



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA PODNIKATELSKÁ
ÚSTAV INFORMATIKY

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT
DEPARTMENT OF INFORMATICS

ANALÝZA EKONOMICKÝCH UKAZATELŮ POMOCÍ STATISTICKÝCH METOD

ANALYSIS OF ECONOMIC INDICATORS USING STATISTICAL METHODS

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

PETR SVOBODA

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. KAREL DOUBRAVSKÝ, Ph.D.

BRNO 2010

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Petr Svoboda

Manažerská informatika (6209R021)

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

Posouzení finanční výkonnosti podniku pomocí analýzy časových řad

v anglickém jazyce:

An Examination of Financial Efficiency of the Company Using Time Series Analysis

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Vymezení problému a cíle práce

Teoretická východiska práce

Analýza problému a současné situace

Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení

Závěr

Seznam použité literatury

Přílohy

Seznam odborné literatury:

ANDĚL, J. Základy matematické statistiky. 2. vyd. Praha : Matfyzpress, 2007. ISBN 978-80-7378-001-2.

CIPRA, T. Analýza časových řad s aplikacemi v ekonomii. 1. vyd. Praha : SNTL/ALFA, 1986. ISBN 99-00-00157-X.

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

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

RYAN, T. P. Modern Regression Methods. New York : John Wiley&Sons, Inc., 1997. ISBN 0-471-52912-5.

ZVÁRA, K. Regresní analýza. 1. vyd. Praha : Academia, 1989. ISBN 80-200-0125-5.

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

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2009/10.




Ing. Jiří Kříž, Ph.D.
Ředitel ústavu


doc. RNDr. Anna Putnová, Ph.D., MBA
Děkanka

V Brně, dne 7. 2. 2010

Abstrakt:

Bakalářská práce se zabývá analýzou finanční situace vybrané společnosti. Na základě podkladů z účetnictví analyzuje historický vývoj finančních ukazatelů a následně predikuje jeho vývoj budoucí. Využívá při tom statistických metod, časových řad a regresní analýzy.

Klíčová slova:

časové řady, regresní analýza, statistická data, prognózy, finanční analýza

Abstract

Bachelor thesis deals with analysis of the financial situation of the selected company. On the basis of documents from accounting analyzes the historical development of financial indicators and then predict its future developments. It uses the statistical methods, time series and regression analysis.

Keywords:

time series, regression analysis, statistic data, forecasting, financial analysis

Bibliografická citace práce:

SVOBODA, P. *Posouzení finanční výkonnosti podniku pomocí analýzy časových řad*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2010. 68 s. Vedoucí bakalářské práce Ing. Karel Doubravský, Ph.D.

Čestné prohlášení:

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

Petr Svoboda

V Brně dne 29. května 2010

Poděkování:

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucímu práce panu Ing. Karlu Doubravskému, PhD. za odborné vedení, rady, věcné připomínky a ochotnou spolupráci při vzniku této bakalářské práce. Dále také jednateři společnosti LS Finance s. r. o. , panu Svatopluku Svobodovi, za poskytnutí přístupu k datům a podporu při tvorbě práce.

OBSAH

ÚVOD.....	9
CÍL PRÁCE	10
1 TEORETICKÁ ČÁST	11
1.1 Časové řady	11
1.1.1 Pojem časové řady.....	11
1.1.2 Rozdělení časových řad	11
1.1.3 Charakteristiky časových řad.....	12
1.1.4 Dekompozice časových řad	14
1.2 Regresní analýza	16
1.2.1 Popis trendu pomocí regresní analýzy.....	17
1.2.2 Regresní přímka	17
1.2.3 Nelineární regresní modely.....	19
1.2.4 Volba regresní funkce	22
1.3 Finanční analýza	22
1.3.1 Výnosy.....	22
1.3.2 Náklady.....	22
1.3.3 Zisk.....	23
1.3.4 Ukazatele zadluženosti	23
1.3.5 Ukazatele likvidity	24
1.3.6 Ukazatele rentability	26
1.3.7 Soustavy poměrových ukazatelů.....	27
2 PRAKTICKÁ ČÁST	30
2.1 Představení společnosti LS Finance s.r.o.	30
2.1.1 Základní informace o společnosti	30

2.1.2	Předmět podnikání a sortiment služeb.....	31
2.1.3	Organizační struktura společnosti.....	31
2.1.4	Analýza trhu, na kterém se firma pohybuje.....	32
2.2	Analýza vybraných ekonomických ukazatelů	33
2.2.1	Likvidita.....	33
2.2.2	Zadluženost.....	38
2.2.3	Soustavy ukazatelů.....	43
2.3	Analýza tržeb a celkových aktiv	48
2.3.1	Tržby	48
2.3.2	Celková aktiva	52
2.4	Srovnání s konkurencí.....	55
2.4.1	Srovnání vybraných stavových veličin.....	55
2.4.2	Srovnání likvidit.....	56
2.4.3	Srovnání rentabilit	57
2.4.4	Srovnání vybraných ukazatelů	58
3	NÁVRHY ŘEŠENÍ.....	59
	ZÁVĚR.....	61
	LITERATURA.....	62
	SEZNAM OBRÁZKŮ	65
	SEZNAM TABULEK.....	66
	SEZNAM GRAFŮ	67
	SEZNAM PŘÍLOH	68

ÚVOD

Hodnocení, sledování ekonomické situace a stejně tak analýza vývoje finančních ukazatelů patří k velice důležitým aktivitám ve firmě. Jsou nepostradatelné v řízení společnosti, plánování a sestavování firemních strategií. Odhadování budoucího vývoje je nejednoznačná záležitost. Při předpovědi vývoje se musí brát ohled na mnoho faktorů, které se neustále mění, jsou nestabilní. Nelze zcela odhadnout jaká situace bude panovat v tržním prostředí v budoucnu. Jde tedy o určení obecného trendu budoucího vývoje, přičemž se neuvažují žádné razantní změny makroekonomických faktorů.

CÍL PRÁCE

Cílem mé práce je rozbor finančních ukazatelů mnou vybrané společnosti a zhodnocení jejího současného finančního stavu a následné vytvoření prognózy budoucího vývoje finanční výkonnosti této firmy pomocí statistických metod. Také se pokusím srovnat finanční situaci vybraného podniku s finanční situací jeho konkurence.

Má práce bude přínosem pro analyzovanou společnost, tedy pro vedení firmy. Pokud bude znám budoucí pravděpodobný vývoj, může se vedení firmy na tento postup přichystat a přizpůsobit se mu. Znalost výsledků mé práce lze tedy využít k efektivnímu řízení, rozhodování (např. o investicích), sestavení všech plánů a strategií atd.

V první části mé práce se zaměřuji na základní teoretické poznatky související s danou problematikou. V další praktické části představím vybranou firmu, analyzuji účetní data z let 2001 až 2008, vytvářím prognózy vývoje a srovnávám výstupy finanční analýzy s konkurencí. V závěrečné části celkově shrnu výsledky mých výpočtů a vytvořím své osobní návrhy na zlepšení finanční situace firmy.

1 TEORETICKÁ ČÁST

1.1 Časové řady

1.1.1 Pojem časové řady

Statistická data, které popisují společenské a ekonomické jevy v čase, lze zapisovat pomocí tzv. časových řad. Zaznamenání těchto jevů pomocí časových řad nejen umožňují kvantitativně analyzovat zákonitosti v jejich dosavadním průběhu, ale také prognózovat jejich budoucí vývoj. Ve společenských vědách časové řady popisují např. změny v počtu obyvatelstva v různých letech.

Pojem časové řady lze tedy vymezit takto:

„Časovou řadou rozumíme řadu hodnot určitého ukazatele, uspořádaných z hlediska přirozené časové posloupnosti. Přitom je nutné, aby věcná náplň ukazatele i jeho prostorové vymezení byly shodné v celém sledovaném časovém úseku.“ (5, s. 114)

1.1.2 Rozdělení časových řad

Časové řady lze dělit na intervalové a okamžikové.

Časové řady intervalové

Jestliže ukazatele v časových řadách charakterizují kolik jevů, věcí, událostí atd. vzniklo nebo zaniklo v určitém časovém intervalu, pak tyto časové řady nazýváme intervalové. Tyto časové řady je možno graficky znázorňovat těmito způsoby:

- sloupkovými grafy, které jsou tvořeny obdélníky, jejichž základny se rovnají délkám intervalů a výšky odpovídají hodnotám časové řady v příslušném intervalu;
- hůlkovými grafy, kde úsečky umístěné do středů příslušných intervalů představují jednotlivé hodnoty časové řady;
- spojnicovými grafy, kde hodnoty časové řady jsou vynášeny ve středech příslušných intervalů jako body, které jsou spojeny úsečkami.

Časové řady okamžikové

Jestliže ukazatele časových řad charakterizují kolik jevů, věcí, událostí atd. Existuje v určitém časovém okamžiku, pak se tyto časové řady nazývají okamžikové. Tyto časové řady jsou graficky znázorňovány pouze spojnicovými grafy.

Rozdíly mezi časovou a okamžikovou řadou

„Zásadním rozdílem mezi těmito typy časových řad je to, že údaje intervalových časových řad lze sčítat a tím lze vytvořit součty za více období. Naproti tomu sčítání údajů okamžikových řad nemá reálnou interpretaci. S rozdílnou povahou těchto dvou základních druhů časových řad je nutno počítat zejména při jejich zpracování a rozboru. Při zpracování intervalových časových řad je nutné přihlédnout k tomu, zda délka časových intervalů, v nichž se hodnoty časové řady měří, je stejná nebo rozdílná. Rozdílná délka intervalů totiž ovlivňuje hodnoty ukazatelů intervalových časových řad a tím zkresluje jejich vývoj. S těmito problémy se u okamžikových časových řad nesetkáváme, protože se vždy vztahují k předem zvoleným časovým okamžikům.“
(5, s. 115)

1.1.3 Charakteristiky časových řad

Tato podkapitola bude pojednávat o některých charakteristikách časových řad, díky kterým je možno získat o časových řadách více informací.

Uvažujeme časovou řadu okamžikového resp. intervalového ukazatele, jejichž hodnoty v časových okamžicích resp. intervalech t_i , kde $i = 1, 2, \dots, n$, označíme y_i . Budeme předpokládat, že jsou tyto hodnoty kladné a že intervaly mezi sousedními časovými okamžiky resp. středy časových intervalů jsou stejně dlouhé.

Průměr intervalové řady, je označován $\bar{y}$ a počítá se jako aritmetický průměr hodnot časové řady. Je dán vzorcem

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

Vzorec 1: Průměr intervalové řady

Zdroj (7)

Průměr okamžikové řady se nazývá *chronologickým průměrem* a značí se rovněž $\bar{y}$. Pokud jsou vzdálenosti mezi jednotlivými časovými okamžiky $t_1, t_2, \dots, t_n$, v nichž jsou hodnoty časové řady zadány, jsou stejně dlouhé, nazýváme jej *neváženým chronologickým průměrem*. Je počítán vzorcem

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

Vzorec 2: Nevážený chronologický průměr

Zdroj (7)

První difference (absolutní přírůstky) jsou nejjednodušší charakteristikou, která popisuje vývoje časové řady. Značí se ${}_1d_i(y)$. Vyjadřují o kolik se změnila hodnota časové řady v určitém okamžiku resp. období oproti určitému okamžiku resp. období bezprostředně předcházejícím. Počítá se jako rozdíl dvou po sobě jdoucích hodnot časové řady, tedy

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

Vzorec 3: První difference

Zdroj (7)

Pokud první difference kolísají kolem konstanty, můžeme říci, že daná časová řada má lineární trend, tzn. lze ji popsat přímkou.

Průměr prvních diferencí se určuje z prvních diferencí. Značí se $\overline{{}_1d_i(y)}$. Je dán vzorcem

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

Vzorec 4: Průměr prvních diferencí

Zdroj (7)

Koeficienty růstu charakterizují rychlost růstu či poklesu hodnot časových řad, značí se $k_i(y)$. Koeficient růstu vyjadřuje, kolikrát se zvýšila hodnota časové řady v určitém okamžiku resp. období oproti určitému okamžiku resp. období bezprostředně předcházejícímu. Lze je počítat jako poměr dvou po sobě jdoucích hodnot časové řady pomocí vzorce

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

Vzorec 5: Koefficient růstu

Zdroj (7)

Pokud koeficienty růstu kolísají kolem konstanty, můžeme říci, že trend vývoje dané časové řady lze vystihnout exponenciální funkcí.

Průměrný koefficient růstu lze určit z koeficientů růstu a značí se $\overline{k(y)}$. Vyjadřuje průměrnou změnu koeficientů růstu za jednotkový časový interval. Lze jej vypočítat jako geometrický průměr pomocí vzorce

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

Vzorec 6: Průměrný koefficient růstu

Zdroj (7)

Z vzorce číslo 4 pro průměr prvních diferencí a z vzorce číslo 6 pro průměrný koefficient růstu je patrné, že tyto charakteristiky nejsou závislé na všech hodnotách ukazatele časové řady, ale zaleží pouze na první a poslední hodnotě. Tyto ukazatele mají tedy vypovídací schopnost pouze tehdy, má-li časová řada víceméně monotónní vývoj. Pokud se uvnitř zkoumaného intervalu střídá růst s poklesem, pak tyto charakteristiky nemají velkou informační hodnotu.

1.1.4 Dekompozice časových řad

Dekompozice časových řad popisuje rozklad časové řady na její jednotlivé složky a zejména se zabývá trendu časové řady. Hodnoty časové řady mohou být rozloženy na několik složek. V případě použití tzv. aditivní dekompozice lze hodnoty y_i časové řady vyjádřit pro čas t_i , kde $i = 1, 2, \dots, n$, součtem

$$y_i = T_i + C_i + S_i + e_i,$$

Vzorec 7: Aditivní dekompozice

Zdroj (7)

kde jednotlivé sčítance vyjadřují:

T_i -trendovou složku,

S_i -sezónní složku,
 C_i -cyklickou složku,
 e_i -náhodou složku.

Časová řada tedy představuje tedy trend, ke kterému se „nabalují“ ostatní složky. Pomocí jednotlivých složek, které vznikly dekompozicí časové řady, se tedy lépe zjišťují zákonitosti v chování řady než v původní nerozložené řadě.

Popis složek:

*„**Trend** vyjadřuje obecnou tendenci dlouhodobého vývoje sledovaného ukazatele v čase. Je důsledkem působení sil, které systematicky působí ve stejném směru. Je-li ukazatel dané časové řady v průběhu celého sledovaného období v podstatné na stejné úrovni, a kolem této úrovně pouze kolísá, pak mluvíme o časové řadě bez trendu.“* (5, s. 122)

*„**Sezónní složka** popisuje periodické změny v časové řadě, které se odehrávají během jednoho kalendářního roku a každý rok se opakují. Sezónní změny jsou hlavně způsobeny takovými faktory, jako je střídání ročních období nebo lidské zvyky spočívající v ekonomické aktivitě. Pro zkoumání sezónní složky jsou vhodná především měsíční nebo čtvrtletní měření“.* (7, s. 123)

Cyklická složka je považována za nejspornější složku časové řady. Jde o výkyvy okolo trendu, v nichž se střídá růst s poklesem. Délka jednotlivých cyklů časové řady a také intenzita jednotlivých fází cyklického průběhu se mohou měnit. Příčiny cyklické složky mohou být evidentní vnější vlivy, určení těchto příčin může být velmi obtížné. Příčiny mohou ležet i mimo ekonomickou oblast.

*„**Reziduální složka** zbývá v časové řadě po odstranění trendu a sezónní složky i cyklické složky. Je tvořena náhodnými fluktuacemi v průběhu časové řady, které nemají rozpoznatelný systematický charakter. Proto se také nepočítá mezi předchozí, tzv. systematické složky časové řady. Reziduální složka pokrývá také chyby v měření údajů časové řady a některé chyby, kterých se dopouštíme při jejich zpracování.“* (5, s. 123)

Při zkoumání dlouhodobé vývojové tendence ukazatele časové řady (trendu v časové řadě), je potřeba „očistit“ údaje od ostatních vlivů, které tento trend zastírají. Tento proces se nazývá *vyrovnání časových řad*.

1.2 Regresní analýza

Regresní analýza je nejpoužívanější způsob popisu vývoje časové řady, protože umožňuje jak vyrovnaní časové řady tak prognózu jejího dalšího vývoje.

„V ekonomice a přírodních vědách se často pracuje s proměnnými veličinami, kdy mezi nezávisle proměnnou, označenou x , a závisle proměnnou, označenou y , která je měřena nebo pozorována, existuje nějaká závislost. Ta je buď vyjádřena funkčním předpisem $y = \varphi(x)$, kde ale funkci $\varphi(x)$ neznáme nebo tuto závislost nelze „rozumnou“ funkcí vyjádřit. Víme jen, že při nastavení určité hodnoty nezávisle proměnné x se získá jedna hodnota závisle proměnné y “. (5, s. 78)

„Ale působením různých náhodných vlivů a neuvažovaných činitelů, nazývaných „šum“, nedostaneme při opakování pozorování při nastavené hodnotě proměnné x tutéž hodnotu proměnné y , ale obecně jinou její hodnotu. Jestliže bychom pozorování při téže nastavené hodnotě x opakovali, pak bychom dostávali různé hodnoty y . Tedy proměnná y se chová jako náhodná veličina, kterou značíme Y .“ (5, s. 79)

Závislost mezi veličinami x a y je tedy ovlivněna „šumem“ a značíme ji e . Předpokládá se, že střední hodnota této veličiny je rovna nule, tj. $E(e) = 0$, tzn. že při měření se nevyskytují systematické chyby a výchyly od skutečné hodnoty, způsobené „šumy“, jsou rozloženy kolem ní jak v kladném, tak i záporném smyslu slova.

K vyjádření závislosti náhodné veličiny Y na proměnné x se zavádí *podmíněná střední hodnota náhodné veličiny Y pro hodnotu x* (značíme $E(Y|x)$) a pokládáme ji rovnu vhodně zvolené funkci (značíme $\eta(x; \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p)$), někdy stručné označení $\eta(x)$). Tento vztah lze zapsat takto:

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

Vzorec 8: Vztah střední hodnoty a funkce

Zdroj (7)

Funkce $\eta(x; \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p)$, která je funkcí nezávisle proměnné x a obsahuje neznámé parametry $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p$, kde $p \geq 1$, které nazýváme *regresními koeficienty*. Funkce $\eta(x)$ se nazývá *regresní funkce*. Pokud funkci $\eta(x)$ pro zadaná data určíme, pak říkáme, že jsme zadaná data vyrovnali regresní funkcí.

Úlohou regresní analýzy je tedy určit pro zadaná data $(x_i, y_i), i = 1, 2, \dots, n$, vhodnou funkci $\eta(x; \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p)$ a určit její koeficienty tak, aby bylo vyrovnaní hodnot touto funkcí „co nejlepší“.

1.2.1 Popis trendu pomocí regresní analýzy

Při regresní analýze se předpokládá, že analyzovanou časovou řadu, jejíž hodnoty jsou $y_1, y_2, \dots, y_n$, lze rozložit na trendovou a reziduální složku. Tzn.

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

Vzorec 9: Trendová a reziduální složka

Zdroj (7)

Základním problémem je volba vhodné regresní funkce. Ta se volí z grafického zobrazení průběhu časové řady nebo na základě předpokládaných vlastností trendové složky.

1.2.2 Regresní přímka

Jedná se o nejjednodušší případ regresní úlohy, kdy regresní funkce je přímka, platí tedy:

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

Vzorec 10: Regresní přímka

Zdroj (7)

Náhodnou veličinu Y , při nastavené hodnotě proměnné x_i , můžeme vyjádřit vzorcem

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

Vzorec 11: Náhodná veličina

Zdroj (7)

„Odhady koeficientů β_1 a β_2 regresní přímky pro zadané dvojice (x_i, y_i) označíme b_1 a b_2 . K určení těchto koeficientů, které mají být v jistém slova smyslu co „nejlepší“, použijeme metodu nejmenších čtverců. Tato metoda spočívá v tom, že za „nejlepší“ považujeme koeficienty b_1 a b_2 , minimalizující funkci $S(b_1, b_2)$.“ (5, s. 80)

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

Vzorec 12: Metoda nejmenších čtverců

Zdroj (7)

Funkce $S(b_1, b_2)$ je tedy rovna součtu kvadrátů odchylek naměřených hodnot y_i od předpokládaných hodnot $\eta(x) = \beta_1 + \beta_2 x$ na regresní přímce.

Hledané odhady b_1 a b_2 koeficientů β_1 a β_2 regresní přímky pro zadané dvojice (x_i, y_i) určíme pomocí vzorců

$$b_2 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i - n \bar{x} \bar{y}}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n \bar{x}^2}, \quad b_1 = \bar{y} - b_2 \bar{x},$$

Vzorec 13: Odhady b_1 a b_2

Zdroj (7)

kde $\bar{x}$ resp. $\bar{y}$ jsou výběrové průměry, pro něž platí:

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

Vzorec 14: Výběrové průměry

Zdroj (7)

Pro odhad regresní přímky (značený $\hat{\eta}(x)$) platí předpis

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

Vzorec 15: Odhad regresní přímky

Zdroj (7)

„Pro jednotlivé hodnoty proměnné x se určuje $100(1-\alpha)\%$ -ní interval spolehlivosti pro (teoretickou) hodnotu regresní přímky.“ (5, s. 86)

Je dán předpisem:

$$\left(\hat{\eta}(x) - t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n-2) \sqrt{\hat{D}(\hat{\eta}(x))}; \hat{\eta}(x) + t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n-2) \sqrt{\hat{D}(\hat{\eta}(x))} \right).$$

Vzorec 16: Obecný vzorec intervalu spolehlivosti

Zdroj (7)

,kde $t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n-2)$ jsou kvantily studentova rozdělení a $\hat{D}(\hat{\eta}(x))$ je odhad rozptylu

statistiky $\hat{\eta}(x)$. Tento odhad se počítá vzorcem

$$D(\hat{\eta}(x)) = \left[\frac{1}{n} + \frac{(x - \bar{x})^2}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n\bar{x}^2} \right] \sigma^2.$$

Vzorec 17: Odhad rozptylu statistiky

Zdroj (7)

Odhad rozptylu σ^2 , označený $\hat{\sigma}^2$, se počítá vzorcem

$$\hat{\sigma}^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{\eta}(x_i))^2}{n - 2}.$$

Vzorec 18: Odhad rozptylu

Zdroj (7)

Konečný předpis pro výpočet $100(1-\alpha)\%$ -ního intervalu spolehlivosti je tedy dán předpisem

$$\hat{\eta}(x^*) \in \left(\hat{\eta}(x^*) - t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n-2) \sqrt{\hat{D}(\hat{\eta}(x^*)) + \hat{\sigma}^2}; \hat{\eta}(x^*) + t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n-2) \sqrt{\hat{D}(\hat{\eta}(x^*)) + \hat{\sigma}^2} \right).$$

Vzorec 19: Interval spolehlivosti

Zdroj (7)

1.2.3 Nelineární regresní modely

Nelineární regresní modely jsou používány v případech, kdy regresní funkci $\eta(x, \beta)$ nelze vyjádřit jako lineární kombinaci regresních koeficientů a známých funkcí, které jsou nezávislé na vektoru koeficientu β .

Linearizovatelné funkce jsou nelineární regresní funkce $\eta(x, \beta)$, které lze transformovat na funkci, která na svých regresních koeficientech závisí lineárně. Pro nalezení regresních koeficientů a dalších charakteristik se užívá regresní přímky nebo klasického lineárního modelu. Zpětnou transformací pak získáme odhady koeficientů a dalších charakteristik pro nelineární model.

Speciální nelinearizovatelné funkce jsou používány zejména v časových řadách, které popisují ekonomické děje. Tyto funkce se nazývají *modifikovaný exponenciální trend*, *logistický trend* a *Gompertzova křivka*.

Jsou zadány následujícími předpisy (předpokládáme β_1 kladný):

$$\eta(x) = \beta_1 + \beta_2 \beta_3^x,$$

Vzorec 20: Modifikovaný exponenciální trend

Zdroj (7)

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

Vzorec 21: Logistický trend

Zdroj (7)

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

Vzorec 22: Gompertzova křivka

Zdroj (7)

Modifikovaný exponenciální trend se užívá v případech, kdy regresní funkce je shora resp. zdola ohraničená.

Logistický trend má inflexi a je ohraničen jak zdola tak shora. Řadí se mezi tzv. S-křivky symetrické kolem inflexního bodu.

Gompertzova křivka má inflexi a je zdola i shora ohraničená. Řadí se mezi tzv. S-křivky nesymetrické kolem inflexního bodu.

Odhady b_1, b_2, b_3 koeficientů $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ modifikovaného exponenciálního trendu zjistíme pomocí vzorců

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

Vzorec 23: Odhad b3 koeficientu mod. ex. trendu

Zdroj (7)

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

Vzorec 24: Odhad b2 koeficientu mod. ex. trendu

Zdroj (7)

$$b_1 = \frac{1}{m} \left[S_1 - b_2 b_3^{x_1} \frac{1 - b_3^{mh}}{1 - b_3^h} \right],$$

Vzorec 25: Odhad b1 koeficientu mod. ex. trendu

Zdroj (7)

kde výrazy S_1, S_2, S_3 jsou součty, které určíme pomocí vzorců

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

Vzorec 26: Částečné součty hodnot ukazatele

Zdroj (7)

Při výpočtu b_1, b_2, b_3 platí následující podmínky:

- Počet n dvojic hodnot (x_i, y_i) , $i=1, 2, \dots, n$, je dělitelný třemi, tzn. $n = 3m$, kde m je přirozené číslo. Pokud zadaný počet tuto podmínku nesplňuje, vynechá se příslušný počet na počátečních nebo koncových hodnot.
- Hodnoty x_i jsou zadány v ekvidistantních krocích, které mají délku $h > 0$, tj. $x_i = x_1 + (i-1)h$.

Pokud vyjde parametr b_3 v záporných hodnotách, užíváme v dalších výpočtech jeho absolutní hodnotu.

Další dvě funkce je možno transformovat na funkci modifikovaného exponenciálního trendu. Regresní koeficienty b_1, b_2, b_3 logistického trendu a Gompertzovy křivky lze určit pomocí vzorců 21 a 22 takto:

- při užití logistického trendu se do sum S_1, S_2, S_3 místo hodnot y_i dosadí jejich převrácené hodnoty $1/y_i$,

- při užití Gompertzovy křivky se do sum S_1, S_2, S_3 místo hodnot y_i dosadí jejich přirozené logaritmy $\ln y_i$.

1.2.4 Volba regresní funkce

Jedním z úkolů regresní analýzy je zjištění, jak moc je zvolená regresní funkce vhodná pro vyrovnání zadaných hodnot.

V případě, že se pro vyrovnání zadaných dat používá více regresních funkcí, se pro zvolení nejvhodnější regresní funkce používá reziduální součet čtverců. Jelikož ale reziduální součet čtverců není normován, nedá se z jeho hodnot usuzovat, jak dobře daná regresní funkce vystihuje funkční závislost mezi proměnnými.

Vhodnější je užití tzv. index determinace, který se značí I^2 . Nabývá hodnot v intervalu $<0;1>$. Čím více se blíží index k 1, tím je regresní funkce vhodnější, naopak pokud se index blíží k 0, je zvolená regresní funkce méně vhodná.

1.3 Finanční analýza

1.3.1 Výnosy

Výnosy podniku představují všechny peněžní částky, které podnik získal z veškerých svých činností za dané účetní období bez ohledu na to, zda v tomto období došlo k inkasu za jejich prodej. Hlavní část výnosů obvykle tvoří tržby za prodej výrobků a služeb. (25)

Analýza tržeb je tedy součástí analýzy celkových výnosů.

1.3.2 Náklady

Náklady podniku tvoří peněžní částky, které podnik za dané účetní období účelně vynaložil na získání výnosů bez ohledu na to, zda došlo k jejich skutečnému uhrazení ve stejném období. Jde tedy o peněžně oceněnou spotřebu výrobních faktorů. (25)

1.3.3 Zisk

Rozdíl výnosů a nákladů představuje výsledek hospodaření (pokud výnosy převyšují náklady pak se jedná o zisk, v opačném případě o ztrátu). Představuje výsledek činnosti podniku za určité období a tvoří součást vlastního kapitálu podniku. (25)

„Analýza zisku vychází ze strategických cílů podnikatele. Srovnává dosahovaný zisk s těmito cíli. Zjišťuje, zda zisk má nebo nemá uspokojivou úroveň, zda se vyvíjí v souladu s cíli podnikatele. Zkoumá příčiny vývoje a dosaženého stavu. Analýza zisku navazuje na analýzu tržeb a na analýzu nákladů, využívá výsledků těchto rozborů.“ (4, s. 49)

Podle definice zisku se zkoumá:

- **EBIT** (Earnings before Interest and Taxes) – **zisk před úhradou nákladových úroků a daně z příjmu**
- **EBT** (Earnings before Taxes) – **zisk před zdaněním**
- **EAT** (Earnings after Taxes) – **zisk po zdanění**

1.3.4 Ukazatele zadluženosti

„Ukazatele zadluženosti (ukazatele řízení dluhu) vypovídají o tom, kolik majetku podniku je financováno cizím kapitálem. Tyto ukazatele zajímají především investory a poskytovatele dlouhodobých úvěrů.“ (4, s. 54)

Typy ukazatelů zadluženosti:

- **Celková zadluženost**

$$\text{Celková zadluženost} = \frac{\text{cizí zdroje}}{\text{celková pasiva}}$$

Vzorec 27: Celková zadluženost

Zdroj (5)

Výše tohoto ukazatele do 0,30 je považována za nízkou, 0,3 až 0,5 za průměrnou, 0,5 až 0,7 za vysokou a nad 0,7 za rizikovou.

– **Koeficient samofinancování**

$$\text{Koeficient samofinancování} = \frac{\text{vlastní kapitál}}{\text{celková pasiva}}$$

Vzorec 28: Koeficient samofinancování

Zdroj (5)

Tento ukazatel podává informace o finanční struktuře podniku.

– **Doba splácení dluhů**

$$\text{Doba splácení dluhů} = \frac{\text{cizí zdroje} - \text{finanční majetek}}{\text{provozní cash flow}}$$

Vzorec 29: Doba splácení dluhů

Zdroj (5)

Tento ukazatel udává, kolik let bude podnik splácet své dluhy vlastními silami. Finančně zdravé podniky by měly mít hodnotu tohoto ukazatele menší než 3.

– **Úrokové krytí**

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

Vzorec 30: Úrokové krytí

Zdroj (5)

Tento ukazatel vyjadřuje kolikrát by se mohl zisk před zdaněním a před nákladovými úroky snížit, než podnik nebude schopen platit své úrokové povinnosti. Doporučená velikost úrokového krytí je 3 a více. Dobře fungující podnik by měl mít hodnotu tohoto ukazatele 6 až 8.

1.3.5 Ukazatele likvidity

Analýza likvidity a platební schopnosti se zaměřuje na schopnost podniku platit svoje závazky.

Platební schopnost neboli solventnost vyjadřuje schopnost podniku splatit v daném okamžiku splatné závazky. Podnik je tedy solventní v případě, kdy má k určitému dni více pohotových peněžních prostředků, než kolik je splatných závazků. Solventnost podniku tedy vyjadřuje určitý stav. Trvalá platební schopnost je pro všechny partnery

podniku (dodavatele, odběratele, věřitele atd.) důležitou informací o dobrém jménu podniku. Lze ji vyjádřit vztahem, který je někdy označován jako *momentální likvidita*.

Likvidita podniku je širší pojem než solventnost. Nevyjadřuje stav podniku, ale proces s časovou dimenzí.

„Likvidita vyjadřuje schopnost podniku získat prostředky pro úhradu závazků přeměnou jednotlivých složek majetku do hotovostní formy dříve, než jsou splatné závazky, které tyto složky majetku finančně kryjí. Likvidita zajišťuje budoucí platební schopnost podniku.“ (4, s. 51)

Ukazatele likvidity staví do poměru „čím je možné platit“ (čitatel) a „co je nutné zaplatit“ (jmenovatel).

Jsou užívány tyto ukazatele likvidity:

– **Likvidita 1. stupně (okamžitá likvidita)**

$$\text{Okamžitě likvidita} = \frac{\text{pohotové peněžní prostředky}}{\text{krátkodobé dluhy}}$$

Vzorec 31: Okamžitá likvidita

Zdroj (5)

Hodnoty okamžité likvidity by měli být větší než 0,2 až 0,5. Většinou se však uvádí doporučené hodnoty v rozmezí od 0,9 až 1,1. Žádoucí je velikost větší než 1, což vyjadřuje, že je podnik schopen okamžitě splatit všechny krátkodobé závazky.

– **Likvidita 2. stupně (pohotová likvidita)**

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

Vzorec 32: Pohotová likvidita

Zdroj (5)

Standardní hodnota této likvidity je 1. Doporučuje se však hodnota od 1 do 1,5. Z oběžných aktiv se odstraňují zásoby, které jsou nejméně likvidní částí oběžných aktiv.

– **Likvidita 3. stupně (běžná likvidita)**

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

Vzorec 33: Běžná likvidita

Zdroj (5)

Standardní hodnota této likvidity je 2,5. Finančně zdravé podniky mají tuto hodnotu ve výši 2 až 3. Za postačující se však považuje hodnota ve výši 1 až 2. Naopak hodnota nižší než 1 je nežádoucí a znamená, že podnik krátkodobými zdroji financuje dlouhodobý majetek a nemá dostatek pohotových zdrojů ke splacení krátkodobých dluhů.

1.3.6 Ukazatele rentability

Tyto ukazatele popisují výnosnost, ziskovost. Žádoucí jsou co nejvyšší hodnoty ziskovosti. Hodnoty tohoto ukazatele se udávají v procentech.

„Měří úspěšnost při dosahování podnikových cílů srovnáváním zisku s jinými veličinami vyjadřujícími prostředky vynaložené na dosažení tohoto výsledku hospodaření.“ (4, s. 63)

Typy ukazatelů rentability:

– **Rentabilita vloženého kapitálu, ROI (Return of Investment)**

$$\text{ROI} = \frac{\text{EBIT}}{\text{celkový kapitál}} \cdot 100$$

Vzorec 34: Rentabilita vloženého kapitálu

Zdroj (5)

Hodnota tohoto ukazatele větší než 15% je považována v zahraničí za velmi dobrou, od 12% do 15% za dobrou. Nebere v úvahu daň z příjmů a nákladové úroky, proto je tento ukazatel vhodný pro srovnání různě zdaněných a různě zadlužených podniků.

- **Rentabilita celkových aktiv, ROA (Return of Assets)**

$$ROA = \frac{EAT}{\text{celková aktiva}} \cdot 100$$

Vzorec 35: Rentabilita celkových aktiv

Zdroj (5)

Srovnává zisk s celkovými aktivy vloženými do podniku bez ohledu na jejich zdroj.

- **Rentabilita vlastního kapitálu, ROE (Return of Equity)**

$$ROE = \frac{EAT}{\text{vlastní kapitál}} \cdot 100$$

Vzorec 36: Rentabilita vlastního kapitálu

Zdroj (5)

Pomocí tohoto ukazatele zjišťují vlastníci, zda využívají efektivně vlastní kapitál. Mělo by platit, že $ROE > ROA$, tzn. že podnik využívá efektivně cizí zdroje.

- **Rentabilita tržeb, ROS (Return on Sales)**

$$ROS = \frac{EAT}{\text{tržby}} \cdot 100$$

Vzorec 37: Rentabilita tržeb

Zdroj (5)

1.3.7 Soustavy poměrových ukazatelů

„Jednotlivé ukazatele finanční analýzy mají jen omezenou vypovídací schopnost. Činnost podniku je však velmi složitý proces a je třeba ho posuzovat v potřebných souvislostech. V teorii i praxi existuje řada přístupů k souhrnnému hodnocení finanční situace podniku. Společným základem většiny těchto přístupů je

- *použití určitého počtu poměrových ukazatelů,*
- *agregace hodnot těchto ukazatelů do jediné číselné veličiny, charakterizující souhrnně finanční situaci podniku.“ (4, s. 71)*

Altmanův index finančního zdraví (Z score)

Jeden z nejznámějších bankrotních modelů. Nová verze modelu z roku 1983 je využitelná i v českých podmínkách. Čím blíže je podnik k bankrotu, tím lépe funguje jako prediktor finančního zdraví podniku. Je dán vzorcem:

$$Z = 0,717 \cdot X_1 + 0,847 \cdot X_2 + 3,107 \cdot X_3 + 0,420 \cdot X_4 + 0,998 \cdot X_5,$$

Vzorec 38: Z score

Zdroj (5)

kde X_1 = čistý pracovní kapitál (oběžná aktiva – cizí krátkodobý kapitál) / celková aktiva,

X_2 = kumulovaný nerozdělený zisk minulých období / celková aktiva,

X_3 = EBIT / celková aktiva,

X_4 = účetní hodnota akcií (základní kapitál) / cizí zdroje,

X_5 = tržby / celková aktiva.

Hodnota: $Z > 2,9$finančně silný podnik

$1,2 < Z < 2,9$podnik s určitými finančními potížemi (nejasný další vývoj)

$Z < 1,2$přímí kandidáti bankrotu

Index IN05

Indexy IN jsou souhrnné metodiky, kde je použita matematická statistika. Některé vyhodnocují bankrotní situace, jiné ukazují na bonitu a tvorbu hodnoty podniku. Index IN05 je poslední v řadě a je výsledkem testů na datech průmyslových podniků z roku 2004. Jde o aktualizaci indexu IN01. (19)

Je dán vzorcem:

$$IN05 = 0,13 \cdot X_1 + 0,04 \cdot X_2 + 3,97 \cdot X_3 + 0,21 \cdot X_4 + 0,09 \cdot X_5,$$

Vzorec 39: IN05

Zdroj (19)

kde X_1 = celková aktiva / cizí zdroje,

X_2 = EBIT / nákladové úroky,

X_3 = EBIT / celková aktiva,

X_4 = výnosy / celková aktiva,

$X_5 = \text{oběžná aktiva} / \text{krátkodobé závazky} + \text{krátkodobé bankovní úvěry}.$

Hodnota: $IN05 > 1,6$podnik tvoří s 95% pravděpodobností hodnotu a s
pravděpodobností 92% nezbankrotuje

$0,9 < IN05 > 1,6$podnik netvoří s 70% pravděpodobností hodnotu a s
50% pravděpodobností zbankrotuje; značí se šedá
zóna

$IN05 < 0,9$ podnik netvoří s 70% pravděpodobností hodnotu a s
97% pravděpodobností zbankrotuje

2 PRAKTICKÁ ČÁST

Tato kapitola mé bakalářské práce se dělí na dvě části. První část pojednává o společnosti, kterou jsem si zvolil pro svou analýzu. Představím a charakterizuji zde podnik LS Finance s.r.o. Druhá část obsahuje finanční analýzu podniku, určení a vyhodnocení charakteristik časových řad vybraných ukazatelů, prognózu dalšího vývoje těchto ukazatelů a také srovnání s konkurencí.

2.1 Představení společnosti LS Finance s.r.o.¹



Obrázek 1: Logo společnosti LS Finance
Zdroj (19)

2.1.1 Základní informace o společnosti

Název: LS Finance s.r.o.

Sídlo: LS Finance, Žerotínovo nám. 20/16, Třebíč, PSČ 674 01

IČO: 26247020

Právní forma podnikání: Společnost s ručením omezeným

Firma byla zapsána do obchodního rejstříku dne 26.dubna 2001.

Registrováno Krajským soudem v Brně, oddíl C, vložka 39707

Výše základního kapitálu firmy činí 200 000 Kč.

Web: <http://www.lsfinance.cz/>

¹ Kapitoly 2.1.1, 2.1.2 a 2.1.3 byly zpracovány na základě zdrojů (20) a (22).

E-mail: lsfinance@volny.cz

Tel/fax: 568 840 983

2.1.2 Předmět podnikání a sortiment služeb

Předmět podnikání:

- zprostředkování obchodu,
- činnost podnikatelských, finančních, organizačních a ekonomických poradců,
- realitní činnost,
- pojišťovnictví.

Firma nabízí následující služby:

- finanční poradenství,
- hypotéky,
- pojištění,
- zprostředkovatelská činnost v oblasti prodeje a pronájmu nemovitostí,
- developerská činnost.

Společnost nabízí zcela kompletní nezávislé finanční poradenství. Nezávislé proto, že nezastupujeme určitý finanční ústav, tzn. porovnává obdobné produkty různých finančních ústavů neboli vyhledává na finančním trhu nejzajímavější produkty za účelem co nejvýhodnějšího hospodaření s penězi konkrétního klienta. Podnik tedy není závislý na žádném konkrétním bankovním ústavu či pojišťovně. Podnik dlouhodobě spolupracuje s Hypoteční bankou (sdílí kancelář přímo s pracovníci) a při developerské činnosti spolupracuje s několika stavebními firmami. Je členem sítě realitních kanceláří „eurobydleni.cz“, což je on-line katalog nabídky nemovitostí z celé České republiky.

2.1.3 Organizační struktura společnosti

Firma má pouze jednoho společníka, ten tedy disponuje 100% obchodním podílem ve firmě. Působnost valné hromady vykonává tento jediný společník, který je také jednatelem společnosti. Firma má 2 stálé zaměstnance, kteří vykonávají nezbytnou administrativu v obou pobočkách firmy. Společnost má dvě pobočky:

- LS Finance, Žerotínovo nám. 20/16, Třebíč, PSČ 674 01,
- LS Finance, Žižkova 13 (Globus, 2. patro), Jihlava, PSČ 586 01.

2.1.4 Analýza trhu, na kterém se firma pohybuje

Celosvětová hospodářská krize zasáhla téměř všechny odvětví průmyslu i služeb v České republice. A kraj Vysočina není výjimkou.

Z pohledu finančního poradenství lze říci, že se v roce 2009 zvýšil zájem o poskytované služby, a to především u movitějších klientů, kteří se doposud starali o své peníze sami. Poskytovatelé finančního poradenství tak zaznamenávají zvýšenou poptávku po jejích službách. Lidé stojí více než dříve o nezávislou radu a vyhledávají pomoc kvalifikovaných finančních poradců. Výsledkem zvýšené finanční nejistoty je skutečnost, že lidé uzavírají více smluv na nižší jednotlivé částky. Krize se však nevyhnula ani bankám, které jsou nyní více než jindy opatrnější v poskytování půjček. Sektor pojišťovnictví je ve srovnání se sektorem bankovníctví zasažen finanční krizí méně. Celkový objem pojištění v České republice se v roce 2009 zvýšil. V této oblasti se firma potýká s obrovskou konkurencí, přímo v Třebíči či Jihlavě a v okolí se nachází velké množství institucí, které se zabývají finančním poradenstvím a pojišťovnictvím (DataLife, s.r.o. aj.).

V oblasti prodeje, pronájmu nemovitostí a developerské činnosti se zájem během krize naopak snížil. Realitní trh zaznamenal svůj dosud nejvýraznější pokles. O osmdesát procent se v roce 2009 oproti minulému roku propadly investice a výstavba nových projektů se téměř zcela zastavila. Výrazně ochladl také zájem lidí kupovat si dům či byt na hypotéku - jejich objem oproti loňsku poklesl o 40 procent. Ceny nemovitostí k bydlení klesly za rok o 10 až 15 procent. Ceny bytů zažily také velký propad. Jak je již výše uvedeno, banky jsou opatrnější na poskytování půjček, vyžadují větší účast vlastních prostředků než bylo dříve. Předpokládá se, že rok 2010 nepřinese v oblasti realitního trhu příliš velké oživení.

Konkurence v této oblasti je opět obrovská (Realitní kancelář Michálek & Partners, spol. s r.o., TR Reality, s.r.o., Realitní kancelář LIMA REAL, s.r.o., Realitní kancelář Dvořák, s.r.o. ad.). (24)

2.2 Analýza vybraných ekonomických ukazatelů

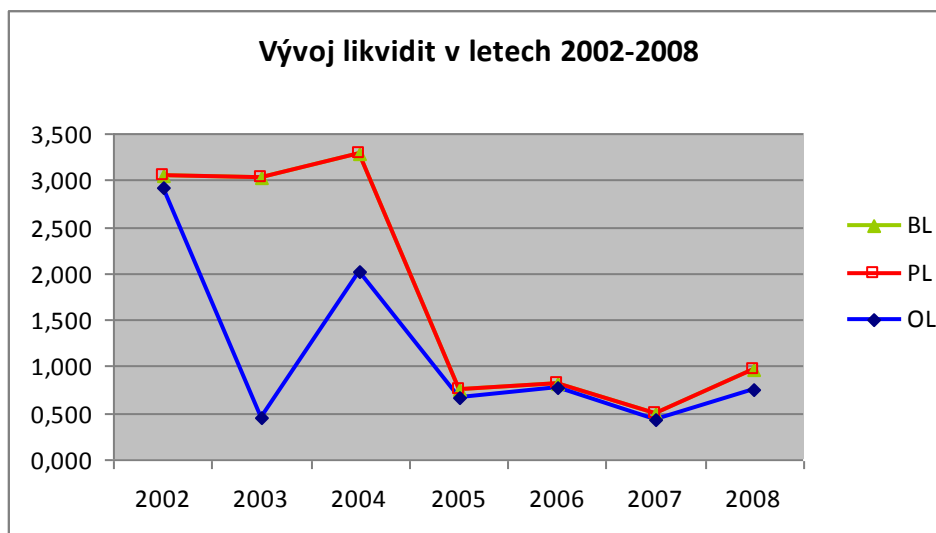
2.2.1 Likvidita

V následující tabulce lze vidět jednotlivé likvidity v letech 2002-2008 vypočítané pomocí vzorců, které jsou uvedeny v kapitole 1.3.5. Graficky jsou znázorněné v následujícím grafu. Jak lze vidět z grafu i z tabulky, pohotová i běžná likvidita je shodná (v grafu splývají) z důvodu nulových zásob.

Tabulka 1: Ukazatele likvidity

Zdroj vlastní

Rok	BL	PL	OL
2002	3,041	3,041	2,918
2003	3,029	3,029	0,449
2004	3,296	3,296	2,028
2005	0,756	0,756	0,657
2006	0,806	0,806	0,777
2007	0,485	0,485	0,439
2008	0,956	0,956	0,742



Graf 1: vývoj likvidit

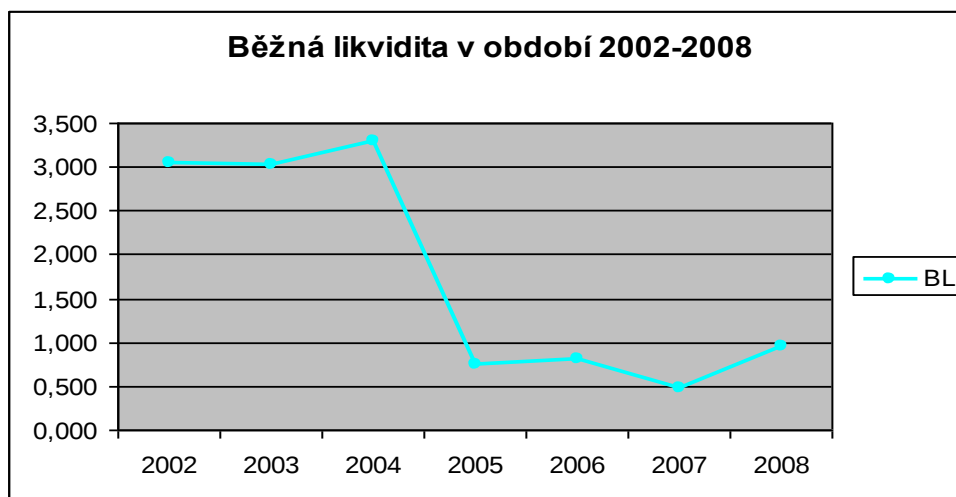
Zdroj vlastní

Pro statistickou analýzu jsem si vybral běžnou likviditu. Samostatně ji lze vidět v tabulce 2 a graficky v grafu 2.

Tabulka 2: Běžná likvidita

Zdroj vlastní

Rok	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
BL	3,041	3,029	3,296	0,756	0,806	0,485	0,956



Graf 2: Běžná likvidita

Zdroj vlastní

Jak lze vidět z předcházejícího grafu a předcházející tabulky, v letech 2002 až 2004 jsou hodnoty velice dobré. V dalším období jsou však hodnoty běžné likvidity pod dolní

hranicí běžně postačujících hodnot (1 - 2). Tzn. že firma by mohla mít problémy se splacením svých krátkodobých závazků, kdyby zpeněžila veškerá oběžná aktiva, tedy financuje svůj dlouhodobý majetek krátkodobými zdroji a nemá dostatek pohotových zdrojů ke splacení krátkodobých dluhů.

Charakteristiky

Jedná se o intervalovou časovou řadu, sledujeme zde totiž likviditu dosaženou za jeden rok (tedy za časový interval).

Vypočítané první difference a koeficienty růstu jsou uvedeny v tabulce 3 a znázorněny v grafech 3 a 4.

Tabulka 3: Charakteristiky ukazatele BL

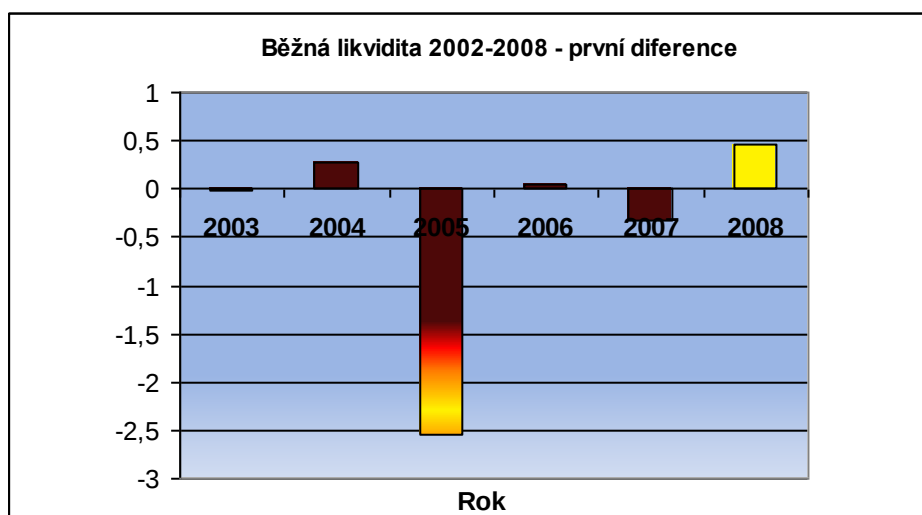
Zdroj vlastní

x	Rok (t)	BL (y)	${}_1d_i(y)$	$k_i(y)$
1	2002	3,04	-	-
2	2003	3,03	-0,011	0,996
3	2004	3,30	0,267	1,088
4	2005	0,76	-2,540	0,229
5	2006	0,81	0,050	1,066
6	2007	0,49	-0,320	0,603
7	2008	0,96	0,471	1,970

Průměr intervalové řady - $\bar{y}$:

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i = \frac{1}{7} \cdot 12,368 \doteq 1,770$$

Ve sledovaném období byla hodnota běžné likvidity průměrně 1,77.



Graf 3: První diference běžné likvidity

Zdroj vlastní

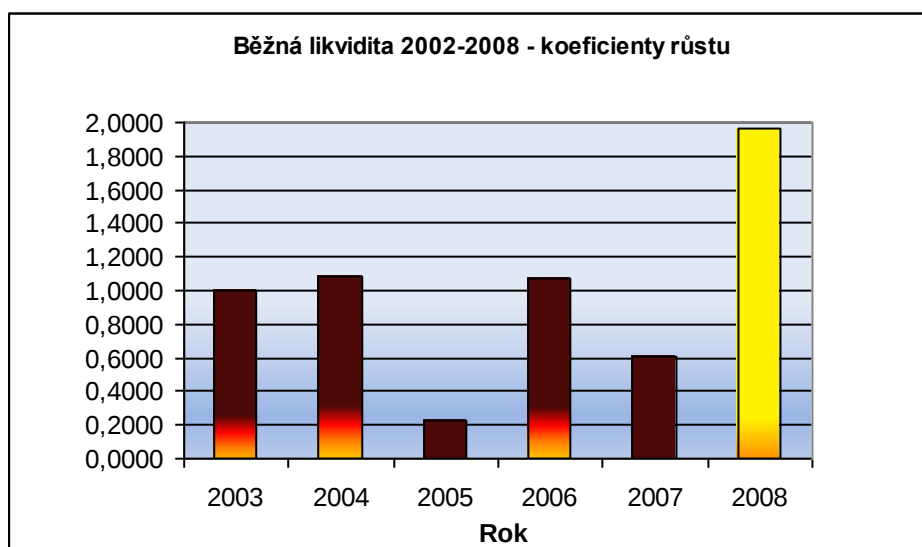
První diference - ${}_1d_i(y)$:

Jak lze vidět z grafu 3 přírůstek zaznamenala běžná likvidita ve sledovaném období v roce 2008, kdy se hodnota ukazatele běžné likvidity zvýšila o 0,471 oproti roku 2007. Tento přírůstek zapříčinilo zvýšení oběžného majetku. Naopak největšího úbytku dosáhla firma v roce 2005, kdy se tato hodnota oproti roku 2004 snížila o 2,540, což zapříčinilo velké zvýšení krátkodobých závazků.

Průměr prvních diferencí - $\overline{{}_1d(y)}$:

$$\overline{{}_1d(y)} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=2}^n {}_1d_i(y) = \frac{y_n - y_1}{n-1} = \frac{0,96 - 3,04}{7-1} \doteq -0,347$$

V průběhu sledovaného období se každý rok snížila hodnota ukazatele běžné likvidity v průměru asi o 0,347.



Graf 4: Koeficient růstu běžné likvidity

Zdroj vlastní

Koeficient růstu - $k_i(y)$:

Největší hodnoty koeficientu růstu bylo dosaženo v roce 2008, což lze vidět v grafu 4, kdy se hodnota ukazatele běžné likvidity zvýšila oproti minulému roku o 97%. Bylo to zapříčiněno především zvýšením krátkodobého finančního majetku.

Průměrný koeficient růstu - $\overline{k(y)}$:

$$\overline{k(y)} = \sqrt[n-1]{\prod_{i=2}^n k_i(y)} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}} = \sqrt[7-1]{\frac{1,97}{0,996}} \doteq 0,825$$

Během sledovaného období každý rok klesla hodnota sledovaného ukazatele v průměru asi o 17,5%.

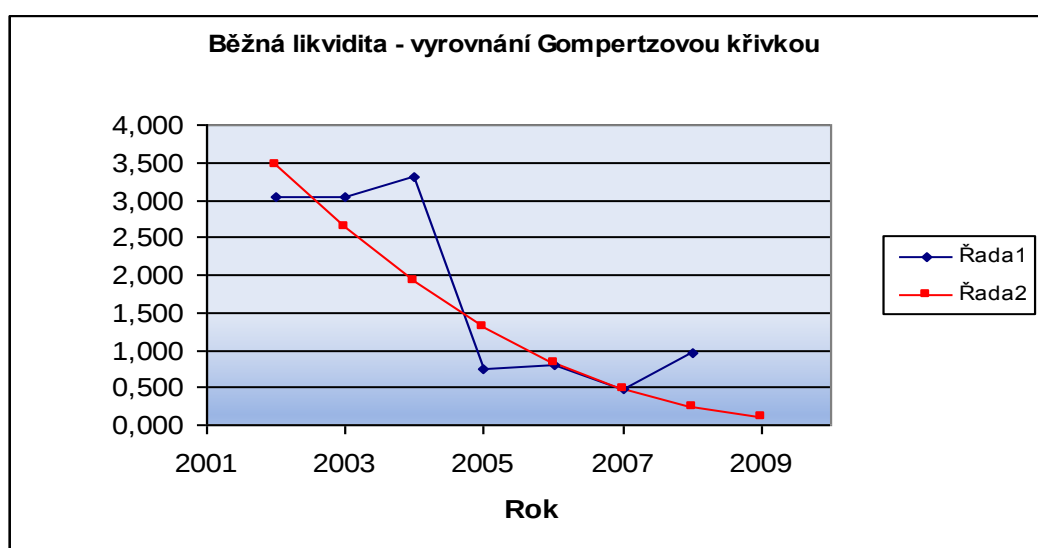
Popis trendu pomocí regresní analýzy

Pro vyrovnaní časové řady jsem zvolil Gompertzovu křivku $\eta(x) = e^{\beta_1 + \beta_2 \beta_3^x}$. Odhady b_1, b_2, b_3 koeficientů $\beta_1 \beta_2 \beta_3$ Gompertzovy křivky určíme pomocí vzorců 23, 24, 25, 26. Odhady mají tedy hodnoty: $b_1 \doteq 2,685$, $b_2 \doteq -1,209$, $b_3 = 1,190$. Hledaná Gompertzova křivka je dána tedy předpisem $\hat{\eta}(x) = e^{2,685 + (-1,209) * 1,190^x}$.

Pomocí tohoto předpisu můžeme odhadnout hodnoty ukazatele v následujících letech. Například můžeme zjistit jaká bude hodnota běžné likvidity v následujícím roce:

$$t^* = 2009: \hat{\eta}(8) = e^{2,685 - 1,2091,190^8} \doteq 0,115$$

Pokud bude časová řada pokračovat v tomto trendu, lze se předpokládat, že hodnota běžné likvidity bude v následujícím roce 0,115. Tato hodnota je podprůměrná, avšak podle mého soudu docela reálná. V roce 2008 sice zaznamenala hodnota tohoto ukazatele největší přírůstek oproti předešlému roku, avšak stabilizace trhu, ve kterém firma podniká, po hospodářské krizi se očekává až po roce 2010. Zlepšení lze tedy očekávat později.



Graf 5: Běžná likvidita - vyrovnání Gompertzovou křivkou

Zdroj vlastní

Index determinace: $I^2 \doteq 0,6893$

2.2.2 Zadluženost

V následující tabulce jsou vypsané ukazatele z oblasti zadluženosti v letech 2001-2008 vypočítané pomocí vzorců, které jsou uvedeny v kapitole 1.3.4. Jak je možno v této tabulce, v prvním roce existence firmy je celková zadluženost rovna nule, protože jsou cizí zdroje nulové. Úrokové krytí v prvních čtyřech letech nelze vypočítat kvůli nulovým nákladovým úrokům.

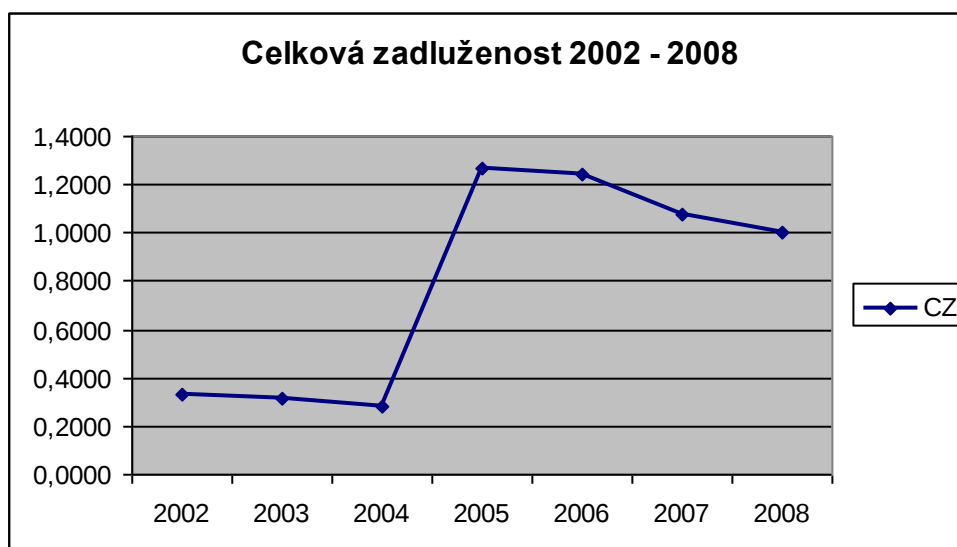
Tabulka 4: Zadluženost**Zdroj vlastní**

Rok	Celková zadluženost	Koeficient samofinancování	Úrokové krytí
2001	0,00%	1,000	-
2002	32,89%	0,671	-
2003	31,51%	0,685	-
2004	28,17%	0,718	-
2005	126,51%	-0,265	-87,750
2006	124,13%	-0,241	-6,000
2007	107,33%	-0,073	89,500
2008	100,45%	-0,006	1,090

Pro statistickou analýzu jsem si zvolil celkovou zadluženost. Samostatně ji lze vidět v tabulce 5 a graficky v grafu 6.

Tabulka 5: Celková zadluženost**Zdroj vlastní**

Rok	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
CZ	0,00%	32,89%	31,51%	28,17%	126,51%	124,13%	107,33%	100,45%



Graf 6: Celková zadluženost

Zdroj vlastní

V tabulce 5 a na grafu 6 vidíme, že od roku 2005 tvoří cizí zdroje více než 100% celkového kapitálu tzn. lze ji považovat za vysokou až rizikovou. To je zapříčiněno vysokými cizími zdroji, které tvoří zejména krátkodobé závazky, a minusovým vlastním kapitálem, tedy minusovým výsledkem hospodaření. Činnost podniku je tedy financována od roku 2005 pouze cizími zdroji.

Charakteristiky

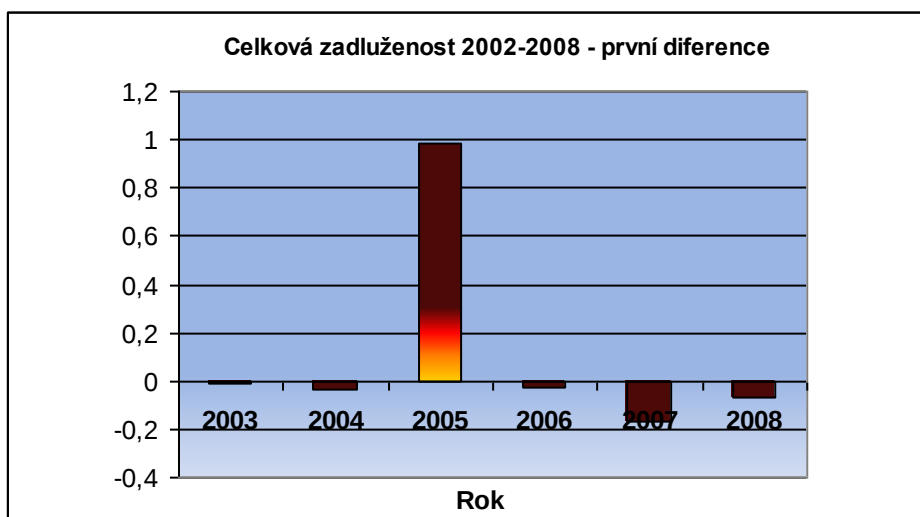
Jedná se o intervalovou časovou řadu, sledujeme zde totiž hodnoty celkové zadluženosti dosažené za jeden rok (tedy za časový interval).

Vypočítané první difference a koeficienty růstu jsou uvedeny v tabulce 6 a znázorněny v grafech 3 a 4.

Tabulka 6: Charakteristiky ukazatele CZ

Zdroj vlastní

x	Rok (t)	CZ (y)	${}_1d_i(y)$	$k_i(y)$
1	2002	0,33	-	-
2	2003	0,32	-0,014	0,958
3	2004	0,28	-0,033	0,894
4	2005	1,27	0,983	4,490
5	2006	1,24	-0,024	0,981
6	2007	1,07	-0,168	0,865
7	2008	1,00	-0,069	0,936

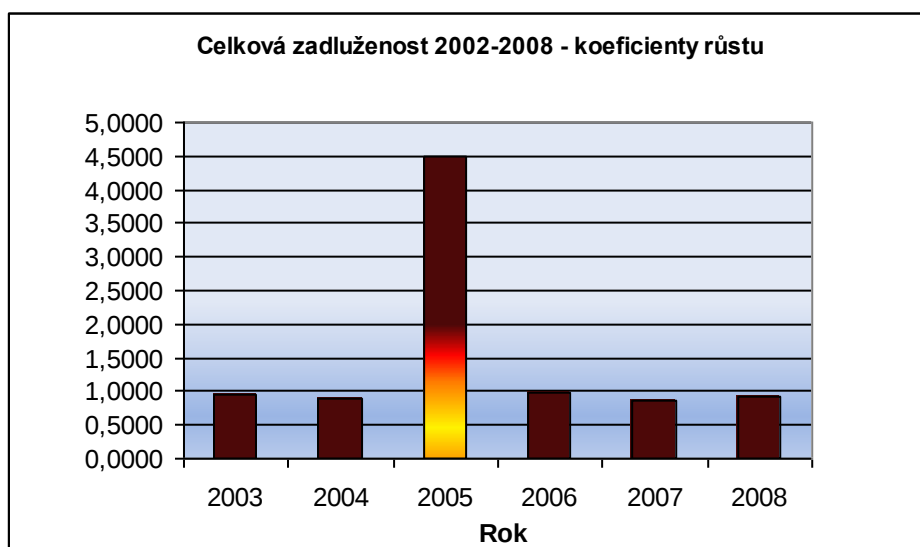


Graf 7: Celková zadluženost - první diference

Zdroj vlastní

První diference - ${}_1d_i(y)$:

Z grafu 7 je patrné, že největší přírůstek zaznamenala celková zadluženost ve sledovaném období v roce 2005. Tehdy se hodnota celkové zadluženosti zvýšila o více než 98% oproti roku 2004. V tomto roce se tedy firma velice zadlužila a od té doby nedošlo k nějakému výraznému oddlužování. Tento přírůstek v roce 2005 způsobilo zvýšení cizího kapitálu, zejména krátkodobých závazků.



Graf 8: Celková zadluženost - koeficient růstu

Zdroj vlastní

Koeficient růstu - $k_i(y)$:

Z grafu 8 lze vidět, že k růstu celkové zadluženosti došlo pouze v roce 2005 oproti roku 2004 a to o 349%. Ve zbývajících letech dochází k velice mírnému oddlužování.

Průměr této časové řady, průměr prvních diferencí a průměrný koeficient růstu u tohoto ukazatele neuvádím. Jejich výpočet ztrácí vzhledem k obrovskému nárůstu zadluženosti v roce 2005 smysl.

Popis trendu pomocí regresní analýzy

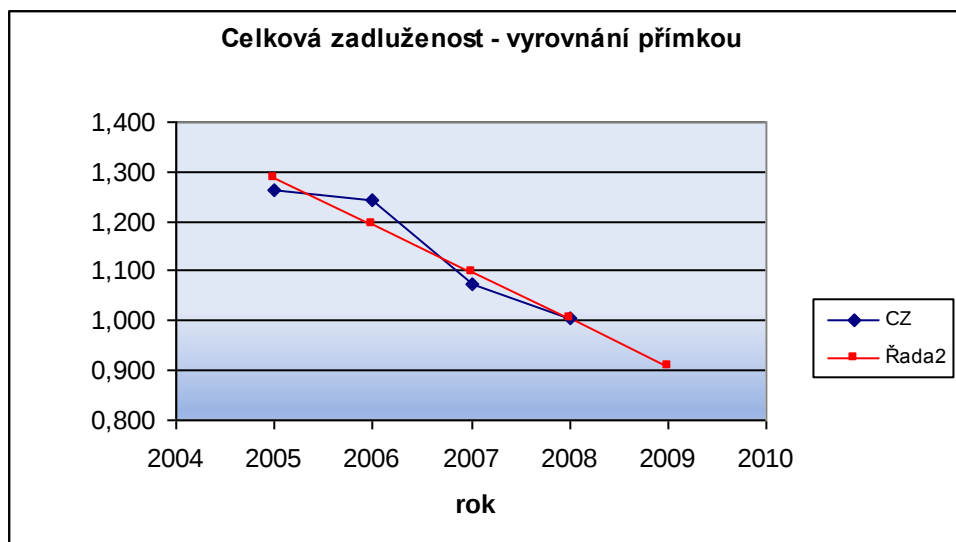
Kvůli velkému nárůstu zadluženosti v roce 2005 jsem zvolil pro popis trendu pouze poslední čtyři roky tzn. 2005 – 2008.

Pro vyrovnaní časové řady jsem zvolil regresní přímku $\eta(x) = \beta_1 + \beta_2 x$. Odhady b_1 , b_2 koeficientů β_1 , β_2 regresní přímky určíme pomocí vzorců 13 a 14. Odhady mají tedy hodnoty: $b_1 \doteq 0,384$, $b_2 \doteq -0,095$. Hledaná regresní přímka je dána tedy předpisem $\eta(x) = 0,384 - 0,095x$.

Pomocí tohoto předpisu můžeme odhadnout hodnoty celkové zadluženosti v následujících letech. Pokusím se zjistit jaká bude hodnota ukazatele v následujícím roce:

$$t^* = 2009: \hat{\eta}(8) = 0,384 - 0,095 \cdot 5 \doteq 0,909$$

Pokud bude časová řada pokračovat v tomto trendu, lze se předpokládat, že celková zadluženost bude v následujícím roce dosahovat hodnot asi 91%. Tato hodnota je poměrně reálná. Ke snížení by pomohlo navýšení základního kapitálu nebo tvorba rezervních fondů a snižování závazků. To ovšem firma podle současných stanovisek nezamýšlí. Snaží se využívat cizí „levnější“ kapitál.



Graf 9: Celková zadluženost - vyrovnání přímkou

Zdroj vlastní

Index determinace: $I^2 \doteq 0,9285$

Pro odhad ukazatele v roce 2009 můžeme také určit **95%-ní interval spolehlivosti**:

$$\hat{\eta}(2009) \in \left(\hat{\eta}(2009) - t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n-2) \sqrt{\hat{D}(\hat{\eta}(2009)) + \hat{\sigma}^2}; \hat{\eta}(2009) + t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n-2) \sqrt{\hat{D}(\hat{\eta}(2009)) + \hat{\sigma}^2} \right).$$

Pomocí vzorců 17, 18 vypočítám $\hat{D}(\hat{\eta}(2009))$ a $\hat{\sigma}^2$ a určím horní a dolní mez:

$$\hat{\eta}(2009) \in (0,625; 1,192).$$

Se spolehlivostí 95% se bude hodnota celkové zadluženosti v roce 2009 pohybovat v intervalu $(0,625; 1,192)$.

2.2.3 Soustavy ukazatelů

V následující tabulce jsou uvedeny soustavy ukazatelů v letech 2002-2008 vypočítané pomocí vzorců, které jsou uvedeny v kapitole 1.3.7. Z tabulky je zřejmé, že

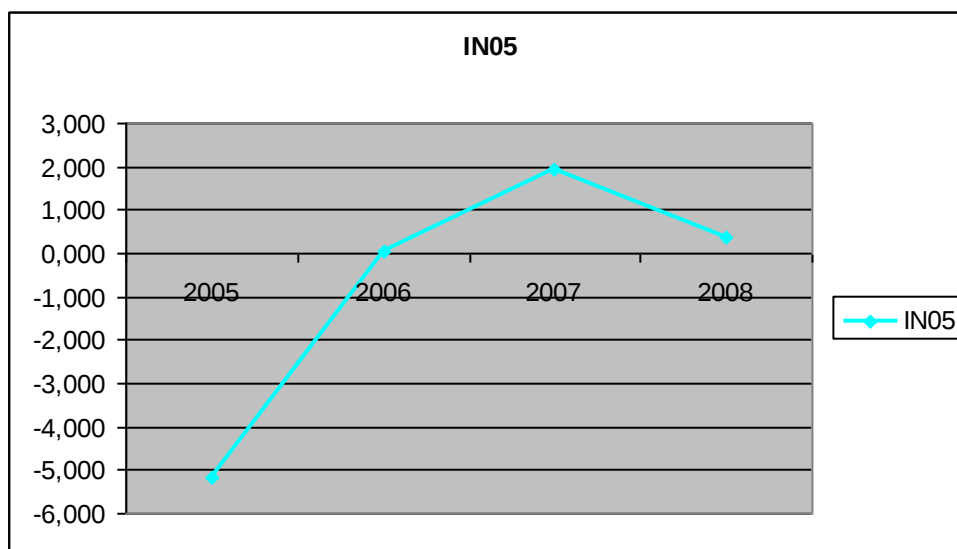
v letech 2002 – 2004 metoda IN05 byla vynechána kvůli úrokovému krytí, které nelze vypočítat. V prvních třech letech se podnik řadil k finančně silným podnikům, alespoň podle Z score. V dalších dvou letech se firma pohybuje pod dolní hranicí ideálního stavu obou metod, což je zapříčiněno velkými krátkodobými závazky a minusovými výsledky hospodaření. V roce 2007 zaznamenala firma ideální hodnoty, v roce 2008 opět pokles.

Tabulka 7: Soustavy ukazatelů

Zdroj vlastní

Rok	IN05	Z score
2002	-	2,32
2003	-	4,41
2004	-	4,33
2005	-5,16	-0,68
2006	0,05	0,50
2007	1,92	1,39
2008	0,38	0,28

Pro statistickou analýzu jsem si vybral index IN05. Graficky je znázorněna v grafu 10.



Graf 10: IN05

Zdroj vlastní

Charakteristiky

Jedná se o intervalovou časovou řadu, sledujeme zde totiž hodnoty dosažené za jeden rok (tedy za časový interval).

Vypočítané první diference a koeficienty růstu jsou uvedeny v tabulce 8 a znázorněny v grafech 11 a 12.

Tabulka 8: Charakteristiky IN05

Zdroj vlastní

x	Rok (t)	IN05 (y)	${}_1d_i(y)$	$k_i(y)$
1	2005	-5,16	-	-
2	2006	0,05	5,21	104,2
3	2007	1,92	1,87	37,38
4	2008	0,38	-1,54	0,20

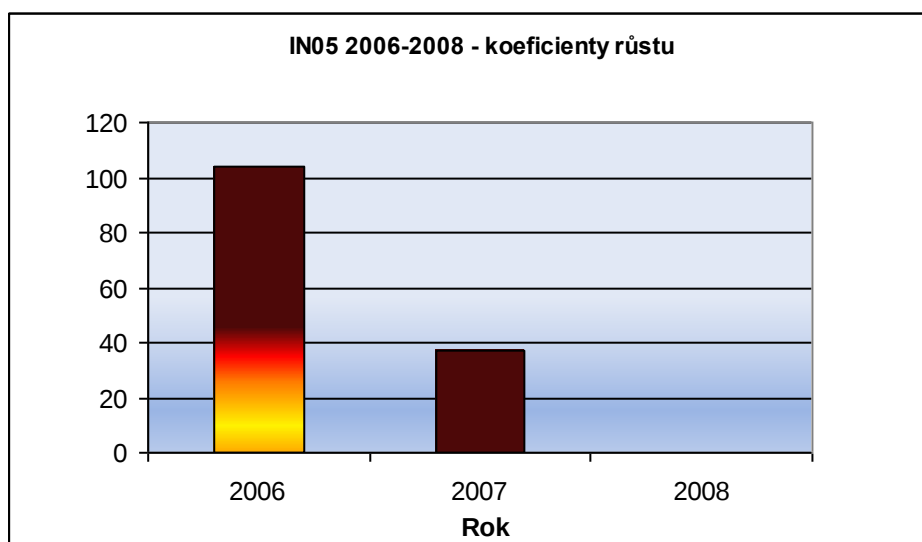
První diference - ${}_1d_i(y)$:

Největší přírůstek zaznamenala metoda IN05 ve sledovaném období v roce 2006. Tehdy se hodnota zvýšila asi o 5,21 oproti roku 2005. V roce 2007 zaznamenala další růst. Způsobeno to bylo především zvýšením zisku.

Průměr prvních diferencí - $\overline{{}_1d(y)}$:

$$\overline{{}_1d(y)} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=2}^n {}_1d_i(y) = \frac{y_n - y_1}{n-1} = \frac{0,38 - (-5,16)}{4-1} \doteq 1,85$$

V průběhu sledovaného období se každý rok zvýšila hodnota ukazatele v průměru asi o 1,85.



Graf 11: IN05: Koeficient růstu

Zdroj vlastní

Koeficient růstu - $k_i(y)$:

K největší nárůstu došlo v roce 2006, což lze vidět v grafu 12, kdy se hodnota ukazatele IN05 zvýšila oproti minulému roku asi 104krát. Bylo to zapříčiněno již zmiňovaným zvýšením zisku. V roce 2008 je koeficient růstu příliš malé číslo, proto je nelze na grafu vidět. Tehdy se hodnota IN05 snížila o 80%, to bylo způsobeno zejména zvýšením závazků.

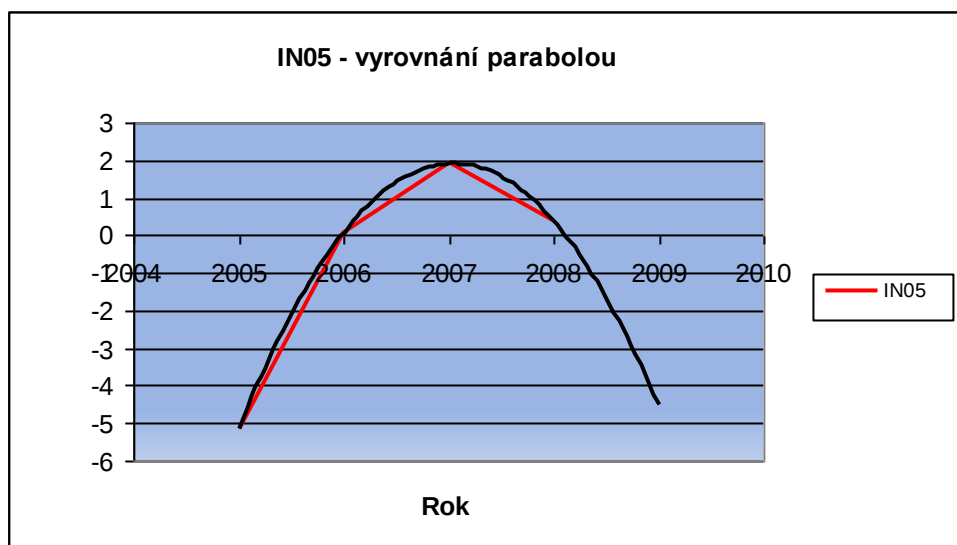
Průměrný koeficient růstu - $\overline{k(y)}$:

$$\overline{k(y)} = \sqrt[n-1]{\prod_{i=2}^n k_i(y)} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}} = \sqrt[4-1]{\frac{0,38}{-5,16}} \doteq 0,825$$

Během sledovaného období každý rok klesla hodnota sledovaného ukazatele v průměru asi o 17,5%.

Popis trendu pomocí regresní analýzy

Pro vyrovnnání časové řady jsem zvolil parabolou.



Graf 12: IN05 - vyrovnnání parabolou

Zdroj vlastní

Rovnice polynommické funkce, vygenerovaná pomocí tabulkového procesoru je

$$\eta(x) = -1,687x^2 + 10,285x - 13,761$$

Pomocí tohoto předpisu můžeme odhadnout hodnoty indexu IN05 v následujících letech. Dosazením do rovnice získám tedy odhad pro rok 2009:

$$t^* = 2009: \hat{\eta}(5) = -1,687 \cdot 25 + 10,285 \cdot 5 - 13,761 \doteq -4,511.$$

Pokud bude časová řada pokračovat v tomto trendu, lze se předpokládat, že hodnota IN05 bude v roce 2009 dosahovat hodnot asi -4,511. Tato hodnota je poměrně hodně pesimistická. Podle definice výsledků IN05 by firma byla přímý kandidát bankrotu. Po roce 2010 může firma očekávat zlepšení z důvodu již výše zmíněné očekávané stabilizace realitního trhu.

2.3 Analýza tržeb a celkových aktiv

2.3.1 Tržby

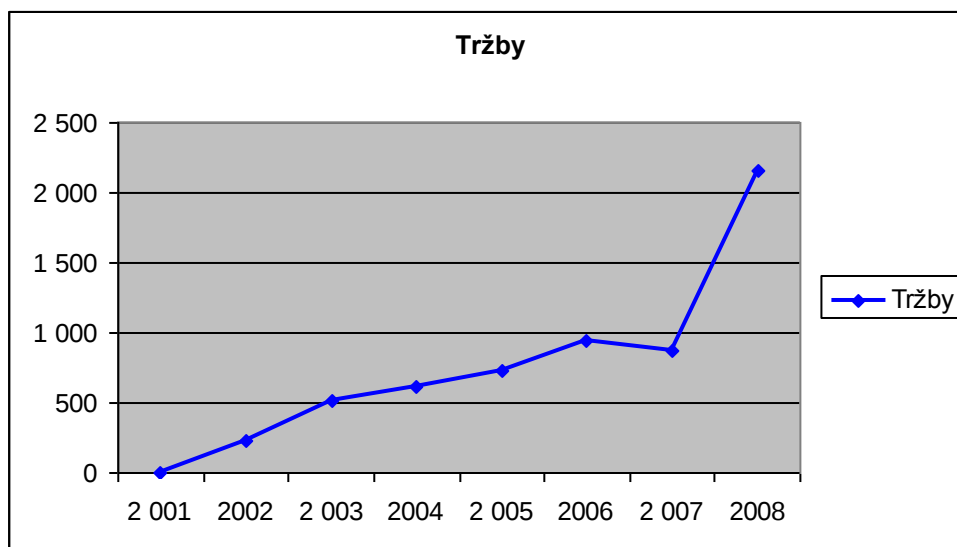
V tabulce 9 jsou uvedeny tržby v období od založení společnosti až do roku 2008.

Tabulka 9: Tržby

Zdroj vlastní

Rok	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Tržby	7	228	519	613	734	939	871	2152

Jak lze vidět na grafu 14 tržby mají během existence firmy stoupající tendenci. Výjimkou je rok 2007, kdy došlo k mírnému poklesu.



Graf 13: Tržby

Zdroj vlastní

Charakteristiky

Jedná se o intervalovou časovou řadu, sledujeme zde totiž hodnoty dosažené za jeden rok (tedy za časový interval).

Průměr intervalové řady - $\bar{y}$:

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i = \frac{1}{8} \cdot 6063 \doteq 757,875 \text{ tis. Kč}$$

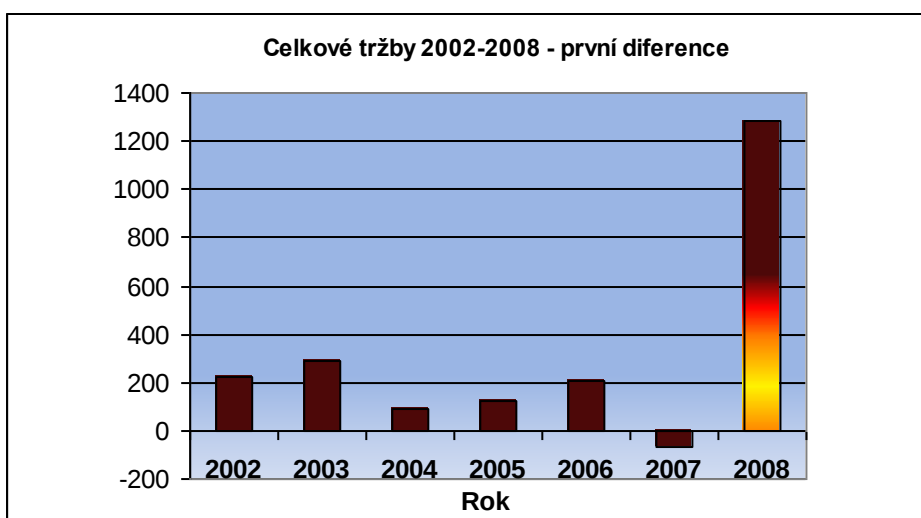
Ve sledovaném období byla průměrná hodnota tržeb 757 875 Kč.

Vypočítané první difference a koeficienty růstu tržeb jsou uvedeny v tabulce 10 a znázorněny v grafech 15 a 16.

Tabulka 10: Charakteristiky tržeb

Zdroj vlastní

x	Rok (t)	Tržby (tis.) (y)	${}_1d_i(y)$	$k_i(y)$
1	2001	7	-	-
2	2002	228	221	32,57
3	2003	519	291	2,28
4	2004	613	94	1,18
5	2005	734	121	1,20
6	2006	939	205	1,28
7	2007	871	-68	0,93
8	2008	2152	1281	2,47



Graf 14: Celkové tržby - první difference

Zdroj vlastní

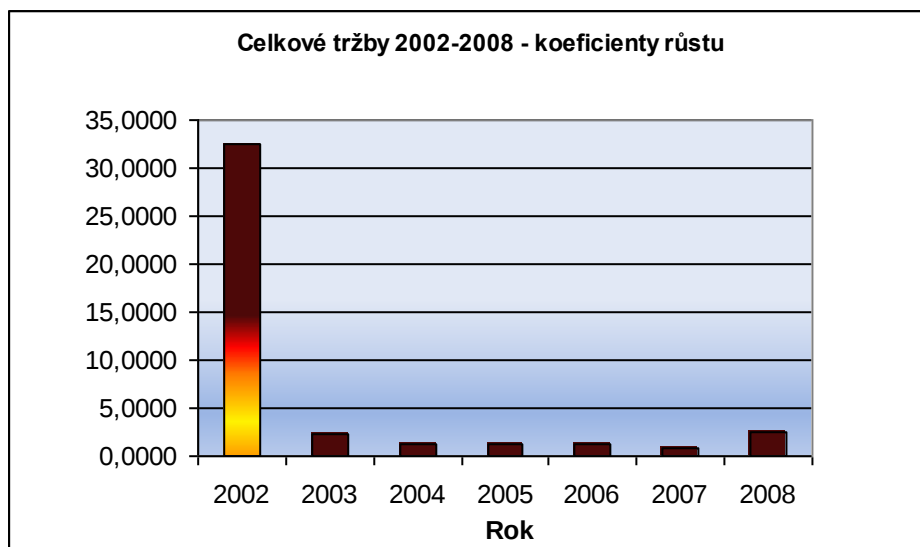
První difference - ${}_1d_i(y)$:

Největší přírůstek zaznamenaly celkové tržby ve sledovaném období v roce 2008, kdy se hodnota zvýšila o 1 281 000 Kč oproti roku 2007. Tento obrovský nárůst byl způsoben vyšší poptávkou po finančním poradenství v období krize a dále také výnosy z developerské činnosti, tedy prodejem dlouhodobého majetku - realit.

Průměr prvních diferencí - $\overline{{}_1d(y)}$:

$$\overline{{}_1d(y)} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=2}^n {}_1d_i(y) = \frac{y_n - y_1}{n-1} = \frac{2152 - 7}{8-1} \doteq 306,428 \text{ tis. Kč}$$

V průběhu sledovaného období se každý rok zvýšila hodnota tržeb v průměru o 306 428 Kč. Tento výsledek je ovlivněn obrovským nárůstem v posledním sledovaném roce.



Graf 15: Celkové tržby - koeficeient růstu

Zdroj vlastní

Koeficient růstu - $k_i(y)$:

Největší koeficient růstu byl zaznamenán v roce 2002, kdy se hodnota tržeb zvýšila oproti roku 2001 více než 32krát. Způsobeno to bylo příliš malými tržbami v prvním roce fungování firmy.

Průměrný koeficient růstu - $\overline{k(y)}$:

$$\overline{k(y)} = \sqrt[n-1]{\prod_{i=2}^n k_i(y)} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}} = \sqrt[8-1]{\frac{2152}{7}} \doteq 2,26$$

Během sledovaného období každý rok vzrostly celkové tržby v průměru asi o 126%. Tento výsledek je ovlivněn malými tržbami v prvním roce existence firmy.

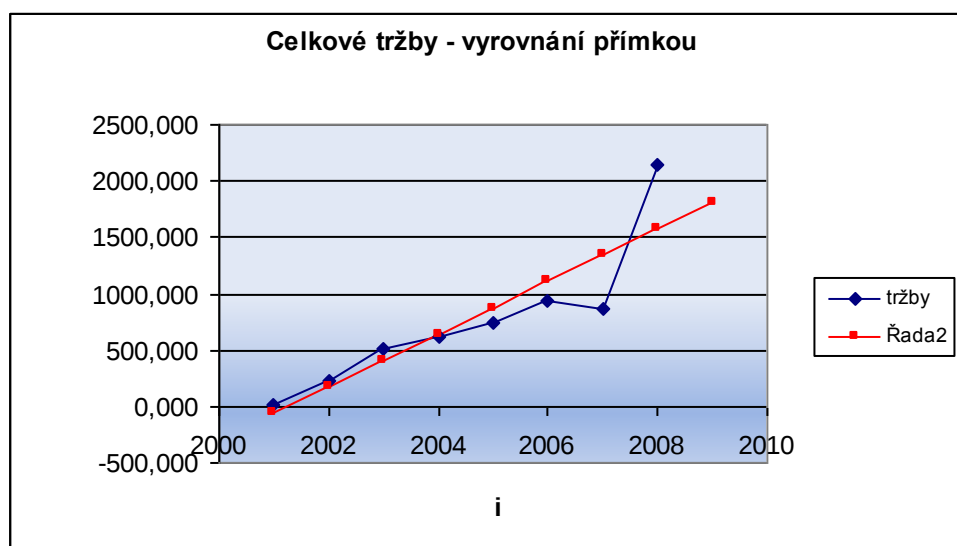
Popis trendu pomocí regresní analýzy

Pro vyrovnaní časové řady jsem zvolil regresní přímku $\eta(x) = \beta_1 + \beta_2 x$. Odhady b_1 , b_2 koeficientů β_1 , β_2 regresní přímky určíme pomocí vzorců 13 a 14. Odhady mají tedy hodnoty: $b_1 \doteq -292,714$, $b_2 \doteq 233,464$. Hledaná regresní přímka je dána tedy předpisem $\eta(x) = -292,714 + 233,464x$.

Pomocí tohoto předpisu můžeme odhadnout hodnoty celkových tržeb v následujících letech. Hodnota v roce 2009 se tedy bude pohybovat:

$$t^* = 2009: \hat{\eta}(9) = -292,714 + 233,464 \cdot 9 \doteq 1808,462 \text{ tis. Kč}$$

Pokud bude časová řada pokračovat v tomto trendu, lze se předpokládat, že se celkové tržby budou v roce 2009 pohybovat okolo hodnoty 1 808 462 Kč. Výše této hodnoty je dle mého názoru vzhledem k investicím, které podnik učinil, reálné, dokonce by mohly tento odhad i převýšit.



Graf 16: Celkové tržby - vyrovnaní přímkou

Zdroj vlastní

Index determinace: $I^2 \doteq 0,7860$

Pro odhad ukazatele v roce 2009 můžeme také určit **95%-ní interval spolehlivosti**:

$$\hat{\eta}(2009) \in \left(\hat{\eta}(2009) - t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n-2) \sqrt{\hat{D}(\hat{\eta}(2009)) + \hat{\sigma}^2}; \hat{\eta}(2009) + t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n-2) \sqrt{\hat{D}(\hat{\eta}(2009)) + \hat{\sigma}^2} \right).$$

Pomocí vzorců 17, 18 určím $\hat{D}(\hat{\eta}(2009))$ a $\hat{\sigma}^2$ a vypočítám horní a dolní mez:

$$\hat{\eta}(2009) \in (808,768; 2808,160).$$

S 95%-ní spolehlivostí se bude celková výše tržeb v roce 2009 pokryta intervalem $(808,768; 2808,160)$.

2.3.2 Celková aktiva

V tabulce 11 jsou uvedeny tržby v období od založení společnosti až do roku 2008 a zobrazeny v grafu 18.

Tabulka 11: Celková aktiva

Zdroj vlastní

Rok	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
CA	156	149	219	252	679	895	641	7959



Graf 17: Celková aktiva

Zdroj vlastní

Do roku 2007 aktiva nezaznamenala velké výkyvy ve své výši. Až v roce 2008 zaznamenala velký vzrůst. Ten byl zapříčiněn, jak je již výše zmíněno, velkými investicemi do developerské činnosti. Na straně aktiv lze tento růst vidět zejména na dlouhodobém majetku a krátkodobém finančním majetku. Na straně pasiv se projevil zvýšením cizích zdrojů, a to krátkodobých i dlouhodobých závazků.

Charakteristiky

Jedná se o intervalovou časovou řadu, sledujeme zde totiž hodnoty dosažené za jeden rok (tedy za časový interval).

Průměr intervalové řady - $\bar{y}$:

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i = \frac{1}{8} \cdot 10950 \doteq 1368,75 \text{ tis. Kč}$$

Ve sledovaném období byla průměrná hodnota celkových aktiv 1 368 750 Kč.

Vypočítané první difference a koeficienty růstu celkových aktiv jsou uvedeny v tabulce 13.

Tabulka 12: Charakteristiky celkových aktiv

Zdroj vlastní

x	Rok (t)	CA tis. (y)	${}_1d_i(y)$	$k_i(y)$
1	2001	156	-	-
2	2002	149	-7	0,96
3	2003	219	70	1,47
4	2004	252	33	1,15
5	2005	679	427	2,69
6	2006	895	216	1,32
7	2007	641	-254	0,72
8	2008	7959	7318	12,42

Největšího přírůstku koeficient růstu i první difference bylo dosaženo v roce 2008. A to díky již z výše zmiňovaných důvodů.

Průměrné hodnoty jsou ovlivněny velkým růstem v posledním roce.

Průměr prvních diferencí - $\overline{{}_1d(y)}$:

$$\overline{{}_1d(y)} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=2}^n {}_1d_i(y) = \frac{y_n - y_1}{n-1} = \frac{7959 - 156}{8-1} \doteq 114,714 \text{ tis. Kč}$$

V průběhu sledovaného období se každý rok zvýšila hodnota celkových aktiv v průměru o 114 714 Kč.

Průměrný koeficient růstu - $\overline{k(y)}$:

$$\overline{k(y)} = \sqrt[n-1]{\prod_{i=2}^n k_i(y)} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}} = \sqrt[8-1]{\frac{7959}{156}} \doteq 1,754$$

Během sledovaného období každý rok vzrostla celková aktiva v průměru o 75,4%.

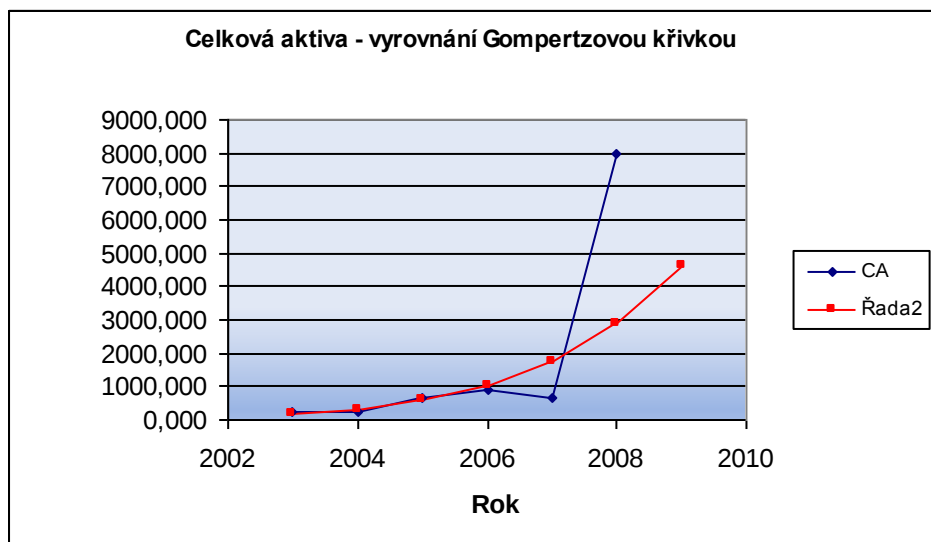
Popis trendu pomocí regresní analýzy

Pro vyrovnaní časové řady jsem zvolil Gompertzovu křivku $\eta(x) = e^{\beta_1 + \beta_2 \beta_3^x}$. Odhady b_1, b_2, b_3 koeficientů $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ Gompertzovy křivky určíme pomocí vzorců 23, 24, 25, 26. Odhady mají tedy hodnoty: $b_1 \doteq 16,065$, $b_2 \doteq -11,600$, $b_3 = 0,942$. Hledaná Gompertzova křivka je dána tedy předpisem $\hat{\eta}(x) = e^{16,065 - 11,600 \cdot 0,942^x}$.

Pomocí tohoto předpisu můžeme odhadnout hodnoty ukazatele v následujících letech. Například můžeme zjistit jaká bude výše celkových aktiv v následujícím roce:

$$t^* = 2009: \hat{\eta}(7) = e^{16,065 - 11,600 \cdot 0,942^7} \doteq 4647,646 \text{ tis. Kč.}$$

Pokud bude časová řada pokračovat v tomto trendu, lze se předpokládat, že celkových aktiv bude v roce 2009 asi 4 647 646 Kč. Tento vývoj je vzhledem ke předpokládanému stavu trhu reálná.



Graf 18: Celková aktiva - vyrovnaní Gompertzovou křivkou

Zdroj vlastní

Index determinace: $I^2 \doteq 0,419$

2.4 Srovnání s konkurencí²



Obrázek 2: Logo firmy Realitní kancelář Michálek & Partners, spol. s r.o.

Zdroj (22)

Pro srovnání finanční situace v roce 2008 firmy LS Finance s.r.o. s konkurencí jsem si zvolil firmu Realitní kancelář Michálek & Partners, spol. s r.o. Tato firma má stejně jako LS Finance s.r.o. dvě pobočky – jednu v Třebíči a jednu v Jihlavě. Kanceláře obou firem v Třebíči jsou od sebe vzdáleny jen asi 400 metrů. V nabídce služeb jsou tyto dva podniky srovnatelné. Realitní kancelář Michálek & Partners, spol. s r.o. působí na realitním trhu od roku 1993.

2.4.1 Srovnání vybraných stavových veličin

Hodnoty v následující tabulce jsou uvedeny v tis. Kč.

Tabulka 13: Porovnání vybraných stavových veličin

Zdroj vlastní

Firma	Celková aktiva	Oběžná aktiva	Cizí zdroje	Tržby	EBIT
LS Finance	7959	6003	7995	2152	133
MICHÁLEK & PARTNERS	4022	342	1737	3959	688

Společnost LS Finance s.r.o. převyšuje konkurenci v hodnotě celkového i oběžného majetku. Disponuje také mnohem většími cizími zdroji. Naopak ve velikosti tržeb a zisku předčila Realitní kancelář Michálek & Partners, spol. s r.o. firmu LS Finance s.r.o.

² Tato kapitola byla zpracována na základě zdrojů (18), (21) a (22).

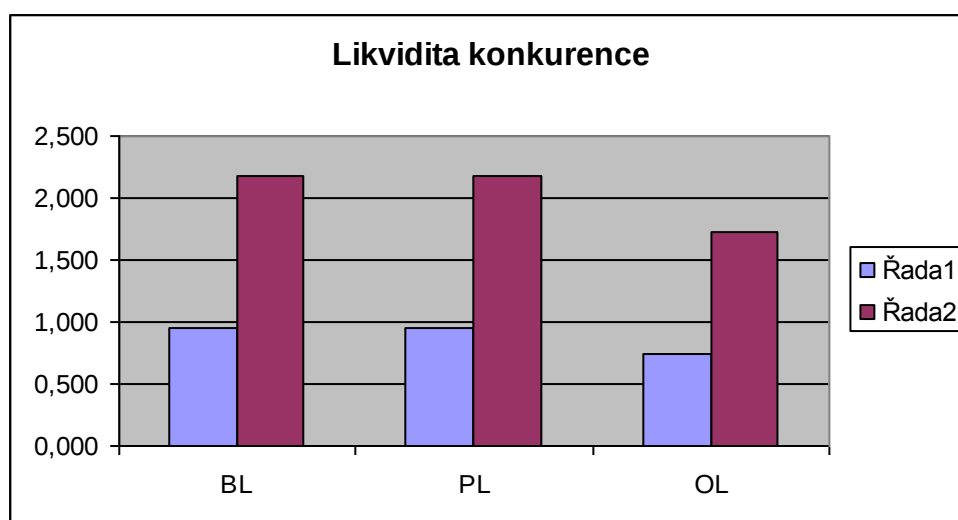
2.4.2 Srovnání likvidit

Tabulka 14: Porovnání likvidit

Zdroj vlastní

Firma	BL	PL	OL
LS Finance	0,956	0,956	0,742
MICHÁLEK & PARTNERS	2,178	2,178	1,720

V grafu 20 znázorňuje Řada 1 firmu LS Finance a Řada 2 firmu Realitní kancelář Michálek & Partners, spol. s r.o.



Graf 19: Porovnání likvidit

Zdroj vlastní

Z tabulky i grafu lze vidět, že likvidity běžná a pohotová dosahují stejných hodnot. Způsobeno je to nulovými zásobami, které obě firmy při svém podnikání nepotřebují. Hodnota běžné likvidity LS Finance je podprůměrná, ale blíží se dostačující hodnotě 1, společnost tedy není schopna použít oběžná ke krytí svých závazků. Realitní kancelář Michálek & Partners naopak v ideální výši. Okamžitá likvidita firmy LS Finance má dostačující hodnotu, avšak konkurenční podnik dosahuje nadprůměrných hodnot.

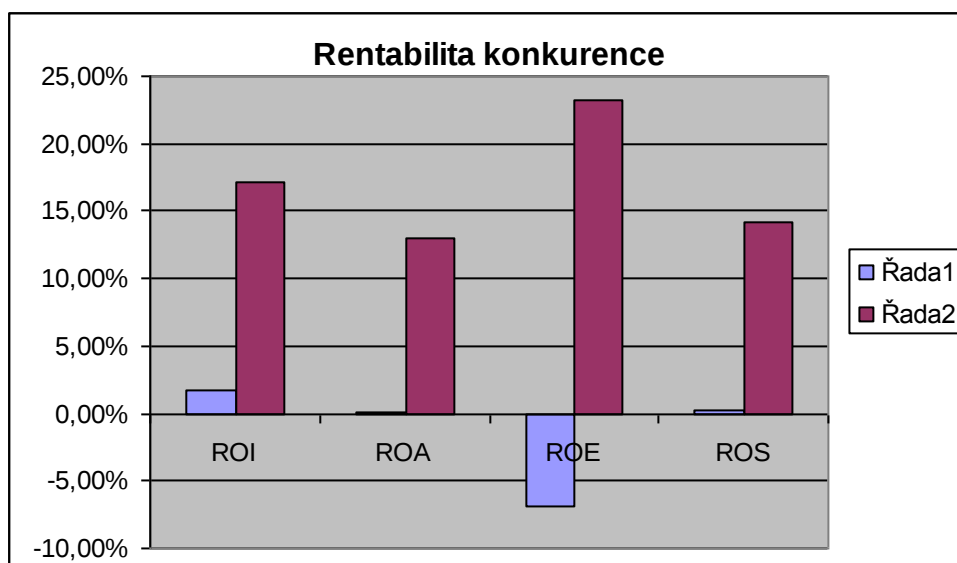
2.4.3 Srovnání rentabilit

Tabulka 15: Porovnání rentabilit

Zdroj vlastní

Firma	ROI	ROA	ROE	ROS
LS Finance	1,67%	0,04%	-6,82%	0,18%
MICHÁLEK & PARTNERS	17,11%	13,05%	23,18%	14,14%

V grafu 21 znázorňuje Řada 1 firmu LS Finance a Řada 2 firmu Realitní kancelář Michálek & Partners, spol. s r.o.



Graf 20: Porovnání rentabilit

Zdroj vlastní

Realitní kancelář Michálek & Partners, spol. s r.o. využívá efektivně celkový kapitál, cizí zdroje i tržby. Realitní kancelář LS Finance naopak má hodnoty jednotlivých rentabilit velice nízké. Je to způsobeno malým výsledkem hospodaření a výše zmíněnými investicemi, které zvyšují aktiva i pasiva. Rentabilita vlastního kapitálu dosahuje záporných hodnot kvůli záporným hodnotám výsledku hospodaření minulých let.

2.4.4 Srovnání vybraných ukazatelů

Tabulka 16: Porovnání vybraných ukazatelů

Zdroj vlastní

Firma	Celková zadluženost	Koeficient samofinancování	Z score
LS Finance	1,005	-0,006	0,279
MICHÁLEK & PARTNERS	0,432	0,563	1,916

Celková zadluženost firmy LS Finance je velice vysoká, riziková a konkurenční firmy průměrná. Ideální hodnota koeficientu samofinancování se uvádí jako 0,5. Tedy Realitní kancelář Michálek & Partners, spol. s r.o. se pohybuje kolem této hodnoty, zatímco LS Finance se pohybuje v záporných hodnotách, a to z důvodu záporného vlastního kapitálu. Ze soustav ukazatelů jsem si vybral Altmanův index finančního zdraví, IN05 jsem nemohl vypočítat kvůli nulovým nákladovým úrokům konkurence. Podle definice výsledků Altmanova indexu má Realitní kancelář Michálek & Partners, spol. s r.o. určité finanční problémy, neřadí se mezi finančně silné podniky. Firma LS Finance podle těchto výsledků spěje k bankrotu.

3 NÁVRHY ŘEŠENÍ

Běžná likvidita nabývá v letech 2002 až 2004 velice dobrých hodnot. Od roku 2005 do konce sledovaného období tj. do roku 2008 se však pohybuje pod dolní hranicí, která se považuje za dostačující (dostačující se udává rozmezí od 1 do 2, ideální hodnoty jsou od 2 do 3). Nabývá tedy nedostačujících hodnot. Na konci sledovaného období v roce 2008 však zaznamenává velký růst a dosahuje hodnoty 0,956, tedy se blíží dolní mezi. Bylo to zapříčiněno především zvýšením krátkodobého finančního majetku. Pohotová likvidita má stejné hodnoty, protože společnost nedisponuje žádnými zásobami. (viz. 32 a 33). Má tedy naprosto stejný vývoj ve sledovaném období a také se pohybuje pod dolní hranicí dostačujících hodnot.

Hodnoty okamžité likvidity se naproti tomu pohybují v doporučeném intervalu, který je pro Českou republiku 0,2 až 0,5. Na konci sledovaného období dosahuje hodnot nadprůměrných pro naši zemi. Většina oběžných aktiv je totiž uložena pohotových peněžních prostředcích. Ideální by však byla hodnota 1 (té dosáhla firma v letech 2002 a 2004). Tehdy by mohla firma okamžitě splatit veškeré své krátkodobé dluhy.

Důvodem těchto problémů se schopnost příslušné aktivum proměnit bez velkých ztrát na hotové peníze jsou velice vysoké krátkodobé dluhy, zejména krátkodobé závazky. To souvisí také s velkou zadlužeností firmy.

Věřitelé logicky vyžadují co nejvyšší likviditu, protože vyšší likvidita snižuje nebezpečí platební schopnosti. Naopak dlouhodobě vysoká likvidita může také narušit výkonnost firmy. Společnost by se měla tedy snažit držet likviditu v doporučených hodnotách, aby neztratila důvěru věřitelů a nepoškodila si dobré jméno.

Pro zlepšení situace s hodnotami likvidity se nabízí snížit krátkodobé závazky a zvýšit likvidní majetek. Za nejlikvidnější se považují peníze, nejnižší likviditu má majetek ve formě realit. Příliš velké hromadění likvidních aktiv, za účelem zvýšení likvidity je však v rozporu se zájmy podniku, neboť nevýnosně váže prostředky a může i ukazovat na snahu oklamat nějakou organizaci (banku, investora). Ke zvýšení likvidity také přispívá zrychlení toku peněz ve společnosti, snížením doby splatnosti pohledávek (nabízení skonta, stanovení penále za opožděné platby).

Firma má velice velkou celkovou zadluženost. Od roku 2005 tvoří cizí zdroje více než 100% celkového kapitálu, podnik je tedy financován pouze cizím kapitálem. Tento stav lze chápat jako rizikový. Cizí zdroje jsou považovány obecně za levnější než vlastní. Ale tato vysoká celková zadluženost se může podniku velice prodražit. Čím vyšší je zadluženost, tím vyšší jsou také úroky. Výše celkové zadluženosti je ovšem záležitostí firemní strategie. Ovšem snížením by se firma mohla odlehčit od části nákladových úroků.

Jak už jsem uvedl v kapitole 2.1.4, předpokládá se, že rok 2010 nepřinese v oblasti realitního trhu příliš velké oživení po světové ekonomické krizi, přinese naopak velké snížení cen na tomto trhu. Společnost v roce 2008 zainvestovala do realit a do developerské činnosti. Může tedy očekávat, že se tyto investice vrátí později než bylo zamýšleno. Proto by se měla snažit překlenout toto období zaměřením se na finanční poradenství a pojišťovnictví a neprodávat reality pod cenou (pokud to bude možné).

ZÁVĚR

Pomocí vybraných ukazatelů finanční analýzy jsem zhodnotil finanční výkonnost společnosti LS Finance s.r.o. Ze získaných výsledků mé práce je patrné, že podnik se nenachází v současné době v dobrém finančním stavu. Zatěžuje ho velká zadluženost, nízká likvidita a také nestabilní rentabilita. Na druhou stranu lze říci, že společnost v posledním sledovaném roce zaznamenala i přes hospodářskou krizi ve většině sledovaných ukazatelů zlepšení.

Z finanční analýzy konkurenční firmy a následného srovnání výsledků obou podniků lze říci, že společnost LS Finance s.r.o. zaostává za svou konkurencí. A to vlastně ve všech sledovaných směrech. Tato zaostání lze přičíst zkušenostem konkurenční firmy, která působí na realitním trhu delší dobu.

Ve sledovaném období některé ukazatele finanční analýzy společnosti zaznamenaly velké výkyvy v jednotlivých letech ve svém vývoji. Myslím, že to mohu přisuzovat neustálému rozvoji společnosti, která na trhu nepůsobí dlouhou dobu, a dále také finanční krizi. Tento fakt různorodosti způsobil obtíže při výběru regresní funkce.

Pomocí statistických metod jsem provedl výpočet vývoje vybraných finančních ukazatelů v dalších letech. Jedná se pouze o odhady, které vychází z historických dat firmy a z matematických výpočtů. Tyto odhady neberou v potaz makroekonomické změny ani firemní plány a strategie. Mohou firmě poskytnout představy o pravděpodobném vývoji. A je jen na vedení firmy jak s těmito prognózami naloží.

LITERATURA

Literární zdroje

- [1] ANDĚL, J. *Základy matematické statistiky*. 2. vyd. Praha : Matfyzpress, 2007. ISBN 978-80-7278-001-2.
- [2] ARTL, J. *Ekonomické časové řady: vlastnosti, metody modelování, příklady a aplikace*. 1. vyd. Praha : Grada, 2007. 285 s. il. ISBN 978-80-247-1319-9.
- [3] CIPRA, T. *Analýza časových řad s aplikacemi v ekonomii*. 1. vyd. Praha : SNTL/ALFA, 1986. ISBN 99-00-00157-X.
- [4] KONEČNÝ, M. *Finanční analýza a plánování*. Novotný, 2004. 102 s. ISBN: 80-214-2564-4.
- [5] KROPÁČ, J. *Statistika B*. 1. vyd. Brno : VUTFP, 2006. ISBN 80-214-3295-0.
- [6] RŮČKOVÁ, P. *Finanční analýza*. 2. vyd. Praha : GRADA Publishing, 2008. ISBN 9788024724812.
- [7] RYAN, T. P. *Modern Regression Methods*. New York : John Wiley&Sons, Inc., 1997. ISBN 0-471-52912-5.
- [8] SEDLÁČEK, J. *Účetní data v rukou manažera*. 1. vyd. Brno : Computer Press, 1999. ISBN 8072265628.
- [9] ZVÁRA, K. *Regresní analýza*. 1. vyd. Praha : Academia, 1989. ISBN 80-200-0125-5.

Firemní materiály

- [10] *Výroční zpráva za rok 2001*. LS Finance s.r.o., 2002.
- [11] *Výroční zpráva za rok 2002*. LS Finance s.r.o., 2003.
- [12] *Výroční zpráva za rok 2003*. LS Finance s.r.o., 2004.
- [13] *Výroční zpráva za rok 2004*. LS Finance s.r.o., 2005.
- [14] *Výroční zpráva za rok 2005*. LS Finance s.r.o., 2006.
- [15] *Výroční zpráva za rok 2006*. LS Finance s.r.o., 2007.
- [16] *Výroční zpráva za rok 2007*. LS Finance s.r.o., 2008.

- [17] *Výroční zpráva za rok 2008*. LS Finance s.r.o., 2009.
- [18] *Výroční zpráva za rok 2008*. Realitní kancelář Michálek & Partners, spol. s r.o., 2009.

Internetové zdroje

- [19] *Finanční analýza podniku v informačním systému Vision32* [online]. 2008 [cit. 2010-04-10]. Dostupný z WWW: <http://www.vision.cz/cz/is-vision32/chap_122/art_5/financni-analyza.aspx>.
- [20] *LS Finance s.r.o.* [online]. 2007 [cit. 2009-11-20]. Dostupný z WWW: <<http://www.lsfinance.cz/>>.
- [21] *MSp ČR - Detail vybraného subjektu* [online]. Úplný výpis z obchodního rejstříku, vedeného Krajským soudem v Brně, oddíl C, vložka 22714, 2009 [cit. 2010-11-05]. Dostupný z WWW: <<http://www.justice.cz/xqw/xervlet/insl/report?sysinf.vypis.CEK=216011&sysinf.vypis.rozsah=uplny&sysinf.@typ=transformace&sysinf.@strana=report&sysinf.vypis.typ=XHTML&sysinf.vypis.klic=b9cb0177fd949ea07ac81d66dc1ec022&sysinf.spis.@oddil=C&sysinf.spis.@vlozka=22714&sysinf.spis.@soud=Krajsk%FDm%20soudem%20v%20Brn%EC&sysinf.platnost=24.05.2010>>.
- [22] *MSp ČR - Detail vybraného subjektu* [online]. Úplný výpis z obchodního rejstříku, vedeného Krajským soudem v Brně, oddíl C, vložka 39707, 2009 [cit. 2010-04-20]. Dostupný z WWW: <<http://www.justice.cz/xqw/xervlet/insl/report?sysinf.vypis.CEK=454452&sysinf.vypis.rozsah=uplny&sysinf.@typ=transformace&sysinf.@strana=report&sysinf.vypis.typ=XHTML&sysinf.vypis.klic=606040fb9e38bbbe2fddc8a8655925e2&sysinf.spis.@oddil=C&sysinf.spis.@vlozka=39707&sysinf.spis.@soud=Krajsk%FDm%20soudem%20v%20Brn%EC&sysinf.platnost=20.04.2010>>.
- [23] *Realitní kancelář Michálek & Partners, spol. s r.o. (pobočka Třebíč-Vnitřní Město)* [online]. 2010 [cit. 2010-11-05]. Dostupný z WWW: <<http://www.firmy.cz/detail/2196119-realitni-kancelar-michalek-partners-trebic-vnitri-mesto.html>>.

- [24] ZATLOUKAL, J. *Realitní trh v roce 2009 – prudký pokles* [online]. 2009 [cit. 2010-04-10]. Dostupný z WWW: <http://www.tyden.cz/rubriky/byznys/reality-v-dobe-krize/realitni-trh-v-roce-2009-prudky-pokles_152906.html>.

Přednášky

- [25] ŘEZŇÁKOVÁ, M. *Základy financování*. (přednáška) Brno : VUT v Brně, 11.3.2009.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Logo společnosti LS Finance30

Obrázek 2: Logo firmy Realitní kancelář Michálek & Partners, spol. s r.o.....55

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Ukazatele likvidity	33
Tabulka 2: Běžná likvidita	34
Tabulka 3: Charakteristiky ukazatele BL	35
Tabulka 4: Zadluženost	39
Tabulka 5: Celková zadluženost	39
Tabulka 6: Charakteristiky ukazatele CZ	41
Tabulka 7: Soustavy ukazatelů	44
Tabulka 8: Charakteristiky IN05	45
Tabulka 9: Tržby	48
Tabulka 10: Charakteristiky tržeb	49
Tabulka 11: Celková aktiva	52
Tabulka 12: Charakteristiky celkových aktiv	53
Tabulka 13: Porovnání vybraných stavových veličin	55
Tabulka 14: Porovnání likvidit	56
Tabulka 15: Porovnání rentabilit	57
Tabulka 16: Porovnání vybraných ukazatelů	58

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: vývoj likvidit	34
Graf 2: Běžná likvidita.....	34
Graf 3: První difference běžné likvidity.....	36
Graf 4: Koeficient růstu běžné likvidity	37
Graf 5: Běžná likvidita - vyrovnání Gompertzovou křivkou	38
Graf 6: Celková zadluženost	40
Graf 7: Celková zadluženost - první difference.....	41
Graf 8: Celková zadluženost - koeficient růstu.....	42
Graf 9: Celková zadluženost - vyrovnání přímkou	43
Graf 10: IN05	44
Graf 11: IN05: Koeficient růstu	46
Graf 12: IN05 - vyrovnání parabolou	47
Graf 13: Tržby	48
Graf 14: Celkové tržby - první difference	49
Graf 15: Celkové tržby - koeficeient růstu.....	50
Graf 16: Celkové tržby - vyrovnání přímkou.....	51
Graf 17: Celková aktiva	52
Graf 18: Celková aktiva - vyrovnání Gomperzovou křivkou	54
Graf 19: Porovnání likvidit	56
Graf 20: Porovnání rentabilit.....	57

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Vybrané položky z rozvahy společnosti LS FINANCE s.r.o.

Příloha č. 2: Vybrané položky z výkazů zisku a ztrát společnosti LS Finance s.r.o.

Příloha č. 3: Vybrané položky z rozvahy společnosti Realitní kancelář Michálek & Partners, spol. s r.o.

Příloha č. 4: Vybrané položky z výkazů zisku a ztrát společnosti Realitní kancelář Michálek & Partners, spol. s r.o.

Příloha č. 5: Rentabilita společnosti LS FINANCE s.r.o. v letech 2001 až 2008

Příloha č. 1: Vybrané položky z rozvah společnosti LS FINANCE s.r.o. (v tis. Kč)

Rok	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
CA/CP	156	149	219	252	679	895	641	7959
Oběžná aktiva	156	149	209	234	649	895	334	6003
Stálá aktiva	0	0	10	15	28	0	303	1949
Zásoby	0	0	0	0	0	0	0	0
Finanční majetek	106	143	31	144	564	863	302	4660
Cizí zdroje	0	49	69	71	859	1111	688	7995
Vlastí kapitál	156	100	150	181	-180	-216	-47	-44
Neroz. VH min.let	0	-45	-99	-55	-25	-387	-423	-267
ZK	200	200	200	200	200	200	200	200
Krátk. bank. úvěr	0	0	0	0	0	0	0	0
VH běžn. účet. obd.	-44	-55	49	31	-362	-36	169	3
Kratk. Závazky	0	49	69	71	859	1111	688	6278

Příloha č. 2: Vybrané položky z výkazů zisku a ztrát společnosti LS Finance s.r.o. (v tis. Kč)

Rok	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
EBIT	-43	-55	53	36	-351	-24	179	133
EAT	-44	-55	49	31	-362	-36	169	3
Celkové tržby	7	228	519	613	734	939	871	2152
Nákladové úroky	0	0	0	0	4	4	2	122
Tržby za prodej zboží, služeb a výrobků	7	228	519	613	734	939	871	1652
Výnosy	7	230	519	813	747	940	871	2152

Příloha č. 3: Vybrané položky z rozvahy společnosti Realitní kancelář Michálek & Partners, spol. s r.o. (v tis. Kč)

Michálek & Partners	2008
CA/CP	4022
Oběžná aktiva	342
Stálá aktiva	2263
Zásoby	0
Finanční majetek	270
Cizí zdroje	1737
Vlastní zdroje	2266
Neroz. VH min.let	1636
ZK	100
Krátk. bank. úvěr	0
VH běžn. účet. obd.	525
Kratk. Závazky	157

Příloha č. 4: Vybrané položky z výkazu zisku a ztrát společnosti Realitní kancelář Michálek & Partners, spol. s r.o. (v tis. Kč)

MICHÁLEK & PARTNERS	2008
EBIT	688
EAT	525
Celkové tržby	3959
Nákladové úroky	0
Tržby za prodej zboží, služeb a výrobků	3714
Výnosy	4006

Příloha č. 5: Rentabilita společnosti LS FINANCE s.r.o. v letech 2001 až 2008

Rok	ROI	ROA	ROE	ROS
2001	-27,56%	-28,21%	-28,21%	-628,57%
2002	-36,91%	-36,91%	-55,00%	-24,12%
2003	24,20%	22,37%	32,67%	9,44%
2004	14,29%	12,30%	17,13%	5,06%
2005	-51,69%	-53,31%	201,11%	-49,32%
2006	-2,68%	-4,02%	16,67%	-3,83%
2007	27,93%	26,37%	-359,57%	19,40%
2008	1,67%	0,04%	-6,82%	0,18%