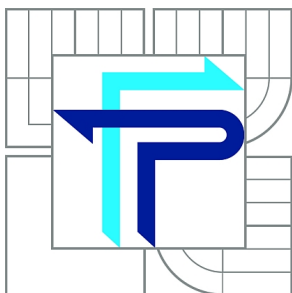


VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA PODNIKATELSKÁ
ÚSTAV FINANCÍ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT
INSTITUTE OF FINANCES

ANALÝZA STAVEBNÍ FIRMY POMOCÍ STATISTICKÝCH METOD

AN ANALYSIS OF THE CONSTRUCTION FIRM USING STATISTICAL METHODS

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MATEJ ŠIŠKA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. KAREL DOUBRAVSKÝ, Ph.D.

BRNO 2010

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Šiška Matej

Daňové poradenství (6202R006)

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

Analýza stavební firmy pomocí statistických metod

v anglickém jazyce:

An Analysis of the Construction Firm Using Statistical Methods

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Vymezení problému a cíle práce

Teoretická východiska práce

Analýza problému a současné situace

Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení

Závěr

Seznam použité literatury

Přílohy

Seznam odborné literatury:

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

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

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

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

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

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

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

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2009/2010.

L.S.

Ing. Pavel Svirák, Dr.
Ředitel ústavu

doc. RNDr. Anna Putnová, Ph.D., MBA

V Brně, dne 02.06.2010

Abstrakt

Bakalárska práca sa zameriava na analýzu vybraných ekonomických ukazateľov stavebnej firmy za použitia metód časových radov a regresnej analýzy. Prvá časť práce sa zameriava na teoretické pozadie problematiky vysvetľujúce výpočet, analýzu i interpretáciu časových radov a regresnej analýzy v ekonómii. V nasledujúcej praktickej časti sa práca zameriava na charakteristiku firmy, jej analýzu za použitia vybraných ukazateľov, ktoré sú následne zhodnotené.

Abstract

The bachelor thesis focuses on an analysis of selected economical indicators of a construction firm using methods like time lines and regressive analysis. First part of the thesis is aimed on theoretical background explaining calculation, analysis as well as interpretation of time lines and regressive analysis in economy. In the next, practical part, the thesis focuses on characteristics of a firm, its analysis using selected indicators which are interpreted later on.

Kľúčové slová

časové rady, regresná analýza, trend, výnosy, náklady, likvidita

Key words

time lines, regression analysis, trends, revenues, costs, liquidity

Bibliografická citácia práce

ŠIŠKA, M. *Analýza stavební firmy pomocí statistických metod*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2010. 67 s. Vedoucí bakalářské práce
Ing. Karel Doubravský, Ph.D.

Čestné prohlášení

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

V Brně dne 28. května 2010

.....

Matej Šiška

Pod'akovanie

Veľmi rád by som touto cestou poďakoval vedúcemu mojej bakalárskej práce Ing. Karlovi Doubravskému, Ph.D. za odborné vedenie a tvorivé pripomienky, ktorými prispel k vypracovaniu tejto práce. Ďalej taktiež ďakujem predstaviteľom firmy a hlavne pani Ing. Dagmar Šiškovej za poskytnuté informácie a podklady.

Obsah

Úvod.....	9
Ciele práce	10
1 Teoretické východiská práce	11
1.1 Časové rady.....	11
1.1.1 Rozdelenie časových radov	12
1.1.2 Charakterizácia časových radov	14
1.1.3 Dekompozícia časových radov	16
1.1.4 Problémy časových radov	17
1.1.5 Vyjadrenie trendu pomocou regresnej analýzy	20
1.1.6 Metóda kľzavých priemerov	20
1.2 Regresná analýza	23
1.2.1 Regresná priamka	23
1.2.2 Vlastnosti koeficientov regresnej priamky	25
1.2.3 Výber regresnej funkcie.....	27
1.3 Ekonomické ukazatele	29
1.3.1 Výnosy.....	29
1.3.2 Náklady.....	29
1.3.3 Výsledok hospodárenia pred zdanením (EBIT).....	29
1.3.4 Tržby.....	30
1.3.5 Rentabilita celkových aktív (ROA)	30
1.3.6 Celkové aktíva	30
1.3.7 Krátkodobé pohľadávky	31
1.3.8 Dlhodobé a krátkodobé záväzky.....	31
1.3.9 Likvidita.....	31

1.3.10 Bankrotné modely sústav pomerových ukazateľov	32
2 Analýza firmy	35
2.1 Charakteristika podniku	35
2.2 Analýza ekonomických ukazateľov	36
2.2.1 Výnosy	37
2.2.2 Náklady	38
2.2.3 Výsledok hospodárenia pred zdanením (EBIT)	40
2.2.4 Tržby	42
2.2.5 Rentabilita celkových aktív (ROA)	43
2.2.6 Celkové aktíva	44
2.2.7 Krátkodobé pohľadávky	46
2.2.8 Dlhodobé a krátkodobé záväzky	47
2.2.9 Likvidita	50
2.2.10 Bankrotné modely sústav pomerových ukazateľov	55
3 Zhodnotenie a vlastné návrhy	60
Záver	62
Literatúra	63
Zoznam tabuliek	64
Zoznam grafov	66
Zoznam príloh	67

Úvod

Táto bakalárska práca sa zameriava na analýzu stavebnej firmy za pomoci sledovania vybraných ekonomických ukazateľov v priebehu siedmich rokov. V tejto firme som pracoval už počas povinnej praxe. Na jej základe som vypracoval dva posudky. Počas tohto obdobia som sa bližšie zoznámil s firmou a jej činnosťami. Firma a dianie v nej ma zaujali, a tak som tomuto prispôbil i výber témy pre bakalársku prácu.

Najskôr si priblížime situáciu a charakteristiku trhu, na ktorom sa firma pohybuje. Taktiež budeme konfrontovať firmu s jej priamymi konkurentmi na trhu. Počas analýzy budeme sledovať niekoľko vybraných ukazateľov získaných z ročných výkazov spoločnosti (výkaz ziskov a strát, súvaha) zobrazených či už v tabuľke alebo grafe. Následne si medziročné zmeny zdôvodníme a pokúsime sa interpretovať príčiny rastu alebo poklesu. Nebude chýbať ani prognóza na nasledujúce dva roky pri zachovanom trende. V neposlednej rade navrhne návrhy na zlepšenie a na možnosti uplatnenia našich výpočtov.

Ciele práce

Cieľom mojej práce je analyzovať stavebnú firmu pomocou štatistických metód na základe údajov z predchádzajúcich období a na jeho základe vytvoriť prognózu na nasledujúce dva roky. Tieto údaje by som neskôr rád porovnal so skutočne dosiahnutými hodnotami.

Pre dosiahnutie výpočtov prognóz si najskôr zoradím hodnoty do tabuľky, z ktorej následne vytvorím graf a pomocou časových rád vypočítam trendovú rovnicu. Tá mi posluží pri výpočte spomínaných prognóz, ktoré zaznačím do grafu.

1 Teoretické východiská práce

1.1 Časové rady

Časový rad je usporiadaný rad hodnôt určitého štatistického znaku podľa časovej postupnosti ich výskytu. Hodnoty sledovaného znaku sa zaznamenávajú v konštantne dlhých časových intervaloch za účelom lepšieho porovnávania. S pomocou časových radov pozorujeme zmeny a dokážeme do určitej miery predpovedať vývojové trendy štatistických javov.

„Analýza časových rád vrátane predpovedaní ich budúceho chovania patrí medzi najdôležitejšie oblasti rozvoja súčasnej štatistiky, pretože sa úspešne vyrovnáva s popisom dynamických systémov, s ktorými často prichádzame do styku. Dáta, ktoré vytvárajú časovú radu, vznikajú ako chronologicky usporiadané pozorovania, a dôležité pre ne je to, že sú v čase usporiadané chronologicky. Ako príklad možno uviesť časovú radu objemu výroby v určitom podniku za jednotlivé roky. Cieľom analýzy časovej rady je väčšinou konštrukcia odpovedajúceho modelu. To nám neskôr umožňuje porozumieť mechanizmu, na ktorom základe sú generované údaje, vďaka porozumeniu modelu, sme schopní predpovedať budúci vývoj systému, dokonca konštrukcia modelu nám umožňuje do určitej miery riadiť a optimalizovať činnosť systému vhodnou voľbou vstupných parametrov a počiatočných podmienok.“¹

¹ CIPRA, Tomáš. Analýza časových řad s aplikací v ekonomii. SNTL. 1986, str. 9, 10.

1.1.1 Rozdelenie časových radov

Časové rady delíme na niekoľko druhov a do niekoľkých skupín vzhľadom k tomu, aké ukazovatele práve pozorujeme. My si uvedieme štyri základné typy a následne si ich priblížime.

Z hľadiska druhu sledovania:

Primárne

Sekundárne

Z hľadiska časového:

Intervalové

Okamihové

Z hľadiska spôsobu vyjadrenia údajov :

Naturálne

Peňažné

Z hľadiska periodicity:

Ročné

Krátkodobé

Rozdelenie podľa charakteru ukazateľa

Časové rady prvotných (primárnych) ukazateľov- tieto ukazovatele sú priamo získané. (napr. množstvo materiálu k určitému dátumu, alebo počet nezaplatených pohľadávok)

Ukazatele odvodené (sekundárne)- vznikajú ako odvodené z rôznych hodnôt primárneho ukazateľa, z funkcie, alebo ako kombinácia funkcií dvoch, či viacerých primárnych ukazateľov.

Z časového hľadiska

„**Intervalové**- viažu sa na určitý časový interval a ich hodnota rastie s dĺžkou intervalu. Pri spájaní intervalov sa príslušné intervalové absolútne veličiny sčítajú (napr. objem výroby). Pre spracovanie intervalových časových radov je dôležité, aby jednotlivé intervaly mali rovnakú dĺžku. Ak toto nie je splnené, je potrebné vykonať jeho opravu: hodnoty sa prerátajú na intervaly rovnakej dĺžky.

Okamihové- sledovaná veličina nadobúda pozorované hodnoty v určitom časovom okamihu, preto nemá význam tieto hodnoty sčítať a vytvárať kumulatívne rady. Jednotlivé hodnoty spájame priemerovaním. Obyčajne pri tom používame aritmetický priemer, t.j. priebeh radu medzi jednotlivými okamihmi merania sa aproximuje lineárnou funkciou.“²

Z hľadiska pôsobenia vyjadrenia údajov

Naturálne ukazatele- tieto zohľadňujú údaje podľa množstva udávaného v rôznych jednotkách (napr. litre, metre) majú nižšiu vypovedajúcu hodnotu, preto sa nepoužívajú tak často.

Peňažné ukazatele- ide o údaje vyjadrené v peňažných jednotkách (najlepšie rovnakej meny) za účelom vzájomného porovnávania.

Rozdelenie podľa periodicity

Periodicita nám určuje dĺžku sledovaného obdobia.

Krátkodobé časové rady- takéto časové rady používame vtedy, ak periodicita je kratšia ako jeden rok. (deň, mesiac, kvartál)

Ročné časové rady- sledované obdobie má dĺžku jeden rok. (výnimočne presahuje jeden rok)

² Časové rady. [online]. [cit. 28.1.2010]. Dostupné na < <http://kosice.upjs.sk/~zezula/stg/k13.pdf> >.

1.1.2 Charakterizácia časových radov

Teraz si popíšeme niektoré charakteristiky časových radov, pomocou ktorých môžeme získať mnoho užitočných informácií.

Hlavným predpokladom k porozumeniu časovej rady je pochopenie charakteru jej hlavného procesu. Preto medzi základne metódy patrí vizuálna analýza. Tá nám ukazuje ako sa chová ukazateľ využívajúci grafického zobrazenia. Pomocou grafu vieme odhadnúť (predpovedať) dlhodobú tendenciu priebehu a vývoja časovej rady. Táto analýza však nestačí k úplnému popisu a spoznaniu hlbšej súvislosti mechanizmu študovaného procesu, pretože neumožňuje prehľadný popis jej vlastností. K základným charakteristikám radíme diferenciácie určitého radu, koeficient i priemerný koeficient rastu a priemer hodnôt časovej rady. Využívame to pri zisťovaní pozorovaného ukazateľa (tržby) za stanovenú dobu (mesiac, rok).

V uvedenom prípade uvažujeme o časovom rade intervalového alebo okamžikového ukazateľa, ktorého hodnoty v časových intervaloch alebo okamžikoch t_i , kde $i = 1, 2, \dots, n$, označujeme y_i . Predpokladajme, že tieto hodnoty sú kladné. Ďalej pri výpočte predpokladáme, že intervaly medzi susednými časovými okamihmi alebo stredy časových intervalov sú rovnako dlhé.

„Priemer intervalového radu, označený $\bar{y}$, počítame ako aritmetický priemer hodnôt časového radu v jednotlivých intervaloch.

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

Priemer okamžikovej časovej rady, nazývame *chronologickým priemerom*, ktorý označujeme $\bar{y}$. Je daný vzorcom³

³ KROPÁČ, Jiří. *STATISTIKA B*. Tiskárna Blansko. 2007, str. 118.

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

„Medzi ďalšie charakteristiky, ktoré popisujú vývoje časovej rady, patrí prvá diferenciencia, ktorú označujeme ${}_1d_i(y)$, ktorá sa vypočíta ako rozdiel medzi dvoma nasledujúcimi hodnotami časovej rady.

$$\begin{aligned} {}_1d_i(y) &= y_i - y_{i-1} \\ {}_1, i &= 2, 3, \dots, n. \end{aligned} \quad (3)$$

Prvá diferenciencia nám ukazuje, ako sa zmenila hodnota časového radu v určitom období oproti určitému obdobiu, ktoré mu bezprostredne predchádzalo.

Z prvej diferenciencie môžeme určiť *priemer prvých diferencií*, ktorý označujeme $\overline{{}_1d(y)}$ a vyjadruje nám, o koľko sa priemerne zmenila hodnota časovej rady za jednotkový interval.“⁴

$$\overline{{}_1d(y)} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=2}^n {}_1d_i(y) = \frac{y_n - y_1}{n-1} \quad (4)$$

Ak spozorujeme v rade prvých diferencií nejaký „trend“(rast alebo pokles), potom z nich určujeme diferenciencie vyšších radov. Druhé diferenciencie, ktoré označujeme ${}_2d_i(y)$, spočítame ako rozdiel hodnôt medzi dvoma susednými prvými diferencienciami.

$$\begin{aligned} {}_2d_i(y) &= {}_1d_i(y) - {}_1d_{i-1}(y) \\ {}_2, i &= 3, 4, \dots, n \end{aligned} \quad (5)$$

Nasledujúcou charakteristikou je intenzita rastu alebo poklesu hodnôt časového radu, ktorú vypočítame pomocou *koeficientov rastu*. Označujeme ich $k_i(y)$, ich výpočet je daný vzorcom

⁴ KROPÁČ, Jiří. *STATISTIKA B*. Tiskárna Blansko. 2007, str. 118.

$$k_i(y) = \frac{y_i}{y_{i-1}}, \quad i = 2, 3, \dots, n \quad (6)$$

„Tento koeficient nám vyjadruje, koľkokrát sa zvýšila hodnota časovej rady v určitom okamžiku respektíve období oproti určitému okamžiku resp. období, ktoré mu bezprostredne predchádzalo. Pokiaľ sa koeficient rastu časovej rady pohybuje okolo konštanty, môžeme potom hovoriť, že vývoj časovej rady má exponenciálny trend.“⁵

„Z koeficientov rastu stanovíme *priemerný koeficient rastu*, ktorý označujeme $\overline{k(y)}$ tento koeficient nám vyjadruje priemernú zmenu koeficientov rastu za jednotkový časový interval. Je daný vzorcom

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

Zo vzorca pre priemerný koeficient rastu a priemer prvých diferencií vyplýva, že tieto charakteristiky závisia len na prvej a poslednej hodnote ukazateľov časovej rady, ostatné ukazatele vnútri časovej rady sú irelevantné. Z toho nám teda vyplýva, že tieto charakteristiky má zmysel počítať len v prípade, keď časová rada má jednotvárný vývoj. Pokiaľ sa v analyzovanej časovej rade strieda rast s poklesom, tak tieto charakteristiky majú veľmi malú informačnú hodnotu.“⁶

1.1.3 Dekompozícia časových radov

Každý časový rad sa skladá z určitých zložiek. V tejto časti si povieme, ako rozložíme časový rad na jednotlivé zložky. Hodnoty časového radu môžeme rozkladať na viacero častí. Pri Aditívnej dekompozícií, môžeme hodnoty časového radu vyjadriť pomocou súčtu

⁵ KROPÁČ, Jiří. *STATISTIKA B*. Tiskárna Blansko. 2007, str. 120.

⁶ KROPÁČ, Jiří. *STATISTIKA B*. Tiskárna Blansko. 2007, str. 121.

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

„Pričom jednotlivé prvky vyjadrujú:

- T_i – trendová zložka
- S_i – sezónna zložka
- C_i – cyklická zložka
- E_i – náhodná zložka

Časovú radu si môžeme teda predstaviť ako trend, ku ktorému sú pridané ostatné zložky. Dôvod prečo je vhodné rozložiť časovú radu na jednotlivé zložky, je ten, že v jednotlivých zložkách môžeme jednoduchšie vysledovať pravidlá v chovaní časovej rady oproti pôvodnej nerozloženej rade. Taktiež je potreba si uvedomiť, že časová rada nemusí obsahovať všetky uvedené zložky naraz, teda niektoré zložky môžu chýbať.⁷

Trendová zložka - vyjadruje dlhodobé správanie sa hodnôt časového radu (rast, pokles, stagnácia)

Sezónna zložka - pravidelné kolísanie hodnôt okolo trendu s periódou, ktorá je kratšia alebo rovná jednému roku (vplyv ročných období, sviatkov)

Cyklická zložka - vyjadruje kolísanie hodnôt okolo trendu spôsobené cyklickými vplyvmi (cyklus ekonomických kríz, výrobný cyklus) s nepravidelnou periódou dlhšou ako jeden rok.

Náhodná zložka - nepravidelné kolísanie hodnôt radu v dôsledku náhodných vplyvov⁸

1.1.4 Problémy časových radov

Teraz si uvedieme niektoré problémy, prejavujúce sa v súvislosti so špecifickým charakterom dát, ktoré sú usporiadané do časového radu.

Problémy s voľbou časových bodov pri pozorovaní

⁷ KROPÁČ, Jiří. *STATISTIKA B*. Tiskárna Blansko. 2007, str. 123.

⁸ *Časové rady*. [online]. [cit. 28.1.2010]. Dostupné na < <http://kosice.upjs.sk/~zezula/stg/k13.pdf> >.

„Diskrétné časové rady, ktoré sú tvorené pozorovaním v určitých nespojitých časových bodoch, môžu vznikať trojitým spôsobom: buď sú priamo diskrétné svojou povahou (úroda obilnín za jednotlivé roky), alebo môžu vzniknúť diskretizáciou spojitej časovej rady (cena tovaru na medzinárodnom trhu), alebo akumuláciou hodnôt za dané časové obdobie (jedná sa napríklad o ročnú výrobu priemyselného podniku). Je jasné, že niekedy nemáme možnosť voľby časových bodov pozorovaní. Pokiaľ ale túto možnosť máme, tak je nutné často nájsť kompromis medzi protichodnými požiadavkami. Tu sa jedná o to, že napríklad z hľadiska jednoduchosti výpočtov pri analýze časových rád nie je práve vhodné mať priveľmi veľký počet pozorovaní. Samozrejme zas pozorovania nesmú byť príliš riedke, pretože potom by nám mohol uniknúť niektorý charakteristický rys danej rady. Čo sa týka dĺžky intervalu medzi susediacimi pozorovaniami, je obvyklé pracovať s pozorovaniami v ekvidistantných (zhodne vzdialených) časových bodoch.“⁹

Problémy s kalendárom

Väčšinu problémov s kalendárom je spôsobená človekom, najčastejšie sa jedná o tieto problémy:

- Nepravidelná dĺžka kalendárnych mesiacov.
- Rôzny počet víkendov v mesiaci.
- Nestály počet pracovných dní v mesiaci.
- Pohyblivé sviatky.

„Avšak časť problémov je spôsobená taktiež faktormi, ktoré človek nespôsobil. Nepravidelnosti v kalendári môžu mať často dosť nečakané následky. Napríklad pokiaľ je sviatok na začiatku mesiace, potom sa u zavretých obchodov zníži predaj za tento mesiac, ale zvýši za mesiac predchádzajúci, keď si ľudia nakupovali do zásoby. Našťastie existujú metódy, ktoré nám umožňujú očistiť časové rady od týchto anomálií. Pre predstavu tu uvediem niekoľko jednoduchých príkladov, ako možno postupovať:

⁹ CIPRA, Tomáš. Analýza časových řad s aplikací v ekonomii. SNTL. 1986, str. 11.

- 1) Pre porovnávanie produkcie nejakej výrobnéj jednotky možno previesť korekciu údajov, napríklad tak, že budeme pracovať so štandardným mesiacom o dĺžke $365/12 = 30,416,7$ dní. Potom januárovú produkciu vynásobíme číslom $30,4167 / 31$. Suma takto vynásobených produkcií potom odpovedá roku so správnym počtom dní.
- 2) Rovnakú úpravu môžeme taktiež aplikovať pre vyrovnanie rôzneho počtu pracovných dní v mesiaci.
- 3) Niektoré krátkodobé nepravidelnosti v kalendári sa dajú odstrániť použitím akumulácie. Pokiaľ stačí pracovať so štvrťročne akumulovanými hodnotami namiesto mesačnými údajmi, tak tým do istej miery potlačíme niektoré nezrovnalosti
- 4) Vzhľadom k zmenám cien je taktiež často potrebné upraviť niektoré ekonomické údaje pomocou príslušných cenových indexov.

Okrem týchto nepravidelností, ktoré sú spôsobené kalendárom, existujú ďalšie, ktorým je nutné pri analýze časových rád čeliť, tieto nepravidelnosti sú spôsobené napríklad výpadkami energie, výkyvmi počasia, haváriami, zmenami zákonov.¹⁰

Problém s dĺžkou časových radov

Dĺžkou rady sa rozumie príslušný počet n - tých meraní, ktoré danú radu vytvárajú (nie časové rozpätie medzi prvým a posledným meraním v rade). Rada mesačných meraní za dvadsať rokov má dĺžku 240. Je jasné, že s rastúcou dĺžkou rady sa zväčšuje množstvo informácií pre jej analýzu. Avšak je nutné mať na vedomí, že napríklad, keď zdvojnásobíme počet meraní, ktoré máme k dispozícii, tak to nemusí nutne znamenať taktiež to, že sa zdvojnásobí množstvo informácií obsiahnutých v týchto meraniach: Dĺžka rady nám teda jednoznačne neurčuje mieru informácie v nej obsiahnutej, k tomu je nutné ešte uvažovať ešte o vnútornej štruktúre rady.

„V súvislosti s dĺžkou rady sa taktiež stretávajú dve protichodné tendencie. Na jednej strane niektoré metódy vyžadujú určitú minimálnu dĺžku, avšak na druhej strane hrozí

¹⁰ CIPRA, Tomáš. Analýza časových rad s aplikáci v ekonomii. SNTL. 1986, str. 12, 13.

nebezpečie, že sa u veľmi dlhých rád v priebehu času podstatne menia charakteristiky modelu, ktorý túto radu generuje.“¹¹

1.1.5 Vyjadrenie trendu pomocou regresnej analýzy

Najlepšie vyjadríme časové rady za pomoci regresnej analýzy. Jej veľkou výhodou je fakt, že nám umožňuje prognózu ďalšieho vývoja. „Pri regresnej analýze sa predpokladá, že analyzovanú časovú radu, ktorej hodnoty sú $y_1, y_2, \dots, y_n$, možno rozložiť na zložky trendovú a reziduálnu, teda.

$$\begin{aligned} y_i &= T_i + e_i, \\ i &= 1, 2, \dots, n \end{aligned} \quad (9)$$

Základným problémom je voľba vhodného typu regresnej funkcie. Ten určujeme z grafického záznamu priebehu časovej rady alebo na základe predpokladaných vlastností trendovej zložky, ktoré vyplývajú našich úvah.“¹²

1.1.6 Metóda kľzavých priemerov

Ak pozorujeme vývoj časových radov, tak nás zaujíma nie len vývoj hodnôt sledovaného javu z roka na rok, ale aj celková tendencia vývoja do budúcnosti. Tendenciu vývoja časového radu môžeme zistiť pomocou tzv. vyrovnávajúcej čiary (čiara, ktorá graficky znázorňuje vývoj bez vplyvu extrémnych hodnôt (sezónnych výkyvov).

Túto čiaru môžeme vytvoriť dvoma spôsobmi, a to buď mechanicky alebo analyticky. Mechanická metóda vyrovnávania časových radov sa inak nazýva aj *metóda kľzavých priemerov*. Je jednoduchšia a podáva rýchlu informáciu o tendencii vývoja časového radu oslobodenej od výkyvov.

Predpokladáme, že máme časovú radu v takom tvare, že jej členy môžeme rozložiť na trendovú a časovú zložku

¹¹ CIPRA, Tomáš. Analýza časových řad s aplikací v ekonomii. SNTL. 1986, str. 12, 13.

¹² KROPÁČ, Jiří. STATISTIKA B. Tiskárna Blansko. 2007, str. 125.

$$y_i = T_i + e_i, \\ i = 1, 2, \dots, n \quad (9)$$

Tieto kľzavé priemery môžeme vytvárať vyrovnávaním jednotlivých úsekov radu a to pomocou polynomických kriviek.

„Tu vychádzame z toho, že skoro každú funkciu môžeme celkom spoľahlivo aproximovať polynómom. Postup je nasledujúci, najprv vyrovnáme pomocí vhodného polynómu prvých päť susedných členov časovej rady, ktoré preložíme polynómom tretieho stupňa, s jeho pomocou určíme vyrovnané prvé dve hodnoty a prostrednú hodnotu tejto päťice. V ďalšom kroku sa posunieme na časovej osi doprava k ďalším piatim členom časovej rady, ktoré preložíme novým polynómom tretieho stupňa a určíme vyrovnanú prostrednú hodnotu. Takto sa posúvame na časovej osi do tej doby, kým sa dostaneme k posledným piatim hodnotám, u ktorých s pomocou polynómu tretieho stupňa určíme vyrovnanú prostrednú hodnotu a posledné dve hodnoty. Vo výsledku máme vyrovnané hodnoty sledovanej časovej rady, z ktorých sa dá zistiť ich trend.

Teraz predpokladajme, že chceme pomocou polynómu tretieho radu vyrovnať *prvú* päťicu hodnôt uvažovanej časovej rady, ktorú označíme^{13, 14}

$$y_{t+\tau}, \quad \tau = -2, -1, 0, 1, 2.$$

„Regresný polynóm, ktorý vyrovnáva zadanú päťicu hodnôt časovej rady v k -tom okienku, $k = 1, 2, \dots, n - 4$, vyjadríme vzorcom

$$\eta(\tau, b_k) = b_{k1} + b_{k2}\tau + b_{k3}\tau^2 + b_{k4}\tau^3 \quad (10)$$

Koeficienty vyrovnávajúceho polynómu určíme metódou najmenších štvorcov, pri ktorých zistíme minimum funkcie

$$S(b_{k1}, b_{k2}, b_{k3}, b_{k4}) = \sum_{\tau}^2 = -2(y_{k+2+\tau} - b_{k1} - b_{k2}\tau - b_{k3}\tau^2 - b_{k4}\tau^3)^2$$

¹³ CIPRA, Tomáš. Analýza časových řad s aplikací v ekonomii. SNTL. 1986, str. 42.

¹⁴ KROPÁČ, Jiří. STATISTIKA B. Tiskárna Blansko. 2007, str. 127.

ktorá vyjadruje rozdiely medzi hodnotami časovej rady a hodnotami regresného polynómu v k- tém okienku.

Ak vypočítame parciálne derivácie tejto funkcie podľa jednotlivých regresných koeficientov b_{k1} , b_{k2} , b_{k3} a b_{k4} a ak položíme získané výrazy rovné nule, získame sústavu štyroch rovníc o štyroch neznámych, ktorú možno zapísať pomocou matíc takto:

$$Ab_k = c_k$$

Hľadané koeficienty b_{k1} , b_{k2} , b_{k3} a b_{k4} určíme pomocou rovnice

$$b_k = A^{-1}c_k \quad (11)$$

Pre výpočet strednej hodnoty nás zaujíma len odhad b_{k1} , pretože je to hodnota vyrovnávajúceho polynómu

$$\eta(\tau, b_k) = b_{k1} + b_{k2}\tau + b_{k3}\tau^2 + b_{k4}\tau^3$$

v bode $\tau = 0$ a v tejto metóde ju berieme ako hľadanú vyrovnanú hodnotu v strede skúmaného intervalu $y_{t-2}, \dots, y_{t+2}$. Teraz stačí len použiť prvú a tretiu rovnicu sústavy, pomocou ktorej získame potrebné údaje. Prostrednú vyrovnanú hodnotu, ktorú označujeme $\hat{\eta}_{k+2}$ už potom ľahko dopočítame.^{15, 16}

„Pretože pomocou tohto vzorca sa vyrovnávajú prostredné hodnoty úseku, ostáva nám už len vyrovnať prvé dve hodnoty a posledné dve hodnoty časovej rady. Prvé dve hodnoty časovej rady vyrovnáme nasledujúcim spôsobom, pre prvý úsek časovej rady, teda pre $k=1$, určíme najskôr podľa spomenutého vzorca, vektor c_1 , podľa nasledujúceho vzorca, koeficienty b_1 vyrovnávajúceho polynómu pre prvú päťicu hodnôt. Prvý resp. druhú vyrovnanú hodnotu určíme pomocou funkcie (9), do ktorej dosadíme za τ číslo 1 resp. 2, tj.

$$\hat{\eta}_1 = \hat{\eta}(-2, b_1) \quad \hat{\eta}_2 = \hat{\eta}(-1, b_1)$$

Vyrovnanie posledných dvoch hodnôt časovej rady sa vykoná nasledujúcim spôsobom, pre posledný úsek, tj. pre $k=n-4$ určíme najskôr vektor c_{n-4} , potom z vzorca koeficienty

¹⁵ KROPÁČ, Jiří. *STATISTIKA B*. Tiskárna Blansko. 2007, str. 129.

¹⁶ CIPRA, Tomáš. *Analýza časových řad s aplikací v ekonomii*. SNTL. 1986, str. 43, 44.

vyrovnávajúceho polynómu b_{n-4} . Predposlednú a poslednú vyrovnanú hodnotu určíme pomocou funkcie (9), do ktorej dosadíme za τ číslo 1 resp. 2, tj.¹⁷

$$\hat{\eta}_{n-1} = \hat{\eta}(1, b_{n-4}) \quad \hat{\eta}_n = \hat{\eta}(2, b_{n-4})$$

1.2 Regresná analýza

V odborných analýzach sa neustále stretávame s kvantitatívnym vyjadrením a porovnaním dvoch a viacerých veličín. Tie sú vzájomne štatisticky od seba závislé. Závislosť je vyjadrená funkčným predpisom $y = \varphi(x)$, kde funkciu $\varphi(x)$ nepoznáme alebo jej závislosť nemáme možnosť funkčne vyjadriť. Avšak poznáme, že pri určitom zadaní hodnoty nezávislej premennej x dostaneme určitú hodnotu už závislej premennej y . Tento druh javu nazývame regresná analýza.

Postupy pri vykonávaní regresnej analýzy spočívajú na meraniach dvoch súčasne nezávislých premenných. Takto dostaneme rad hodnôt vo dvojiciach, ktoré považujeme za meranie dvojrozmernej veličiny. Pri regresnej analýze nám postačuje predpoklad, že aspoň jedna z dvoch premenných je spojitá náhodná veličina, u druhej už tento predpoklad splnený byť nemusí.¹⁸

1.2.1 Regresná priamka

Regresná priamka patrí medzi najzákladnejšie regresné modely. Regresná funkcia $\eta(x, \beta)$ je vyjadrená priamkou

$$E(Y|x) = \eta(x) = \beta_1 + \beta_2 x \quad (12)$$

¹⁷ KROPÁČ, Jiří. *STATISTIKA B*. Tiskárna Blansko. 2007, str. 130.

¹⁸ *Regresná analýza*. [online]. [cit. 28.1.2010]. Dostupné na <
<http://www.kar.elf.stuba.sk/predmety/iss/doc/RegresnaAnalyza.doc>>.

Náhodnú veličinu Y_i , pri nastavenej hodnote premennej x_i , možno vyjadriť ako súčet funkcie $\eta(x)$ a sumu e_i pre úroveň x_i nasledovne

$$Y_i = \eta(x_i) + e_i = \beta_1 + \beta_2 x_i + e_i \quad (13)$$

„Odhady koeficientov β_1 a β_2 regresnej priamky pre zadané dvojice (x_i, y_i) ktoré označujeme b_1 a b_2 . Pre výpočet týchto koeficientov používame metódu najmenších štvorcov. Cieľom tejto metódy je dosiahnuť „najlepších“ koeficientov b_1 a b_2 , ktoré získame minimalizáciou tejto funkcie“¹⁹

$$S(b_1, b_2) = \sum_{i=1}^n (y_i - b_1 - b_2 x_i)^2 \quad (14)$$

„Funkcia $S(b_1, b_2)$ sa teda rovná súčtu kvadrátov odchýlok získaných hodnôt y_i od predpokladaných hodnôt $\eta(x_i) = b_1 + b_2 x_i$ na regresnej priamke.

Odhady b_1 a b_2 koeficientov β_1 a β_2 regresnej priamky zistíme, tak že spočítame prvé parciálne derivácie funkcie (14) podľa premenných b_1 a b_2 . Po položení vypočítaných parciálnych derivácií rovné nule a ich úprave získame sústavu rovníc

$$\begin{aligned} n \times b_1 + \sum_{i=1}^n x_i \times b_2 &= \sum_{i=1}^n y_i \\ \sum_{i=1}^n x_i \times b_1 + \sum_{i=1}^n x_i^2 \times b_2 &= \sum_{i=1}^n x_i y_i \end{aligned} \quad (15)$$

koeficienty b_1 a b_2 môžeme získať buďto vyriešením sústavy lineárnych rovníc (15), alebo použitím nasledujúcich vzorcov

$$b_2 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i - n \bar{x} \bar{y}}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n \bar{x}^2} \quad b_1 = \bar{y} - b_2 \bar{x} \quad (16)$$

¹⁹ KROPÁČ, Jiří. *STATISTIKA B*. Tiskárna Blansko. 2007, str. 81.

kde $\bar{x}$ a $\bar{y}$ sú výberové priemery, ktoré sú dané vzorcami

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \quad \bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i \quad (17)$$

Odhad regresnej priamky, ktorú označujeme $\hat{\eta}(x)$ je daná funkciou²⁰

$$\hat{\eta}(x) = b_1 + b_2 x \quad (18)$$

1.2.2 Vlastnosti koeficientov regresnej priamky

„Do teraz sme sa zaoberali tým, ako určiť koeficienty b_1 a b_2 regresnej priamky pre zistené hodnoty y_i . Avšak v prípade keď sa rozhodneme meranie opakovať, tak zistíme, že získame iné hodnoty y_i a samozrejme také rôzne koeficienty a regresnú priamku. Z toho nám vyplýva, že regresná priamka a taktiež regresné koeficienty sú náhodné veličiny, ktoré nazývame štatistikami a označujeme B_1 a B_2 a $\hat{\eta}(x)$. V tejto časti sa budeme zaoberať ako zo zadaných dát získať viac informácií o týchto štatistických.“²¹

Podmienkami nám sú:

$$\begin{aligned} E(e_i) &= 0 & D(e_i) &= \sigma^2 \\ C(e_i, e_j) &= 0 \text{ pre } i \neq j & \text{kde } i, j &= 1, 2, \dots, n \end{aligned} \quad (19)$$

Ak splníme tieto podmienky, tak potom pre náhodné veličiny Y_i platí

$$\begin{aligned} E(Y_i) &= \beta_1 + \beta_2 x_i & D(Y_i) &= \sigma^2 \\ C(Y_i, Y_j) &= 0 \text{ pre } i \neq j & \text{kde } i, j &= 1, 2, \dots, n \end{aligned} \quad (20)$$

²⁰ KROPÁČ, Jiří. *STATISTIKA B*. Tiskárna Blansko. 2007, str. 82.

²¹ KROPÁČ, Jiří. *STATISTIKA B*. Tiskárna Blansko. 2007, str. 84.

stredné hodnoty náhodných veličín Y_i sú rovné hodnotám regresnej priamky, rozptyl veličín Y_i a Y_j je rovnaký ako rozptyl náhodných veličín e_i a e_j , kde $i \neq j$, sú nekorelované.

Podľa stanovených podmienok môžeme odvodiť, že platí pre stredné hodnoty štatistík B_1 a B_2 a $\hat{\eta}(x)$ nasledujúce:

$$E(B_1) = \beta_1 \quad E(B_2) = \beta_2 \quad E(\hat{\eta}(x)) = \beta_1 + \beta_2 x \quad (21)$$

V prípade, že nám platia podmienky (25), tak rozptyly štatistík B_1 a B_2 sú dané vzorcami

$$D(B_1) = \left[\frac{1}{n} + \frac{\bar{x}^2}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n\bar{x}^2} \right] \sigma^2 \quad D(B_2) = \frac{\sigma^2}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n\bar{x}^2} \quad (22)$$

rozptyl štatistiky $\hat{\eta}(x)$ je vyjadrený nasledujúcim vzorcom²²

$$D(\hat{\eta}(x)) = \left[\frac{1}{n} + \frac{(x - \bar{x})^2}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n\bar{x}^2} \right] \sigma^2 \quad (23)$$

Vo vzorcoch (22) a (23) sa objavuje hodnota rozptylu σ^2 táto hodnota popisuje presnosť meraní resp. pozorovaní. K určeniu odhadu rozptylu používame metódu reziduálneho súčtu štvorcov. Označujeme ju S_r a vypočítame pomocí vzorce

$$S_R = \sum_{i=1}^n \hat{e}_i^2 = \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{\eta}(x_i))^2 \quad (24)$$

Reziduálny súčet štvorcov nám popisuje jak veľké je rozptýlenie pozorovaných hodnôt závislej premennej okolo stanovenej regresnej priamky. Odhad rozptylu σ^2 označujeme $\hat{\sigma}^2$ a je daný vzorcom²³

²² KROPÁČ, Jiří. *STATISTIKA B*. Tiskárna Blansko. 2007, str. 85.

²³ KROPÁČ, Jiří. *STATISTIKA B*. Tiskárna Blansko. 2007, str. 86.

$$\hat{\sigma}^2 = \frac{S_R}{n-2} \quad (25)$$

1.2.3 Výber regresnej funkcie

„Jednou z úloh regresnej analýzy je zhodnotenie vhodnosti vybranej regresnej funkcie, ktorá vyrovnáva zadané dáta. Cieľom je zistiť ako dobre vystihuje zvolená regresná funkcia analyzované dáta a taktiež ako dobre vybraná regresná funkcia vystihuje predpokladanú funkčnú závislosť medzi závislou a nezávislou premennou. V prípade, že používame pre vyrovnanie analyzovaných dát viacero regresných funkcií, tak pre zistenie, ktorá z nich najlepšie vystihuje priebeh analyzovaných dát, sa používa reziduálny súčet štvorcov, pričom tá funkcia, kde najlepšie priliehajúce funkcie vedie k najmenšej hodnote súčtu reziduálnych štvorcov. Avšak pretože reziduálny súčet nie je normovaný, nemožno z neho vyvodiť, ako kvalitne vystihuje zvolená regresná funkcia závislosť medzi závislou a nezávislou premennou.

Charakteristika, ktorá nám už umožňuje zistiť, ako dobre nám zvolená regresná funkcia vystihuje tuto závislosť. V tejto metóde ide o to, ako ide regresnou funkciou popísať rozptyl pozorovaných hodnôt závislej premennej.

Pre výpočet tejto charakteristiky je potrebné zaviesť tri rozptyly:

$$S_y = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 \quad S_{\hat{\eta}} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\hat{\eta}_i - \bar{y})^2 \quad S_{y-\hat{\eta}} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{\eta}_i)^2 \quad (26)$$

kde, S_y je *rozptyl empirických hodnôt*. Rovná sa priemeru súčtu kvadrátov odchýlok zadaných dát od ich priemeru. $S_{\hat{\eta}}$ je *rozptyl vyrovnaných hodnôt* a spočítame ho ako priemer súčtu vyrovnaných hodnôt od priemeru zadaných dát a $S_{y-\hat{\eta}}$ je *reziduálny rozptyl*, ktorý spočítame ako priemer zo súčtu kvadrátov odchýlok zadaných hodnôt od vyrovnaných. Medzi týmito troma charakteristikami platí nasledujúci vzťah²⁴

²⁴ KROPÁČ, Jiří. *STATISTIKA B*. Tiskárna Blansko. 2007, str. 99,100.

$$S_y = S_{\hat{\eta}} + S_{y-\hat{\eta}} \quad (27)$$

„V prípade, že by medzi nezávisle premennou existovala presne funkčná závislosť, tak by sa všetky empirické hodnoty nachádzali na regresnej krivke a rozptyl S_y by sa rovnal rozptylu $S_{\hat{\eta}}$ a zlomok $S_{\hat{\eta}}/S_y$ by sa rovnal jednej. V prípade, že by medzi závislou a nezávislou premennou existovala úplná funkčná závislosť, potom by boli všetky vyrovnané hodnoty zhodné a boli by rovné priemeru nameraných hodnôt $\bar{y}$ tak by sa rozptyl $S_{\hat{\eta}}$ a zlomok $S_{\hat{\eta}}/S_y$ rovnal nule.

Z tohto nám teda vyplýva, že vhodnosť zvolenej regresnej funkcie pre vyrovnanie zadaných dát, možno ohodnotiť pomocou zlomku $S_{\hat{\eta}}/S_y$, ktorý nazývame *indexom determinácie* a označujeme ho I^2 . Je daný vzorcom

$$I^2 = \frac{S_{\hat{\eta}}}{S_y} = 1 - \frac{S_{y-\hat{\eta}}}{S_y} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{\eta}_i)^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2} \quad (28)$$

Z toho plynie, že index determinácie nadobúda hodnôt z intervalu $\langle 0,1 \rangle$. Čím bližšie nám vyjde hodnota indexu determinácie jednej, tým považujeme danú závislosť za silnejšiu a zvolená regresná funkcia nám vystihuje lepšie zadané dáta. Naopak čím bližšie je hodnota tohto indexu k nule tým považujeme závislosť za slabšiu a zvolenú regresnú funkciu za menej výstižnú.²⁵

²⁵ KROPÁČ, Jiří. *STATISTIKA B*. Tiskárna Blansko. 2007, str. 101.

1.3 Ekonomické ukazatele

1.3.1 Výnosy

Pojem výnos je definovaný v slovenskom zákone o účtovníctve takto: „Výnos je zvýšenie ekonomických úžitkov účtovnej jednotky v účtovnom období, ktoré sa dá spoľahlivo oceniť.“

Členenie výnosov:

- **výnosy z hospodárskej činnosti**, patria sem najmä tržby za vlastné výrobky a tovar, zmeny vnútroorganizačných zásob, aktivizácia a iné výnosy z hospodárskej činnosti
- **finančné výnosy**, tvoria ich účtové prípady súvisiace s finančnými operáciami
- **mimoriadne výnosy**, vznikajú v súvislosti s mimoriadne vzniknutými účtovými prípadmi, ktoré sú neobvyklé vzhľadom k bežnej činnosti

1.3.2 Náklady

Náklady sa skladajú hlavne z nákladov spojených na realizáciu zákaziek (materiál, živnostníci, mzdy robotníkov, subdodávky...) ale aj na réžiu firmy (prenájom, energie, mzdy režijných zamestnancov).

Náklady sa účtujú v účtovej triede 5.

1.3.3 Výsledok hospodárenia pred zdanením (EBIT)

Zisk pred zdanením a úrokmi, Earnings Before Interest and Taxes alebo výsledok hospodárenia pred zdanením vypočítame pomerne jednoducho. Je to rozdiel medzi výnosmi a nákladmi.

Na základe výslednej hodnoty máme buď zisk (ak je výsledok kladný) alebo stratu (pokiaľ je výsledok záporný).

1.3.4 Tržby

Mnoho ľudí si myslí, že tržby sú synonymom pre výnosy. Ide síce o položky z ktorých plynú spoločnosti peniaze, avšak je medzi nimi rozdiel. Výnosy spoločnosti sú totiž súčtom tržieb za predaj tovaru, tržieb za predaj vlastných výrobkov a služieb, výnosov z finančných operácií a mimoriadnych výnosov. Z toho vyplýva, že naše tržby budú pozostávať zo súčtu prvých dvoch častí výnosov (predaj tovaru, predaj vlastných výrobkov a služieb).

1.3.5 Rentabilita celkových aktív (ROA)

Return on assets, ako je anglicky nazývaný ukazateľ rentability celkových aktív vypočítame ako podiel hospodárskeho výsledku po zdanení a celkových aktív. Dáva nám teda do pomeru zisk s celkovými aktívami investovanými do podnikania bez ohľadu na to, z akých zdrojov sú financované (vlastné, cudzie, krátkodobé, dlhodobé).

Výsledná hodnota ROA sa hodnotí porovnaním s odvetvovým priemerom. V našom prípade ide o hodnotu 0,2 až 0,4 alebo v percentuálnom vyjadrení 20% až 40%.

1.3.6 Celkové aktíva

Hodnota celkových aktív sa skladá z dvoch hlavných zložiek. Sú nimi stále a obežné aktíva. Tretia, „doplnková“ položka je- ostatné aktíva alebo prechodné účty aktív. Detailnejšie rozdelenie aktív si znázorníme na nasledujúcom diagrame.

Stále aktíva

- Dlhodobý nehmotný majetok
- Dlhodobý hmotný majetok
- Finančný dlhodobý majetok

Obežné aktíva

- Zásoby
- Pohľadávky

- Finančný majetok

Ostatné aktíva

- Časové rozlíšenie
- Dohadné účty aktívne

1.3.7 Krátkodobé pohľadávky

Medzi krátkodobé pohľadávky patria pohľadávky s dobou splatnosti menšou ako jeden rok. Patria sem najmä pohľadávky z obchodného styku, zmenky na inkaso alebo aj poskytnuté preddavky.

Krátkodobé pohľadávky môžeme nájsť v účtovej triede 3. Spolu s dlhodobými pohľadávkami sú v skupine 31.

1.3.8 Dlhodobé a krátkodobé záväzky

Za dlhodobé záväzky sa považujú záväzky z obchodného a neobchodného styku s dobou splatnosti dlhšou ako jeden rok. Podľa účtovej osnovy sem patria najmä záväzky zo sociálneho fondu, vydané dlhopisy, dlhodobé prijaté preddavky, nevyfakturované dodávky a zmenky na úhradu.

Krátkodobé záväzky sú také záväzky, ktorých doba splatnosti nepresahuje jeden rok. Predstavuje súčet všetkých krátkodobých záväzkov podniku, napríklad záväzky z obchodného styku, voči spoločníkom, voči zamestnancom, štátu. Nájdeme ich v účtovej skupine 32.

1.3.9 Likvidita

Likvidita je schopnosť podniku premeniť majetok na prostriedky, ktoré je možné použiť na úhradu záväzkov. V praxi rozoznávame tri druhy likvidít a síce: Okamžitú, pohotovú a bežnú likviditu.

Okamžitá likvidita nám predstavuje podiel krátkodobého finančného majetku a krátkodobých záväzkov. Krátkodobý finančný majetok nám pozostáva hlavne z finančných prostriedkov v pokladni a na bežných bankových účtoch. Nesmieme však zabudnúť ani na cenné papiere, dlžné cenné papiere a vlastné dlhopisy, ktoré sa tiež radia medzi krátkodobý finančný majetok. Jej doporučené hodnoty sú medzi 0,2 a 0,5.

Pohotová likvidita má o niečo širší záber položiek súvahy ako okamžitá. Pohotová likvidita je daná pomerom hodnoty obežných aktív bez zásob a krátkodobých záväzkov. Obežné aktíva pozostávajú hlavne z finančného majetku, pohľadávok, hotových výrobkov, tovaru na ceste, nedokončenej výroby a zásob, ktoré však do výpočtu, ako sme si už povedali, nezahŕňame pre ich nízku likviditu. Ideálne hodnoty pohotovej likvidity uvádzane odbornou literatúrou sú 1 až 1,5.

Bežná likvidita má najširší záber z aktív v porovnaní s pohotovou a okamžitou likviditou, pretože na jej výpočet sa používajú všetky obežné aktíva. To znamená, že vo výpočte berieme do úvahy aj položky s veľmi nízkou likviditou, ako sú napríklad zásoby. Je tomu tak, pretože ak by sme chceli urýchlene premeniť zásoby na hotovosť, museli by sme ich predať výrazne pod cenu, čím by nám vznikla strata. Banky používajú tohto ukazateľa na definovanie solventnosti a finančného zdravia podniku pri rozhodovaní o poskytnutí úverov. Ich požadované hodnoty sa pohybujú od 2 do 3.

1.3.10 Bankrotné modely sústav pomerových ukazateľov

Altmanov model (index) Je v súčasnosti najznámejším modelom hodnotenia finančného zdravia podniku, ktorý jedným súhrnným indexom (číslom) je schopný vyjadriť, s relatívne veľkou spoľahlivosťou, pravdepodobnosť, že sa analyzovaný podnik blíži k bankrotu (úpadku). Altmanov model, taktiež nazývaný ako *Z skóre* alebo *Altmanov index finančného zdravia*, je založený na použití tzv. diskriminačnej analýzy (štatistická metóda), na ktorej základe boli vyhodnotené finančné údaje o určitej množine podnikov a zároveň za určité obdobie, v ktorom tieto podniky zbankrotovali alebo nebankrotovali. To s cieľom, na základe vybraných finančných pomerových ukazateľov, stanoviť hranicu, ktorá ich rozdelí na podniky s vysokou pravdepodobnosťou bankrotu a podniky, ktorým nebezpečenstvo bankrotu nehrozí.

V priebehu doby Altmanov index nadobudol dvoch podôb rovníc zložených zo súčtu piatich pomerových ukazateľov vynásobených určitými váhami, a to jednou pre podniky s verejne obchodovanými akciami a druhou pre podniky, ktorých akcie nie sú verejne obchodované. Základným všeobecným problémom využitia Altmanovho indexu pre hodnotenie finančného zdravia podniku v podmienkach Českej republiky je skutočnosť, že jeho model vychádza z podmienok podnikateľského prostredia USA a taktiež, že reflektuje americké účtové štandardy. Z tohto dôvodu nemožno doporučiť len mechanickú aplikáciu Altmanom vypočítaných koeficientov. V roku 1995 potom Altman zverejnil nový model, ktorý je určený pre overenie finančného zdravia hlavne nevýrobných spoločností a podľa autora je vhodný taktiež pre rozvojové trhy, tzv. „Z'score“.

Vyššie uvedená skutočnosť (nevhodnosti mechanickej aplikácie modelu v ČR) bola taktiež jedným zo základných dôvodov snáh o konštrukciu indexov finančného zdravia podniku reflektujúcich realitu podnikateľského prostredia v Českej republike, keď príkladom je ďalej uvedený *Index dôveryhodnosti českého podniku*.

Model „IN“ (Index dôveryhodnosti)

Tento index, opäť ako sústava vybraných pomerových ukazateľov finančnej analýzy, bol spracovaný manželmi Neumaierovými na základe analýzy 24 matematicko-statistických modelov podnikového hodnotenia a taktiež praktických skúseností z analýzy viac než tisícky českých podnikov vykonanej na základe českých účtových výkazov.

Rovnako ako Altmanov model je *Index dôveryhodnosti* vyjadrený rovnicou obsahujúcou určité pomerové ukazatele, ktorým je priradená váha, ktorá je váženým priemerom hodnôt každého ukazateľa v rámci určitého odvetvia národného hospodárstva Českej republiky. To je taktiež jeden z rozdielov v prístupe ku konštrukcii tohto indexu v porovnaní s Altmanovým indexom, kde jednotlivé váhy sú platné pre všetky podniky bez ohľadu na konkrétne odvetvie.

Tento model je taktiež označovaný podľa účelu ako „model veriteľský“ (preto Index dôveryhodnosti). O niekoľko rokov neskôr bol spracovaný „model vlastnícky“ či „IN99“, ktorý rešpektuje skutočnosť, že z investorského pohľadu nie je primárny obor podnikania, ale schopnosť nakladať so zverenými finančnými prostriedkami. Váhy

v tomto modeli sú preto identické pre všetky obory podnikania v národnom hospodárstve České republiky.“²⁶

²⁶ DASHÖFER, Verlag. Analýzy indikace hrozby bankrotu. *InfoPortál* [online]. 22.4.2009, c. 1, [cit. 2010-06-02]. Dostupný z WWW: <<http://www.infoportal.cz/analyzy-indikace-hrozby-bankrotu-cid213659/>>.

2 Analýza firmy

2.1 Charakteristika podniku

Pozn. Po dohode s predstaviteľmi spoločnosti o poskytnutí materiálov pre spracovanie bakalárskej práce som na dôkaz vďaka vyhovel požiadavke o neuvedení obchodného mena spoločnosti a mien jej zamestnancov, preto budeme firmu ďalej nazývať slovným spojením "stavebná firma" a mená vynecháme.

Stavebná firma vznikla dňa 1.7.1996 zápisom do obchodného registru. Spoločnosť bola založená spoločenskou zmluvou za dňa 01.04.1996 podľa §§ 56 až 75 a §§ 105 až 153 Obchodného zákonníka č. 513/1991 Zb. v znení neskorších prepisov. Firma má sídlo na Slovensku v meste Piešťany.

Právna forma je spoločnosť s ručením obmedzeným, hlavným štatutárnym orgánom sú dvaja konatelia. Výška základného imania bola splatená v plnej výške podľa zákonov Slovenskej republiky- 200 000 Slovenských korún, teda 6 640 EUR. Jedná sa o stredne veľkú firmu.

Medzi hlavné predmety činnosti patrí vykonávanie inžinierskych stavieb, priemyselných stavieb, bytových a občianskych stavieb, dopravných stavieb. Ďalej firma prevádzkuje maloobchod a veľkoobchod so stavebným tovarom v rozsahu voľnej živnosti, taktiež sa zaoberá factoringom a forfaitingom. Medzi sprostredkovacie služby patrí sprostredkovanie predaja, prenájmu a kúpy nehnuteľností (realitná činnosť), prenájom nehnuteľností s poskytovaním iných než základných služieb spojených s prenájomom (upratovacie a čistiace práce), zabezpečovanie služieb potrebných na prevádzku objektov, zariadení a budov. Spoločnosť taktiež poskytuje energetickú certifikáciu budov pre miesto spotreby energie, teda tepelná ochrana stavebných konštrukcií a budov.

Stavebná firma má od roku 2006 na konte mnoho projektov, z toho dva veľké. Momentálne spoločnosť ukončila stavbu prvého. Jedná sa o bytový dom pozostávajúci z 76 bytových jednotiek a príľahlej polyfunkčnej budovy. Aj napriek finančnej kríze sa tieto byty a nebytové priestory dobre predávajú vďaka výhodnej lokalite. Druhým

strategickým projektom je výstavba komplexu 141 rodinných domov. Tento projekt je pred dokončením. Zaznamenal veľký ohlas, nielen medzi obyvateľmi Piešťan, ale i medzi klientmi zo zahraničia a dokonca aj niektorými slovenskými celebritami. Mnoho domov bolo právne zazmluvnených už pred ich dostavaním a mnohé ďalšie sú zarezervované. Aj napriek finančnej kríze sa firme darí svoje projekty rýchlo a bez omeškania dokončiť.

Medzi hlavných konkurentov spoločnosti patria niektoré stredne veľké a veľké stavebné firmy. Súperia o miesto na trhu prostredníctvom ponuky domov a bytov pre rodiny. Svoju konkurenciu prevyšujú najmä kvalitnejšou prácou, používaním moderných materiálov a technológií, všetko s pomocou kvalitného managementu. Najväčšiu reklamu firme robia práve spokojní klienti. Prednosti majú i v ďalšej sfére konkurenčného boja, a síce vo variabilnosti a prispôsobivosti zákazníkov. Väčšina firiem predáva hotové stavby, pri ktorých je prestavba buď vylúčená alebo veľmi nákladná. Táto stavebná firma však stavia domy do stavu holodomov a po následnom zazmluvnení zákazníkom, túto stavbu za zvýhodnenú cenu dostavia podľa prianí a bližšej špecifikácie nového majiteľa.

2.2 Analýza ekonomických ukazateľov

V nasledujúcich podkapitolách bude nasledovať samotná analýza vybraných ekonomických ukazateľov firmy. Zameriame sa na vývoj výnosov, nákladov, hospodárskeho výsledku, tržieb, rentability celkových aktív, hodnoty celkových aktív, krátkodobých pohľadávok, dlhodobých a krátkodobých záväzkov a na vývoj okamžitej, pohotovej a bežnej likvidity.

Hodnoty ukazateľov budeme sledovať v priebehu sedemročného obdobia, a to od roku 2002 do roku 2008.

Údaje zobrazím najskôr v tabuľke, na základe ktorej vytvorím bodový graf. Následne vypočítam trendové rovnice a z nich vytvorím prognózy pre rok 2009 a 2010.

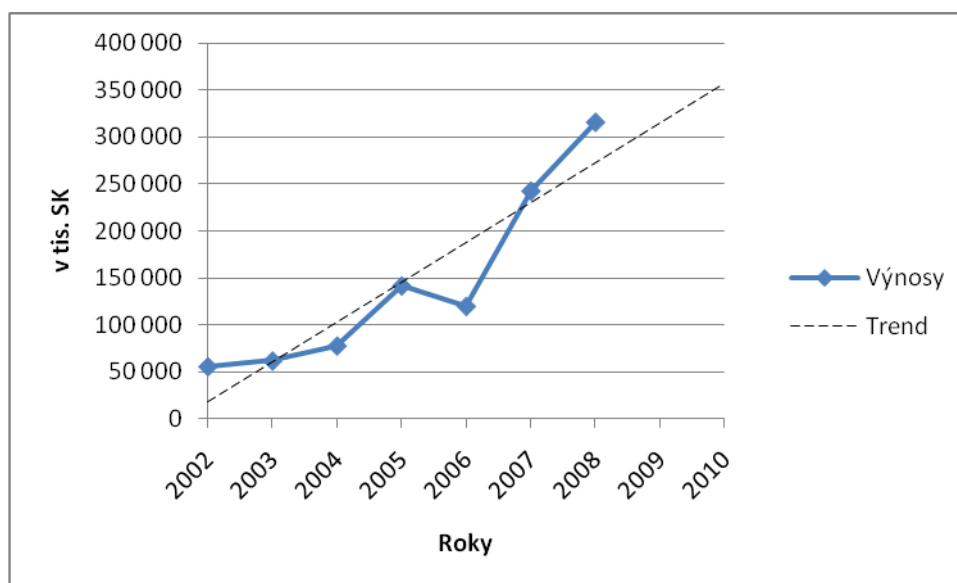
2.2.1 Výnosy

Výnosy jednotlivých rokov som vložil do tabuľky a následne vytvoril graf. Sú usporiadané formou časových radov. Následne na základe aplikácií poznatkov z teoretickej časti práce a s pomocou štatistických funkcií programu MS Excel som vypočítal trend vývoja výnosov.

Tabuľka 1: Hodnoty výnosov

Rok	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Výnosy v tis. SK	55 953	61 976	77 988	141 891	120 106	242 759	315 959

Zdroj: Vlastné spracovanie



Graf 1: Vývoj výnosov

Zdroj: Vlastné spracovanie

Ako môžeme vidieť vývoj hodnôt výnosov má rastúci trend. Je zapríčinený hlavne rozbehnutím veľkých stavebných projektov, ktoré firma získala podpisom zmluvy o

dielo v roku 2006. Firma odberateľom fakturuje stavebné práce vyhotovené za každý mesiac, ktoré majú štandardnú splatnosť štrnásť dní. Tento rast výnosov bude pokračovať pravdepodobne aj naďalej, pretože spomínané projekty ešte nie sú dokončené a spoločnosť čaká stále veľa práce.

Tabuľka 2: Vývojový trend výnosov

Trendová rovnica	Prognóza 2009 (v tis. SK)	Prognóza 2010 (v tis. SK)
$y = 42275 \cdot (t - 2001) - 23867$	314 332	356 606

Zdroj: Vlastné spracovanie

2.2.2 Náklady

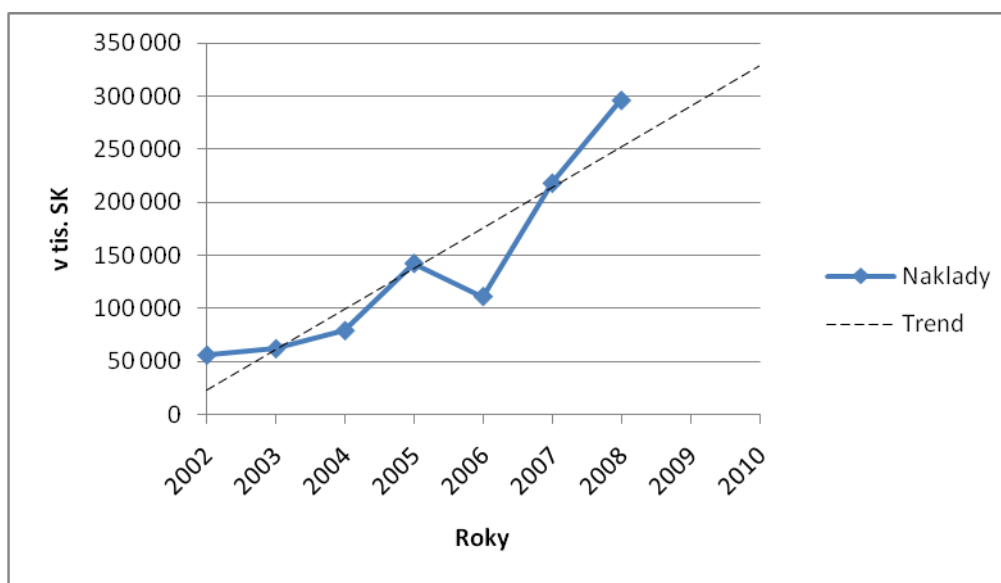
Ako sme si už uviedli, firma je stredne veľká, má vo vlastníctve skladové priestory materiály a tovaru. Administratívu a maloobchod prevádzkuje v prenajatých priestoroch. Náklady na chod firmy sú v porovnaní s ostatnými stavebnými firmami porovnateľné. Od roku 2006 sa podiel režijných nákladov oproti nákladom na realizáciu zákaziek zmenil.

Tabuľka 3: Hodnoty nákladov

Rok	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Náklady v tis. SK	55 784	61 878	78 941	142 507	111 237	218 250	296 538

Zdroj: Vlastné spracovanie

Pri porovnaní s Tabuľkou 1 vidíme, že prvé štyri roky sledovaného obdobia, firma dosiahla približne rovnakých nákladov ako výnosov. V rokoch 2004 a 2005 nastáva u firmy rozhodnutie managementu sústrediť sa na väčšie a ucelenejšie zakázky. Táto premena si vyžiadala vyššie náklady ako výnosy v danom období (hľadanie zakaziek). Od roku 2006 sledujeme rovnomerný nárast nákladov (získanie veľkej zakázky).



Graf 2: Vývoj nákladov

Zdroj: Vlastné spracovanie

Na prvý pohľad sa môže zdať, že graf výnosov sme len skopírovali a premenovali ho na graf nákladov. Vývoj nákladov má taktiež rastúci trend, miernu stagnáciu v období medzi rokmi 2005 až 2006, vyhlídkami pre ďalší rast do rokov 2009 a 2010. Pri druhom pohľade si však môže pozorné oko všimnúť, že náklady v rokoch 2007 a 2008 sú o niekoľko desiatok nižšie ako výnosy. Rast nákladov nám znovu úzko súvisí so strategickými zákazkami pre firmu.

Tabuľka 4: Vývojový trend nákladov

Trendová rovnica	Prognóza 2009 (v tis. SK)	Prognóza 2010 (v tis. SK)
$y = 38118 \cdot (t - 2001) - 14595$	290 348	328 465

Zdroj: Vlastné spracovanie

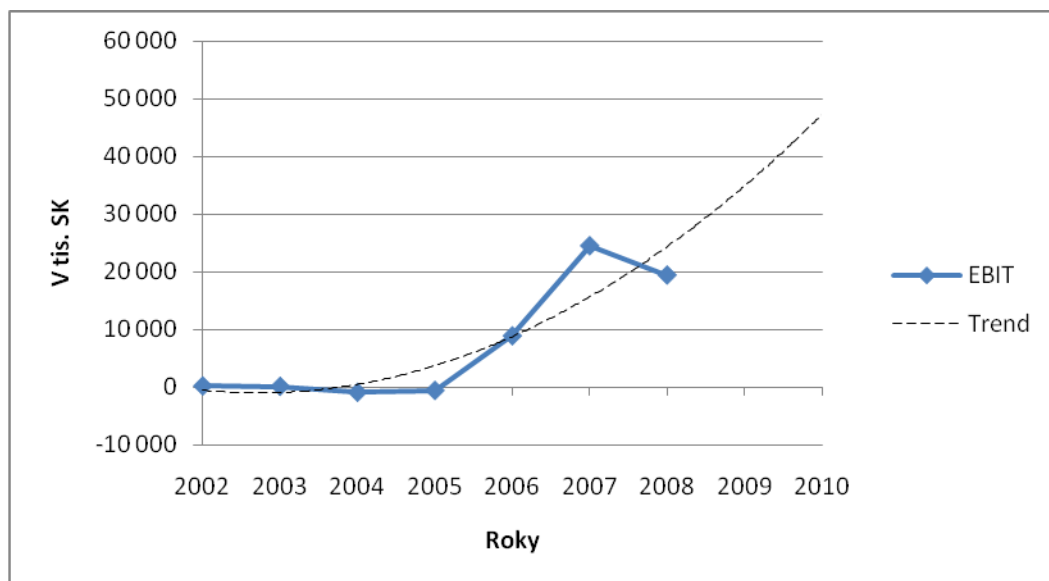
2.2.3 Výsledok hospodárenia pred zdanením (EBIT)

Tabuľka 5: Hodnoty EBIT

Rok	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
EBIT v tis. SK	169	98	-953	-616	8 869	24 509	19 421

Zdroj: Vlastné spracovanie

Z údajov tabuľky hodnôt výsledku hospodárenia pred zdanením môžeme vytvoriť tri skupinky. Prvá zachytáva roky 2002 a 2003, kde firma zaznamenáva nevysoký zisk, vďaka práci na malých zákazkách. Druhá nastáva v rokoch 2004 a 2005, keď spoločnosť vykázala stratu zapríčinenú prechodom z malej na stredne veľkú firmu (hľadanie zákaziek). Tretia skupina obsahuje roky 2006, 2007 a 2008. V týchto troch rokoch jasne pozorujeme výrazný zisk, získaním veľkej zakázky.



Graf 3: Vývoj EBIT

Zdroj: Vlastné spracovanie

Vývoj hospodárskeho výsledku pred zdanením nezaznamenáva výrazný výkyv v rokoch 2002 až 2005, zaujímavý je azda len z toho hľadiska, že v dvoch sledovaných obdobiach ide dokonca až do straty. Následne však pozorujeme razantný rast EBITu, ktorý je tlmený miernym poklesom v roku 2008.

Trendová krivka nám ale aj napriek tomuto poklesu predpovedá rast, čiže zisk. V roku 2009 by to malo byť na úrovni 34 937 tisíc SK a v roku 2010 nám prognóza stanovuje hospodársky výsledok 47 309 tisíc SK.

Tabuľka 6: Vývojový trend EBITu

Trendová rovnica	Prognóza 2009 (v tis. SK)	Prognóza 2010 (v tis. SK)
$y = 912,69 \cdot (t-2001)^2 - 3144,4 \cdot (t-2001) + 1680,4$	34 937	47 309

Zdroj: Vlastné spracovanie

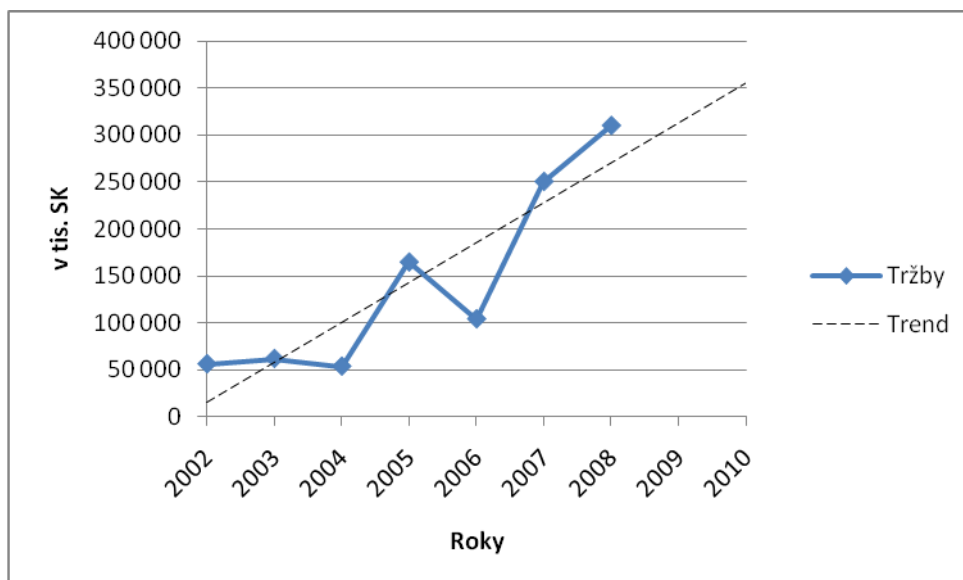
2.2.4 Tržby

Tabuľka 7: Hodnoty tržieb

Rok	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Tržby v tis. SK	55 844	61 511	53 387	164 414	103 872	250 434	310 158

Zdroj: Vlastné spracovanie

Z dôvodu, že sa jedná o stavebnú firmu, najväčšie zastúpenie na výnosoch majú práve tržby z predaja stavebných prác. Výnosy mimoriadne alebo z finančných operácií sú minimálne. Môžeme však pozorovať aj zvláštnosť. Ako je možné, že tržby v rokoch 2005 a 2007 sú vyššie ako celkové výnosy? Odpoveď nájdeme v zákazkovej výrobe. Tieto „anomálie“ vytvára stavebná firma účtovaním nedokončenej výroby. Kým v prvom roku je položka vedená ako nedokončená výroba (predkontácia 121/611), v roku predaja služieb je zmena stavu nedokončenej výroby účtovaná opačným zápisom (predkontácia 611/121).



Graf 4: Vývoj tržieb

Zdroj: Vlastné spracovanie

Vývoj tržieb, ako vidíme na grafe, je kolísavý. Striedavo stúpa a následne klesá, avšak výsledný trend je rastúci. Prognóza do nasledujúcich období je aj v prípade tržieb optimistická, a to hlavne kvôli pretrvávajúcim projektom firmy, z ktorých plynú tržby z predaja vlastných služieb.

Tabuľka 8: Vývojový trend tržieb

Trendová rovnica	Prognóza 2009 (v tis. SK)	Prognóza 2010 (v tis. SK)
$y = 42545 \cdot (t - 2001) - 27379$	312 980	355 524

Zdroj: Vlastné spracovanie

2.2.5 Rentabilita celkových aktív (ROA)

Tabuľka 9: Hodnoty ROA

Rok	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ROA (v %)	0,82	0,41	-	-	15,64	32,69	21,11

Zdroj: Vlastné spracovanie

Hodnoty rentability celkových aktív, ako sme si spomenuli pred chvíľou, veľmi závisia od dosiahnutého zisku. Preto, ak firma nedosiahne kladného hospodárskeho výsledku, nemožno vraviť o rentabilite, teda ziskovosti. To sa stalo práve v rokoch 2004 a 2005, kde nemožno určiť hodnotu rentability celkových aktív.

O negatívnych hodnotách v rokoch 2004 a 2005 sme už hovorili, avšak ešte sme si nezdôvodnili výrazné rozdiely v ukazateľoch, pri ktorých možno hovoriť o rentabilite.

Ako vieme zo začiatku podkapitoly, určujúcimi faktorami pre rentabilitu celkových aktív sú hospodársky výsledok po zdanení a celkové aktíva. Hospodársky výsledok pred zdanením sme už analyzovali a ako pomocný ukazateľ nám pomôže aj teraz. Pri pohľade na Graf 3 vidíme, že hodnoty v roku 2002 a 2003 boli malé, v roku 2004 a 2005 záporné, rok 2006 a 2007 bol v znamení rastu a v roku 2008 sme zaznamenali pokles oproti predchádzajúcemu stavu. Druhá zložka, celkové aktíva, je zobrazená v nasledujúcej podkapitole. Graf 6 ukazuje, že hodnota celkových aktív stúpa vzhľadom na rok pred ním, v každom období nezáporného hospodárskeho výsledku. Keďže tento rast je o mnoho výraznejší ako rast zisku, vidíme na grafe zobrazujúcom vývoj rentability celkových aktív rovnaký priebeh ako na grafe hospodárskeho výsledku, avšak práve s výrazne prudšími výkyvmi.

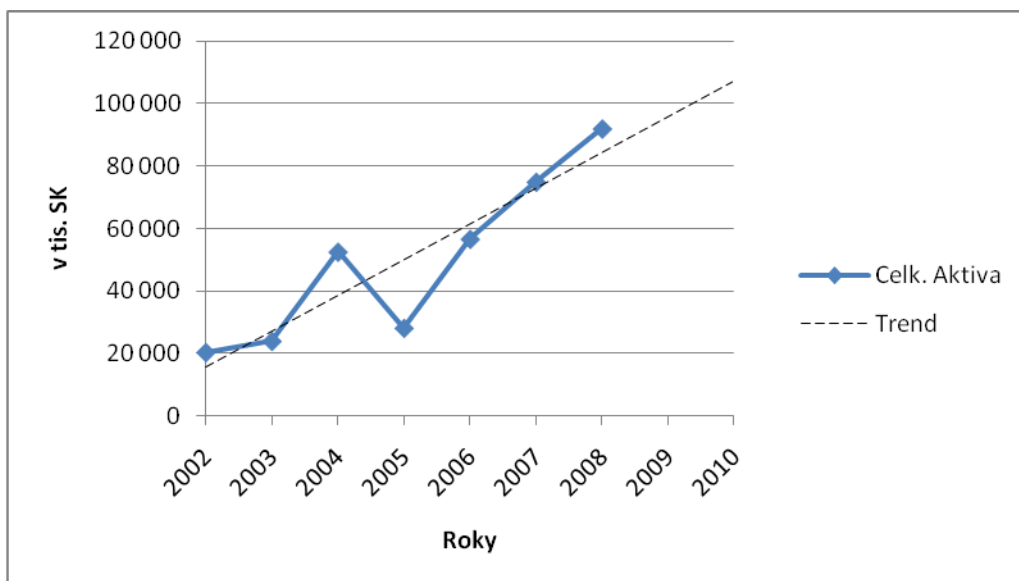
2.2.6 Celkové aktíva

Celkové aktíva analyzovanej firmy sú o mnoho závislejšie na stave obežných aktív ako stálych, ktoré sa veľmi nemenia. Do roku 2005 stav obežných aktív kopíroval stav zásob, avšak od roku 2006 zaznamenávame prevahu ostatných zložiek, ktorými sú napríklad tovar na ceste, finančný majetok, ale aj pohľadávky, ktoré hlavne v roku 2008 tvoria silne väčšinový podiel na celkovej hodnote obežných, a tým aj celkových aktív.

Tabuľka 10: Hodnoty celkových aktív

Rok	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
CA (v tis. SK)	20 503	24 082	52 597	28 254	56 715	74 981	92 012

Zdroj: Vlastné spracovanie



Graf 5: Vývoj celkových aktív

Zdroj: Vlastné spracovanie

Na grafe celkových aktív môžeme sledovať rast s výnimkou na obdobie roku 2005. Ako som uviedol na predošlých riadkoch, hodnoty celkových aktív do roku 2005 veľmi záviseli na stave zásob, a preto keď z roku 2004 na rok 2005 poklesla hodnota zásob o viac ako 20 miliónov, nastal aj prepád hodnoty celkových aktív.

Do budúcnosti očakávam rast aktív, možno ešte výraznejší ako doposiaľ. Je tomu tak, pretože rozhodujúcim ukazateľom sa stávajú práve krátkodobé pohľadávky. Tie, ako si ukážeme v nižšie, majú v nasledujúcich rokoch výrazne rásť.

Tabuľka 11: Vývojový trend celkových aktív

Trendová rovnica	Prognóza 2009 (v tis. SK)	Prognóza 2010 (v tis. SK)
$y = 11444 \cdot (t - 2001) + 4100,1$	95 652	107 096

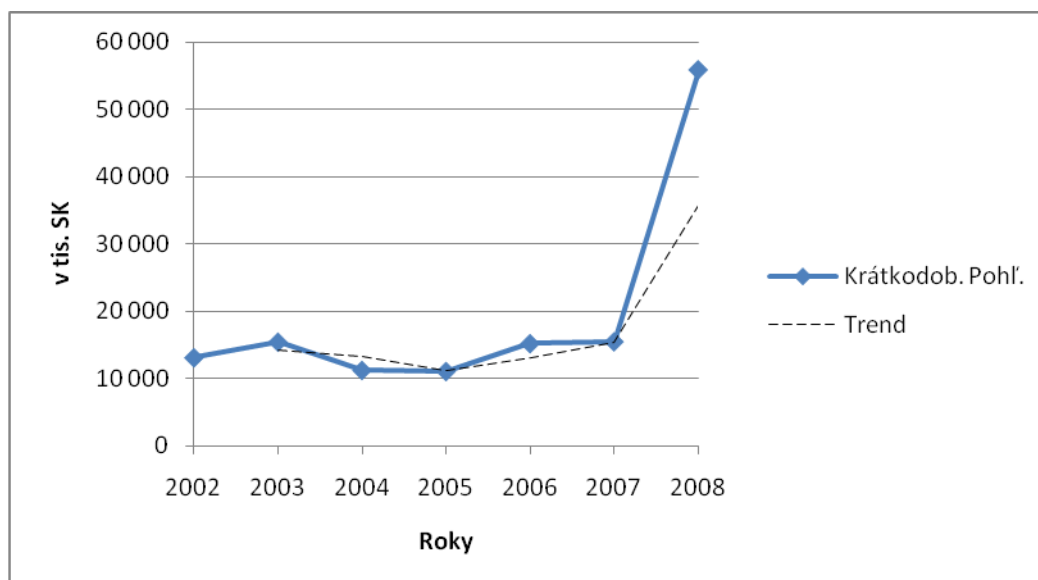
Zdroj: Vlastné spracovanie

2.2.7 Krátkodobé pohľadávky

Tabuľka 12: Hodnoty krátkodobých pohľadávok

Rok	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Krátkodob. pohľ. (v tis. SK)	13 077	15 410	11 210	11 047	15 179	15 463	55 843

Zdroj: Vlastné spracovanie



Graf 6: Vývoj krátkodobých pohľadávok

Zdroj: Vlastné spracovanie

Stav krátkodobých pohľadávok do roku 2007 má síce kolísavú tendenciu, ale žiadne mimoriadne výkyvy. Z roku 2007 na rok 2008 však pozorujeme veľmi prudký vzrast krátkodobých pohľadávok. Je tomu tak, pretože spoločnosť počas tohto obdobia vyfakturovala veľký objem stavebných prác investorovi, ktorý si objednal stavbu najväčších firemných projektov. Tento rast bude s istotou pokračovať aj v ďalších rokoch, a to nemenej prudko, nakoľko projekty ešte nie sú úplne dokončené.

Vzrast krátkodobých pohľadávok bol vzhľadom na predchádzajúce obdobia tak prudký, že aj trendová krivka zareagovala len mierne. Aj preto si myslím, že prognózy pomocou štatistických metód do nasledujúcich dvoch rokov v tomto ekonomickom ukazateli budú nie veľmi presné.

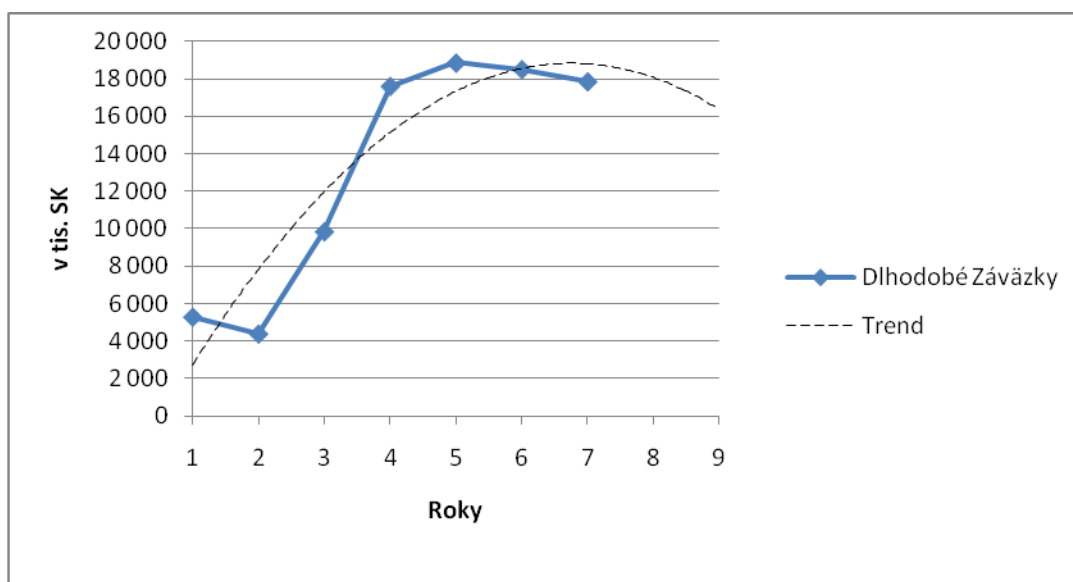
2.2.8 Dlhodobé a krátkodobé záväzky

Dlhodobé záväzky

Tabuľka 13: Hodnoty dlhodobých záväzkov

Rok	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Dlhodobé záväzky (v tis. SK)	5 298	4 394	9 854	17 619	18 863	18 518	17 862

Zdroj: Vlastné spracovanie



Graf 7: Vývoj dlhodobých záväzkov

Zdroj: Vlastné spracovanie

Vývoj dlhodobých záväzkov na grafe jasne interpretuje prudký nárast dlhodobých záväzkov v rokoch 2003 až 2005. Je tomu tak, pretože firma šartovala veľké projekty a prechádzala z malej na stredne veľkú firmu. Na realizáciu týchto činností sa vynaložili vysoké finančné prostriedky. Tieto záväzky s dobou splatnosťou väčšou ako jeden rok pokrývala firma dlhodobými pôžičkami od spoločníkov a nebankových subjektov. Od roku 2006 však sledujeme pokles, čím ďalej, tým výraznejší. Značí to úspech firmy, jej investícia sa vyplatila. Do budúcnosti predpokladám pokračovanie v poklese hodnôt dlhodobých záväzkov.

Tabuľka 14: Vývojový trend dlhodobých záväzkov

Trendová rovnica	Prognóza 2009 (v tis. SK)	Prognóza 2010 (v tis. SK)
$y = 11444 \cdot (t - 2001) + 4100,1$	18 075	16 377

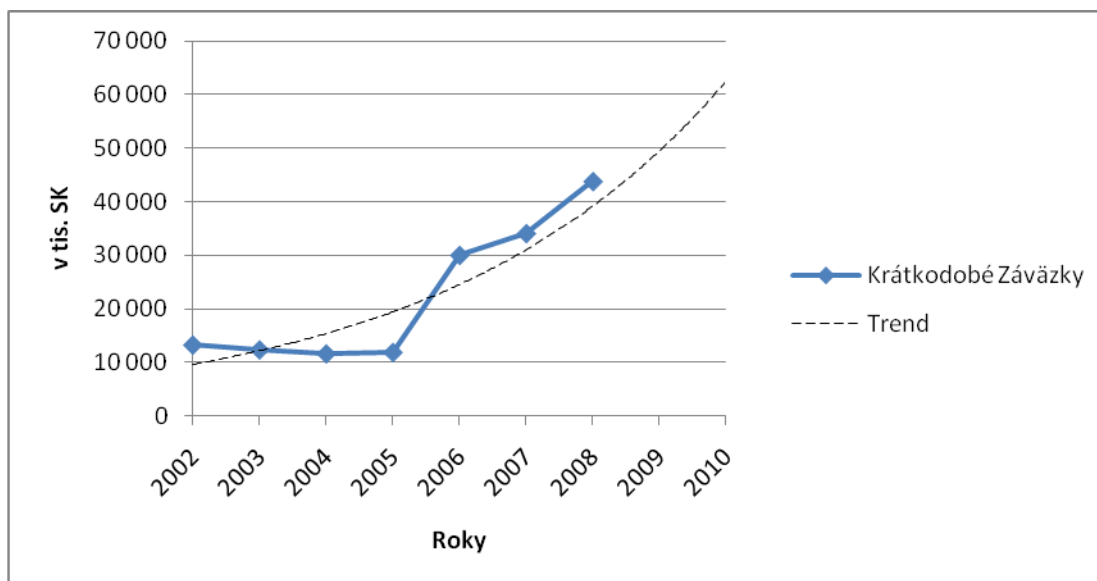
Zdroj: Vlastné spracovanie

Krátkodobé záväzky

Tabuľka 15: Hodnoty krátkodobých záväzkov

Rok	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Krátkodobé záväzky (v tis.sk)	13 345	12 450	11 701	11 972	30 094	34 168	43 879

Zdroj: Vlastné spracovanie



Graf 8: Vývoj krátkodobých závazkov

Zdroj: Vlastné spracovanie

Na grafe možno vidieť mierny pokles krátkodobých závazkov od roku 2002 do roku 2005. Následne však prichádza výrazný nárast. Príčina tohto vzrastu je znovu v realizácii rozsiahlych stavebných projektov. Firma si na odborné práce najíma množstvo špecialistov s vlastnou živnosťou a odborné firmy. Tí jej potom vykonané služby fakturujú. Nakoľko tieto stavebné projekty nie sú ešte úplne ukončené, dá sa predpokladať nárast hodnôt krátkodobých závazkov aj do budúcnosti. Podľa našej trendovej krivky by to malo byť na úrovni 49 458 tisíc SK v roku 2009 a 62 460 tisíc SK v roku 2010.

Tabuľka 16: Vývojový trend krátkodobých závazkov

Trendová rovnica	Prognóza 2009 (v tis. SK)	Prognóza 2010 (v tis. SK)
$y = 7644 * e^{0,2334(t-2001)}$	49 458	62 460

Zdroj: Vlastné spracovanie

2.2.9 Likvidita

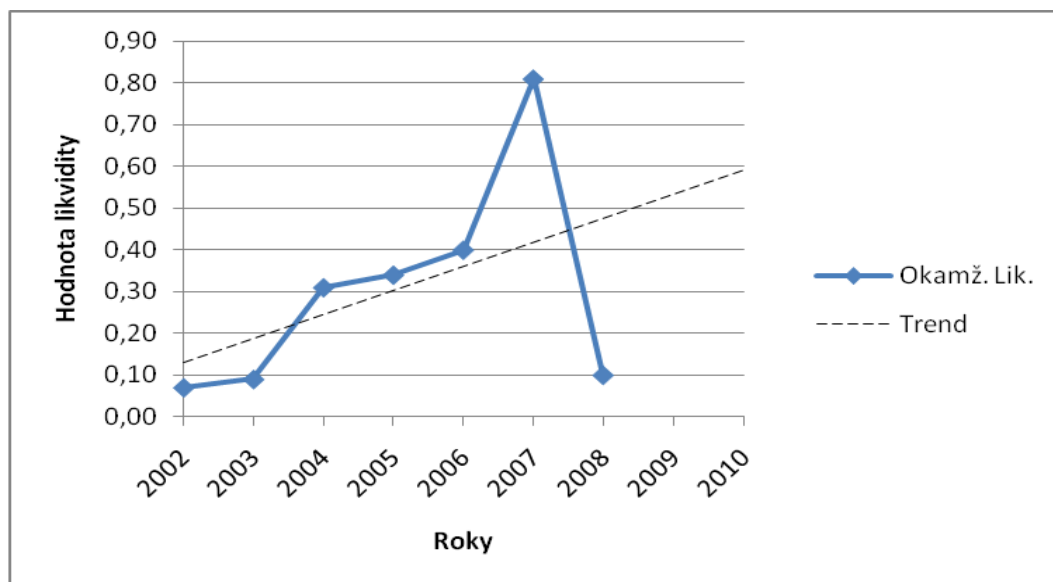
Okamžitá likvidita

Tabuľka 17: Hodnoty okamžitej likvidity

Rok	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Okamžitá likvidita	0,07	0,09	0,31	0,34	0,40	0,81	0,10

Zdroj: Vlastné spracovanie

Doporučené hodnoty okamžitej likvidity odbornou literatúrou sú medzi 0,2 až 0,5. Vyššia hodnota sa považuje za nesprávne hospodárenie s kapitálom a nižšia hodnota nám značí nedostatok finnačného majetku na plnenie krátkodobých záväzkov. Táto platobná neschopnosť môže viesť až k nesolventnosti podniku. Problémy so solventnosťou sú veľmi ostro sledované očami obchodných partnerov.



Graf 9: Vývoj okamžitej likvidity

Zdroj: Vlastné spracovanie

Ako môžeme vidieť na grafe, hodnota likvidity nám v rokoch 2002 až 2007 rástla aj napriek stúpajúcemu úhrnu krátkodobých záväzkov. V prvých dvoch sledovaných rokoch sme sa pohybovali pod hodnotou 0,2, čo vyžadovalo zmenu, ku ktorej došlo v roku 2004. Tu sa už firma dostala do optimálneho intervalu. V roku 2007 dokonca zaznamenala taký vysoký úhrn finančného majetku, že sa dostala nad hodnotu 0,5. Avšak v roku 2008 zaznamenala prepád ukazateľa okamžitej likvidity na úroveň 0,1. Tento fakt bol zapríčinený dramatickým poklesom peňazí v pokladni a na bankových účtoch spojený s najvyššou hodnotou krátkodobých záväzkov za sedemročné sledované obdobie (viď Graf 9). Nemalý podiel na tomto poklese má aj finančná hospodárska kríza.

Čo sa týka trendovej priamky, na rozdiel od väčšiny predchádzajúcich grafov a ukazateľov, nie je stúpajúca tendencia až tak žiaduca, skôr by sme uvítali menej kolmú tendenciu. Dôkazom nám môže byť medziročná zmena v rokoch 2006 a 2007 kde aj rast nemusí byť až tak vítaný, preto si myslím, že optimálny bol rast v rokoch 2002 až 2006, avšak tam sa mal aj skončiť a udržiavať si svoju hodnotu, ideálne na úrovni 0,4.

Tabuľka 18: Vývojový trend okamžitej likvidity

Trendová rovnica	Prognóza 2009	Prognóza 2010
$y = 0,0579 \cdot (t - 2001) + 0,0714$	0,53	0,59

Zdroj: Vlastné spracovanie

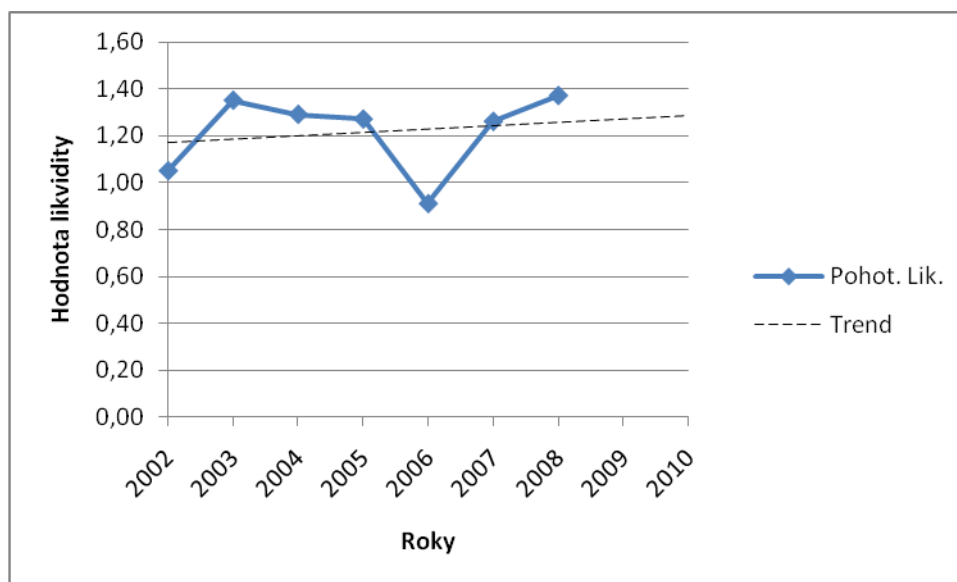
Pohotovú likviditu

Tabuľka 19: Hodnoty pohotovej likvidity

Rok	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Pohotovú likvidita	1,05	1,35	1,29	1,27	0,91	1,26	1,37

Zdroj: Vlastné spracovanie

Odborná literatúra uvádza ako doporučené hodnoty 1 až 1,5. Ako môžeme vidieť v tabuľke hodnoty pohotovej likvidity naozaj sú v tejto doporučenej hodnote, avšak rok 2006 je pod hodnotou 1, ale len mierne, a to o 9 stotín.



Graf 10: Vývoj pohotovej likvidity

Zdroj: Vlastné spracovanie

Vývoj hodnôt pohotovej likvidity v rokoch 2002 až 2008, ako možno vidieť v grafe, má kolísavý charakter. Zaznamenávame medziročné nárasty i poklesy, čo je však dôležité, všetky hodnoty (okrem roku 2006) sú v rozmedzí optimálnych hodnôt 1 až 1,5. Prepad ukazateľa pohotovej likvidity v roku 2006 je zapríčinený nielen nadmerným nárastom krátkodobých záväzkov, ale aj faktom, že podiel zásob v celkových hodnotách obežných aktív bol v porovnaní s predchádzajúcimi rokmi až trojnásobný. V nasledujúcich rokoch 2007 a 2008 nastal výrazný nárast obežných aktív, zatiaľ čo hodnoty zásob sa výrazne nemenili. Týmto sa nám hodnota pohotovej likvidity vrátila do stabilnej úrovne.

Sklon trendovej priamky pohotovej likvidity je v porovnaní s trendom okamžitej likvidity značne menší, a práve takýto trend hodnotím pozitívne. Vyhliadka na budúce dva roky je mimoriadne dobrá, nakoľko sa majú hodnoty pohybovať, pri zachovaní

vývoja zásob, obežných aktív a krátkodobých pohľadávok podniku, na úrovni 1,30 a 1,31.

Tabuľka 20: Vývojový trend pohotovej likvidity

Trendová rovnica	Prognóza 2009	Prognóza 2010
$y = 0,0143 \cdot (t - 2001) + 1,1571$	1,27	1,29

Zdroj: Vlastné spracovanie

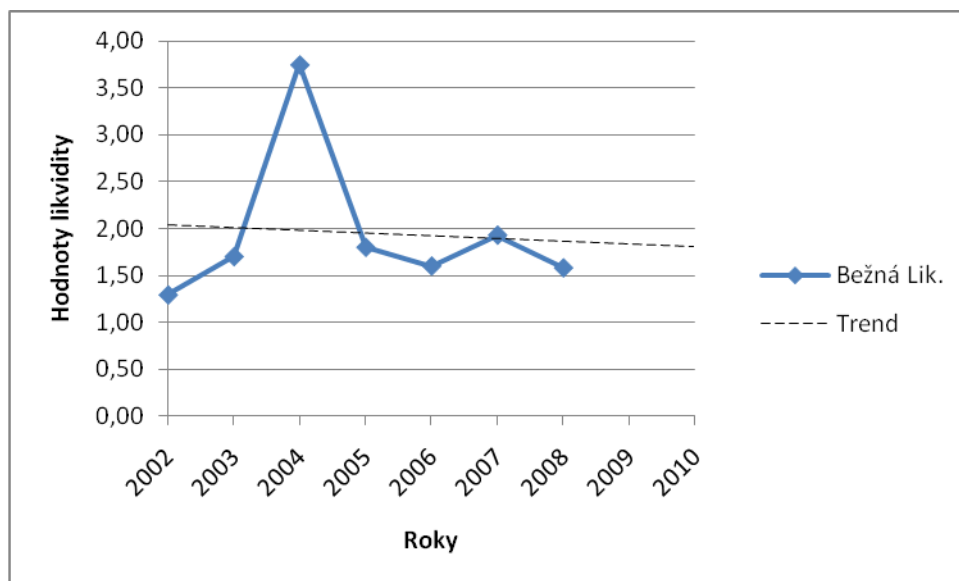
Bežná likvidita

Tabuľka 21: Hodnoty bežnej likvidity

Rok	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Bežná likvidita	1,29	1,70	3,75	1,80	1,60	1,93	1,58

Zdroj: Vlastné spracovanie

V tabuľke možno vidieť hodnoty bežnej likvidity v rokoch 2002 až 2008. Finančne zdravé podniky uvádzajú ako doporučenú hodnotu 2 až 3. Ako vidíme v šiestich rokoch sme sa pohybovali pod touto úrovňou, jeden rok nad a ani jeden rok sme neboli v optimálnej hranici.



Graf 11: Vývoj bežnej likvidity

Zdroj: Vlastné spracovanie

Ako nám ukazuje Graf 12 vytvorený na základe údajov z Tabuľky 12, vývoj hodnoty bežnej likvidity je kolísavý. V rokoch 2002 až 2004 sledujeme nárast, v rokoch 2004 až 2006 pokles, nasledovaný ešte jedným rastom a poklesom. V Grafe 11 nám tento kolísavý vývoj nevadil, avšak tu, nie je žiaduci, nakoľko sa nepohybujeme v rozmedzí hodnôt 2 až 3, ktoré predstavujú optimum. Výrazný výkyv z inak vyrovnaného priebehu v roku 2004 bol zapríčinený zdvojnásobením hodnoty obežných aktív spoločnosti, zatiaľ čo hodnoty krátkodobých záväzkov sa medziročne výrazne nezvýšili, ba dokonca nepatrne znížili.

Pri pohľade na trendovú priamku vidíme mierny pokles. Je to jediný trend spomedzi dvanástich uvedených, ktorý má klesajúci charakter. Vyhliadka na ďalšie roky nenasvedčuje pohybu smerom k optimálnym hodnotám ale skôr od nich. Na základe pozorovaní minulých období podnik čaká mierny rast alebo pokles ukazateľa bežnej likvidity.

Je však tento údaj o nedobre sa vyvíjajúcej tretej, teda bežnej likvidite až taký alarmujúci? Podľa mňa nie, pretože ako vieme, krátkodobé záväzky sú hradené najmä z finančného majetku v pokladni alebo na bankových účtoch. Tento proces zachytávala práve prvá, okamžitá likvidita. Tá síce zaznamenala prepád z roku 2007 na rok 2008

avšak počas ostatných rokov mala prijateľné hodnoty. Ak by však nestačili finančné prostriedky zahrnuté v prvej likvidite, siahli by sme k zdrojom z druhej, teda pohotovej likvidity. Nastala by snaha podniku premeniť menej likvidné položky (pohľadávky, hotové výrobky) na likvidný finančný majetok, ktorým by sa záväzky uhradili. Hodnoty pohotovej likvidity boli veľmi uspokojivé, a preto si myslím, že ak by nastali problémy s platobnou neschopnosťou firmy, zachránili by to práve prostriedky z druhej likvidity. Z toho nám vyplýva, že k premene zásob z tretej, bežnej likvidity by dôjsť nemalo. Tým pádom môžem nepriaznivý vývoj hodnôt bežnej likvidity označiť ako menej závažný.

Tabuľka 22: Vývojový trend bežnej likvidity

Trendová rovnica	Prognóza 2009	Prognóza 2010
$y = -0,0293 \cdot (t - 2001) + 2,0671$	1,83	1,80

Zdroj: Vlastné spracovanie

2.2.10 Bankrotné modely sústav pomerových ukazateľov

Altmanov index vypočítame pomocou piatich pomerových ukazateľov znázornených v nasledujúcej tabuľke

Tabuľka 23: Pomerové ukazatele pre Altmanov index

x₁	Čistý pracovný kapitál / Celkové aktíva
x₂	Nerozdelený zisk / Celkové aktíva
x₃	EBIT / Celkové aktíva
x₄	Vlastný kapitál / Cudzie zdroje
x₅	Tržby / Celkové aktíva

Zdroj: Vlastné spracovanie

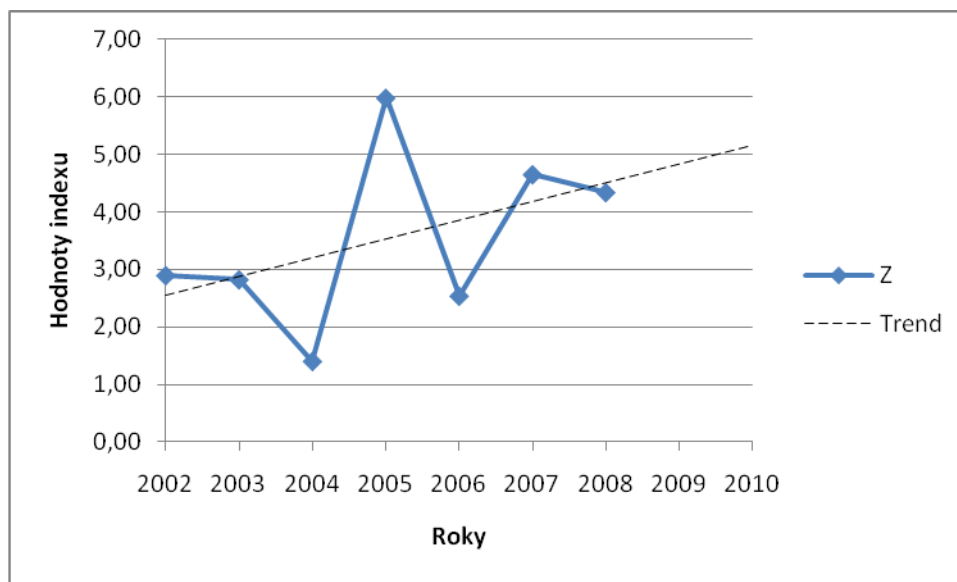
Tieto ukazatele vložíme s príslušnými koeficientmi do rovnice a vypočítame. Výsledné hodnoty Altmanovho indexu môžeme vidieť v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 24: Hodnoty Altmanovho indexu

Rok	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Z	2,90	2,83	1,40	5,99	2,54	4,65	4,34

Zdroj: Vlastné spracovanie

Odborná literatúra uvádza dve hranice altmanovho indexu. Prvá nám oddeľuje zónu bankrotu a šedú zónu. Jej hodnota je 1,2. Pod touto hranicou je podnik v zlej ekonomickej situácii a v blízkej budúcnosti ho čaká bankrot. Nad hranicou 1,2 je podnik v spomínanej šedej zóne a hrozí mu isté riziko. Druhou hraničnou hodnotou je hodnota 2,9. Nad touto hodnotou je podnik mimo rizika bankrotu.



Graf 12: Vývoj Altmanovho indexu

Zdroj: Vlastné spracovanie

Ako môžeme vidieť naša firma sa v ani jednom roku nedostala do zóny bankrotu. Do šedej zóny sa dostala v rokoch 2003, 2004 a 2006. V dvoch z týchto troch rokov sme boli vo vyššej hranici šedej zóny a len v roku 2004 sme sa blížili skôr k hranici 1,2. Možno tak usúdiť, že podľa altmanovho indexu je stavebná firma v dobrom ekonomickom stave a nehrozí jej bankrot čomu nasvedčujú aj naše prognózy v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 25: Vývojový trend altmanovho indexu

Trendová rovnica	Prognóza 2009	Prognóza 2010
$y = 0,3259 \cdot (t - 2001) + 2,2187$	4,83	5,15

Zdroj: Vlastné spracovanie

Aj index IN_{05} sa vypočíta pomocou piatich pomerových ukazateľov, avšak o kúsok pozmenených. V nasledujúcej tabuľke máme ich vzorce.

Tabuľka 26: Pomerové ukazatele pre výpočet IN_{05}

X_1	Celkové aktíva / Cudzie zdroje
X_2	EBIT / Nákladové úroky
X_3	EBIT / Celkové aktíva
X_4	Výnosy / Celkové aktíva
X_5	Obežné aktíva / (krátkodobé záväzky + krátkodobé úvery)

Zdroj: Vlastné spracovanie

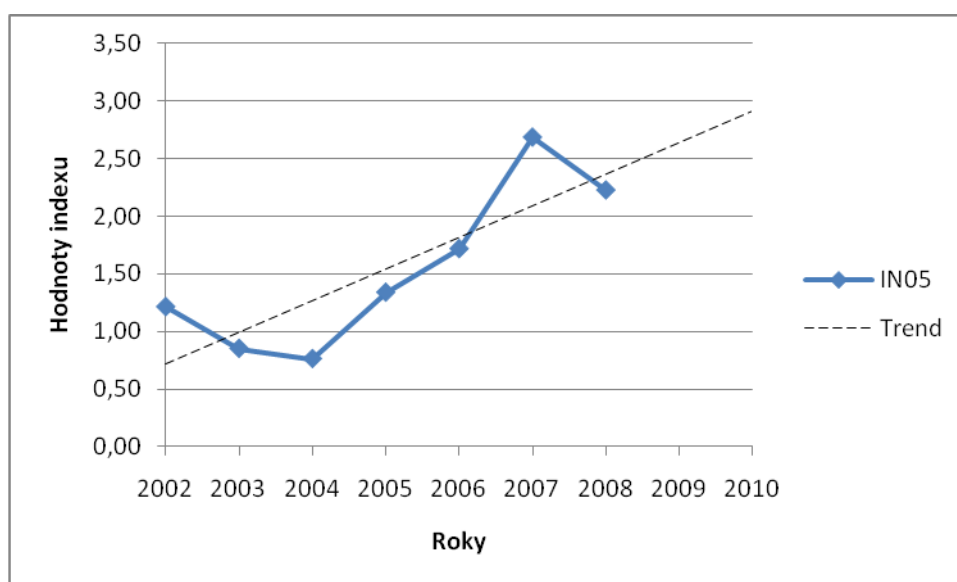
Vzorce z Tabuľky 26 vložíme s príslušnými koeficientmi do rovnice IN_{05} , ktoré následne zapíšeme do tabuľky.

Tabuľka 27: Vývoj indexu IN_{05}

Rok	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
IN_{05}	1,21	0,85	0,76	1,34	1,72	2,69	2,23

Zdroj: Vlastné spracovanie

Tak ako altmanov index, aj index IN_{05} má dve hranice. Prvá, ktorá delí zónu bankrotu a šedú zónu má hodnotu 0,9. Druhá deliaca zónu určitého rizika a bezrizikovú zónu je na úrovni 1,6.



Graf 13: Vývoj indexu IN_{05}

Zdroj: Vlastné spracovanie

Ako môžeme pozorovať v tabuľke a na grafe index IN_{05} je v porovnaní s altmanovým indexom o niečo prísnejší k stavebnej firme. Dostali sme sa dokonca do zóny bankrotu a to v roku 2003 a 2004. Nič nie je neomylné a to ukázal aj index IN_{05} , pretože v nasledujúcich rokoch naša stavebná firma nebankrotovala, ba dokonca výrazne rástla. Zo šedej zóny sa dostala v roku 2006 a aj napriek poklesu v roku 2008 sú prognózy vývoja znázornené v Tabuľke 28 stále nad hranicou 1,6.

Tabuľka 28: Vývojový trend indexu IN_{05}

Trendová rovnica	Prognóza 2009	Prognóza 2010
$y = 0,2742 \cdot (t - 2001) + 0,4461$	2,64	2,91

Zdroj: Vlastné spracovanie

3 Zhodnotenie a vlastné návrhy

Práve sme absolvovali finančnú analýzu stavebného podniku s použitím vybraných ekonomických ukazovateľov. Ich zhodnotenie ako aj prognózy do budúcich období sme si spomínali pri každom ukazovateli zvlášť, a preto teraz spravíme len rýchlu rekapituláciu. Ako prvé sme pozorovali výnosy. Tie nám stabilne rástli, čo hodnotím pozitívne. Na druhej strane rástli aj náklady, čo nemusí byť natoľko žiaduce. My však dobre vieme, že podnik neustále rastie, ako je vidieť na ukazateli celkových aktív, tým pádom rast nákladov je pochopiteľný. Keďže rastú aj výnosy aj náklady, jediný možný spôsob ako zistiť či máme byť nad stavom spokojní je výpočet zisku, v našom prípade pred zdanením (EBIT). Ten bol prvé roky nízky, dokonca záporný, no v období silného rastu jak nákladov, tak i výnosov (roky 2006, 2007, 2008) vidíme jasnú prevahu výnosov, takže chod podniku z tejto stránky hodnotíme pozitívne.

Následne sme počítali ziskovosť celkových aktív (ROA). Tu sme sa stretli s veľmi zaujímavými hodnotami. Pozorovali sme jednak nízku rentabilitu, stretli sme sa aj s nulovou rentabilitou zapríčinenou stratou, ale v posledných rokoch sme boli svedkami veľmi dobrých hodnôt ukazateľa.

Pohľadávky, v našom prípade krátkodobé, kolísali šesť období okolo hodnoty 13 až 14 miliónov. Posledný sledovaný rok však vyjadril obrovský rast, ktorý bude bezpochyby pokračovať. Dlhodobé záväzky predstavujúce dlhodobé úvery nám najskôr rástli, avšak v ostatných rokoch postupne klesajú. Značí to o schopnosti podniku splácať tieto úvery. Krátkodobé záväzky vzhľadom na vykonávané činnosti pochopiteľne rastú. Znovu, ako to bolo pri nákladoch a výnosoch, prevyšujú krátkodobé pohľadávky nad záväzkami, čo hodnotím znovu veľmi pozitívne.

Likvidity ukázali rôzne tváre. Zatiaľ čo okamžitá mala víťaný vývoj s veľmi značným prepadom v roku 2008, pohotová bola v optimálnych hraniciach po celú dobu. Bežná likvidita odhalila značné nedostatky vo firme, avšak ako som vysvetlil v predchádzajúcej kapitole, tento nedostatok nemá tak závažný charakter.

Nakoniec sme si vypočítali indexy Z a IN_{05} . Altmanov index vykazoval veľké výkyvy ale aj napriek tomu sa pohyboval vo víťaných hodnotách. Index dôveryhodnosti podniku

mal o poznanie pokojnejší vývoj. Aj jeho hodnoty boli veľmi dobré a preukázali stabilitu a silu podniku.

Ak by som mal navrhnúť prípadné zmeny určite by som sa snažil o stabilizáciu finančných prostriedkov. Ako bolo možné vidieť na ukazateli okamžitej likvidity, finančné prostriedky zaznamenali dramatický pokles za rok 2008. Z analýzy je evidentné, že podnik je v období rastu. K tomuto procesu nemám žiadne výhrady. Podnik perfektne zvláda pokryť stúpajúci úhrn záväzkov krátkodobými pohľadávkami a jeho zisk sa zväčšuje. Ako som vytýkal podniku vysoký podiel zásob na celkových aktívach, v priebehu rokov sa ale tento podiel znížil. Aj naďalej by som navrhoval tento trend. Je totiž veľmi potrebné aby sme rozložili váhu a celkové riziko na čo najväčší počet zložiek podniku.

Záver

Cieľom mojej bakalárskej práce bola analýza stavebnej firmy pomocou štatistických metód. V teoretickej časti sme si objasnili časové rady a regresnú analýzu. Ďalej, v úvode praktickej časti, som stavebnú firmu predstavil, uviedol jej hlavné projekty a konfrontoval ju s konkurenciou.

V samotnej analýze za pomoci štatistických metód som zhodnotil jednotlivé ekonomické ukazatele. Postupne sme si analyzovali výnosy, náklady, hospodársky výsledok pred zdanením, tržby, rentabilitu celkových aktív, krátkodobé pohľadávky, záväzky dlhodobé ale aj krátkodobé, okamžitú, pohotovú a bežnú likviditu. Záverom sme vypočítali bankrotné sústavy Atlmanovho indexu a indexu dôveryhodnosti podniku – IN_{05} . Každý ukazateľ bol sledovaný počas sedemročného obdobia a to od roku 2002 do roku 2008. Na základe pozorovaní vývoja som vypočítal rovnicu trendu a následne som bol schopný vypočítať hodnoty, ktoré sú prognózami pre rok 2009 a 2010.

Všetky tieto údaje v jednotlivých obdobiach sme si zobrazili jak v tabuľke, tak i v grafoch pre lepšiu predstavu.

Nakoľko sú všetky tieto prognózy v teoretickej rovine, plánujem ich porovnať so skutočnými výsledkami stavebnej firmy hneď ako budú k dispozícii. Realita sa môže líšiť kvôli rôznym faktorom. Podnik môžu ovplyvniť neočakávané udalosti, ktoré predpovedať nedokážem. Moje prognózy s takýmito zmenami nepočítajú, spoliehajú sa na zachovanie ekonomického vývoja a prostredia, v ktorom podnik existuje.

Literatúra

Knihy

- [1] CIPRA, T. *Analýza časových řad s aplikacemi v ekonomii*. 1. vyd. Praha : Alfa, Státní nakladatelství technické literatury, 1986. 246 s., ob.
- [2] HANUŠOVÁ, H. *Vnitropodnikové ucetnictví*. 1. vyd. Brno : CERM, 2007. 120 s. ISBN 978-80-214-3373-1.
- [3] HINDLS, R., HRONOVÁ, S. a NOVÁK, I. *Metody statistické analýzy pro ekonomy*. 2. vyd. Praha : Management press, 2000. 259 s. ISBN 80-7261-013-9.
- [4] HINDLS, R., HRONOVÁ, S., SEGER, J. a FISCHER, J. *Statistika pro ekonomy*. 7. vyd. Praha : Professional Publishing, 2006. 415 s. ISBN 80-86946-16-9.
- [5] HRADECKÝ, M., LANCA, J. a ŠIŠKA, L. *Manažérske ucetnictví*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2008. 264 s. ISBN 978-80-247-2471-3.
- [6] CHAJDIAK, J., RUBÍKOVÁ, E. a GUDÁBA, M. *Štatistické metódy v praxi*. Bratislava : Statis, 1994. 309 s. ISBN 80-85659-02-6.
- [7] KROPÁČ, J. *Statistika B*. 2. vyd. Tiskárna Blansko, 2009. 145 s. ISBN 978-80-214-3295-6.
- [8] ŠKAPA, S. *Mikroekonomie*. 1. vyd. Brno : Cerm, 2006. 119 s. ISBN 80-214-3132-6.

Internet

- [9] DASHÖFER, Verlag. *Analýzy indikace hrozby bankrotu*. InfoPortál [online]. 22.4.2009, c. 1, [cit. 2010-06-02]. Dostupný z WWW: <<http://www.infoportal.cz/analyzy-indikace-hrozby-bankrotu-cid213659/>>.
- [10] *Časové rady*. [online]. [cit. 28.1.2010]. Dostupné na <<http://kosice.upjs.sk/~zezula/stg/k13.pdf>>.

Firma

- [11] Firemné zdroje

Zoznam tabuliek

Tabuľka 1: Hodnoty výnosov	37
Tabuľka 2: Vývojový trend výnosov	38
Tabuľka 3: Hodnoty nákladov	38
Tabuľka 4: Vývojový trend nákladov	40
Tabuľka 5: Hodnoty EBIT	40
Tabuľka 6: Vývojový trend EBITu	41
Tabuľka 7: Hodnoty tržieb	42
Tabuľka 8: Vývojový trend tržieb	43
Tabuľka 9: Hodnoty ROA	43
Tabuľka 10: Hodnoty celkových aktív	44
Tabuľka 11: Vývojový trend celkových aktív	45
Tabuľka 12: Hodnoty krátkodobých pohľadávok	46
Tabuľka 13: Hodnoty dlhodobých záväzkov	47
Tabuľka 14: Vývojový trend dlhodobých záväzkov	48
Tabuľka 15: Hodnoty krátkodobých záväzkov	48
Tabuľka 16: Vývojový trend krátkodobých záväzkov	49
Tabuľka 17: Hodnoty okamžitej likvidity	50
Tabuľka 18: Vývojový trend okamžitej likvidity	51
Tabuľka 19: Hodnoty pohotovej likvidity	51
Tabuľka 20: Vývojový trend pohotovej likvidity	53
Tabuľka 21: Hodnoty bežnej likvidity	53
Tabuľka 22: Vývojový trend bežnej likvidity	55
Tabuľka 23: Pomerové ukazatele pre Altmanov index	55

Tabuľka 24: Hodnoty Altmanovho indexu	56
Tabuľka 25: Vývojový trend altmanovho indexu	57
Tabuľka 26: Pomerové ukazatele pre výpočet IN_{05}	57
Tabuľka 27: Vývoj indexu IN_{05}	58
Tabuľka 28: Vývojový trend indexu IN_{05}	59

Zoznam grafov

Graf 1: Vývoj výnosov	37
Graf 2: Vývoj nákladov	39
Graf 3: Vývoj EBIT	41
Graf 4: Vývoj tržieb	42
Graf 5: Vývoj celkových aktív.....	45
Graf 6: Vývoj krátkodobých pohľadávok.....	46
Graf 7: Vývoj dlhodobých záväzkov	47
Graf 8: Vývoj krátkodobých záväzkov	49
Graf 9: Vývoj okamžitej likvidity.....	50
Graf 10: Vývoj pohotovej likvidity	52
Graf 11: Vývoj bežnej likvidity	54
Graf 12: Vývoj Altmanovho indexu	56
Graf 13: Vývoj indexu IN_{05}	58

Zoznam príloh

Príloha č.1: Vybrané údaje z výkazov

Príloha č. 2: Rozdelenie tržieb

Príloha č.1: Vybrané údaje z výkazov

Údaje sú v tisícoch SK.

Rok	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Výnosy	55 953	61 976	77 988	141 891	120 106	242 759	315 959
Náklady	55 784	61 878	78 941	142 507	111 237	218 250	296 538
Hosp. Výs. (pred zd.)= EBIT	169	98	-953	-616	8 869	24 509	19 421
Tržby	55 844	61 511	53 387	164 414	103 872	250 434	310 158
Celk. Aktíva	20 503	24 082	52 597	28 254	56 715	74 981	92 012
Pohl'adávky krátkodobé	13 077	15 410	11 210	11 047	15 179	15 463	55 843
Závazky dlhodobé	5 298	4 394	9 854	17 619	18 863	18 518	17 862
Závazky krátkodobé	13 345	12 450	11 701	11 972	30 094	34 168	43 879
Fin. Maj.	921	1 077	3 654	4 055	11 977	27 511	4 457
Zásoby	3 215	4 379	28 802	6 278	20 714	22 697	9 140
Obež. Aktíva	17 213	21 142	43 889	21 540	48 030	65 831	69 440
Nerozdelený hosp. výs	396	54	0	0	0	89	9 848
Zák. kapitál	200	200	200	200	200	200	200
Cudzie zdroje	20 269	23 871	53 412	29 912	49 406	54 912	66 633
Nákladové úroky	1	383	790	526	305	243	628
Krátkodobé úvery	0	0	563	0	0	0	4 132

Príloha č.2: Rozdelenie tržieb

Údaje sú v tisícoch SK.

Rok	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
I. Tovar	9 969	8 390	15 894	7 034	5 650	8 486	6 173
II. Služby	44 636	52 836	35 933	135 223	98 001	241 343	303 666
III. Inves.	1 222	110	825	8 177	124	425	2
IV. Ostatne	17	175	735	13 980	97	180	317
Celkovo Tržby	55 844	61 511	53 387	164 414	103 872	250 434	310 158