýze těchto ukazatelů jsem se zaměřil na vývoj rentability u vloženého kapitálu, celkového kapitálu, vlastního kapitálu a tržeb.

Tabulka 5 - analýza ukazatelů rentability (zdroj: vlastní)

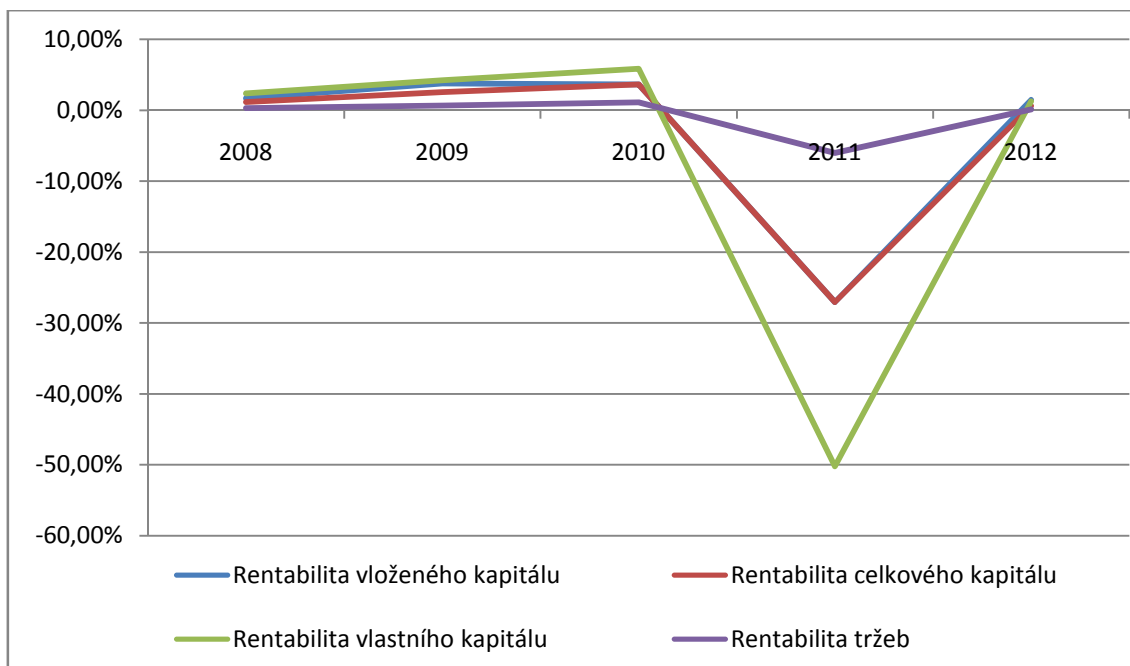
Ukazatele rentability	2008	2009	2010	2011	2012
Rentabilita vloženého kapitálu	1,71%	3,76%	3,64%	-27,05%	1,48%
Rentabilita celkového kapitálu	1,16%	2,57%	3,64%	-27,05%	0,63%
Rentabilita vlastního kapitálu	2,38%	4,24%	5,86%	-50,21%	1,27%
Rentabilita tržeb	0,28%	0,66%	1,11%	-6,03%	0,13%

Rentabilita vloženého kapitálu, nebo-li ROI, udává, kolik procent zisku máme z jedné investované koruny. V roce 2008 máme z každé investované koruny v podniku zisk ve výši 0,0171 Kč. Hodnoty rentability vloženého kapitálu se za zkoumaných 5 let nepohybují ve vysokých číslech. Nejhorší je pak rok 2011, kdy je tato hodnota dokonce záporná a to celkem výrazně. Je to dáno hlavně záporným výsledkem hospodaření v tomto roce. Celkově tyto hodnoty jsou celkem nepříznivé.

Hodnoty rentability celkového kapitálu (ROA) se pohybují v podobných číslech jako rentabilita vloženého kapitálu. Znovu je rok 2011 nejhorší z pohledu rentability.

Asi nejlepších výsledků dosahuje rentabilita vlastního kapitálu (ROE), která se v roce 2010 vyšplhala až na hodnotu 5,86%, tzn., že 1 koruna, kterou majitelé vložili do podnikání, v tomto roce přinese 0,0586 Kč zisku. Avšak i v tomto případě nejsou hodnoty rentability vloženého kapitálu nijak oslnivé.

Ukazatele rentability tržeb nám udávají výnosnost z prodaného zboží a služeb. Hodnoty se ve většině případů pohybují od 0 do 1% až na krizový rok 2011, kdy se hodnoty také dostaly do záporu na hodnotu -6,03%, tudíž i hodnoty tohoto ukazatele bych zhodnotil jako nepříznivé.



Graf 5 - vývoj ukazatelů rentability (zdroj: vlastní)

Hodnoty všech rentabilit nejsou ve výborných hodnotách a nejkrizovější je rok 2011, kdy se všechny hodnoty dostaly do záporných čísel. V následujícím roce již však hodnoty vypadají lépe. Dále vyrovnáme vybraný ukazatel regresní přímkou a zjistíme predikci pro příští rok.

Statistická analýza

K této analýze jsem si zvolil ukazatel rentability vloženého kapitálu (ROI). V následující tabulce jsou vypočteny základní charakteristiky pro statistickou analýzu ROI. Hodnoty ve třetím sloupci jsou hodnoty rentability vloženého kapitálu v jednotlivých letech. Ve čtvrtém sloupci jsou vypočteny první diference daného ukazatele a v pátém sloupci jsou výpočty koeficientu růstu.

Tabulka 6 - základní charakteristiky ukazatele ROI (zdroj: vlastní)

i	t	y	${}_1d_i(y)$	$k_i(y)$
1	2008	0,0171		
2	2009	0,0376	0,0205	2,2022
3	2010	0,0364	-0,0012	0,9689
4	2011	-0,2705	-0,3070	-7,4228
5	2012	0,0148	0,2853	-0,0548

Z vypočtených hodnot vidíme, že největší nárůst první diference byl v roce 2012, kde byl nárůst vzhledem k předchozímu roku o 0,2853. Koeficient růstu se nejvíce zvýšil v roce 2009 a to asi 2,2022krát vzhledem k roku předchozímu.

Průměr prvních diferencí dostaneme po dosazení výsledných hodnot do vzorce z kapitoly charakteristiky časových řad.

$$\overline{{}_1d(y)} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=2}^n {}_1d_i(y) = \frac{0,0148 - 0,0171}{5-1} = -0,00058$$

Výsledek průměru prvních diferencí je na záporné hodnotě -0,00058. To je hodnota, o kterou každoročně klesá hodnota vloženého kapitálu. V podniku se za dobré výsledky považují spíše hodnoty rostoucí, tudíž tento výsledek není pro podnik příliš příznivý.

Dále pomocí vzorce spočítáme průměrný koeficient růstu pro hodnoty ROI.

$$\overline{k(y)} = \sqrt[n-1]{\prod_{i=2}^n k_i(y)} = \sqrt[5-1]{\frac{0,0148}{0,0171}} = 0,965$$

Průměrný koeficient růstu, který značí, kolikrát meziročně klesne hodnota ROI, má hodnotu 0,965.

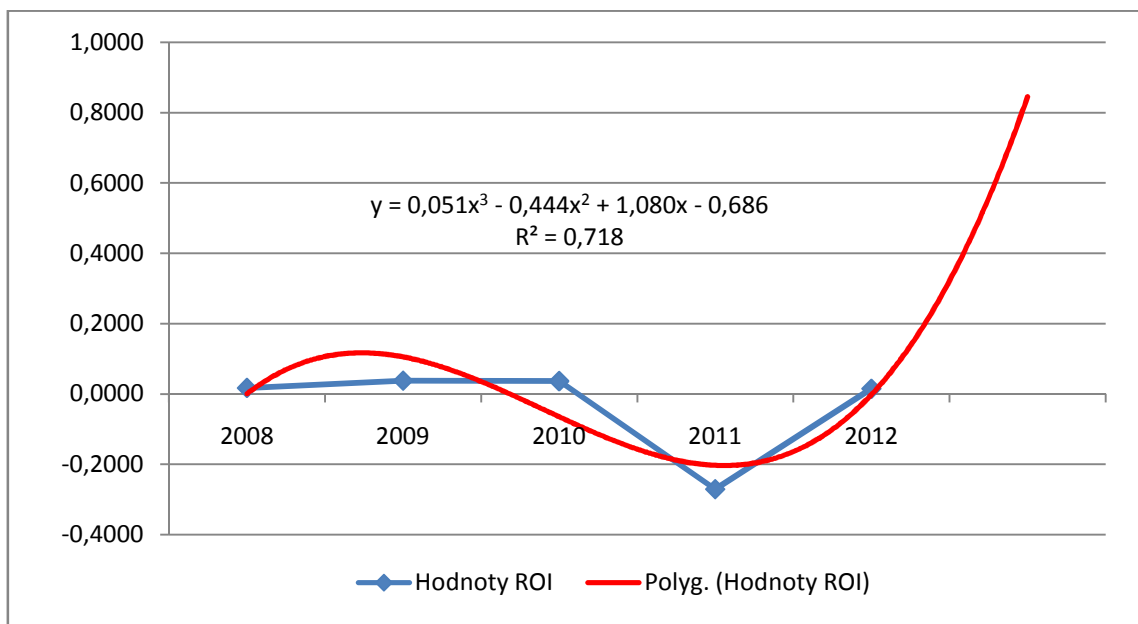
Nyní provedu odhad časové řady a predikci pro následující rok ukazatele ROI, a to pomocí polynomickeho trendu. V tomto trendu je rovnice funkce rovna:

$$\hat{y}(x) = 0,051x^3 - 0,444x^2 + 1,080x - 0,686$$

Kde index determinace je roven.

$$I^2 = 0,718$$

V následujícím grafu jsou znázorněny výpočty polynomickeho trendu a hodnoty rentability investic za roky 2008 až 2012.



Graf 6 - Vyrovnání ukazatele ROI (zdroj: vlastní)

Nyní vypočtu predikci ukazatele ROI pro následující rok 2013.

$$\hat{y}(6) = 0,051 * 6^3 - 0,444 * 6^2 + 1,080 * 6 - 0,686 = 0,826$$

Výsledek říká, že hodnota v roce 2013 by měla mít přibližně hodnotu 0,826. Znamená to, že hodnota rentability vloženého kapitálu by měla v následujícím roce stoupat, což je pro podnik příznivé.

Analýza ukazatelů aktivity

V následující tabulce se zaměřím na výsledky ukazatelů aktivity, jako jsou obraty a doby obrátů. Obrat říká, kolikrát se daný ukazatel obrátí za rok. Doba obratu udává počet dní, kdy jsou ukazatele vázány k podniku, a to až do jejich spotřeby, prodeje či dokončení.

Tabulka 7 - Analýza ukazatelů aktivity (zdroj: vlastní)

Ukazatele aktivity	2008	2009	2010	2011	2012
Obrat celkových aktiv	4,169	3,873	3,270	4,484	4,984
Obrat stálých aktiv	3,653	2,809	2,466	3,914	3,864
Doba obratu zásob	1,408	4,604	4,208	10,116	3,439
Doba obratu kr. pohledávek	12,872	2,984	16,146	23,016	2,293
Doba obratu kr. závazků	44,112	36,665	41,587	37,030	36,153

Ideální hodnoty obratu celkových aktiv by se měly pohybovat mezi 1,6 - 3. V hodnocené firmě jsou hodnoty přesahující každoročně hranici 3 a ukazatel navíc nevykazuje žádnou výraznou meziroční změnu, tudíž se dá konstatovat, že firma má nedostatek majetku a hrozí jí, že bude nucena odříkat některé zakázky.

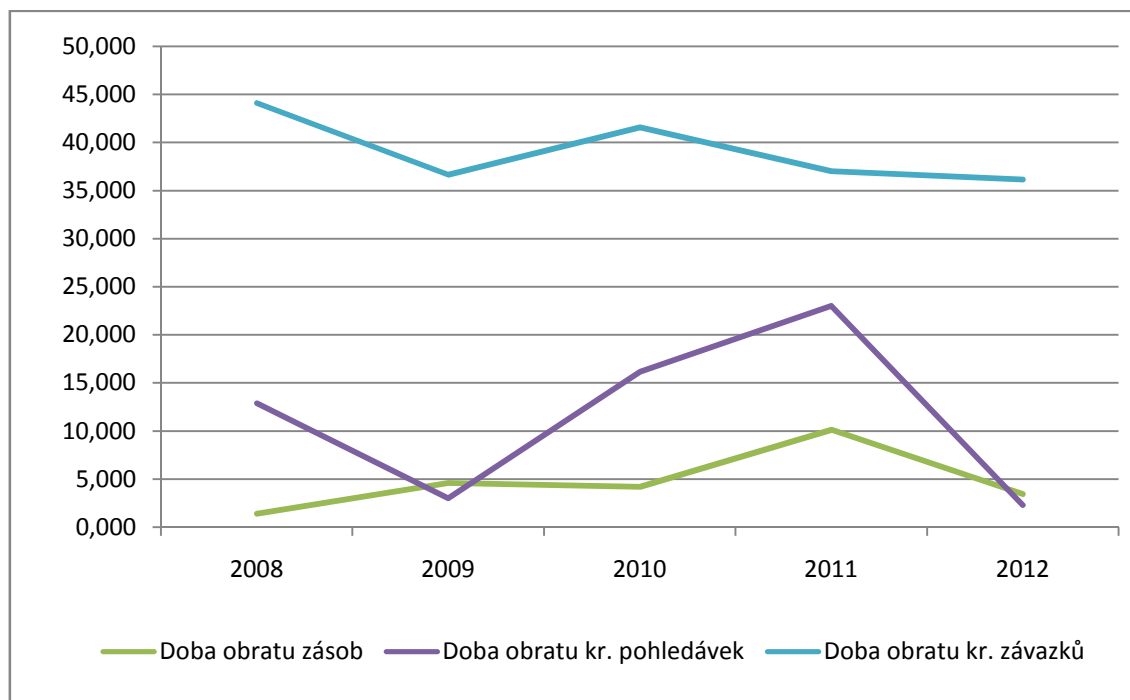
Hodnoty obratu stálých aktiv jsou o něco nižší, než hodnoty obratu celkových aktiv. Tento ukazatel se nejčastěji srovnává s oborovým průměrem a výsledky by měly podniku napovědět při rozhodování o pořízení nového majetku. Hodnoty nižší než oborový průměr znamenají malé využití výrobních kapacit.

Při době obratu zásob platí, že čím menší hodnota, tím lépe. A proto je nejideálnější hodnota z roku 2008, to byla hodnota necelý den a půl. V následujících letech však hodnota mírně stoupla na hodnotu kolem 4 dní. Kritický byl pak rok 2011, kdy byla hodnota tohoto ukazatele nejhorší, a však v následujícím roce se opět vrací k lepším hodnotám.

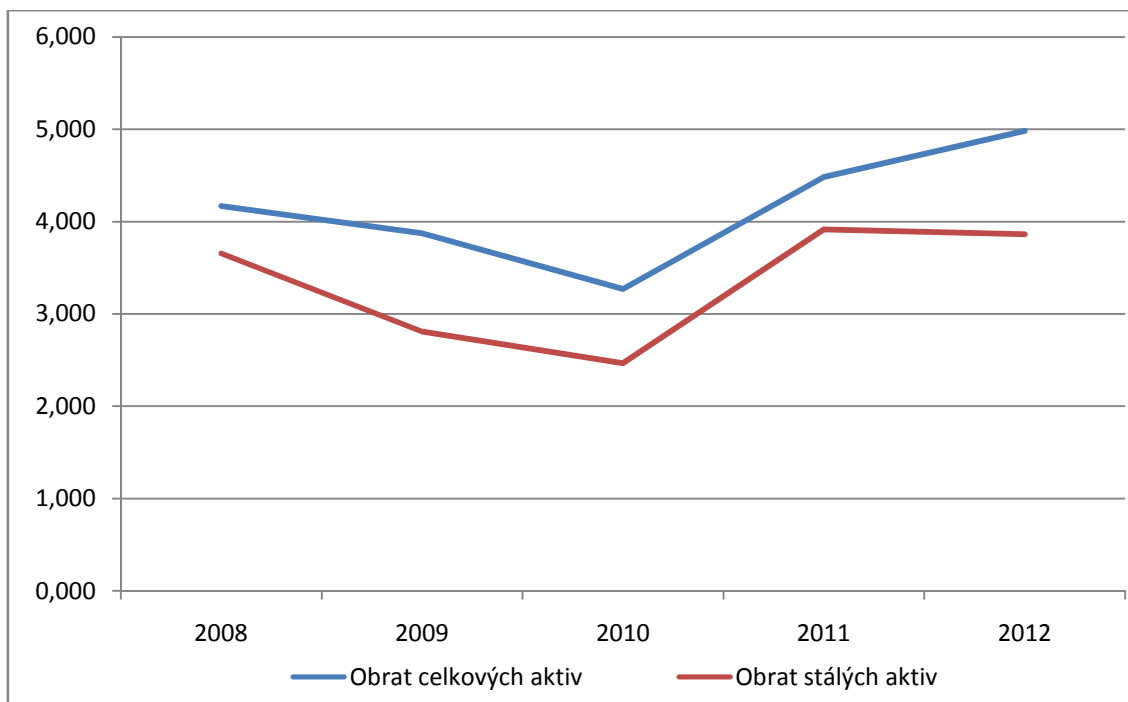
Doba obratu krátkodobých pohledávek udává počet dnů, které uběhnou, od vystavení faktury naší firmou až po její zaplacení. Hodnoty tohoto ukazatele se pohybují ve velkém rozmezí, avšak jsou tyto hodnoty stále dobré. Nejvyšší hodnotu měl ukazatel

v roce 2011, kdy se dostal přes 23 dní. Naopak nejnižší byla hodnota v následujícím roce 2012 a to pouze 2,3 dne.

Hodnoty doby obratu krátkodobých závazků se pohybují za zkoumaných 5 let kolem hodnoty 40 dní bez větších výkyvů. Pro podnik je vždy lepší mít vyšší hodnoty u doby obratu krátkodobých závazků než u doby obratu krátkodobých pohledávek.



Graf 7 - Vývoj ukazatelů aktivity (doby obratu) (zdroj: vlastní)



Graf 8 - Vývoj ukazatelů aktivity (obraty) (zdroj: vlastní)

Statistická analýza

Pro tuto analýzu jsem si vybral ukazatel obratu celkových aktiv a hodnoty pro jeho další výpočty jsou uvedeny v následující tabulce. Ve třetím sloupci jsou hodnoty obratu celkových aktiv. V čtvrtém sloupci jsou hodnoty prvních diferencí a v pátém jsou hodnoty koeficientů růstu.

Tabulka 8 - Základní charakteristiky ukazatele obratu celkových aktiv (zdroj: vlastní)

i	t	y	${}_1d_i(y)$	$k_i(y)$
1	2008	4,169		
2	2009	3,873	-0,2959	0,9290
3	2010	3,270	-0,6032	0,8443
4	2011	4,484	1,2142	1,3713
5	2012	4,984	0,4997	1,1114

Z tabulky lze vyčíst, že hodnoty první diference v roce 2009 a 2010 klesají, což je dobré, protože hodnoty obratu celkových aktiv jsou vyšší, než doporučené. Avšak v následujícím roce hodnoty opět začaly narůstat.

Hodnoty koeficientu růstu byly také nejmenší v rocích 2009 a 2010. V roce 2010 hodnota obratu celkových aktiv vzrostla dokonce jen 0,8443krát.

Po dosazení do vzorce dále vypočtu průměr prvních diferencí.

$$\overline{{}_1d(y)} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=2}^n {}_1d_i(y) = \frac{4,984 - 4,169}{5-1} = \mathbf{0,2038}$$

Hodnota průměru prvních diferencí říká, že obrat celkových aktiv v průměru vzroste o hodnotu 0,2038 za rok.

Dále výpočtem následujícího vzorce zjistím průměrný koeficient růstu hodnot obratu celkových aktiv.

$$\overline{k(y)} = \sqrt[n-1]{\prod_{i=2}^n k_i(y)} = \sqrt[5-1]{\frac{4,984}{4,169}} = \mathbf{1,0457}$$

Hodnota průměrného koeficientu růstu je asi 1,0457. Znamená to, že hodnota obratu celkových aktiv vzroste v průměru 1,0457krát za každý rok.

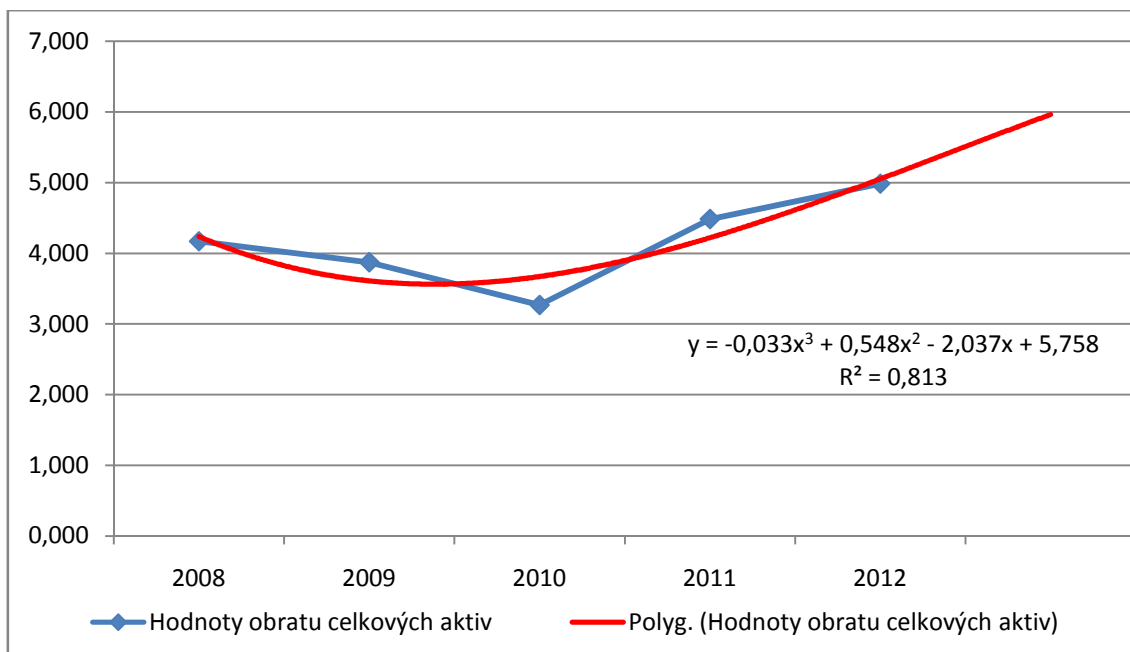
Nyní se opět zaměřím na odhad polynomického trendu a predikci ukazatele pro příští rok. Zde je rovnice trendu rovna:

$$\hat{y}(x) = -0,033 x^3 + 0,548 x^2 - 2,037 x + 5,758$$

V tomto případě je index determinace roven:

$$I^2 = \mathbf{0,813}$$

V následujícím grafu zhodnotím dosavadní vývoj ukazatele obratu celkových aktiv a jeho polynomický trend



Graf 9 - Vyrovnání ukazatele obratu celkových aktiv (zdroj: vlastní)

Nyní se podívám na prognózu ukazatele obratu celkových aktiv pro příští rok.

$$\hat{y}(6) = -0,033 * 6^3 + 0,548 * 6^2 - 2,037 * 6 + 5,758 = 6,136$$

Pokud bude trend časové řady tohoto ukazatele pokračovat i nadále jako doposud, předpokládá se, že se hodnota v následujícím roce, 2013, bude pohybovat kolem čísla 6,136. To znamená, že nám hodnota tohoto ukazatele i nadále stoupá, a jelikož jsou doporučené hodnoty již nyní překročeny, předpokládaný budoucí vývoj ukazatele obratu celkových aktiv nejspíš nebude příznivý.

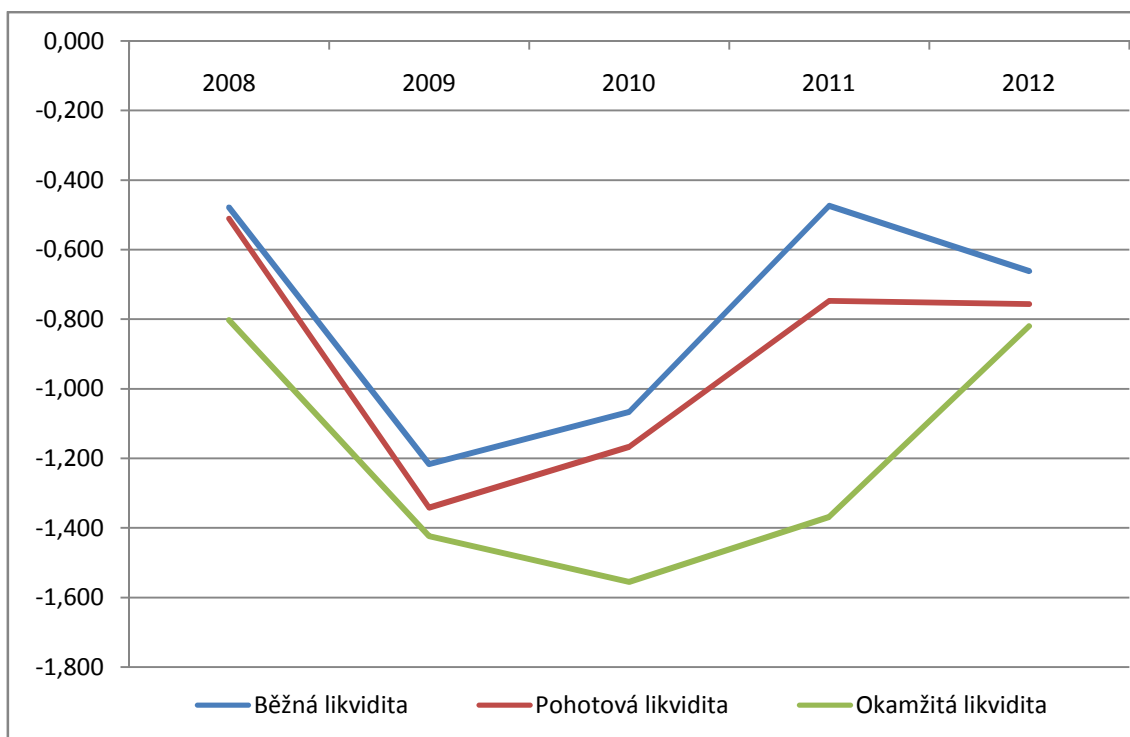
Analýza ukazatelů likvidity

Ukazatele likvidity se dělí na 3 druhy (běžná, pohotová a okamžitá) a ukazují, jak je podnik schopen hradit své závazky. Na výsledky všech ukazatelů likvidity se podíváme v následující tabulce.

Tabulka 9 - Analýza ukazatelů likvidity (zdroj: vlastní)

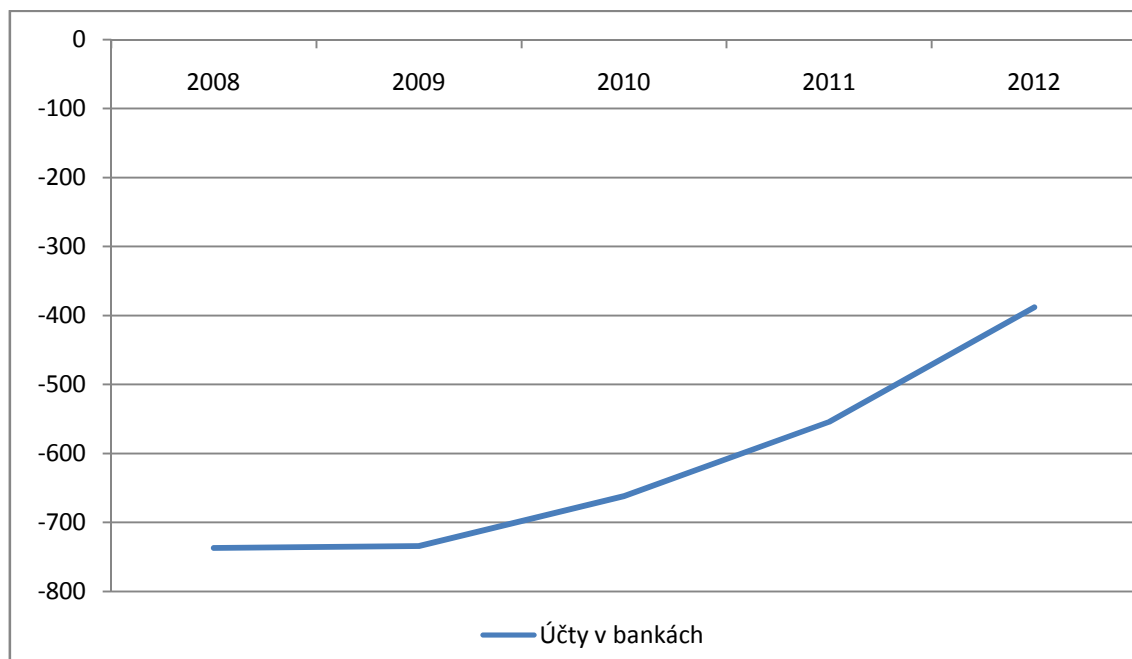
Ukazatele likvidity	2008	2009	2010	2011	2012
Běžná likvidita	-0,479	-1,216	-1,066	-0,474	-0,662
Pohotová likvidita	-0,511	-1,342	-1,167	-0,747	-0,757
Okamžitá likvidita	-0,802	-1,423	-1,555	-1,368	-0,820

Hodnoty, kterých dosahuje likvidita, ať už běžná, pohotová či okamžitá, jsou velice znepokojivé. Dosahují totiž záporných hodnot. Pro podnik to znamená, že není schopen hradit své splatné závazky a to ani v jednom ze tří stupňů likvidity. Již záporné hodnoty v roce 2008 se v dalším roce 2009 ještě více prohloubily, a to až na hodnoty přesahující -1,2. Ovšem v následujících letech 2010 - 2012 se situace mírně zlepšuje, ale ani tak se firma nedostala ještě do kladných hodnot. Tyto záporné hodnoty jsou dány především záporným krátkodobým finančním majetkem. Ten potom ovlivňuje i celková oběžná aktiva, a proto je likvidita záporná ve všech třech stupních, tudíž se ani nepřibližují doporučeným hodnotám.



Graf 10 - Vývoj ukazatelů likvidity (zdroj: vlastní)

Záporného krátkodobého finančního majetku firma dosáhla záporným zůstatkem peněz na účtu, využívá tzv. kontokorentní účet. Avšak tento typ úvěru je celkem drahý a pro firmu neefektivní. Proto se také firma snaží tento účet vyrovnat a za sledové roky se jí to celkem daří, jelikož v roce 2008 dosahovaly účty v bankách hodnoty - 737 000 Kč a na konci sledovaného období v roce 2012 je tato hodnota pouze - 388 000Kč. Jak se hodnoty vyvíjely, ukazuje i v následující graf.



Graf 11 - Vývoj položky účty v bankách (zdroj: vlastní)

Statistická analýza

Pro tuto analýzu jsem si vybral ukazatele běžné likvidity. Hodnoty potřebné pro další počítání jsou obsaženy v následující tabulce. Ve třetím sloupci hodnoty běžné likvidity, ve čtvrtém sloupci hodnoty prvních diferencí a v pátém pak hodnoty koeficientu růstu.

Tabulka 10 - Základní charakteristiky ukazatele běžné likvidity (zdroj: vlastní)

i	t	y	${}_1d_i(y)$	$k_i(y)$
1	2008	-0,479		
2	2009	-1,216	-0,7376	2,5407
3	2010	-1,066	0,1504	0,8763
4	2011	-0,474	0,5922	0,4444
5	2012	-0,662	-0,1880	1,3970

V tabulce lze vidět, že nejhorší první diference byla v roce 2009, kdy nastal pokles oproti minulému roku o 0,7376. V dalších dvou letech hodnoty stoupaly, avšak v roce 2012 byl zaznamenán opět mírný pokles této hodnoty.

Hodnoty u koeficientu růstu jsou také největší v roce 2009, kdy hodnota oproti roku 2008 vzrostla asi 2,54krát.

V dalším kroku vypočtu průměr prvních diferencí ukazatele běžné likvidity.

$$\overline{{}_1d(y)} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=2}^n {}_1d_i(y) = \frac{-0,662 - (-0,479)}{5-1} = -\mathbf{0,0458}$$

Průměr prvních diferencí má hodnotu -0,0458 a to znamená, že mezi jednotlivými roky se záporná hodnota běžné likvidity snižuje, asi právě o hodnotu 0,0458 ročně.

Nyní si dosazením do vzorce vypočteme průměrný koeficient růstu.

$$\overline{k(y)} = \sqrt[n-1]{\prod_{i=2}^n k_i(y)} = \sqrt[5-1]{\frac{-0,662}{-0,479}} = \mathbf{1,0843}$$

Tato hodnota ukazuje, že každý rok se hodnota ukazatele běžné likvidity zvýší v průměru asi 1,0843krát.

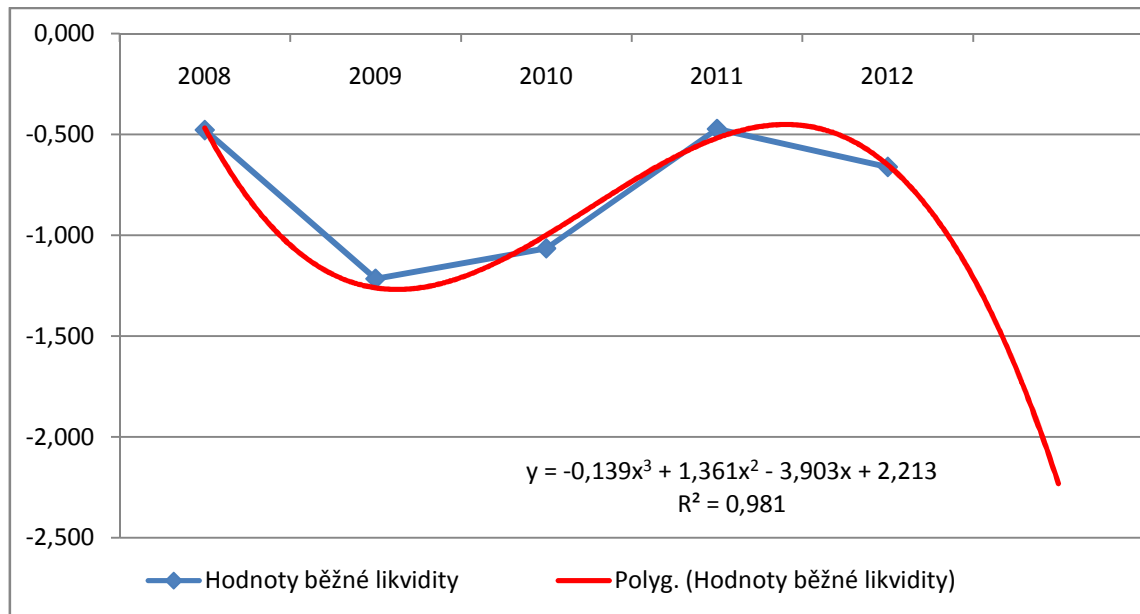
V dalším kroku provedu odhad a predikci ukazatele běžné likvidity pro následující rok pomocí polynomického trendu. Tato rovnice je dána přepisem:

$$\hat{y}(x) = -0,139 x^3 + 1,361 x^2 - 3,903 x + 2,213$$

V tomto případě je index determinace roven:

$$I^2 = \mathbf{0,981}$$

Výsledky těchto koeficientů nyní zobrazím v následujícím grafu, společně s hodnotami běžné likvidity.



Graf 12 - Vyrovnání ukazatele běžné likvidity(zdroj: vlastní)

Nyní se podívám na prognózu ukazatele běžné likvidity pro rok 2013.

$$\hat{y}(6) = -0,139 * 6^3 + 1,361 * 6^2 - 3,903 * 6 + 2,213 = -2,233$$

Z výsledku lze říci, že hodnota běžné likvidity se pravděpodobně bude pohybovat více směrem k záporným hodnotám. V následujícím roce by totiž hodnota měla dosahovat pravděpodobně čísla -2,233.

Analýza ukazatelů zadluženosti

V další tabulce zhodnotím ukazatele zadluženosti. Tyto ukazatele říkají, z jakých zdrojů je financován majetek společnosti.

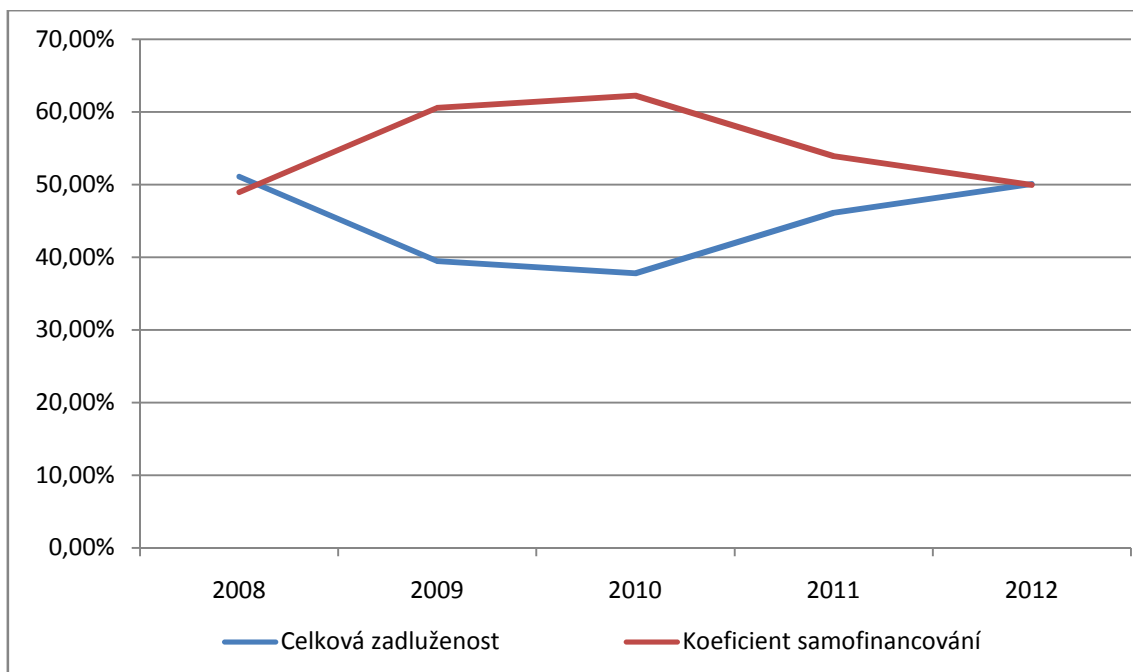
Tabulka 11 - Analýza ukazatelů zadluženosti (zdroj: vlastní)

Ukazatele zadluženosti	2008	2009	2010	2011	2012
Celková zadluženost	51,09%	39,45%	37,78%	46,13%	50,05%
Koeficient samofinancování	48,91%	60,55%	62,22%	53,87%	49,95%
Úrokové krytí	0,220	0,376	0,441	-3,600	0,219

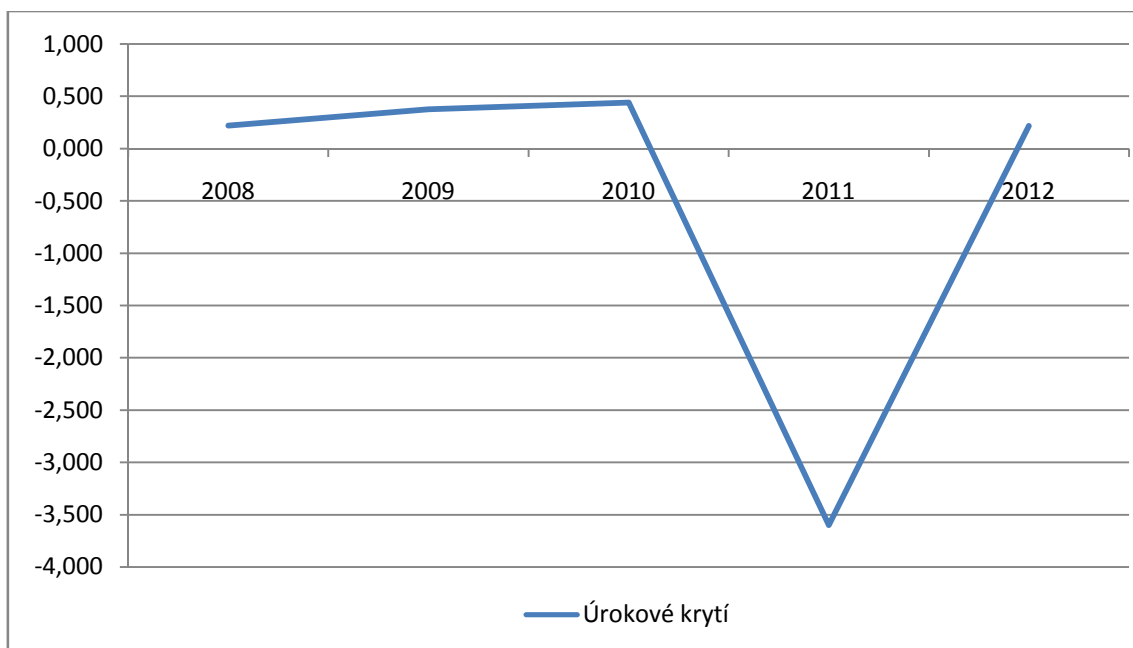
Hodnoty ukazatel celkové zadluženosti by se měly nejlépe pohybovat kolem 50 %. Tuto hodnotu ukazatel splňuje v roce 2008 a také 2012. Avšak i v ostatních letech se ukazatele příliš od této hodnoty nevychyluje. Vyšší hodnoty znamenají větší riziko pro věřitele.

Koeficient samofinancování je opakem celkové zadluženosti. Říká kolik majetku je financováno vlastními zdroji. Součet těchto dvou ukazatelů by měl dát 100 %. Výsledky tohoto ukazatele ukazují samostatnost a stabilitu firmy.

Nejvíce znepokojivé jsou hodnoty úrokového krytí, jelikož hodnoty tohoto ukazatele nedosahují ani hodnoty 1, znamená to, že na zaplacení úroků z cizího kapitálu nestačí ani celý zisk podniku. Doporučené hodnoty pro tento ukazatel jsou mezi 3 až 6krát, v nejlepším případě pak 8krát. Avšak hodnoty zkoumaného podniku se pohybují většinou v rozmezí 0 až 1. Výjimkou je rok 2011, kdy se hodnota pohybuje v záporných číslech, je to dáno záporným výsledkem hospodaření v tomto roce.



Graf 13 - Vývoj ukazatelů celkové zadluženosti a koeficientu samofinancování (zdroj: vlastní)



Graf 14 - Vývoj ukazatele úrokového krytí (zdroj: vlastní)

Statistická analýza

V této analýze se zaměřím na ukazatele celkové zadluženosti. A zjistím jeho předpokládaný budoucí vývoj. Hodnoty potřebné pro další výpočty jsou obsaženy v následující tabulce č. 12.

Tabulka 12 - Základní charakteristiky ukazatele celkové zadluženosti

i	t	y	${}_1d_i(y)$	$k_i(y)$
1	2008	0,511		
2	2009	0,394	-0,1164	0,7722
3	2010	0,378	-0,0167	0,9576
4	2011	0,461	0,0835	1,2210
5	2012	0,501	0,0393	1,0851

Z tabulky lze vyčíst, že hodnoty ukazatele nejprve v roce 2009 a 2010 klesají, avšak v roce 2011 a 2012 opět stoupají a dostávají se do potřebných hodnot. První diference ukazuje, že největší pokles ukazatele byl v roce 2009 a to asi o 11 %, a největší nárůst potom v roce 2011 asi o 8,4 %.

Těmto výsledkům odpovídá i koeficient růstu, který byl nejmenší v roce 2009, kde byla jeho hodnota asi 0,77. A nejvyšší byl v roce 2011, kdy nárůst oproti předchozímu roku byl asi 1,22krát.

Nyní se zaměřím na výpočet průměru prvních diferencí.

$$\overline{{}_1d(y)} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=2}^n {}_1d_i(y) = \frac{0,5005 - 0,5109}{5-1} = -0,0026$$

Dle výsledku se dá říci, že hodnoty celkové zadluženosti za zkoumané období klesnou každoročně asi o 0,0026 oproti předchozímu roku.

Dále zjistím hodnotu průměrného koeficientu růstu.

$$\overline{k(y)} = \sqrt[n-1]{\prod_{i=2}^n k_i(y)} = \sqrt[5-1]{\frac{0,5005}{0,5109}} = \mathbf{0,9949}$$

Hodnota průměrného koeficientu růstu je asi 0,9949. To značí, že hodnota celkové zadluženosti se každoročně změní asi 0,9949krát oproti předchozímu roku.

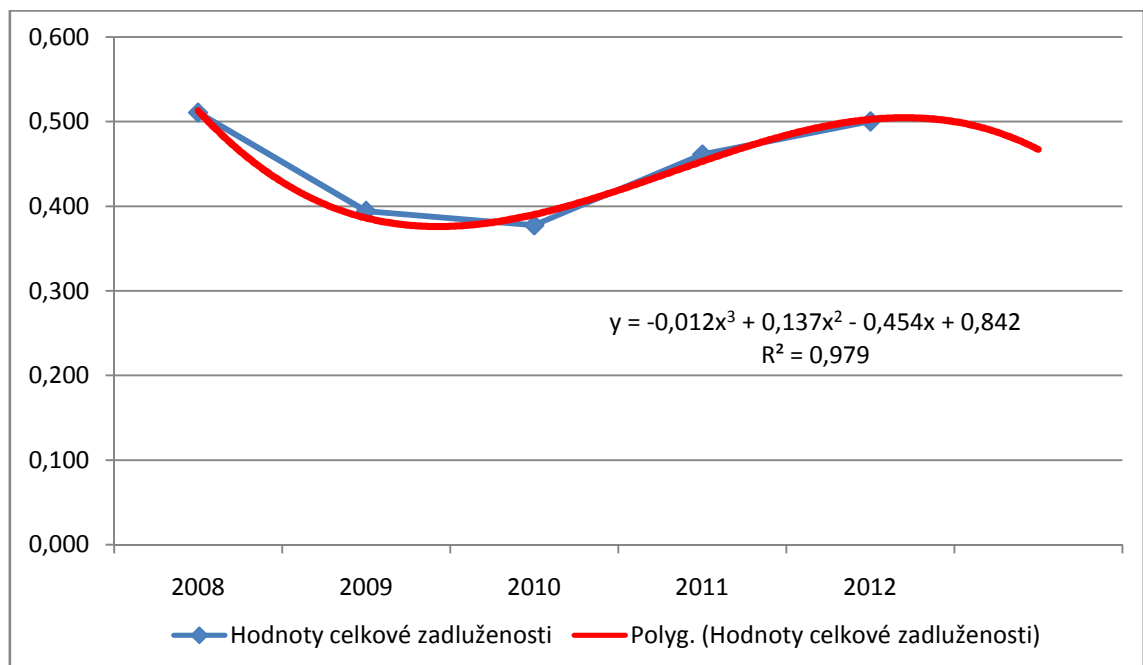
Nyní provedu odhad časové řady a predikci pro následující rok ukazatele celkové zadluženosti, a to pomocí polynomického trendu. Rovnice funkce je rovna:

$$\hat{y}(x) = -0,012x^3 + 0,137x^2 - 0,454x + 0,842$$

Kde index determinace je roven:

$$I^2 = \mathbf{0,979}$$

Nyní vypočtené hodnoty zobrazím v grafu.



Graf 15 - Vyrovnaní ukazatele celkové zadluženosti(zdroj: vlastní)

V další řadě vypočítám předpokládanou hodnotu celkové zadluženosti v následujícím roce 2013.

$$\hat{y}(6) = -0,012 * 6^3 + 0,137 * 6^2 - 0,454 * 6 + 0,842 = \mathbf{0,458}$$

Hodnoty ukazatele se v průměru mnoho nemění a pohybují se kolem doporučených hodnot. A to i v následujícím roce, kdy by se hodnota mohla pohybovat kolem 45,8 %.

2.2.3 Analýza rozdílových ukazatelů

V analýze rozdílových ukazatelů zhodnotím ukazatele čistého pracovního kapitálu.

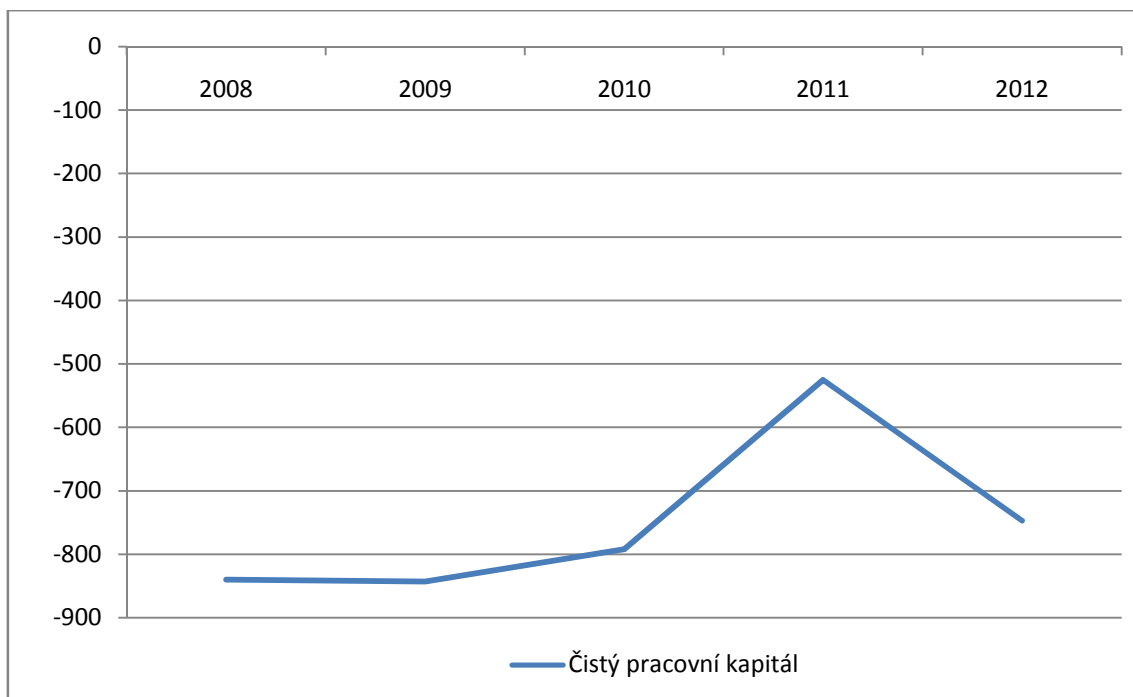
Analýza čistého pracovního kapitálu

V následující tabulce jsou zobrazeny hodnoty čistého pracovního kapitálu. Ty jsem získal výpočtem rozdílu dlouhodobého kapitálu a dlouhodobého majetku.

Tabulka 13 - Analýza ukazatele čistého pracovního kapitálu (zdroj: vlastní)

	2008	2009	2010	2011	2012
Čistý pracovní kapitál	-840	-843	-792	-525	-747

V tomto případě jsou hodnoty čistého pracovního kapitálu záporné, a to znamená že, dlouhodobý kapitál je menší než dlouhodobý majetek a část dlouhodobého majetku je hrazena krátkodobým kapitálem. Nejhorší jsou hodnoty v roce 2008 a 2009, kdy se pohybují kolem - 840 tisíc Kč. Naopak nejlepší hodnoty pak bylo dosaženo v roce 2011, a to - 525 tisíc Kč. V krajním případě může firmě hrozit i rozprodání majetku.



Graf 16 - Vývoj ukazatele čistého pracovního kapitálu (zdroj: vlastní)

Statistická analýza

Hodnoty potřebné pro vyrovnání ukazatele regresní přímkou a predikci dalšího vývoje jsou zobrazeny v následující tabulce.

Tabulka 14 - Charakteristiky ukazatele čistého pracovního kapitálu (zdroj: vlastní)

i	t	y	${}_1d_i(y)$	$k_i(y)$
1	2008	-840		
2	2009	-843	-3	1,0036
3	2010	-792	51	0,9395
4	2011	-525	267	0,6629
5	2012	-747	-222	1,4229

Za sledované období byl největší nárůst v roce 2011. To se hodnota zlepšila o 267 tisíc Kč. Avšak v následujícím roce byla hodnota první diference nejhorší a klesla o 222 tisíc Kč.

Podobně pak navazují i koeficienty růstu. V těch se v roce 2011 záporná hodnota sledovaného ukazatele snížila asi 0,663krát a v následujícím roce se naopak zvýšila 1,423krát.

Nyní vypočtu průměr prvních diferencí ukazatele čistého pracovního kapitálu.

$$\overline{{}_1d(y)} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=2}^n {}_1d_i(y) = \frac{-747 - (-840)}{5-1} = \mathbf{23,25}$$

Výsledek průměru prvních diferencí značí, že se hodnota čistého pracovního kapitálu každoročně zlepší asi o 23,25 tisíc Kč proti předchozímu roku.

Dále vypočtu hodnotu průměru koeficientů růstu.

$$\overline{k(y)} = \sqrt[n-1]{\prod_{i=2}^n k_i(y)} = \sqrt[5-1]{\frac{-747}{-840}} = \mathbf{0,9711}$$

Průměrný koeficient růstu je asi 0,9711, a znamená to, že záporná hodnota ukazatele čistého pracovního kapitálu se každoročně sníží asi 0,9711krát oproti předchozímu roku.

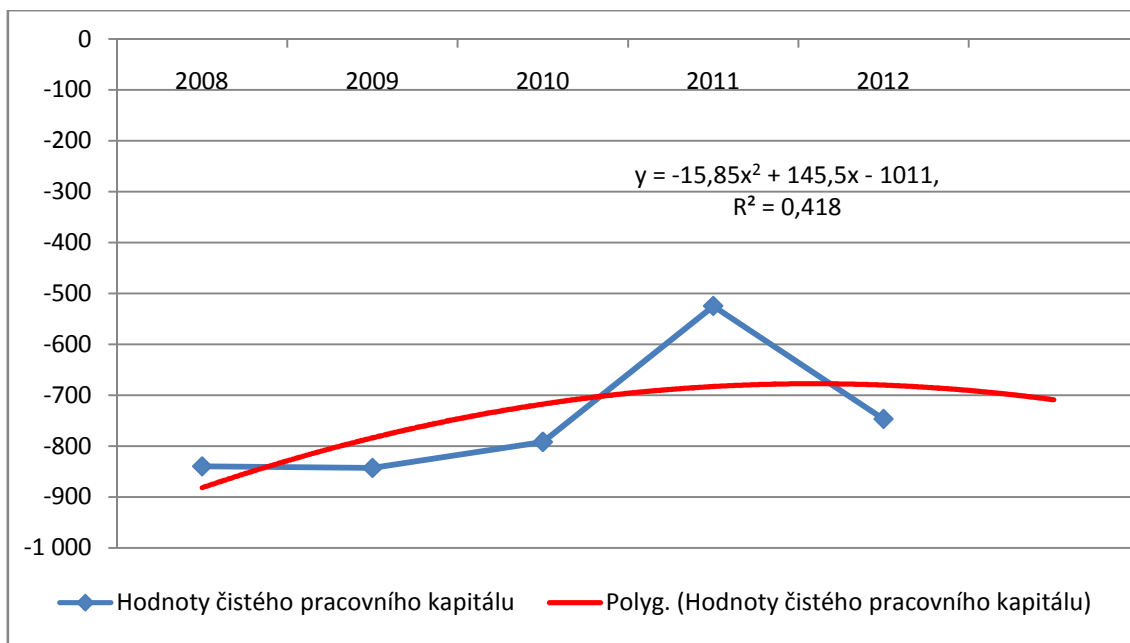
U ukazatele čistého pracovního kapitálu si určím předpis polynomické rovnice, a také stanovím předpokládanou hodnotu ukazatele v roce 2013. Rovnice je dána přepisem:

$$\hat{y}(x) = -15,85x^2 + 145,5x - 1011$$

S indexem determinace:

$$I^2 = \mathbf{0,418}$$

Nyní zobrazím vypočtené hodnoty v grafu.



Graf 17 - Vyrovnání čistého pracovního kapitálu (zdroj: vlastní)

V dalším kroku určím případnou hodnotu ukazatele v roce 2013.

$$\hat{y}(6) = -15,85 * 6^2 - 145,5 * 6 + 1011 = -708,6$$

Hodnoty ukazatele v následujícím roce 2013 by se měly pohybovat kolem hodnoty - 708,6 tisíc Kč. To značí, že se hodnota čistého pracovního kapitálu nevyznačuje žádné výrazné změny v hodnocených letech.

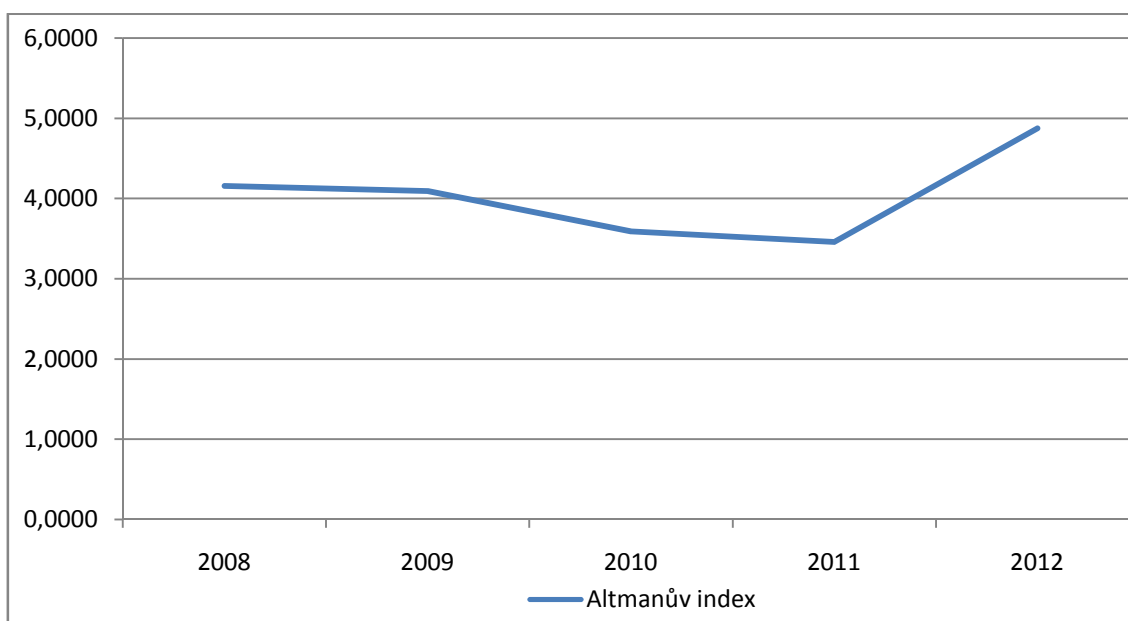
2.2.4 Analýza Altmanova indexu

Altmanův index je vzorec bankrotního modelu, který obsahuje více poměrových ukazatelů pro vyjádření celkového finančního stavu firmy, a hodnotí, jestli se firma nedostává do bankrotního stavu. Vypočtené hodnoty jsou zobrazeny v tabulce níže.

Tabulka 15 - Analýza Altmanova indexu (zdroj: vlastní)

	2008	2009	2010	2011	2012
Altmanův index	4,1584	4,0944	3,5948	3,4611	4,8779

U výsledků ukazatele Altmanova indexu obecně platí, že čím vyšší je výsledné číslo, tím je finanční situace v podniku lepší. V tomto případě jsou hodnoty tohoto ukazatele vynikající. Pohybují se totiž nad hranicí 2,9, což je zóna prosperity podniku. Tudíž by firmě neměly hrozit žádné finanční potíže. Nejnižší hodnota Altmanova indexu byla v roce 2011, a to asi 3,46, ale v následujícím roce hodnota opět vzrostla a to na hodnotu asi 4,88. Tato hodnota je vůbec nejvyšší za zkoumané období.



Graf 18 - Vývoj Altmanova indexu (zdroj: vlastní)

Statistická analýza

V této analýze zhodnotím Altmanův index pomocí regresní analýzy. K tomu potřebné hodnoty jsou zobrazeny v tabulce č.16.

Tabulka 16 -- Základní charakteristiky Altmanova indexu (zdroj: vlastní)

i	t	y	${}_1d_i(y)$	$k_i(y)$
1	2008	4,1584		
2	2009	4,0944	-0,0640	0,9846
3	2010	3,5948	-0,4996	0,8780
4	2011	3,4611	-0,1336	0,9628
5	2012	4,8779	1,4168	1,4093

Hodnota Altmanova indexu od roku 2008 do roku 2011 klesala, a tudíž i hodnota první diference je v těchto letech záporná. V roce 2012 však opět hodnota vzrostla, a to o hodnotu asi 1,42.

Koeficient růstu měl také největší nárůst v roce 2012. V tomto roce se hodnota zvedla asi 1,41krát oproti předchozímu roku.

Nyní vypočtu průměr prvních diferencí Altmanova indexu:

$$\overline{{}_1d(y)} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=2}^n {}_1d_i(y) = \frac{4,8779 - 4,1584}{5-1} = \mathbf{0,1799}$$

Dle výsledku vidíme, že hodnota Altmanova indexu se každoročně zvýší o hodnotu asi 0,1799 za rok.

Dále vypočtu průměrný koeficient růstu.

$$\overline{k(y)} = \sqrt[n-1]{\prod_{i=2}^n k_i(y)} = \sqrt[5-1]{\frac{4,8779}{4,1584}} = \mathbf{1,0407}$$

Průměrný koeficient růstu má hodnotu 1,0407, a to znamená, že se hodnota Altmanova indexu každoročně zvýší asi 1,0407krát.

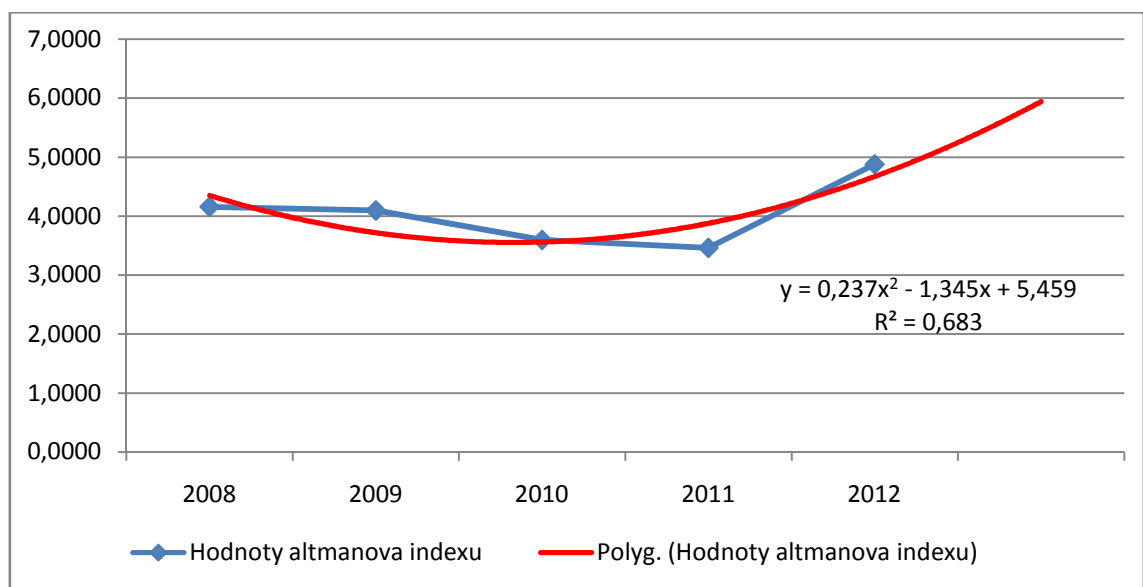
Nyní pomocí polynomického trendu vyrovnám hodnoty Altmanova indexu a určím prognózu ukazatele na rok 2013. Rovnice polynomického trendu je rovna:

$$\hat{y}(x) = 0,237 x^2 - 1,345 x + 5,459$$

Kde index determinace je:

$$I^2 = \mathbf{0,683}$$

Výsledné hodnoty zobrazím v grafu.



Graf 19 - Vyrovnání Altmanova indexu zdroj: vlastní)

Dále vypočtu predikci Altmanova indexu pro rok 2013.

$$\hat{y}(6) = 0,237 * 6^2 - 1,345 * 6 + 5,459 = \mathbf{5,921}$$

Předpokládaná hodnota ukazatele v roce 2013 je asi 5,92. Z výše uvedeného grafu č.18 vidíme, že by hodnota ukazatele měla i nadále stoupat. To značí, že podnik je finančně zdravý a prosperuje.

3 Vlastní návrhy řešení

V této části bakalářské práce se zaměřím na shrnutí výsledků jednotlivých ukazatelů, které byly vypočteny v předešlé kapitole, a poté se zaměřím na řešení, které povedou k zlepšení finanční situace v podniku.

3.1 Celkové shrnutí

Hodnoty ukazatele rentability se za celou analyzovanou dobu nepohybují zrovna v ideálních hodnotách, a to je dáno hlavně nízkým výsledkem hospodaření. I když od roku 2008 do roku 2010 hodnoty těchto ukazatelů mírně rostou, v roce 2011 nastává propad. Propad byl ovlivněn opět výsledkem hospodaření, ten se totiž v roce 2011 dostal do záporné hodnoty a tím ovlivnil veškerou rentabilitu v podniku. Ta se totiž také dostala do záporných hodnot. Ovšem v následujícím roce 2012 se hodnoty opět vrací k hodnotám, v jakých se pohybovaly před rokem 2011. Nejlépe z těchto ukazatelů je na tom rentabilita vlastního kapitálu, ta v roce 2010 dosahuje hodnoty téměř 6%.

Jelikož mají hodnoty rentability téměř stejný trend a vyrovnaní časové řady u rentability vloženého kapitálu vykazuje, že v následujícím období by měla hodnota stoupat, dá se předpokládat vzestup i ostatních ukazatelů rentability. Ideální pro podnik by bylo, kdyby se dostali do doporučených hodnot, které se pochybují okolo 10%

Nyní se zaměřím na zhodnocení ukazatelů aktivity. U obratu celkových aktiv se hodnoty pohybují v rozmezí od 3,2 do 5,0. Avšak doporučené hodnoty tohoto ukazatele jsou v rozmezí 1,6 až 3,0. Proto můžeme říct, že firma nemá dostatek majetku, aby mohla přijímat veškeré zakázky, tudíž se může stát, že bude nucena některé z těchto zakázek odříkat. Prognóza tohoto ukazatele pro příští rok navíc značí, že by měl i nadále stoupat, a to není pro podnik příznivé.

Dalším ukazatelem je doba obratu zásob. Hodnoty se pochybují v rozmezí 1,4 až 10. U tohoto ukazatele je známo, že čím menší hodnoty, tím je to lepší. Protože než se zásoby v podniku obrátí, leží na skladě. Nejlepší hodnota tohoto ukazatele byla v roce 2008. Poté v následujících letech 2009 a 2010 se pohybovala kolem hodnoty 4. Nejhorší byl rok 2011, zde se hodnota vyšplhala až na 10 dní, Ovšem v následujícím roce se ukazatel opět vrátil k tradičním hodnotám. A v těch by firma měla pokračovat i v následujících letech.

Hodnoty krátkodobých pohledávek z obchodních vztahů mají maximální hodnotu 23 dní a lze říci, že tyto hodnoty jsou dobré. Je to doba od vystavení faktury analyzovanou firmou až po její zaplacení odběratelem. Hodnoty krátkodobých závazků z obchodního vztahu ukazují naopak dobu od vystavení faktury dodavatelem až po zaplacení firmou. Hodnoty mezi roky nevykazují žádné větší změny a pohybují se kolem 40 dní.

Nyní zhodnotím ukazatele likvidity. Ty vykazují hodnoty, které musí podnik velice znepokojovat. Hodnoty se totiž ani v jednom ze sledovaných let nedostaly do kladných čísel, proto podnik není schopen splácet své krátkodobé závazky. Ovlivňuje to zejména záporný krátkodobý finanční majetek v oběžných aktivech. I když ten se za sledované období snížil na polovinu, tudíž vykazuje správný trend. I přes správný trend hodnoty finančního majetku se v dalším roce očekává zhoršení ukazatelů likvidity.

Dalšími ukazateli jsou ukazatele zadluženosti podniku. Patří sem celková zadluženost podniku a také koeficient samofinancování. Koeficient samofinancování je vlastně opak celkové zadluženosti. Ideální hodnoty celkové zadluženosti by se měly pohybovat kolem 50%, což firma zhruba splňuje. Také budoucí vývoj tohoto ukazatele říká, že by si firma měla asi 50% zadluženost udržet.

Do ukazatelů zadluženosti patří také ukazatel úrokového krytí. Jelikož se jeho hodnoty pohybují pod hodnotou 1, znamená to, že ani celý zisk podniku nestačí na zaplacení úroků. Ideální hodnoty by se měly pohybovat v rozmezí 3 - 8 krát. Těchto hodnot však ukazatel nedosahuje ani v jednom roce a podle vývoje se v následujících letech nebude hodnota nijak výrazně měnit.

Nyní se podívám na rozdílové ukazatele. Jako první je čistý pracovní kapitál, jehož hodnoty se pohybují v rozmezí -525 až -840 tisíc Kč. To znamená, že část dlouhodobého majetku je hrazena krátkodobým kapitálem. V nejhorším případě může být firma nucena prodat nějaký svůj majetek.

Dalším ukazatelem je Altmanův index finančního zdraví. Ideální hodnoty by měly přesahovat hodnotu 3. Tato firma splňuje po celou analyzovanou dobu. Značí to, že firma finančně prosperuje. Navíc předpokládaný vývoj tohoto ukazatele do budoucna naznačuje i nadále mírný růst.

Největším problémem firmy je bezpochyby likvidita a to ve všech třech stupních. Dále ani hodnoty rentability nejsou ideální. Pozitivní je zejména výsledek Altmanova indexu, výsledek ukazatele obratu zásob a také přiměřená míra zadluženosti.

3.2 Návrhy na zlepšení situace

I když situace v podniku není špatná, jsou zde ukazatele, které nevykazují zrovna nejlepší možné hodnoty. A proto se v této části zaměřím na to, jak tyto ukazatele zlepšit, a tím zlepšit i celkové hospodaření podniku. Uvedu několik návrhů, po jejichž aplikaci by se měly výše počítané ekonomické ukazatele zlepšit.

Pořízení úvěru

Jako jeden z návrhů na zlepšení ukazatelů v podniku je, že si firma vezme střednědobý či dlouhodobý úvěr. Tento úvěr by sloužil k vyrovnání účtů v bankách vedených u České spořitelny, které jsou doposud záporné. Pro firmu by to bylo výhodné hned z několika hledisek.

V první řadě by došlo k vyrovnání finančního majetku firmy a tím i rapidnímu zlepšení všech ukazatelů likvidity. Ty jsou totiž díky zápornému finančnímu majetku po celou

dobu v záporných číslech a firma tak není schopna dostát svým závazkům. Po vyrovnání těchto účtů by se likvidita podniku dostala do kladných hodnot, což by byl pro firmu obrovský skok.

V další řadě by firma z těchto peněžních prostředků platila menší úroky, než z právě čerpaných kontokorentních účtů. Firma vede své účty u České spořitelny a.s., a zde v roce 2012 čerpá kontokorentní úvěr do výše 500 tisíc Kč. Banka u tohoto typu úvěru má daný úrok ve výši 14,5% p.a. Kdežto úroky u firemních úvěrů u téže společnosti se ve výši 500 tisíc Kč pohybují kolem 6% p.a. Proto považují pro firmu za výhodné si tento úvěr zajistit.

Firma by totiž ušetřila peněžní prostředky, které potom může využít například v oblasti reklamy. V roce 2012 kdy má kontokorentní úvěr ve výši 388 tisíc Kč, z něj platí úrok ve výši 14,5%, a to asi 56 tisíc Kč. Kdyby již v tomto roce využívala neúčelový úvěr se sazbou 6%, byly by placené úroky pouze 23 tisíc Kč. To znamená, že na úrocích by firma v roce 2012 ušetřila 33 tisíc Kč.

Dalším ukazatelem, který by se díky tomuto úvěru výrazně zlepšil, je čistý pracovní kapitál. Ten se za sledované období pohybuje celkem výrazně v záporných hodnotách. To značí, že firma kryje svůj majetek jak z dlouhodobých, tak z krátkodobých zdrojů. Díky tomu může firmě hrozit nutnost rozprodávání majetku. A jelikož by tento úvěr byl dlouhodobý, tak by se poměr financování krátkodobým a dlouhodobým kapitálem rozdělil více na stranu dlouhodobého a tím zajistil podniku finanční stabilitu.

Aplikace reklamy

Dalším návrhem pro firmu by byla možnost reklamy. Tu by mohla být financována například z ušetřených finančních prostředků při úvěru. Jelikož se jedná o menší firmu, která má sídlo v malé vesnici Petrovice v okrese Znojmo, není mezi místními lidmi tak známá. Proto by jí v téhle oblasti mohla výrazně pomoci reklama.

Pravděpodobně pro firmu nejlepší volbou by bylo vyrobit reklamní letáky. Ty by informovaly potencionální zákazníky o výrobcích, či možných slevách, které by mohla firma nabízet při poklesu poptávky po jejich výrobcích. U těchto letáků by si firma zajistila roznos v nejbližším okolí firmy.

Náklady na aplikaci reklamy pomocí letáků nejsou až tak vysoké. Vzhledem k velikosti podniku a jeho působnosti, bych navrhl roznos letáků 1 krát za měsíc a to v množství 2000 ks. Náklady na vytisknutí takového počtu letáku, v klasickém formátu A5, se pohybují okolo hodnoty 1 Kč za kus. Tuto informaci jsem zjistil z internetových stránek společností, které se tiskem reklamních letáků zabývají. To znamená že měsíčně by tisk letáků vyšel firmu na asi 2000 Kč. Poté by bylo nutné zajistit roznos. Asi nejlepší volba je Česka pošta a.s.. Zde jsem po návštěvě zjistil, že za roznos takového počtu letáků, si pošta účtuje 1065 Kč. Tudíž předpokládané celkové měsíční náklady by byly asi 3065 Kč. Ročně by pak firmu tento druh reklamy přišel na 36 780 Kč. Navrhovaný formát a množství letáků jsou pouze doporučené a firma si jej může sama upravit, avšak touto úpravou se také změní cena.

Další možností reklamy je možný pronájem některé reklamní plochy. V blízkosti vesnice Petrovice se nachází město Moravský Krumlov. Zde je k dispozici hned několik reklamních ploch. Asi největšími jsou 2 billboardy, kde se měsíční nájem pohybuje okolo 5000 Kč. Ovšem firmě bych spíše doporučil umístění reklamní cedule například na dům, plot či podobné místo. Nájem u takovéto cedule se totiž pochybuje ve výrazně nižších částkách a neovlivní tak výrazně náklady podniku.

Výroba takové reklamní tabule se ve velikosti 2 x 1 m pohybuje od 1500 Kč do 3500 Kč. Tuto cenu jsem zjistil z nabídek společností, které se výrobou reklamních cedulí zabývají. Cena je ovlivněna jak velikostí, tak také kvalitou. Jelikož se v tomto případě jedná o jednorázovou investici, doporučil bych firmě za investovat do kvalitnějšího provedení cedule. Jak jsem již zmínil, tak nejlepší místo pro umístění cedule, by byl Moravský Krumlov. Zde je mnoho městských či soukromých míst. A po telefonické komunikaci s majiteli jsem zjistil, že cena těchto míst se pohybuje

od 2000 Kč do 7000 Kč za rok. Tudíž by celkové roční náklady na tuto reklamu mohly firmu vyjít na 24000 Kč plus počáteční náklady na výrobu cedule.

Po aplikaci návrhu na reklamu by firma měla zaznamenat větší objem zakázek, což by ji mělo vynést i větší zisk. Ten by kladně ovlivnil rentabilitu a dal majitelům větší možnost investovat do rozvoje podniku.

Rozšíření živnosti

Třetím návrhem na zlepšení hospodaření podniku, je návrh rozšíření podnikání o volnou živnost. Jelikož pro volnou živnost není třeba žádné odborné způsobilosti, neměl by být pro majitele problém si ji zařídit. Podmínky pro udělení volné živnosti jsou plná svéprávnost a trestní bezúhonnost. Poté již stačí uhradit poplatek 1000 Kč k zisku tohoto oprávnění. V případě analyzované firmy by se jednalo o volnou živnost velkoobchodu a maloobchodu.

Tato živnost by měla podniku pomoci zvýšit tržby. Využívat by se měla hlavně při návrhu kuchyní, kdy by firma měla zákazníkovi navrhnout kuchyni společně se spotřebiči.

Zvýšení tržeb by mělo být ovlivněno nárůstem poptávky po výrobě kuchyní. Tento nárůst by byl způsoben tím, že zákazníci jistě uvítají možnost kompletní instalace kuchyní se spotřebiči.

Další možností zvýšení tržeb by byl právě samotný prodej těchto spotřebičů. Nákup zboží od dodavatele a následný prodej s příslušnou marží. Firma by si později také mohla pravidelnými odběry od dodavatele zajistit jisté zvýhodněné ceny.

Dotace

Dalším doporučením pro firmu by mohla být možnost zúčastnit se nějakého programu z Evropské unie. Pro období 2014 až 2020 připravila Evropská unie několik nových operačních programů pro firmy. Mezi programy, o které by se mohla firma zajímat, by určitě mohl patřit program s názvem "OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost". Hlavní zaměření tohoto programu je jednak zvyšování konkurenceschopnosti ekonomiky, a to prostřednictvím rozvoje podnikání, či zavádění inovací. Dále rozvoj podnikatelského prostředí díky posilování infrastruktury, služeb pro podnikání. A také podpora udržitelného a inovativního hospodaření s energií a inovací v oblasti produkce. O tomto programu by firma mohla přemýšlet hlavně v souvislosti se zaváděním jistých inovací, mohl by jí totiž ušetřit značnou část nákladů.

Tento operační program evropské unie je totiž prioritně určen pro malé a střední podniky, s počtem zaměstnanců do 249 a dělí se na několik os. První osa s názvem "Rozvoj výzkumu a vývoje inovace" se zabývá zakládáním nových či rozvojem současných pracovišť a dále například rozvojem služeb. V druhé ose se tento program zabývá hlavně Rozvojem podnikání pro konkurenceschopnost malých a středních firem a zahrnuje hlavně investiční podporu začínajícím podnikům, ale také poradenské služby a rekonstrukce výrobních objektů. V třetí ose zaměřené na nakládání s energiemi se zaměřuje především na obnovitelné zdroje, modernizaci stávajících zařízení na výrobu energie nebo na jejich rozvoj. A v poslední čtvrté ose se zabývá rozvojem vysokorychlostních přístupových sítí k internetu a podporu moderních informačních a komunikačních technologií. Firma by tedy tento operační program mohla využít především v případě rozvoje svého pracoviště či inovací pro snížení nákladů na energie.

Závěr

V této bakalářské práci jsem se zaměřil na finanční analýzu ekonomických ukazatelů u společnosti D-Fortel s.r.o. a poté jsem se pomocí časových řad a dalších statistických metod pokusil předpovědět jejich budoucí vývoj.

V první části této práce jsem za pomoci odborné literatury popsal vybrané ekonomické ukazatele, které jsem k analýze společnosti používal. Dále jsem zde popsal i používané statistické metody, jako regresní analýzu nebo časové řady.

Poté v další části, části praktické, jsem dle zvolených ekonomických ukazatelů z teoretické části analyzoval data vybrané firmy. Data jsem získal z jejich ročních účetních uzávěrek, které obsahují rozvahy a výkazy zisku a ztrát za období 2008 až 2012. Poté jsem si vybral některé ukazatele, a pro ty jsem spočítal pomocí zmíněných statistických metod předpokládaný vývoj v roce 2013.

V třetí a poslední části práce jsem celkově zhodnotil výsledky veškerých ukazatelů. Poté jsem firmě navrhl jisté návrhy na jejich zlepšení, ale také na zlepšení celkové finanční situace.

Tuto práci poté poskytnu majitelům společnosti, aby mohli díky těmto informacím zlepšit hospodaření podniku v dalších letech. Výsledky této analýzy totiž poskytují celkové zhodnocení hospodaření podniku a ty poté mohou vést právě k zlepšení stávající situace.

Seznam použitých zdrojů

- [1] RŮČKOVÁ, P. *Finanční analýza: metody, ukazatele, využití v praxi*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-2481-2.
- [2] VALACH, J. a kol. *Finanční řízení podniku*. Praha: EKOPRESS, s.r.o., 1997. ISBN 80-901991-6-X.
- [3] KONEČNÝ, M. *Finanční analýza a plánování*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2004. ISBN 80-214-2564-4.
- [4] SCHOLLEOVÁ, H. *Ekonomické a finanční řízení pro neekonomy*. 2. aktualizované a rozšířené vyd. Praha: GRADA, 2012. ISBN 978-80-247-4004-1.
- [5] GRÜNWALD, R. *Analýza finanční důvěryhodnosti podniku: uživatelská příručka s příklady*. Praha: Ekopress, 2011. ISBN 80-86119-47-5.
- [6] VOCHOZKA, M. *Metody komplexního hodnocení podniku*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3647-1.
- [7] KNAPKOVÁ, A. a D. PAVELKOVÁ. *Finanční analýza komplexní průvodce s příklady*. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-3349-4.
- [8] KROPÁČ, J. *Statistika B: Jednorozměrné a dvourozměrné datové soubory, Regresní analýza, Časové řady*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2007. ISBN 80-214-3295-0.
- [9] HINDLS, R., S. HRONOVÁ a kol. *Statistika pro ekonomy*. 8. vyd. Praha: ProfesionalPublishing, 2007. ISBN 978-80-86946-43-6.

- [10] HINDLS, R., S. HRONOVÁ a I. NOVÁK. *Metody statistické analýzy pro ekonomy*. 2. přepracované vyd. Praha: Management Press, 2000. ISBN 80-7261-013-9.
- [11] KROPÁČ, J. *Aplikovaná statistika*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2004. ISBN 80-214-2737-X.
- [12] CIPRA, T. *Analýza časových řad s aplikacemi v ekonomii*. Praha: SNTL, 1986. ISBN 99-00-00157-X.
- [13] SYNEK, M. a kol. *Manažerská ekonomika*. 4. aktualizované vyd. Praha: GRADA, 2007. ISBN 978-80-247-1992-4.
- [14] DLUHOŠOVÁ, D. *Finanční řízení a rozhodování podniku*. Praha: Ekopress, 2006. ISBN 80-89119-58-0.

Seznam vzorců

Vzorec 1: Horizontální analýza[1].....	13
Vzorec 2: Vertikální analýza[1].....	14
Vzorec 3: ROI[3]	14
Vzorec 4: ROA[5].....	14
Vzorec 5: ROE[4]	15
Vzorec 6: ROS[4]	15
Vzorec 7: Obrat celkových aktiv[4].....	15
Vzorec 8: Obrat stálých aktiv[3].....	16
Vzorec 9: Doba obratu zásob[4].....	16
Vzorec 10: Doba obratu krátkodobých pohledávek[6]	16
Vzorec 11: Doba obratu krátkodobých závazků[1]	16
Vzorec 12: Běžná likvidita[2].....	17
Vzorec 13: Pohotová likvidita[1].....	17
Vzorec 14: Okamžitá likvidita[1]	18
Vzorec 15: Celková zadluženost[3].....	18
Vzorec 16: Koeficient samofinancování[3].....	18
Vzorec 17: Úrokové krytí[1].....	19
Vzorec 18: Čistý pracovní kapitál[3].....	19
Vzorec 19: Altmanův index(pro veřejně obchodovatelné firmy)[1]	19
Vzorec 20: Altmanův index(pro veřejně neobchodovatelné firmy)[1]	20
Vzorec 21: Průměr intervalové řady[8]	23
Vzorec 22: Průměr okamžikové řady[8].....	23
Vzorec 23: První diference[11].....	23
Vzorec 24: Průměr prvních diferencí[11].....	24
Vzorec 25: Koeficient růstu[11]	24
Vzorec 26: Průměrný koeficient růstu[11]	24
Vzorec 27: Aditivní dekompozice[9]	26
Vzorec 28: Regresní přímka[8].....	27
Vzorec 29: Odhad koeficientů regresní přímky[8]	27
Vzorec 30: Soustava normálních rovnic[8]	28

Vzorec 31: Rovnice pro výpočet koeficientů b_1 a b_2 [8]	28
Vzorec 32: Výběrové průměry[8]	28
Vzorec 33: Odhad regresní přímky[8]	29
Vzorec 34: Obecný tvar lineární regresní funkce[9]	29
Vzorec 35: Přímková regrese[9]	29
Vzorec 36: Parabolická regrese[9]	29
Vzorec 37: Polynomická regrese p -tého stupně[9]	29
Vzorec 38: Hyperbolická regrese prvního stupně[9]	30
Vzorec 39: Hyperbolická regrese p -tého stupně[9]	30
Vzorec 40: Logaritmická regrese[9]	30
Vzorec 41: index determinace[8]	31

Seznam tabulek

Tabulka 1 - Horizontální analýza - aktiva (zdroj: vlastní).....	33
Tabulka 2 - Horizontální analýza - pasiva(zdroj: vlastní)	34
Tabulka 3 - Vertikální analýza - aktiva(zdroj: vlastní).....	36
Tabulka 4 - Vertikální analýza - pasiva(zdroj: vlastní)	37
Tabulka 5 - analýza ukazatelů rentability(zdroj: vlastní)	38
Tabulka 6 - základní charakteristiky ukazatele ROI (zdroj: vlastní).....	41
Tabulka 7 - Analýza ukazatelů aktivity (zdroj: vlastní)	43
Tabulka 8 - Základní charakteristiky ukazatele obratu celkových aktiv (zdroj: vlastní) 45	
Tabulka 9 - Analýza ukazatelů likvidity (zdroj: vlastní)	48
Tabulka 10 - Základní charakteristiky ukazatele běžné likvidity (zdroj: vlastní)	49
Tabulka 11 - Analýza ukazatelů zadluženosti (zdroj: vlastní).....	52
Tabulka 12 - Základní charakteristiky ukazatele celkové zadluženosti	54
Tabulka 13 - Analýza ukazatele čistého pracovního kapitálu (zdroj: vlastní).....	56
Tabulka 14 - Charakteristiky ukazatele čistého pracovního kapitálu (zdroj: vlastní)	57
Tabulka 15 - Analýza Altmanova indexu (zdroj: vlastní)	60
Tabulka 16 -- Základní charakteristiky Altmanova indexu (zdroj: vlastní)	61

Seznam grafů

Graf 1 - Změna aktiv v čase (zdroj: vlastní)	34
Graf 2 - Změna pasiv v čase (zdroj: vlastní).....	35
Graf 3 - Vertikální analýza - aktiva (zdroj: vlastní).....	37
Graf 4 - Vertikální analýza - pasiva (zdroj: vlastní)	38
Graf 5 - vývoj ukazatelů rentability (zdroj: vlastní)	40
Graf 6 - Vyrovnání ukazatele ROI (zdroj: vlastní)	42
Graf 7 - Vývoj ukazatelů aktivity (doby obratu) (zdroj: vlastní).....	44
Graf 8 - Vývoj ukazatelů aktivity (obraty) (zdroj: vlastní).....	45
Graf 9 - Vyrovnání ukazatele obratu celkových aktiv (zdroj: vlastní)	47
Graf 10 - Vývoj ukazatelů likvidity (zdroj: vlastní)	48
Graf 11 - Vývoj položky účty v bankách (zdroj: vlastní)	49
Graf 12 - Vyrovnání ukazatele běžné likvidity(zdroj: vlastní).....	51
Graf 13 - Vývoj ukazatelů celkové zadluženosti a koeficientu samofinancování (zdroj: vlastní)	53
Graf 14 - Vývoj ukazatele úrokového krytí (zdroj: vlastní)	53
Graf 15 - Vyrovnání ukazatele celkové zadluženosti(zdroj: vlastní)	55
Graf 16 - Vývoj ukazatele čistého pracovního kapitálu (zdroj: vlastní).....	57
Graf 17 - Vyrovnání čistého pracovního kapitálu (zdroj: vlastní).....	59
Graf 18 - Vývoj Altmanova indexu (zdroj: vlastní)	60
Graf 19 - Vyrovnání Altmanova indexu zdroj: vlastní).....	62

Seznam příloh

Příloha č. 1: Rozvaha v plném rozsahu za období 2008 - 2012

Příloha č. 2: Výkaz zisku a ztráty v plném rozsahu za období 2008 - 2012

Příloha č. 1: Rozvaha v plném rozsahu za období 2008 - 2012

	Rozvaha (v tis. Kč)	2008	2009	2010	2011	2012
	Aktiva					
	Aktiva celkem	1 288	1 090	1 125	865	945
A.	Pohledávky za upsaný základní kapitál	0	0	0	0	0
B.	Dlouhodobý majetek	1 470	1 503	1 492	991	1 219
B.I.	Dlouhodobý nehmotný majetek	0	0	0	0	0
B.I.1.	Zřizovací výdaje	0	0	0	0	0
2.	Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	0	0	0	0	0
3.	Software	0	0	0	0	0
4.	Ocenitelná práva	0	0	0	0	0
5.	Goodwill	0	0	0	0	0
6.	Jiný dlouhodobý nehmotný majetek	0	0	0	0	0
7.	Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	0	0	0	0	0
8.	Poskytnuté zálohy na dlouh. Nehmotný maj.	0	0	0	0	0
B.II.	Dlouhodobý hmotný majetek	1 470	1 503	1 492	991	1 219
B.II.1.	Pozemky	0	0	0	0	0
2.	Stavby	632	607	607	581	556
3.	Samostatné movité věci a soubory mov. V.	837	895	884	409	662
4.	Pěstitelské celky trvalých porostů	0	0	0	0	0
5.	Dospělá zvířata a jejich skupiny	0	0	0	0	0
6.	Jiný dlouhodobý hmotný majetek	0	0	0	0	0
7.	Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	0	0	0	0	0
8.	Poskytnuté zálohy na dlouh. Hmotný maj.	1	1	1	1	1
9.	Ocenňovací rozdíl k nabytému majetku	0	0	0	0	0
B.III.	Dlouhodobý finanční majetek	0	0	0	0	0
B.III.1.	Podíly - ovládaná osoba	0	0	0	0	0
2.	Podíly v úč.jednotkách pod podst. Vlivem	0	0	0	0	0
3.	Ostatní dlouhodobé cenné papíry a podíly	0	0	0	0	0
4.	Půjčky a úvěry-ovládaná a ovládací.os.,podst.vliv	0	0	0	0	0
5.	Jiný dlouhodobý finanční majetek	0	0	0	0	0
6.	Požizovaný dlouhodobý finanční majetek	0	0	0	0	0
7.	Poskytnuté zálohy na dlouhodobý fin. Maj.	0	0	0	0	0
C.	Oběžná aktiva	-315	-523	-453	-189	-313
C.I.	Zásoby	21	54	43	109	45
C.I.1.	Materiál	21	54	43	109	45
2.	Nedokončená výroba a polotovary	0	0	0	0	0
3.	Výrobky	0	0	0	0	0
4.	Mladá a ostatní zvířata a jejich skupiny	0	0	0	0	0
5.	Zboží	0	0	0	0	0
6.	Poskytnuté zálohy na zásoby	0	0	0	0	0

C.II.	Dlouhodobé pohledávky	0	0	0	0	0
C.II.1.	Pohledávky z obchodních vztahů	0	0	0	0	0
2.	Pohledávky-ovládaná nebo ovládající osoba	0	0	0	0	0
3.	Pohledávky-podstatný vliv	0	0	0	0	0
4.	pohl.za společ., čl.druž.a za účast na sdr.	0	0	0	0	0
5.	Dlouhodobé poskytnuté zálohy	0	0	0	0	0
6.	Dohadné účty aktivní	0	0	0	0	0
7.	Jiné pohledávky	0	0	0	0	0
8.	Odložená daňová pohledávka	0	0	0	0	0
C.III.	Krátkodobé pohledávky	192	35	165	248	30
C.III.1.	Pohledávky z obchodních vztahů	192	35	165	248	30
2.	Pohledávky-ovládaná nebo ovládající osoba	0	0	0	0	0
3.	Pohledávky-podstatný vliv	0	0	0	0	0
4.	pohl.za společ., čl.druž.a za účast na sdr.	0	0	0	0	0
5.	Sociální zabezpečení a zdrav. Pojištění	0	0	0	0	0
6.	Stát - daňové pohledávky	0	0	0	0	0
7.	Krátkodobé poskytnuté zálohy	0	0	0	0	0
8.	Dohadné účty aktivní	0	0	0	0	0
9.	Jiné pohledávky	0	0	0	0	0
C.IV.	Krátkodobý finanční majetek	-528	-612	-661	-546	-388
C.IV.1.	Peníze	209	122	1	8	0
2.	Účty v bankách	-737	-734	-662	-554	-388
3.	Krátkodobé CP a podíly	0	0	0	0	0
4.	Požizovaný krátkodobý finanční majetek	0	0	0	0	0
D.I.	Časové rozlišení	133	110	86	63	39
D.I.1.	Náklady příštích období	133	110	86	63	39
2.	Komplexní náklady příštích období	0	0	0	0	0
3.	Příjmy příštích období	0	0	0	0	0

	Pasiva (v tis. Kč)					
	Pasiva celkem	1 288	1 090	1 125	865	945
A.	Vlastní kapitál	630	660	700	466	472
A.I.	Základní kapitál	240	240	240	240	240
A.I.1.	Základní kapitál	240	240	240	240	240
2.	Vlastní akcie a vlast. Obchodní podíly(-)	0	0	0	0	0
3.	Změny základního kapitálu(+/-)	0	0	0	0	0
A.II.	Kapitálové fondy	0	0	0	0	0
A.II.1.	Emisní ážio	0	0	0	0	0
2.	Ostatní kapitálové fondy	0	0	0	0	0
3.	Oceňování rozd. Z přec. Maj. A zav. (+/-)	0	0	0	0	0
4.	Oceňování rozd. Z přec. Při přeměnách spol(+/-)	0	0	0	0	0

5.	Rozdíly z přeměn společnosti (+/-)	0	0	0	0	0
6.	Rozdíly z ocenění při přeměnách (+/-)	0	0	0	0	0
A.III.	Rez. Fondy, neděl.fond a os.fondy ze zisku	24	24	24	24	24
A.III.1.	Zákonný rezervní fond/ Nedělitelný fond	24	24	24	24	24
2.	Statutární a ostatní fondy	0	0	0	0	0
A.IV.	Výsledek hospodaření minulých let	352	366	395	436	202
A.IV.1.	Nerozdělený zisk minulých let	352	366	395	436	436
2.	Neuhrazená ztráta minulých let	0	0	0	0	-234
3.	Jiný výsledek hospodaření minulých let	0	0	0	0	0
A.V.	Výsledek hospodaření běž.úč.obd. (+/-)	14	30	41	-234	6
B.	Cizí zdroje	658	430	425	399	473
B.I.	Rezervy	0	0	0	0	0
B.I.1.	Rezervy podle zvl.prav.předpisů	0	0	0	0	0
2.	Rezerva na důchody a podobné závazky	0	0	0	0	0
3.	Rezerva na daň z příjmů	0	0	0	0	0
4.	Ostatní rezervy	0	0	0	0	0
B.II.	Dlouhodobé závazky	0	0	0	0	0
B.II.1.	Závazky z obchodních vztahů	0	0	0	0	0
2.	Závazky-ovládaná nebo ovládající osoba	0	0	0	0	0
3.	Závazky-podstaný vliv	0	0	0	0	0
4.	Záv.ke spol., čl.družstva a k úč.sduž.	0	0	0	0	0
5.	Dlouhodobé přijaté zálohy	0	0	0	0	0
6.	Vydané dluhopisy	0	0	0	0	0
7.	Dlouhodobé směnky k úhradě	0	0	0	0	0
8.	Dohadné účty pasivní	0	0	0	0	0
9.	Jiné závazky	0	0	0	0	0
10.	Odložený daňový závazek	0	0	0	0	0
B.III.	Krátkodobé závazky	658	430	425	399	473
B.III.1.	Závazky z obchodních vztahů	431	249	177	131	358
2.	Závazky-ovládaná nebo ovládající osoba	0	0	0	0	0
3.	Závazky-podstaný vliv	0	0	0	0	0
4.	Záv.ke spol., čl.družstva a k úč.sduž.	0	0	0	0	0
5.	Závazky k zaměstnancům	80	82	82	99	90
6.	Závazky ze soc.zabezp. A zdrav.poj.	43	37	42	81	45
7.	Stát-daňové závazky a dotace	104	60	122	86	-32
8.	Krátkodobé přijaté zálohy	0	0	0	0	12
9.	Vydané dluhopisy	0	0	0	0	0
10.	Dohadné účty pasivní	0	0	0	0	0
11.	Jiné závazky	0	2	2	2	0
B.IV.	Bankovní úvěry a výpomoci	0	0	0	0	0
B.IV.1.	Bankovní úvěry dlouhodobé	0	0	0	0	0
2.	Krtákové bankovní úvěry	0	0	0	0	0

3.	Krtákové finanční výpomoci	0	0	0	0	0
C.I.	Časové rozlišení	0	0	0	0	0
C.I.1.	Výdaje příštích období	0	0	0	0	0
2.	Výnosy příštích období	0	0	0	0	0

Příloha č. 2: Výkaz zisku a ztráty v plném rozsahu za období 2008 - 2012

Výkaz zisku a ztrát (v tis. Kč)		2008	2009	2010	2011	2012
I.	Tržby za prodej zboží	0	0	0	0	0
A.	Náklady vynaložené na prodané zboží	0	0	0	0	0
+	Obchodní marže	0	0	0	0	0
II.	Výkony	5 370	4 222	3 679	3 879	4 710
II.1.	Tržby za prodej vlastních výrobků a služeb	5 370	4 222	3 679	3 879	4 710
2.	Změna stavu zásob vlastní činnosti	0	0	0	0	0
3.	Aktivace	0	0	0	0	0
B.	Výkonová spotřeba	3 772	2 394	2 095	2 195	2 786
1.	Spotřeba materiálu a energie	3 176	2 058	1 821	1 872	2 466
2.	Služby	596	336	274	323	320
+	Přidaná hodnota	1 598	1 828	1 584	1 684	1 924
C.	Osobní náklady	1 508	1 400	1 390	1 424	1 478
1.	Mzdové náklady	1 117	1 096	1 038	1 064	1 103
2.	Odměny členům orgánů společ. a družstva	0	0	0	0	0
3.	Náklady na soc. zabezpečení a zdr. poj.	391	304	352	360	375
4.	Sociální náklady	0	0	0	0	0
D.	Daně a poplatky	6	8	8	6	9
E.	Odpisy dlouhodobého nehm. a hmot. majetku	158	284	35	243	248
III.	Tržby z prod. dlouhod. majetku a materiálu	220	45	0	100	0
III.1.	Tržby z prodeje dlouhodobého majetku	220	45	0	100	0
2.	Tržby z prodeje materiálu	0	0	0	0	0
F.	Zůstatk. cena prod. dlouh. majetku a mat.	0	1	0	100	0
1.	Zůstatk.cena prodaného dlouh. majetku	0	1	0	100	0
2.	Prodaný materiál	0	0	0	0	0
G.	Zm. st. rezerv, OP v pr. obl. a kom. nákl. p. o.	0	0	0	0	0
IV.	Ostatní provozní výnosy	0	0	0	0	0
H.	Ostatní provozní náklady	10	23	2	3	1
V.	Převod provozních výnosů	0	0	0	0	0
I.	Převod provozních nákladů	0	0	0	0	0
*	Provozní výsledek hospodaření	136	157	149	8	188
VI.	Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	0	0	0	0	0
J.	Prodané cenné papíry a podíly	0	0	0	0	0
VII.	Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	0	0	0	0	0

VII.1.	Výn. z pod. v o. a ř. os. a v úč. j. pod pod. vl	0	0	0	0	0
2.	Výnosy z ostat. dlouhodob. CP a podílů	0	0	0	0	0
3.	Výnosy z ostat. dlouhodob. Finanč. Majetku	0	0	0	0	0
VIII.	Výnosy z krátkodobého finančního majetku	0	0	0	0	0
K.	Náklady z finančního majetku	0	0	0	0	0
IX.	Výnosy z přecenění CP a derivátů	0	0	0	0	0
L.	Náklady z přecenění CP a cerivátů	0	0	0	0	0
M.	Změna stavu rezerv a opr. pol. ve fin. ob.	0	0	0	0	0
X.	Výnosové úroky	0	0	0	0	0
N.	Nákladové úroky	100	109	93	65	64
XI.	Ostatní finanční výnosy	1	9	0	0	0
C.	Ostatní finanční náklady	15	16	15	15	15
XII.	Převod finančních výnosů	0	0	0	0	0
P.	Převod finančních nákladů	0	0	0	0	0
*	Finanční výsledek hospodaření	-114	-116	-108	-80	-79
Q.	Daň z příjmů za běžnou činnost	7	13	0	0	8
1.	-splatná	7	13	0	0	8
2.	-odložená	0	0	0	0	0
**	Výsledek hospodaření za běžnou činnost	15	28	41	-72	101
XIII.	Mimořádné výnosy	0	0	0	0	0
R.	Mimořádné náklady	0	0	0	162	95
S.	Daň z příjmů za mimořádné činnosti	0	0	0	0	0
1.	-splatná	0	0	0	0	0
2.	-odložená	0	0	0	0	0
*	Mimořádný výsledek hospodaření	0	0	0	-162	-95
T.	Převod podílu na výsl. hosp. společ. (+/-)	0	0	0	0	0
***	Výsledek hospodaření za účet. obd. (+/-)	15	28	41	-234	6
****	Výsledek hospodaření před zdaněním	22	41	41	-234	14