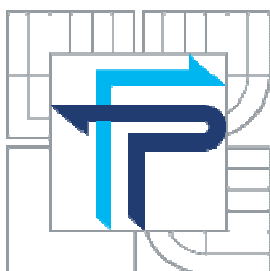




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA PODNIKATELSKÁ
ÚSTAV INFORMATIKY

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT
INSTITUTE OF INFORMATICS

ANALÝZA VYBRANÉ FIRMY POMOCÍ STATISTICKÝCH METOD

ANALYSIS OF A SELECTED COMPANY USING STATISTICAL METHODS

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. LUKÁŠ POLÁČEK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. KAREL DOUBRAVSKÝ, Ph.D.

BRNO 2012

Vysoké učení technické v Brně
Fakulta podnikatelská

Akademický rok: 2011/12
Ústav informatiky

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Lukáš Poláček

Informační management (6209T015)

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 diplomovou práci s názvem:

Analýza vybrané firmy pomocí statistických metod

v anglickém jazyce:

Analysis of a Selected Company Using Statistical Methods

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Cíle práce, metody a postupy zpracování

Teoretická východiska práce

Analýza problému

Vlastní návrhy řešení

Závěr

Seznam použité literatury

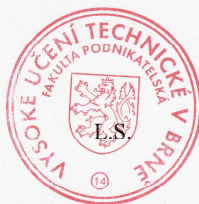
Podle § 60 zákona č. 121/2000 Sb. (autorský zákon) v platném znění, je tato práce "Školním dílem". Využití této práce se řídí právním režimem autorského zákona. Citace povoluje Fakulta podnikatelská Vysokého učení technického v Brně.

Seznam odborné literatury:

- CIPRA, T. Analýza časových řad s aplikacemi v ekonomii. 1. vyd. Praha : SNTL/ALFA, 1986. 245 s. ISBN 99-00-00157-X.
- HINDLS, R., HRONOVÁ, S., SEGER, J. Statistika pro ekonomy. 1.vyd. Praha : Professional Publishing, 2002. 415 s. ISBN 80-86419-26-6.
- KROPÁČ, J. Statistika B. 1. vyd. Brno : Fakulta podnikatelská, 2006. 155 s. ISBN 80-214-3295-0.
- RŮČKOVÁ, P. Finanční analýza : metody, ukazatele, využití v praxi. 3. vyd. Praha : Grada Publishing, 2010. 139 s. ISBN 978-80-247-3308-1.
- SŮVOVÁ, H. et al. Finanční analýza v řízení podniku, v bance a na počítači. 1. vyd. Praha : Bankovní institut, 2000. 622 s. ISBN 80-7265-027-0.

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

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2011/12.




Ing. Jiří Kríž, Ph.D.
Ředitel ústavu


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

V Brně, dne 23.3.2012

Abstrakt:

Diplomová práce pojednává o problematice souhrnného hodnocení současné ekonomické situace ve vybrané akciové společnosti, především zapomocí statistických metod. Cílem bude analyzování dat, jejich jednotlivá porovnání, vyvození závěrů a návrhů na zlepšení. Ze znalostí historických dat a prognózy předpokladů pro budoucnost získá firma konkrétnější představu o svém vývoji a dalším směřování.

Abstract:

The master's thesis deals with the aggregate reviews of the economic situation of one joint-stock company, primarily using statistical methods. The goal will be to analyse the data by these means, to compare them, to make the conclusions and suggestions for improvement. From the knowledge of historical data and forecasting preconditions for the future the company will gain clearer image about its development and future directions.

Klíčová slova:

Časové řady, regresní analýza, statistická analýza dat, prognózy, finanční analýza, účetní výkazy, trend.

Key words:

Time series, regression analysis, statistical data analysis, forecasting, financial analysis, financial statements, trend.

Bibliografická citace:

POLÁČEK, L. *Analýza vybrané firmy pomocí statistických metod*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2012. 104 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).

V Brně dne 13. května 2012

Podpis:

Poděkování:

V první řadě bych chtěl poděkovat vedoucímu diplomové práce, panu Ing. Karlu Doubravskému, Ph.D., za jeho cenné připomínky, postřehy a odbornou pomoc během psaní diplomové práce.

Dále bych chtěl poděkovat za vstřícnost a podporu zaměstnancům společnosti Jihomoravská plynárenská, a.s., kteří přispěli ke zdárnému vytvoření diplomové práce, především mé oponentce, paní Ing. Janě Veverkové.

A v neposlední řadě bych chtěl hlavně poděkovat své rodině, která mě po celou dobu mého studia na VŠ podporovala a pomáhala.

OBSAH

ÚVOD.....	10
CHARAKTERISTIKA A CÍL PRÁCE.....	11
1 TEORETICKÁ ČÁST	12
1.1 ÚVOD DO STATISTIKY	12
1.2 ČASOVÉ ŘADY	13
1.2.1 Základní charakteristiky časových řad	14
1.2.2 Specifické problémy analýzy časových řad.....	17
1.2.3 Grafické znázornění časových řad.....	18
1.3 VYROVNÁNÍ ČASOVÝCH ŘAD.....	19
1.3.1 Popis trendu časové řady.....	19
1.3.2 Regresní analýza.....	20
1.3.3 Korelační analýza	30
1.4 ÚVOD DO FINANČNÍ ANALÝZY	32
1.4.1 Přístupy k finanční analýze	32
1.4.2 Metody finanční analýzy	33
1.5 VYBRANÉ EKONOMICKÉ UKAZATELE	34
1.5.1 Ukazatele rentability.....	34
1.5.2 Ukazatele likvidity.....	35
1.5.3 Ukazatele aktivity.....	37
1.5.4 Ukazatele zadluženosti.....	38
1.5.5 Bonitní a bankrotní modely.....	40
2 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI	42
2.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O SPOLEČNOSTI.....	42
2.2 POPIS SPOLEČNOSTI.....	43
3 ANALYTICKÁ ČÁST	47
3.1 UKAZATEL RENTABILITY	47
3.1.1 Rentabilita vlastního kapitálu	47
3.2 UKAZATEL LIKVIDITY	49
3.2.1 Okamžitá likvidita	49
3.3 UKAZATELE AKTIVITY.....	51
3.3.1 Doba obratu zásob.....	51
3.3.2 Doba obratu závazků	52

3.3.3	<i>Doba obratu pohledávek</i>	54
3.4	UKAZATELE ZADLUŽENOSTI	56
3.4.1	<i>Celková zadluženost</i>	56
3.4.2	<i>Úrokové krytí</i>	58
3.5	BONITNÍ A BANKROTNÍ MODEL	62
3.5.1	<i>Index IN01</i>	62
3.6	DALŠÍ UKAZATELE	65
3.6.1	<i>Tržby</i>	65
3.6.2	<i>Čistý zisk</i>	66
3.6.3	<i>Vývoj počtu zákazníků</i>	68
3.6.4	<i>Vývoj počtu zaměstnanců</i>	71
3.6.5	<i>Vývoj mezd</i>	72
3.7	MEZIPODNIKOVÉ SROVNÁNÍ.....	75
3.7.1	<i>Základní informace o konkurenci</i>	75
3.7.2	<i>Klíčové ukazatele</i>	76
3.8	SOUHRNNÉ HODNOCENÍ ANALÝZY.....	85
4	VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ	92
	ZÁVĚR	94
	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	95
	SEZNAM POUŽITÝCH VZORCŮ.....	98
	SEZNAM TABULEK	100
	SEZNAM GRAFŮ	101
	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	102
	SEZNAM ZKRATEK	102
	SEZNAM PŘÍLOH.....	104

ÚVOD

Zdravé fungování společností v dnešním tvrdém a nedokonalé konkurenčním prostředí na trhu, je bezpodmínečně spjata s využitím finanční analýzy a následné statistické analýzy. Vývoj těchto ukazatelů je závislý na velkém množství vnitřních i vnějších faktorů podnikového okolí.

Diplomová práce je zaměřena na posouzení ekonomických ukazatelů podniku za pomoci statistických metod. Bude se jednat především o regresní analýzu a analýzy časových řad. Analýza vývoje ekonomických ukazatelů výkonnosti podniku by měla být nedílnou součástí jeho běžné činnosti.

Ekonomické ukazatele výkonnosti podniku se samozřejmě mění v čase. Na základě výstupů z účetnictví je tedy velmi důležité správně zanalyzovat a vyhodnotit historické hodnoty těchto ukazatelů.

CHARAKTERISTIKA A CÍL PRÁCE

Cílem diplomové práce je popsat teoretická východiska elementárních a statistických metod finanční analýzy a následně je úspěšně uplatnit na zvoleném podniku. Na základě této analýzy provést zhodnocení ekonomické situace podniku, určit trendy a prognózy pro vybrané ukazatele a navrhnout opatření pro zlepšení současného stavu.

Úvodní část práce je zaměřena teoretickým podkladům, ze kterých budu vycházet v praktické části při výpočtu jednotlivých charakteristik časové řady.

V další kapitole představím společnost, kterou budu analyzovat. Tato část je věnována základním informacím o podniku, popisu společnosti, struktuře akcionářů a dalším podobným informacím.

Další část se týká vlastní analýzy, kde aplikuji již zmíněná teoretická východiska na zvolené ekonomické ukazatele. Analyzuji zde historická data z období od roku 2006 po rok 2010.

V závěru zhodnotím současnou situaci podniku a pokusím se vyslovit návrhy na zlepšení současné situace. Tato souhrnná analýza potom může přispět ke zlepšení finančního zdraví podniku a k efektivnosti jeho řízení.

1 TEORETICKÁ ČÁST

1.1 ÚVOD DO STATISTIKY

„Statistika má mnoho podob a tváří a nahlíží do téměř snad všech stránek našeho života. Slovu statistika bývá dáván nejrůznější význam. Jednou jsou tak nazývány vyplněné statistické výkazy či dotazníky, nejrůznější číselné údaje uveřejněné ve sdělovacích prostředcích, jindy organizace určitého statistického zjišťování či zpracování jeho výsledků, často také nejrůznější poznatky o metodách, které statistika používá. Mezi nimi v míře nemalé nalezneme i oblast, která nás dennodenně obklopuje a kterou nutně potřebujeme pochopit ve všech jejích souvislostech a důsledcích. Touto oblastí je samozřejmě ekonomie, proto se věnujeme využití statistiky právě v hospodářství. Význam statistiky v současném světě a ekonomice zejména je bezesporu značný. Správný a cílevědomý chod ekonomiky v zájmu maximalizace její efektivity je nemyslitelný bez kvalitní informační soustavy.

Statistika je vědní disciplína a je orientována hlavně na práci s daty. Sbírá je, zpracovává, obepíná je nejrůznějšími analytickými postupy a metodami a nakonec se snaží na základě toho připravovat půdu pro kvalifikovaná rozhodnutí. Bez nadsázky je možné tvrdit, že v současnosti již neexistuje vědní obor, který by nepracoval s hromadnými daty a nevyužíval k jejich vyhodnocování statistické metody. Mezi obory, které zcela běžně a přirozeně aplikují tyto metody, patří medicína, fyzika, biologie a další přírodní i technické disciplíny, ale taktéž již zmiňovaná ekonomie.“ [4, s. 5, 11-13]

„Nezbytnou výpočetní práci vykonávají ve většině případů počítače a programy k tomu určené. Statistické programy dnes poskytují nejen hodnoty testových statistik, ale i dosažené hladiny testů.“ [1, s. 9]

1.2 ČASOVÉ ŘADY

Statistická data, popisující společenské a ekonomické jevy v čase, zapisujeme pomocí tzv. **časových řad**. Zápis těchto jevů pomocí časových řad umožňuje provádět nejen kvantitativní analýzu zákonitostí v jejich dosavadním průběhu, ale také dává zároveň možnost prognózovat jejich vývoj.

Ve společenských vědách popisují časové řady, používané v demografii, např. změny v počtu obyvatelstva; časové řady, používané v sociologii popisují např. vývoj rozvodovosti nebo úmrtnosti. V ekonomii popisují časové řady např. změny objemu průmyslové produkce, analýzu poptávky po určitém výrobku, změny ve vývoji směnného kurzu mezi jednotlivými měnami, a tak dále.

Časovou řadou můžeme rozumět posloupnost věcně a prostorově srovnatelných pozorování (dat), jenž jsou jednoznačně uspořádána z pohledu času ve směru minulost → přítomnost. Analýzou (dle potřeby případně i prognózou) časových řad se potom rozumí soubor metod, které nám slouží k popisu těchto řad (i k předvídání jejich budoucího chování). Je nutné připomenout, že pod pojmem časová řada rozumíme **statistickou časovou řadu**, jejíž chování je zatíženo nejistotou, na rozdíl od **deterministické časové řady**, jejíž chování lze striktně popsat matematickým vzorcem.

Intervalovou časovou řadou se rozumí řada intervalového ukazatele, tj. ukazatele, jehož velikost závisí na délce intervalu, za který je sledován. Pro ukazatele tohoto typu je možné vytvářet součty. Naproti tomu časové řady ukazatelů **okamžikových** jsou sestavovány z ukazatelů, které se vztahují k určitému okamžiku (nejčastěji dni). Protože prostý součet za několik po sobě jdoucích hodnot zde nedává reálný smysl, shrnují se řady tohoto typu pomocí průměrných hodnot. [4] [7]

1.2.1 Základní charakteristiky časových řad

Prvním krokem při analýze časových řad je vytvořit si pohotovou představu o charakteru dat, která tuto časovou řadu reprezentují. Pro získání všeobecného přehledu o dané časové řadě využíváme vizuální rozbor a případně i grafické znázornění základních statistických charakteristik. Tento první krok je však vždycky nutné brát pouze jako orientační zmapování zaznamenaného jevu či události.

Mezi elementární charakteristiky časových řad patří průměr časové řady. V tomto případě uvažujeme časovou řadu intervalovou resp. intervalového ukazatele, jejíž hodnoty v časových intervalech resp. okamžicích t_i , kde $i = 1, 2, \dots, n$, označíme y_i . Budeme tedy předpokládat, že tyto hodnoty jsou kladné a že intervaly mezi sousedními časovými okamžiky resp. středy časových intervalů jsou stejně dlouhé. **Průměr intervalové řady** se určí jako aritmetický průměr hodnot z jednotlivých intervalů.

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

Vzorec 1: Průměr intervalové časové řady

Průměr okamžikové časové řady se nazývá chronologickým průměrem a je rovněž označen $\bar{y}$. V případě, kdy jsou vzdálenosti mezi jednotlivými časovými okamžiky $t_1, t_2, \dots, t_n$, ve kterých jsou hodnoty této časové řady zadány, stejně dlouhé, se nazývá neváženým chronologickým průměrem a je dán vztahem:

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

Vzorec 2: Průměr okamžikové časové řady

Nejjednodušší charakteristikou popisu vývoje časové řady jsou *první difference* (absolutní přírůstky), označené ${}_1d_i(y)$, které vypočteme jako rozdíl dvou po sobě jdoucích hodnot časové řady, tj.:

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

Vzorec 3: První difference časové řady

První difference nám vlastně ukazuje, jak se změnila hodnota časové řady v určitém období oproti určitému období, které mu bezprostředně předcházelo. Pokud první difference kolísá kolem konstanty, tak můžeme říci, že analyzovaná časová řada má lineární trend, tudíž lze její vývoj popsat přímkou. [4] [7]

Z prvních diferencí můžeme určit **průměr prvních diferencí**, který označujeme $\overline{{}_1d(y)}$ a vyjadřuje nám, o kolik se průměrně změnila hodnota časové řady za jednotkový interval. Spočítáme jej podle vzorce:

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

Vzorec 4: Průměr prvních diferencí

V případě, že se projevuje v řadě prvních diferencí nějaký trend (růst nebo pokles), tak z nich určujeme difference vyšších řádů. Druhé difference, které označujeme ${}_2d_i(y)$, spočítáme jako rozdíl hodnot mezi dvěma sousedními prvními diferencemi:

$${}_2d_i(y) = {}_1d_i(y) - {}_1d_{i-1}(y), \text{ kde } i = 3, 4, \dots, n.$$

Vzorec 5: Druhá difference časové řady

V případě, že druhá diference ukazatelů časové řady jsou v podstatě konstantní, můžeme říci, že její vývoj odpovídá polynom 2. stupně. Třetí diference získáme jako rozdíl dvou sousedních druhých diferencí:

$${}_3d_i(y) = {}_2d_i(y) - {}_2d_{i-1}(y), \text{ kde } i = 4, 5, \dots, n.$$

Vzorec 6: Třetí diference časová řady

Zjistíme-li, že třetí diference hodnot časové řady jsou v podstatě konstantní, pak můžeme obdobně tvrdit, že vývoj sledované časové řady odpovídá polynom 3. stupně.

Další charakteristiku, kterou můžeme spočítat je rychlost růstu nebo poklesu hodnot časové řady, která se vypočítá pomocí **koeficientů růstu**. Označujeme je $k_i(y)$ a výpočet je dán vztahem:

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

Vzorec 7: Koeficient růstu

Koeficient růstu vyjadřuje, **kolikrát** se zvýšila hodnota časové řady v určitém okamžiku resp. období oproti určitému okamžiku resp. období bezprostředně předcházejícímu. Kolísají-li koeficienty růstu časové řady kolem konstanty, usuzujeme odtud, že trend ve vývoji časové řady lze vystihnout exponenciální funkcí.

Z koeficientů růstu určujeme **průměrný koeficient růstu**, označený $\overline{k(y)}$, který vyjadřuje průměrnou změnu koeficientů růstu za jednotkový časový interval. Počítáme jej 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 8: Průměrný koeficient růstu

1.2.2 Specifické problémy analýzy časových řad

V tomto bodě se stručně zmíním o některých problémech, které souvisí se specifickým charakterem dat uspořádaných do časové řady.

Problémy s volbou bodů pozorování

Diskrétní časové řady, tj. řady tvořené pozorováními v určitých nespojitých časových bodech, mohou vznikat trojím způsobem:

- ❑ svou diskrétní povahou (např. úroda obilí za jednotlivé roky),
- ❑ diskretizací spojitě časové řady (např. teplota v danou denní dobu na daném místě nebo cena určitého zboží na daném trhu),
- ❑ akumulací (agregací) hodnot za dané časové období (např. denní množství dešťových srážek, roční výroba průmyslového podniku nebo počet kilometrů nalétaných leteckou společností za daný měsíc; místo akumulace hodnot se též často provádí jejich **průměrování**).

Problémy s kalendářem

Jen za část problémů v časových řadách spojených s kalendářem může příroda (např. počet dní jednoho slunečního roku není celočíselný). Za většinu potíží je zde odpovědný člověk, který např. „zavinil“, že máme:

- ❑ čtyři nebo pět víkendů v měsíci,
- ❑ různou délku kalendářních měsíců,
- ❑ různý počet pracovních dní v konkrétním měsíci,
- ❑ pohyblivé svátky (např. velikonoce).

Problémy s nesrovnalostí jednotlivých měření

Nutnost úpravy některých ekonomických údajů pomocí cenových indexů. S technickým rozvojem se ale také např. zvyšuje technická vybavenost většiny průmyslových výrobků, proto není vhodné přímo porovnávat např. fyzickou produkci radiopřijímačů a praček v daném období (jedná se o věcnou nesrovnalost údajů).

Problémy s délkou časových řad

Délkou řady se rozumí vždycky příslušný počet n těch měření, která danou řadu vytvářejí (nikoli časové rozpětí mezi prvním a posledním měřením v řadě). Proto např. řada měsíčních měření za deset let má délku 120. Je jasné, že s rostoucí délkou řady se zvětšuje množství informace pro její analýzu.

1.2.3 Grafické znázornění časových řad

Chceme-li časovou řadu graficky znázornit, z čehož pak usuzujeme, jaký je, a zejména jaký bude její další vývoj, je nutno rozlišovat, o jaký typ časové řady se jedná, poněvadž pro každý z těchto dvou uvedených typů časových řad se používá jiný způsob grafického znázorňování.

Intervalové časové řady můžeme graficky znázorňovat třemi způsoby:

- **sloupkovými grafy**, které jsou znázorněny obdélníky, jejichž základny jsou rovny délkám intervalů a výšky odpovídají hodnotám časové řady v příslušném intervalu,
- **hůlkovými grafy**, kde se příslušné hodnoty časové řady vynášejí ve středech intervalů jako úsečky (u hůlkových grafů se časové úseky nahrazují jejich středy, tj. hodnoty se vynášejí do středu jednotlivých intervalů),
- **spojnicovými grafy**, kde jsou jednotlivé hodnoty časové řady vyneseny ve středech příslušných intervalů jako body a ty jsou spojeny úsečkami.

Ke grafickému znázornění ukazatelů **okamžikových časových řad** se využívá výhradně **spojnicových grafů**. Hodnoty zvolené okamžikových časových řad se v tomto případě nanášejí ke zvolenému časovému okamžiku. [4] [7]

1.3 VYROVNÁNÍ ČASOVÝCH ŘAD

1.3.1 Popis trendu časové řady

Trendem časové řady rozumíme hlavní tendenci dlouhodobého vývoje hodnot analyzovaného ukazatele v čase. Popis takové trendové složky je jedním z nejdůležitějších úkolů analýzy časových řad. Z velkého okruhu trendových funkcí existuje několik nejznámějších, které jsou v praktických aplikacích s úspěchem používány a kterým se budu věnovat v dalších kapitolách.

Hodnoty časové řady, zejména z ekonomické praxe, mohou být rozloženy na několik složek. Pokud bereme v potaz tzv. **aditivní dekompozici**, lze hodnoty y_i časové řady vyjádřit jako součet:

$$y_i = T_i + C_i + S_i + e_i, \text{ kde } i = 1, 2, \dots, n,$$

Vzorec 9: Dekompozice časové řady

konvence značení pro předešlý vzorec je následující:

- T_i - hodnotu trendové složky,
- C_i - hodnotu sezónní složky,
- S_i - hodnotu cyklické složky,
- e_i - hodnotu náhodné složky.

Časová řada je tedy určitý trend, na který jsou „nabaleny“ ostatní složky. Rozklad, tzv. **dekompozice** časové řady na tyto složky je motivován tím, že v jednotlivých složkách se snadněji podaří určit zákonitosti v chování řady než v původní nerozložené řadě. U některých časových řad mohou při jejich dekompozici některé složky chybět. [4] [6] [7]

Nejužívanější metodou odhadu parametrů trendových funkcí je **metoda nejmenších čtverců**, která je použitelná v případě, že zvolená trendová funkce je lineární v parametrech. Tato metoda minimalizuje rozptyl reziduální složky a bude podrobněji popsána dále při určování parametrů regresní přímky.

1.3.2 Regresní analýza

Regresní analýza je jedna z nepoužívanějších způsobů popisu vývoje časové řady. Princip této metody spočívá v tom, že pozorovaná data vyrovnáme do jedné řady (přímky) a můžeme tak prognózovat jejich další vývoj.

Při zkoumání dlouhodobé vývojové tendence ukazatele časové řady, tj. trendu v časové řadě, je nutné „očistit“ zadané údaje od ostatních vlivů, které tuto vývojovou tendenci zastírají. Postup, kterým se toho dosahuje, se nazývá **vyrovnávání časových řad**.

Uvažujme funkci $\eta(x)$, která je regresní funkcí nezávisle proměnné x a obsahuje neznámé parametry β_1, β_2 až β_p , kde $p \geq 1$, které nazýváme regresními koeficienty. Pokud funkci $\eta(x)$, pro zadaná data určíme, pak říkáme, že jsme zadaná data vyrovnali regresní funkcí.

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

Při regresní analýze se předpokládá, že analyzovanou časovou řadu, jejíž hodnoty jsou y_1, y_2 až y_n , lze rozložit na trendovou a reziduální složku, tj.:

$$y_i = T_i + e_i, \text{ kde } i = 1, 2, \dots, n.$$

Vzorec 10: Složky časové řady

Základním problémem je potom volba vhodného typu **regresní funkce**, jichž existuje hned několik. Určujeme ho z grafického záznamu průběhu časové řady nebo na základě předpokládaných vlastností trendové složky, vyplývajících z ekonomických úvah. [4] [6] [7]

1.3.2.1 Regresní přímka

Regresní přímka patří mezi nejjednodušší regresní modely. Regresní funkce $\eta(x, \beta)$ je vyjádřena přímkou:

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

Vzorec 11: Regresní přímka

Přičemž náhodnou veličinu Y_i , při nastavené hodnotě proměnné x_i , lze vyjádřit jako součet funkce $\eta(x_i)$ a „šumu“ e_i pro úroveň x_i :

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

Vzorec 12: Náhodná veličina regresní přímky

Odhady koeficientů β_1 a β_2 regresní přímky pro zadané dvojice (x_i, y_i) , které označujeme b_1 a b_2 . Pro výpočet těchto koeficientů používáme **metodu nejmenších čtverců**. Cílem této metody je dosáhnout „nejlepších“ koeficientů b_1 a b_2 , které získáme minimalizací této funkce:

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

Vzorec 13: Parciální derivace funkce S

kde y_i je pozorovaná hodnota náhodné veličiny Y_i .

Hledané odhady b_1 a b_2 koeficientů β_1 a β_2 regresní přímky pro zadané dvojice (x_i, y_i) určíme tak, že vypočteme první parciální derivace zmíněné funkce $S(b_1, b_2)$ podle proměnných b_1 resp. b_2 . Získané parciální derivace položíme rovny nule. Dostaneme tak rovnice:

$$\begin{aligned}\frac{\partial S}{\partial b_1} &= \sum_{i=1}^n 2(y_i - b_1 - b_2 x_i) \cdot (-1) = 0 \\ \frac{\partial S}{\partial b_2} &= \sum_{i=1}^n 2(y_i - b_1 - b_2 x_i) \cdot (-x_i) = 0\end{aligned}$$

Vzorec 14: Parciální derivace regresní přímky

Po úpravě dostaneme tzv. **soustavu normálních rovnic** (viz Vzorec 15, z nichž pomocí některé z metod řešení vypočteme koeficienty b_1 a b_2):

$$\begin{aligned}nb_1 + \sum_{i=1}^n x_i \cdot b_2 &= \sum_{i=1}^n y_i \\ \sum_{i=1}^n x_i \cdot b_1 + \sum_{i=1}^n x_i^2 \cdot b_2 &= \sum_{i=1}^n x_i y_i\end{aligned}$$

Vzorec 15: Soustava normálních rovnic

Ze soustavy rovnic vypočteme koeficienty b_1 a b_2 :

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

Vzorec 16: Koeficienty regresní přímky

Neznámé $\bar{x}$ a $\bar{y}$ jsou výběrové průměry, pro které platí:

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

Vzorec 17: Výběrové průměry

Odhad regresní přímky, označený $\hat{\eta}(x)$, je tudíž dán předpisem:

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

Vzorec 18: Předpis regresní přímky

Koeficienty b_1 a b_2 regresní přímky jsou náhodnými veličinami. Pokud bychom měření opakovali vícekrát, dostali bychom obecně jiné hodnoty y_i , tedy také jiné hodnoty koeficientů b_1 , b_2 a jinou regresní přímku. Pomocí teorie regresních funkcí můžeme ze zadaných dat o těchto statistikách získat více informací. [7] [12]

1.3.2.2 Další funkce lineární v parametrech

Mimo regresní přímky existuje několik dalších typů regresních funkcí. Nejčastější jsou lineární regresní funkce. Linearita se může hodnotit jak z hlediska proměnných, tak i z hlediska parametrů.

Mezi regresní funkce lineární z hlediska parametrů řadíme:

$$\eta = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2,$$

Vzorec 19: Regresní rovina

$$\eta = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k,$$

Vzorec 20: Regresní nadrovina

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

Vzorec 21: Regresní parabola

$$\eta = \beta_0 + \beta_1 x^{-1},$$

Vzorec 22: Regresní hyperbola

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

Vzorec 23: Regresní logaritmická funkce

$$\eta = \beta_0 + \beta_1 x + \beta_2 x^2 + \dots + \beta_k x^k.$$

Vzorec 24: Regresní polynom

Odhady parametrů těchto funkcí počítáme vždycky pomocí vhodné transformace a zpětného dosazení do daného předpisu funkce. Tyto výpočty jsou samozřejmě často zdoluhavé a náročné, a proto se využívá speciálních statistických programů či tabulkových procesorů (např. MS Excel). [29]

1.3.2.3 Nelineární regresní modely

V případech, kdy regresní funkci $\eta(x, \beta)$ nelze vyjádřit jako lineární kombinaci regresních koeficientů β_i a známých funkcí, nezávislých na vektoru koeficientu β , používáme **nelineární regresní modely**.

Jestliže vhodnou transformací nelineární regresní funkce získáme funkci, která na svých regresních koeficientech závisí lineárně, pak je tato nelineární regresní funkce tzv. **linearizovatelná**. Pro určení regresních koeficientů a dalších charakteristik této linearizovatelné funkce použijeme buď regresní přímku a nebo jiný lineární model a zpětnou transformací pak ze získaných výsledků dostaneme odhady koeficientů pro původní nelineární model.

Jestliže ovšem tato transformace není možná, říkáme, že regresní funkce je tzv. **nelinearizovatelná**. Existují tři speciální nelinearizovatelné funkce, které jsou používány především v časových řadách popisujících ekonomické děje. Tyto funkce se nazývají modifikovaný exponenciální trend, logistický trend a Gompertzova křivka.

Modifikovaný exponenciální trend

Modifikovaný exponenciální trend je vhodný zvláště v těch případech, kdy je regresní funkce shora respektive zdola ohraničená, a je dán předpisem:

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

Vzorec 25: Modifikovaný exponenciální trend

Logistický trend

Logistický trend má inflexi (v inflexním bodě se průběh jeho křivky mění z polohy nad tečnou na polohu respektive naopak) a je shora i zdola ohraničen. V ekonomických úlohách se používá pro modelování průběhu poptávky po předmětech dlouhodobé spotřeby a také pro modelování vývoje, výroby a prodeje některých druhů výrobků. Řadíme jej mezi tzv. S-křivky symetrické kolem inflexního bodu. Křivka je dána předpisem:

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

Vzorec 26: Logistický trend

Gompertzova křivka

Gompertzova křivka má pro některé hodnoty svých koeficientů inflexi a je shora i zdola ohraničená. Je nesymetrická kolem inflexního bodu a většina jejích hodnot leží až za tímto bodem, kde konvexní průběh křivky přechází na konkávní. Řadíme ji mezi S-křivky a je dána předpisem:

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

Vzorec 27: Gompertzova křivka

Vztahy pro odhady koeficientů β_1 , β_2 a β_3

Odhady koeficientů β_1 , β_2 a β_3 modifikovaného exponenciálního trendu určujeme podle Vzorce 28, 29 a 30. Ostatní zbylé dvě funkce lze na tuto funkci převést vhodnou transformací následovně:

- pro logistický trend se určí k hodnotám y_i nezávisle proměnné jejich převrácené hodnoty $\frac{1}{y_i}$,
- pro Gompertzovu křivku se určí pro hodnoty y_i jejich přirozené logaritmy $\ln y_i$.

Odhady koeficientů β_1 , β_2 a β_3 , označené b_1 , b_2 a b_3 , určujeme prostřednictvím vzorců:

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

Vzorec 28: Odhad regresního koeficientu β_3 u speciálních funkcí

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

Vzorec 29: Odhad regresního koeficientu β_2 u speciálních funkcí

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

Vzorec 30: Odhad regresního koeficientu β_1 u speciálních funkcí

kde výrazy S_1 , S_2 a S_3 , jsou součty, které určíme následovně:

$$S_1 = \sum_{i=1}^m y_i,$$

Vzorec 31: Součet naměřených hodnot

$$S_2 = \sum_{i=m+1}^{2m} y_i,$$

Vzorec 32: Součet naměřených hodnot

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

Vzorec 33: Součet naměřených hodnot

Vzorce 31, 32 a 33 jsou vyvozeny za těchto předpokladů:

- zadaný počet dvojic (x_i, y_i) , kde $i = 1, 2, \dots, n$, je dělitelný třemi, tj. $n = 3m$ a m je přirozené číslo. Tedy data lze rozdělit do tří skupin o stejném počtu m prvků. Jestliže data tento požadavek nesplňují, vynechá se příslušný počet buď počátečních nebo koncových hodnot,
- hodnoty x_i jsou zadány v ekvidistantních krocích, majících délku $h > 0$, tj. $x_1 + (i-1)h$, přičemž x_1 je první z uvažovaných hodnot x_i . [2] [3] [7]

1.3.2.4 Vlastnosti koeficientů regresní přímky

Odhad rozptylu statistiky $\hat{D}(\hat{\eta}(x))$ se vypočítá podle vzorce:

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

Vzorec 34: Odhad rozptylu statistik

Neznámá σ^2 je hodnota rozptylu, označovaná $\hat{\sigma}^2$, jenž charakterizuje přesnost měření. Zda-li není tato hodnota zadána, spočítá se jako:

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

Vzorec 35: Rozptyl

1.3.2.5 Intervaly spolehlivosti regresní přímky

Jestliže budeme předpokládat, že rozdělení náhodných veličin e_i (regresní přímky a regresních koeficientů) je normální, pak statistiky:

$$T_{\hat{\eta}} = \frac{\hat{\eta}(x) - \eta(x)}{\sqrt{\hat{D}(\hat{\eta}(x))}} \quad a \quad T_{B_l} = \frac{B_l - \beta_l}{\sqrt{\hat{D}(B_l)}}, \text{ kde } l = 1, 2,$$

mají Studentovo rozdělení o $n - 2$ stupních volnosti.

Pro jednotlivé hodnoty regresní přímky se určuje $100(1 - \alpha)\%$ -ní interval spolehlivosti pro hodnotu regresní přímky. Pro zvolené x vysvětlující proměnné je zadán vztahem:

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

Vzorec 36: Interval spolehlivosti regresní přímky (obecný vzorec)

Vyjádření intervalu spolehlivosti regresní přímky je:

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

Vzorec 37: Interval spolehlivosti regresní přímky

1.3.2.6 Volba regresní funkce

Velmi důležitou částí regresní analýzy je zhodnocení vhodnosti vybrané regresní funkce, která vyrovnává zadaná data. Cílem je zjistit, jak dobře vystihuje zvolená regresní funkce analyzované data a také jak dobře vybraná regresní funkce vystihuje předpokládanou funkční závislost mezi závisle a nezávisle proměnnou.

Jestliže se pro vyrovnání zadaných dat používá více regresních funkcí, pak k posouzení toho, která z nich nejlépe k zadaným datům přiléhá, se používá reziduální součet čtverců, přičemž nejlépe přiléhající funkce vede k nejmenší jeho hodnotě. Jelikož reziduální součet čtverců není normován, nedá se z jeho hodnot usuzovat na to, jak „dobře“ zvolená funkce závislost mezi proměnnými vystihuje.

Vhodnější charakteristikou k posouzení vhodnosti zvolené regresní funkce je tzv. **index determinace**, označený I^2 a vyjádřený vzorcem:

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

Vzorec 38: Index determinace

Abychom objasnili konstrukci předešlého vzorce a význam jeho jednotlivých členů, sestavíme nejdříve součet kvadrátů rozdílů naměřených hodnot od jejich průměru, načež do tohoto rozdílu „vložíme“ vyrovnané hodnoty $\hat{\eta}_i$. V dalším kroku vyjádříme získaný výraz jako součet tří sum. Uvedené operace jsou znázorněny takto:

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 &= \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{\eta}_i + \hat{\eta}_i - \bar{y})^2 = \\ &= \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{\eta}_i)^2 + 2 \cdot \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{\eta}_i)(\hat{\eta}_i - \bar{y}) + \sum_{i=1}^n (\hat{\eta}_i - \bar{y})^2. \end{aligned}$$

Dá se ukázat, že prostřední člen z tohoto součtu tří členů je roven nule. Vydělíme-li pak zbývající členy počtem zadaných dvojic n , lze takto upravený výraz vyjádřit následovně:

$$S_y = S_{\hat{\eta}} + S_{y-\hat{\eta}},$$

Vzorec 39: Rozptyl empirických hodnot

konvence značení pro předešlý vzorec je následující:

- S_y je roven průměru ze součtu kvadrátů odchylek zadaných hodnot od jejich průměru a nazývá se **rozptylem empirických hodnot**,
- $S_{\hat{\eta}}$ je roven průměru ze součtu kvadrátů odchylek vyrovnaných hodnot od průměru zadaných dat a nazývá se **rozptylem vyrovnaných hodnot**,
- $S_{y-\hat{\eta}}$ je roven průměru ze součtu kvadrátů odchylek zadaných hodnot od vyrovnaných a nazývá se **reziduálním rozptylem**. [7]

Vztahy pro jednotlivé ukazatele jsou:

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

Vzorec 40: Rozptyl empirických hodnot, rozptyl vyrovnaných hodnot a reziduální rozptyl

1.3.3 Korelační analýza

Index korelace můžeme používat k měření těsnosti závislosti pro libovolnou regresní funkci, jejíž parametry jsme odhalili metodou nejmenších čtverců.

Jeho výpočet se pochopitelně variantně liší podle typu zkoumaných statistických veličin, my se však omezíme na ten nejobecnější a nejjednodušší tvar vztahu pro koeficient korelace r_{xy} :

$$r_{xy} = \frac{s_{xy}}{\sqrt{s_x^2 s_y^2}},$$

Vzorec 41: Koeficient korelace

kde s_x je výběrová směrodatná odchylka od průměru naměřených hodnot veličiny x ,
 s_y je výběrová směrodatná odchylka od průměru naměřených hodnot veličiny y ,
 s_{xy} je tzv. kovariance proměnných x a y , jež dána vztahem:

$$s_{xy} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}),$$

Vzorec 42: Kovariance dvou proměnných

při čemž $\bar{x}$ resp. $\bar{y}$ jsou výběrové průměry a n počet hodnot každé veličiny.

Koeficient korelace je tedy zvláštním případem indexu korelace a měří těsnost závislosti popsané lineární regresní funkcí. Oproti indexu korelace může vzhledem k čitateli nabývat i záporných hodnot. Jeho definiční obor je do -1 do +1. Jestliže je koeficient korelace roven +1, existuje proměnnými funkční přímá lineární závislost. Podobně koeficient korelace -1 znamená, že mezi proměnnými je nepřímá funkční lineární závislost. Konečně $r_{xy} = 0$ značí lineární nezávislost, tzv. nekorelovanost proměnných. Čím více se tedy blíží koeficient korelace v absolutní hodnotě 1, tím se považuje daná závislost za silnější a naopak, čím více se blíží 0, tím se považuje za volnější. [4]

1.4 ÚVOD DO FINANČNÍ ANALÝZY

Finanční analýza zastává důležité postavení při posuzování nejen současného stavu podniku, ale také při prognózování jeho budoucího vývoje. Úkolem finanční analýzy je pokud možno souhrnně zhodnotit úroveň současné finanční situace podniku a její příčiny, posoudit vyhlídky na finanční situaci podniku v budoucnosti a připravit podklady ke zlepšení ekonomické situace podniku.

Kvalitní finanční řízení se neobejde bez finanční analýzy. Teprve detailní ověření dosažených finančních výsledků, kvantifikace příčin ovlivňujících tyto výsledky a jejich systematické hodnocení ve vzájemných souvislostech může pomoci zjistit reálné finanční postavení podniku, úroveň jeho finančního zdraví a může poskytnout solidní informace pro dané rozhodování jak v oblasti finančního řízení podniku, tak v oblastech věcného rozhodování.

1.4.1 Přístupy k finanční analýze

V zásadě existují dva základní přístupy k finanční analýze:

Fundamentální analýza

Provádí rozbor založený na rozsáhlých znalostech vzájemných souvislostí mezi ekonomickými a mimoekonomickými jevy, na zkušenostech odborníků a jejich subjektivních odhadech. Zpracovává tedy zejména údaje kvalitativního rázu, kvantitativní informace využívá bez algoritmizovaných postupů.

Technická analýza

Naproti tomu technická analýza používá matematických, statistických a dalších algoritmizovaných metod ke kvantitativnímu zpracování ekonomických dat s následným kvalitativním posouzením výsledků. Postup finanční technické analýzy je rozložen do následujících fází:

- Výpočet ukazatelů zkoumané firmy. Tato etapa zpravidla obsahuje výběr srovnatelných podniků, přípravu dat ukazatelů a jejich výpočet,

- ❑ Srovnání hodnot s odvětvovými průměry. Výběr metody pro hodnocení ukazatelů a výpočet relativní pozice firmy,
- ❑ Analýza časových trendů,
- ❑ Analýza vztahů mezi ukazateli pomocí pyramidové soustavy,
- ❑ Návrh na opatření ve finančním plánování a řízení.

Oba výše zmíněné přístupy k finanční analýze mají své výhody i nevýhody. Nejlepších výsledků lze obvykle dosáhnout vhodnou kombinací obou metod. [5] [9]

1.4.2 Metody finanční analýzy

Metody finanční analýzy můžeme členit dle několika hledisek a do několika skupin. Záleží vždy na tom, z jakých zdrojů dat vycházíme, zda počítáme absolutní či poměrové změny, zda se zaměřujeme na stavové či tokové veličiny, nebo zda zkoumáme vzájemné souvislosti a kombinace ukazatelů, čímž vytváříme jejich soustavy atd. Základní schéma metod finanční analýzy je znázorněno na následujícím obrázku:



Obrázek 1: Metody finanční analýzy (Zdroj: [8])

Základním nástrojem metod finanční analýzy jsou tedy **ekonomické ukazatele**. Ty jsou obvykle vymezovány jako formalizované zobrazení hospodářských procesů, neboli číselné charakteristiky ekonomické činnosti podniku. Data pro výpočty hodnot jednotlivých ukazatelů vycházejí primárně z položek účetních výkazů. Vele důležitou roli zde hraje časové hledisko. Z analytického pohledu jsou vytvářeny časové řady, jejichž rozbor a hodnocení pak poskytuje objektivní výsledky. [8]

1.5 VYBRANÉ EKONOMICKÉ UKAZATELE

V této kapitole jsou uvedeny stručné charakteristiky vybraných ekonomických ukazatelů, včetně způsobů jejich výpočtů. Do vzorců pro finanční analýzu dosazujeme peněžní vyjádření hodnoty dané položky vzorce, tj. ve finančních jednotkách (v Kč).

1.5.1 Ukazatele rentability

Rentabilita, resp. výnosnost vloženého kapitálu je měřítkem schopnosti podniku vytvářet nové zdroje, dosahovat zisku použitím investovaného kapitálu. Je formou vyjádření míry zisku, která v tržní ekonomice slouží jako hlavní kritérium pro alokaci kapitálu.

Ukazatelů rentability se používá pro hodnocení a komplexní posouzení celkové efektivnosti podniku, pomocí nich se vyjadřuje intenzita využívání, reprodukce a zhodnocení kapitálu vloženého do podniku.

Rentabilita je obecně vyjadřována jako poměr zisku k částce vloženého kapitálu. Často jsou používány tři základní ukazatele rentability:

- ❑ rentabilita vloženého kapitálu (ROI),
- ❑ rentabilita vlastního kapitálu (ROE),
- ❑ rentabilita celkového kapitálu (ROA).

Tyto ukazatele rentability jsou dány vztahy:

$$ROI = \frac{EBIT}{\text{Celkový kapitál}} \cdot$$

Vzorec 43: Ukazatel ROI

Tento ukazatel nebere v úvahu daň, ani úroky a je proto vhodný pro srovnávání různě zdaněných a zadlužených podniků. [5] [10] [13]

$$ROE = \frac{EAT}{Vlastní\ kapitál}.$$

Vzorec 44: Ukazatel ROE

Rentabilita vlastního kapitálu je jedním z klíčových ukazatelů, na který soustřeďují pozornost akcionáři, společníci a další investoři. Měří, kolik čistého zisku připadá na jednu korunu investovaného kapitálu akcionářem.

$$ROA = \frac{EAT}{Celková\ aktiva}.$$

Vzorec 45: Ukazatel ROA

Ukazatel rentability celkového vloženého kapitálu vyjadřuje celkovou efektivnost podnikání. Efektem zhodnocení vloženého kapitálu je součet zisku po zdanění a zdaněných úroků placených za použití cizího kapitálu. Tento ukazatel respektuje skutečnost, že zhodnocením je myšlena nejen odměna vlastníkům podniku, ale i jeho věřitelům za půjčení kapitálu.

1.5.2 Ukazatele likvidity

Významným finančním rizikem pro podnik je ohrožení jeho platební schopnosti. Ohrožení platební schopnosti může přivést podnik až k bankrotu. Proto je zajištění této schopnosti podniku věnována ve finančních analýzách velká pozornost a získaným výsledkům je všemi uživateli přikládána velká důležitost.

Platební schopnost obecně je chápána schopnost podniku hradit své závazky. V souvislosti s hodnocením platební schopnosti podniku je třeba si vymezit pojmy spojené s tímto problémem. Jsou to solventnost, likvidita a likvidnost. Obvykle se vymezují takto:

- *Likvidita* vyjadřuje schopnost podniku získat prostředky pro úhradu závazků proměnou jednotlivých složek majetku do hotovostní formy (tj. na peněžní hotovost).

- ❑ *Likvidnost* je míra obtížnosti přeměnit konkrétní složku majetku do hotovostní formy.
- ❑ *Solventnost* je obecná schopnost podniku získávat prostředky na úhradu svých závazků. Lze ji také chápat jako relativní hodnoty aktiv nad hodnotou závazků podniku.

Likvidita 1. stupně, nebo-li okamžitá likvidita se vypočítá pomocí vzorce:¹

$$OL = \frac{\text{Krát. fin. majetek}}{\text{Krátkodobé závazky}}.$$

Vzorec 46: Ukazatel okamžité likvidity

Standardní hodnota tohoto ukazatele je 0,2 až 0,5. Vyšší hodnota poukazuje na to, že společnost špatně hospodáří s kapitálem.

Likvidita 2. stupně, nebo-li pohotová likvidita je vyjádřena vzorcem:

$$PL = \frac{\text{Obě. aktiva} - \text{zásoby}}{\text{Krátkodobé závazky}}.$$

Vzorec 47: Ukazatel pohotové likvidity

Pohotová likvidita je konstruována ve snaze vyloučit nejméně likvidní část oběžných aktiv - zásoby z ukazatele běžné likvidity. Standardní hodnota tohoto ukazatele je 1,0 až 1,5. [5] [10] [11]

$$BL = \frac{\text{Obě. aktiva}}{\text{Krátkodobé závazky}}.$$

Vzorec 48: Ukazatel běžné likvidity

¹ Bývá také označována jako hotovostní likvidita.

Běžná likvidita vyjadřuje kolika Kč oběžného majetku je kryta 1 Kč krátkodobých závazků podniku, což udává, kolikrát je podnik schopen uspokojit své věřitele, pokud by v daném okamžiku proměnil všechna svá oběžná aktiva v hotovost. Standardní hodnota tohoto ukazatele je 1,5 až 2,5.

1.5.3 Ukazatele aktivity

Ukazatele aktivity, měří, jak efektivně podnik hospodaří se svými aktivy. Ukazatele aktivity se řadí k mezivýkazovým ukazatelům, neboť získávají vstupní údaje z obou základních účetních výkazů, tedy z Rozvahy a Výkazu zisků a ztrát. Mají buď podobu rychlosti obratu, tedy poměrového ukazatele, který vyjadřuje, kolikrát se příslušná složka podnikového majetku přemění ve sledovaném období v peněžní prostředky nebo doby obratu, vyjadřující, jak dlouho tato přeměna trvá.

Nevýhodou těchto ukazatelů je to, že tržby jsou veličinou tokovou, zatímco stav aktiv se může během roku měnit a v ukazateli je zachycen staticky k určitému časovému okamžiku.

Doba obratu zásob

Ukazatel udává, jak dlouho jsou oběžná aktiva vázána ve formě zásob. Měří tedy intenzitu využití zásob. Obecně platí, čím vyšší obratovost zásob a čím kratší doba obratu zásob, tím lépe.

$$DOZ = \frac{\text{Zásoby}}{\text{Denní tržby}}.$$

Vzorec 49: Ukazatel doby obratu zásob

Doba obratu závazků

Doba obratu závazků stanovuje dobu, která v průměru uplyne mezi nákupem zásob a externích výkonů a jejich úhradou, jak dlouho odkládá firma platbu faktur svým dodavatelům.

$$DOZáv = \frac{\text{Krátkodobé závazky}}{\text{Denní tržby}}.$$

Vzorec 50: Ukazatel doby obratu závazků

Doba obratu pohledávek

Doba obratu pohledávek je označována řadou jiných názvů, např. průměrná doba splatnosti pohledávek, průměrná doba inkasa pohledávek, průměrné inkasní období. Ukazatel vyjadřuje dobu, po kterou musí podnik v průměru čekat, než obdrží platby od svých odběratelů.

$$DOP = \frac{\text{Krátkodobé pohledávky}}{\text{Denní tržby}}.$$

Vzorec 51: Ukazatel doby obratu pohledávek

Obrat celkových aktiv

Měří efektivnost využití veškerých aktiv v podniku. Ukazuje, jak se zhodnocují stálá i oběžná aktiva ve výrobní činnosti podniku bez ohledu na zdroje krytí těchto aktiv. Výše ukazatele se podstatně mění podle oboru činnosti. Tento ukazatel patří k nejkompexnějším. [5] [10]

$$OCA = \frac{\text{Tržby}}{\text{Celková aktiva}}.$$

Vzorec 52: Ukazatel obratu celkových aktiv

1.5.4 Ukazatele zadluženosti

Ukazatele zadluženosti udávají vztah mezi cizími zdroji a vlastním kapitálem, nebo jejich složkami. Vypovídají taktéž o tom, kolik majetku podniku je financováno cizím kapitálem. O ukazatele zadluženosti se zajímají především investoři a poskytovatelé dlouhodobých úvěrů.

Zadluženost podniku není pouze negativní charakteristikou firmy, její růst může přispět k růstu rentability vlivem působení finanční páky, zvyšuje však riziko finanční nestability.

Celková zadluženost

Tento ukazatel vychází z účetního výkazu Rozvaha. Bývá označován také jako ukazatel věřitelského rizika. Obecně platí, že čím vyšší hodnota tohoto ukazatele, tím vyšší je zadluženost celkového majetku podniku a tím vyšší riziko věřitelů, že jejich dluh nebude splacen. Ukazatel má velký význam zejména pro dlouhodobé věřitele.

Hodnota tohoto ukazatele do výše 0,30 se považuje za nízkou, 0,30 až 0,50 za průměrnou, 0,50 až 0,70 za vysokou, nad 0,70 za rizikovou. V souvislosti s tímto ukazatelem se hovoří o tzv. *zlatém pravidlu financování*, kterého podnik dosahuje při poměru vlastních zdrojů k cizím ve výši 50 % - 50 %, 60 % - 40 % nebo 40 % - 60%.

$$CZ = \frac{\text{Cizí zdroje}}{\text{Celková aktiva}}.$$

Vzorec 53: Ukazatel celkové zadluženosti

Koeficient samofinancování

Tento koeficient vyjadřuje proporcii, v jaké jsou aktiva podniku financována penězi vlastníků. Spolu s ukazateli platební schopnosti je považován za nejvýznamnější ukazatel celkové finanční situace podniku.

$$KSF = \frac{\text{Vlastní kapitál}}{\text{Celková aktiva}}.$$

Vzorec 54: Ukazatel koeficientu samofinancování

Doba splácení dluhů

Udává, jak dlouho by při současné produkci trvalo splatit všechny dluhy, jestliže bychom peníze nepoužívali na nic jiného.

$$DSD = \frac{\text{Cizí zdroje} - \text{fin. majetek}}{\text{Čistý provozní cash flow}}.$$

Vzorec 55: Ukazatel doby splácení dluhů

Úrokové krytí

Ukazatel úrokového krytí vychází z výsledovky, vyjadřuje, kolikrát vytvořený zisk před odpočtem úroků a daní převyšuje úrokové platby. Čím vyšší je jeho hodnota, tím větší je schopnost podniku splácet úvěry, resp. možnost čerpat nový úvěr.

Bezproblémové podniky jsou ty, u nichž se hodnota pohybuje kolem 8. Naopak za problémové jsou považovány podniky, kde výše úrokového krytí nedosahuje minimální hodnoty 3.

$$ÚK = \frac{EBIT}{\text{Nákladové úroky}}.$$

Vzorec 56: Ukazatel úrokového krytí

1.5.5 Bonitní a bankrotní modely

Pomocí bonitních a bankrotních modelů lze poměrně rychle provádět aktuální finanční a ekonomickou analýzu firem. Výhodou je, že jedno číslo vypovídá o stavu celého podniku. Získané skóre se pak porovnává se statisticky zjištěnými daty podobných podniků. Nejčastěji se v praxi můžeme setkat s ukazatelem IN01 nebo Altmanovým indexem (Z Score). [5] [10] [11]

Index IN01

Tento ukazatel byl vyvinut speciálně pro prostředí českého trhu. Položky tohoto indexu představují standardní poměrové ukazatele. Ty jsou zaměřeny především na zadluženost, likviditu a v neposlední řadě na aktivitu podniku. Výsledné číslo spadá do jedné ze tří následujících kategorií:

- $IN01 < 0,75$ = podnik spěje k bankrotu,
- $0,75 < IN01 < 1,77$ = firma se nachází v šedé zóně,

□ $IN01 > 1,77$ = podnik tvoří hodnotu.

Index můžeme vypočítat z rovnice:

$$IN01 = 0,13 \cdot \frac{\text{Celk. aktiva}}{\text{Cizí zdroje}} + 0,04 \cdot \frac{EBIT}{\text{Náklad. úroky}} + 3,92 \cdot \frac{EBIT}{\text{Celk. aktiva}} + 0,21 \cdot \frac{\text{Výnosy}}{\text{Celk. aktiva}} + 0,09 \cdot \frac{\text{Obě. aktiva}}{\text{Krát. dluhy}}.$$

Vzorec 57: Index IN01

2 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI

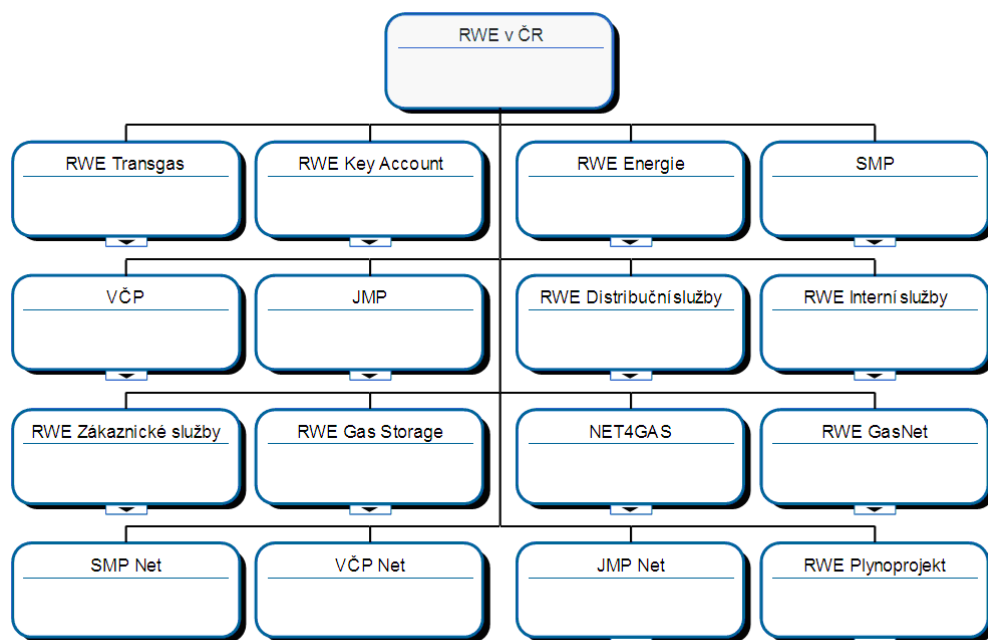
2.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJÉ O SPOLEČNOSTI

Název společnosti:	Jihomoravská plynárenská, a.s. (JMP, a.s.)
Sídlo:	Brno, Plynárenská 499/1, PSČ 657 02, Česká republika
Právní forma:	Akciová společnost
IČ:	499 70 607
DIČ:	CZ49970607
Základní kapitál:	2 687 482 800,- Kč
Akcie:	507 637 ks. – akcie na jméno ve jmenovité hodnotě 1 800,- Kč v zaknihované podobě, 985 409 ks. – akcie na majitele ve jmenovité hodnotě 1 800,- Kč v zaknihované podobě
Datum zápisu:	1.1.1994 zápisem v obchodním rejstříku vedeném rejstříkového soudu v Brně, odd. B, vložka č. 1246
Počet zaměstnanců:	709
Hlavní předmět podnikání:	Obchod s plynem
Web:	http://rwe.cz/
E-mail:	info@rwe.cz [25] [26]

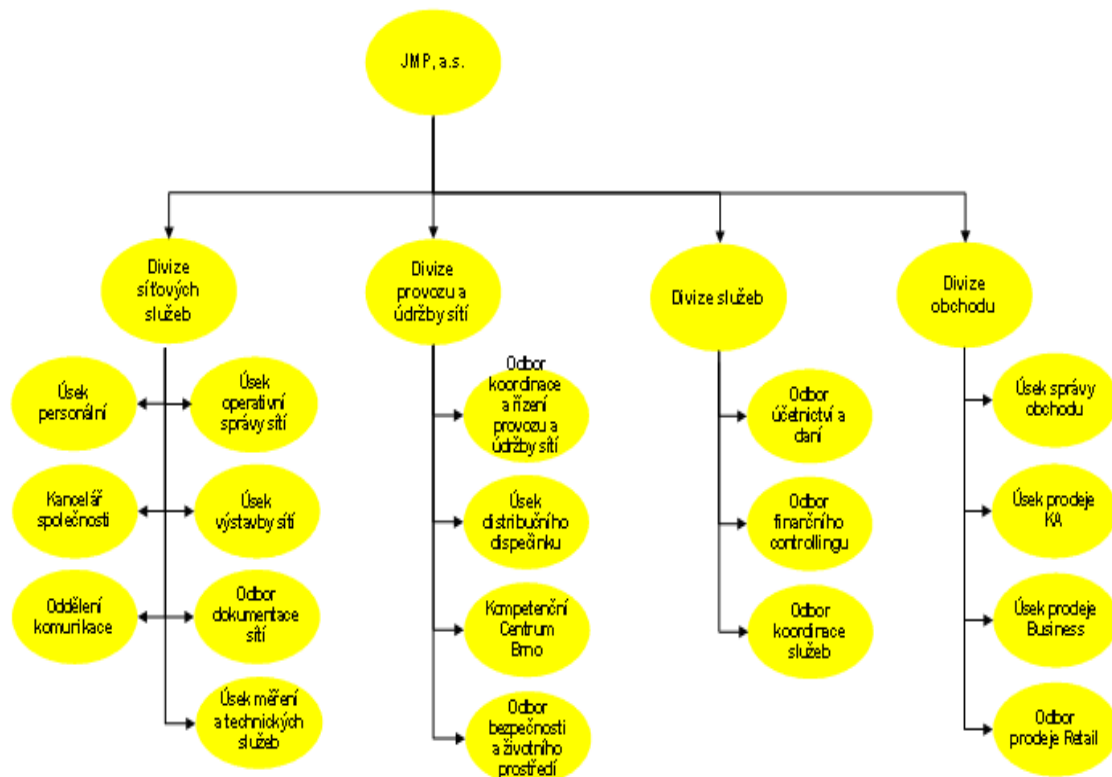


Obrázek 2: Logo společnosti (Zdroj: [26])

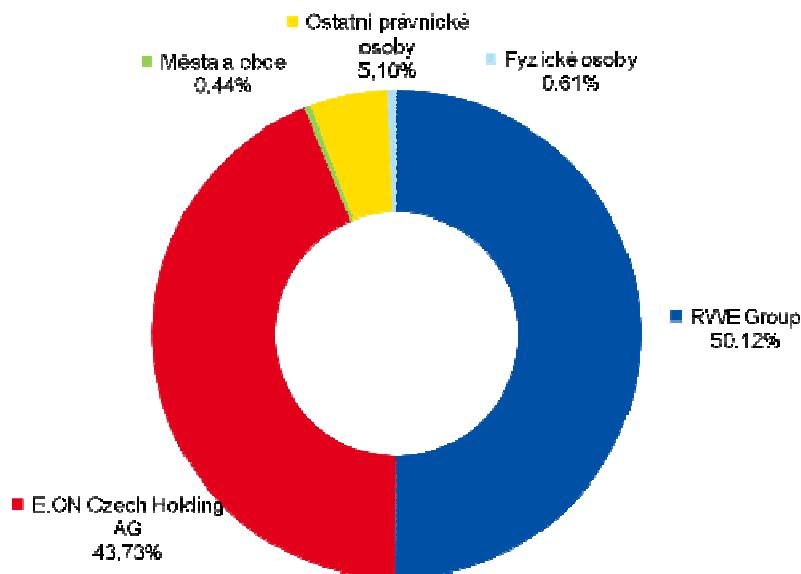
2.2 POPIS SPOLEČNOSTI



Obrázek 3: Struktura RWE v ČR (Zdroj: [14])



Obrázek 4: Struktura Jihomoravské plynárenské, a.s. (Zdroj: [14])



Obrázek 5: Struktura akcionářů JMP, a.s. (Zdroj: [27])

Skupina RWE

Koncern *RWE* je třetí největší evropskou energetickou skupinou. Energií zásobují více než 44 miliónů zákazníků. Hlavními trhy *RWE* jsou Německo a střední a východní Evropa. Společnosti skupiny *RWE* v ČR včetně *RWE Transgas* organizačně patří pod *RWE AG*, která je matkou celého koncernu. Taktéž *JMP, a.s.* spadá pod koncern *RWE*. Řídící společností v České republice je společnost *RWE Transgas*, která sídlí v Praze a jejími hlavními obchodními aktivitami jsou dovoz zemního plynu a obchod se zemním plynem.

RWE AG je vedoucí společností celého koncernu, která řídí všechny jeho společnosti. Hlavní sídlo se nachází v německém městě Essen a je zodpovědná za strategický rozvoj, plánování, controlling, finance a komunikaci na nejvyšší úrovni celého koncernu *RWE*.

RWE je jednou z pěti největších evropských energetických skupin se sídlem v Německu. Značka *RWE* zastřešuje osm divizí pod vedením *RWE AG* - *RWE Power*, *RWE Innogy*, *RWE Supply & Trading*, *RWE Dea*, *RWE Energy*, *RWE npower*, *RWE Systems* a *RWE Gas Midstream*.

Profil Skupiny JMP

Skupina *JMP* jako konsolidační celek vznikla důsledkem právního oddělení činností spojených s obchodem se zemním plynem od přepravy zemního plynu (unbundling) v souvislosti s požadavky Evropské unie a novely energetického zákona. Skupinu *JMP* tvoří společnost *Jihomoravská plynárenská, a.s. (JMP, a.s.)*, jako konsolidující společnost a společnost *JMP Net, s.r.o.*, jako společnost konsolidovaná. Společnost *JMP Net, s.r.o.* byla založena jako provozovatel distribuční soustavy, tuto činnost převzala od 1. ledna 2007.

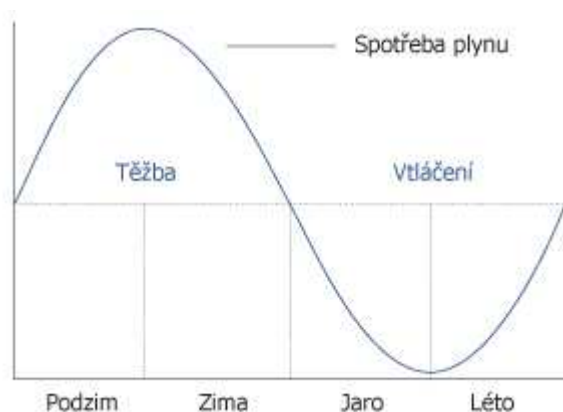
Dodavatelé JMP, a.s.

Dodávky zemního plynu jsou vždy spolehlivě zajištěny hlavně nákupem od společnosti *RWE Transgas, a.s.*, která patří do koncernu *RWE AG* a řídí ostatní společnosti v ČR (průměrně 96% všech dodávek).

Odběratelé JMP, a.s.

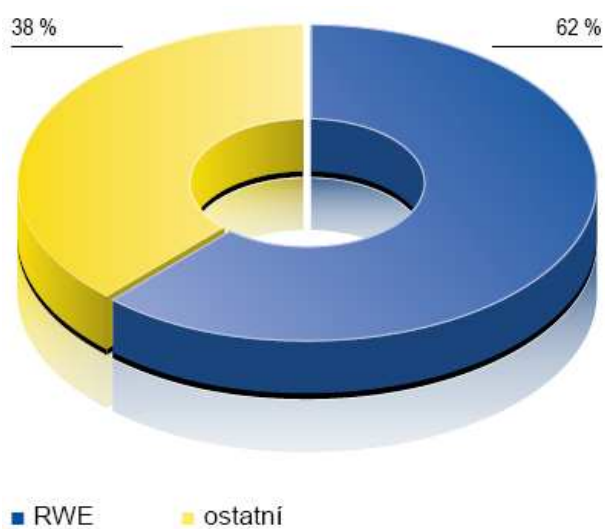
Hlavním zákazníkem společnosti *JMP, a.s.* jsou domácnosti (okolo 93% všech zákazníků). [26]

Využití zásob plynu RWE v ČR



Obrázek 6: Spotřeba zásob plynu během roku (Zdroj: [28])

Postavení na trhu v ČR



Obrázek 7: Podíl na trhu konečných zákazníků v roce 2010 (Zdroj: [14])

3 ANALYTICKÁ ČÁST

V praktické části je provedena analýza vybraných ekonomických ukazatelů. Data pro analýzu jsem získal od zaměstnanců společnosti, popřípadě z jejich domovských webových stránek. Podnik jsem sledoval v horizontu 5 let (od roku 2006 do roku 2010). Výroční zpráva za rok 2011 není zatím dostupná. Výsledky budou prezentovány jak ve formě tabulek, tak i ve formě grafů. V tabulkách budou uvedeny původní hodnoty a vyrovnané hodnoty ukazatele. Nadále budou v tabulkách prezentovány výpočty první difference a koeficienty růstu. V neposlední řadě budou v analýze ukazatele zmiňovány i některé další charakteristiky časové řady (např. index determinace).

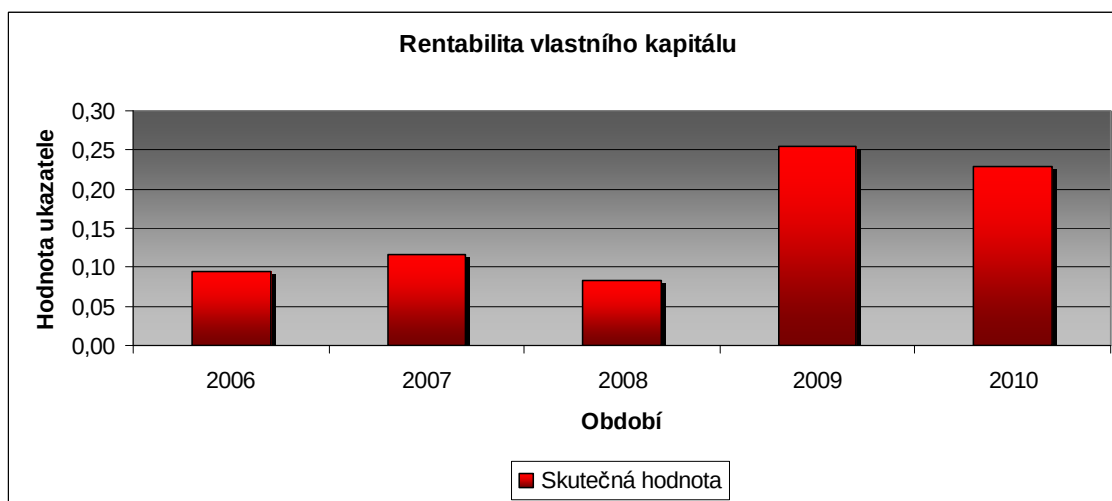
3.1 UKAZATEL RENTABILITY

Pomocí vzorce z kapitoly 1.5.1 jsem vypočetl vybraný ekonomický ukazatel rentability v jednotlivých letech.

3.1.1 Rentabilita vlastního kapitálu

Tabulka 1: Ukazatel ROE (Zdroj: Vlastní práce)

Období	2006	2007	2008	2009	2010
ROE	0,0945	0,1169	0,0822	0,2549	0,2294



Graf 1: Ukazatel ROE (Zdroj: Vlastní práce)

Charakteristiky časové řady

Pro popis vývoje této časové řady vypočítáme *první diferenci*, *koefficienty růstu* a *vyrovnané hodnoty*:

Tabulka 2: Vývoj ukazatele ROE (Zdroj: Vlastní práce)

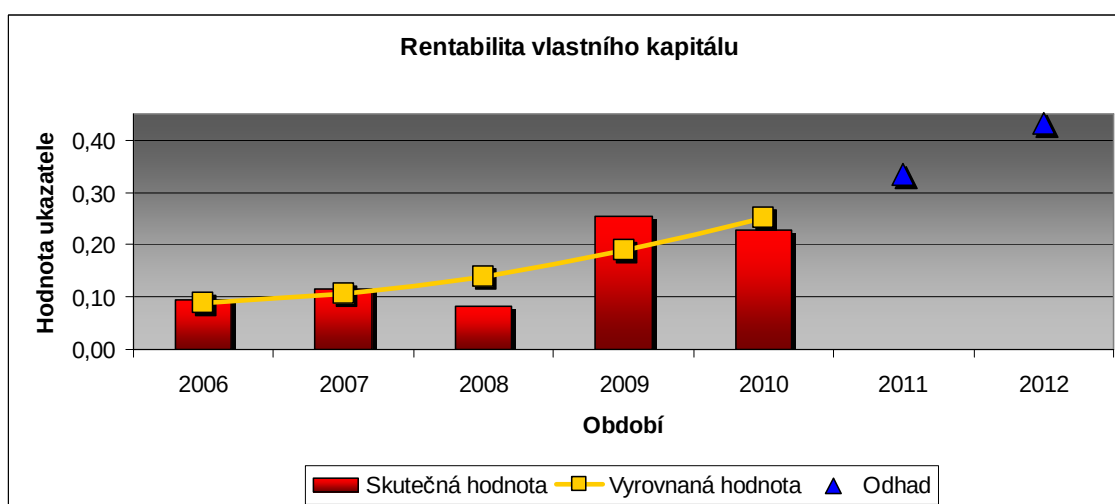
x_i	t	y_i	${}_1d_i(y)$	$k_i(y)$	$\hat{\eta}_i$	e_i
1	2006	0,0945	-	-	0,0900	0,0045
2	2007	0,1169	0,0224	1,2370	0,1068	0,0101
3	2008	0,0822	-0,0347	0,7032	0,1396	-0,0574
4	2009	0,2549	0,1727	3,1010	0,1884	0,0665
5	2010	0,2294	-0,0255	0,9000	0,2531	-0,0237

Hodnota ukazatele ROE rostla v období 2008 – 2009 meziročně v průměru o 0,1727, resp. 3,1010 – krát.

Průměrná hodnota tohoto ukazatele ve sledovaném období je 0,1556. Index determinace je 0,6758.

Tzv. vyrovnaní hodnot časové řady a odhad jsem provedl pomocí regresní paraboly. Tvar regresní paraboly je: $y = 0,089 - 0,007x + 0,008x^2$. Prognóza pro rok 2012 je 0,432.

Grafické znázornění vývoje



Graf 2: Ukazatel ROE (Zdroj: Vlastní práce)

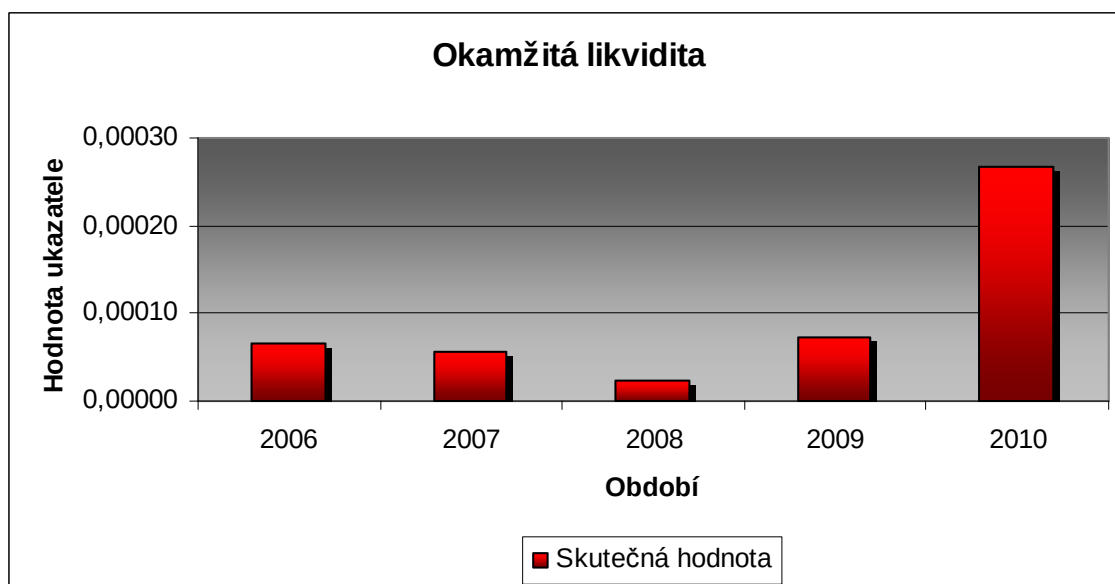
3.2 UKAZATEL LIKVIDITY

Pomocí vzorečků z kapitoly 1.5.2 jsem vypočetl vybraný ekonomický ukazatel likvidity v jednotlivých letech.

3.2.1 Okamžitá likvidita

Tabulka 3: Ukazatel OL (Zdroj: Vlastní práce)

Období	2006	2007	2008	2009	2010
OL	0,000065	0,000057	0,000024	0,000073	0,000268



Graf 3: Ukazatel OL (Zdroj: Vlastní práce)

Charakteristiky časové řady

Pro popis vývoje této časové řady vypočítáme *první diferenci*, *koefficienty růstu* a *vyrovnané hodnoty*:

Tabulka 4: Vývoj ukazatele OL (Zdroj: Vlastní práce)

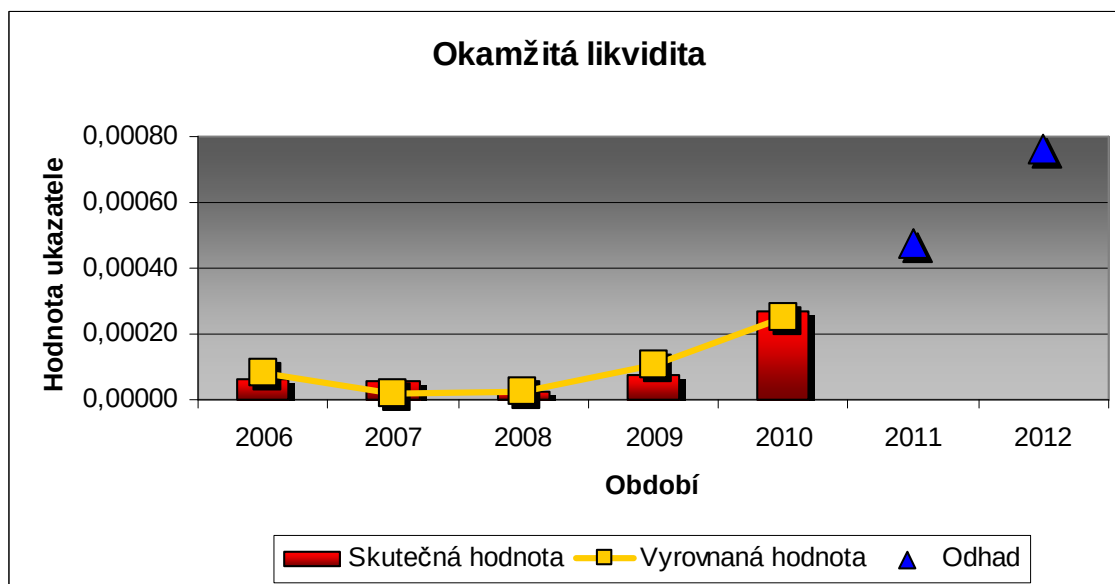
x_i	t	y_i	${}_1d_i(y)$	$k_i(y)$	$\hat{\eta}_i$	e_i
1	2006	0,000065	-	-	0,000083	-0,000018
2	2007	0,000057	-0,000008	0,876923	0,000020	0,000037
3	2008	0,000024	-0,000033	0,421053	0,000028	-0,000004
4	2009	0,000073	0,000049	3,041667	0,000105	-0,000032
5	2010	0,000268	0,000195	3,671233	0,000252	0,000016

Hodnota ukazatele OL rostla v období 2008 – 2009 meziročně v průměru o 0,000049, resp. 3,041667 – krát.

Průměrná hodnota tohoto ukazatele ve sledovaném období je 0,000097. Index determinace je 0,9219.

Tzv. vyrovnaní hodnot časové řady a odhad jsem provedl pomocí regresní paraboly. Tvar regresní paraboly je: $y = 0,000215 - 0,000167x + 0,000035x^2$. Prognóza pro rok 2012 je 0,000761.

Grafické znázornění vývoje



Graf 4: Ukazatel OL (Zdroj: Vlastní práce)

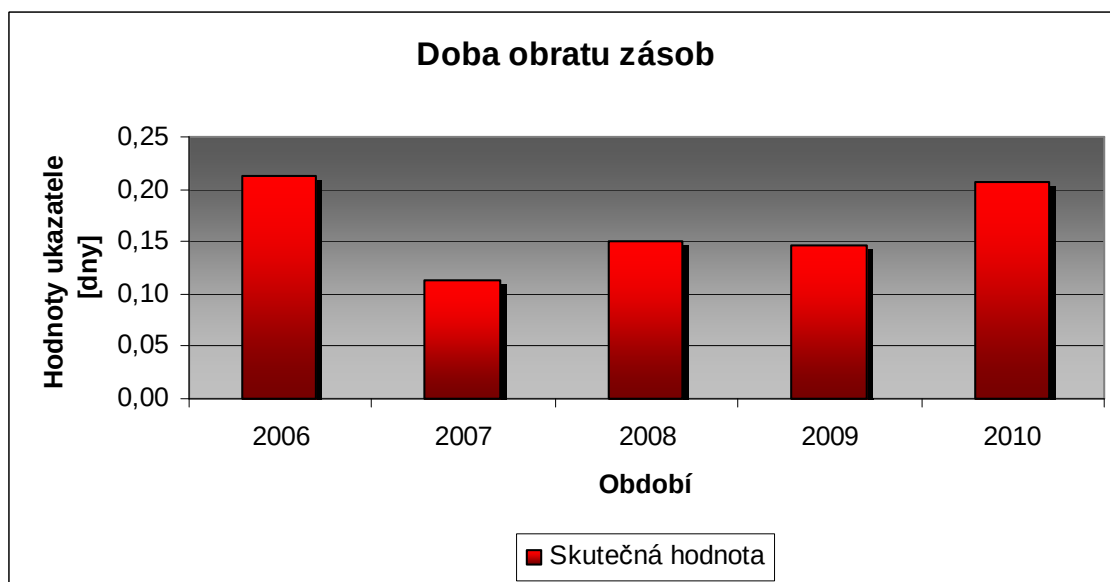
3.3 UKAZATELE AKTIVITY

Pomocí vzorečků z kapitoly 1.5.3 jsem vypočetl vybrané ekonomické ukazatele aktivity v jednotlivých letech.

3.3.1 Doba obratu zásob

Tabulka 5: Ukazatel DOZ (Zdroj: Vlastní práce)

Období	2006	2007	2008	2009	2010
DOZ [dny]	0,2131	0,1142	0,1509	0,1471	0,2067



Graf 5: Ukazatel DOZ (Zdroj: Vlastní práce)

Charakteristiky časové řady

Pro popis vývoje této časové řady vypočítáme *první diferenci*, *koefficienty růstu* a *vyrovnané hodnoty*:

Tabulka 6: Vývoj ukazatele DOZ (Zdroj: Vlastní práce)

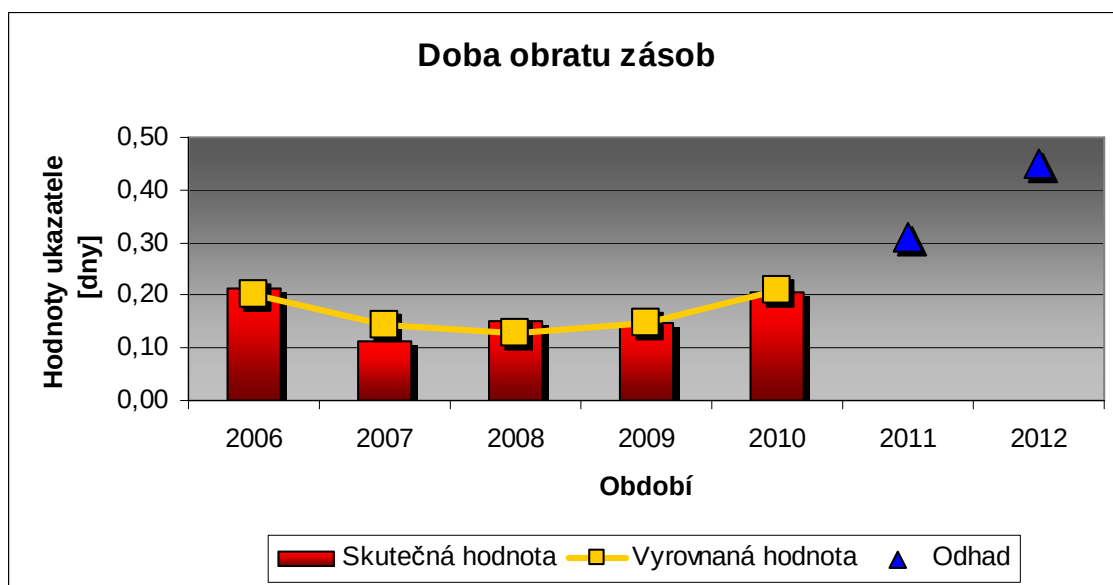
x_i	t	y_i	${}_1d_i(y)$	$k_i(y)$	$\hat{\eta}_i$	e_i
1	2006	0,2131	-	-	0,2019	0,0112
2	2007	0,1142	-0,0989	0,5359	0,1446	-0,0304
3	2008	0,1509	0,0367	1,3214	0,1269	0,0240
4	2009	0,1471	-0,0038	0,9748	0,1487	-0,0016
5	2010	0,2067	0,0596	1,4052	0,2099	-0,0032

Hodnota ukazatele DOZ klesla v období 2006 – 2007 meziročně v průměru o 0,0989, resp. 0,5359 – krát.

Průměrná hodnota tohoto ukazatele ve sledovaném období je 0,1664, kterou jsem spočítal zapomocí Vzorce (1). Index determinace je 0,7702.

Tzv. vyrovnaní hodnot časové řady a odhad jsem provedl pomocí regresní paraboly. Tvar regresní paraboly je: $y = 0,2986 - 0,1165x + 0,0197x^2$. Prognóza pro rok 2012 je 0,4484.

Grafické znázornění vývoje

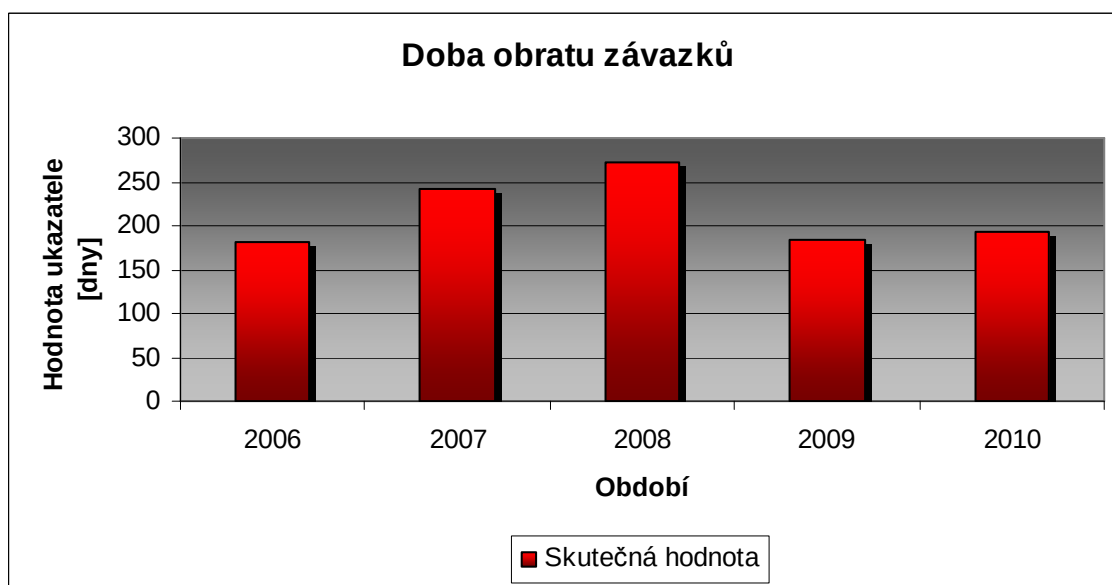


Graf 6: Ukazatel DOZ (Zdroj: Vlastní práce)

3.3.2 Doba obratu závazků

Tabulka 7: Ukazatel DOZáv (Zdroj: Vlastní práce)

Období	2006	2007	2008	2009	2010
DOZáv [dny]	181	241	271	183	194



Graf 7: Ukazatel DOZáv (Zdroj: Vlastní práce)

Charakteristiky časové řady

Pro popis vývoje této časové řady vypočítáme *první diferenci*, *koefficienty růstu* a *vyrovnané hodnoty*:

Tabulka 8: Vývoj ukazatele DOZáv (Zdroj: Vlastní práce)

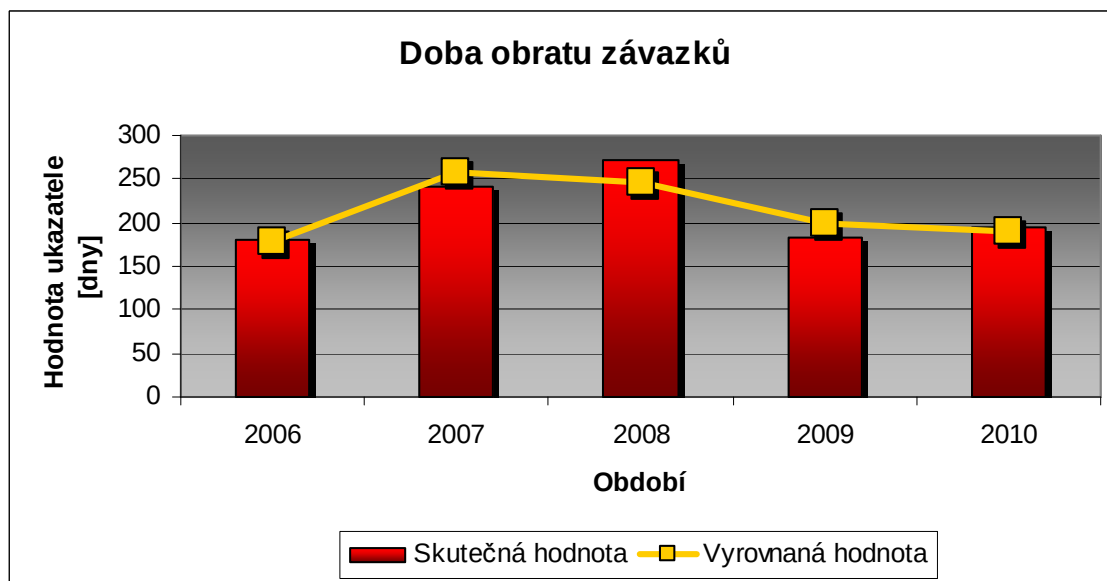
x_i	t	y_i	${}_1d_i(y)$	$k_i(y)$	$\hat{\eta}_i$	e_i
1	2006	181	-	-	177	4
2	2007	241	60	1,331	258	-17
3	2008	271	30	1,124	245	26
4	2009	183	-88	0,675	200	-17
5	2010	194	11	1,060	190	4

Hodnota ukazatele DOZáv rostla v období 2006 – 2008 meziročně v průměru o 45, resp. 1,228 – krát.

Průměrná hodnota tohoto ukazatele ve sledovaném období je 214.

Tzv. vyrovnaní hodnot časové řady jsem provedl pomocí metody klouzavých průměrů.

Grafické znázornění vývoje

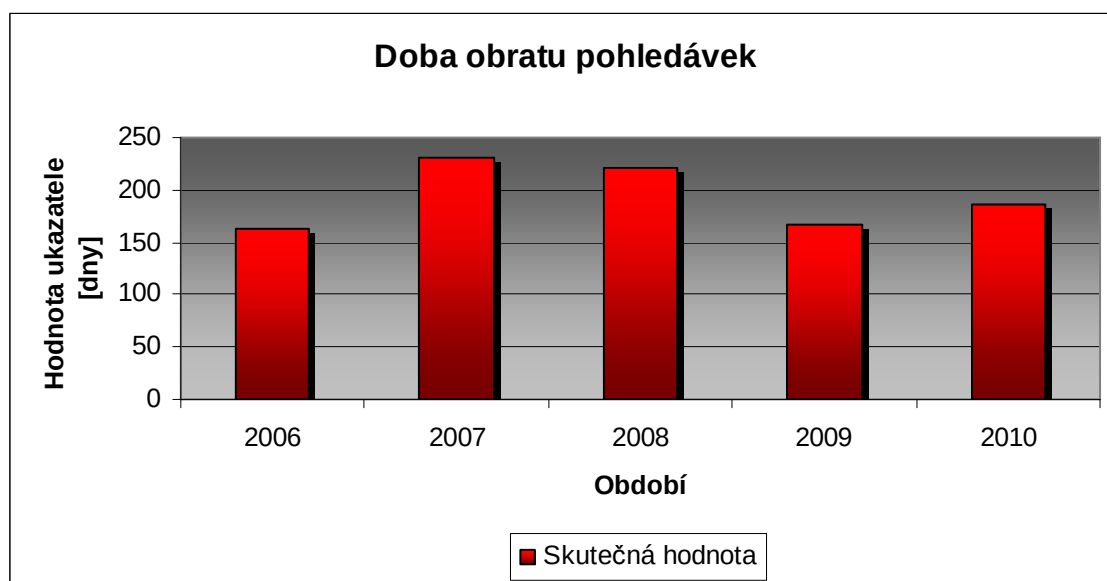


Graf 8: Ukazatel DOZáv (Zdroj: Vlastní práce)

3.3.3 Doba obratu pohledávek

Tabulka 9: Ukazatel DOP (Zdroj: Vlastní práce)

Období	2006	2007	2008	2009	2010
DOP [dny]	163	231	221	166	186



Graf 9: Ukazatel DOP (Zdroj: Vlastní práce)

Charakteristiky časové řady

Pro popis vývoje této časové řady vypočítáme *první diferenci*, *koeficienty růstu* a *vyrovnané hodnoty*:

Tabulka 10: Vývoj ukazatele DOP (Zdroj: Vlastní práce)

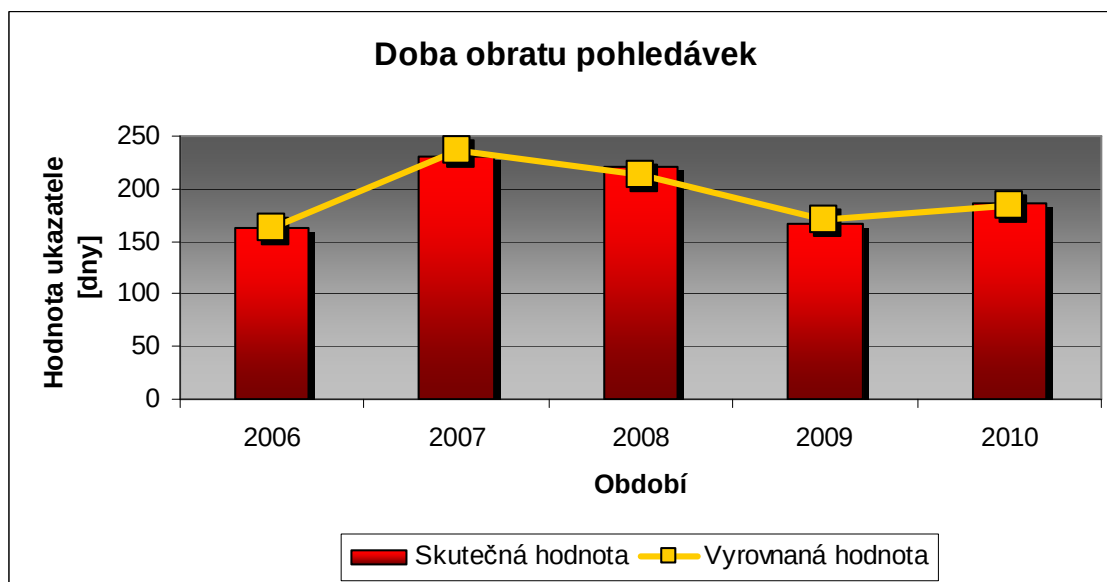
x_i	t	y_i	${}_1d_i(y)$	$k_i(y)$	$\hat{\eta}_i$	e_i
1	2006	163	-	-	162	1
2	2007	231	68	1,417	236	-5
3	2008	221	-10	0,957	214	7
4	2009	166	-55	0,751	171	-5
5	2010	186	20	1,120	185	1

Hodnota ukazatele DOP klesla v období 2007 – 2009 meziročně v průměru o 32,5, resp. 0,854 – krát.

Průměrná hodnota tohoto ukazatele ve sledovaném období je 193.

Tzv. vyrovnaní hodnot časové řady jsem provedl pomocí metody klouzavých průměrů.

Grafické znázornění vývoje



Graf 10: Ukazatel DOP (Zdroj: Vlastní práce)

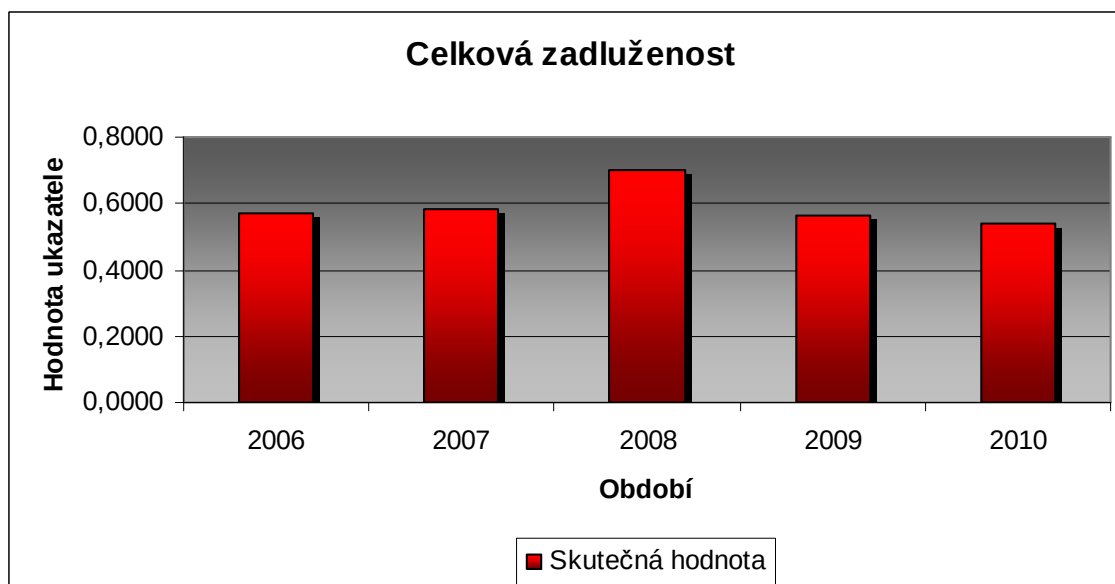
3.4 UKAZATELE ZADLUŽENOSTI

Pomocí vzorečků z kapitoly 1.5.4 jsem vypočetl vybrané ekonomické ukazatele zadluženosti v jednotlivých letech.

3.4.1 Celková zadluženost

Tabulka 11: Ukazatel CZ (Zdroj: Vlastní práce)

Období	2006	2007	2008	2009	2010
CZ	0,571	0,586	0,698	0,562	0,540



Graf 11: Ukazatel CZ (Zdroj: Vlastní práce)

Charakteristiky časové řady – optimistické

Pro popis vývoje této časové řady vypočítáme *první diferenci*, *koefficienty růstu* a *vyrovnané hodnoty*:

Tabulka 12: Vývoj ukazatele CZ (Zdroj: Vlastní práce)

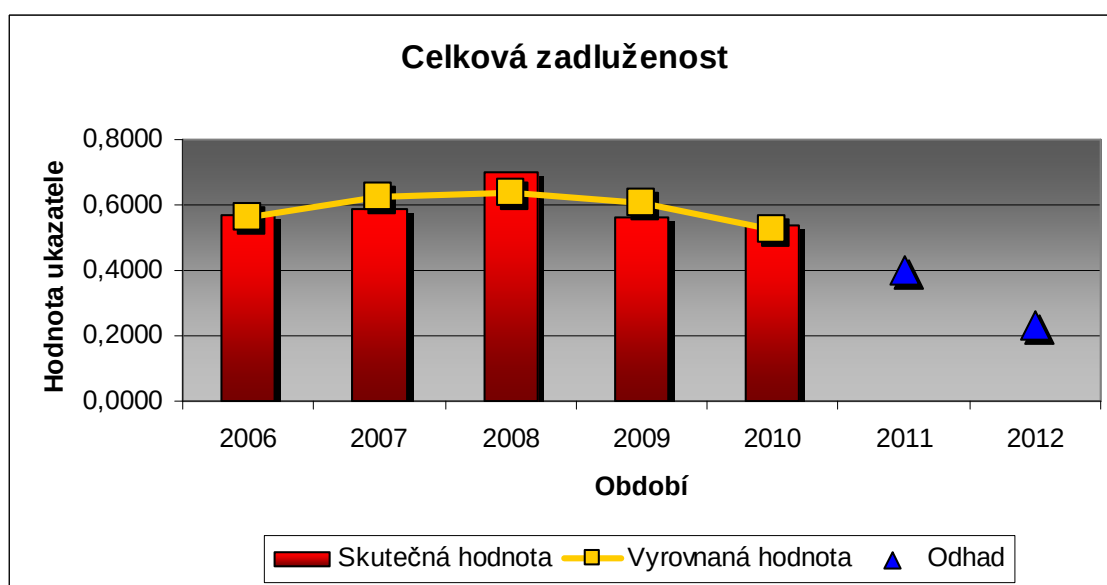
x_i	t	y_i	${}_1d_i(y)$	$k_i(y)$	$\hat{\eta}_i$	e_i
1	2006	0,571	-	-	0,563	0,008
2	2007	0,586	0,015	1,026	0,623	-0,037
3	2008	0,698	0,112	1,191	0,637	0,061
4	2009	0,562	-0,136	0,805	0,606	-0,044
5	2010	0,540	-0,022	0,961	0,528	0,012

Hodnota ukazatele CZ rostla v období 2006 – 2007 meziročně v průměru o 0,015, resp. 1,026 – krát.

Průměrná hodnota tohoto ukazatele ve sledovaném období je 0,591, kterou jsem spočítal zapomocí Vzorce (1). Index determinace je 0,532.

Tzv. vyrovnaní hodnot časové řady a odhad jsem provedl pomocí regresní paraboly. Tvar regresní paraboly je: $y = 0,456 + 0,129x - 0,023x^2$. Prognóza pro rok 2012 je 0,232.

Grafické znázornění vývoje – optimistické



Graf 12: Ukazatel CZ (Zdroj: Vlastní práce)

Charakteristiky časové řady – pesimistické

Pro popis vývoje této časové řady vypočítáme *první diferenci*, *koefficienty růstu* a *vyrovnané hodnoty*:

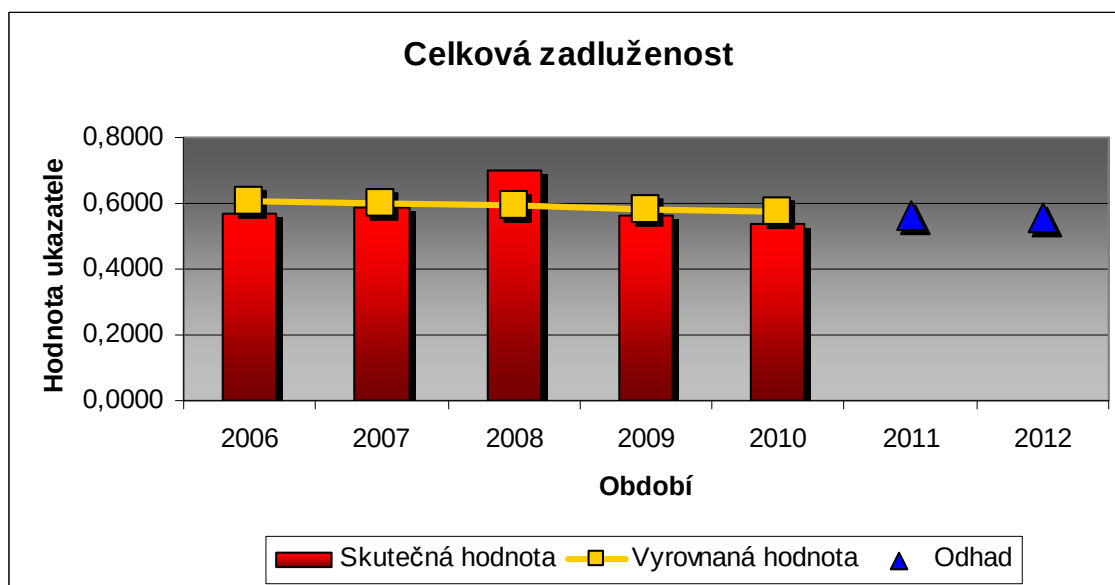
Tabulka 13: Vývoj ukazatele CZ (Zdroj: Vlastní práce)

x_i	t	y_i	${}_1d_i(y)$	$k_i(y)$	$\hat{\eta}_i$	e_i
1	2006	0,571	-	-	0,609	-0,038
2	2007	0,586	0,015	1,026	0,600	-0,014
3	2008	0,698	0,112	1,191	0,591	0,107
4	2009	0,562	-0,136	0,805	0,583	-0,021
5	2010	0,540	-0,022	0,961	0,574	-0,034

Index determinace je 0,048.

Tzv. vyrovnaní hodnot časové řady a odhad jsem provedl pomocí regresní přímky. Tvar regresní přímky je: $y = 0,617 - 0,009x$. Prognóza pro rok 2012 je 0,554.

Grafické znázornění vývoje – pesimistické

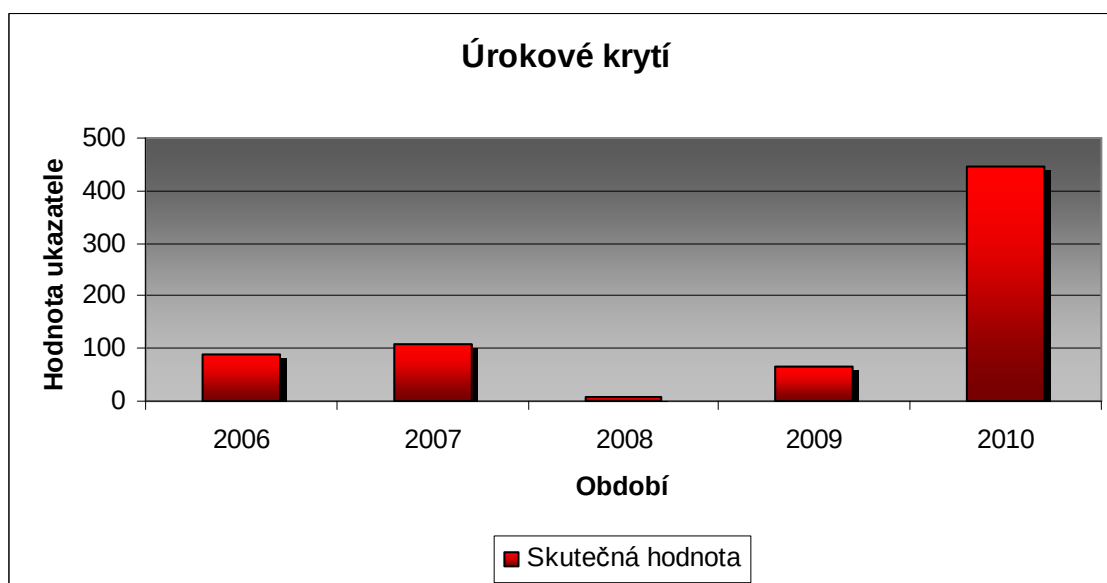


Graf 13: Ukazatel CZ (Zdroj: Vlastní práce)

3.4.2 Úrokové krytí

Tabulka 14: Ukazatel ÚK (Zdroj: Vlastní práce)

Období	2006	2007	2008	2009	2010
ÚK	89	107	9	65	446



Graf 14: Ukazatel ÚK (Zdroj: Vlastní práce)

Charakteristiky časové řady – optimistické

Pro popis vývoje této časové řady vypočítáme *první diferenci, koeficienty růstu a vyrovnané hodnoty*:

Tabulka 15: Vývoj ukazatele ÚK (Zdroj: Vlastní práce)

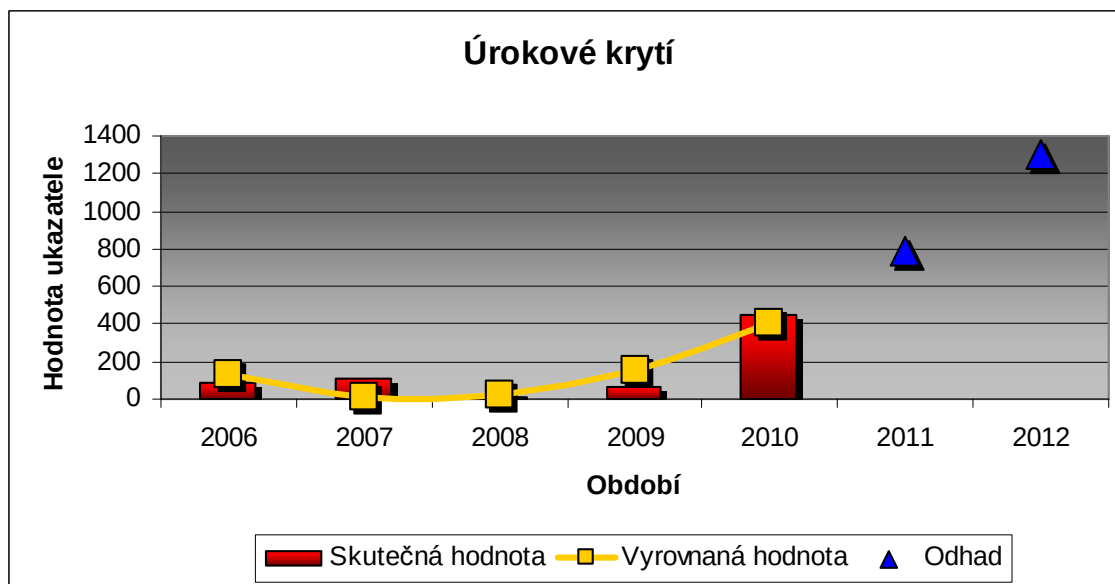
x_i	t	y_i	${}_1d_i(y)$	$k_i(y)$	$\hat{\eta}_i$	e_i
1	2006	89	-	-	135	-46
2	2007	107	18	1,202	13	94
3	2008	9	-98	0,084	17	-8
4	2009	65	56	7,222	148	-83
5	2010	446	381	6,862	403	43

Hodnota ukazatele ÚK se měnila ve sledovaném období meziročně v průměru o 89, resp. 1,5 – krát.

Průměrná hodnota tohoto ukazatele ve sledovaném období je 143. Index determinace je 0,837.

Tzv. vyrovnaní hodnot časové řady a odhad jsem provedl pomocí regresní paraboly. Tvar regresní paraboly je: $y = 382 - 310x + 63x^2$. Prognóza pro rok 2012 je 1299.

Grafické znázornění vývoje – optimistické



Graf 15: Ukazatel ÚK (Zdroj: Vlastní práce)

Charakteristiky časové řady – pesimistické

Pro popis vývoje této časové řady vypočítáme *první diferenci*, *koefficienty růstu* a *vyrovnané hodnoty*:

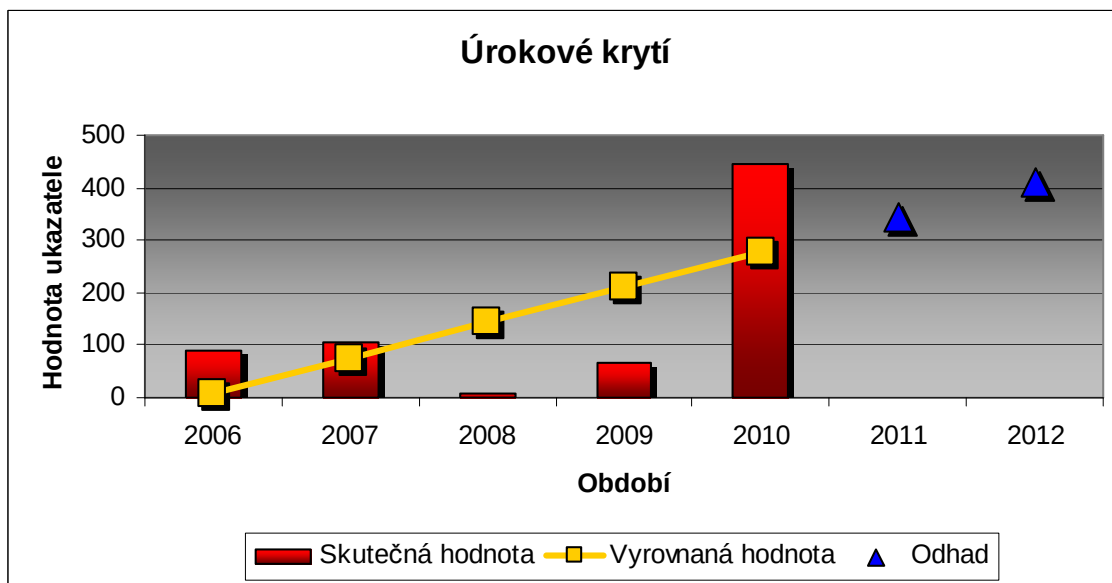
Tabulka 16: Vývoj ukazatele ÚK (Zdroj: Vlastní práce)

x_i	t	y_i	${}_1d_i(y)$	$k_i(y)$	$\hat{\eta}_i$	e_i
1	2006	89	-	-	9	80
2	2007	107	18	1,202	76	31
3	2008	9	-98	0,084	143	-134
4	2009	65	56	7,222	210	-146
5	2010	446	381	6,862	278	168

Index determinace je 0,376.

Tzv. vyrovnaní hodnot časové řady a odhad jsem provedl pomocí regresní přímky. Tvar regresní přímky je: $y = -58 + 67x$. Prognóza pro rok 2012 je 412.

Grafické znázornění vývoje – pesimistické



Graf 16: Ukazatel ÚK (Zdroj: Vlastní práce)

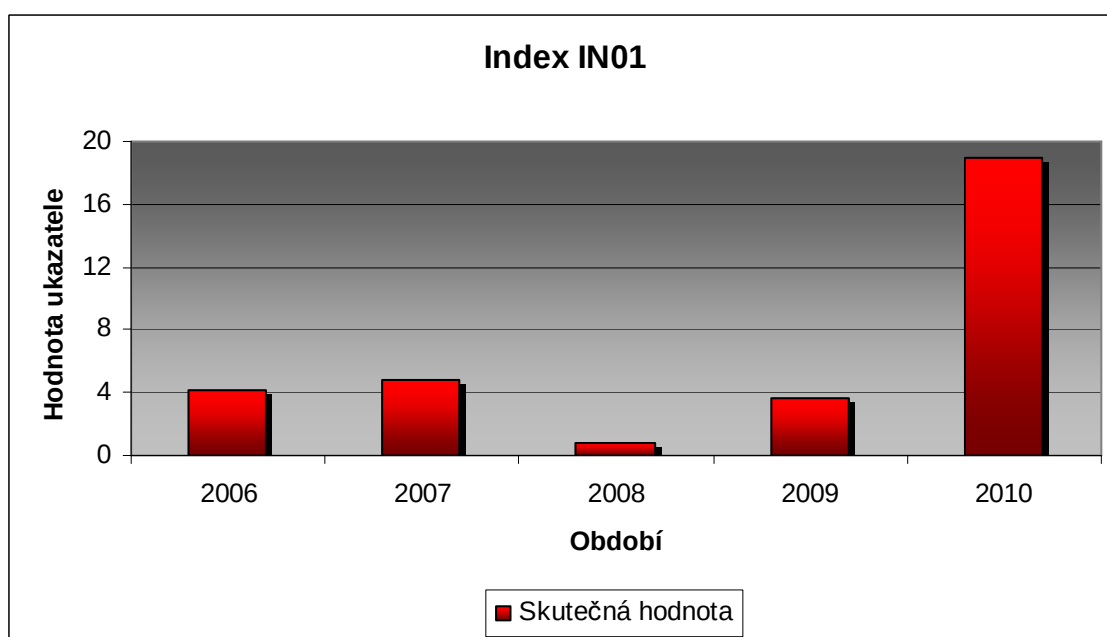
3.5 BONITNÍ A BANKROTNÍ MODEL

Pomocí vzorce z kapitoly 1.5.5 jsem vypočetl vybraný ukazatel IN01 v jednotlivých letech.

3.5.1 Index IN01

Tabulka 17: Ukazatel IN01 (Zdroj: Vlastní práce)

Období	2006	2007	2008	2009	2010
IN01	4,204	4,848	0,776	3,673	18,910



Graf 17: Ukazatel IN01 (Zdroj: Vlastní práce)

Charakteristiky časové řady – optimistické

Pro popis vývoje této časové řady vypočítáme *první diferenci*, *koefficienty růstu* a *vyrovnané hodnoty*:

Tabulka 18: Vývoj ukazatele IN01 (Zdroj: Vlastní práce)

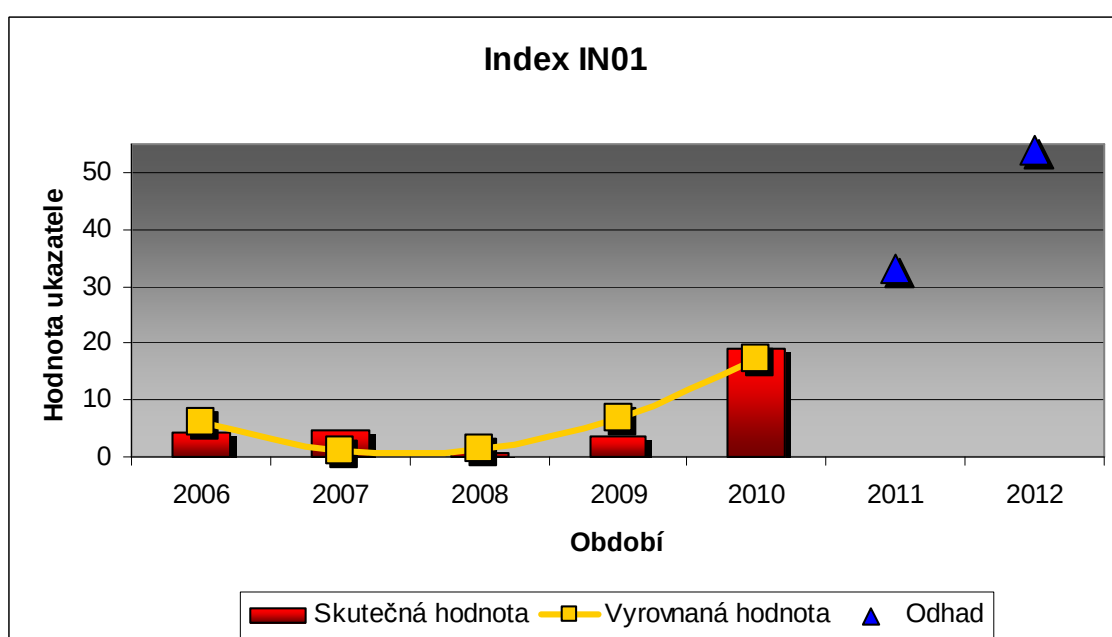
x_i	t	y_i	${}_1d_i(y)$	$k_i(y)$	$\hat{\eta}_i$	e_i
1	2006	4,204	-	-	6,000	-1,796
2	2007	4,848	0,644	1,153	1,076	3,772
3	2008	0,776	-4,072	0,160	1,317	-0,541
4	2009	3,673	2,897	4,733	6,723	-3,050
5	2010	18,910	15,237	5,148	17,295	1,615

Hodnota ukazatele IN01 se měnila ve sledovaném období meziročně v průměru o 3,677, resp. 1,456 – krát.

Průměrná hodnota tohoto ukazatele ve sledovaném období je 6,482. Index determinace je 0,854.

Tzv. vyrovnaní hodnot časové řady a odhad jsem provedl pomocí regresní paraboly. Tvar regresní paraboly je: $y = 16,089 - 12,671x + 2,582x^2$. Prognóza pro rok 2012 je 53,91.

Grafické znázornění vývoje – optimistické



Graf 18: Ukazatel IN01 (Zdroj: Vlastní práce)

Charakteristiky časové řady – pesimistické

Pro popis vývoje této časové řady vypočítáme *první diferenci*, *koeficienty růstu* a *vyrovnané hodnoty*:

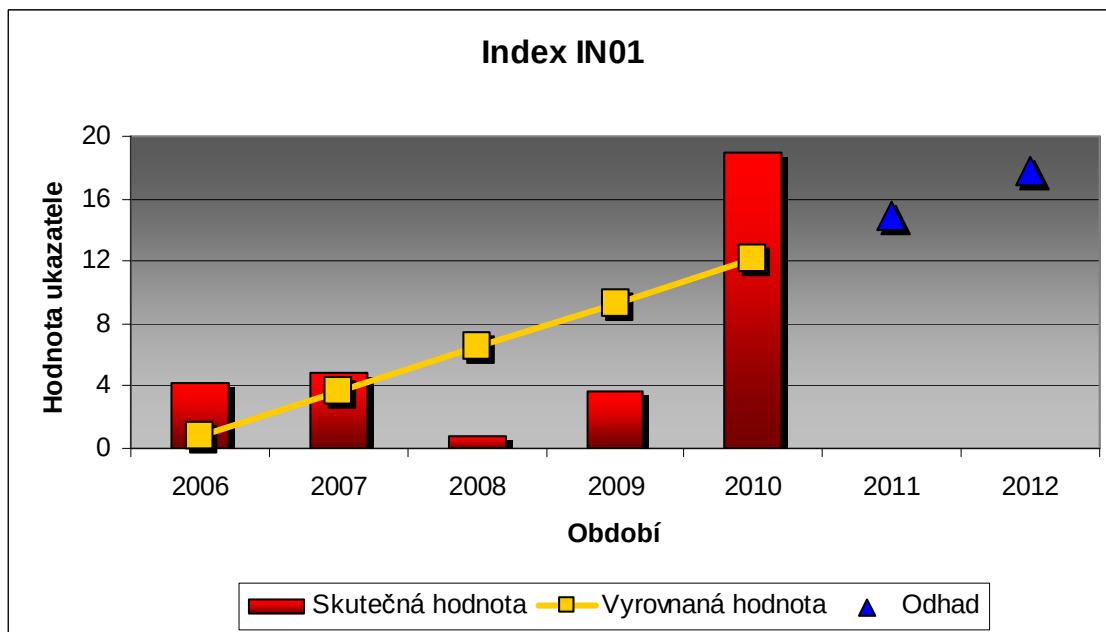
Tabulka 19: Vývoj ukazatele IN01 (Zdroj: Vlastní práce)

x_i	t	y_i	${}_1d_i(y)$	$k_i(y)$	$\hat{\eta}_i$	e_i
1	2006	4,204	-	-	0,835	3,369
2	2007	4,848	0,644	1,153	3,659	1,189
3	2008	0,776	-4,072	0,160	6,482	-5,706
4	2009	3,673	2,897	4,733	9,306	-5,633
5	2010	18,910	15,237	5,148	12,130	6,780

Index determinace je 0,393.

Tzv. vyrovnaní hodnot časové řady a odhad jsem provedl pomocí regresní přímky. Tvar regresní přímky je: $y = -1,989 + 2,824x$. Prognóza pro rok 2012 je 17,779.

Grafické znázornění vývoje – pesimistické



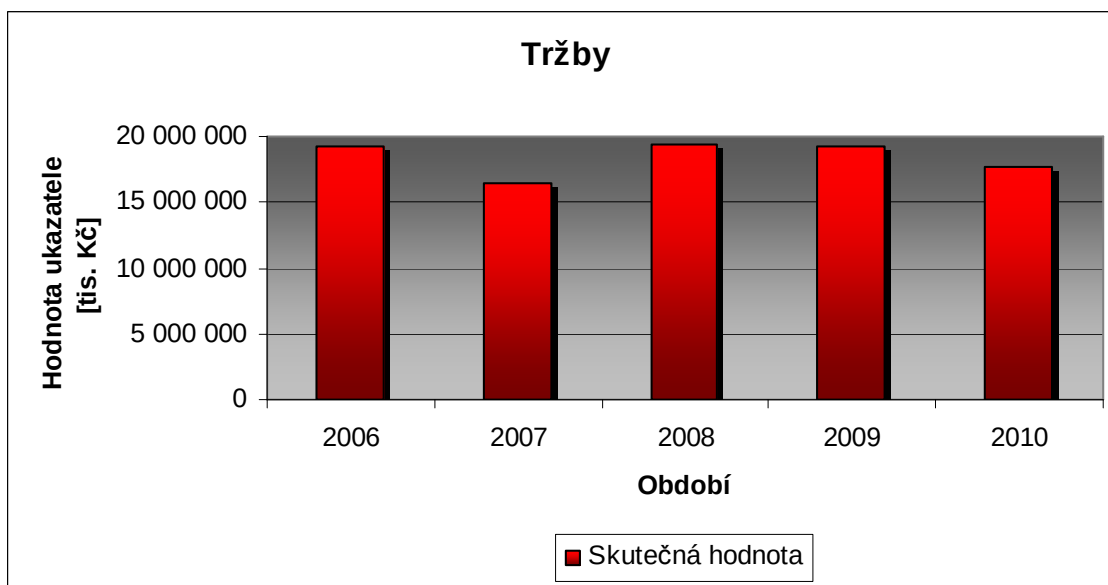
Graf 19: Ukazatel IN01 (Zdroj: Vlastní práce)

3.6 DALŠÍ UKAZATELE

3.6.1 Tržby

Tabulka 20: Tržby (Zdroj: Vlastní práce)

Období	2006	2007	2008	2009	2010
Tržby (tis. Kč)	19 159 212	16 379 211	19 451 453	19 152 287	17 658 986



Graf 20: Tržby (Zdroj: Vlastní práce)

Charakteristiky časové řady

Pro popis vývoje této časové řady vypočítáme *první diferenci*, *koeficienty růstu* a *vyrovnané hodnoty*:

Tabulka 21: Vývoj tržeb (Zdroj: Vlastní práce)

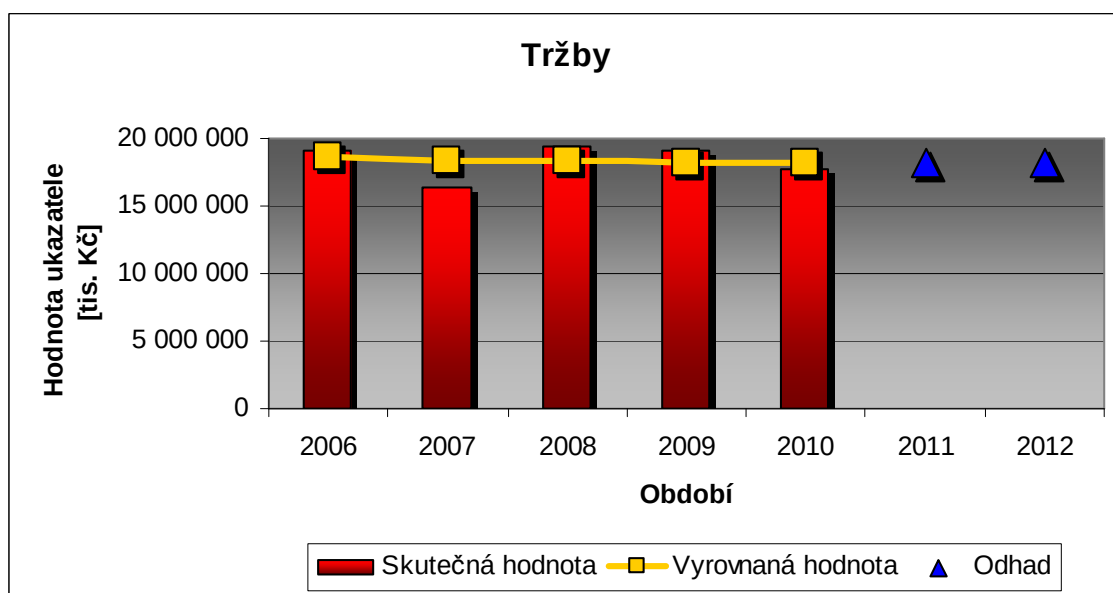
x_i	t	y_i	${}_1d_i(y)$	$k_i(y)$	$\hat{\eta}_i$	e_i
1	2006	19 159 212	-	-	18 657 115	502 097
2	2007	16 379 211	-2 780 001	0,855	18 383 908	-2 004 697
3	2008	19 451 453	3 072 242	1,188	18 292 839	1 158 614
4	2009	19 152 287	-299 166	0,985	18 247 304	904 983
5	2010	17 658 986	-1 493 301	0,922	18 219 984	-560 998

Tržby se měnily ve sledovaném období meziročně v průměru o – 375 057, resp. 0,980 – krát.

Průměrná hodnota tohoto ukazatele ve sledovaném období je 18 360 230. Index determinace je 0,018.

Tzv. vyrovnaní hodnot časové řady a odhad jsem provedl pomocí funkce nepřímé úměrnosti. Tvar funkce nepřímé úměrnosti je: $y = 18\,110\,701 + 546\,414/x$. Prognóza pro rok 2012 je 18 188 760.

Grafické znázornění vývoje

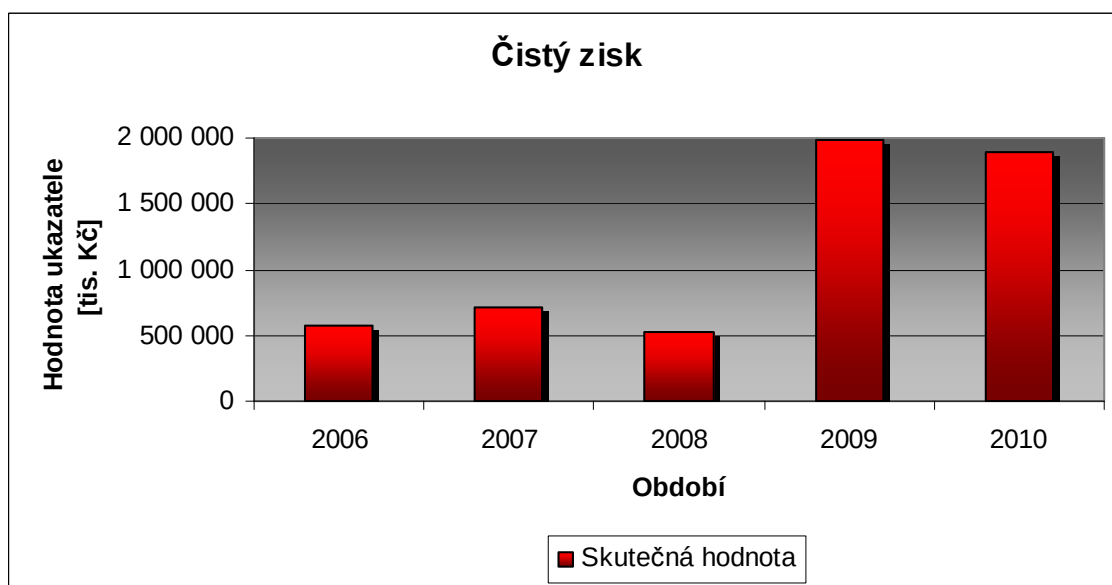


Graf 21: Tržby (Zdroj: Vlastní práce)

3.6.2 Čistý zisk

Tabulka 22: Čistý zisk (Zdroj: Vlastní práce)

Období	2006	2007	2008	2009	2010
EAT (v tis. Kč)	567 429	715 547	523 061	1 989 677	1 889 672



Graf 22: Čistý zisk (Zdroj: Vlastní práce)

Charakteristiky časové řady

Pro popis vývoje této časové řady vypočítáme *první diferenci*, *koefficienty růstu* a *vyrovnané hodnoty*:

Tabulka 23: Vývoj čistého zisku v tis. Kč (Zdroj: Vlastní práce)

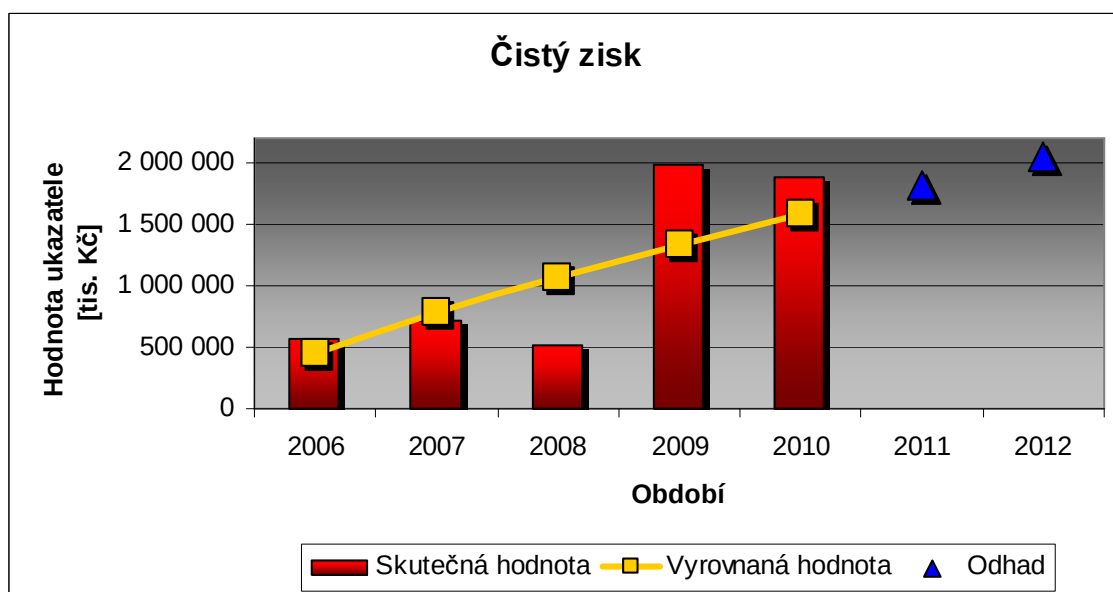
x_i	t	y_i	${}_1d_i(y)$	$k_i(y)$	$\hat{\eta}_i$	e_i
1	2006	567 429	-	-	455 858	111 527
2	2007	715 547	148 118	1,261	779 217	-63 670
3	2008	523 061	-192 486	0,731	1 066 239	-543 178
4	2009	1 989 677	1 466 616	3,804	1 331 947	657 730
5	2010	1 889 672	-100 005	0,950	1 582 855	306 817

Čistý zisk se měnil ve sledovaném období meziročně v průměru o 330 561, resp. 1,351 – krát.

Průměrná hodnota tohoto ukazatele ve sledovaném období je 1 137 077. Index determinace je 0,614.

Tzv. vyrovnaní hodnot časové řady a odhad jsem provedl pomocí mocninné funkce. Tvar mocninné funkce: $y = 455\,858 x^{0,773}$. Prognóza pro rok 2012 je 2 051 589.

Grafické znázornění vývoje

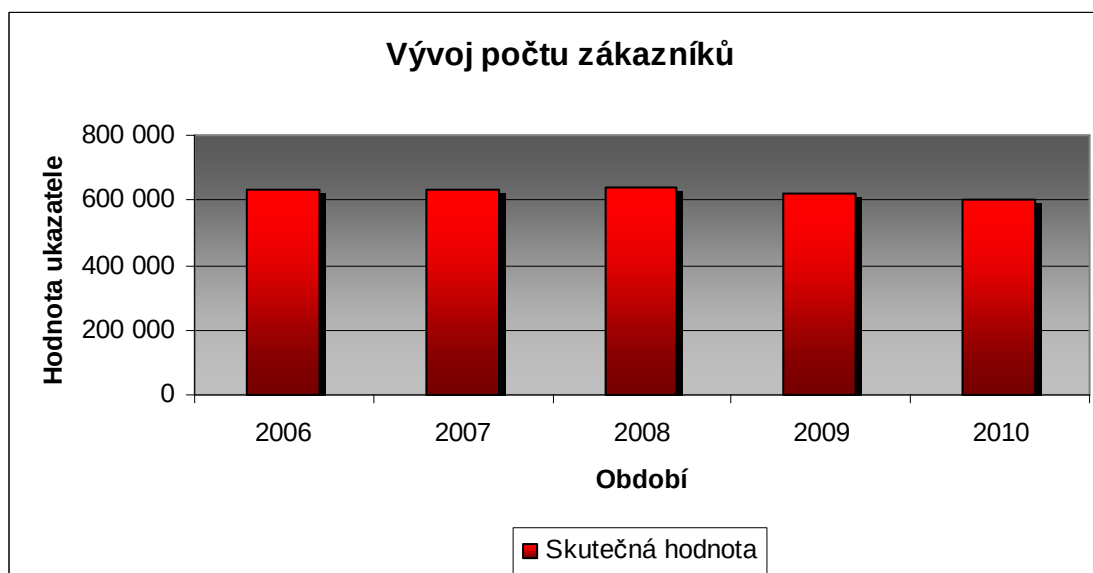


Graf 23: Čistý zisk (Zdroj: Vlastní práce)

3.6.3 Vývoj počtu zákazníků

Tabulka 24: Počet zákazníků (Zdroj: Vlastní práce)

Období	2006	2007	2008	2009	2010
Zákazníci	630 696	634 599	637 846	620 523	600 799



Graf 24: Počet zákazníků (Zdroj: Vlastní práce)

Charakteristiky časové řady – optimistické

Pro popis vývoje této časové řady vypočítáme *první diferenci*, *koefficienty růstu* a *vyrovnané hodnoty*:

Tabulka 25: Vývoj počtu zákazníků (Zdroj: Vlastní práce)

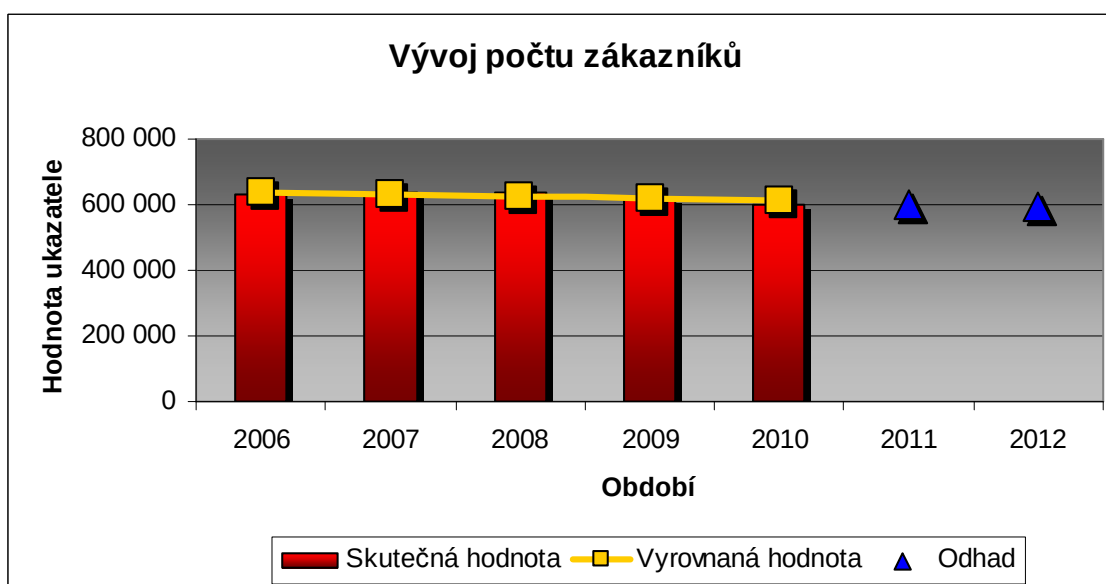
x_i	t	y_i	${}_1d_i(y)$	$k_i(y)$	$\hat{\eta}_i$	e_i
1	2006	630 696	-	-	639 667	-8 971
2	2007	634 599	3 903	1,006	632 280	2 319
3	2008	637 846	3 247	1,005	624 893	12 953
4	2009	620 523	-17 323	0,973	617 506	3 017
5	2010	600 799	-19 724	0,968	610 119	-9 320

Počet zákazníků se měnil ve sledovaném období meziročně v průměru o – 7 474 resp. 0,988 – krát.

Průměrná hodnota tohoto ukazatele ve sledovaném období je 624 893. Index determinace je 0,610.

Tzv. vyrovnaní hodnot časové řady a odhad jsem provedl pomocí regresní přímky. Tvar regresní přímky je: $y = 647\,054 - 7\,387x$. Prognóza pro rok 2012 je 595 345.

Grafické znázornění vývoje – optimistické



Graf 25: Počet zákazníků (Zdroj: Vlastní práce)

Charakteristiky časové řady – pesimistické

Pro popis vývoje této časové řady vypočítáme *první diferenci*, *koefficienty růstu* a *vyrovnané hodnoty*:

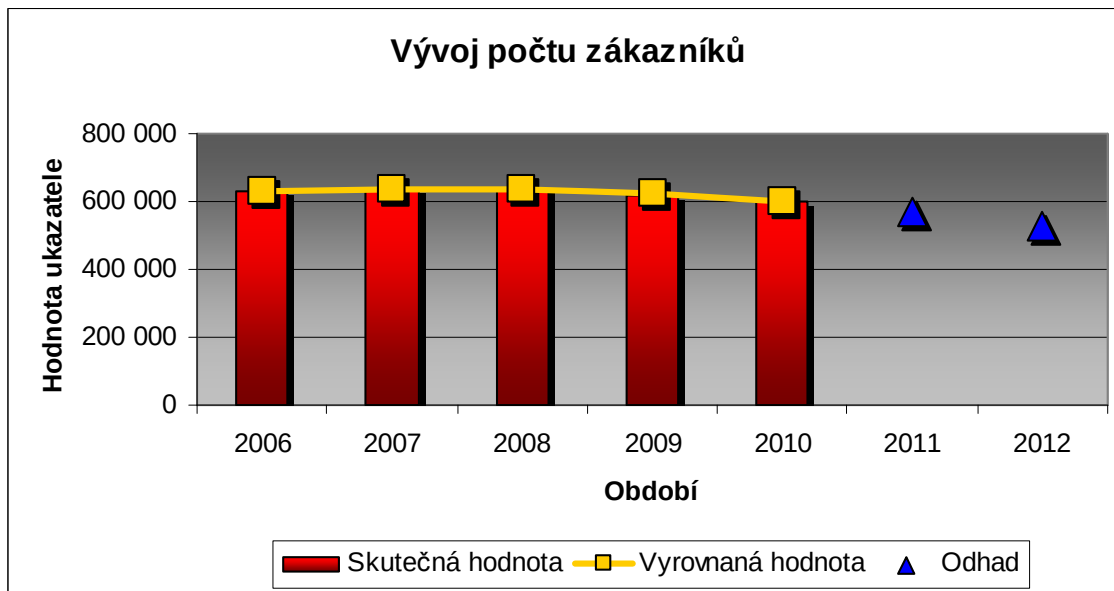
Tabulka 26: Vývoj počtu zákazníků (Zdroj: Vlastní práce)

x_i	t	y_i	${}_1d_i(y)$	$k_i(y)$	$\hat{\eta}_i$	e_i
1	2006	630 696	-	-	629 977	719
2	2007	634 599	3 903	1,006	637 124	-2 525
3	2008	637 846	3 247	1,005	634 582	3 264
4	2009	620 523	-17 323	0,973	622 350	-1 827
5	2010	600 799	-19 724	0,968	600 429	370

Index determinace je 0,977.

Tzv. vyrovnaní hodnot časové řady a odhad jsem provedl pomocí regresní paraboly. Tvar regresní paraboly je: $y = 613\,142 + 21\,680x - 4\,845x^2$. Prognóza pro rok 2012 je 527 497.

Grafické znázornění vývoje – pesimistické

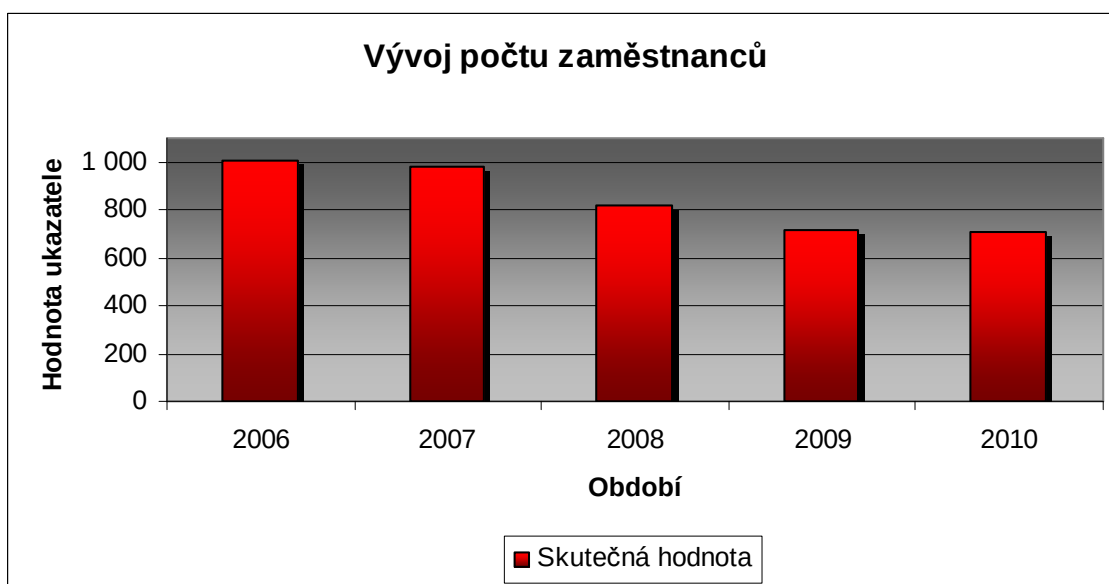


Graf 26: Počet zákazníků (Zdroj: Vlastní práce)

3.6.4 Vývoj počtu zaměstnanců

Tabulka 27: Počet zaměstnanců (Zdroj: Vlastní práce)

Období	2006	2007	2008	2009	2010
Zaměstnanci	1 006	983	817	715	709



Graf 27: Počet zaměstnanců (Zdroj: Vlastní práce)

Charakteristiky časové řady

Pro popis vývoje této časové řady vypočítáme *první diferenci*, *koefficienty růstu* a *vyrovnané hodnoty*:

Tabulka 28: Vývoj počtu zaměstnanců (Zdroj: Vlastní práce)

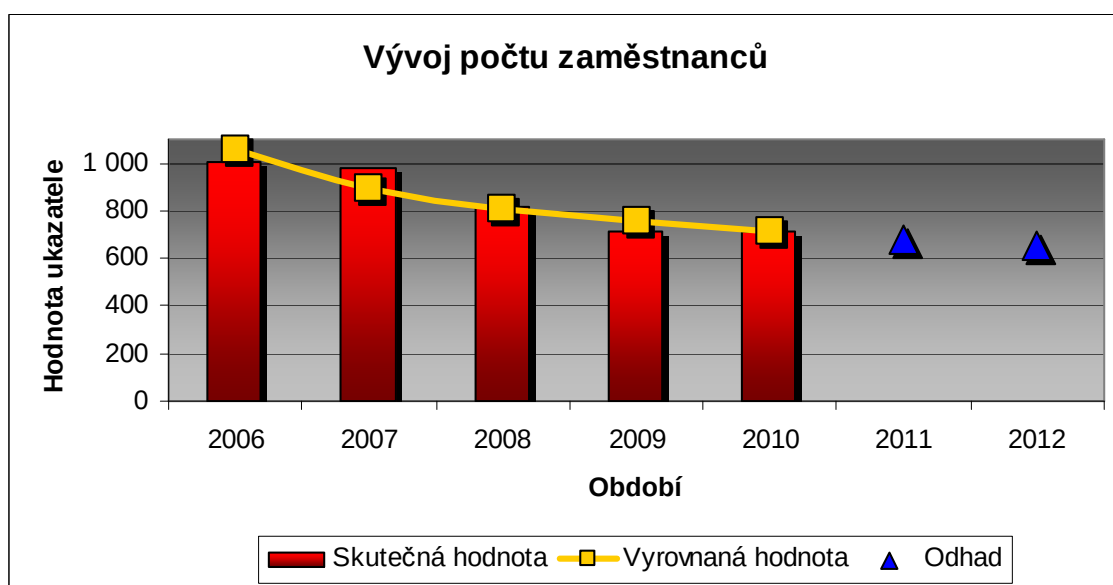
x_i	t	y_i	${}_1d_i(y)$	$k_i(y)$	$\hat{\eta}_i$	e_i
1	2006	1 006	-	-	1 059	-53
2	2007	983	-23	0,977	893	90
3	2008	817	-166	0,831	808	9
4	2009	715	-102	0,875	753	-38
5	2010	709	-6	0,992	712	-3

Počet zaměstnanců se měnil ve sledovaném období meziročně v průměru o – 74, resp. 0,916 – krát.

Průměrná hodnota tohoto ukazatele ve sledovaném období je 846. Index determinace je 0,847.

Tzv. vyrovnaní hodnot časové řady a odhad jsem provedl pomocí mocninné funkce. Tvar mocninné funkce: $y = 1\,059 x^{-0,246}$. Prognóza pro rok 2012 je 656.

Grafické znázornění vývoje

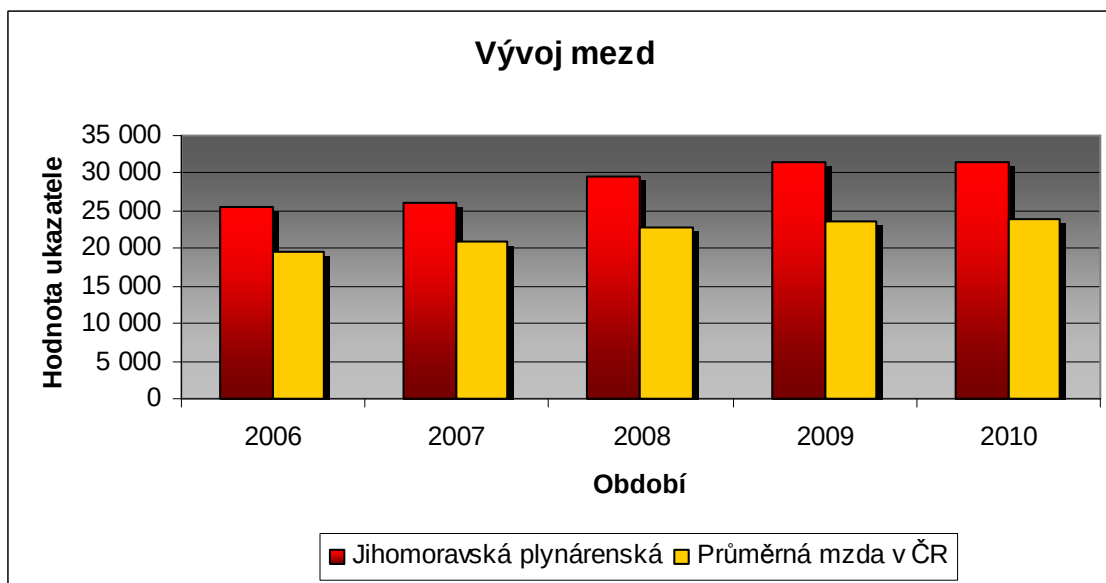


Graf 28: Počet zaměstnanců (Zdroj: Vlastní práce)

3.6.5 Vývoj mezd

Tabulka 29: Průměrná mzda (Zdroj: Vlastní práce)

Období	2006	2007	2008	2009	2010
Mzdy [Kč]	25 490	26 165	29 470	31 585	31 591



Graf 29: Mzdy v Kč (Zdroj: Vlastní práce, [22])

Charakteristiky časové řady

Pro popis vývoje této časové řady vypočítáme *první diferenci*, *koefficienty růstu* a *vyrovnané hodnoty*:

Tabulka 30: Vývoj mezd (Zdroj: Vlastní práce)

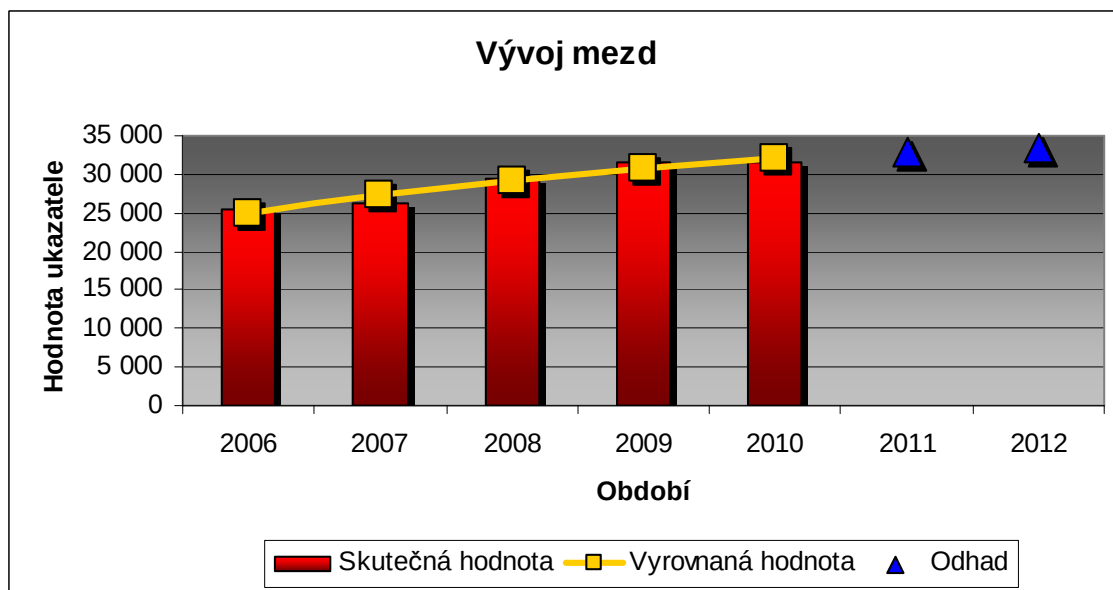
x_i	t	y_i	${}_1d_i(y)$	$k_i(y)$	$\hat{\eta}_i$	e_i
1	2006	25 490	-	-	24 975	515
2	2007	26 165	675	1,026	27 279	-1 114
3	2008	29 470	3 305	1,126	29 221	249
4	2009	31 585	2 115	1,072	30 803	782
5	2010	31 591	6	1,000	32 023	-432

Mzdy se měnily ve sledovaném období meziročně v průměru o 1 525, resp. 1,055 – krát.

Průměrná hodnota tohoto ukazatele ve sledovaném období je 28 860. Index determinace je 0,930.

Tzv. vyrovnaní hodnot časové řady a odhad jsem provedl pomocí regresní paraboly. Tvar regresní paraboly je: $y = 22\,310 + 2\,846x - 181x^2$. Prognóza pro rok 2012 je 33 363.

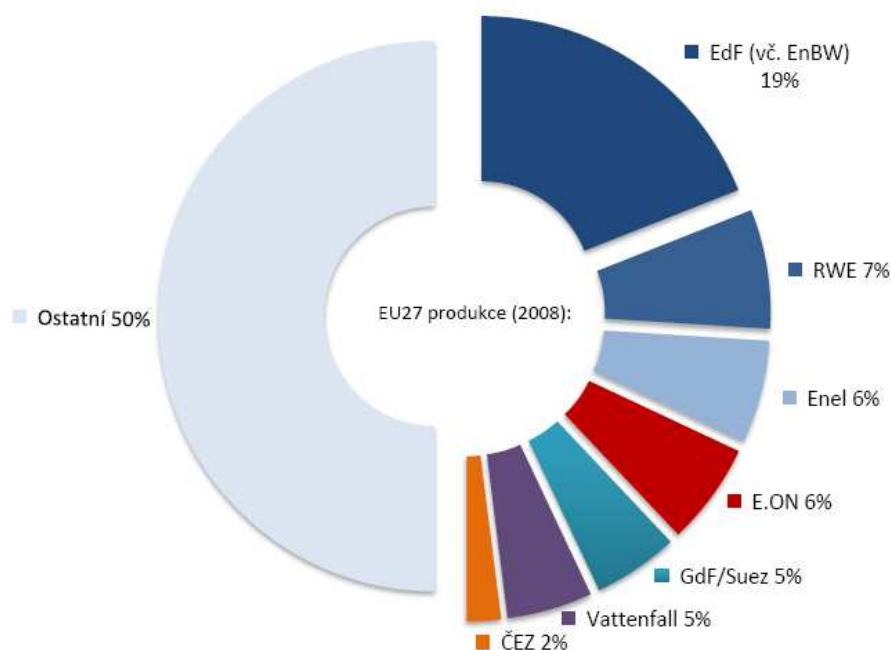
Grafické znázornění vývoje



Graf 30: Průměrná mzda v Kč (Zdroj: Vlastní práce)

3.7 MEZIPODNIKOVÉ SROVNÁNÍ

Pro zvýšení vypovídací hodnoty ekonomické situace je potřeba porovnat výsledky analýzy s hodnotami podobných společností působících ve stejném oboru. Nicméně v Jihomoravském kraji se nevyskytuje žádná konkurence, kterou by bylo možné porovnat právě s Jihomoravskou plynárenskou. Proto jsem se rozhodl porovnat Skupinu RWE jako celek, pod který patří i JMP. Další velké společnosti, které obchodují s plynem a elektřinou na českém trhu jsou ČEZ a E.ON. Potřebná data jsem získal z výročních zpráv všech třech společností za období 2007 – 2011. V případě společnosti E.ON nejsou zatím dostupné výkazy za rok 2011.



Obrázek 8: Výroba energie v EU (Zdroj: [17])

3.7.1 Základní informace o konkurenci

E.ON

E.ON Česká republika operativně realizuje a aplikuje strategii E.ON na českém trhu. Svou přítomností v Čechách a detailní znalostí podnikatelského prostředí je nejbližším partnerem pro řešení všech aktuálních záležitostí koncernu v České republice.

E.ON Česká republika je v rámci energetické skupiny E.ON v České republice zodpovědná za realizaci strategických rozhodnutí a poskytování servisních služeb. Koordinuje a řídí aktivity skupiny a usiluje o získání dlouhodobého a vedoucího postavení na českém energetickém trhu.

ČEZ

Společnost ČEZ byla založena v roce 1992 Fondem národního majetku ČR. Největším akcionářem je Česká republika, přičemž správu jejího akciového podílu má na starost Ministerstvo financí České republiky. Hlavním předmětem podnikání je výroba a prodej elektrické energie a s tím související podpora elektrizační soustavy, dále se pak společnost zabývá výrobou, rozvodem a prodejem tepla. [21] [23]

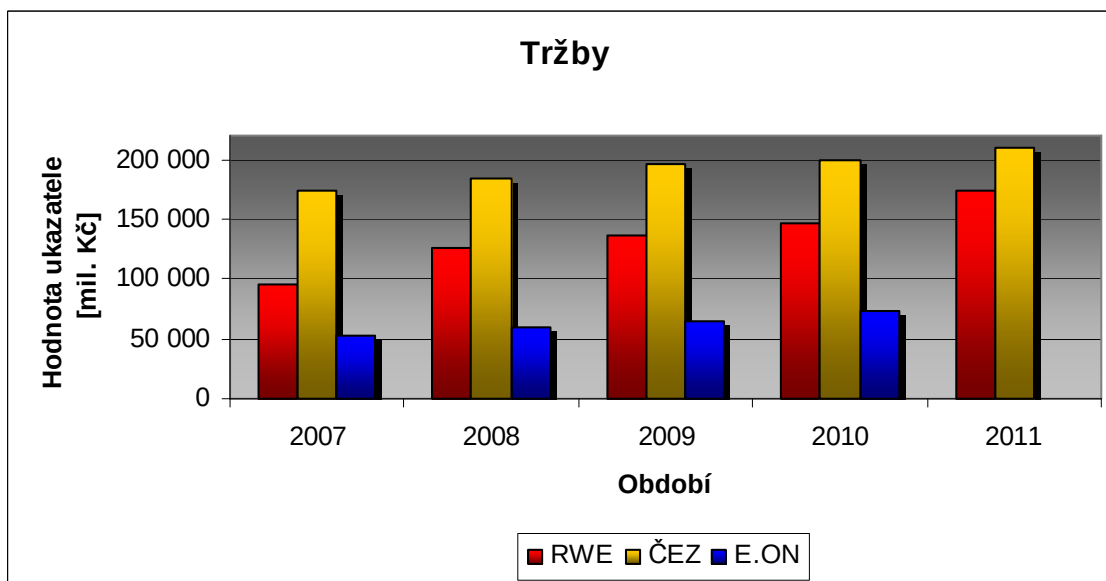
3.7.2 Klíčové ukazatele

3.7.2.1 Tržby

Tabulka 31: Tržby v mil. Kč (Zdroj: Vlastní práce)

Období	2007	2008	2009	2010	2011
RWE	95 405	125 469	136 541	147 515	173 869
ČEZ	174 563	183 958	196 352	198 848	209 761
E.ON	52 397	59 493	64 138	72 923	-

Nejvyšší tržby za celé období vykazuje společnost ČEZ. Musím však podotknout, že společnosti RWE a E.ON jsou teprve „nováčci“ na trhu s prodejem elektrické energie v České republice a právě v tomto segmentu trhu má ČEZ hodně navrch. Všechny tři společnosti vykazují rostoucí trend. Největší nárůst vykazuje právě RWE, což vypovídá o slušné konkurenceschopnosti.



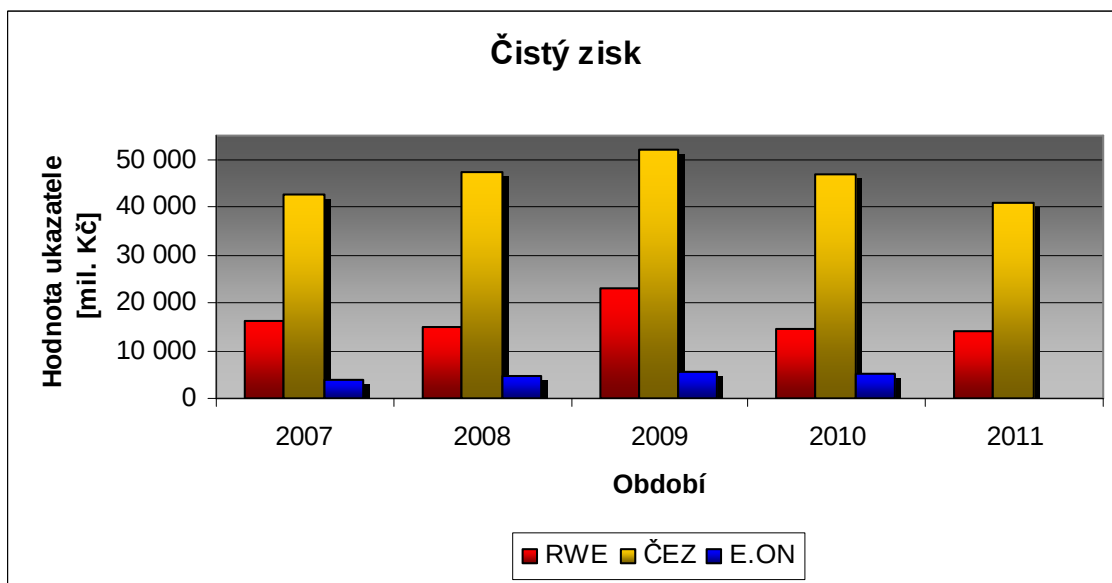
Graf 31: Tržby (Zdroj: Vlastní práce)

3.7.2.2 Čistý zisk

Tabulka 32: Čistý zisk v mil. Kč (Zdroj: Vlastní práce)

Období	2007	2008	2009	2010	2011
RWE	16 010	14 775	22 850	14 528	14 105
ČEZ	42 764	47 351	51 855	46 961	40 753
E.ON	3 661	4 832	5 434	5 144	-

Nejlepších výsledků čistého zisku v rámci celého období dosahoval ČEZ. Společnost RWE je na druhém místě. Všechny společnosti vykazují obdobný trend až na výjimku roku 2008 u RWE. Mezi lety 2007 – 2009 hodnota stoupá a naopak v období 2010 – 2011 klesá.



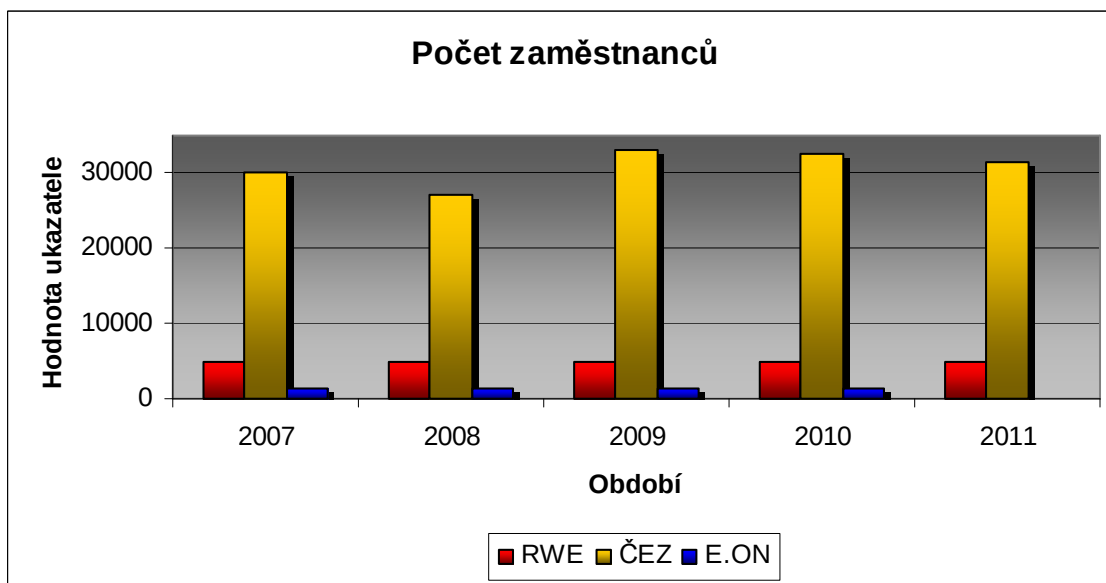
Graf 32: Čistý zisk (Zdroj: Vlastní práce)

3.7.2.3 Počet zaměstnanců

Tabulka 33: Zaměstnanci (Zdroj: Vlastní práce)

Období	2007	2008	2009	2010	2011
RWE	4 949	4 925	4 827	4 817	4 820
ČEZ	30 094	27 232	32 985	32 627	31 420
E.ON	1 481	1 475	1 401	1 399	-

V oblasti počtu zaměstnanců je opět na vedoucí pozici ČEZ. V roce 2009 měla společnost téměř 52 000 zaměstnanců. V roce 2010 je počet zaměstnanců mnohonásobně vyšší. RWE je v počtu zaměstnanců na druhém místě.



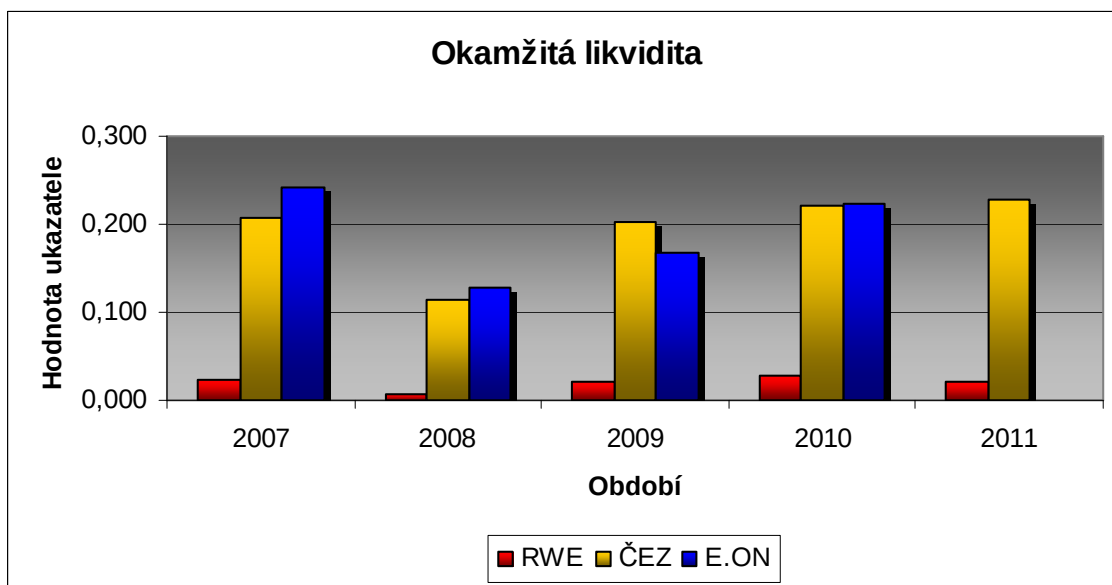
Graf 33: Počet zaměstnanců (Zdroj: Vlastní práce)

3.7.2.4 Okamžitá likvidita

Tabulka 34: OL (Zdroj: Vlastní práce)

Období	2007	2008	2009	2010	2011
RWE	0,023	0,006	0,021	0,029	0,020
ČEZ	0,207	0,115	0,202	0,221	0,228
E.ON	0,242	0,128	0,168	0,223	-

Společnosti ČEZ i E.ON dosahují přibližně stejných hodnot okamžité likvidity, které se pohybují okolo hodnoty 0,2. U společnosti RWE je ukazatel nejmenší, což je zapříčiněno především velmi malým krátkodobým finančním majetkem.



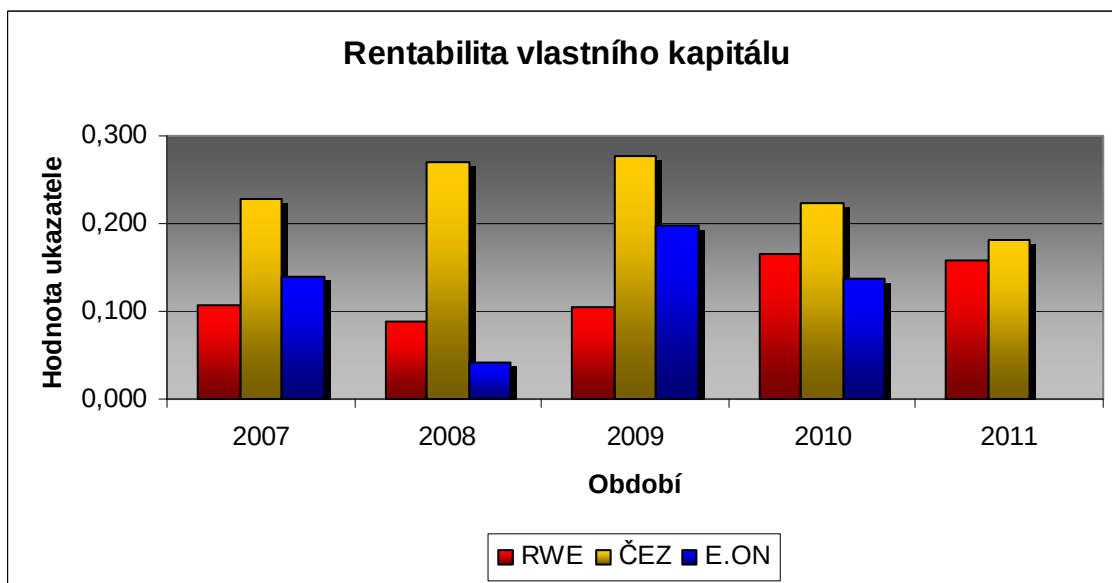
Graf 34: Okamžitá likvidita (Zdroj: Vlastní práce)

3.7.2.5 Rentabilita vlastního kapitálu

Tabulka 35: ROE (Zdroj: Vlastní práce)

Období	2007	2008	2009	2010	2011
RWE	0,108	0,089	0,105	0,166	0,158
ČEZ	0,227	0,270	0,276	0,223	0,182
E.ON	0,140	0,042	0,197	0,138	-

Standardní hodnota ukazatele ROE je 0,12 až 0,15. Situace nad hodnotou 0,15 se dá považovat ze velmi dobrou. V této oblasti si je na tom opět nejlépe společnost ČEZ. Průměrná hodnota se pohybuje okolo 0,24. Nejmenších hodnot dosahuje společnost RWE, ale v posledních dvou letech se situace zlepšila.



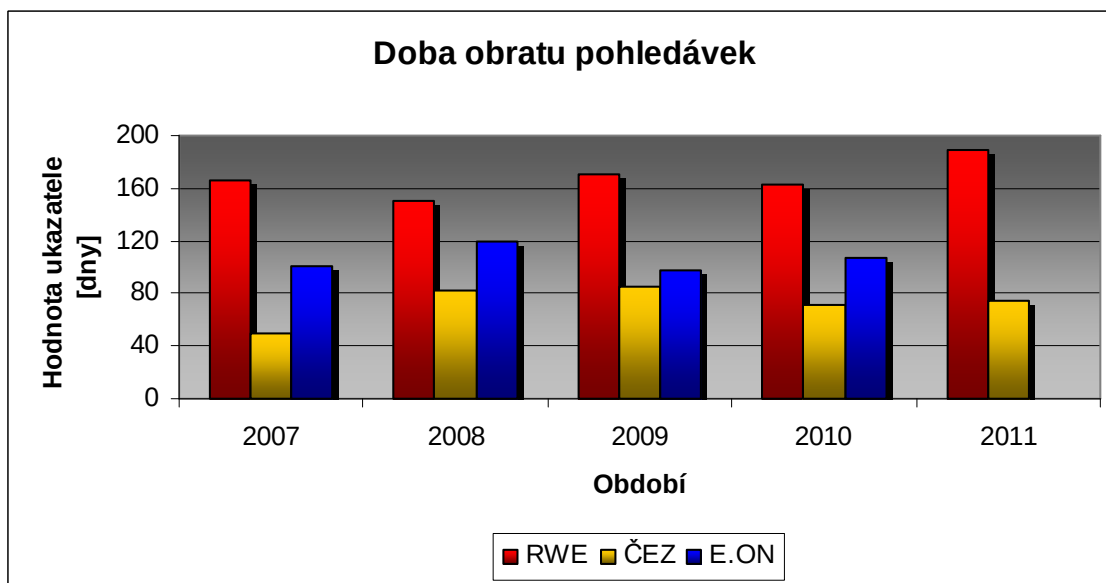
Graf 35: ROE (Zdroj: Vlastní práce)

3.7.2.6 Doba obratu pohledávek

Tabulka 36: DOP (Zdroj: Vlastní práce)

Období	2007	2008	2009	2010	2011
RWE [dny]	166	150	171	163	189
ČEZ [dny]	49	82	85	72	75
E.ON [dny]	101	119	98	107	-

Ačkoli jsem si nejprve myslel, že má RWE hodně vysokou hodnotu doby obratu pohledávek, tak při srovnání s konkurencí je zřejmé, že vyšší hodnoty jsou v tomto odvětví normální. Ze srovnání doby obratu pohledávek vychází nejlépe ČEZ a E.ON s přibližně 73 dny, o něco hůře je na tom E.ON se 106 dny. Průměrná hodnota u RWE je 168 dnů.



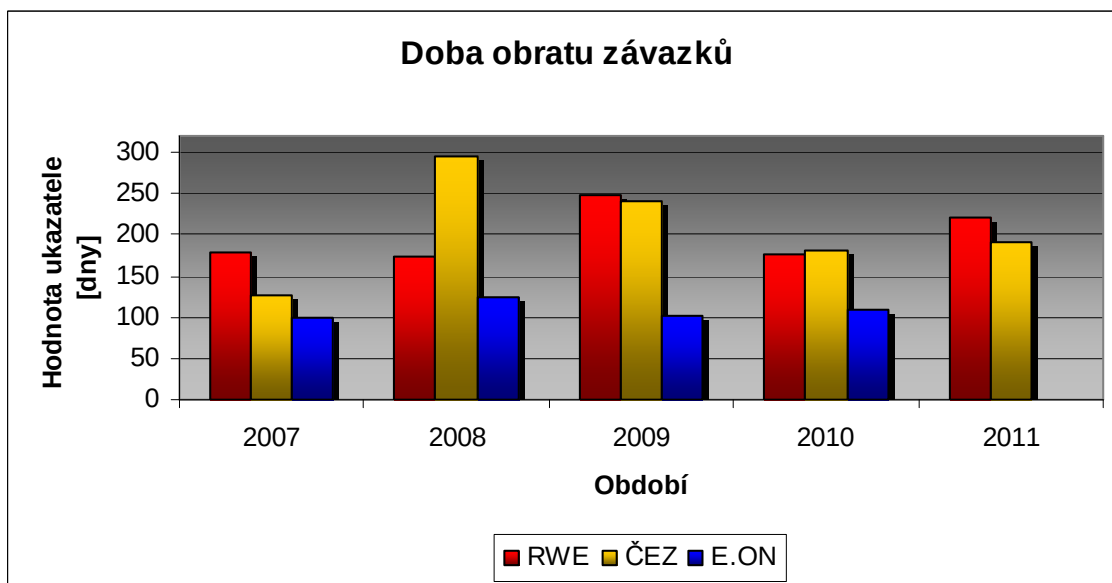
Graf 36: Doba obratu pohledávek (Zdroj: Vlastní práce)

3.7.2.7 Doba obratu závazků

Tabulka 37: DOZáv (Zdroj: Vlastní práce)

Období	2007	2008	2009	2010	2011
RWE [dny]	179	174	248	175	221
ČEZ [dny]	127	296	240	182	191
E.ON [dny]	99	124	101	110	-

Ukazatel je u všech společností vyšší než doba obratu pohledávek. Nejvyšších hodnot dosahuje společnost RWE. Nejmenší hodnoty vykazuje E.ON. V roce 2007 je dokonce DOZáv menší nižší než DOP.



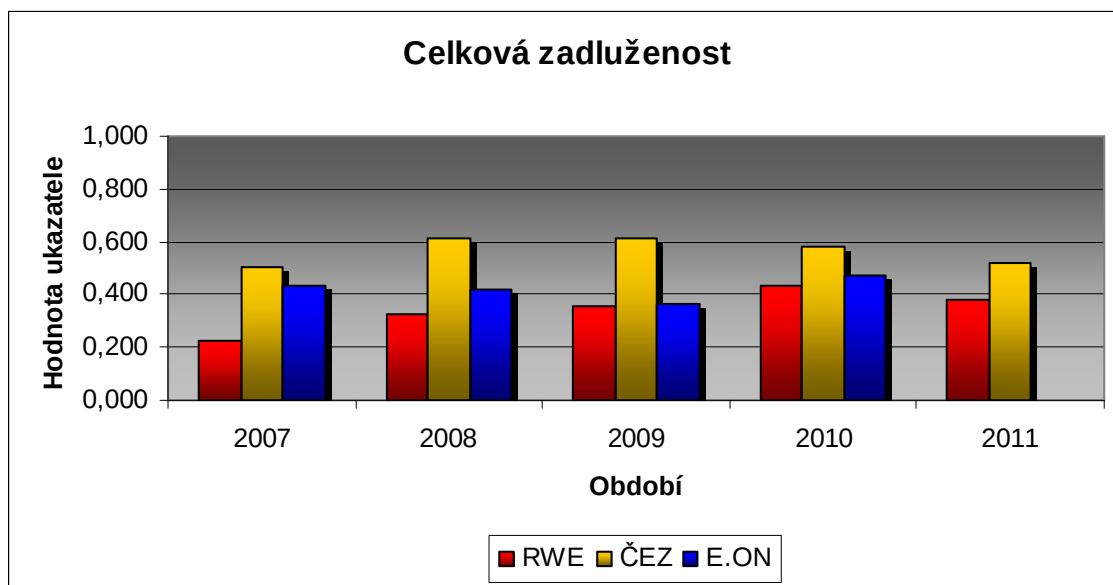
Graf 37: Doba obratu závazků (Zdroj: Vlastní práce)

3.7.2.8 Celková zadluženost

Tabulka 38: CZ (Zdroj: Vlastní práce)

Období	2007	2008	2009	2010	2011
RWE	0,224	0,328	0,359	0,431	0,376
ČEZ	0,505	0,614	0,611	0,581	0,522
E.ON	0,436	0,422	0,361	0,470	-

Nejnižší celkovou zadluženost má společnost RWE, nicméně její hodnota se postupně zvyšovala a v posledních letech se tak pomalu přibližuje k úrovni konkurentů. Nejvyšší celkovou zadluženost má společnost ČEZ, hodnota se pohybuje okolo 57%.



Graf 38: Celková zadluženost (Zdroj: Vlastní práce)

3.8 SOUHRNNÉ HODNOCENÍ ANALÝZY

Rentabilita

V části 3.1 byla provedena analýza hodnot rentability vlastního kapitálu.

Standardní hodnota ukazatele ROE se pohybuje v rozmezí 0,12 až 0,15. Situace nad hodnotou 0,15 se dá považovat ze velmi dobrou. Hodnoty rentability vloženého kapitálu kolísají v celém sledovaném období. Průměrná hodnota ve sledovaném období je 0,16. Nejlepších hodnot dosahuje za rok 2009 a 2010. Hodnoty, které se pohybují mimo doporučený rozsah, jsou hodnoty za rok 2006 a 2008. V těchto letech byl zaznamenán jeden z nejmenších zisků. Bylo to hlavně zapříčiněno poklesem hospodářského výsledku. V porovnání s rokem 2007 zaznamenal pokles o 193 mil. Kč., tj. o téměř 27%. Negativní vliv na tento výsledek v roce 2008 měl především nižší zisk z marže prodeje plynu, vyplývající z útlumu prodeje plynu, a nepříznivého vývoje nákupní ceny v posledním čtvrtletí. Ve výsledku se rovněž záporně projevilo přecenění komoditních derivátů k 31. prosinci 2008 v souvislosti s uzavřenými smlouvami o prodeji plynu za fixní cenu na roky 2009 a 2010 u části zákazníků kategorie velkoodběratel. Také v roce 2008 vzrostly cizí zdroje a to zejména finanční a daňové závazky. Taktéž se negativně projevilo nadprůměrně teplé počasí, které v chladných měsících převyšovalo dlouhodobý teplotní normál pro tyto měsíce o 1,2°C.

Likvidita

V kapitole 3.2 byla provedena analýza hodnot okamžité likvidity.

Standardní hodnota ukazatele OL je 0,2 až 0,5. Vyšší hodnota se považuje za špatné hospodaření s kapitálem. Tento ukazatel nám dává výpověď o přiměřenosti okamžitých finančních prostředků. Jedná se o peníze na účtech v bankách a hotovost. Tato likvidita nejlépe vypovídá o skutečné platební schopnosti podniku. Hodnoty ukazatele se nacházejí kriticky pod doporučenou hranici 0,2. Jihomoravská plynárenská, resp. společnosti ve Skupině RWE nedrží v podstatě žádnou hotovost ani peníze na účtech. Důvodem je existence tzv. cash pooling, který slouží společností ve Skupině RWE jako zdroj peněz, tj. v okamžiku, kdy Jihomoravská plynárenská potřebuje, půjčí

si peníze z cash poolingů, zatímco v okamžiku kdy má peněz přebytek, sama peníze do cash poolingů vkládá. Záleží na aktuálním saldu příjmů a výdajů dané společnosti. S tím také souvisí úhrada či příjem úroků. V průběhu roku se stav cash poolingů výrazně mění. Společnost také hodně investuje. V průměru investuje ročně 500 mil. Kč. do majetku (distribuční sítě, rozvoj sítě a odkup sítě). Ukazatel nejvíce klesl v roce 2008, kdy se výrazněji zmenšily právě peníze a peněžní ekvivalenty a také došlo k nárůstu krátkodobých závazků meziročně téměř o 3 700 mil. Kč. Závazky se zvýšily díky závazkům k podnikům ve Skupině RWE, konkrétně z titulu cash-poolingu a položce dohadným účtům pasivním, především se jedná o dohad na distribuci zemního plynu a dále dohad na nákup zemního plynu.

Aktivita

V kapitole 3.3 byla provedena analýza hodnot aktivit. Zvolil jsem si dobu obratu zásob, dobu obratu závazků a dobu obratu pohledávek.

Doba obratu zásob se podle statistik pohybuje ve velkoobchodě okolo 80 dnů. Ukazatel by měl mít co nejmenší hodnotu. Průměrná hodnota Jihomoravské plynárenské je 0,166 dne. Hodnoty jsou opravdu miniaturního rázu. Jihomoravská plynárenská není společnost mající zásoby, resp. pouze ve velmi malém množství pro vlastní potřebu. Zásoby se týkají pouze materiálu sloužícího např. k opravám, renovacím apod. Trend nemá větší odchylky, za zmínku stojí akorát rok 2007, kdy ukazatel klesl o téměř 0,1. Zásoby v tomto roce byly nejmenší ze všech sledovaných let, především materiál vynaložený k investiční výstavbě, údržbě plynárenského zařízení a také tržby z prodeje zemního plynu a ostatních služeb meziročně klesly o 2 800 mil. Kč, rekordních tržeb v roce 2006 bylo dosaženo díky extrémně nízkým teplotám v zimním období tohoto roku. Jihomoravská plynárenská sice obchoduje s plynem, ale pokud jde o zásoby zemního plynu, tak o ty se stará společnost RWE Gas Storage, která provozuje zásobníky zemního plynu, tj. stav zásob Jihomoravské plynárenské je pouze stav materiálu nikoliv zásoba zemního plynu. Zboží žádné nevlastní. Jihomoravská plynárenská tvoří okolo 25% veškerého nakoupeného plynu v ČR.

Doba obratu závazků by měla být vyšší, než-li doba obratu pohledávek. Jihomoravská plynárenská splňuje tento požadavek na výbornou. Hodnota tohoto ukazatele se pohybuje průměrně okolo hodnoty 214 dnů. Největší pokles tohoto ukazatele byl zaznamenán v roce 2009, kdy se ukazatel snížil o 88 dnů. V tomto roce klesly krátkodobé závazky meziročně o bezmála 4 900 mil Kč. To bylo způsobeno díky rozpuštění závazků vůči společnosti Shari Commercial S.A a navýšil tak hospodářský výsledek roku 2009. Největší nárůst DOZáv proběhl v roce 2007, kdy nám narostl o zhruba 60 dnů. Tržby se v tomto roce sice snížily meziročně o 2 780 mil. Kč., díky rekordně nízkým teplotám v zimním období roku 2006, ale narostly nám i závazky. Zvýšení závazků bylo způsobeno vznikem Skupiny JMP (JMP, a.s. a JMP Net, s.r.o.), a to hlavně díky položce ostatní finanční závazky.

Doba obratu pohledávek by měla být nižší, než-li doba obratu závazků. V praxi lze hodnotu okolo 14 považovat za výbornou a hodnotu nad 70 za nepříliš uspokojivou. Hodnota DOP je průměrně okolo 193 dnů. V tomto odvětví jsou vyšší hodnoty běžné. Všechny hodnoty doby obratu pohledávek jsou menší než hodnoty doby obraty závazků. Situaci lze tedy považovat za dobrou. Největší část krátkodobých pohledávek tvoří položky poskytnuté zálohy zejména za plyn a distribuci a především položka dohadné účty aktivní, které zahrnují zejména pohledávky z titulu nevyfakturovaných dodávek plynu zákazníkům a dále převod zisku od JMP Net.

Zadluženost

V části 3.4 byla provedena analýza hodnot zadluženosti. Vybral jsem si celkovou zadluženost a úrokové krytí.

Celková zadluženost se pohybuje v intervalu mírně nadprůměrné, vyšší zadluženosti, což je u tak enormně velké společnosti ještě v pořádku. Průměrná hodnota ukazatele je 0,591. Celková zadluženost vykazuje mírný nárůst, popřípadě mírný pokles. Největší nárůst má ukazatel v roce 2008, téměř 70%, tj.ukazatel dosahuje hodnoty těsně na hranici rizikové zadluženosti. V tomto roce Jihomoravské plynárenské narostly hlavně cizí zdroje, přesněji ostatní finanční závazky.

Úrokové krytí má pro zopakování bankovní standard hodnotu 3,0. Dobře fungující podniky mají tento ukazatel kolem 8,0. Průměrná hodnota ukazatele je 143, což svědčí o silné a stabilní společnosti. V roce 2010 došlo k mohutnému nárůstu o 381 na hodnotu 446, což je způsobeno dosažením historicky druhého nejlepšího zisku společnosti, cca 2 060 mil. Kč. a minima nákladových úroků. Nicméně v roce 2008 došlo naopak meziročně k poklesu o 98 na hodnotu 9, což je způsobeno samozřejmě velkým snížením zisku a abnormálně vysokými nákladovými úroky. V tomto roce byla potřeba cash poolingů Jihomoravské plynárenské enormní, z toho vyplývají i vysoké placené úroky.

Bonitní a bankrotní model

V oddíle 3.5 byla provedena analýza vývoje finančního zdraví podniku pomocí indexu IN01.

Tento ukazatel je důkazem, že je společnost stabilní a tvoří nám hodnoty. Hodnoty se průměrně pohybují kolem 6,5. To vypovídá o velmi dobrém finančním zdraví podniku. V roce 2010 hodnota vzrostla dokonce na zhruba 19, což je zapříčiněno historicky druhým nejlepším hospodářským výsledkem, který před zdaněním dosáhl 2 058 mil. Kč. Pozitivní vliv na hospodářský výsledek měla především výše dosažené marže z prodeje zemního plynu. Avšak v roce 2008 ukazatel rapidně klesl na hodnotu přibližně 0,8. Pořád se hodnota ale nachází těsně na úrovni „šedé zóny“. Příčinou byl pokles EBITu. Důvody jsou již popsány u ukazatele rentability.

Tržby

Tržby se v letech 2006, 2008 a 2009 drží na přibližně stejných hodnotách. Průměrná hodnota tržeb je 18 360 mil. Kč. V roce 2007 dosáhly tržby nejmenších hodnot. Meziročně poklesly tržby z prodeje zemního plynu a ostatních služeb o 2 780 mil. Kč. Negativně se projevila nadprůměrně teplá zima v tomto roce. V roce 2010 poklesly tržby meziročně o 1 493 mil Kč. Největší podíl na tomto snížení má odchod zákazníků odebírajících zemní plyn ke konkurenci.

Čistý zisk

Nejvyšších hodnot zisku dosáhla Jihomoravská plynárenská v posledních dvou letech, v roce 2009 a 2010. JMP v roce 2009 dosáhla čistého zisku ve výši 1 990 mil. Kč, v meziročním porovnání došlo k jeho nárůstu o 1 467 mil. Kč, což představuje zvýšení o 280,4%. Pozitivní vliv na výsledek v roce 2009 měla především výše dosažené marže z prodeje zemního plynu. V hospodaření se rovněž kladně projevilo rozpuštění závazků vůči Shari Commercial S.A. do výnosů (v roce 2004 prodal Český plynárenský podnik, s. p. pohledávku ve výši 472 096 tis. Kč vůči Jihomoravské plynárenské JUDr. Peteru Kmeťovi, který podal žalobu na její zaplacení. Tato pohledávka byla dále postoupena smlouvou ze dne 8. prosince 2008 společnosti Shari Commercial S.A., Britské Panenské ostrovy. Krajský soud v Brně rozhodl o zamítnutí této žaloby a vzhledem k tomu, že společnost Shari Commercial S.A. nepodala odvolání, nabylo toto rozhodnutí právní moci dne 18. prosince 2009. Příslušný závazek byl tedy Společností proúčtován proti ostatním provozním výnosům). JMP v roce 2010 dosáhla čistého zisku 1 890 mil. Kč, v meziročním porovnání došlo k jeho poklesu o 100 mil. Kč, což představuje malé snížení zhruba o 5%. Pozitivní vliv na hospodářský výsledek měla také výše dosažené marže z prodeje zemního plynu, stejně jako v roce předešlém. V hospodářství se naopak negativně projevilo zaúčtování opravné položky k dlouhodobému hmotnému majetku do nákladů. V roce 2008 dosáhla Jihomoravská plynárenská naopak zisku nejnižšího. V porovnání s rokem 2007 zaznamenal pokles o 193 mil. Kč., tj. o téměř 27%. Negativní vliv na tento výsledek v roce 2008 měl především nižší zisk z marže prodeje plynu, vyplývající z útlumu prodeje plynu, a nepříznivého vývoje nákupní ceny v posledním čtvrtletí (neočekávaný propad CZK/USD). Navíc čistý zisk v tomto roce byl vyšší, než-li zisk před zdaněním. Bylo to díky odložené dani z příjmů za běžnou činnost.

Zákazníci

Počet zákazníků Jihomoravské plynárenské v roce 2006 činil 630 696. Společnost úspěšně pokračovala v získávání nových zákazníků. Přestože se potenciál v hustě plynofikovaném regionu rok od roku zmenšuje, podařilo se uzavřít jen v segmentu zákazníků maloodběratelé a domácnosti 6 650 nových smluv. Po zohlednění ukončených smluv ze strany zákazníků činí čistý meziroční nárůst 2 908 odběratelů.

Počet zákazníků Jihomoravské plynárenské v roce 2007 činil 634 599. I přes relativně hustou plynofikaci v regionu působnosti společnosti se podařilo v roce 2007 připojit více než 9 000 nových objektů, z toho více než 7 tisíc tvořily domácnosti. Po zohlednění ukončených smluv ze strany zákazníků zůstává výsledné saldo velmi příznivé a představuje čistý nárůst o 3 903 zákazníků, což je výrazně lepší výsledek než v roce 2006 (2 908 zákazníků). JMP dodávala k 31. prosinci 2007 na svém operačním území zemní plyn do 1 373 obcí (90,2% z celkového počtu obcí).

Počet zákazníků JMP v roce 2008 činil 637 846. Navzdory nepříznivému vyvinu se podařilo připojit více než 9 000 nových objektů. Po zohlednění ukončených smluv ze strany zákazníků zůstává výsledné saldo velmi příznivé a představuje čistý nárůst o 3 547 zákazníků, což je téměř shodný výsledek jako v roce 2007 (3 903 zákazníků).

Počet zákazníků JMP v roce 2009 činil 620 523. V průběhu roku 2009 využilo 20 181 zákazníků již zcela otevřeného trhu se zemním plynem a přijalo nabídku konkurenčních obchodníků. Přestože se podařilo získat 2 858 nových zákazníků převážně z řad kategorie domácnost, meziročně došlo poprvé v historii společnosti k poklesu počtu zákazníků, meziročně o 17 323 zákazníků, pro které je Jihomoravská plynárenská dodavatelem zemního plynu. Jedná se však o zcela přirozený vývoj procesu liberalizace trhu, kdy zákazníci mění svého dodavatele. Aktuální nabídka na domácím trhu dává zákazníkům možnost výběru hned z několika dodavatelů.

Počet zákazníků JMP v roce 2010 činil 597 929. Budeme-li odchod zákazníků k jinému dodavateli poměřovat absolutně, nejvíce změn bylo zaznamenáno v kategorii domácnost, naopak procentuálně došlo k meziročně největšímu odchodu zákazníků v kategorii velkoodběratel, kde v roce 2010 změnila dodavatele přibližně čtvrtina zákazníků. V roce 2010 vstoupila Jihomoravská plynárenská, resp. společnost ve Skupině RWE, také na trh elektřinou. Počet zákazníků v tomto sektoru v roce 2010 dosáhl 2 870. JMP prodala celkem 3 182 MWh elektřiny. Nejvíce akvizic bylo realizováno v kategorii maloodběratel obyvatelstvo, a to 2 766.

Zaměstnanci

Vývoj počtu zaměstnanců má v celém období klesající trend. V době, kdy firmy snižují své náklady, je snižování počtu zaměstnanců obvyklé. Největší pokles byl v roce 2008, kdy se meziročně počet zaměstnanců snížil o 166 zaměstnanců, což je o téměř 17%.

Mzdy

Vývoj výše mezd v Jihomoravské plynárenské má v celém období rostoucí trend. V porovnání s průměrnou mzdou v ČR jsou mzdy průměrně o 6 500 Kč vyšší. Největší nárůst byl zaznamenán v roce 2008, kdy mzdy meziročně vzrostly o 3 305 Kč. Naopak nejmenší nárůst proběhl v posledním sledovaném roce, kdy platy meziročně vzrostly jen o 6 Kč.

Celkové shrnutí prognóz

Na základě provedených statistických analýz by mohla finanční situace společnosti v roce 2012 z hlediska zvolených ekonomických ukazatelů vypadat následovně:

Tabulka 39: Odhady hodnot ukazatelů pro rok 2012 (Zdroj: Vlastní práce)

<i>Ukazatel</i>	<i>Analýza za období</i>	<i>Odhad hodnot v roce 2012</i>
ROE	2006 – 2010	0,432
OL	2006 – 2010	0,000761
DOZ	2006 – 2010	0,4484
DOZáv	2006 – 2010	-
DOP	2006 – 2010	-
CZ	2006 – 2010	0,232
ÚK	2006 – 2010	1299/412
IN01	2006 – 2010	53,91/17,78
Tržby	2006 – 2010	18 188 760
EAT	2006 – 2010	2 051 589
Zákazníci	2006 – 2010	595 345/527 497
Zaměstnanci	2006 – 2010	656
Mzdy	2006 – 2010	33 363

4 VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ

Pro společnost Jihomoravská plynárenská, která je pod vedením nadnárodního koncernu RWE, bude velice obtížné definovat nějaké návrhy na zlepšení ekonomické situace.

Společnost by měla nadále rozvíjet a posilovat aktivity, které budou reagovat na rostoucí konkurenci na trhu se zemním plynem a elektrickou energií. Nabídka nových produktů a zvyšování kvality služeb by měly být směry ke stabilizaci společnosti Jihomoravské plynárenské na liberalizovaném energetickém trhu (možnost platby v cizí měně, určení ceny indexovaným cenovým vzorcem nebo platba za flexibilních podmínek,...). Velkou pozornost bych věnoval zkvalitňování obsluhy všech zákaznických kategorií, ať už se jedná o zákazníky s individuální či hromadnou obsluhou. Nadále bych se snažil o upevnění hodnotových partnerství přínosných pro rozvoj regionů, ve kterých Skupina JMP působí.

V provozní oblasti bych společnosti doporučil, aby svoji pozornost soustředila na další rozvoj a zlepšení vnitřních procesů, na efektivní řízení pracovníků v terénu s využitím moderních technologií a na rozšiřování palety poskytovaných služeb ve všech oblastech podnikání.

Zaměřil bych se také na stabilizaci vztahů se stálými zákazníky ze všech kategorií. V době stále přetrvávající globální ekonomické krize by jsme měli vycházet vstříc aktuálním potřebám zákazníků a také obchod (prodej, trh) se zemním plynem a elektřinou je čím dál více konkurenceschopný.

Dále bych se zabýval opatřeními z oblasti obchodních rizik tak, aby se zabránilo nežádoucím dopadům do hospodaření společnosti Jihomoravské plynárenské, které se projeví v roce 2008. Podražila nákupní cena plynu a snížil se prodej plynu, vyplývající právě z nevyzpytatelného chování zákazníků v době hospodářské krize a hospodářský výsledek hrubě poklesl.

Další návrh bych orientoval na stabilizaci tržního podílu v prodeji zemního plynu, resp. udržení dominantní pozice na již liberalizovaném trhu s plynem a vstup na

trh s elektrickou energií ve všech kategoriích zákazníků, který se od ledna roku 2010 právě rozběhl. Společnost RWE v ČR začala s dodávkou elektřiny do domácností. Tento vstup do agresivního trhu s elektrickou energií by mohl být i jistým rizikem, avšak cena elektřiny společnosti RWE je nižší (cca o 10%), než-li u konkurence. Společnost musí také pokračovat v rozšiřování počtu odběrných míst. Společnosti E.ON a ČEZ jsou na tomto trhu velice dominantně postavené. Nicméně společnost E.ON je akcionářem společnosti JMP a také obchoduje se zemním plynem. Strategie s dodávkou elektrické energie musí být detailně propracovaná a konkurenceschopná právě v době globální ekonomické krize a taktéž schopná konkurovat lídrovi jako je právě společnost ČEZ.

Mezi další návrh bych uvedl vstup na trh s bioplynem, který Skupina RWE spustila v polovině roku 2009. Dle průzkumů a spolupráce se Zemědělským svazem je v ČR potenciál na výrobu 400 MW elektřiny z bioplynu. V současnosti RWE jedná o spolupráci se 6 vážnými zájemci o vybudování společného provozu bioplynové stanice. Záměrem RWE bude vybudovat bioplynové stanice o jednotlivém elektrickém výkonu 1 – 2 MW, které se vzhledem k logistice svozu biomasy ukazují jako nejvhodnější. Do roku 2020 plánuje Skupina RWE vybudovat bioplynové stanice o celkovém instalovaném elektrickém výkonu až 30 MW.

Z průzkumů společnosti vyplývá, že v posledních letech narůstají ztráty zapříčiněné černými odběry zemního plynu. Doporučil bych tedy, aby společnost obstarala patřičná opatření, která by zamezila dalším ztrátám tohoto typu. Společnost již dlouhodobě investuje do výstavby nových technologií na posílení bezpečnosti zásobování ČR zemním plynem. Proto bych v tomto nastoleném trendu i nadále pokračoval, protože to zajistí spolehlivý a bezpečný provoz plynárenských zařízení. Zaměřil bych se také na velmi důslednou diverzifikaci zdrojů plynu a přepravních cest.

Mezi další a jako poslední opatření bych uvedl flexibilnější obchodní procesy a informační systémy. Měly by se vylepšovat a neustále obměňovat tak, aby bylo možné i na masovém trhu jako je jistě obchod s energií, zvládat efektivněji činnosti spojené se změnou dodavatele a akvizicí nových, popřípadě klíčových zákazníků.

ZÁVĚR

Ve své práci jsem provedl analýzu společnosti Jihomoravská plynárenská, a.s. pomocí časových řad. Snažil jsem se zaměřit na ty ukazatele, které nejlépe poskytnou přehled o komplexní ekonomické výkonnosti podniku.

Nyní napíši velice stručné shrnutí obsahu diplomové práce. První, teoretická část se soustřeďuje na popis časové řady, regresní analýzy a ekonomické ukazatele, které jsem si sám zvolil. Další oddíl práce je věnován informacím o analyzované společnosti. Následuje praktická část, kde využívám poznatků z teoretické části a aplikuji je na data od roku 2006 do roku 2010. V další sekci souborně hodnotím praktickou část práce. V poslední části jsem se snažil nastínit některé možné cesty, kterými by se mohla společnost v budoucnu vydat.

Pro každý ukazatel jsem vypočítal základní charakteristiky, následně jsem tyto časové řady vyrovnal nejvhodnějším trendem, popřípadě nejvíce odpovídajícím trendem z aspektu budoucího vývoje a určil předpověď. Je ovšem potřeba dodat, že toho, aby stanovené prognózy byly co nejpresnější a blížily se výsledným hodnotám, je možné dosáhnout pouze v takovém případě, že zůstanou zachovány podmínky, za kterých společnost působila během sledovaného období. Tady ale nastal problém, vzhledem k současnému vývoji, kdy ekonomika ČR po dlouholetém růstu propadla do recese, tak se samozřejmě spolu s tím změnily i podmínky. Většinu negativních nebo méně optimistických předpovědí, popřípadě větších anomálií má na svědomí právě hospodářská krize nebo velký propad hospodářského výsledku s tím související.

Společnosti Jihomoravská plynárenská, a.s se dlouhodobě velice daří, což koneckonců potvrdila i tato analýza. Výsledky jednotlivých ukazatelů, až na pár výjimek, které byly ovšem vysvětleny a zároveň i valná většina prognóz mluví pro silnou, stabilní a finančně prosperující společnost, tvořící zisk pro akcionáře. Je nutné podotknout, že zisk (tržby) Jihomoravské plynárenská, a.s se odvíjí především od ceny plynu, za který ho nakupují, ale také od počasí a samozřejmě i jiných podnětů (např. snížení nákladů, restrukturalizace podniku,...). Když je dlouhá a mrazivá zima, jejich tržby se rapidně zvyšují. V tomto směru je to velice nevyzpytatelné, ale jedná se „pouze“ o riziko podnikání.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- 1) ANDĚL, J.: *Statistické metody*. Praha : MATFYZPRESS, 2003.
- 2) CIPRA, T.: *Analýza časových řad s aplikacemi v ekonomii*. 1. vydání. Praha : SNTL/ALFA, 1986. 245 s. ISBN 99-00-00157-X.
- 3) CYHELSKÝ, L. - KAŇOKOVÁ, J. - NOVÁK, I.: *Základy teorie statistiky pro ekonomy*. 1. vydání. Praha : SNTL/ALFA, 1979. 363 s.
- 4) HINDLS, R., HRONOVÁ, S., SEGER, J.: *Statistika pro ekonomy*. 1. vydání. Praha : Professional Publishing, 2002. 415 s. ISBN 80-86419-26-6
- 5) KONEČNÝ, M.: *Finanční analýza a plánování*. 9. vydání. Brno : FP VUT v Brně, 2002. 102 s. ISBN 80-214-2564-4.
- 6) KROPÁČ, J.: *Aplikovaná statistika*. 1. vydání. Brno : FP VUT v Brně, 2004. ISBN 80-214-2737-X.
- 7) KROPÁČ, J.: *Statistika B*. 2. vydání. Brno : FP VUT v Brně, 2009. 151 s. ISBN 978-80-214-3295-6.
- 8) RŮČKOVÁ, P.: *Finanční analýza : metody, ukazatele, využití v praxi*. 3. vydání. Praha : Grada Publishing, 2010. 139 s. ISBN 978-80-247-3308-1.
- 9) SEDLÁČEK, J.: *Účetní data v rukou manažera: finanční analýza v řízení firmy*. 2. vydání. Praha : Computer Press, 2001. ISBN 80-7226-562-8.
- 10) SŮVOVÁ, H. a kol.: *Finanční analýza v řízení podniku, v bance a na počítači*. 1. vydání. Praha : Bankovní institut, 2000. 622 s. ISBN 80-7265-027-0.
- 11) VALACH, J. a kol.: *Finanční řízení podniku*. 1. vydání. Praha : Ekopress, 1997. 247 s. ISBN 80-961991-X.

- 12) ZVÁRA, K.: *Regresní analýza*. 1. vydání. Praha : Academia, 1989. ISBN 80-200-0125-5.
- 13) ŽIVĚLOVÁ, I.: *Finanční řízení podniku I*. 1. vydání. Brno : ES MZLU v Brně. 2002. 106 s. ISBN 80-7157-339-6.
- 14) *Interní dokument RWE v ČR 2010*. Jihomoravská plynárenská, a.s.
- 15) *Výroční zprávy za rok 2006*. JMP, RWE, ČEZ a E.ON.
- 16) *Výroční zprávy za rok 2007*. JMP, RWE, ČEZ a E.ON.
- 17) *Výroční zprávy za rok 2008*. JMP, RWE, ČEZ a E.ON.
- 18) *Výroční zprávy za rok 2009*. JMP, RWE, ČEZ a E.ON.
- 19) *Výroční zprávy za rok 2010*. JMP, RWE, ČEZ a E.ON.
- 20) *Výroční zprávy za rok 2011*. RWE a ČEZ.
- 21) ČEZ [online]. 2012 [cit. 2012-04-23]. Dostupné z WWW:
<<http://www.cez.cz/>>.
- 22) ČSÚ [online]. 2012 [cit. 2012-04-23]. Dostupné z WWW:
<<http://www.csu.cz/>>.
- 23) E.ON [online]. 2012 [cit. 2012-04-23]. Dostupné z WWW:
<<http://www.eon.cz/>>.
- 24) JMP, a.s. [online]. 2012 [cit. 2012-04-23]. Dostupné z WWW:
<<http://www.rwe.cz/cs/rwe-v-cr-jihomoravska-plynarenska/>>.

- 25) *MSp ČR - Detail vybraného subjektu* [online]. Úplný výpis z obchodního rejstříku, vedeného Krajským soudem v Brně, oddíl B, vložka 1246, 2012 [cit. 2012-04-23]. Dostupné z WWW:
<<http://www.justice.cz/xqw/xervlet/insl/report?sysinf.vypis.CEK=177827&sysinf.vypis.rozsah=uplny&sysinf.@typ=transformace&sysinf.@strana=report&sysinf.vypis.typ=XHTML&sysinf.vypis.klic=24020fa22e52d078848dec38aa3a27d5&sysinf.spis.@oddil=B&sysinf.spis.@vlozka=1246&sysinf.spis.@soud=Krajsek%FDm%20soudem%20v%20Brn%EC&sysinf.platnost=22.04.2010>>.
- 26) *RWE* [online]. 2012 [cit. 2012-04-23]. Dostupné z WWW:
<<http://www.rwe.cz/>>.
- 27) *RWE* [online]. 2012 [cit. 2012-04-23]. Dostupné z WWW:
<<http://www.rwe.cz/cs/pro-akcionare-jmp-147/>>.
- 28) *RWE* [online]. 2012 [cit. 2012-04-23]. Dostupné z WWW:
<<http://www.rwe-gasstorage.cz/cs/skladovani-plynu/>>.
- 29) VALENTOVÁ, V. *Analýza závislostí (regresní a korelační analýza)* [online]. 2012 [cit. 2012-04-23]. Dostupné z WWW:
<http://www.hf.tul.cz/upload/files/regrese_korelace.pdf>.

SEZNAM POUŽITÝCH VZORCŮ

Vzorce pro statistickou analýzu

Vzorec 1: Průměr intervalové časové řady	14
Vzorec 2: Průměr okamžikové časové řady	14
Vzorec 3: První difference časové řady	15
Vzorec 4: Průměr prvních diferencí.....	15
Vzorec 5: Druhá difference časové řady	15
Vzorec 6: Třetí difference časová řady	16
Vzorec 7: Koeficient růstu	16
Vzorec 8: Průměrný koeficient růstu	16
Vzorec 9: Dekompozice časové řady.....	19
Vzorec 10: Složky časové řady.....	20
Vzorec 11: Regresní přímka	21
Vzorec 12: Náhodná veličina regresní přímky	21
Vzorec 13: Parciální derivace funkce S	21
Vzorec 14: Parciální derivace regresní přímky.....	22
Vzorec 15: Soustava normálních rovnic	22
Vzorec 16: Koeficienty regresní přímky	22
Vzorec 17: Výběrové průměry	22
Vzorec 18: Předpis regresní přímky	23
Vzorec 19: Regresní rovina	23
Vzorec 20: Regresní nadrovina.....	23
Vzorec 21: Regresní parabola.....	23
Vzorec 22: Regresní hyperbola.....	23
Vzorec 23: Regresní logaritmická funkce	24
Vzorec 24: Regresní polynom	24
Vzorec 25: Modifikovaný exponenciální trend	25
Vzorec 26: Logistický trend	25
Vzorec 27: Gompertzova křivka.....	25
Vzorec 28: Odhad regresního koeficientu β_3 u speciálních funkcí	26

Vzorec 29: Odhad regresního koeficientu β_2 u speciálních funkcí	26
Vzorec 30: Odhad regresního koeficientu β_1 u speciálních funkcí	26
Vzorec 31: Součet naměřených hodnot	26
Vzorec 32: Součet naměřených hodnot	27
Vzorec 33: Součet naměřených hodnot	27
Vzorec 34: Odhad rozptylu statistik	27
Vzorec 35: Rozptyl	28
Vzorec 36: Interval spolehlivosti regresní přímky (obecný vzorec).....	28
Vzorec 37: Interval spolehlivosti regresní přímky	28
Vzorec 38: Index determinace	29
Vzorec 39: Rozptyl empirických hodnot	30
Vzorec 40: Rozptyl empirických hodnot, rozptyl vyrovnaných hodnot a reziduální rozptyl	30
Vzorec 41: Koeficient korelace	31
Vzorec 42: Kovariace dvou proměnných	31

Vzorce pro finanční analýzu

Vzorec 43: Ukazatel ROI.....	34
Vzorec 44: Ukazatel ROE.....	35
Vzorec 45: Ukazatel ROA	35
Vzorec 46: Ukazatel okamžité likvidity	36
Vzorec 47: Ukazatel pohotové likvidity	36
Vzorec 48: Ukazatel běžné likvidity.....	36
Vzorec 49: Ukazatel doby obratu zásob	37
Vzorec 50: Ukazatel doby obratu závazků	38
Vzorec 51: Ukazatel doby obratu pohledávek	38
Vzorec 52: Ukazatel obratu celkových aktiv	38
Vzorec 53: Ukazatel celkové zadluženosti	39
Vzorec 54: Ukazatel koeficientu samofinancování	39
Vzorec 55: Ukazatel doby splácení dluhů	40
Vzorec 56: Ukazatel úrokového krytí	40
Vzorec 57: Index IN01	41

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Ukazatel ROE (Zdroj: Vlastní práce)	47
Tabulka 2: Vývoj ukazatele ROE (Zdroj: Vlastní práce)	48
Tabulka 3: Ukazatel OL (Zdroj: Vlastní práce)	49
Tabulka 4: Vývoj ukazatele OL (Zdroj: Vlastní práce)	49
Tabulka 5: Ukazatel DOZ (Zdroj: Vlastní práce)	51
Tabulka 6: Vývoj ukazatele DOZ (Zdroj: Vlastní práce)	51
Tabulka 7: Ukazatel DOZáv (Zdroj: Vlastní práce)	52
Tabulka 8: Vývoj ukazatele DOZáv (Zdroj: Vlastní práce)	53
Tabulka 9: Ukazatel DOP (Zdroj: Vlastní práce)	54
Tabulka 10: Vývoj ukazatele DOP (Zdroj: Vlastní práce)	55
Tabulka 11: Ukazatel CZ (Zdroj: Vlastní práce)	56
Tabulka 12: Vývoj ukazatele CZ (Zdroj: Vlastní práce)	56
Tabulka 13: Vývoj ukazatele CZ (Zdroj: Vlastní práce)	57
Tabulka 14: Ukazatel ÚK (Zdroj: Vlastní práce)	58
Tabulka 15: Vývoj ukazatele ÚK (Zdroj: Vlastní práce)	59
Tabulka 16: Vývoj ukazatele ÚK (Zdroj: Vlastní práce)	60
Tabulka 17: Ukazatel IN01 (Zdroj: Vlastní práce)	62
Tabulka 18: Vývoj ukazatele IN01 (Zdroj: Vlastní práce)	62
Tabulka 19: Vývoj ukazatele IN01 (Zdroj: Vlastní práce)	63
Tabulka 20: Tržby (Zdroj: Vlastní práce)	65
Tabulka 21: Vývoj tržeb (Zdroj: Vlastní práce)	65
Tabulka 22: Čistý zisk (Zdroj: Vlastní práce)	66
Tabulka 23: Vývoj čistého zisku v tis. Kč (Zdroj: Vlastní práce)	67
Tabulka 24: Počet zákazníků (Zdroj: Vlastní práce)	68
Tabulka 25: Vývoj počtu zákazníků (Zdroj: Vlastní práce)	69
Tabulka 26: Vývoj počtu zákazníků (Zdroj: Vlastní práce)	70
Tabulka 27: Počet zaměstnanců (Zdroj: Vlastní práce)	71
Tabulka 28: Vývoj počtu zaměstnanců (Zdroj: Vlastní práce)	71
Tabulka 29: Průměrná mzda (Zdroj: Vlastní práce)	72
Tabulka 30: Vývoj mezd (Zdroj: Vlastní práce)	73
Tabulka 31: Tržby v mil. Kč (Zdroj: Vlastní práce)	76

Tabulka 32: Čistý zisk v mil. Kč (Zdroj: Vlastní práce)	77
Tabulka 33: Zaměstnanci (Zdroj: Vlastní práce)	78
Tabulka 34: OL (Zdroj: Vlastní práce)	79
Tabulka 35: ROE (Zdroj: Vlastní práce)	80
Tabulka 36: DOP (Zdroj: Vlastní práce)	81
Tabulka 37: DOZáv (Zdroj: Vlastní práce)	82
Tabulka 38: CZ (Zdroj: Vlastní práce)	83
Tabulka 39: Odhady hodnot ukazatelů pro rok 2012 (Zdroj: Vlastní práce).....	91

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Ukazatel ROE (Zdroj: Vlastní práce)	47
Graf 2: Ukazatel ROE (Zdroj: Vlastní práce)	48
Graf 3: Ukazatel OL (Zdroj: Vlastní práce).....	49
Graf 4: Ukazatel OL (Zdroj: Vlastní práce).....	50
Graf 5: Ukazatel DOZ (Zdroj: Vlastní práce).....	51
Graf 6: Ukazatel DOZ (Zdroj: Vlastní práce).....	52
Graf 7: Ukazatel DOZáv (Zdroj: Vlastní práce).....	53
Graf 8: Ukazatel DOZáv (Zdroj: Vlastní práce).....	54
Graf 9: Ukazatel DOP (Zdroj: Vlastní práce).....	54
Graf 10: Ukazatel DOP (Zdroj: Vlastní práce).....	55
Graf 11: Ukazatel CZ (Zdroj: Vlastní práce).....	56
Graf 12: Ukazatel CZ (Zdroj: Vlastní práce).....	57
Graf 13: Ukazatel CZ (Zdroj: Vlastní práce).....	58
Graf 14: Ukazatel ÚK (Zdroj: Vlastní práce)	59
Graf 15: Ukazatel ÚK (Zdroj: Vlastní práce)	60
Graf 16: Ukazatel ÚK (Zdroj: Vlastní práce)	61
Graf 17: Ukazatel IN01 (Zdroj: Vlastní práce).....	62
Graf 18: Ukazatel IN01 (Zdroj: Vlastní práce).....	63
Graf 19: Ukazatel IN01 (Zdroj: Vlastní práce).....	64
Graf 20: Tržby (Zdroj: Vlastní práce).....	65
Graf 21: Tržby (Zdroj: Vlastní práce).....	66

Graf 22: Čistý zisk (Zdroj: Vlastní práce)	67
Graf 23: Čistý zisk (Zdroj: Vlastní práce)	68
Graf 24: Počet zákazníků (Zdroj: Vlastní práce)	68
Graf 25: Počet zákazníků (Zdroj: Vlastní práce)	69
Graf 26: Počet zákazníků (Zdroj: Vlastní práce)	70
Graf 27: Počet zaměstnanců (Zdroj: Vlastní práce).....	71
Graf 28: Počet zaměstnanců (Zdroj: Vlastní práce).....	72
Graf 29: Mzdy v Kč (Zdroj: Vlastní práce, [22])	73
Graf 30: Průměrná mzda v Kč (Zdroj: Vlastní práce)	74
Graf 31: Tržby (Zdroj: Vlastní práce).....	77
Graf 32: Čistý zisk (Zdroj: Vlastní práce)	78
Graf 33: Počet zaměstnanců (Zdroj: Vlastní práce).....	79
Graf 34: Okamžitá likvidita (Zdroj: Vlastní práce)	80
Graf 35: ROE (Zdroj: Vlastní práce)	81
Graf 36: Doba obratu pohledávek (Zdroj: Vlastní práce)	82
Graf 37: Doba obratu závazků (Zdroj: Vlastní práce)	83
Graf 38: Celková zadluženost (Zdroj: Vlastní práce).....	84

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Metody finanční analýzy (Zdroj: [8])	33
Obrázek 2: Logo společnosti (Zdroj: [26]).....	42
Obrázek 3: Struktura RWE v ČR (Zdroj: [14])	43
Obrázek 4: Struktura Jihomoravské plynárenské, a.s. (Zdroj: [14]).....	43
Obrázek 5: Struktura akcionářů JMP, a.s. (Zdroj: [27])	44
Obrázek 6: Spotřeba zásob plynu během roku (Zdroj: [28])	45
Obrázek 7: Podíl na trhu konečných zákazníků v roce 2010 (Zdroj: [14])	46
Obrázek 8: Výroba energie v EU (Zdroj: [17])	75

SEZNAM ZKRATEK

BL	Běžná likvidita
CF	Cash Flow (peněžní tok)

CZ	Celková zadluženost
ČPK	Čistý pracovní kapitál
ČR	Česká republika
DIČ	Daňové identifikační číslo
DOP	Doba obratu pohledávek
DOZ	Doba obratu zásob
DOZáv	Doba obratu závazků
DSD	Doba splácení dluhů
EAT	Earnings After Taxes (zisk po zdanění)
EBT	Earnings Before Taxes (zisk před zdaněním)
EBIT	Earnings Before Interest and Taxes (zisk před úhradou nákladových úroků a daně z příjmu)
HV	Hospodářský výsledek
IČ	Identifikační číslo
JMP	Jihomoravská plynárenská, a.s.
KSF	Koeficient samofinancování
OCA	Obrat celkových aktiv
OL	Okamžitá likvidita
PL	Pohotová likvidita
ROA	Return On Assets (rentabilita celkového kapitálu)
ROE	Return On Equity (rentabilita vlastního kapitálu)
ROI	Return On Investment (rentabilita vloženého kapitálu)
RWE	Rheinisch – Westfälisches Elektrizitätswerk Aktiengesellschaft (Porýní – Vestfálsko elektrická energetická společnost)
ÚK	Úrokové krytí
VZZ	Výkaz zisků a ztrát

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Zdrojová data a pomocné výpočty

Příloha č. 2: Ukázka výpočtů v programu MS Excel 2003

Příloha č. 1: Zdrojová data a pomocné výpočty

	2006	2007	2008	2009	2010
Aktiva celkem	17 480 880	19 146 880	21 044 880	17 816 908	17 920 132
Oběžná aktiva	8 744 390	10 573 420	12 046 639	8 858 772	9 229 497
Zásoby	11 339	5 196	8 156	7 825	10 138
Krátkodobé dluhy	9 636 551	10 971 114	14 637 401	9 736 765	9 531 172
Krátkodobé pohledávky	8 666 155	10 499 360	11 967 953	8 814 368	9 145 091
Krátkodobé závazky	9 636 551	10 971 114	14 637 401	9 736 765	9 531 172
Cizí zdroje	9 988 619	11 215 099	14 678 223	10 010 926	9 683 182
Vlastní kapitál	6 002 558	6 121 036	6 366 060	7 805 972	8 236 909
Základní kapitál	2 687 483	2 687 483	2 687 483	2 687 483	2 687 483
EBIT	878 122	991 274	474 074	2 244 430	2 058 214
Čistý zisk (EAT)	567 429	715 547	523 061	1 989 677	1 889 672
Nákladové úroky	9 922	9 236	52 241	34 596	4 618
Krátkodobý fin. majetek	625	623	349	706	2 550
Provozní Cash-flow	20 047	918 648	23 079	2 610 971	1 183 960
Tržby	19 159 212	16 379 211	19 451 453	19 152 287	17 658 986

Vybrané položky z rozvah, VZZ a CF (Zdroj: [15] [16] [17] [18] [19])

Pozn.: data v tis. Kč

	2006	2007	2008	2009	2010
ROI	0,0549	0,0572	0,0225	0,1260	0,1149
ROE	0,0945	0,1169	0,0822	0,2549	0,2294
ROA	0,0325	0,0374	0,0249	0,1117	0,1054

OL	0,000065	0,000057	0,000024	0,000073	0,000268
PL	0,906242	0,963277	0,822447	0,909023	0,967285
BL	0,907419	0,963751	0,823004	0,909827	0,968349

DOZ	0,2131	0,1142	0,1509	0,1471	0,2067
DOZáv	181,0700	241,1350	270,9034	183,0192	194,3046
DOP	162,8363	230,7663	221,4983	165,6811	186,4339
OCA	1,0960	0,8555	0,9243	1,0750	0,9854

CZ	0,5714	0,5857	0,6975	0,5619	0,5404
KSF	0,3434	0,3197	0,3025	0,4381	0,4596
DSD	498,2289	12,2076	635,9840	3,8339	8,1765
ÚK	88,5025	107,3272	9,0747	64,8754	445,6938

IN01	4,2044	4,8484	0,7758	3,6732	18,9104
-------------	--------	--------	--------	--------	---------

Pomocné výpočty (Zdroj: Vlastní práce)

Příloha č. 2: Ukázka výpočtů v programu MS Excel 2003

Microsoft Excel - Zákazníci_Zz2

Soubor Úpravy Zobrazení Vložit Formát Nástroje Data Okno nápověda

Nápověda - zadejte dotaz

Formulas: $=KDYŽ(B24<>"",D24-TINV((1-List2/E5);POČET(x)-2)*ODMOCNINA(B18*(1/POČET(x)+(B24-PRŮMÉR(x))^2/(SOUČIN.SKALÁRNÍ(x;x)-POČET(x)*PRŮMÉR(x)^2))))$

Úložit soubor jako PDF Úložit list jako PDF Úložit výběr jako PDF

Data: Zákazníci

Vyrovnaní regresní přímkou $y = b_1 + b_2 \cdot x$

Výsledky:

Průměry: $x_{prům} = 3,00$ $y_{prům} = 624892,600$

Koeficienty regresní přímky, jejich rozptyly a intervaly spolehlivosti:

Koeficienty	Rozptyly	Dolní hr. int.	Horní hr. int.
b	koeficientů	spol. pro b	spol. pro b
$b_1 = 647053,600$	126187216,373	611022,009	683085,191
$b_2 = -7387,000$	11653383,307	-18250,934	3476,934

Rozptyl = 1,165E+08 Rez. souč. čtverců $S_r = 3,496E+08$ Index determ. $I_2y = 0,6095$

Tabulka zadaných a vyrovnaných hodnot:

Pořadí i	Zadané x	Zadané y	Vyrovnané yv	Hranice yv0	Hranice yvH	Hranice Y0	Hranice YH	Rozptyly pro x (Delta(x))	
24	1	1,0	630 696	639666,6000	613055,6062	666277,8938	596210,8658	683122,3342	68920299,8399
25	2	2,0	634 599	632279,6000	613462,7151	651096,4849	593109,1305	671450,0695	34960149,9200
26	3	3,0	637 846	624892,6000	609526,6778	640256,5222	587258,8302	662526,3698	23306766,6133
27	4	4,0	620 523	617505,6000	598688,7151	636322,4849	576335,1305	656676,0695	34960149,9200
28	5	5,0	600 799	610118,6000	583507,6062	636729,8938	566662,8658	653574,3342	68920299,8399

Navigation: < > >> \List1 / \List2 / List3 / \List4 / List5 / List6 / List7 / List8 / List9 / List10 / List11 /

Tools: Kreslení Automatické tvary

Page: 123

Screenshot_1 (Zdroj: Vlastní práce)

Microsoft Excel - Zákazníci_Zz2

Formula: $=KDYŽ(B22<>"",\$B$13 + \$B$14*B22 + \$B$15*B22^2,"")$

Data: Zákazníci

Vyrovnaní regresní parabolou $y = b_1 + b_2 \cdot x + b_3 \cdot x^2$

Výsledky:

Průměry: $x_{prům} = 3,00$ $y_{prům} = 624892,600$

Koeficienty regresní přímky, jejich rozptyly a intervaly spolehlivosti:

Koeficienty	Rozptyly	Dol. hr. int.	Hor. Hr. int.
b	koeficientů	spol. pro b	spol. pro b
$b_1 = 613 142$	48353559,2	583222,4	643060,8
$b_2 = 21 680$	28081104,3	-1120,0	44480,9
$b_3 = -4 845$	750831,7	-8572,8	-1116,3

Rozptyl = $1,051E+07$ Rez. souč. čtv. $S_r = 2,1023E+07$ Index determ. $I_2y = 0,9765$

Tabulka zadaných a vyrovnaných hodnot:

i	x	y	yv	yv0	yvH	Y0	YH	Pomocné x_2	Rozptyly Dy
22	1	1,0	630696,0000	629 977	616848,8958	643106,0575	610821,2489	649133,8654	9,310E+
23	2	2,0	634599,0000	637 124	628622,4033	645625,9396	620787,7022	653460,6407	3,904E+
24	3	3,0	637846,0000	634 582	624892,6000	644303,8867	617578,2066	651585,2792	5,106E+
25	4	4,0	620523,0000	622 350	613848,4033	630851,9396	606013,7022	639686,6407	3,904E+
26	5	5,0	600799,0000	600 479	587300,8958	613558,0575	581273,2489	619585,8654	9,310E+

Screenshot_2 (Zdroj: Vlastní práce)