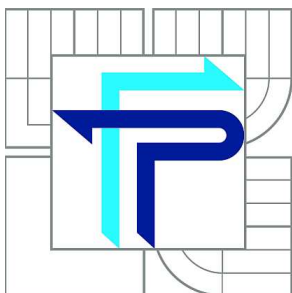


VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA PODNIKATELSKÁ
ÚSTAV MANAGEMENTU

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT
INSTITUTE OF MANAGEMENT

ZHODNOCENÍ FINANČNÍ SITUACE PODNIKU POMOCÍ APLIKACE STATISTICKÉ ANALÝZY DAT

ASSESSMENT OF COMPANY FINANCIAL SITUATION USING STATISTICAL DATA ANALYSIS

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. JAKUB ČAPKA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. KAREL DOUBRAVSKÝ, Ph.D.

BRNO 2011

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Čapka Jakub, Bc.

Řízení a ekonomika podniku (6208T097)

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:

Zhodnocení finanční situace podniku pomocí aplikace statistické analýzy dat

v anglickém jazyce:

Assessment of Company Financial Situation Using Statistical Data Analysis

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Vymezení problému a cíle práce

Teoretická východiska práce

Analýza problému

Vlastní návrhy řešení

Závěr

Seznam použité literatury

Přílohy

Seznam odborné literatury:

- ARTL, J. a ARTLOVÁ, M. Finanční časové řady : vlastnosti, metody modelování, příklady a aplikace. 1. vyd. Praha : Grada, 2003. 220 s. ISBN 80-247-0330-0.
- HINDLS, R. Statistika pro ekonomy. 8. vyd. Praha : Professional Publishing, 2007. 415 s. ISBN 78-80-86946-43-6.
- KROPÁČ, J. Statistika B. 2. vyd. Brno : Fakulta podnikatelská, VUT v Brně, 2006. 145 s. ISBN 80-214-3295-0.
- RŮČKOVÁ, P. Finanční analýza : metody, ukazatele, využití v praxi. 3. rozš. vyd. Praha : Grada, 2010. 139 s. ISBN 978-80-247-3308-1.
- SYNEK, M. a KISLINGEROVÁ, E. Podniková ekonomika. 5. vyd. Praha : C.H. Beck, 2010. 445 s. ISBN 978-807-4003-363.
- SYNEK, M., KOPKÁNĚ, H. a KUBÁLKOVÁ, M. Manažerské výpočty a ekonomická analýza. 1. vyd. Praha : C.H. Beck, 2009. 301 s. ISBN 978-80-7400-154-3.

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

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2010/2011.

L.S.

PhDr. Martina Rašticová, Ph.D.
Ředitel ústavu

doc. RNDr. Anna Putnová, Ph.D., MBA
Děkan fakulty

V Brně, dne 16.05.2011

Abstrakt:

Diplomová práce je zaměřena na použití statistické analýzy dat jako efektivního nástroje pro ohodnocení charakteristik podniku, zejména pak jeho ekonomických ukazatelů. Cílem bude analyzování dat, jejich porovnávání a vyvození závěrů a návrhů na zlepšení. Ze znalosti historických dat a prognózy předpokladů pro budoucnost získá podnik jasnější představu o svém vývoji a dalším směřování.

Abstract:

The diploma thesis is focused on using of statistical data analysis as the effective tool for evaluation of characteristics and efficiency of the company, especially economic indicators. The goal will be to analyze the data by these means, to compare them and 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 direction.

Klíčová slova:

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

Keywords:

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

Bibliografická citace práce:

ČAPKA, J. *Zhodnocení finanční situace podniku pomocí aplikace statistické analýzy dat*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2011. 99 s. Vedoucí diplomové 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 27. května 2011

Podpis

Poděkování:

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucímu práce, panu Ing. Karlu Doubravskému, Ph.D., za odborné vedení, rady, věcné připomínky a ochotnou spolupráci při vzniku této diplomové práce. Dále také vedení podniku PKZ Keramika Poštorná, a.s. za poskytnutí přístupu k datům a podporu při tvorbě práce.

OBSAH

ÚVOD.....	10
CÍLE PRÁCE.....	11
1 TEORETICKÁ ČÁST	12
1.1 ÚVOD DO STATISTIKY	12
1.2 ANALÝZA ČASOVÝCH ŘAD	13
1.2.1 Elementární charakteristiky časových řad	13
1.3 VYROVNÁVÁNÍ ČASOVÝCH ŘAD	16
1.3.1 Popis trendu časové řady	16
1.3.2 Regresní analýza	16
1.3.3 Korelační analýza	22
1.3.4 Klouzavé průměry.....	23
1.4 ÚVOD DO FINANČNÍ ANALÝZY	24
1.5 METODY FINANČNÍ ANALÝZY	25
1.6 VYBRANÉ EKONOMICKÉ UKAZATELE	26
1.6.1 Náklady a výnosy	26
1.6.2 Zisk	27
1.6.3 Ukazatele likvidity.....	28
1.6.4 Ukazatele rentability	30
1.6.5 Ukazatele zadluženosti	31
1.6.6 Souhrnné indexy hodnocení.....	33
2 ANALYTICKÁ ČÁST	38
2.1 PŘEDSTAVENÍ ANALYZOVANÉ SPOLEČNOSTI.....	38
2.1.1 Základní údaje o společnosti	38
2.1.2 Historie podniku	39
2.1.3 Výrobní program	41
2.1.4 Popis trhu	42
2.1.5 Organizační struktura.....	45
2.2 STATISTICKÁ ANALÝZA VYBRANÝCH UKAZATELŮ	46
2.2.1 Úvod.....	46
2.2.2 Likvidita.....	47

2.2.3	Rentabilita	50
2.2.4	Zadluženost	60
2.2.5	Tržby	62
2.2.6	Náklady	67
2.2.7	Altmanův index finančního zdraví	71
2.2.8	Index bonity	73
2.2.9	Kralickův Quicktest	76
3	NÁVRHOVÁ ČÁST	78
3.1	SOUHRNNÉ HODNOCENÍ STATISTICKÉ ANALÝZY	78
3.2	NÁVRHY ŘEŠENÍ	86
3.2.1	Definování nejzávažnějších problémů	86
3.2.2	Návrhy konkrétních změn	88
	ZÁVĚR	91
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	92
	SEZNAM POUŽITÝCH VZORCŮ	94
	SEZNAM TABULEK	96
	SEZNAM GRAFŮ	97
	SEZNAM OBRÁZKŮ	98
	SEZNAM PŘÍLOH	99

ÚVOD

Analýza vývoje nejrůznějších ukazatelů, jež určitým způsobem charakterizují finanční situaci podniku, by měla být nedílnou součástí jeho běžné činnosti. V dnešním tvrdém a nedokonale konkurenčním tržním prostředí je nezbytně nutné situaci a podmínky na trhu pečlivě sledovat, či dokonce odhadnout nebo předpovědět jeho budoucí vývoj. Ten ovšem vždy závisí na spoustě ovlivňujících či limitujících faktorů, které se navíc velmi dynamicky mění, takže nikdo nedokáže přesně určit, jak bude tržní prostředí vypadat v budoucnu. Jde tedy spíše o určení obecného trendu budoucího vývoje. Pokud uvažujeme „standardní“ podmínky a nepředpokládáme žádné razantní změny makroekonomických a jiných faktorů, můžeme pomocí nejrůznějších metod prognózovat další vývoj vybraných ukazatelů v rámci určeného trendu.

Jedním ze způsobů, jak těchto prognóz dosáhnout, je statistická analýza dat. Ta uživateli poskytne komplexní pohled na zkoumaná data, určí základní charakteristiky i detailní rozbor jejich vývoje a umožní mu tak získat důležité údaje pro jejich hodnocení.

Ekonomické ukazatele, charakterizující výkonnost podniku, se však pochopitelně v čase mění. Na základě výstupů z účetnictví či jiných podnikových materiálů je tedy velmi důležité správně sdružovat, třídit, analyzovat a vyhodnocovat historické hodnoty těchto ukazatelů. Výsledky zkoumání pomocí matematicko-statistických metod pak velmi často tvoří podklad pro současné a budoucí rozhodování.

CÍLE PRÁCE

Jak už vyplývá ze samotného názvu práce, jejím hlavním cílem bude souhrnné zhodnocení současné finanční situace konkrétního výrobního podniku. Z účetních výkazů budou identifikovány a vybrány důležité ekonomické ukazatele z oblasti ekonomické a finanční analýzy, jejichž hodnoty budou následně předmětem analýzy statistické. Užitím statistických metod, především analýzy časových řad, regresní analýzy a dalších, lze pak číselně interpretovat určitý trend vývoje daného ukazatele. Na základě znalostí těchto statistických hodnot je pak možné, za předpokladu relativně stálého okolního prostředí, provést predikci budoucího vývoje ukazatele. V závěrečné části práce bude cílem navrhnout určitá opatření, jejichž praktická implementace by mohla v budoucnu přispět ke zlepšení celkové finanční situace podniku a pomoci k úspěšnějšímu hospodaření.

1 TEORETICKÁ ČÁST

1.1 ÚVOD DO STATISTIKY

„Statistika je vědní disciplína, která je především orientována 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 například medicína, fyzika, biologie a další přírodní i technické disciplíny. Velmi významné místo zaujímá statistika ve sféře sociálněekonomických jevů. Její uplatnění v hospodářské oblasti je dnes dokonce tak rozsáhlé, že se setkáme s řadou speciálních disciplín a partií statistiky, které se postupem doby vytvořily právě na základě potřeb ekonomické teorie i praxe. Statistika zde poskytuje přehlednou soustavu číselných informací o národním hospodářství jako celku, i o jeho subsystémech. Úspěšná realizace změn v ekonomice je nemyslitelná bez kvalitní statistiky, stejně tak je statistika důležitou podporou v procesu tvorby manažerských rozhodnutí, analýz trhu, v řízení jakosti apod.“¹

V této práci je statistická pozornost věnována právě oblasti ekonomie, konkrétně podnikové ekonomice. Ukazatele, jejichž úkolem je zachycovat nejrůznější ekonomické jevy, jsou zpravidla sledovány z pohledu jejich vývoje v čase; z hlediska statistiky tvoří tzv. časové řady. Jejich analýze bude tedy v této práci věnována hlavní pozornost.

Už bylo řečeno, v případě podnikové ekonomiky se jedná o obor, v němž je význam statistiky bezesporu značný. Nejrůznějších údajů a dat zde bývá obvykle velmi mnoho, proto se zpracovávají, zpřehledňují a koncentrují. To vše pomáhá k rychlé orientaci, ale na druhé straně je třeba si uvědomit, že jde pouze o prvotní popis, o přiblížení se podstatě věci. Cesta k podrobnějšímu poznání dané oblasti dat pak vede přes systém jednotlivých statistických charakteristik a ukazatelů. Těm by však nikdy neměla chybět kvalitní opora ve skutečném věcném rozboru sledovaného problému.

¹ HINDLS, R. Statistika pro ekonomy. 2007. s. 11-13.

1.2 ANALÝZA ČASOVÝCH ŘAD ²

Každý, kdo stojí před problémem analyzovat určitý ekonomický jev, se dříve nebo později nutně setká s fenoménem časové řady, tj. s posloupností hodnot sledovaného ekonomického ukazatele, které jsou uspořádány v čase. Popis mechanismu chování takových procesů vychází do určité míry z partií o regresním počtu, kdy v roli vysvětlující proměnné vystupuje faktor času. S tímto přístupem k popisu dynamiky časové řady bude zcela pochopitelně souviset i přání pokusit se odhadnout – na základě určité znalosti minulého chování – rovněž její budoucí vývoj. Zde musíme být ale velmi obezřetní a respektovat mnohá omezení.

Časovou řadou rozumíme posloupnost věcně a prostorově srovnatelných pozorování (dat), která jsou jednoznačně uspořádána z hlediska času ve směru minulost → přítomnost. Analýzou časových řad se pak rozumí soubor metod, které slouží k jejich popisu a případně k předvídání jejich budoucího chování.

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.

1.2.1 *Elementární charakteristiky časových řad*

Obvykle prvním úkolem při analýze časové řady je získat rychlou a orientační představu o charakteru procesu, který tato řada reprezentuje. Mezi základní metody proto zcela běžně patří vizuální analýza chování ukazatele, využívající grafů, spolu s určováním elementárních statistických charakteristik. Mezi ně řadíme **průměry hodnot** časové řady, **diference** různého řádu, **tempa růstu** a **průměrná tempa růstu**.

² Zpracováno na základě lit.: KROPÁČ, J. Statistika B. 2006. s. 118-123.

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

Průměr intervalové řady, označený $\bar{y}$, se počítá jako aritmetický průměr hodnot časové řady v jednotlivých intervalech. Je dán vztahem:

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i. \quad (1.1)$$

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

$$\bar{y} = \frac{1}{n-1} \left[\frac{y_1}{2} + \sum_{i=2}^{n-1} y_i + \frac{y_n}{2} \right]. \quad (1.2)$$

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.:

$${}_1d_i(y) = y_i - y_{i-1}, \text{ kde } i = 2, 3, \dots, n. \quad (1.3)$$

První difference vyjadřují přírůstky hodnoty časové řady, tedy o kolik se změnila její hodnota v určitém okamžiku resp. období oproti určitému okamžiku resp. období bezprostředně předcházejícímu. Zjistíme-li, že první difference kolísají kolem konstanty, lze říci, že sledovaná řada má lineární trend, tzn., že její vývoj lze popsat přímkou.

Z prvních diferencí určíme **průměr prvních diferencí**, označený $\overline{{}_1d(y)}$, který vyjadřuje, o kolik se průměrně změnila hodnota časové řady za jednotkový časový interval. Je dán vzorcem:

$$\overline{{}_1d(y)} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=2}^n {}_1d_i(y) = \frac{y_n - y_1}{n-1}. \quad (1.4)$$

Rychlost růstu či poklesu hodnot časové řady je charakterizována pomocí **koeficientů růstu**, označených $k_i(y)$, které počítáme jako poměr dvou po sobě jdoucích hodnot časové řady pomocí vzorce:

$$k_i(y) = \frac{y_i}{y_{i-1}}, \text{ kde } i = 2, 3, \dots, n. \quad (1.5)$$

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:

$$\overline{k(y)} = \sqrt[n-1]{\prod_{i=2}^n k_i(y)} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}}. \quad (1.6)$$

Ze vzorce (1.4) pro průměr prvních diferencí a vzorce (1.6) pro průměrný koeficient růstu je patrné, že tyto charakteristiky závisí jen na první a poslední hodnotě ukazatele časové řady, a na ostatních hodnotách uvnitř intervalu nezáleží. Interpretace těchto charakteristik výše popsaným způsobem má proto smysl pouze tehdy, má-li časová řada v podstatě monotónní vývoj. Jestliže se ale uvnitř zkoumaného intervalu střídá růst s poklesem, pak tyto charakteristiky nemají příliš velkou informační hodnotu.

1.3 VYROVNÁVÁNÍ ČASOVÝCH ŘAD ³

1.3.1 Popis trendu časové řady

Trendem časové řady rozumíme hlavní tendenci dlouhodobého vývoje hodnot analyzovaného ukazatele v čase. Popis této 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 částech textu.

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

V reálných empirických situacích se velmi často setkáváme se vzájemnými závislostmi mezi určitými jevy. K poznání a matematickému popisu těchto statistických závislostí slouží metody **regresní a korelační** (viz kapitola 1.3.3) **analýzy**. Pro potřeby těchto metod bývá vhodné rozlišit jednostranné a vzájemné závislosti. Jednostrannými závislostmi se zabývá regresní analýza. Jedná se o situaci, kdy proti sobě stojí vysvětlující (nezávisle) proměnná v úloze příčin a vysvětlovaná (závisle) proměnná v úloze následků. Vzájemnými závislostmi se zabývá korelační analýza. V ní se klade důraz více na intenzitu (sílu) vzájemného vztahu. Z výpočetních i interpretačních hledisek však dochází ke značnému prolínání obou přístupů.

Úkolem regresní a korelační analýzy je matematický popis systematických okolností, které provázejí statistické závislosti. Nejčastěji je naší snahou nalézt „idealizující“

³ Zpracováno převážně na základě lit.: HINDLS, R. Statistika pro ekonomy. 2007. s. 169-331; dále dle lit.: KROPÁČ, J. Statistika B. 2006. s. 79-137; a dalších.

matematickou funkci tak, aby co nejlépe vyjadřovala charakter závislostí a co nejvěrněji zobrazovala průběh změn závisle proměnné. Tato (svojí podstatou hypotetická) matematická funkce se nazývá regresní funkce. Cílem regresní analýzy je co nejlepší přiblížení empirické (vypočítané) regresní funkce k hypotetické regresní funkci.

1.3.2.1 Volba regresní funkce

Základem při rozhodování o vhodném typu regresní funkce by měla být věcně ekonomická kritéria, tj. regresní funkce by měla být zvolena na základě věcného rozboru analýzy vztahů mezi veličinami, přičemž by základem rozhodnutí měla být existující ekonomická teorie. Tato teorie by měla zároveň naznačit, jaké možné typy regresních funkcí pro modelování dané závislosti přicházejí v úvahu. Při věcné analýze lze v některých případech dobře posoudit, jak dalece jde o funkci rostoucí či klesající, jaký je smysl zakřivení, přichází-li v úvahu inflexní bod či nikoliv, nebo zda jde o funkci nekonečně rostoucí nebo naopak o funkci s růstem ke konečné limitě.⁴

Nejsme-li schopni jednoznačně stanovit vhodný typ regresní funkce, uchylujeme se k empirickému (induktivnímu) způsobu volby, tj. na základě rozboru empirického průběhu závislosti. Základní metodou je přitom grafická metoda, kdy průběh závislosti znázorňujeme ve formě bodového diagramu. Podle charakteristického průběhu bodového grafu se snažíme rozhodnout, jaký typ konkrétní regresní funkce (přímka, parabola, logaritmická funkce apod.) by byl pro popis sledované závislosti nejvhodnější.

Kvalitu regresní funkce můžeme hodnotit také podle toho, jak se podílí na rozptylu skutečně zjištěných hodnot rozptyl hodnot vyrovnaných regresní funkcí. Zde jsou rozptyl empirických hodnot y a rozptyl vyrovnaných hodnot Y_i dány vztahy:

$$s_y^2 = \frac{1}{n} \sum (y_i - \bar{y})^2, \quad (1.7)$$

$$s_Y^2 = \frac{1}{n} \sum (Y_i - \bar{y})^2. \quad (1.8)$$

⁴ Čerpáno z lit.: HENDL, J. Přehled statistických metod – zpracování dat. 2006; dále z lit.: RYAN, T. P. Modern Regression Methods. 1997.

Sílu závislosti proměnných x a y můžeme pak hodnotit poměrem I_{yx}^2 , který se nazývá **index determinace** a je dán vztahem:

$$I_{yx}^2 = \frac{S_y^2}{S_y^2}. \quad (1.9)$$

Čím více se bude hodnota tohoto indexu blížit 1, tím považujeme danou závislost za silnější, a tedy dobře vystiženou regresní funkcí.

1.3.2.2 Typy regresních funkcí⁵

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

Jak už bylo zmíněno, úlohou regresní analýzy je zvolit pro zadaná data $(x_i, y_i), i = 1, 2, \dots, n$ vhodnou funkci $\eta(x, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p)$ a odhadnout její koeficienty tak, aby vyrovnání hodnot y_i 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.:

$$y_i = T_i + e_i, \text{ kde } i = 1, 2, \dots, n. \quad (1.10)$$

V následujícím textu je uveden postup pro hledání odhadů hodnot regresních koeficientů u regresní přímky. U dalších typů regresních funkcí se postupuje obdobně, avšak vždy dle různých modifikací v závislosti na typu zvolené funkce.

⁵ Zpracováno na základě lit.: KROPÁČ, J. Statistika B. 2006. s. 81-109.

Regresní přímka

Nejjednodušší případ regresní úlohy nastane tehdy, kdy je regresní funkce $\eta(x)$ vyjádřena přímkou, tzn.:

$$y = \eta(x) = \beta_1 + \beta_2 x. \quad (1.11)$$

Při pozorování a měření je ovšem závislost mezi veličinami x a y ovlivněna hned několika náhodnými a neuvažovanými činiteli, které obecně označujeme jako *šum*. Ten ve statistickém pojetí chápeme jako náhodnou veličinu e . Regresní přímku, zohledňující vliv šumu, lze poté vyjádřit jako náhodnou veličinu Y_i , která je dána součtem funkce $\eta(x)$ a šumu e :

$$Y_i = \eta(x_i) + e_i = \beta_1 + \beta_2 x_i + e_i. \quad (1.12)$$

Pro nalezení rovnice regresní přímky se snažíme regresní koeficienty⁶ (b_1 , b_2) odhadnout tak, abychom minimalizovali vliv šumu. K tomu slouží tzv. **metoda nejmenších čtverců**. Ta pomocí derivace hledá extrém (minimum) funkce S součtu kvadrátů odchylek naměřených hodnot od regresní přímky. Funkce je dána předpisem:

$$S(b_1, b_2) = \sum_{i=1}^n (y_i - b_1 - b_2 x_i)^2, \quad (1.13)$$

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 a po jejich úpravě dostaneme tzv. **soustavu normálních rovnic** (1.14), z nichž pomocí některé z metod řešení vypočteme koeficienty b_1 a b_2 .

⁶ Odhady koeficientů β_1 a β_2 regresní přímky pro zadané dvojice hodnot (x_i, y_i) označujeme b_1 a b_2 .

$$\begin{aligned}
 nb_1 + \sum_{i=1}^n x_i \cdot b_2 &= \sum_{i=1}^n y_i, \\
 \sum_{i=1}^n x_i \cdot b_1 + \sum_{i=1}^n x_i^2 \cdot b_2 &= \sum_{i=1}^n x_i y_i.
 \end{aligned}
 \tag{1.14}$$

Hledané koeficienty b_1 a b_2 jsou pak dány vztahy:

$$b_2 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i - n \bar{x} \bar{y}}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n \bar{x}^2}, \quad b_1 = \bar{y} - b_2 \bar{x},
 \tag{1.15}$$

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

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i, \quad \bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i.
 \tag{1.16}$$

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

$$\hat{\eta}(x) = b_1 + b_2 x.
 \tag{1.17}$$

Další funkce lineární v parametrech

Kromě regresní přímky existují i další typy regresních funkcí. Nejčastější jsou lineární regresní funkce. Linearita se může hodnotit jak z hlediska proměnných, tak z hlediska parametrů.

Mezi **regresní funkce lineární z hlediska parametrů** řadíme například:

$$\text{➤ parabola} \quad \rightarrow \quad y = \eta(x) = \beta_1 + \beta_2 x + \beta_3 x^2,
 \tag{1.18}$$

$$\text{➤ hyperbola} \quad \rightarrow \quad y = \eta(x) = \beta_1 + \beta_2 x^{-1},
 \tag{1.19}$$

$$\text{➤ logaritmická funkce} \quad \rightarrow \quad y = \eta(x) = \beta_1 + \beta_2 \ln x.
 \tag{1.20}$$

Při výpočtech koeficientů aplikujeme stejný postup jako u přímkové regrese (viz např. kapitola 2.2.2 či 2.2.3). Výpočty jsou zde ovšem často zdlouhavé a náročné, proto se využívá speciálních statistických programů či tabulkových procesorů (např. MS Excel).

Nelineární regresní modely⁷

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 dostaneme 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 nebo jiný lineární model a zpětnou transformací pak ze získaných výsledků dostaneme odhady koeficientů pro původní nelineární model.

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

⁷ Zpracováno dle lit.: CIPRA, T. Finanční ekonometrie. 2008.

1.3.3 Korelační analýza⁸

Pakliže chceme určitým způsobem srovnávat dvě či více časových řad, zkoumat jejich souvislosti a vzájemné vztahy, jde ze statistického hlediska o problematiku korelace časových řad⁹. Jako základní ukazatel či měřítko zkoumání vzájemné souvislosti dvou veličin zde vystupuje nejčastěji tzv. **koeficient korelace**. 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} :

$$r_{xy} = \frac{s_{xy}}{\sqrt{s_x^2 s_y^2}}, \quad (1.21)$$

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:

$$s_{xy} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}), \quad (1.22)$$

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

Definiční obor koeficientu korelace je $\langle -1; 1 \rangle$. Jestliže je r_{xy} roven 1, existuje mezi proměnnými x a y přímá funkční závislost. Obdobně $r_{xy} = -1$ znamená, že mezi proměnnými je nepřímá funkční závislost. Konečně $r_{xy} = 0$ značí nezávislost (nekorelovanost) proměnných. Čím více se tedy r_{xy} blíží v absolutní hodnotě jedné, resp. nule, tím považujeme danou závislost za silnější, resp. slabší (volnější).

⁸ Zpracováno dle lit.: HINDLS, R. Statistika pro ekonomy. 2007. s. 206.

⁹ Korelační analýzu lze také použít k měření těsnosti závislosti pro libovolnou regresní funkci, jejíž parametry jsou odhadnuty metodou nejmenších čtverců.

1.3.4 Klouzavé průměry

Metody klouzavých průměrů se používají pro popis trendu v časové řadě, který mění v čase svůj charakter a pro jehož popis nelze použít vhodnou matematickou funkci. Výše uvedené analytické metody vyrovnávání časových řad vycházejí z toho, že celou časovou řadu, jak ji máme shromážděnou v časových okamžicích $t = 1, 2, \dots, n$ vyrovnáme najednou, tj. vyrovnáme jednou trendovou funkcí všechna empirická pozorování, která máme k dispozici.

Podstata vyrovnání pomocí klouzavých průměrů spočívá v tom, že posloupnost empirických pozorování nahradíme řadou průměrů vypočítaných z těchto pozorování. Každý z průměrů pak reprezentuje určitou skupinu pozorování. Název klouzavý průměr vznikl z toho, že při postupném výpočtu průměrů postupujeme (kloužeme) vždy o jedno pozorování kupředu, přičemž zároveň nejstarší (tj. první) pozorování z té skupiny, z níž je průměr počítán, vypouštíme. Důležitou otázkou pro výpočet je pak stanovení rozsahu klouzavé části období interpolace, tj. počtu pozorování (hodnot), z nichž jsou jednotlivé průměry počítány. Z toho důvodu existuje v této oblasti hned několik metod¹⁰.

Například pro výpočet pětičlenného klouzavého průměru používáme regresní polynom, který vyrovná vždy danou pětici po sobě jdoucích hodnot časové řady v k -té klouzavé části. Pro potřeby výpočtu transformujeme časové úseky na ose na pomocné číselné hodnoty a pro stanovení koeficientů regresního polynomu opět používáme metodu nejmenších čtverců, s následnými výpočty parciálních derivací podle jednotlivých koeficientů. Tímto zjednodušeně popsaným postupem pak získáme vztahy pro výpočet vyrovnaných hodnot v každé klouzavé části. Můžeme tak vyrovnat časové řady, jejichž hodnoty vykazují velké výkyvy.

¹⁰ Lit. 3) – CIPRA, T. Finanční ekonometrie. 2008. – uvádí např. prosté klouzavé průměry, vážené klouzavé průměry, centrované klouzavé průměry atp.

1.4 ÚVOD DO FINANČNÍ ANALÝZY

Konkurenční prostředí umožňuje zdravé fungování pouze podnikům, které dokonale ovládají nejen obchodní stránku podnikatelské činnosti (odbyt výrobků a služeb je bezesporu smyslem existence každého podniku), ale také stránku finanční, jež hraje velmi významnou roli. Oblastí nejcennější z hlediska ekonomických a finančních informací je systém účetnictví. Zde je uložena celá řada informací, které přebírají další subjekty a zpracovávají je na základě různých analytických postupů. Účetní výkazy jsou tedy hlavním zdrojem dat pro finanční analýzu.

Finanční analýza nabízí celou řadu metod, jak hodnotit finanční zdraví podniku. Vybrané ukazatele finanční analýzy pak velmi často tvoří součást hodnocení podniku například při získávání bankovních úvěrů a jiných zdrojů pro zajištění fungování firmy. Finanční analýza je zajímavá v tom, že umožňuje vlastní úsudek ke každé situaci, která v podnikovém hospodaření nastane. Každý názor může být správný, ale je nezbytně nutné, aby byl vždy podložen správným argumentem. Zde se tedy otevírá velký prostor pro navrhování nejrůznějších nápadů, změn a úprav, jejichž realizací může být dosaženo efektivnějšího řízení podniku. Nicméně, nesmírně důležité je, aby byly jednotlivé vztahy dobře pochopeny, neboť jen tak mohou být dále kvalitně využívány.

Hlavním smyslem finanční analýzy je připravit podklady pro hodnocení reálné ekonomické situace podniku a pro kvalitní rozhodování o jeho fungování. Finanční výsledky se stávají stále častěji základním kritériem ekonomických rozhodnutí a podnikové finance se dostávají do centra pozornosti všech podnikatelů. Jsou velmi významné nejen pro strategické řízení v oblasti finančního managementu, ale například i pro hodnocení a výběru partnerů v obchodní oblasti apod.

K základním cílům finančního řízení podniku je možno zařadit především dosahování finanční stability, kterou lze hodnotit pomocí dvou základních kritérií:

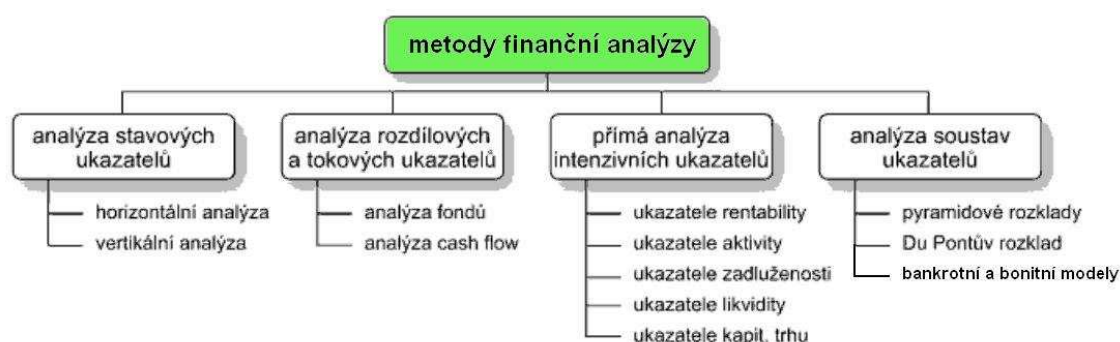
- schopnost tvořit zisk, zajišťovat přírůstek majetku, zhodnocovat vložený kapitál,
- zajištění platební schopnosti podniku.¹¹

¹¹ Dle lit.: RŮČKOVÁ, P. Finanční analýza : metody, ukazatele, využití v praxi. 2010. s. 9-10.

1.5 METODY FINANČNÍ ANALÝZY¹²

Rozvoj matematických, statistických a ekonomických věd umožnil, aby v rámci finanční analýzy vznikla celá řada metod hodnocení finančního zdraví podniku. Z metodologického hlediska je však potřeba si uvědomit, že při realizaci finanční analýzy musíme dbát na přiměřenost volby daných metod, přičemž bychom vždy měli brát ohled na kritéria jejich účelnosti, nákladnosti, pracnosti a spolehlivosti.

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 (18)

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. Veledůležitou roli zde hraje časové hledisko. Z analytického pohledu jsou vytvářeny časové řady, jejichž rozbor a hodnocení pak poskytuje objektivní výsledky.

¹² Spolu s kapitolou 1.6 zpracováno převážně na základě lit.: RŮČKOVÁ, P. Finanční analýza : metody, ukazatele, využití v praxi. 2010. s. 11-101; dále dle lit.: KONEČNÝ, M. Finanční analýza a plánování. 2004; a lit.: SEDLÁČEK, J. Finanční analýza podniku. 2007.

1.6 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).

1.6.1 Náklady a výnosy¹³

Náklady v nejobecnějším pojetí představují peněžní vyjádření spotřeby zdrojů. Tvoří rozhodující část koloběhu hospodářského procesu podniku a vyjadřují proces tvorby nových hodnot. Náklad znamená úbytek aktiv a je třeba sledovat, v jaké výši a proč tato aktiva ubývají. Náklady jsou motivátorem realizace výnosů (k realizaci výnosů musíme vydat náklad). Aby bylo možné v podniku analyzovat (tj. zjišťovat příčiny stavu, vývoje a navrhnout opatření ke zlepšení) a řídit vývoj nákladů, je nutné celkové náklady podniku vhodně členit. Jednotlivá klasifikační hlediska jsou odvozena od potřeb řízení.

Základní klasifikační kritéria nákladů jsou:

1. druhové členění,
2. účelové členění,
3. členění podle místa vzniku a odpovědnosti,
4. členění podle položek kalkulace úplných nákladů,
5. členění podle závislosti nákladů na změně objemu výkonů.

Základními nástroji řízení nákladů jsou:

- technickohospodářské normy,
- kalkulace a kalkulační metody,
- rozpočetnictví.

Výnosy jsou výkony podniku oceněné tržní cenou, jsou výstupem podniku. Výkony se stávají výnosy ve chvíli, kdy jsou realizovány na trhu. Hlavní složkou podnikových výnosů jsou tržby. Za výnosy se dále považují například dodávky vnitropodnikových výkonů, dotace aj. Výnosy není třeba tak detailně sledovat jako náklady.

¹³ Čerpáno z lit.: HANUŠOVÁ, H. Vnitropodnikové účetnictví. 2007.

1.6.2 Zisk

Výsledek hospodaření podniku je rozdíl mezi celkovými výnosy a celkovými náklady podniku. Jestliže jsou výnosy větší než náklady, vzniká *zisk*. V opačném případě podnik generuje *ztrátu*.

Analýza zisku vychází ze strategických cílů podnikatele. Zjišťuje, zda zisk má nebo nemá uspokojivou úroveň, zda se vyvíjí v souladu s cíli podnikatele a s těmito cíli zisk srovnává. Analýza zisku navazuje na analýzu tržeb a na analýzu nákladů, využívá výsledků těchto rozborů.

Pro finanční analýzu jsou nejdůležitější následující tři kategorie zisku, které je možno vyčíst přímo z výkazu zisku a ztráty:

➤ **EBIT (Earnings before Interest and Taxes) – zisk před úhradou nákladových úroků a daně z příjmu**

Tento ukazatel je možné členit na následující části:

1. nákladové úroky (část, jež si berou věřitelé jako cenu za úplatný cizí kapitál),
2. daň z příjmu (část, kterou si bere stát),
3. zisk po zdanění (část, kterou si bere vlastník).

EBIT odpovídá provoznímu výsledku hospodaření. Vychází se zde z faktu, že i když budou mít podniky stejné daňové zatížení, mají rozdílnou bonitu z hlediska věřitelského, tudíž by mohla výše úroků ovlivnit náhled na tvorbu výsledku hospodaření v hlavní podnikatelské činnosti.

➤ **EBT (Earnings before Taxes) – zisk před zdaněním**

EBT je provozní zisk již snížený nebo zvýšený o finanční a mimořádný výsledek hospodaření, od kterého ještě nebyly odečteny daně. Slouží pro srovnání výkonnosti podniků s rozdílným daňovým zatížením.

➤ **EAT (Earnings after Taxes) – zisk po zdanění**

Ve výkazu zisku a ztráty jej nalezneme jako výsledek hospodaření za běžné účetní období. Využívá se u většiny ukazatelů, které hodnotí výkonnost podniku.

1.6.3 Ukazatele likvidity

Likvidita určité složky představuje vyjádření její schopnosti se rychle a bez velkých ztrát přeměnit na peněžní hotovost. Naproti tomu likvidita podniku je vyjádřením schopnosti podniku uhradit včas své platební závazky. Při této analýze zkoumáme také pojem platební schopnost, který je nutno od likvidity odlišit.

Platební schopnost, neboli **solventnost**, je schopnost podniku uhradit v daném okamžiku splatné závazky. Podnik je tedy platebně schopný (solventní), má-li k příslušnému dni více pohotových platebních prostředků¹⁴, než kolik je splatných závazků. Solventnost tedy charakterizuje určitý stav podniku.

Trvalá platební schopnost je prvořadým cílem, je nutnou podmínkou přežití podniku. Je pro všechny partnery (dodavatelé, věřitelé, odběratelé aj.) důležitou informací o dobrém jménu podniku. Ztráta platební schopnosti znamená nejen finanční těžkosti, ale zejména poškození dobrého jména podniku, ztrátu důvěry a může velmi rychle vést až k úpadku podniku a k jeho nutné likvidaci.

Likvidita je širší pojem než platební schopnost. Pojem likvidita necharakterizuje stav podniku, ale *proces*, který má časovou dimenzi. Likvidita vyjadřuje schopnost podniku získat prostředky pro úhradu závazků přeměnou jednotlivých složek majetku do hotovostní formy dříve, než jsou splatné závazky, které tyto složky majetku finančně kryjí. Likvidita zajišťuje budoucí platební schopnost podniku.

Likvidita je tedy důležitá z hlediska finanční rovnováhy podniku, neboť jen dostatečně likvidní podnik je schopen dostát svým závazkům. Na druhou stranu příliš vysoká míra likvidity je nepříznivým jevem pro vlastníky podniku, protože finanční prostředky jsou vázány v aktivech, která nepracují ve prospěch výrazného zhodnocování kapitálu.

¹⁴ Pohotové peněžní prostředky jsou tzv. aktiva 1. stupně likvidity, tj. peněžní hotovost, volné prostředky na účtu v bance, popř. krátkodobé obchodovatelné cenné papíry.

Obecně lze říci, že ukazatele likvidity mají tvar podílu toho, „čím je možno platit“ k tomu, „co je nutno platit“. Ve jmenovateli poměrových ukazatelů likvidity se používá hodnota krátkodobých dluhů, tj. součet krátkodobých závazků, krátkodobých bankovních úvěrů a finančních výpomocí.

Zpravidla se používají tři základní ukazatele likvidity:

$$\text{➤ Likvidita 1. stupně} = \frac{\text{Pohotové peněžní prostředky}}{\text{Krátkodobé dluhy}} . \quad (1.23)$$

Likvidita 1. stupně bývá označována jako okamžitá likvidita. Vstupují do ní jen ty nejlikvidnější položky z rozvahy (tj. krátkodobý finanční majetek). Pro okamžitou likviditu platí doporučená hodnota v rozmezí 0,2 až 0,5.

$$\text{➤ Likvidita 2. stupně} = \frac{\text{Oběžná aktiva – Zásoby}}{\text{Krátkodobé dluhy}} . \quad (1.24)$$

Pro likviditu 2. stupně, tedy tzv. pohotovou likviditu platí, že čítec by měl být ke jmenovateli v poměru 1:1, případně 1,5:1. Pokud by tomu tak skutečně bylo, daný podnik by byl schopen se vyrovnat se svými závazky, aniž by musel prodat své zásoby. Ty se zde z oběžných aktiv vylučují, jako jejich nejméně likvidní část.

$$\text{➤ Likvidita 3. stupně} = \frac{\text{Oběžná aktiva}}{\text{Krátkodobé dluhy}} . \quad (1.25)$$

Likvidita 3. stupně, tzv. běžná likvidita, vypovídá o tom, jak by byl podnik schopen uspokojit své věřitele, kdyby proměnil veškerá svá oběžná aktiva v daném okamžiku ve finanční hotovost. Doporučená hodnota likvidity 3. stupně je 2,5 (tzn. že 40 % oběžných aktiv se musí přeměnit na peníze k úhradě všech krátkodobých závazků). Za postačující se považuje hodnota mezi 1 a 2. Hodnota nižší než 1 ve většině případů znamená, že podnik krátkodobými zdroji financuje dlouhodobý majetek, nemá dostatek pohotových zdrojů k vyrovnání dluhů, které má uhradit v nejbližší době.

1.6.4 Ukazatele rentability

Rentabilita (též výnosnost vloženého kapitálu) je měřítkem schopnosti podniku vytvářet nové zdroje, dosahovat zisku použitím investovaného kapitálu. Ukazatele rentability jsou obecně vyjadřovány poměrem zisku k částce vloženého kapitálu.

Dle lit. (11) se používají například tyto ukazatele rentability:

- **Rentabilita vloženého kapitálu** (ROI - Return on investments)

$$\text{ROI} = \frac{\text{EBIT}}{\text{Celkový kapitál}} . \quad (1.26)$$

Měřítkem rentability vloženého kapitálu vyjadřujeme celkovou efektivnost podniku, jeho výdělečnou schopnost nebo také produkční sílu. Ukazatel má mimořádný význam proto, že umožňuje srovnávat podniky s různou finanční strukturou a různými právními formami podnikání, určujícími daň z příjmu.

- **Rentabilita celkových aktiv** (ROA - Return on assets)

$$\text{ROA} = \frac{\text{EAT}}{\text{Celková aktiva}} . \quad (1.27)$$

Ukazatel ROA poměří zisk s celkovými aktivy investovanými do podnikání bez ohledu na to, z jakých zdrojů jsou financována (vlastních, cizích, krátkodobých, dlouhodobých).

- **Rentabilita vlastního kapitálu** (ROE - Return on common equity)

$$\text{ROE} = \frac{\text{EAT}}{\text{Vlastní kapitál}} . \quad (1.28)$$

Míra ziskovosti vlastního kapitálu je ukazatelem, jímž vlastníci (akcionáři, společníci a další investoři) zjišťují, zda jejich kapitál přináší dostatečný výnos, zda se využívá s intenzitou odpovídající velikosti jejich investičního rizika.

1.6.5 Ukazatele zadluženosti

Analýza zadluženosti porovnává rozvahové položky a na jejich základě zjišťuje, v jakém rozsahu jsou aktiva podniku financována cizími zdroji. Jednotlivé ukazatele poskytují informace o finanční a majetkové struktuře podniku. Přílišná zadluženost může být pro podnik velice nebezpečná, nicméně v reálné ekonomice téměř nepřichází v úvahu, že by podnik financoval veškerá svá aktiva z vlastních zdrojů (viz poznámka na následující straně). Je tedy nutno podotknout, že *přiměřená* úroveň zadluženosti je pro podnik prospěšná a žádoucí. Proto je jedním ze základních problémů finančního řízení podniku volba správné skladby zdrojů financování jeho činnosti a hledání optimálního vztahu mezi vlastním a cizím kapitálem (tj. určení správné kapitálové struktury).

Používají se zejména tyto ukazatele:

$$\text{➤ Celková zadluženost} = \frac{\text{Cizí zdroje}}{\text{Celková aktiva}} \quad (1.29)$$

Je základním ukazatelem pro vyjádření zadluženosti podniku, porovnává celkové závazky k celkovým aktivům podniku. Bývá označován také jako *debt ratio*, nebo *ukazatel věřitelského rizika*. Obecně platí, že čím vyšší je jeho hodnota, tím vyšší je riziko věřitelů. Je nutno ho však posuzovat v souvislosti s celkovou výnosností podniku a také se strukturou cizího kapitálu. 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.

$$\text{➤ Koeficient samofinancování} = \frac{\text{Vlastní kapitál}}{\text{Celková aktiva}} \quad (1.30)$$

Koeficient samofinancování (*equity ratio*) je doplňkovým ukazatelem k celkové zadluženosti. Vyjadřuje proporci, v níž jsou aktiva společnosti financována penězi akcionářů.

Poznámka:

Zadluženost podniku není možné vždy hodnotit jako nepříznivý jev. U finančně stabilního podniku může *dočasný* růst zadluženosti vést ke zvýšení ziskovosti vložených prostředků.

Vzájemný poměr cizího a vlastního kapitálu závisí na nákladech, které s pořízením zdrojů souvisejí. **Za cizí zdroje** se platí úroky. Úroky jsou tím vyšší, čím delší je doba, na kterou podnik zdroj získá, a čím je větší riziko, že věřitel o své prostředky přijde. Obecně tedy platí, že krátkodobé úvěry a výpomoci jsou zatíženy nižším úrokem, než střednědobé a zvláště dlouhodobé úvěry. Zároveň platí, že finančně stabilní podnik je zvýhodněn nižším úrokem ve srovnání s podnikem, z hlediska finanční stability problémovým.

Za vlastní zdroje platí podnik podle právní formy podnikání podílem na zisku (u s.r.o., k.s., družstva) nebo dividendou (u a.s.). Pro podnik jsou vlastní zdroje bezpečným zdrojem, za nějž platí jen v závislosti na dosažení zisku, a to ještě podle rozhodnutí valné hromady nebo podle společenské smlouvy. Vlastník očekává, že jeho vklad bude zhodnocen ve vyšší míře, než kdyby uložil své peníze u banky, a zároveň podstupuje riziko, že v případě ztrátového hospodářství podniku nedostane za vklad zapláceno. Proto za svůj vklad požaduje vyšší cenu.

Je mnoho hledisek, která ovlivňují optimální strukturu kapitálu. Každý podnik musí usilovat o co nejvhodnější skladbu kapitálu. Přitom je vždy třeba vycházet z konkrétních podmínek při stanovení vhodné výše cizího a vlastního kapitálu. Neexistuje doporučený poměr, ke kterému by se skladba zdrojů krytí majetku měla blížit ve všech případech a který by vždy zajišťoval finanční stabilitu.

Obecně je možné doporučit zvyšovat zadlužení podniku tehdy, bude-li očekávaný výnos z celkového kapitálu vyšší než nákladové úroky.

1.6.6 Souhrnné indexy hodnocení

Podstatou finanční analýzy je snaha o kontinuální vyhodnocování finančního zdraví podniku, ať už z pohledu finanční minulosti, nebo z pohledu předpovídání budoucnosti. Cílem obou částí je analýza toho, zda je podnik schopen přežít, či nikoliv. Vzhledem k faktu, že pro toto zjištění je nutno vypočítat velké množství ukazatelů, jejichž interpretace může často přinášet rozporuplné názory, vyskytují se snahy o nalezení jediného syntetického ukazatele, který by určitým způsobem sumarizoval hodnoty dílčích ukazatelů v jedno souhrnné hodnocení. Výsledkem tohoto úsilí byla konstrukce celé řady **souhrnných indexů hodnocení**, jež mají tedy za cíl vyjádřit charakteristiku celkové finančně-ekonomické situace a výkonnosti podniku pomocí jednoho čísla. Takto vytvořené soustavy poměrových ukazatelů jsou vhodné pro rychlá a globální mezipodniková srovnávání a mohou sloužit jako orientační podklad pro další hodnocení a rozhodování. Nicméně, činnost a hospodaření podniku je velmi složitý proces a vždy je třeba ho posuzovat v potřebných souvislostech.

Účelově vybrané skupiny ukazatelů, jejichž cílem je kvalitně diagnostikovat finanční situaci podniku, respektive předpovědět její další vývoj na základě přiřazené jednočíselné charakteristiky, můžeme rozdělit na:

- **Bankrotní modely**, které informují uživatele o tom, zda je podnik v dohledné době ohrožen bankrotem. Do této skupiny patří například:
 - Altmanův index finančního zdraví (*Z score*),
 - Index důvěryhodnosti – model IN,
 - Tafflerův model.
- **Bonitní modely**, které se snaží bodovým hodnocením stanovit bonitu podniku a zařadit ho z finančního hlediska při mezipodnikovém srovnávání. Patří sem například:
 - Indikátor bonity (index bonity),
 - Kralickův Quicktest,
 - Tamarého model,
 - Metoda BSC.

1.6.6.1 Altmanův index finančního zdraví

Typickým příkladem souhrnného indexu hodnocení a jedním z nejznámějších bankrotních modelů je Altmanův index finančního zdraví, neboli **Z score**. Je to tzv. predikční model, který informuje své uživatele, zda podniku hrozí v blízké době bankrot. Vychází z předpokladu, že v podniku dochází již několik let před úpadkem k jistým anomáliím, ve kterých jsou obsaženy symptomy budoucích problémů a které jsou charakteristické právě pro ohrožené podniky.

Altman použil k předpovědi podnikatelského rizika diskriminační metodu, což je přímá statistická metoda, spočívající v třídění pozorovaných objektů do definovaných skupin podle určitých charakteristik. Na základě této metody pak určil a přiřadil váhy jednotlivým poměrovým ukazatelům, které jsou pro tento index účelově vybrány. Výpočet Z score tedy v sobě zahrnuje hodnoty pěti dílčích poměrových ukazatelů, přičemž celková hodnota indexu je pak dána jejich váženým součtem.

Rovnice Z score má následující tvar:

$$Z = 0,717 \times X_1 + 0,847 \times X_2 + 3,107 \times X_3 + 0,420 \times X_4 + 0,998 \times X_5, \quad (1.31)$$

kde: X_1 = (oběžná aktiva – cizí krátkodobý kapitál) / aktiva celkem,

X_2 = kumulovaný nerozdělený zisk minulých období / aktiva celkem,

X_3 = EBIT / aktiva celkem,

X_4 = účetní hodnota akcií / cizí zdroje,

X_5 = tržby / aktiva celkem.

Čím je hodnota Z score vyšší, tím je finanční zdraví podniku lepší.

Kritériální hodnoty Z score:

$Z > 2,9$ finančně silný podnik (pásma prosperity),

$1,2 < Z < 2,9$ podnik s určitými finančními potížemi (nejasný další vývoj)
= tzv. *šedá zóna*,

$Z < 1,2$ přímí kandidáti bankrotu.

1.6.6.2 Index důvěryhodnosti IN01

„Protože Altmanův model často nevyhovoval našim podmínkám, byl manžely Neumaierovými vyvinut tzv. Model IN (Index důvěryhodnosti), jehož snahou je vyhodnotit finanční zdraví českých podniků v českém prostředí. Jde o výsledek analýzy 24 významných matematicko-statistických modelů podnikového hodnocení a praktické zkušenosti z analýz více než jednoho tisíce českých podniků.“¹⁵

Model IN je stejně jako Altmanův model vyjádřen váženým součtem souboru hodnot vybraných poměrových ukazatelů. Postupně byly vyvinuty modely IN95, IN99 a IN01, kde číselné hodnoty u IN95 a IN99 odpovídají roku uvedení do používání. Index IN01¹⁶ byl zkonstruován v roce 2002 a je kombinací obou předchozích indexů, navíc zohledňuje snahu o sledování tvorby ekonomické přidané hodnoty.

Rovnice IN01 má tvar:

$$\begin{aligned} \text{IN01} = & \quad 0,13 \times \text{aktiva celkem} / \text{cizí zdroje} \\ & + 0,04 \times \text{EBIT} / \text{nákladové úroky} \\ & + 3,92 \times \text{EBIT} / \text{aktiva celkem} \\ & + 0,21 \times \text{výnosy} / \text{aktiva celkem} \\ & + 0,09 \times \text{oběžná aktiva} / \text{krátkodobé dluhy.} \end{aligned} \quad (1.32)$$

Kriteriální hodnoty indexu IN01:

- IN01 > 1,77.....podnik tvoří hodnotu,
- 0,75 < IN01 < 1,77.....šedá zóna,
- IN01 < 0,75.....podnik spěje k bankrotu.

¹⁵ RŮČKOVÁ, P. Finanční analýza : metody, ukazatele, využití v praxi. 2010. s. 74.

¹⁶ Při sestavování tohoto ukazatele vycházeli jeho tvůrci z analýz 1 915 podniků z průmyslového odvětví. Tyto podniky byly rozděleny na skupinu 583 podniků, které tvořily hodnotu, a na skupinu 503 podniků v bankrotu nebo těsně před bankrotem. Zbývajících 829 podniků tvořilo poslední skupinu. Výše uvedená rovnice IN01 je tedy výsledkem analýzy průmyslových podniků.

1.6.6.3 Index bonity

Index bonity (také indikátor bonity) je založen na multivariační diskriminační analýze¹⁷ a patří tak mezi matematicko-statistické metody. Jeho výpočet je opět založen na váženém součtu šesti parciálních finančních ukazatelů¹⁸:

$$B = 1,5 \times \frac{\text{Cash flow}}{\text{Cizí zdroje}} + 0,08 \times \frac{\text{Aktiva}}{\text{Cizí zdroje}} + 10 \times \frac{\text{EBIT}}{\text{Aktiva}} + 5 \times \frac{\text{EBIT}}{\text{Tržby}} + 0,3 \times \frac{\text{Zásoby}}{\text{Tržby}} + 0,1 \times \frac{\text{Tržby}}{\text{Aktiva}}.$$

(1.33)

Platí, že čím je hodnota B vyšší, tím je prognóza finančně-ekonomické situace podniku pozitivnější. Rozmezí kritériálních hodnot pro hodnocení určuje interval $(-2; 3)$, kde hodnoty -2 a nižší znamenají extrémně špatnou situaci a hodnoty 3 a vyšší naopak extrémně dobrou situaci (viz hodnocení dle Tabulky 1).

Tabulka 1 – Stupnice hodnocení indexu bonity (12)

← ohrožen insolvenčí ←				→ neohrožen insolvenčí →			
<i>extrémně špatné</i>	<i>velmi špatné</i>	<i>špatné</i>	<i>dělicí hodnota</i>	<i>určité problémy</i>	<i>dobré</i>	<i>velmi dobré</i>	<i>extrémně dobré</i>
-2 a méně	-2 až -1	-1 až 0	0	0 až 1	1 až 2	2 až 3	3 a více

1.6.6.4 Kralický Quicktest

„Quicktest je jednorozměrný známkovací test pro ohodnocení hospodaření podniku, jenž byl sestaven profesorem Kralickým v roce 1991. S vývojem světového hospodářství v jednotlivých zemích dochází k nejrozličnějším modifikacím Quicktestu, přičemž se autoři většinou zaměřují na nastavení hodnotících parametrů testu.“¹⁹

¹⁷ Používá se pro nalezení statisticky nejvýznamnějšího postupu rozlišení mezi dvěma (diskriminační analýza) nebo případně více soubory (multivariační diskriminační analýza), přičemž u každé jednotky je sledováno několik znaků (proměnných) charakterizujících zkoumané vlastnosti hodnocených jednotek.

¹⁸ Zdroj: Index bonity [online]. FINANCNIK.sk, ekonomika, financie. 2011. (místo tržeb mohou být do vzorce dosazeny i celkové výkony).

¹⁹ KRÁLICEK, P. Základy finančního hospodaření. 1993.

Bonitní model Kralickův Quicktest sestává ze soustavy čtyř rovnic, na jejichž základě pak hodnotíme situaci podniku. Každá rovnice představuje ukazatele pro jednu oblast finanční analýzy (postupně finanční, likvidní, rentabilní a výnosová část). První dvě rovnice tedy hodnotí finanční stabilitu, druhé dvě pak výnosovou situaci podniku:

$$R_1 = \frac{\text{Vlastní kapitál}}{\text{Celková aktiva}}, \quad R_2 = \frac{\text{Cizí zdroje - peníze - bankovní účty}}{\text{Provozní cash flow}},$$

$$R_3 = \frac{\text{EBIT}}{\text{Celková aktiva}}, \quad R_4 = \frac{\text{Provozní cash flow}}{\text{Výkony}}.$$
(1.34)

Výsledkům, ke kterým podle uvedených vzorců (1.34) dospějeme, následně přiřadíme bodovou hodnotu podle Tabulky 2:

Tabulka 2 – Škála bodového hodnocení Kralickova Quicktestu

	0 bodů	1 bod	2 body	3 body	4 body
R₁	< 0	0 – 0,1	0,1 – 0,2	0,2 – 0,3	> 0,3
R₂	< 3	3 – 5	5 – 12	12 – 30	> 30
R₃	< 0	0 – 0,08	0,08 – 0,12	0,12 – 0,15	> 0,15
R₄	< 0	0 – 0,05	0,05 – 0,08	0,08 – 0,1	> 0,1

[Zdroj: RŮČKOVÁ, P. Finanční analýza : metody, ukazatele, využití v praxi. 2010. s. 81.]

Celkové hodnocení podniku je pak dáno aritmetickými průměry výsledných známek. Provádíme ho ve třech krocích. Nejprve zhodnotíme finanční stabilitu (tj. součet bodové hodnoty R₁ a R₂ dělený 2), následně výnosovou situaci (tj. součet bodové hodnoty R₃ a R₄ dělený 2) a v posledním kroku posuzujeme situaci jako celek (tj. součet bodové hodnoty finanční stability a výnosové situace dělený 2).

Interpretace bodového hodnocení se pak provádí následovně: hodnoty pohybující se nad úrovní 3 (uvádí se i hodnota 2) prezentují podnik, který je bonitní (prosperující), hodnoty v intervalu (1; 3) tvoří opět tzv. šedou zónu a konečně hodnoty nižší než 1 signalizují potíže ve finančním hospodaření podniku, které mohou vést až k insolvenční či bankrotu.

2 ANALYTICKÁ ČÁST

2.1 PŘEDSTAVENÍ ANALYZOVANÉ SPOLEČNOSTI

2.1.1 Základní údaje o společnosti²⁰

Název:	PKZ Keramika Poštorná, a.s.
Sídlo:	Břeclav 4 - Poštorná, Nádražní 1167, PSČ 691 41, Česká republika
Právní forma:	akciová společnost
IČO:	25531816
	registrováno u Krajského obch. soudu v Brně, oddíl B, č. vložky 2673
DIČ:	CZ25531816
web:	http://www.pkz-keramika.cz
e-mail:	pkz@pkz-keramika.cz



Obrázek 2 – Logo PKZ Keramika Poštorná (10)

Akciová společnost byla založena 16.6.1998 dle příslušných ustanovení Obchodního zákoníku. Je zapsána u Krajského obchodního soudu v Brně v obchodním rejstříku v oddílu B, č. vložky 2673. Základní kapitál společnosti, zapsaný do obchodního rejstříku, činí 10 117 100,- Kč. Je tvořen 202 342 ks akcií na majitele ve jmenovité hodnotě 50,- Kč v zaknihované podobě s charakterem veřejně neobchodovatelných cenných papírů.

Mezi fyzické a právnické osoby s 20 a více procentním podílem na základním kapitálu patří Sedlecký kaolín, a.s., Božíčany. Tato společnost má 100 %-ní vlastnický podíl.

²⁰ Čerpáno z lit.: JINDRA, D. PKZ Keramika Poštorná a.s. [online]. 2009; dále z lit.: Výroční zpráva za rok 2009. PKZ Keramika Poštorná, a.s. 2010.

2.1.2 Historie podniku

„PKZ Keramika Poštorná, a.s. je podnikem s více než 140-letou tradicí. Již v roce 1867 byly v takzvané lichtenštejnské cihelně vypáleny první cihly a v následujících letech byl sortiment rozšířen o krytinu, dlaždice, obkladačky, drenáže a další stavební prvky. Těsně před první světovou válkou byly v poštorenské továrně produkovány čtyři základní sortimenty:

- chodníkové a mozaikové desky a dlaždice,
- kameninové roury a zvonivky,
- krytinové a drážkové břidlice, drenáže a stavební tvárnice,
- kachlové a jiné glazované výrobky.

Poštorenské výrobky se staly vyhledávaným zbožím po celé Evropě a dodávky směřovaly až do Jižní Ameriky. Nejznámějšími se staly dodávky pro významné církevní a veřejné stavby ve Vídni a městech Rakouska-Uherska (střecha domu sv. Štěpána ve Vídni, fasáda paláce Morávia v Brně a mnohé další).

Vlivem dvou světových válek, změn majitelů i společenského prostředí se postupně poštorenská továrna stala součástí několika jiných firem. Až v roce 1950 vznikly samostatné Poštorenské keramické závody, které se brzy staly naším největším výrobcem chemické kameniny. Původně jako doplněk se začala vyrábět také zahradní kamenina, jejíž výrobní objem neustále stoupal a stala se tak významným vývozním artiklem.

Přelomovými se pro společnost staly devadesáté roky. Absolutní změna potřeb i chování trhu, snížení poptávky po klasické chemické a kanalizační kamenině vedla k radikální přestavbě a restrukturalizaci celého podniku a následně, v roce 1998, ke vzniku nového subjektu PKZ Keramika Poštorná, a.s., která je dnes významným výrobcem a vývozcem technologicky a kvalitativně náročných výrobků z kameniny.

V roce 2003 došlo v rámci skupiny podniků k reorganizaci systému odbytu výrobků. Společnost PKZ Keramika Poštorná, a.s. se tak stala pouze výrobním závodem

s původní skladbou výrobního sortimentu, ale veškerá produkce byla prodávána prostřednictvím mateřské společnosti Sedlecký kaolín, a.s.

Novými obchodními aktivitami a rozvinutím stávajících aktivit v roce 2004 došlo k částečné změně struktury produkce i pro následující roky. Hlavní výrobní náplní se stala hospodářská kamenina a plasticky lisované komínové vložky.

V roce 2005 se upevňují obchodní aktivity započaté v roce 2004. Novým výrobním programem se stává výroba sanitární keramiky – umývadla.

V roce 2005 došlo také k zásadní změně v postavení společnosti. Doposud byl PKZ jen výrobním závodem v rámci mateřské společnosti Sedlecký kaolín, a.s., Božíčany. Od roku 2006 je PKZ Keramika Poštorná, a.s. samostatnou ekonomickou a obchodní jednotkou.²¹



Obrázek 3 – Historické foto jedné z výrobních hal (10)

²¹ Výroční zpráva za rok 2009. PKZ Keramika Poštorná, a.s. 2010. Obsahový bod 6 – „Informace o minulém vývoji činnosti účetní jednotky“.

2.1.3 Výrobní program²²

Rozhodující předmět činnosti podniku podle stavu zápisu v obchodním rejstříku je keramická výroba a výroba stavebních hmot. PKZ Keramika Poštorná se v současné době zabývá především malosériovou, kusovou a zakázkovou výrobou v těchto základních sortimentech:

Stavební keramika:

- mrazuvzdorné neglazované dlažby včetně doplňků,
- fasádní obklady,
- komínové vložky,
- kyselinovzdorné cihly, klíny, plátky, tvarovaná chemicky odolná kamenina,
- kanalizační žlaby a žlábký (půlené, třetinové, tvaru U),
- kanalizační segmenty a výstelky z chemicky odolné kameniny,
- kanalizační kameninové trouby,
- glazovaná kameninová střešní krytina.

Hospodářská kamenina, zahradní keramika:

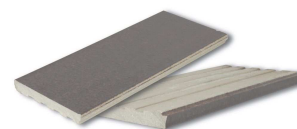
- hospodářská koryta, květinová koryta,
- zahradní a užitková keramika.



Obrázek 4 – Komínové vložky
a tvarovky (10)



Obrázek 5 – Kanalizační
a stokové žlaby (10)



Obrázek 6 – Keramická
dlažba glazovaná (10)

²² Čerpáno z lit.: JINDRA, D. PKZ Keramika Poštorná a.s. [online]. 2009; a z lit.: Příručka jakosti. PKZ Keramika Poštorná, a.s. 2004.

2.1.4 Popis trhu

2.1.4.1 Odběratelé

Podnik PKZ Keramika Poštorná má několik stálých odběratelů jak v České republice, tak v zahraničí, zejména ve střední Evropě. Zájem je především o kyselinovzdorné dlažby, střešní krytiny, chemickou kameninu a stokové žlaby a žlábký. Nejčastějšími odběrateli jsou tedy stavební firmy, podniky prodávající komínové systémy, chemické závody, zájemci o různé typy střešních krytin apod.

Do referenčního seznamu odběratelů²³ lze zařadit například:

- SPOLANA NERATOVICE (ČR) – kyselinovzdorné dlažby,
- PRECHEZA PŘEROV (ČR) – kyselinovzdorné dlažby, cihly,
- SYNTHESIA PARDUBICE (ČR),
- CHEM. ZÁVODY LITVÍNOV (ČR) – kyselinovzdorné dlažby,
- SLOVNAFT BRATISLAVA (SR) – kyselinovzdorné dlažby,
- ZŤS KOŠICE (SR) – kyselinovzdorné dlažby, cihly,
- ITES VRANOV N. TOPLOU (SR) – laboratorní a sanitární kamenina,
- SIMA IDUSTRIEVERTRETUNGEN (RAKOUSKO) – zahradní keramika,
- METRO V PRAZE (ČR) – velkorozměrové obklady,
- HENTSCHE KERAMIK (NĚMECKO) – zahradní keramika,
- LABTECH TORUŇ (POLSKO) – laboratorní a sanitární kamenina,
- GEBR. RÖSSLER AG (ŠVÝCARSKO) – zahradní keramika,
- TESCO PRAHA - EDEN (ČR) – dlažba Paradis,
- SLEZKÁ UNIVERZITA KARVINÁ (ČR) – závěsné obklady PGS,
- aj.

²³ Čerpáno z lit.: JINDRA, D. PKZ Keramika Poštorná a.s. [online]. 2009. Odkaz „Reference“.

2.1.4.2 Dodavatelé

PKZ Keramika Poštorná je jako výrobní podnik logicky závislá na dodavatelích surovin pro své výrobky. Určitou část surovin si PKZ zajišťuje sama, například keramickou hmotu či ostřivo²⁴. Z větší části ovšem PKZ odebírá suroviny od tuzemských i zahraničních dodavatelů.

Hlavním dodavatelem je firma Lasselsberger, a.s., která je předním českým výrobcem keramických obkladů a dlažeb pro bytovou keramiku.

Kaolín jako přísadu pro výrobu umývadel dodává majoritní vlastník Sedlecký kaolín, a.s. Jíl je dovážen z Německa a z Anglie, vápenec z Itálie. Chemické přísady do glazur dodává převážně firma Bochemie, a.s.

2.1.4.3 Konkurence

Jelikož je výrobní sortiment podniku široký, působí na trhu každého z druhů výrobků několik konkurentů, a to povětšinou zahraničních. Čeští konkurenti PKZ se v rámci konkurenčního vymezení podobného rozsahu produkce výrazněji prosazují pouze ve výrobě komínových vložek a cihlařiny.

Výlučné postavení na trhu má PKZ Keramika Poštorná v produkci střešní kameninové krytiny, v níž nemá v ČR konkurenci, a ve výrobě chemické kameniny (lisovaných koryt), jejímž je dominantním výrobcem v celé Evropě. Bohužel objemy prodeje v této oblasti nejsou natolik dostačující, aby mohla společnost svoje postavení v tomto segmentu na trhu patřičně využívat.

V posledních letech se také PKZ naskytá šance v dodávkách pro repliky historických kameninových krytin.

²⁴ Ostřivo neboli lupek jsou malé rozemleté střepy používané jako zpevňující přísada do keramické hmoty.

V Tabulce 3 (viz níže) je uveden *stručný* seznam významných konkurenčních výrobců k jednotlivým druhům produktů tak, jak jej nastínil toho času vedoucí odbytu společnosti v roce 2010:

Tabulka 3 – Konkurence PKZ

druh výrobku	konkurence v ČR	konkurence v zahraničí
komínové vložky, nerezové komíny	Schiedel, a.s. MŠLZ Velké Opatovice Šamotka Letovice	
půlené stokové žlaby		Itálie, Německo
dlažba	Natural Keramika Jevíčko	Ströher GmbH - Německo BREDÁ - Španělsko Itálie
fasádní pásy		KLINKER - Německo
střešní kameninová krytina	žádná	
cihlařina	Tondach, s.r.o. KM Beta, a.s. Bramac, spol. s r.o.	
kyselinovzdorné cihly		BALBERG - Německo
kanalizační kamenina		KERAMOSTEINZEUG - Něm.
chemická kamenina		žádná

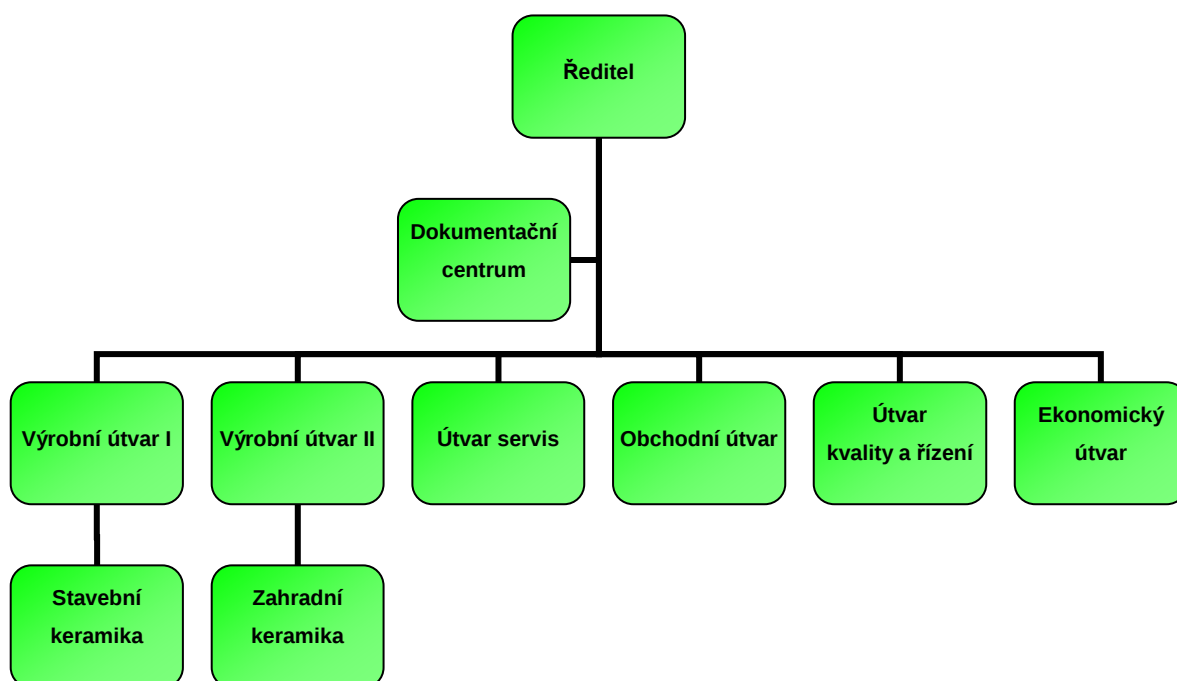
[Zdroj: vlastní zpracování]

Vzhledem k faktu, že společnost PKZ disponuje velice širokým výrobním sortimentem, nelze jednoznačně určit tzv. přímého konkurenta ve všech ohledech. Je pochopitelné, že výrobců stavební keramiky a jiných keramických výrobků je u nás i v zahraničí nespočet. Každý z nich je ovšem vždy trochu odlišně specializován na určitou oblast této produkce. Poměrně značná diferenciací a diversifikace jsou v tomto tržním segmentu jednou z hlavních charakteristik. Přesné vymezení rozsahu konkurence by zde bylo prakticky nerealizovatelné, přinejmenším velmi obtížné a rozsáhlé. Jako příklad lze uvést početnou skupinu podniků, které se zabývají výrobou keramických obkladů a dlažeb, avšak jejich hlavní specializací a diversifikačním záměrem je produkce koupelnového vybavení, nebo například krbových systémů. Takových příkladů bychom zde mohli uvést velkou spoustu. Pro PKZ tedy existuje na trhu spousta konkurentů, avšak vždy je třeba podrobnějšího zaměření na danou oblast konkurence.

2.1.5 Organizační struktura

„Společnost je samostatnou účetní jednotkou členící se na útvary. Útvar je organizační jednotka určená ucelenou speciální funkční činností v rámci aktivit společnosti. Útvar má vysoce specializovanou činnost. Je určen přesně definovaným počtem zaměstnanců s danou kvalifikací a hospodářskými prostředky nutnými k zajištění požadovaných úkolů. Jednotlivé útvary nemají právní subjektivitu. Každý útvar má přesně vymezenou činnost v rámci produkčních nebo režijních aktivit společnosti. Útvary spolupracují v rámci dělby práce na základě rozhodnutí a příkazů schválených ředitelem společnosti.

Vedení společnosti tvoří ředitel společnosti, zástupce ředitele a.s. pro ekonomiku, vedoucí výroby, vedoucí servisu, vedoucí technik kvality. Vedoucí zaměstnanci jsou zaměstnanci v přímé podřízenosti ředitele společnosti a odpovídají za chod daného útvaru. Vedoucí zaměstnanci odpovídají za určení, poskytování a udržování potřebné infrastruktury pro dosažení shody s požadavky na produkt.“²⁵



Obrázek 7 – Organizační schéma (15)

²⁵ Organizační řád. PKZ Keramika Poštorná, a.s. 2004.

2.2 STATISTICKÁ ANALÝZA VYBRANÝCH UKAZATELŮ

2.2.1 Úvod

Pro statistickou analýzu vybraných ekonomických ukazatelů mi byla podnikem poskytnuta data za roky 2001 až 2009. Ve vývoji většiny ukazatelů se však v letech 2003 a 2004 (někdy částečně i 2005) projevily výrazné výkyvy a anomálie. Tyto byly způsobeny změnami ve fungování společnosti, ke kterým v letech 2003 a 2004 docházelo.

„V roce 2003 (následně 2004) došlo v rámci skupiny podniků k reorganizaci systému odbytu výrobků. Společnost PKZ Keramika Poštorná, a.s. se stala pouze výrobním závodem s původní skladbou sortimentu, ale veškerá produkce byla prodávána prostřednictvím mateřské společnosti Sedlecký kaolín, a.s.“²⁶

Tato změna samozřejmě výrazně ovlivnila hodnoty několika ukazatelů, zejména pak výsledek hospodaření (viz Příloha 6), dále i hodnoty ukazatelů likvidity, zadluženosti, rentability a jiných poměrových ukazatelů. Z tohoto důvodu jsem pro statistickou analýzu finanční situace podniku bral ve většině případů jako relevantní období let 2005 až 2009. V případě nepřihlédnutí k těmto zásadním změnám ve fungování podniku by totiž například nalezení vhodné regresní funkce, která by vystihovala vývoj vybraných ukazatelů, bylo prakticky nemožné, a pokud bychom se pokusili nějakou z regresních funkcí použít, vyrovnaní dat touto funkcí by bylo velice nepřesné.

V některých případech však zvolená regresní funkce svým průběhem umožnila vysvětlit tyto výkyvy i ze statistického pohledu a analyzované časové období tedy mohlo být někde rozšířeno. Pakliže bychom chtěli zachytit vývoj určitého ukazatele i bez přihlédnutí k zásadním změnám ve fungování společnosti v letech 2003 a 2004 (tzn. těchto let včetně), jako nejvhodnější nástroj se pak jeví vyrovnaní dat klouzavými průměry (kapitola 1.3.4).

²⁶ Výroční zpráva za rok 2007. PKZ Keramika Poštorná, a.s. 2008.

2.2.2 Likvidita

Jako data, pro analýzu časové řady nejvhodnější, se v případě ukazatelů likvidity jeví hodnoty *běžné likvidity* podniku (likvidity 3. stupně). Pomocí vzorce (1.25) tedy lze vypočítat hodnoty běžné likvidity v jednotlivých letech tak, jak je znázorněno v následující Tabulce 4:

Tabulka 4 – Běžná likvidita

Rok	2005	2006	2007	2008	2009
Běžná likvidita	0,203	0,850	1,674	1,405	1,467

Charakteristiky časové řady

Pro popis vývoje této časové řady vypočtu první difference a koeficienty růstu:

Tabulka 5 – Běžná likvidita - vývoj

rok x_i	běžná likvidita y_i	první difference ${}_1d_i(y) = y_i - y_{i-1}$	koeficient růstu $k_i(y) = y_i / y_{i-1}$
1	0,203	-	-
2	0,850	0,647	4,187
3	1,674	0,824	1,969
4	1,405	- 0,269	0,839
5	1,467	0,062	1,044

Z Tabulky 5 mohu podle vzorců (1.4) a (1.6) určit průměr prvních diferencí ${}_1\overline{d(y)}$ a průměrný koeficient růstu $\overline{k(y)}$:

$${}_1\overline{d(y)} = 0,316,$$

$$\overline{k(y)} \doteq 1,64.$$

Hodnota běžné likvidity se ve sledovaném období měnila meziročně v průměru o 0,316, resp. 1,64-krát.

Průměrná hodnota ukazatele běžné likvidity podle vzorce (1.1) byla ve sledovaném období 1,12.

Popis trendu pomocí regresní analýzy

Dle grafického znázornění průběhu hodnot ukazatele běžné likvidity se jako vhodná regresní funkce jeví funkce logaritmická. Pokusím se tedy vyjádřit trend této časové řady logaritmickou regresní funkcí $y = \eta(x) = \beta_1 + \beta_2 \ln x$.

Pro odhad koeficientů této regresní funkce použiji příslušnou modifikaci²⁷ vzorců (1.14) a (1.15), kdy dostanu soustavu normálních rovnic pro logaritmickou regresi²⁸, jejíž řešením jsou vztahy pro výpočet odhadů b_1 a b_2 regresních koeficientů β_1 a β_2 :

$$\begin{aligned}\sum_{i=1}^n y_i &= nb_1 + b_2 \cdot \sum_{i=1}^n \ln x_i, \\ \sum_{i=1}^n y_i \cdot \ln x_i &= b_1 \cdot \sum_{i=1}^n \ln x_i + b_2 \cdot \sum_{i=1}^n \ln^2 x_i.\end{aligned}\tag{2.1}$$

Hledané odhady jsou pak dány vztahy²⁹:

$$b_2 = \frac{n \cdot \sum_{i=1}^n (\ln x_i) y_i - \sum_{i=1}^n \ln x_i \cdot \sum_{i=1}^n y_i}{n \cdot \sum_{i=1}^n (\ln x_i)^2 - \left(\sum_{i=1}^n \ln x_i \right)^2},\tag{2.2}$$

$$b_1 = \frac{\sum_{i=1}^n y_i - b_2 \cdot \sum_{i=1}^n \ln x_i}{n}.\tag{2.3}$$

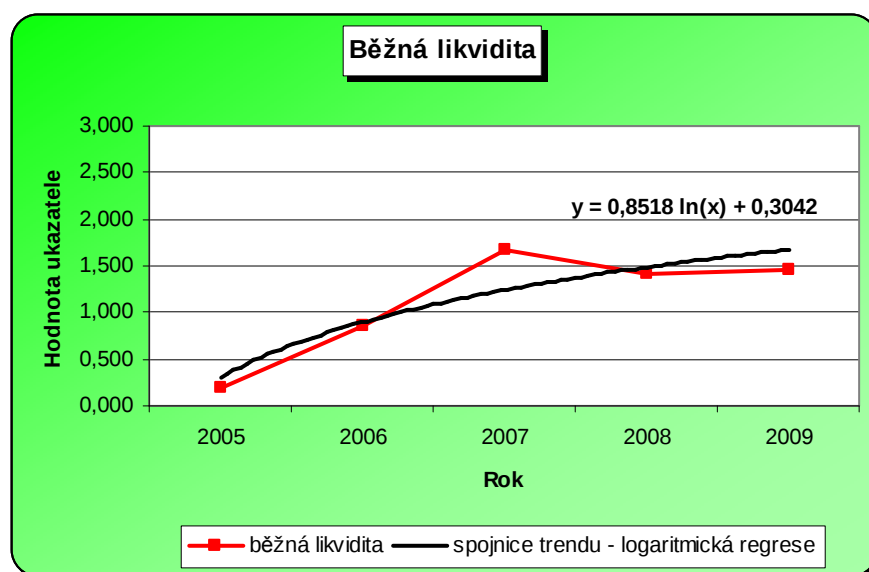
Logaritmická regresní funkce, jež znázorňuje trend vývoje běžné likvidity, má tedy tvar:

$$\hat{y} = 0,3042 + 0,8518 \ln x.$$

²⁷ Aplikujeme zde opět postup, při kterém pomocí metody nejmenších čtverců a příslušných parciálních derivací dostáváme soustavu normálních rovnic, jejíž řešením jsou vzorce pro výpočet hodnoty příslušných koeficientů regresní funkce.

²⁸ KUBANOVÁ, J. Statistické metody pro ekonomickou a technickou praxi. 2008.

²⁹ Tamtéž.



Graf 1 – Běžná likvidita

Pomocí zvolené logaritmické regresní funkce jsem provedl vyrovnání hodnot časové řady. Abych zjistil, jak „kvalitně“ jsem regresní funkci pro tuto časovou řadu zvolil a jak těsně kopíruje vývoj jejích hodnot, mohu vypočíst tzv. index determinace (viz kapitola 1.3.2.1).

Při jeho výpočtu porovnáváme rozptyl empirických hodnot funkce od výběrového průměru dle (1.7) a rozptyl hodnot vyrovnaných regresní funkcí od výběrového průměru dle (1.8). Index determinace v případě volby logaritmické regresní funkce pro vyrovnání hodnot ukazatele běžné likvidity za sledované období je pak dle (1.9) roven:

$$I_{yx}^2 = \frac{s_Y^2}{s_y^2} = \frac{\frac{1}{n} \sum (Y_i - \bar{y})^2}{\frac{1}{n} \sum (y_i - \bar{y})^2} = \frac{0,2344}{0,2845} = 0,8239.$$

Platí, že čím více se hodnota tohoto indexu blíží 1, tím považujeme danou závislost za silnější, a tedy dobře vystiženou regresní funkcí. V našem případě je hodnota determinčního indexu velmi blízká 1 a lze tedy konstatovat, že vyrovnání dat logaritmickou regresní funkcí zde bylo vhodné.

Pokud již mám dané hodnoty časové řady vhodně vyrovnané, mohu s využitím regresní analýzy provést predikci její budoucí hodnoty. V tomto případě se tedy pokusím odhadnout hodnotu ukazatele běžné likvidity pro rok 2011:

$$t^* = 2011 \rightarrow \hat{y}(2011) = 0,3042 + 0,8515 \ln(t^* - 2004) = 0,3042 + 0,8515 \cdot \ln 7 = 1,962.$$

Pokud bude časová řada pokračovat v tomto trendu, bude se hodnota běžné likvidity v roce 2011 pohybovat na úrovni 1,962.

2.2.3 Rentabilita

Pro statistickou analýzu ekonomických dat jsem z ukazatelů rentability, uvedených v kapitole 1.6.4, vybral *rentabilitu celkových aktiv ROA* (Return on assets). Tento ukazatel umožňuje mimo jiné provádět mezipodniková srovnání konkurenčních výrobců, či porovnávání hodnot s odvětvovými průměry aj. Hodnoty ukazatele ROA pro podnik PKZ Keramika Poštorná za vybrané období jsou určeny dle vztahu (1.27) a znázorněny v Tabulce 6:

Tabulka 6 – Rentabilita celkových aktiv

Rok	2005	2006	2007	2008	2009
ROA [%]	12,08	5,61	9,05	- 10,10	10,78

Charakteristiky časové řady

Tabulka 7 – Rentabilita celkových aktiv - vývoj

rok x_i	ROA [%] y_i	první diference [%] ${}_1d_i(y) = y_i - y_{i-1}$	koeficient růstu $k_i(y) = y_i / y_{i-1}$
1	12,08	-	-
2	5,61	-6,467	0,465
3	9,05	3,437	1,612
4	- 10,10	-19,150	-1,116
5	10,78	20,877	-1,067

Vývoj hodnot ukazatele rentability celkových aktiv byl ve sledovaném období relativně stálý, ovšem je třeba si povšimnout velkého záporného výkyvu v roce 2008. Příčinou byla ztráta z hospodaření, kterou podnik v tomto roce generoval. Tím byla pochopitelně ovlivněna i průměrná hodnota ukazatele ROA, která podle vzorce (1.1) za sledované období činí 5,48 %.

Popis trendu pomocí regresní analýzy

Jak je patrné z Tabulky 7 i z následujícího grafu, ukazatel ROA zaznamenal v roce 2008 výrazný pokles hodnoty oproti trendu. Volba jediné vhodné regresní funkce by zde tedy byla velmi obtížným úkolem. V případě, že bych se od této výrazně netrendové hodnoty jistým způsobem oprostil, analýza dat by vykazala zkreslené výsledky.

Pokusím se vyřešit tento problém poněkud netypicky. Budu totiž uvažovat hned dvě regresní funkce, přičemž jedna z nich bude představovat skutečnost, že nízká hodnota ukazatele ROA v roce 2008 signalizuje klesající trend i do budoucna – zde se tedy bude jednat o pesimistickou předpověď logaritmickou regresní funkcí (v Grafu 2 - černá křivka), zatímco druhá funkce pak bude ve svém minimu zohledňovat nepříznivý výkyv ukazatele, ovšem do budoucna bude počítat s možným nárůstem pozitivní hodnoty ukazatele – zde se bude jednat o optimistickou předpověď parabolickou regresí (v Grafu 2 - modrá křivka).

Postup při hledání koeficientů logaritmické regresní funkce je uveden v předchozí kapitole. Uvažujeme-li parabolickou regresní funkci dle (1.18) v předpisovém tvaru $y = \eta(x) = \beta_1 + \beta_2 x + \beta_3 x^2$, je postup při hledání odhadů jejích koeficientů následující:

Rovnici dosadím do podmínek metody nejmenších čtverců a aplikuji opět postup použitý u přímkové regrese. Po výpočtu postupných parciálních derivací podle jednotlivých koeficientů dostávám soustavu normálních rovnic, která má tvar³⁰:

³⁰ KUBANOVÁ, J. Statistické metody pro ekonomickou a technickou praxi. 2008.

$$\begin{aligned}
\sum_{i=1}^n y_i &= nb_1 + b_2 \sum_{i=1}^n x_i + b_3 \sum_{i=1}^n x_i^2, \\
\sum_{i=1}^n y_i x_i &= b_1 \sum_{i=1}^n x_i + b_2 \sum_{i=1}^n x_i^2 + b_3 \sum_{i=1}^n x_i^3, \\
\sum_{i=1}^n y_i x_i^2 &= b_1 \sum_{i=1}^n x_i^2 + b_2 \sum_{i=1}^n x_i^3 + b_3 \sum_{i=1}^n x_i^4.
\end{aligned} \tag{2.4}$$

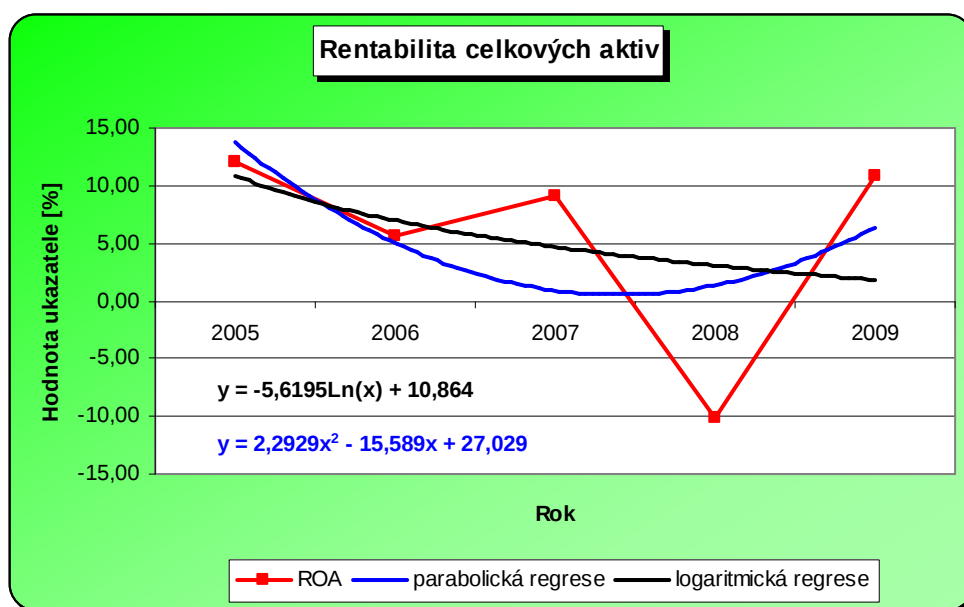
Odhady b_1, b_2, b_3 parametrů $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ pak získáme vyřešením soustavy rovnic (2.4).

Pro ukazatele ROA tedy mohu určit předpisy pro obě regresní funkce. Pomocí vzorců (2.1) až (2.4) dostávám:

pro logaritmickou regresi $\rightarrow \hat{y} = 10,864 - 5,6195 \ln x$ [%],

pro parabolickou regresi $\rightarrow \hat{y} = 2,2929x^2 - 15,589x + 27,029$ [%].

Vývoj ukazatele ROA za sledované období, spolu se dvěma regresními funkcemi (pro pesimistickou a optimistickou předpověď), je znázorněn na následujícím Grafu 2:



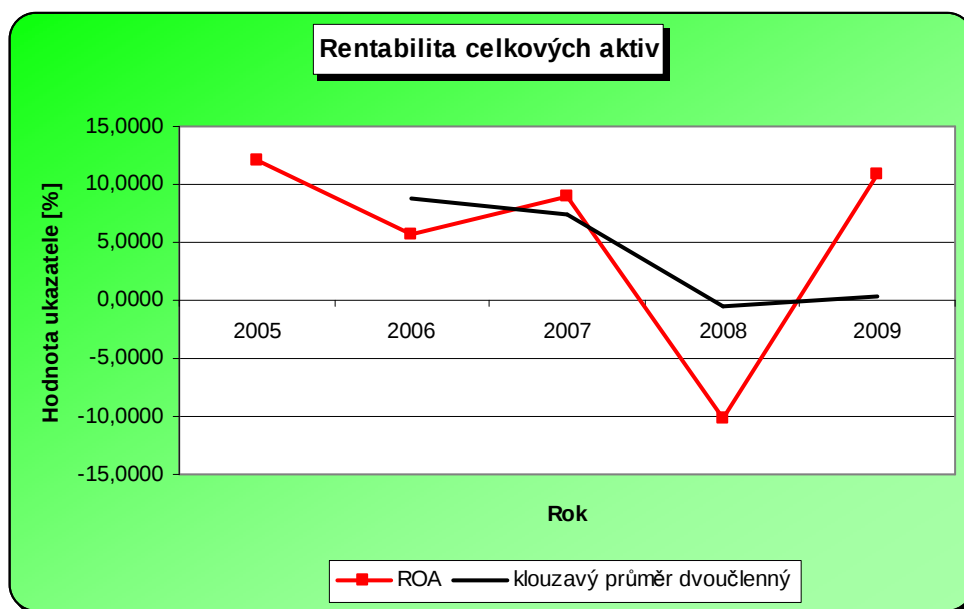
Graf 2 – Rentabilita celkových aktiv - regrese

Z grafu je vidět, že vyrovnaní dat regresní analýzou je v tomto případě velice obtížné. Hodnota ukazatele pro rok 2008 vykázala výraznou meziroční změnu a ovlivnila tak průběh celého trendu, kterýžto pak nelze popsat jedinou regresní funkcí.

Vyrovnaní dat pomocí metody klouzavých průměrů

Pro vyrovnaní analyzovaných dat a pro lepší orientaci v trendu této časové řady se jeví jako vhodné použití klouzavých průměrů (kapitola 1.3.4). Rozsah časové řady sice není dostačující na to, aby bylo možné použít např. pětičlenné centrované klouzavé průměry, které svým charakterem mnohem lépe eliminují výkyvy a jsou pro vyrovnaní výrazně fluktuujících dat vhodnější, nicméně použití klouzavých průměrů alespoň s dvoustupňovou periodou v tomto případě usnadní pohled na vyrovnané hodnoty časové řady.

Použiji tedy prosté klouzavé průměry o rozsahu klouzavé části 2, přičemž aritmeticky průměrujeme vždy dvoučlenné po sobě jdoucí klouzavé úhrny. Jejich užití umožní nejlépe minimalizovat vliv nízké hodnoty ukazatele ROA v roce 2008 na celkový trend časové řady.



Graf 3 – Rentabilita celkových aktiv - klouzavé průměry

Při prognózování budoucích hodnot s využitím klouzavých průměrů se musí postupovat velice obezřetně, neboť ne vždy má takto provedená prognóza pro danou časovou řadu vůbec smysl. Nicméně, já se pokusím, spíše „experimentálně“, předpovědět budoucí hodnotu této časové řady pomocí kombinace regresní analýzy a metody klouzavých průměrů. Je třeba však zdůraznit, že tato předpověď bude mít *pouze* orientační charakter.

Postup bude následující: S využitím obou zvolených regresních funkcí, jak logaritmické, tak parabolické, provedu pesimistickou a optimistickou předpověď hodnot ukazatele ROA pro roky 2010 a 2011. Tyto předpovědi v každém roce zprůměruji a takto zjištěné hodnoty následně zasadím do časové osy pro účely výpočtu klouzavých průměrů pro další dva intervaly. Křivka hodnot vyrovnaných klouzavými průměry bude tedy rozšířena o dvě další hodnoty, které budou tvořit předpovědi pro roky 2010 a 2011.

Výpočet je proveden v Tabulce 8. V šedých řádcích jsou právě ony předpovědi, provedené podle předchozího odstavce, tj. ROA v roce 2010 i 2011 je dán aritmetickým průměrem pesimistické a optimistické předpovědi, klouzavý průměr je počítán vždy z klouzavého úhrnu příslušných dvou období.

Tabulka 8 – Předpověď ROA dle regrese a klouzavých průměrů

rok	ROA [%]	pesimistická předpověď	optimistická předpověď	2-členný klouzavý úhrn	2-členný klouzavý průměr
2005	12,08	$\hat{y} = 10,864 - 5,6195 \ln x$	$\hat{y} = 2,2929x^2 - 15,589x + 27,029$	-	-
2006	5,61			17,69	8,846
2007	9,05			14,66	7,331
2008	- 10,10			-1,05	- 0,526
2009	10,776			0,68	0,338
2010	8,417	0,795	16,04	19,197	9,597
2011	15,094	- 0,071	30,26	23,511	11,755 %

Pokud bych tedy zohlednil průběh obou regresních funkcí způsobem, kdy výsledná regresní funkce je v budoucích dvou letech průměrem hodnot obou z nich, pak pomocí metody klouzavých průměrů mohu předpovědět vyrovnanou hodnotu ukazatele ROA v roce 2011. Ta činí podle tohoto výpočtu 11,75 %. Jak už bylo zmíněno, takto provedená předpověď má pouze orientační charakter.

2.2.3.1 Srovnání s oborovými průměry

S využitím ukazatele ROA lze provádět nejrůznější srovnávací analýzy, ať už v rámci konkurence, nebo s oborovými či odvětvovými průměry. Uživatel tak může získat hrubou představu o fungování jiných podniků a charakteristiku prostředí, v němž působí, a také zkoumat vzájemné závislosti ve vývoji zkoumaných veličin.

Jako základní statistický nástroj pro zkoumání těchto závislostí je korelační analýza (viz kapitola 1.3.3). Ta umožňuje prostřednictvím koeficientu korelace číselně charakterizovat sílu závislosti mezi dvěma veličinami.

Pokusím se tedy pomocí korelační analýzy porovnat vývoj ukazatele ROA s oborovým průměrem. Vymezení odvětví, v němž vybraný podnik působí, se provádí dle Klasifikace ekonomických činností CZ-NACE, která nahradila dříve používanou Odvětvovou klasifikaci ekonomických činností (OKEČ)³¹.

Podle výpisu z Registru ekonomických subjektů Českého statistického úřadu³² je hlavní činností podniku PKZ Keramika Poštorná, a.s. dle CZ-NACE: 236100 - Výroba keramických a betonových výrobků pro stavební účely a 234900 – Výroba ostatních keramických výrobků. Podnik je tedy řazen do zpracovatelského průmyslu, konkrétně v sekci „**Výroba ostatních nekovových minerálních výrobků** (*Manufacture of other non- metallic mineral products*)“. Pro účely srovnání ukazatele ROA³³ byla použita data z publikace ČSÚ - *Ekonomické výsledky průmyslu ČR v letech 2005 až 2008*³⁴:

Podnikové hodnoty ukazatele ROA, spolu s jeho oborovými ročními průměry, jsou uvedeny v Tabulce 9 na následující straně, grafické porovnání těchto hodnot pak v Grafu 4 na téže straně.

³¹ ČSÚ. Ekonomické výsledky průmyslu v roce 2008. 2011. „Metodika výpočtu ukazatele ROA“.

³² ČSÚ. Registr ekonomických subjektů [online]. 2011.

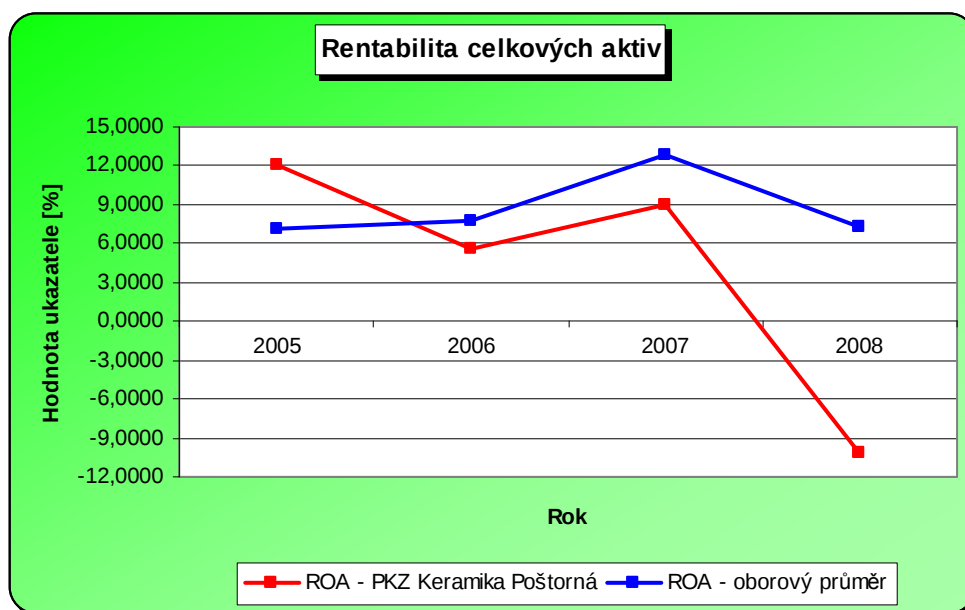
³³ Dle ČSÚ je označována také rentabilita úhrnných vložených prostředků, jako podíl hospodářského výsledku po zdanění a majetku (aktiv) celkem.

³⁴ ČSÚ. Ekonomické výsledky průmyslu v roce 2008. 2011. Viz Příloha 3.

Tabulka 9 – ROA - srovnání s oborovým průměrem

Rok	ROA – PKZ Keramika Poštorná [%] x_i	ROA – oborový průměr [%] y_i
2005	12,08	7,06
2006	5,61	7,78
2007	9,05	12,87
2008	- 10,10	7,22

[Zdroj: ČSÚ. Ekonomické výsledky průmyslu v roce 2008. 2011. Tab. 52.]



Graf 4 – ROA - srovnání s oborovým průměrem

Pro účely výpočtu koeficientu korelace je třeba nejprve určit hodnoty výběrové směrodatné odchylky od průměru naměřených hodnot veličiny x a y , následně pak ještě kovarianci s_{xy} dle (1.22). Výběrové rozptyly, po odmocnění výběrové směrodatné odchylky, určím podle vzorců:

$$\begin{aligned}s_x^2 &= \frac{1}{n-1} \left[\sum_{i=1}^n x_i^2 - n \cdot \bar{x}^2 \right], \\ s_y^2 &= \frac{1}{n-1} \left[\sum_{i=1}^n y_i^2 - n \cdot \bar{y}^2 \right],\end{aligned}\tag{2.5}$$

kde $\bar{x}$ resp. $\bar{y}$ jsou výběrové průměry dle (1.16) a n je počet hodnot veličiny.

V konkrétní podobě vzorce (2.5), i včetně kovariance dle (1.22), tedy dostávám:

$$\begin{aligned}s_x^2 &= \frac{1}{4-1} [361,3117 - 4 \cdot 4,1601^2] = 97,363, \\ s_y^2 &= \frac{1}{4-1} [328,1373 - 4 \cdot 8,7325^2] \doteq 7,704, \\ s_{xy} &= \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) \doteq 9,0563.\end{aligned}$$

Koeficient korelace podle (1.21) je pak roven:

$$r_{xy} = \frac{s_{xy}}{\sqrt{s_x^2 s_y^2}} = \frac{9,0563}{\sqrt{97,363 \cdot 7,704}} \doteq 0,331.$$

Podle velikosti absolutní hodnoty koeficientu korelace lze uvést slovní vyjádření velikosti závislosti mezi zkoumanými veličinami. Hodnota 0,331 značí slabší až průměrnou závislost, ovšem je třeba definovat také ovlivňující faktory našeho výpočtu. Předně, naše časová řada není dostatečně rozsáhlá (je tvořena pouze čtyřmi hodnotami, protože tato ekonomická data ČSÚ byla naposledy aktualizována na rok 2008, výsledky dalších let zatím nebyly zveřejněny), tudíž každá větší diference mezi křivkami znatelně ovlivní celkovou závislost veličin. Z Grafu 4 je navíc patrné, že výraznější rozdíl od oborového průměru byl zaznamenán pouze v roce 2008, který byl pro podnik PKZ Keramika Poštorná ztrátový, jinak ale vývoj rentability celkových aktiv víceméně kopíruje odvětvový průměr v dané sekci zpracovatelského průmyslu dle CZ-NACE.

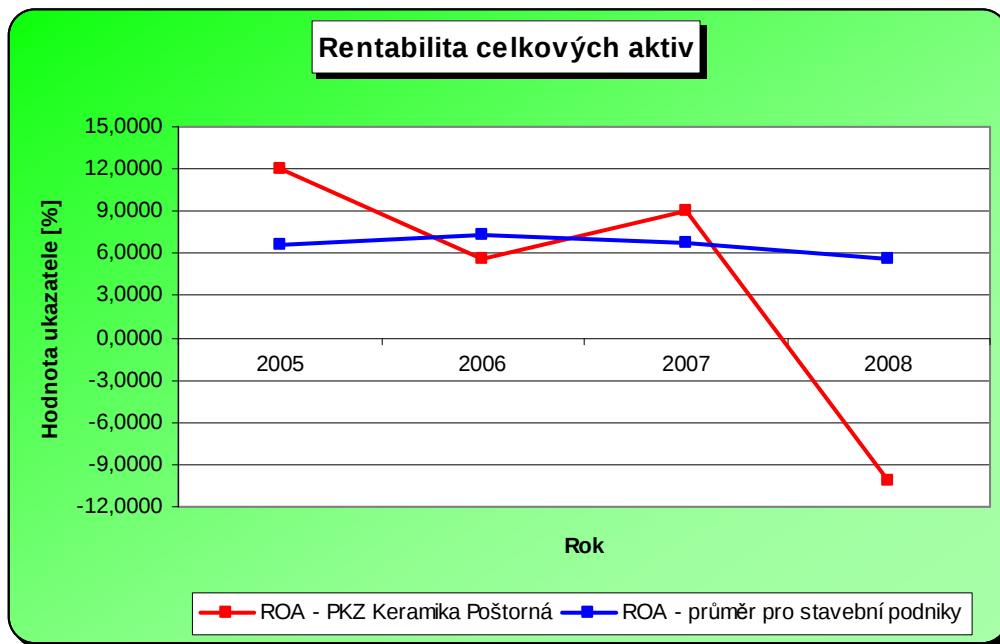
Srovnání s průměrem v odvětví stavebnictví

Úspěšnost hospodaření podniku PKZ, jako výrobce stavebních hmot, je logicky závislá také na charakteristikách odvětví, v němž působí většina cílových odběratelů. Tímto odvětvím je v našem případě stavebnictví. Pro zajímavost lze tedy ještě porovnat vztah ukazatele ROA pro konkrétní podnik k jeho vývoji v rámci celého odvětví stavebnictví. Data pro tuto analýzu byla čerpána z pramenů Ministerstva průmyslu a obchodu ČR³⁵. V Tabulce 10 jsou uvedeny průměrné hodnoty ROA pro stavební podniky v letech 2005 až 2008:

Tabulka 10 – ROA - srovnání s průměrem ve stavebnictví

Rok	ROA – PKZ Keramika Poštorná [%] x_i	ROA – stavebnictví [%] y_i
2005	12,08	6,67
2006	5,61	7,30
2007	9,05	6,81
2008	- 10,10	5,63

[Zdroj: MPO ČR. Ekonomické charakteristiky stavebnictví 1993 - 2008 [online]. 2011.]



Graf 5 – ROA - srovnání s průměrem ve stavebnictví

³⁵ MPO ČR. Ekonomické charakteristiky stavebnictví 1993 - 2008 [online]. 2011.

Závislost vývoje ukazatele ROA pro konkrétního výrobce stavebních hmot na celkovém průměru v odvětví stavebnictví lze opět číselně charakterizovat pomocí koeficientu korelace. Uplatním stejný postup, který byl použit v jeho předchozím výpočtu. Postupně podle vzorců (1.1), (2.5) a (1.22) dostávám následující hodnoty:

$$s_x^2 = \frac{1}{4-1} [361,3117 - 4 \cdot 4,1601^2] = 97,363,$$

$$s_y^2 = \frac{1}{4-1} [175,8519 - 4 \cdot 6,6025^2] = 0,4933,$$

$$s_{xy} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) = 5,4768.$$

Koeficient korelace podle (1.21) je pak roven:

$$r_{xy} = \frac{s_{xy}}{\sqrt{s_x^2 s_y^2}} = \frac{5,4768}{\sqrt{97,363 \cdot 0,4933}} = 0,79.$$

Vypočtená absolutní hodnota indexu korelace signalizuje velmi silnou závislost mezi dvěma zkoumanými veličinami. Převáděno do řeči ekonomické praxe to znamená, že úspěšnost fungování konkrétního výrobce keramických stavebních hmot, měřená ukazatelem rentability celkových aktiv, silně závisí na vývoji a podmínkách celého odvětví stavebnictví. Nebýt ztrátového hospodaření podniku PKZ Keramika Poštorná v roce 2008, a tedy i záporné hodnotě ukazatele ROA v tomto roce, byla by tato závislost statisticky ještě významnější.

2.2.4 Zadluženost

Z ukazatelů zadluženosti je v ekonomické praxi nejčastěji používán ukazatel *celkové zadluženosti*. Analogickým postupem, který byl použit v předchozích kapitolách, zanalyzuji časovou řadu vzniklou z hodnot ukazatele celkové zadluženosti. V Tabulce 11 jsou hodnoty tohoto ukazatele, vypočteny dle (1.29):

Tabulka 11 – Celková zadluženost

Rok	2005	2006	2007	2008	2009
Celková zadluženost [%]	86,44	89,96	80,53	84,20	74,49

Charakteristiky časové řady

Pro popis vývoje této časové řady vypočtu první diference a koeficienty růstu:

Tabulka 12 – Celková zadluženost - vývoj

rok x_i	celková zadluženost [%] y_i	první diference [%] ${}_1d_i(y) = y_i - y_{i-1}$	koeficient růstu $k_i(y) = y_i / y_{i-1}$
1	86,44	-	-
2	89,96	3,520	1,041
3	80,53	-9,430	0,895
4	84,20	3,670	1,046
5	74,49	-9,710	0,885

$${}_1\overline{d(y)} \doteq -2,99 \%,$$

$$\overline{k(y)} \doteq 0,963.$$

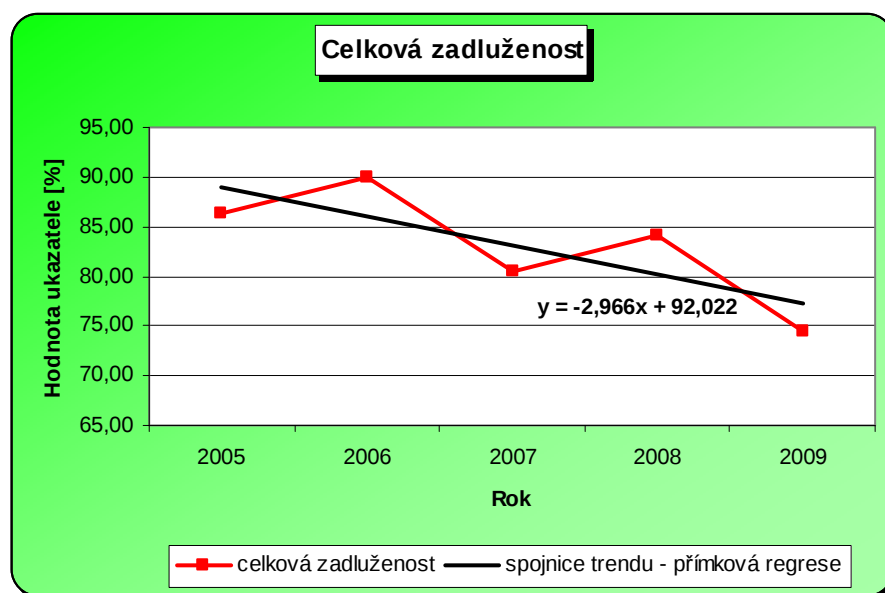
Hodnota celkové zadluženosti podniku klesala ve sledovaném období meziročně v průměru o 2,99 %, resp. 0,963-krát.

Průměrná hodnota ukazatele celkové zadluženosti podle vzorce (1.1) byla ve sledovaném období 83,12 %.

Popis trendu pomocí regresní analýzy

V případě ukazatele celkové zadluženosti se pokusím vyjádřit regresní funkci přímkou $y = \eta(x) = \beta_1 + \beta_2 x$. Dle postupu uvedeného v kapitole 1.3.2.2 a po výpočtech podle příslušných vzorců ((1.14) a (1.15)) získám následující tvar regresní přímky:

$$\hat{y} = 92,022 - 2,966x \text{ [\%]}.$$



Graf 6 – Celková zadluženost

Index determinace v případě volby regresní přímky pro vyrovnání hodnot ukazatele celkové zadluženosti za sledované období je pak dle (1.9) roven:

$$I_{yx}^2 = \frac{s_Y^2}{s_y^2} = \frac{17,5943}{28,0319} \doteq 0,6277.$$

Hodnota indexu 0,6277 značí středně silnou závislost ~ kvalitu volby regresní funkce.

Odhad hodnoty ukazatele v roce 2011:

$$\hat{y}(2011) = 92,022 - 2,966 \cdot (2011 - 2004) = 71,26 \text{ \%}.$$

Bude-li časová řada pokračovat i nadále v tomto trendu, hodnota celkové zadluženosti podniku v roce 2011 se bude pohybovat na úrovni 71,26 %.

2.2.5 Tržby

Sledování a analýza tržeb bývá nedílnou součástí podnikového řízení. Tržby představují rozhodující zdroj financování procesu tvorby nových hodnot. V podnikové praxi tedy jistě bývá analýza tržeb velice podrobná, já se však pokusím pouze statisticky nahlédnout na vývoj tržeb daného podniku z vnějšku a spíše komplexněji, než jak tomu je v rámci vnitropodnikového řízení. Pro analýzu tržeb jsem bral v úvahu sumu tržeb za prodej vlastních výrobků a služeb a tržeb z prodeje dlouhodobého majetku a materiálu³⁶. Hodnoty tržeb v jednotlivých letech tvoří intervalovou časovou řadu.

Tabulka 13 – Tržby za 2005 až 2009

Rok	2005	2006	2007	2008	2009
Tržby [tis. Kč]	38 718	61 333	96 254	82 207	84 704

Charakteristiky časové řady

Tabulka 14 – Tržby za 2005 až 2009 - vývoj

rok x_i	tržby [v tis. Kč] y_i	první difference [v tis. Kč] ${}_1d_i(y) = y_i - y_{i-1}$	koeficient růstu $k_i(y) = y_i / y_{i-1}$
1	38 718	-	-
2	61 333	22 615	1,584
3	96 254	34 921	1,569
4	82 207	-14 047	0,854
5	84 704	2 497	1,030

$${}_1\overline{d}(y) \doteq 11\,497 \text{ tis. Kč,}$$

$$\overline{k}(y) \doteq 1,216.$$

Hodnota tržeb se v období let 2005 až 2009 měnila meziročně v průměru o 11 497 tis. Kč, resp. 1,216-krát.

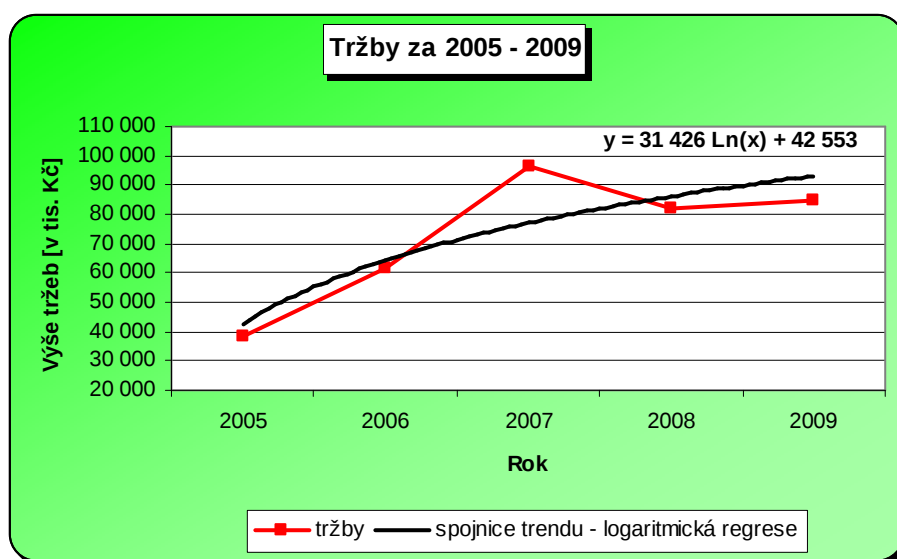
Průměrná výše tržeb podle vzorce (1.1) byla ve sledovaném období 72 643 tis. Kč.

³⁶ Hodnoty čerpány z lit.: Výroční zprávy za roky 2003 - 2009. PKZ Keramika Poštorná, a.s. 2004 - 2010.

Popis trendu pomocí regresní analýzy

Při pohledu na grafický průběh tržeb se zde, stejně jako v případě běžné likvidity (viz kapitola 2.2.2), nabízí vyrovnání dat pomocí logaritmické regresní funkce $y = \eta(x) = \beta_1 + \beta_2 \ln x$. Za použití vzorců (2.1) až (2.3) dostávám následující předpis regresní funkce:

$$\hat{y} = 42\,553 + 31\,426 \cdot \ln x \text{ [tis. Kč]}.$$



Graf 7 – Tržby za 2005 až 2009

Index determinace je v případě volby logaritmické regrese pro vývoj tržeb roven:

$$I_{yx}^2 = \frac{s_y^2}{s_y^2} = \frac{319\,089\,277}{414\,647\,773} \doteq 0,7695.$$

Vysoká hodnota indexu značí vhodně zvolenou regresní funkci.

Pomocí logaritmické regrese se pokusím odhadnout výši tržeb v roce 2011:

$$\hat{y}(2011) = 42\,553 + 31\,426 \cdot (2011 - 2004) = 103\,705 \text{ tis. Kč}.$$

Pokud bude časová řada pokračovat i nadále v tomto trendu, bude se výše tržeb podniku v roce 2011 pohybovat na úrovni 103 705 tis. Kč.

2.2.5.1 Srovnání s oborovým průměrem

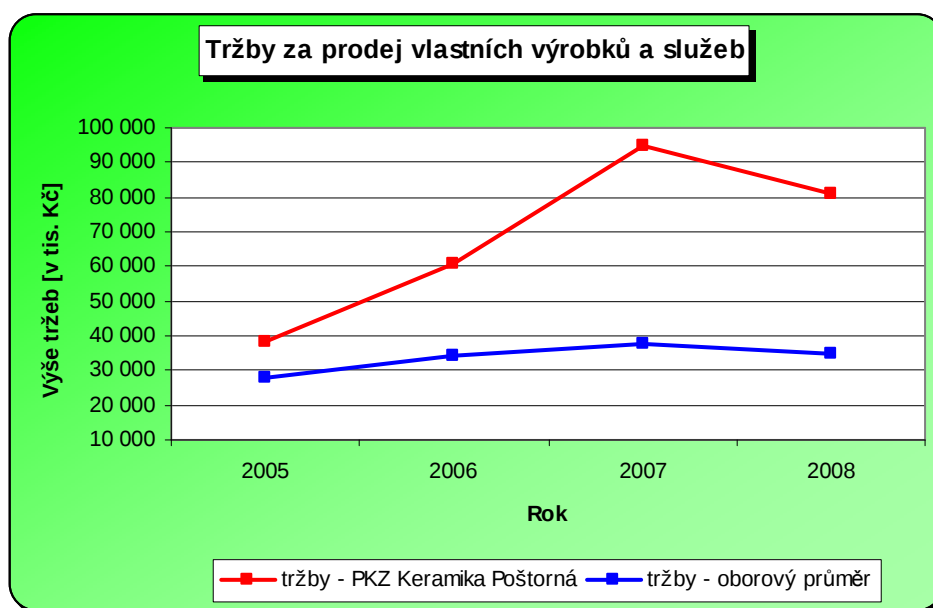
Pro účely srovnání vývoje tržeb podniku s oborovým průměrem opět použiji klasifikaci ekonomických činností dle CZ-NACE, stejně jako při srovnávání ukazatele ROA v kapitole 2.2.3.1. Budu hodnotit sekci zpracovatelského průmyslu: „**Výroba ostatních nekovových minerálních výrobků**“. Data byla čerpána opět z publikace ČSÚ - *Ekonomické výsledky průmyslu ČR v letech 2005 až 2008*. V úvahu byly brány pouze tržby za prodej vlastních výrobků a služeb, přičemž oborový průměr byl získán jako podíl absolutní výše celkových tržeb za prodej vlastních výrobků a služeb a příslušného počtu aktivních subjektů v daném oboru pro jednotlivé roky:

Tabulka 15 – Tržby za prodej vl. výrobků a služeb - srovnání s oborovým průměrem

Rok	Tržby za prodej vl. vyr. a služeb PKZ Keramika Poštorná x_i [tis. Kč]	Tržby za prodej vl. vyr. a služeb oborový průměr y_i [tis. Kč]
2005	38 518	27 745
2006	60 966	34 206
2007	95 061	37 532
2008	80 872	35 025

[Zdroj: ČSÚ. Ekonomické výsledky průmyslu v roce 2008. 2011. Tab. 16 a 36; dále lit.:

Výroční zpráva za rok 2008 resp. 2009. PKZ Keramika Poštorná, a.s. 2009 resp. 2010.]



Graf 8 – Tržby za prodej vlastních výrobků a služeb - srovnání s oborovým průměrem

Pro číselné vyjádření závislosti těchto dvou zkoumaných veličin spočtu korelační koeficient. Výběrové průměry určím podle vzorce (1.16):

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i = \frac{1}{4} \cdot 275\,417 = 68\,854 \text{ [tis. Kč]},$$

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i = \frac{1}{4} \cdot 134\,508 = 33\,627 \text{ [tis. Kč]}.$$

Dále stanovím podle vzorců (2.5) výběrové rozptyly hodnot obou veličin:

$$s_x^2 = \frac{1}{4-1} [20\,777\,363\,585 - 4 \cdot 68\,854^2] \doteq 604\,577\,538,$$

$$s_y^2 = \frac{1}{4-1} [4\,575\,237\,110 - 4 \cdot 33\,627^2] \doteq 17\,378\,865.$$

Kovariance je dána vztahem dle (1.22):

$$s_{xy} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) = \frac{1}{n-1} \left[\sum_{i=1}^n x_i y_i - n \cdot \bar{x} \cdot \bar{y} \right] = 97\,669\,566,33.$$

A konečně koeficient korelace podle (1.21) je roven:

$$r_{xy} = \frac{s_{xy}}{\sqrt{s_x^2 s_y^2}} = \frac{97\,669\,566,33}{\sqrt{604\,577\,538 \cdot 17\,378\,865}} \doteq 0,953.$$

Z hodnoty koeficientu korelace tedy jednoznačně vyplývá, že vývoj tržeb za prodej vlastních výrobků a služeb daného podniku prakticky kopíruje vývoj v rámci oboru. Meziroční změny výše tržeb jsou poměrově takřka shodné a mezi veličinami existuje ze statistického hlediska velmi silná závislost.

Vývoj celkových tržeb za období 2001 až 2009

Tato kapitola slouží pro srovnání a získání přehledu o vývoji celkových tržeb podniku za poslední dekádu. Číselné a grafické znázornění tohoto průběhu krásně dokládá vliv výrazných změn ve fungování podniku, které se udály v letech 2003 a 2004 (podrobně popsány v kapitole 2.2.1), na výši jeho tržeb. Tyto změny částečně ovlivnily i první část účetního období roku 2005.

Tabulka 16 – Tržby za 2001 až 2009

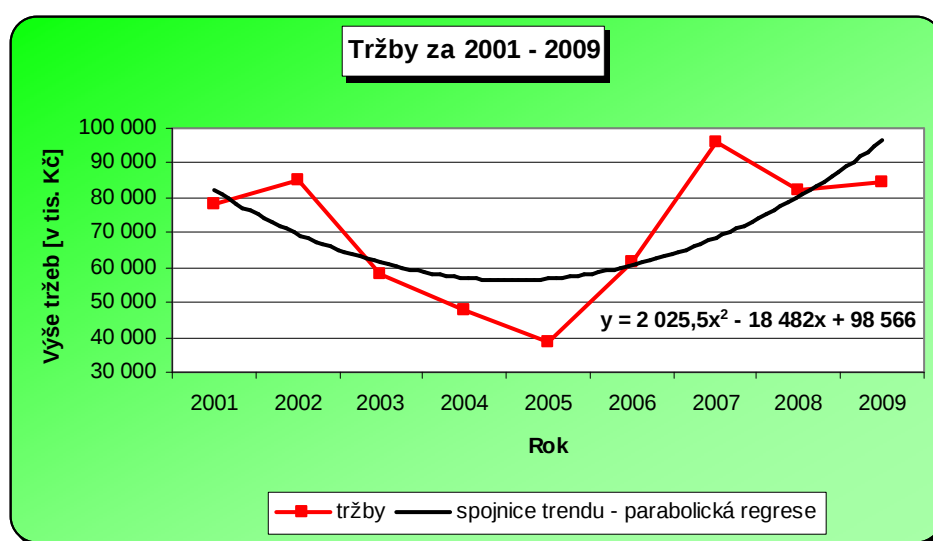
Rok	2001	2002	2003	2004
Tržby [tis. Kč]	78 348	85 119	58 172	47 807

2005	2006	2007	2008	2009
38 718	61 333	96 254	82 207	84 704

[Zdroj: Výroční zprávy za roky 2003 - 2009. PKZ Keramika Poštorná, a.s. 2004 - 2010.]

Pokusím se vyjádřit vývoj tržeb parabolou. Ta ve svých minimech zohlední a částečně eliminuje výrazné poklesy tržeb v letech 2003 až 2005. Aplikuji funkční předpis parabolické regresní funkce dle (1.18) a užitím vzorce (2.4) získávám funkční tvar:

$$\hat{y} = \eta(x) = 2\,025,5x^2 - 18\,482x + 98\,566 \text{ [tis. Kč]}.$$



Graf 9 – Tržby za 2001 až 2009

2.2.6 Náklady

Analýza a sledování nákladů je v rámci podnikového řízení zřejmě jeho nejdůležitější částí. Náklady tvoří rozhodující část koloběhu hospodářského procesu podniku a vyjadřují proces tvorby nových hodnot. Dá se možná bez nadsázky říci, že řízení nákladů (potažmo nákladový management) je alfou a omegou efektivního fungování veškeré podnikatelské činnosti. Jako zdrojová data pro statistickou analýzu jsem vybral celkové náklady za jednotlivé roky. Výše celkových nákladů v jednotlivých letech tvoří v Tabulce 17 intervalovou časovou řadu:

Tabulka 17 - Celkové náklady za 2005 až 2009

Rok	2005	2006	2007	2008	2009
Celkové náklady [tis. Kč]	36 365	58 068	90 625	91 068	77 493

Charakteristiky časové řady

Tabulka 18 – Celkové náklady za 2005 až 2009 - vývoj

rok x_i	celkové náklady [v tis. Kč] y_i	první diference [v tis. Kč] ${}_1d_i(y) = y_i - y_{i-1}$	koeficient růstu $k_i(y) = y_i / y_{i-1}$
1	36 365	-	-
2	58 068	21 703	1,597
3	90 625	32 557	1,561
4	91 625	443	1,005
5	77 493	- 13 575	0,851

$${}_1\overline{d}(y) = 10\,282 \text{ tis. Kč,}$$

$$\overline{k}(y) \doteq 1,208.$$

Celkové náklady se ve sledovaném období měnily meziročně v průměru o 10 282 tis. Kč, resp. 1,208-krát.

Průměrná výše celkových nákladů byla ve sledovaném období 70 724 tis. Kč.

Popis trendu pomocí regresní analýzy

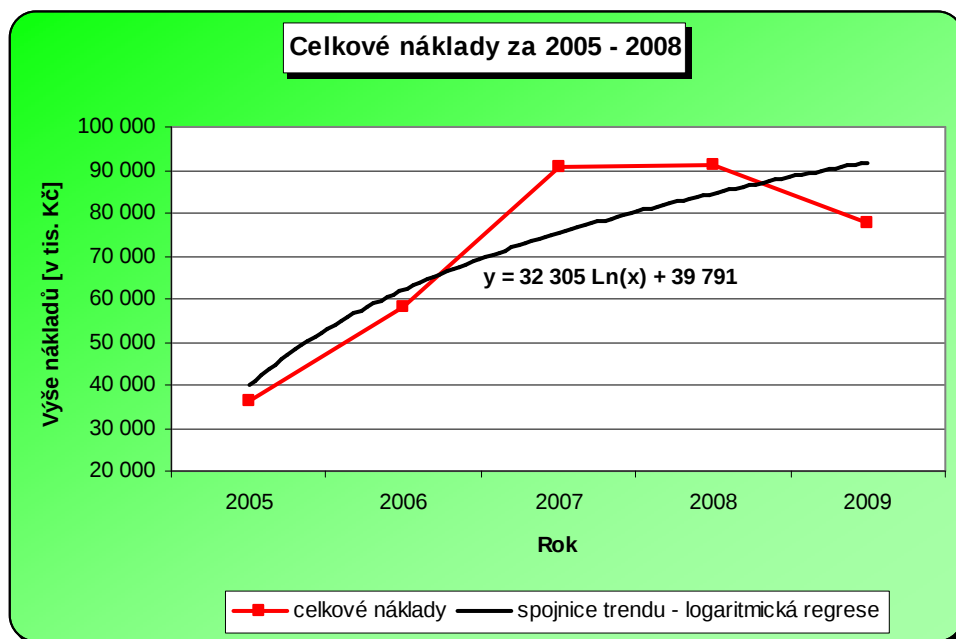
Při pohledu na vývoj celkových nákladů ve sledovaném období je zřejmé, že nalezení vhodné regresní funkce nemá jednoznačné řešení. Vzhledem k tomu, že se stejně jako u tržeb nejedná o poměrového ukazatele, každá větší změna absolutní výše nákladů výrazně ovlivní celkový průběh trendu. Vyrovnání dat regresní funkcí zde není neřešitelný úkol, dokonce například parabolická regrese krásně kopíruje celkový trend, avšak pro účely prognózování je třeba se zamyslet nad věcnou stránkou možného budoucího vývoje nákladů, nikoliv brát v úvahu jen obecný statistický pohled na věc.

Při předpovědi podle zmíněné – a na první pohled nejvhodnější – parabolické regrese totiž dostanu (vzhledem ke klesajícímu průběhu části paraboly napravo od maxima) v následujících letech až nesmyslně nízkou hodnotu celkových nákladů, což při reálném pohledu na věc prakticky není možné. Na druhou stranu zase použití regresní přímky či výrazně rostoucí mocninné funkce předpovídá nepřiměřeně vysokou hodnotu celkových nákladů v následujících periodách.

Jako nejstřízlivější a snad i nejrealističtější řešení se podle mého názoru jeví vyrovnání hodnot celkových nákladů logaritmickou regresní funkcí. Ta sice dokonale nekopíruje trend ve sledovaném období, avšak vzhledem ke svému průběhu umožňuje asi nejpravděpodobnější odhad budoucího vývoje nákladů, i s ohledem na skutečný věcný rozbor sledovaného problému nákladů.

Pokusím se tedy o vyrovnání časové řady logaritmickou regresní funkcí dle předpisového tvaru (1.20) $y = \eta(x) = \beta_1 + \beta_2 \ln x$. Za použití vzorců (2.1) až (2.3) dostávám následující předpis regresní funkce:

$$\hat{y} = 39\,791 + 32\,305 \cdot \ln x \text{ [tis. Kč]}.$$



Graf 10 – Celkové náklady za 2005 až 2009

Index determinace v případě vyrovnání hodnot celkových nákladů logaritmickou regresní funkcí je dle (1.9) roven:

$$I_{yx}^2 = \frac{s_y^2}{s_y^2} = \frac{\frac{1}{n} \sum (Y_i - \bar{y})^2}{\frac{1}{n} \sum (y_i - \bar{y})^2} = \frac{337\,189\,070}{439\,292\,543} \doteq 0,7676.$$

Poměrně vysoká hodnota indexu značí, že logaritmická regresní funkce byla v rámci možností zvolena vhodně.

Odhad celkových nákladů pro rok 2011:

$$\hat{y}(2011) = 39\,791 + 32\,305 \cdot (2011 - 2004) = 102\,654 \text{ tis. Kč.}$$

Pokud bude časová řada pokračovat i nadále v tomto trendu, bude se výše celkových nákladů podniku v roce 2011 pohybovat na úrovni 102 654 tis. Kč.

Vývoj celkových nákladů za období 2001 až 2009

Pro lepší představu o fungování podniku za poslední dekádu zde opět uvedu vývoj celkových nákladů i včetně změnami poznamenaných let 2003 až 2005:

Tabulka 19 - Celkové náklady za 2001 až 2009

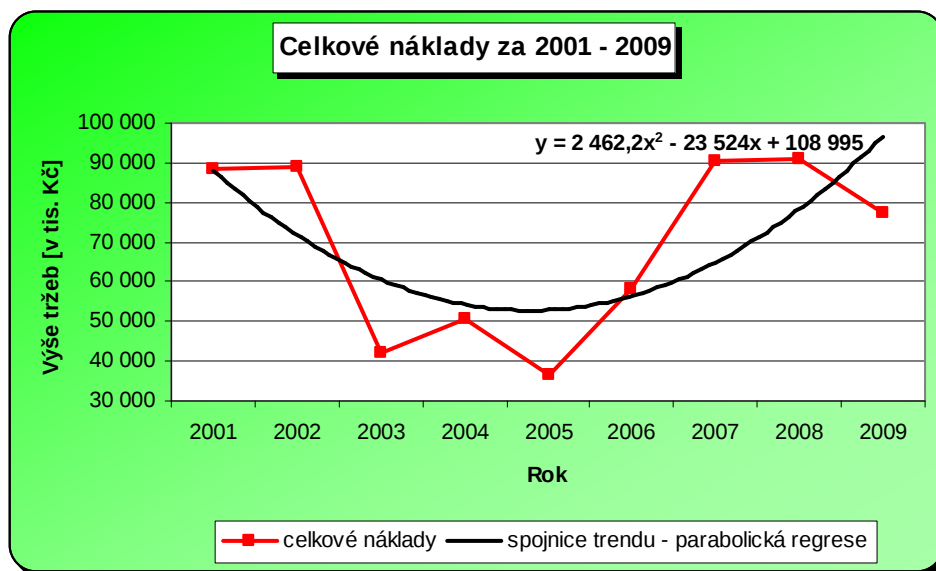
Rok	2001	2002	2003	2004
Celkové náklady [tis. Kč]	88 608	89 050	42 269	50 529

2005	2006	2007	2008	2009
36 365	58 068	90 625	91 068	77 493

[Zdroj: Výroční zprávy za roky 2003 - 2009. PKZ Keramika Poštorná, a.s. 2004 - 2010.]

Pokusím se vyjádřit vývoj celkových nákladů shora otevřenou parabolou. Aplikuji tedy opět funkční předpis parabolické regresní funkce dle (1.18) ve tvaru $y = \eta(x) = \beta_1 + \beta_2 x + \beta_3 x^2$ a užitím vzorce (2.4) získávám následující tvar:

$$\hat{y} = \eta(x) = 2\,462,2x^2 - 23\,524x + 108\,995 \text{ [tis. Kč]}.$$



Graf 11 – Celkové náklady za 2001 až 2009

2.2.7 Altmanův index finančního zdraví

Časovou řadu, jež bude podrobena statistické analýze v této kapitole, tvoří hodnoty bankrotního modelu – Altmanova indexu finančního zdraví (Z score). Sledované období pokrývá opět roky 2005 až 2009. Ve srovnání s dalším bankrotním modelem - ukazatelem IN01 (kapitola 1.6.6.2), lze hodnotami Z score mnohem lépe proložit konkrétní regresní funkci. Altmanův index totiž u daného podniku nevykazuje tak značné meziroční změny, jako by tomu bylo v případě indexu důvěryhodnosti IN01, a vyrovnaní dat tak bude přesnější. Číselné hodnoty Z score dle vzorce (1.31) jsou pro jednotlivá účetní období uvedeny v Tabulce 20:

Tabulka 20 – Altmanův index finančního zdraví

Rok	2005	2006	2007	2008	2009
Z score	1,86	1,12	2,34	1,63	2,38

Charakteristiky časové řady

Tabulka 21 – Altmanův index finančního zdraví - vývoj

rok x_i	Z score y_i	první diference ${}_1d_i(y) = y_i - y_{i-1}$	koeficient růstu $k_i(y) = y_i / y_{i-1}$
1	1,86	-	-
2	1,12	-0,740	0,602
3	2,34	1,220	2,089
4	1,63	-0,710	0,697
5	2,38	0,750	1,460

$${}_1\overline{d(y)} = 0,13,$$

$$\overline{k(y)} \doteq 1,064.$$

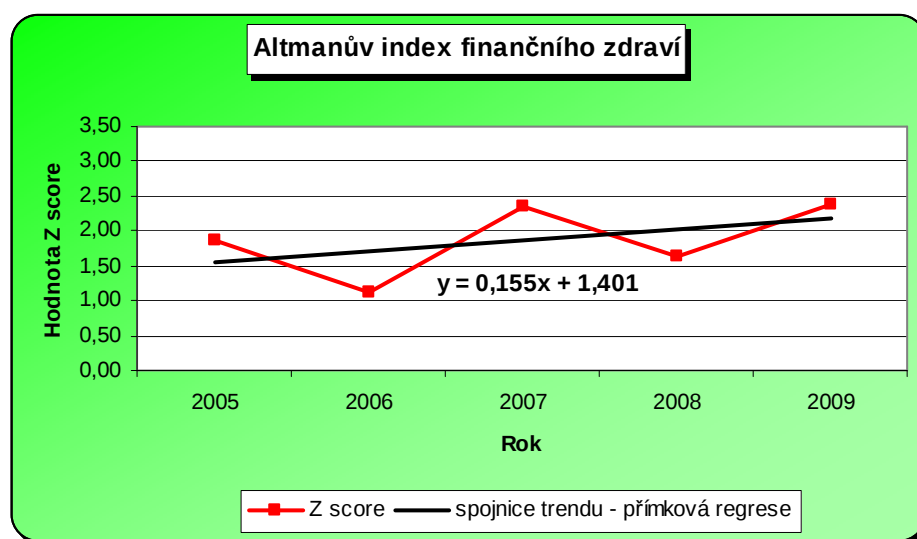
Hodnota Altmanova indexu se ve sledovaném období měnila meziročně v průměru o 0,13, resp. 1,064-krát.

Průměrná hodnota Altmanova indexu dle (1.1) byla ve sledovaném období 1,87.

Popis trendu pomocí regresní analýzy

Vzhledem ke skutečnosti, že Altmanův index neměl ve sledovaném období příliš kolísavý vývoj, lze trend časové řady jednoduše vystihnout přímkovou regresí, dle (1.11) ve tvaru $y = \eta(x) = \beta_1 + \beta_2 x$. Užitím analogického postupu a vzorců (1.13) až (1.17) dostávám funkční tvar regresní přímky:

$$\hat{y} = 1,401 + 0,155x.$$



Graf 12 – Altmanův index finančního zdraví

Odhad hodnoty Altmanova indexu pro rok 2011:

$$t^* = 2011 \rightarrow \hat{y}(2011) = 1,401 + 0,155(t^* - 2004) = 1,401 + 0,155 \cdot 7 = 2,486.$$

Bude-li časová řada, vytvořená z hodnot Z score za posledních pět let, pokračovat i nadále v daném trendu, hodnota Altmanova indexu finančního zdraví pro daný podnik se bude v roce 2011 pohybovat na úrovni 2,486.

2.2.8 Index bonity

Další analyzovanou časovou řadu tvoří hodnoty indexu bonity. Ty lze pro jednotlivé roky získat váženým součtem šesti parciálních poměrových ukazatelů dle (1.33):

Tabulka 22 – Index bonity

Rok	2005	2006	2007	2008	2009
Index bonity	2,69	1,28	1,42	- 0,93	1,57

Charakteristiky časové řady

Tabulka 23 – Index bonity - vývoj

rok x_i	index bonity y_i	první diference ${}_1d_i(y) = y_i - y_{i-1}$	koeficient růstu $k_i(y) = y_i / y_{i-1}$
1	2,69	-	-
2	1,28	- 1,402	0,478
3	1,42	0,135	1,105
4	- 0,87	- 2,284	- 0,610
5	1,57	2,431	- 1,811

$${}_1\overline{d}(y) = - 0,28,$$

$$\overline{k}(y) \doteq 0,874.$$

Hodnota indexu bonity klesala ve sledovaném období meziročně v průměru o 0,28, resp. měnila se 0,874-krát.

Průměrná hodnota indexu bonity dle (1.1) byla ve sledovaném období 1,22.

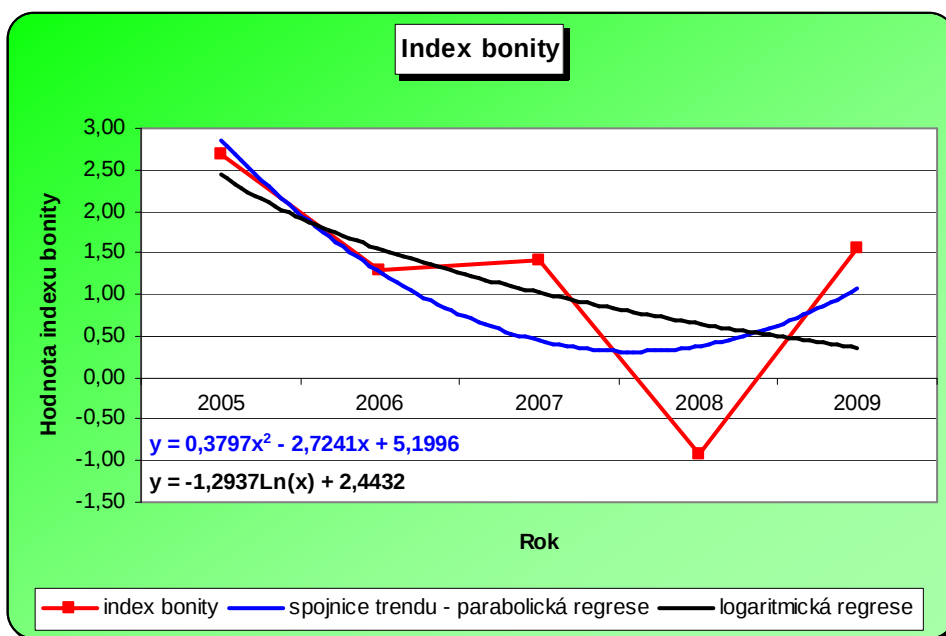
Popis trendu pomocí regresní analýzy

Při pohledu na vývoj hodnot ukazatele indexu bonity je patrné, že zde vyvstává obdobný problém jako u ukazatele ROA v kapitole 2.2.3. Opět budu vyrovnávat data pomocí dvou regresních funkcí, přičemž jedna z nich (logaritmická) bude sloužit pro pesimistický odhad budoucího vývoje, druhá (parabolická) pak odhad optimistický.

Pomocí vzorců (2.1) až (2.4) dostávám dva předpisy zvolených regresních funkcí:

$$\text{pro logaritmickou regresi} \rightarrow \hat{y} = 2,4432 - 1,2937 \cdot \ln x,$$

$$\text{pro parabolickou regresi} \rightarrow \hat{y} = 0,3797x^2 - 2,7241x + 5,1996.$$



Graf 13 – Index bonity

Vzhledem k průběhu regresních funkcí je jasné, že prognózování bez jakéhokoliv dalšího rozboru by nemělo informační smysl. Parabola signalizuje do budoucna rapidně rostoucí trend, kde by se hodnota indexu bonity vyšplhala za pouhé 3 roky ze špatných až do extrémně dobrých pásem hodnocení (dle Tabulky 1). Logaritmická funkce naopak předpovídá neustále klesající trend vývoje, což většinou také není příliš reálná situace.

Odhad hodnoty indexu bonity v roce 2011 bude tedy opět proveden experimentálně a bude mít spíše orientační charakter, nicméně tento odhad nepostrádá alespoň základní omezující podmínky a reálný pohled na daný problém. Jeho výpočet je proveden jako *vážený průměr odhadů podle parabolické a logaritmické regrese*, přičemž jako váhy zde vystupují indexy determinace jednotlivých regresních funkcí:

$$\begin{aligned}\hat{y}(2011) &= \frac{(0,3797 \cdot 7^2 - 2,7241 \cdot 7 + 5,1996) \cdot I_{yx}^{2 \text{ par}} + (2,442 - 1,2937 \cdot \ln 7) \cdot I_{yx}^{2 \text{ log}}}{I_{yx}^{2 \text{ par}} + I_{yx}^{2 \text{ log}}} = \\ &= \frac{4,7362 \cdot \frac{0,540756}{1,388941} + (-0,074) \cdot \frac{0,801336}{1,388941}}{\frac{0,540756}{1,388941} + \frac{0,801336}{1,388941}} = \frac{4,7362 \cdot 0,3893 - 0,074 \cdot 0,5769}{0,3893 + 0,5769} = \\ &= 1,864,\end{aligned}$$

kde $I_{yx}^{2 \text{ par}}$ je index determinace parabolické regresní funkce,

$I_{yx}^{2 \text{ log}}$ je index determinace logaritmické regresní funkce; oba vypočteny dle (1.9).

Vypočítal jsem vážený průměr pesimistického (dle logaritmické regresní funkce) a optimistického (dle parabolické regresní funkce) odhadu budoucí hodnoty indexu bonity, kde jako váhy byly zvoleny indexy determinace zmíněných funkcí. Z hodnot indexů determinace je zřejmé, že odhad pomocí logaritmické regresní funkce má mnohem větší důležitost (váhu) než extrémně vysoký odhad dle parabolické regrese.

Pakliže bychom považovali za odhad budoucí hodnoty indexu bonity právě takto vypočtený vážený průměr, v roce 2011 by podnik dosáhl indexu bonity někde na úrovni 1,864.

2.2.9 Kralickův Quicktest

Poslední časovou řadu pro účely statistické analýzy tvoří hodnoty bonitního modelu – Kralickova Quicktestu. Quicktestem je nazýván proto, že se snaží na základě rychlého a stručného výpočtu čtyř poměrových ukazatelů jednočíslně charakterizovat finanční situaci podniku. Model postrádá jakýkoliv podrobnější pohled na významné dílčí ukazatele, proto je jeho hodnota považována většinou za orientační.

Výpočet Kralickova Quicktestu se dotýká ekonomických veličin, jež jsou zrovna v případě mnou vybraného podniku velice citlivé a často značně kolísají. Tudíž i celkové hodnocení Quicktestu vykazuje obrovské meziroční změny, jak je vidět z Tabulek 24 a 25. Užitím vzorce (1.34) jsem dostal následující hodnoty:

Tabulka 24 – Kralickův Quicktest

Rok	2005	2006	2007	2008	2009
Hodnocení Quicktestu	1,027	- 3,292	- 0,683	2,422	- 1,319

Charakteristiky časové řady

Tabulka 25 – Kralickův Quicktest - vývoj

rok x_i	hodnocení Quicktestu y_i	první diference ${}_1d_i(y) = y_i - y_{i-1}$	koeficient růstu $k_i(y) = y_i / y_{i-1}$
1	1,027	-	-
2	- 3,292	- 4,319	- 3,205
3	- 0,683	2,609	0,207
4	2,422	3,105	- 3,546
5	- 1,319	- 3,741	- 0,545

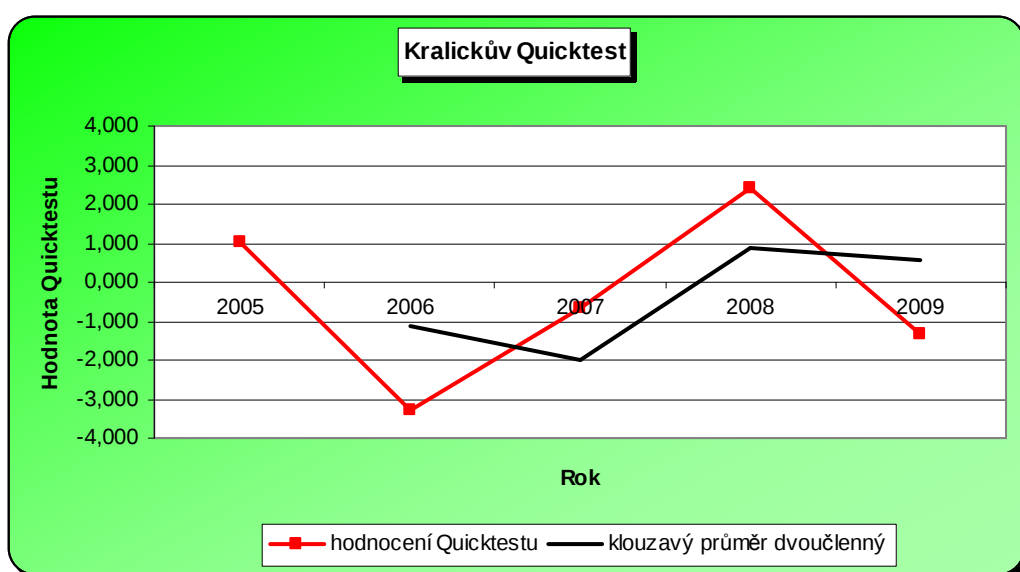
$${}_1\overline{d}(y) = - 0,5865.^{37}$$

Hodnota Kralickova Quicktestu klesala ve sledovaném období meziročně v průměru o 0,5865; jeho průměrná hodnota dle (1.1) byla ve sledovaném období - 0,369.

³⁷ Výpočet prům. koeficientu růstu zde není možný kvůli záporné hodnotě pod sudou odmocninou (1.6).

Takto vzniklá data časové řady jsou jen stěží analyzovatelná tak, aby ze statistických výpočtů vzešly relevantní a použitelné výsledky. To lze jasně demonstrovat na hodnotách koeficientů růstu v Tabulce 25 na předchozí straně, kdy v některých případech docházelo meziročně k více než 350 %-ním změnám.

Jedinou možností, jak alespoň částečně eliminovat tyto extrémní změny v trendu časové řady, je použití klouzavých průměrů. Těmi se pokusím o vyrovnění dat v Grafu 14. Obor hodnot Kralickova Quicktestu se tak znatelně sníží a uživatel bude moci získat lepší přehled o trendu vývoje tohoto ukazatele.



Graf 14 – Kralickův Quicktest

3 NÁVRHOVÁ ČÁST

3.1 SOUHRNNÉ HODNOCENÍ STATISTICKÉ ANALÝZY

Likvidita

V části 2.2.2 byla provedena statistická analýza hodnot ukazatele běžné likvidity. Doporučené hodnoty tohoto ukazatele se pohybují v intervalu 1,5 až 2,5. Čím vyšší je hodnota ukazatele, tím je pravděpodobnější zachování platební schopnosti podniku.

V letech 2005 a 2006 se hodnota běžné likvidity podniku nacházela výrazně pod spodní hranicí doporučeného intervalu, dostala se dokonce pod kritickou hranici 1, což znamená, že podnik by v daném okamžiku nebyl schopen dostát všem svým závazkům, i kdyby proměnil veškerá svá aktiva ve finanční hotovost. Takto nepříznivá situace, co se týče likvidity, byla patrně jedním z negativních důsledků změn, jež se v podniku udály v letech 2003 a 2004.

Až v roce 2007 se běžná likvidita podniku nacházela v doporučených mezích, byl tehdy zaznamenán poměrně velký nárůst její hodnoty (meziročně o 0,824), což bylo způsobeno výrazným snížením krátkodobých závazků podniku. Od tohoto roku dále lze hovořit o kolísavém trendu okolo spodní hranice doporučeného intervalu, tedy kolem hodnoty 1,5. Opticky je tento trend mírně rostoucí, což potvrzuje i zvolená regresní funkce.

Předpověď hodnoty ukazatele běžné likvidity pro rok 2011 je podle této regrese 1,962, což je zhruba střed doporučeného intervalu. Pokud se tato předpověď naplní, podnik by v roce 2011 neměl mít výrazné problémy s krytím svých krátkodobých závazků.

Hodnocení likvidity podniku ovšem může být vždy poněkud zavádějící. Je totiž nutno podotknout, že chceme-li získat skutečně objektivní náhled na likviditu podniku, je dobré ji sledovat v delší časové řadě, která umožní lepší chápání konkrétní situace. Sleduje se především vývojový trend, kde v případě ukazatelů likvidity dáváme přednost pokud možno stabilní situaci bez razantnějších výkyvů, protože tato situace

podnik staví do pozitivního světla jak u věřitelů, tak u investorů. Z hlediska interpretace vypočítaných hodnot ukazatelů likvidity je tedy důležité přihlédnout k tomu, pro kterou cílovou skupinu je analýza podnikem zpracovávána. Z věřitelského pohledu bude vhodnější, budou-li hodnoty dosahovat horní hranice doporučeného pásma, vlastníci by naopak měli přivítat hodnoty blíže spodní hranici pásma³⁸.

Rentabilita

V kapitole 2.2.3 byla provedena analýza hodnot ukazatele rentability celkových aktiv ROA (nebo také rentabilita celkového vloženého kapitálu). Jedná se o jeden z nejpoužívanějších poměrových ukazatelů. Vyjadřujeme jím celkovou efektivnost podniku, jeho výdělečnou činnost nebo také produkční sílu. Odráží celkovou výnosnost kapitálu bez ohledu na to, z jakých zdrojů byly podnikatelské činnosti financovány.

Vinou ztrátového hospodaření podniku v roce 2008 vykázal ukazatel ROA extrémní výkyv hodnoty až k – 10,1 %. Pomineme-li tuto jedinou hodnotu, byla rentabilita celkových aktiv ve sledovaném období relativně stabilní. Průměrně se pohybovala na úrovni 5,48 %, přičemž až na rok 2008 se meziročně nijak výrazně neměnila. Z roku 2008 na 2009 však zaznamenala více než 200 %-ní nárůst, až k hodnotě 10,78 %. V následujících dvou letech by taková úroveň měla být zhruba zachována. Předpověď pro rok 2011 činí 11,75 %, i když byla provedena spíše experimentálně, průměrovou kombinací optimistického a pesimistického odhadu.

Tato úroveň je dle mého názoru uspokojivá, i s ohledem na dlouhodobější oborový průměr tohoto ukazatele v rámci odvětví zpracovatelského průmyslu – „Výroba ostatních nekovových minerálních výrobků“, v členění dle CZ-NACE. Oborový průměr ukazatele ROA se za sledované období let 2005 až 2008 pohyboval okolo střední hodnoty 8,73 %, přičemž pouze v roce 2007 dosáhl až na 12,87 %. Opětovný pokles oborového průměru pro rok 2008 byl způsoben v té době propukající hospodářskou krizí, avšak nebyl tak výrazný, jako v případě podniku PKZ, vzhledem k velkému počtu subjektů působících v daném oboru.

³⁸ Dle lit.: RŮČKOVÁ, P. Finanční analýza : metody, ukazatele, využití v praxi. 2010. s. 50.

Dále bylo provedeno zkoumání závislosti vývoje ukazatele ROA na vývoji a podmínkách v odvětví stavebnictví. Vypočtená absolutní hodnota indexu korelace nám signalizovala velmi silnou závislost mezi těmito dvěma zkoumanými veličinami (tj. ukazatel ROA pro konkrétního výrobce keramických stavebních hmot a průměr tohoto ukazatele pro stavební podniky). Naprosto logickým vysvětlením této závislosti je fakt, že v oboru stavebnictví působí rozhodující část tuzemských odběratelů podniku PKZ Keramika Poštorná. Vliv důsledků hospodářské krize zde však byl dle mého názoru ještě patrnější, neboť spousta stavebních zakázek jsou velmi často rozsáhlé a dlouhodobé projekty, z časového hlediska tedy jakési opětovné ekonomické „oživení“ této oblasti trvá podstatně déle. Nicméně subjektů působících ve stavebnictví je velmi mnoho, oborové průměry tak částečně zastírají výrazné individuální výkyvy v hodnotách ekonomických a finančních ukazatelů.

Zadluženost

V oddílu 2.2.4 byla provedena statistická analýza celkové zadluženosti podniku. Ačkoliv v rámci daného oboru není poměrně vysoká zadluženost podniků neobvyklým jevem, je celková zadluženost podniku PKZ z mého pohledu docela vysoká. Její průměrná hodnota byla ve sledovaném období 83,12 %, přičemž například v roce 2006 dosáhla téměř až k 90 %.

Je sice pravdou, že cena cizích zdrojů je obecně nižší, než cena zdrojů vlastních, a že se zadlužeností roste rentabilita, ovšem uvedené platí jen do určité hranice. Hodnoty celkové zadluženosti vyšší než 70 % se už považují za rizikové. Zadluženost blížící se 90 % znamená, že prakticky veškerý majetek je kryt cizími zdroji. Cena těchto cizích zdrojů je pochopitelně vysoká, protože úroky jsou tím vyšší, čím vyšší je riziko potenciálního investora, že o své prostředky přijde.

Vysoká zadluženost podnik zatěžuje také značnými nákladovými úroky, nedělá mu dobré jméno a odrazuje potenciální investory a poskytovatele dlouhodobých úvěrů, kteří jsou v současné době velmi obezřetní při výběru investičních příležitostí.

I když tedy vysoká zadluženost, jak už bylo řečeno, není v těchto odvětvích neobvyklá a vždy nežádoucí, dle mého názoru je v případě vybraného podniku až neúměrně vysoká. Naštěstí naznačuje ve sledovaném období klesající trend, což zřejmě představuje určité snahy podnikového vedení na této situaci nějakým způsobem zapracovat. I zvolená regresní funkce tento klesající trend do budoucna předpovídá, pro hodnotu zadluženosti v roce 2011 konkrétně 71,26 %. Pokud by se předpověď naplnila, taková hodnota zadluženosti by se už v rámci možností dala považovat za přijatelnou.

Tržby

Obsahem kapitoly 2.2.5 byla statistická analýza celkových tržeb podniku, čili sumy tržeb za prodej vlastních výrobků a služeb a tržeb z prodeje dlouhodobého majetku a materiálu. Jak už bylo uvedeno v úvodu zmíněné kapitoly, tržby představují rozhodující zdroj financování procesu tvorby nových hodnot. Jejich výše silně závisí na aktuálních tržních podmínkách, na dodavatelsko-odběratelských vztazích a na spoustě jiných faktorů. Sledování jejich výše a vývoje je tak velmi důležité.

Průměrná výše tržeb pro období 2005 až 2009 byla 72 643 tis. Kč. Po přelomových letech 2003 a 2004 se tržby až do konce roku 2007 vyvíjely příznivým lineárním trendem a hodnoty ročních tržeb kolísaly jen minimálně kolem potenciálně proložené přímky regrese. Ovšem v už několikrát zmiňovaném „krizovém“ roce 2008 poklesla hodnota tržeb o více než 14 mil. Kč (první difference₂₀₀₈₋₂₀₀₇ = - 14 047 tis. Kč). Důvodem byly následující skutečnosti:

*„Bohužel již v dubnu došlo k poklesu prodeje zboží a tento pokles pokračuje i v dalších měsících. Snížení tržeb nastává téměř v celém sortimentu výrobků, rozhodující odběratelé omezili nákup výrobků. V červenci rozhodlo představenstvo o omezení výroby. Nepříznivě do vývoje účetní jednotky zasáhly také zvýšené ceny energií, především zemního plynu, jako rozhodující energie pro chod společnosti. Cena plynu rostla v podstatě každý měsíc roku a její zvyšování se zastavilo až v únoru roku 2009. Dalším nepříznivým jevem byl silný kurz české koruny k EURu během roku. Prodej v posledních měsících roku byl již silně poznamenán ekonomickou krizí.“*³⁹

³⁹ Výroční zpráva za rok 2009. PKZ Keramika Poštorná, a.s. 2010. Obsahový bod 6.

Vzhledem k faktu, že byl podnik koncem roku 2008 dokonce nucen zahájit částečnou odstávku výroby, tržby roku 2009 byly tímto krokem také ovlivněny. Dosáhly sice mírného růstu, ale jejich výše byla v daném roce podpořena příjmy za prodej majetku a materiálu v celkové částce 11 mil. Kč. Obchod tedy v tomto období spíše stagnoval.

Pro popis vývoje tržeb byla použita logaritmická regrese, která nemá tak rapidně rostoucí trend jako regrese přímková (ta je v dané situaci spíše nereálná). Pomocí této logaritmické regrese byla provedena předpověď tržeb pro rok 2011, která činí 103 705 tis. Kč. To by ovšem znamenalo, že podnik v budoucnu získá nové zákazníky (například způsobem uvedeným v kapitole 3.2), kteří by plánovaný růst tržeb podpořili. Je třeba také s určitou pravděpodobností počítat s tím, že proces hledání nových zákazníků nebude úspěšný a v úvahu bude muset být brán i možný pesimistický odhad tržeb dle nabízející se regresní paraboly.

Dále bylo v kapitole 2.2.5.1 provedeno srovnání výše tržeb za prodej vlastních výrobků a služeb (jako hlavní složky tržeb pro podniky v daném odvětví) s oborovým průměrem. Opět bylo rozhodující klasifikační hledisko členění dle CZ-NACE, a tedy odvětví „Výroba ostatních nekovových minerálních výrobků“, do něhož se PKZ řadí. Tržby podniku PKZ se v období let 2005 až 2008 vyvíjely v souladu s oborovým průměrem, a to tak, že ze statistického hlediska byla tato závislost velice těsná (koeficient korelace 0,953). Tržby PKZ se sice nacházely nad úrovní oborového průměru, avšak poměrové meziroční změny byly takřka shodné. V průměrných hodnotách logicky nebyly naměřeny tak velké difference, protože v odvětví působí velký počet subjektů.

Náklady

V části 2.2.6 byly analyzovány celkové náklady podniku, které za sledované období 2005 až 2009 činily v průměru 70 724 tis. Kč. Jejich vývoj byl nakonec matematicky popsán logaritmickou regresní funkcí. Ta sice dokonale nekopíruje trend ve sledovaném období, avšak vzhledem ke svému průběhu umožňuje asi nejpravděpodobnější odhad budoucího vývoje nákladů, i s ohledem na skutečný věcný rozbor sledovaného problému nákladů. Odhad výše celkových nákladů pro rok 2011 podle této funkce činí 102 654 tis. Kč, což vzhledem k odhadu tržeb lze považovat za relevantní.

Altmanův index

V oddílu 2.2.7 byl analyzován vývoj Altmanova indexu finančního zdraví. Tento bankrotní model řadíme mezi techniky jednoduché finanční analýzy, která má funkci predikce možné finanční tísně společnosti. Je stále ještě nejpoužívanějším prostředkem k odhalení nepřiměřených úvěrových rizik. Používá se většinou u podniků střední velikosti, neboť velké podniky v našich podmínkách bankrotují zřídka a malé neposkytují dostatek informací k provedení takovéto analýzy⁴⁰.

Průměrná hodnota Altmanova indexu v období 2005 až 2009 byla 1,87. To znamená, že z hlediska kritériálních hodnot tohoto ukazatele se podnik pohybuje, až na nepatrnou odchylku v roce 2006, v tzv. šedé zóně. Podnik tedy nemůžeme jednoznačně označit za úspěšný, ale stejně tak ho nemůžeme hodnotit jako bankrotující. Lze z toho pouze usuzovat, že podnik má určité finanční potíže, jejichž důsledky však v blízké budoucnosti zřejmě nepovedou přímo k bankrotu.

Meziroční změny v hodnotách Altmanova indexu lze pochopit, protože v rovnici jeho výpočtu má největší váhu ukazatel zohledňující EBIT, jehož hodnota také často kolísá (viz Příloha 6). Tyto změny byly však v časové posloupnosti uspořádány tak, že hodnotami šla krásně proložit mírně rostoucí regresní přímka. Ta po vyrovnaní hodnot umožnila předpověď Altmanova indexu pro rok 2011, která činí 2,486.

Předpověď tedy naznačuje do budoucna mírné zlepšování finanční situace, která se v případě jejího naplnění dá považovat za víceméně uspokojivou. Ovšem v pásmu šedé zóny nikdy nelze zcela vyloučit možnost, že za velmi nepříznivého vývoje okolností by podnik v následujících dvou letech nemohl být ohrožen bankrotem.

⁴⁰ Dle lit.: RŮČKOVÁ, P. Finanční analýza : metody, ukazatele, využití v praxi. 2010. s. 74.

Index bonity

Další analyzovanou časovou řadu tvořily v části 2.2.8 hodnoty indexu bonity. Jeho průměrná hodnota za období let 2005 až 2009 byla 1,22. Tento průměr však opět negativně ovlivnil neúspěšný rok 2008, kdy se index bonity dostal do záporných hodnot. V roce 2009 už podnik zaznamenal výrazný meziroční nárůst indexu bonity, a to na konkrétních 1,57. Dle lit. (12) je hodnocení finanční situace podniku na základě této hodnoty indexu bonity „dobré“ a podnik by neměl být ohrožen insolvencí.

Odhad hodnoty pro rok 2011 bohužel nebyl možný pomocí jediné vhodné regresní funkce, byl jeho výpočet opět proveden spíše experimentálně, jako vážený průměr pesimistického (dle logaritmické regresní funkce) a optimistického (dle parabolické regresní funkce) odhadu, kde jako váhy byly zvoleny indexy determinace zmíněných funkcí. Pakliže bychom považovali za odhad budoucí hodnoty indexu bonity právě takto vypočtený vážený průměr, v roce 2011 by podnik dosáhl indexu bonity někde na úrovni 1,864. Ten opět náleží do pásma dobré finanční situace a podnik by tak v nejbližší budoucnosti neměl být výrazně ohrožen insolvencí.

Kralickův Quicktest

Poslední časovou řadu pro účely statistické analýzy tvořily v kapitole 2.2.9 hodnoty Kralickova Quicktestu. Jeho výpočet se bohužel dotýkal ekonomických veličin, jež byly zrovna v případě mnou vybraného podniku ve sledovaném období velice citlivé a často značně kolísaly⁴¹. Vyrovnání dat regresní funkcí zde ani nebylo možné, ale pro pořádek si alespoň uvedme průměrnou hodnotu Kralickova Quicktestu za období 2005 až 2009, která činí – 0,369. Tato hodnota dle lit. (18) leží až pod šedou zónou a signalizuje tak potíže ve finančním hospodaření podniku. Je třeba však připomenout, že Quicktest postrádá jakýkoliv podrobnější pohled na významné dílčí ukazatele, proto je jeho hodnota považována většinou za orientační.

⁴¹ Týkal se např. vlastního kapitálu, výsledku hospodaření či provozního cash flow, které v sobě zahrnuje rychle se měnící veličiny, jako změnu stavu pohledávek, odpochty ztráty pro daňové účely apod. Všechny tyto veličiny se ve sledovaném období výrazně měnily.

Celkové shrnutí předpovědí

Na základě provedených statistických analýz by finanční situace podniku v roce 2011 z hlediska vybraných finančních ukazatelů mohla vypadat následovně:

Tabulka 26 – Odhady hodnot vybraných ukazatelů pro rok 2011

Ukazatel	Průměrná hodnota za období 2005 – 2009	Hodnota v roce 2009	Odhad hodnoty pro rok 2011
<i>Běžná likvidita</i>	1,12	1,467	1,962
<i>Rentabilita celk. aktiv</i>	5,48 %	10,78 %	11,75 %
<i>Celková zadluženost</i>	83,12 %	74,49 %	71,26 %
<i>Tržby</i>	72 643 tis. Kč	84 704 tis. Kč	103 705 tis. Kč
<i>Celkové náklady</i>	70 724 tis. Kč	77 493 tis. Kč	102 654 tis. Kč
<i>Altmanův index</i>	1,87	2,38	2,486
<i>Index bonity</i>	1,22	1,57	1,864

3.2 NÁVRHY ŘEŠENÍ

Při pohledu na provedené statistické analýzy vybraných ekonomických ukazatelů je zřejmé, že současná finanční situace podniku není zcela ideální. V této části se tedy pokusím navrhnout konkrétní změny, jejichž realizace by mohla v budoucnu vést ke zlepšení finanční situace.

3.2.1 *Definování nejzávažnějších problémů*

Určité problémy signalizují hodnoty ukazatelů likvidity. Likvidita zajišťuje budoucí platební schopnost podniku, která je podmínkou jeho přežití. Pokud podnik není dostatečně platebně schopný, znamená to nejen finanční těžkosti, ale zejména poškození dobrého jména, ztrátu důvěry a může to velmi rychle vést až k úpadku podniku a k jeho nutné likvidaci.

Vybraný **podnik není dostatečně likvidní**, potýká se s problémy, při nichž není vždy schopen plně a včas dostát svým závazkům. Značnou měrou se na těchto problémech podílí výše krátkodobých dluhů (tj. krátkodobých závazků a krátkodobých bankovních úvěrů). Krátkodobé dluhy tvoří značnou část celkových pasiv podniku (více než 50 %), a například v roce 2006 tvořila téměř 90 % celkových pasiv.

Dalším možným faktorem ovlivňujícím hodnoty ukazatelů likvidity je skutečnost, že v posledních letech se výrazně zvyšuje podíl zásob v rozvaze podniku. Často se vyrábí na sklad a v zásobách je tak zbytečně vázán volný kapitál.

Nejzávažnějšími problémy v rámci celého fungování společnosti jsou z mého pohledu **sezónnost poptávky** a **přílišná závislost produkce na klimatických podmínkách**. Tyto faktory, jež spolu velmi úzce souvisí, negativně ovlivňují všechny důležité ukazatele, které situaci podniku charakterizují, ať už jsou to nejrozličnější poměrové ukazatele (rentabilita, likvidita), soustavy ukazatelů, či tržby, náklady a potažmo hospodářský výsledek. Pokusím se nyní nastínit hlavní důvody, proč tomu tak je, jakým způsobem se tyto problémy projevují a jaká rizika s sebou přinášejí.

Sezónnost poptávky vyplývá z faktu, že rozhodující většina odběratelů PKZ jsou stavební podniky. V našich podmínkách jsou stavební práce v zimních měsících výrazně omezeny, či dokonce úplně vyloučeny, a tak zájem ze strany těchto odběratelů v zimě logicky opadá. Podnik se potýká s problémem odbytu svých výrobků, přičemž tato nepříznivá situace je umocněna právě závislostí produkce na klimatických podmínkách. Mimo to, že jsou nuceni ve velké míře vyrábět na sklad, což samozřejmě váže značné množství finančních prostředků, tak za nepříznivých klimatických podmínek je i výrobní proces výrazně nákladnější. Vlivem nízkých teplot se zde projevují zejména častější poruchovost strojního zařízení, vyšší náklady na vytápění výrobních hal, na údržbu a provoz tunelových pecí, náklady na zajišťování a skladování výrobních surovin (zabránění vymrznutí hmot apod.) a z toho všeho vyplývající náklady na zajišťování plynulosti výrobního procesu z hlediska včasných vnitropodnikových dodávek výkonů.

V posledních dvou až třech letech byli v PKZ nuceni dokonce přistupovat až ke krajním řešením, jako jsou několikaměsíční odstávky výroby, celozávodní dovolené, omezení časového fondu pracovního týdne (provoz na 50 – 60 %) či dokonce nucené propouštění zaměstnanců.

Všechny výše uvedené skutečnosti, v součtu s poměrně **vysokou zadlužeností** a dalšími tržními i netržními riziky (např. nepříznivý vývoj cen energií, měnového kurzu, zastaralost výrobních zařízení, ztráta důležitých odběratelů apod.), v konečném důsledku velkou měrou ovlivňují celý chod podniku. S tím samozřejmě souvisí také vývojové trendy nejrozličnějších finančních ukazatelů.

3.2.2 Návrhy konkrétních změn

Způsobů, jak zlepšit hodnoty ukazatelů likvidity do budoucna, je několik. Doporučoval bych **omezení výroby na sklad**. Výrobní kapacity jsou dostačující pro to, aby byl podnik schopen splnit zakázku v rozumném časovém intervalu i v případech, kdy ji začne zpracovávat, až jakmile odběratel potvrdí svou objednávku. Je logické, že určité zásoby podnik mít musí, protože výrobní proces některých výrobků je poměrně zdoluhavý, ale je důležité udržovat zásoby pouze v takové míře, aby zbytečně nevázaly volný kapitál. Snížení zásob uvolní finanční prostředky, které pak mohou být využity pro zajištění jiných potřeb, nutných pro chod podniku.

Dalším způsobem, jak zlepšit hodnoty ukazatelů likvidity, je obchodní politika podniku. **Snížením doby obratu pohledávek**⁴² podnik opět může získat volné finanční prostředky, které mohou být dále využity. Prodej na obchodní úvěr je nákladný, protože podnik přichází o úroky a navíc podstupuje riziko, že dlužník nezaplatí. Bylo by tedy vhodné vyžadovat platby v hotovosti (ne vždy je to však možné) nebo snížit doby inkasa pohledávek. Toho lze dosáhnout například zkrácením doby splatnosti faktur, poskytování skonta při okamžité platbě či ukládáním penále při opožděné platbě.

Ve vzorcích pro ukazatele likvidity se ve jmenovateli objevují krátkodobé závazky. **Změnou statutu těchto závazků** na dlouhodobé (v případech, kdy to lze)⁴³ se hodnota jmenovatele sníží a tím se dosáhne zvýšení hodnot ukazatelů likvidity. Tato úprava je ovšem pouze teoretická, protože se skutečným stavem likvidity se nic nestane, podnik bude ale vykazovat vyšší hodnoty likvidity a určitým způsobem tak podpoří své dobré jméno. Ovšem vždy je třeba brát v úvahu hledisko interpretace hodnot ukazatelů likvidity z pohledu věřitelského a vlastnického tak, jak je uvedeno na straně 79 nahoře.

⁴² Období od okamžiku prodeje na obchodní úvěr, po které musí podnik v průměru čekat, než obdrží platby od svých zákazníků.

⁴³ V hospodářské praxi mohou být jednotlivé položky rozvahy zařazovány různě.

Společnost PKZ bohužel téměř vůbec nevěnuje pozornost marketingovým aktivitám. Byť může z části spoléhat na dlouholetou tradici výroby keramiky, tak toto dobré jméno může fungovat možná v regionálním měřítku, což je pro ni vzhledem k současné situaci velmi málo. Podle mého názoru je zásadní, aby se PKZ svojí aktivitou na trhu snažila získávat jak nové tuzemské zákazníky, tak *především* zahraniční a nové investory. Jen tito mohou pokrýt sezónní výpadek poptávky, či pomoci svými investicemi hospodaření a rozvoji daného podnikatelského subjektu a vyřešit tak ty vážné problémy, se kterými se společnost v současnosti potýká.

Na základě hodnocení výsledků předchozích analýz jsem dospěl k názoru, že v oblasti marketingu je současná situace podniku nevyhovující a je tedy třeba provést určitou změnu. Touto změnou, a zároveň asi nejzásadnějším návrhem této práce, je **zavedení marketingového oddělení** v podniku, s cílem získat zahraniční odběratele, kteří pokryjí sezónní výpadek poptávky po produkci PKZ.

Hlavní cíl směřování bych tedy viděl v hledání nových odběratelů v zahraničí, kteří poptávají stavební materiál buď celoročně, anebo alespoň v takových objemech, které by dokázaly pokrýt veškeré náklady podniku v krizových měsících. Podnik by se měl snažit určitým způsobem navázat kontakty se zákazníky ze zahraničí, prozkoumat tamní prostředí z hlediska konkurence, cenové hladiny aj. S cílem prosadit se na těchto zahraničních trzích by pak měl být distribuován reklamní materiál, a tím propagováno jméno podniku PKZ Keramika Poštorná. Reklamní a propagační činnost i hledání nových odběratelů jsou sice nákladným a náročným procesem, ale v současné době je to zřejmě podmínka přežití podniku. Pokud by tento proces byl úspěšný a zájem odběratelů po zboží by byl rozložen do celého roku, odpadly by podniku problémy s omezováním výroby a mohl by se tak touto cestou dále rozvíjet.

Realizátorem celého procesu změny by mělo být jednoznačně vedení společnosti. Nejdůležitějším a nejtěžším úkolem je však **opatření potřebných finančních prostředků**. Nebude jednoduché přesvědčit potenciální investory o úspěšnosti takového projektu. Možností je i přimět majoritního vlastníka k tomu, že investice do této oblasti je pro podnik opravdu nutná a závisí na ní samotné přežití subjektu.

Rozhodně si nemyslím, že vhodným řešením pro získání finančních prostředků je rozprodávání majetku, tak jak tomu zčásti bylo v roce 2009. Podle mého názoru podnik nemá ve svých aktivech takové majetkové hodnoty, jejichž prodejem by mohl být zefektivněn celkový chod a hospodaření podniku. Jakýkoliv zbrklý a neuvážený prodej jen za účelem okamžitého získání finančních prostředků by byl v konečném důsledku neúčelný.

Stručný popis jednotlivých kroků implementace navrhované změny, i včetně možného časového harmonogramu, je popsán v Příloha 4 – Projekt implementace navrhované změny.

Za zmínku ještě stojí předpoklad, že stupeň akceptace prováděné změny ze strany současných zaměstnanců by měl být poměrně vysoký, protože změna se žádným způsobem neprojeví na reorganizaci výrobního procesu, snižování stavů apod. Naopak by motivace zaměstnanců mohla být ještě tím vyšší, že se zavedením marketingového oddělení se očekává vyšší odbyt produktů v zimních měsících, čímž by se eliminovalo riziko hromadného propouštění, snižování platů, celozávodních dovolených, odstávek výroby apod. Zainteresovanost některých zaměstnanců by pak mohla směřovat také k zájmu pracovat v nově vzniklém marketingovém týmu.

Posledním návrhem této práce je **omezení výrobního sortimentu**. Ten je dle mého názoru až příliš široký (viz kapitola 2.1.3). Soustředění se na výrobky, jež jdou obecně nejvíce na odbyt, by mohlo z PKZ udělat na trhu výrazně konkurenceschopnějšího hráče. Zaměření výroby by mělo z velké části směřovat na stavební keramiku – především na půlené žlaby, průmyslovou dlažbu a komínové vložky. Výrobní kapacity podniku jsou dostačující na to, aby byl schopen zpracovat velký objem zakázek v rámci zredukovaného výrobního sortimentu. Viděl bych tedy příležitost ve snaze udělat z PKZ specializovanějšího výrobce stavebních hmot, jehož jméno by zákazník s vybranými výrobky ihned asocioval.

ZÁVĚR

Na základě podrobné statistické analýzy vybraných ekonomických ukazatelů jsem provedl zhodnocení současné finanční situace výrobního podniku PKZ Keramika Poštorná, a.s. Už z prvního pohledu na hodnoty daných ukazatelů lze vyčíst, že situace, ve které se podnik v současné době nachází, není zcela ideální. Trápí ho vysoká zadluženost, není vždy dostatečně platebně schopný a potýká se se sezónními problémy odbytu svých výrobků. Při pohledu na výsledky statistické analýzy vybraných ekonomických dat bych situaci podniku celkově označil za slabší až průměrnou.

Statistická analýza mi poskytla komplexní přehled o vývoji nejrůznějších ekonomických ukazatelů a jak už bylo zmíněno, největší problémy lze vyčíst z hodnot ukazatelů likvidity, celkové zadluženosti a z poklesu tržeb za prodej vlastních výrobků. Velkou měrou lze uvedené problémy přičíst důsledkům ekonomické a hospodářské krize. Těmi nejzávažnějšími důsledky jsou bezpochyby ještě výraznější sezónní výkyvy v poptávce po produkci podniku a mnohem patrnější zvýšení nákladovosti výroby za nepříznivých klimatických podmínek.

Navrhl jsem tedy jednu zásadní změnu vnitřního prostředí společnosti, a tou je zavedení marketingového oddělení do podniku s tím, že se činnost tohoto segmentu bude soustředit především na zahraniční trhy. Vhodnou marketingovou angažovaností lze vyřešit, či alespoň částečně odstranit, existenční problémy podniku, které se objevují vždy v zimních měsících.

Pomocí statistických metod jsem provedl také předpovědi hodnot několika ukazatelů výkonnosti podniku. Jsou to všechno ovšem odhady provedené pouze na základě matematických výpočtů, které nezohledňují vliv výrazných změn tržního prostředí a spousty jiných faktorů. Podnik může využít tyto předpovědi v procesu plánování a ve vytváření si určité představy o budoucím vývoji, avšak aby se tyto odhady naplnily, musí chtít dané problémy řešit, snažit se hledat nové příležitosti a svou aktivní hrou na trhu využít šance nejenom pro přežití, ale především pro další rozvoj.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- 1) ANDĚL, J. *Matematická statistika*. Praha: SNTL/ALFA, 1978. ISBN 80-01-01285-9.
- 2) CIPRA, T. *Analýza časových řad s aplikacemi v ekonomii*. Praha: SNTL/ALFA, 1986. ISBN 99-00-00157-X.
- 3) CIPRA, T. *Finanční ekonometrie*. 1. vyd. Praha : Ekopress, 2008. 538 s. ISBN 978-80-86929-43-9.
- 4) *Ekonomické charakteristiky stavebnictví 1993 - 2008* [online]. Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR. 2011. [cit. 2011-05-08]. Dostupné z [www: <http://www.mpostav.cz/ekchky2.htm>](http://www.mpostav.cz/ekchky2.htm).
- 5) *Ekonomické výsledky průmyslu v roce 2008* [online]. Český statistický úřad. 2010. [cit. 2011-05-10]. Dostupné z [www: <http://www.czso.cz/csu/2010edicniplan.nsf/publ/8006-10->](http://www.czso.cz/csu/2010edicniplan.nsf/publ/8006-10-).
- 6) HANUŠOVÁ, H. *Vnitropodnikové účetnictví*. Brno: CERM, 2007. 120 s. ISBN 978-80-214-3373-1.
- 7) HENDL, J. *Přehled statistických metod – zpracování dat*. 2. vydání. Praha: PORTÁL, 2006. 583 s. ISBN 80-7367-123-9.
- 8) HINDLS, R. *Statistika pro ekonomy*. 8. vyd.. Praha : Professional Publishing, 2007. 415 s. ISBN: 978-80-86946-43-6.
- 9) *Index bonity* [online]. FINANCNÍK.sk, ekonomika, financie. 2011 [cit. 2011-04-09]. Dostupné z [www: <http://www.financnik.sk/financie.php?did=24>](http://www.financnik.sk/financie.php?did=24).
- 10) JINDRA, D. *PKZ Keramika Poštorná a.s.* [online]. 2009 [cit. 2011-01-16]. Dostupný z WWW: [<http://www.pkz-keramika.cz>](http://www.pkz-keramika.cz).
- 11) KONEČNÝ, M. *Finanční analýza a plánování*. 9. vydání. Brno, 2004. 102 s. ISBN 80-214-2564-4.

- 12) KRÁLICEK, P. *Základy finančního hospodaření*. Přeložil J. Spal. Praha: Linde, 1993. 110 s. ISBN 80-85647-11-7.
- 13) KROPÁČ, J. *Statistika B*. Skripta Fakulty podnikatelské VUT v Brně. Brno, 2006. ISBN 80-214-3295-0.
- 14) KUBANOVÁ, J. *Statistické metody pro ekonomickou a technickou praxi*. 3. vydání. Bratislava: STATIS, 2008. 247 s. ISBN 978-80-85659-474.
- 15) *Organizační řád*. PKZ Keramika Poštorná, a.s., 2004.
- 16) *Příručka jakosti*. PKZ Keramika Poštorná, a.s., 2004.
- 17) *Registr ekonomických subjektů* [online]. Český statistický úřad. 2011. [cit. 2011-05-07]. Dostupné z www:
<http://registry.czso.cz/irsw/detail.jsp?prajed_id=755103>.
- 18) RŮČKOVÁ, P. *Finanční analýza : metody, ukazatele, využití v praxi*. 3., rozš. vyd.. Praha : Grada, 2010. 139 s. ISBN: 978-80-247-3308-1.
- 19) RYAN, T. P. *Modern Regression Methods*. John Wiley&Sons, Inc. New York, 1997. ISBN 0-471-52912-5.
- 20) SEDLÁČEK, J. *Finanční analýza podniku*. 1. vyd. Brno : Computer Press, 2007. 154 s. ISBN: 978-80-251-1830-6.
- 21) SYNEK, M a KISLINGEROVÁ, E. *Podniková ekonomika*. 5., přeprac. a dopl. vyd. Praha : C.H. Beck, 2010. 445 s. ISBN 978-807-4003-363.
- 22) *Výroční zpráva za rok 2003*. PKZ Keramika Poštorná, a.s., 2004.
- 23) *Výroční zpráva za rok 2005*. PKZ Keramika Poštorná, a.s., 2006.
- 24) *Výroční zpráva za rok 2007*. PKZ Keramika Poštorná, a.s., 2008.
- 25) *Výroční zpráva za rok 2009*. PKZ Keramika Poštorná, a.s., 2010.

SEZNAM POUŽITÝCH VZORCŮ

Vzorec (1.1) – Průměr intervalové řady	14
Vzorec (1.2) – Průměr okamžikové řady	14
Vzorec (1.3) – První difference	14
Vzorec (1.4) – Průměr prvních diferencí	15
Vzorec (1.5) – Koeficient růstu	15
Vzorec (1.6) – Průměrný koeficient růstu	15
Vzorec (1.7) – Rozptyl empirických hodnot od výběrového průměru	17
Vzorec (1.8) – Rozptyl vyrovnaných hodnot od výběrového průměru	17
Vzorec (1.9) – Index determinace	18
Vzorec (1.10) – Složky časové řady	18
Vzorec (1.11) – Regresní přímka	19
Vzorec (1.12) – Regresní přímka jako náhodná veličina	19
Vzorec (1.13) – Metoda nejmenších čtverců	19
Vzorec (1.14) – Soustava normálních rovnic pro regresní přímku	20
Vzorec (1.15) – Odhady koeficientů regresní přímky	20
Vzorec (1.16) – Výběrové průměry	20
Vzorec (1.17) – Odhad regresní přímky	20
Vzorec (1.18) – Parabolická regrese	20
Vzorec (1.19) – Hyperbolická regrese	20
Vzorec (1.20) – Logaritmická regrese	20
Vzorec (1.21) – Koeficient korelace	22
Vzorec (1.22) – Kovariance dvou proměnných	22
Vzorec (1.23) – Likvidita 1. stupně	29
Vzorec (1.24) – Likvidita 2. stupně	29
Vzorec (1.25) – Likvidita 3. stupně	29
Vzorec (1.26) – Rentabilita vloženého kapitálu	30
Vzorec (1.27) – Rentabilita celkových aktiv	30
Vzorec (1.28) – Rentabilita vlastního kapitálu	30
Vzorec (1.29) – Celková zadluženost	31
Vzorec (1.30) – Koeficient samofinancování	31

Vzorec (1.31) – Altmanův index finančního zdraví.	34
Vzorec (1.32) – Index důvěryhodnosti IN01	35
Vzorec (1.33) – Index bonity	36
Vzorec (1.34) – Kralickýv Quicktest.....	37
 Vzorec (2.1) – Soustava normálních rovnic pro logaritmickou regresi.....	48
Vzorec (2.2) – Odhad regresního koeficientu b_2 u logaritmické funkce	48
Vzorec (2.3) – Odhad regresního koeficientu b_1 u logaritmické funkce	48
Vzorec (2.4) – Soustava normálních rovnic pro parabolickou regresi	52
Vzorec (2.5) – Výběrové rozptyly	57

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 – Stupnice hodnocení indexu bonity.....	36
Tabulka 2 – Škála bodového hodnocení Kralickova Quicktestu.....	37
Tabulka 3 – Konkurence PKZ	44
Tabulka 4 – Běžná likvidita	47
Tabulka 5 – Běžná likvidita - vývoj.....	47
Tabulka 6 – Rentabilita celkových aktiv	50
Tabulka 7 – Rentabilita celkových aktiv - vývoj.....	50
Tabulka 8 – Předpověď ROA dle regrese a klouzavých průměrů	54
Tabulka 9 – ROA - srovnání s oborovým průměrem	56
Tabulka 10 – ROA - srovnání s průměrem ve stavebnictví.....	58
Tabulka 11 – Celková zadluženost	60
Tabulka 12 – Celková zadluženost - vývoj.....	60
Tabulka 13 – Tržby za 2005 až 2009.....	62
Tabulka 14 – Tržby za 2005 až 2009 - vývoj	62
Tabulka 15 – Tržby za prodej vl. výr. a služeb - srovnání s oborovým průměrem	64
Tabulka 16 – Tržby za 2001 až 2009.....	66
Tabulka 17 - Celkové náklady za 2005 až 2009.....	67
Tabulka 18 – Celkové náklady za 2005 až 2009 - vývoj.....	67
Tabulka 19 - Celkové náklady za 2001 až 2009.....	70
Tabulka 20 – Altmanův index finančního zdraví	71
Tabulka 21 – Altmanův index finančního zdraví - vývoj.....	71
Tabulka 22 – Index bonity	73
Tabulka 23 – Index bonity - vývoj.....	73
Tabulka 24 – Kralickýv Quicktest.....	76
Tabulka 25 – Kralickýv Quicktest - vývoj.....	76
Tabulka 26 – Odhady hodnot vybraných ukazatelů pro rok 2011.....	85

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 – Běžná likvidita.....	49
Graf 2 – Rentabilita celkových aktiv - regrese	52
Graf 3 – Rentabilita celkových aktiv - klouzavé průměry.....	53
Graf 4 – ROA - srovnání s oborovým průměrem	56
Graf 5 – ROA - srovnání s průměrem ve stavebnictví	58
Graf 6 – Celková zadluženost	61
Graf 7 – Tržby za 2005 až 2009	63
Graf 8 – Tržby za prodej vl. výrobků a služeb - srovnání s oborovým průměrem.....	64
Graf 9 – Tržby za 2001 až 2009	66
Graf 10 – Celkové náklady za 2005 až 2009	69
Graf 11 – Celkové náklady za 2001 až 2009	70
Graf 12 – Altmanův index finančního zdraví	72
Graf 13 – Index bonity	74
Graf 14 – Kralický Quicktest.....	77

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – Metody finanční analýzy	25
Obrázek 2 – Logo PKZ Keramika Poštorná	38
Obrázek 3 – Historické foto jedné z výrobních hal	40
Obrázek 4 – Komínové vložky a tvarovky	41
Obrázek 5 – Kanalizační a stokové žlaby	41
Obrázek 6 – Keramická dlažba glazovaná.....	41
Obrázek 7 – Organizační schéma	45

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 – Zdrojová data.....	I
Příloha 2 – Pomocné výpočty	I
Příloha 3 – Rentabilita úhrnných vložených prostředků – oborové průměry	II
Příloha 4 – Projekt implementace navrhované změny.....	III
Příloha 5 – Srovnání nákladů a výnosů za roky 2001 až 2009	IV
Příloha 6 – Vývoj EBIT za roky 2001 až 2009.....	IV

Příloha 1 – Zdrojová data

Vybrané položky rozvahy, výkazu zisků a ztrát, výkazu Cash-flow [v tis. Kč]

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Aktiva celkem	75 946	81 943	53 895	27 163	19 637	59 955	58 106	52 918	50 816
Oběžná aktiva	36 008	43 255	17 848	8 406	3 287	45 837	45 289	41 864	40 695
Zásoby	25 123	28 915	11 138	2 882	2 233	30 991	30 864	32 245	28 817
Krátkodobé dluhy	17 303	20 403	25 098	20 156	16 174	53 934	27 060	29 804	27 747
Krátkodobé závazky	17 303	18 661	25 098	20 156	14 558	53 043	21 874	20 342	16 125
Cizí zdroje	70 412	71 891	44 670	26 842	16 974	53 934	46 790	44 558	37 851
Vlastní kapitál	5 524	10 025	9 182	240	2 612	5 977	11 235	5 890	11 366
Základní kapitál	10 117	10 117	10 117	10 117	10 117	10 117	10 117	10 117	10 117
EBIT	-5 040	4 542	-560	-9 590	3 099	4 243	6 941	-5 321	5 647
EAT	-4 490	4 540	-843	-8 942	2 372	3 365	5 258	-5 345	5 476
Nerozdělený HV min. období	-141	-4 632	-319	-1 162	-10 104	-7 851	-4 669	326	-5 019
Nákladové úroky	1 683	1 836	1 618	503	133	53	197	1 354	809
Krátkodobý fin. majetek	264	183	412	178	194	299	2 091	2 063	2 427
Provozní Cash-flow	-9 153	-836	34 277	4 170	4 536	-4 041	-15 526	2 856	-6 418
Tržby	78 348	85 119	58 172	47 807	38 718	61 333	96 254	82 207	84 704
Výkony	81 875	87 907	38 249	31 719	37 950	60 663	94 490	83 970	71 747
Výnosy	84 118	93 590	41 426	41 587	38 737	61 433	95 883	85 723	82 969
Náklady	88 608	89 050	42 269	50 529	36 365	58 068	90 625	91 068	77 493
Pohledávky z obch. vztahů	9 254	13 077	5 589	3 798	117	11 276	10 038	5 275	8 404
Závazky z obch. vztahů	8 649	13 442	16 752	16 116	11 138	42 736	16 668	18 165	13 284

[Zdroj: Výroční zprávy za roky 2003 - 2009. PKZ Keramika Poštorná, a.s. 2004 - 2010.]

Příloha 2 – Pomocné výpočty

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Likvidita 1. stupně	0,0152575	0,0089693	0,0164157	0,0088311	0,0119946	0,0055438	0,0772727	0,0692337	0,0874689
Likvidita 2. stupně	0,6290817	0,7028378	0,267352	0,2740623	0,0651663	0,2752624	0,5330746	0,3227533	0,4280823
Likvidita 3. stupně	2,0810264	2,1200314	0,7111324	0,417047	0,2032274	0,8498721	1,6736511	1,4046437	1,466645
Celková zadluženost (%)	92,713244	87,732936	82,883384	98,818245	86,438865	89,957468	80,525247	84,201973	74,486382
Koef. samofinancování (%)	7,2735891	12,234114	17,036831	0,8835548	13,301421	9,9691435	19,335353	11,130428	22,366971
ROI (%)	-6,6363	5,5429	-1,0391	-35,3054	15,7814	7,0770	11,9454	-10,0555	11,1126
ROA (%)	-5,9121	5,5404	-1,5642	-32,9198	12,0792	5,6125	9,0490	-10,1005	10,7761
ROE (%)	-81,2817	45,2868	-9,1810	-3725,833	90,8116	56,2991	46,8002	-90,7470	48,1788
Z score	1,05874	1,43532	1,03857	0,47146	1,86105	1,12251	2,33604	1,63013	2,38409
IN01	0,18018	0,89506	0,32769	-1,65599	2,13361	3,91586	2,53620	0,06961	1,36423
Index bonity	-0,894611	1,1006196	1,2608655	-4,025456	2,6862147	1,2840252	1,4185585	-0,865015	1,5664144
Quicktest:	-1,942339	-21,40171	0,5868296	1,5453733	1,0274122	-3,292214	-0,682621	2,4219855	-1,318533
R1	0,0727359	0,1223411	0,1703683	0,0088355	0,1330142	0,0996914	0,1933535	0,1113043	0,2236697
R2	-7,663935	-85,77512	1,2911865	6,3942446	3,6992945	-13,2727	-2,878977	9,64318	-5,519476
R3	-0,066363	0,0554288	-0,010391	-0,353054	0,1578143	0,0707697	0,1194541	-0,100555	0,1111264
R4	-0,111792	-0,00951	0,8961541	0,1314669	0,1195257	-0,066614	-0,164314	0,0340121	-0,089453
R1 body	1	2	2	1	2	1	2	2	3
R2 body	0	0	0	2	1	0	0	2	0
R3 body	0	1	0	0	4	1	2	0	2
R4 body	0	0	4	4	4	0	0	1	0

Příloha 3 – Rentabilita úhrnných vložených prostředků – oborové průměry

Table No.52

Rentabilita úhrnných vložených prostředků (ROA)
Return on assets (ROA)

Tabulka č.52

v procentech	Odvětví	Rozdíl					CZ-NACE	Per cent	
		2005	2006	2007	2008	Rozdíl Difference 2006-2005			Rozdíl Difference 2008-2007
Průmysl celkem B Těžba a dobývání C Zpracovatelský průmysl z toho:	Průmysl celkem	6,44	7,04	8,60	6,21	0,60	1,56	-2,39	Industry, total
	B Těžba a dobývání	8,61	7,65	9,46	10,46	-0,96	1,81	1,00	Mining and quarrying
	C Zpracovatelský průmysl	6,76	7,72	8,67	5,14	0,96	0,95	-3,53	Manufacturing
	z toho:								
	Výroba potravinářských výrobků	4,12	3,54	4,48	3,82	-0,58	0,94	-0,66	Manufacture of food products
	Výroba nápojů	10,36	8,89	10,50	6,81	-1,47	1,61	-3,68	Manufacture of beverages
	Výroba textilií	3,45	1,48	4,54	0,63	-1,98	3,07	-3,91	Manufacture of textiles
	Výroba oděvů	3,16	9,31	9,35	1,76	6,15	0,05	-7,59	Manufacture of wearing apparel
	Výroba usní a souvisejících výrobků	5,30	8,54	10,56	4,71	3,24	2,02	-5,85	Manufacture of leather and related products
	Zpracování dřeva, výroba dřevěných, korkových, proutěných a slaměných výrobků, kr. nábytku	10,03	13,39	14,47	10,61	3,36	1,08	-3,86	Manufacture of wood and of products of wood and cork, except furniture, manufacture of articles of straw and plaiting materials
D Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu E Zásobování vodou; činnosti související s odpadními vodami, odpady a sanacemi	Výroba papíru a výrobků z papíru	7,83	6,32	8,23	5,09	-1,51	1,91	-3,14	Manufacture of paper and paper products
	Tisk a rozmnožování nahraných nosičů	9,50	9,86	7,94	9,78	0,04	0,72	0,37	Printing and reproduction of recorded media
	Výroba koksů a rafinovaných ropných produktů	1,94	1,98	2,69	3,06	0,04	-0,04	-3,89	Manufacture of coke and refined petroleum products
	Výroba chemických látek a chemických přípravků	6,77	6,13	6,09	2,21	-0,64	-0,66	7,41	Manufacture of chemicals, chemical products and pharmaceutical preparations
	Výroba základních farmaceutických výrobků a farmaceutických přípravků	7,26	8,61	7,95	15,36	1,35	-0,66	-3,59	Manufacture of basic pharmaceutical products and pharmaceutical preparations
	Výroba pryžových a plastových výrobků	8,20	7,89	9,19	5,60	-0,31	1,30	-3,59	Manufacture of rubber and plastic products
	Výroba ostatních nekovových minerálních výrobků	7,06	7,78	12,87	7,22	0,72	5,09	-5,85	Manufacture of other non-metallic mineral products
	Výroba základních kovů, hutní zpracování kovů; slévárnictví	9,03	10,56	11,33	4,76	1,53	0,77	-6,58	Manufacture of basic metals
	Výroba kovových konstrukcí a kovodělných výrobků, kr strojů a zařízení	10,27	10,55	11,45	7,86	0,28	0,90	-3,59	Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment
	Výroba počítačů, elektronických a optických přístrojů a zařízení	3,06	7,08	-1,53	-5,01	4,03	-8,61	-3,48	Manufacture of computer, electronic and optical products
F Výroba strojů a zařízení, j.n. G Výroba motorových vozidel (kr. motocyklů), přívěsů a návěsů H Výroba ostatních dopravních prostředků a zařízení I Výroba nábytku J Ostatní zpracovatelský průmysl K Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu L Zásobování vodou; činnosti související s odpadními vodami, odpady a sanacemi	Výroba elektrických zařízení	8,38	9,23	10,18	6,55	0,85	0,95	-3,63	Manufacture of electrical equipment
	Výroba strojů a zařízení, j.n.	4,49	6,24	7,78	4,93	1,75	1,54	-2,84	Manufacture of machinery and equipment n.e.c.
	Výroba motorových vozidel (kr. motocyklů), přívěsů a návěsů	5,97	8,25	8,62	3,46	2,28	0,37	-5,16	Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers
	Výroba ostatních dopravních prostředků a zařízení	-4,15	-1,84	9,39	1,26	2,31	11,23	-8,12	Manufacture of other transport equipment
	Výroba nábytku	6,74	5,90	6,98	6,68	-0,83	1,07	-0,30	Manufacture of furniture
	Ostatní zpracovatelský průmysl	10,69	13,06	11,98	10,82	2,37	-1,09	-1,15	Other manufacturing
	K Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu	5,69	5,74	8,83	8,26	0,05	3,09	-0,57	Electricity, gas, steam and air conditioning supply
	L Zásobování vodou; činnosti související s odpadními vodami, odpady a sanacemi	2,86	3,81	4,54	4,34	0,95	0,73	-0,20	Water supply; sewerage, waste management and remediation activities

Notes:
Also including natural persons in business under the Trade Licensing Act and special regulations

[Zdroj: ČSÚ. Ekonomické výsledky průmyslu v roce 2008, 2011. Tab. 52.]

Příloha 4 – Projekt implementace navrhované změny

Zavedení marketingového oddělení do daného podniku se podle mého názoru sestává *mimo jiné* z následujících kroků:

1. definování kritérií a požadavků pro výběrové řízení,
2. příprava prostor a vybavení,
3. výběrové řízení na vedoucího marketingového oddělení,
4. konzultace s novým vedoucím o požadavcích na nově vzniklé oddělení,
5. sestavení marketingového týmu,
6. průzkum a analýza trhů (zahraničních) → eliminace rizik případného neúspěchu,
7. přípravy jednotlivých marketingových aktivit (inzerce na zahraničních webových portálech, účasti na zahraničních stavebních veletrzích, příprava a tisk prospektů a brožurek o produkci podniku, reklama, PR, komunikace se zákazníky – příprava zvýhodněných nabídek pro nové zákazníky (konzultace s obchodním oddělením), formy podpory prodeje, doprovodné služby aj.,
8. uskutečnění jednotlivých marketingových aktivit,
9. hodnocení výsledků → konzultace a příprava dalšího postupu atd.

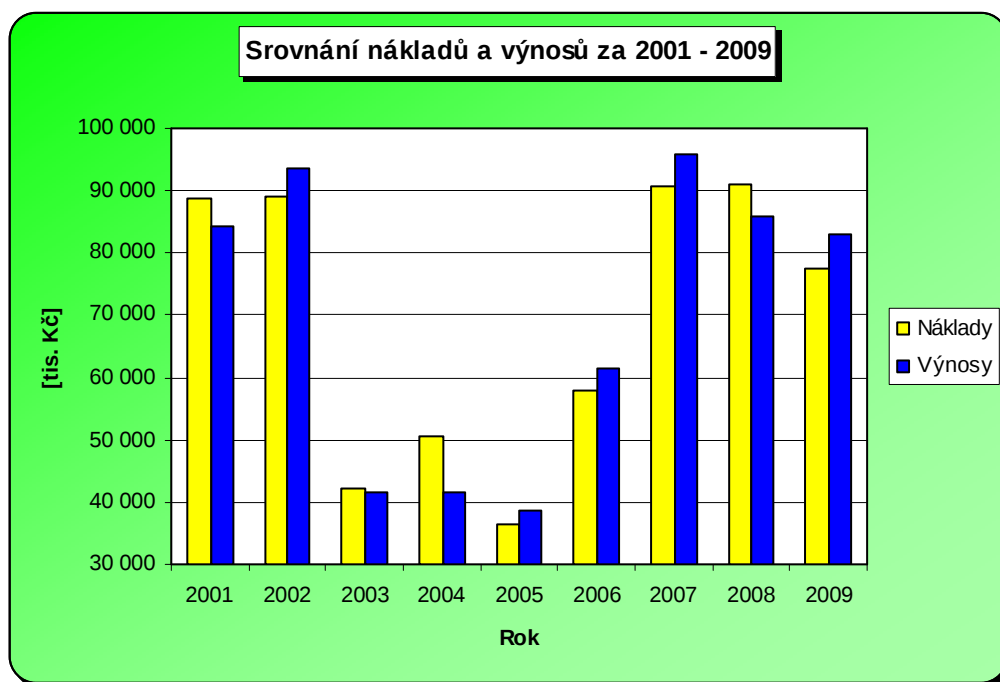
Pokud by se změnu podařilo úspěšně implementovat do konce příštího roku, pozitivní výsledky by se mohly dostavit již v příští zimě. *Přibližný* časový průběh jednotlivých činností je znázorněn v následujícím harmonogramu:

Činnost	Časové období															
	2011						2012									
	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.
1.																
2.																
3.																
4.																
5.																
6.																
7.																
8.																
9.																

Časový harmonogram implementace navrhované změny

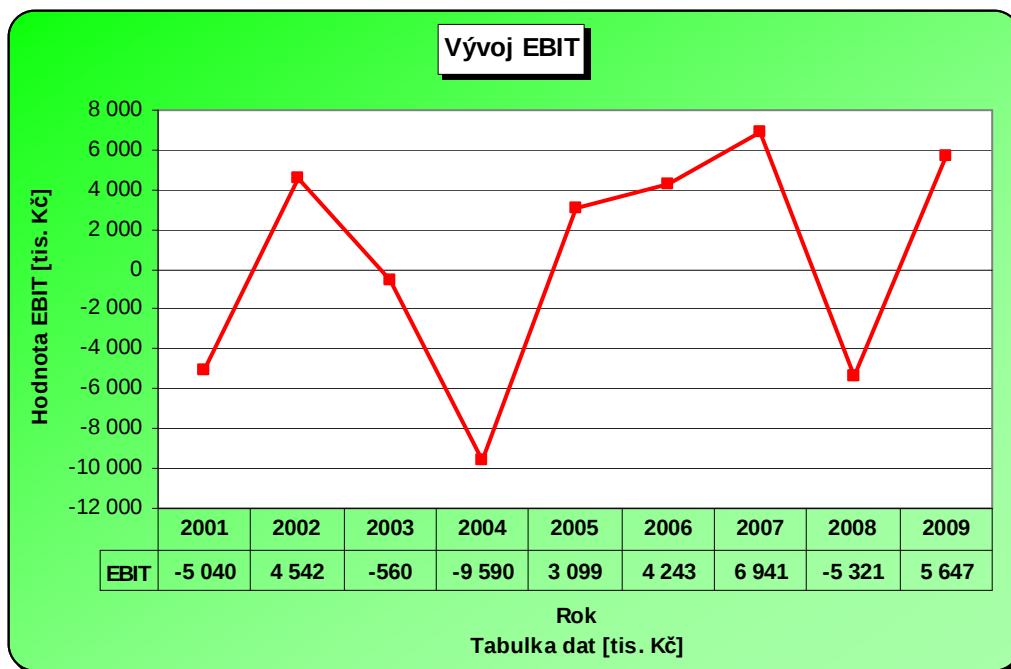
[Zdroj: vlastní zpracování]

Příloha 5 – Srovnání nákladů a výnosů za roky 2001 až 2009



Srovnání nákladů a výnosů za roky 2001 až 2009

Příloha 6 – Vývoj EBIT za roky 2001 až 2009



Vývoj EBIT za roky 2001 až 2009