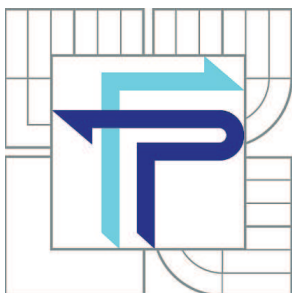


VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA PODNIKATELSKÁ  
ÚSTAV INFORMATIKY

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT  
INSTITUTE OF INFORMATICS

# ANALÝZA VYBRANÝCH POLOŽEK ÚČETNÍCH VÝKAZŮ A VYBRANÝCH EKONOMICKÝCH UKAZATELŮ SPOLEČNOSTI TREDOS, SPOL. S R.O. POMOCÍ STATISTICKÝCH METOD

ANALYSIS OF CERTAINED ITEMS FROM ACCOUNTING STATEMENTS AND OF CERTAINED  
ECONOMIC INDICATORS OF TREDOS COMPANY, LTD. USING STATISTICAL METHODS.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

TOMÁŠ DOKULIL

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Mgr. VERONIKA NOVOTNÁ, Ph.D.

BRNO 2011

# **ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

**Dokulil Tomáš**

---

Manažerská informatika (6209R021)

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

**Analýza vybraných položek účetních výkazů a vybraných ekonomických ukazatelů společnosti TREDOS, spol. s r.o. pomocí statistických metod**

v anglickém jazyce:

**Analysis of Certain Items From Accounting Statements and of Certain Economic Indicators of Tredos Company, ltd. Using Statistical Methods.**

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Cíle práce, metody a postupy zpracování

Teoretická východiska práce

Analýza problému

Vlastní návrhy řešení

Závěr

Seznam použité literatury

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, 1986. ISBN 99-00-00157-X

CIPRA, T. Finanční matematika v praxi. 1. vyd., Praha : HZ, 1993. ISBN 80-901495-1-0

KROPÁČ, J. Statistika B. 1.vyd. Brno: Vysoké učení technické v Brně, 2006. ISBN 80-214-3295-0

SHARPE, W.F.; ALEXANDER, G. J. Investice. 4. vyd. Praha : Victoria Publishing, 1994. ISBN 80-85605-47-3

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

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

L.S.

---

Ing. Jiří Kříž, Ph.D.  
Ředitel ústavu

---

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

V Brně, dne 28.05.2011

## **Abstrakt**

Bakalářská práce se zaměřuje na analýzu vybraných položek s majoritním významem pro společnost TREDOS, spol. s.r.o. pomocí časových. Teoretická část popisuje veškeré informace nutné pro úspěšnou analýzu společnosti pomocí časových řad a regresní analýzy. Praktická část se pak zabývá zpracováním vybraných položek a ukazatelů, jejich zhodnocením a určením prognóz jejich vývoje. Závěr práce je věnován celkovému zhodnocení fungování společnosti a návrhům na zlepšení v budoucnosti.

## **Abstract**

The bachelor thesis focuses on analysis of selected items with majority note for TREDOS Company, ltd. using time series. Teoretical part describes all information, which is needed for successful analysis using time series and regression analysis. Practical part is concerned in processing of certained items and indicators, theirs evaluation and determination of prognosis theirs progress. End of this thesis is devoted to estimation functioning of company and sets proposals for better results in future.

## **Klíčová slova**

Analýza, Časové řady, Ekonomické ukazatele, Koeficient růstu, Prognóza, První difference, Regresní analýza, Regresní funkce, Trend, Výkazy, Vyrovnání dat, TREDOS.

## **Key Words**

Analysis, Time series, Economic Indicators, Growth coefficient, Prognosis, First difference, Regression analysis, Regression function, Trend, Statements, Alignment of Data, TREDOS.

## **Bibliografická citace**

DOKULIL, T. *Analýza vybraných položek účetních výkazů a vybraných ekonomických ukazatelů společnosti TREDOS, spol. s r.o. pomocí statistických metod*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2011. 74 s. Vedoucí bakalářské práce Mgr. Veronika Novotná, Ph.D..

## **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci zpracoval samostatně na základě uvedené literatury a pod vedením své vedoucí bakalářské práce. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem v práci neporušil autorská práva (ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským, ve znění pozdějších předpisů).

V Brně, 31. května 2011

.....

Podpis

## **Poděkování**

Chtěl bych poděkovat své vedoucí Mgr. Veronice Novotné, Ph.D. za pomocné rady, připomínky a čas, který mi byl věnován při vypracovávání mé práce. Mé poděkování patří také panu Ing. Miroslavu Dokulilovi a společnosti TREDOS, spol. s r.o., za poskytnutí veškerých informací potřebných pro vypracování praktické části bakalářské práce.

# Obsah

|                                                                 |           |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| Úvod .....                                                      | 10        |
| Cíl práce.....                                                  | 11        |
| <b>1 Teoretická východiska práce .....</b>                      | <b>12</b> |
| 1.1 Časové řady.....                                            | 12        |
| 1.1.1 Základní pojmy .....                                      | 12        |
| 1.1.2 Dělení časových řad.....                                  | 13        |
| 1.1.3 Charakteristiky časových řad.....                         | 15        |
| 1.1.4 Dekompozice časových řad .....                            | 17        |
| 1.1.5 Vyrovnávání časových řad.....                             | 19        |
| 1.2 Regresní analýza .....                                      | 24        |
| 1.2.1 Regresní přímka .....                                     | 25        |
| 1.2.2 Speciální nelinearizovatelné funkce .....                 | 26        |
| 1.2.3 Volba regresní funkce .....                               | 28        |
| 1.3 Vybrané ekonomické ukazatele a položky účetních výkazů..... | 30        |
| 1.3.1 Účetní výkazy .....                                       | 30        |
| 1.3.2 Ekonomické (finanční) ukazatele .....                     | 33        |
| <b>2 Informace o společnosti .....</b>                          | <b>36</b> |
| 2.1 Základní informace o společnosti .....                      | 36        |
| 2.2 Historie společnosti.....                                   | 37        |
| 2.3 Charakteristika společnosti .....                           | 37        |
| <b>3 Praktická část.....</b>                                    | <b>39</b> |
| 3.1 Analýza účetních výkazů .....                               | 39        |
| 3.1.1 Analýza celkových aktiv.....                              | 39        |
| 3.1.2 Analýza tržeb za prodej vlastních výrobků a služeb.....   | 43        |
| 3.1.3 Analýza výkonové spotřeby.....                            | 47        |
| 3.1.4 Analýza hospodářského výsledku za účetní období .....     | 51        |
| 3.2 Analýza vybraných ekonomických ukazatelů.....               | 55        |
| 3.2.1 Analýza likvidity.....                                    | 55        |
| 3.2.2 Analýza zadluženosti .....                                | 58        |



|          |                                        |           |
|----------|----------------------------------------|-----------|
| 3.2.3    | Analýza rentability .....              | 62        |
| <b>4</b> | <b>Zhodnocení a návrhy řešení.....</b> | <b>66</b> |
|          | <b>Závěr .....</b>                     | <b>71</b> |
|          | <b>Použité zdroje .....</b>            | <b>72</b> |
|          | Literatura a publikace .....           | 72        |
|          | Elektronické zdroje .....              | 73        |
|          | <b>Seznam obrázků .....</b>            | <b>74</b> |
|          | <b>Seznam Tabulek.....</b>             | <b>74</b> |
|          | <b>Seznam grafů.....</b>               | <b>74</b> |
|          | <b>Seznam příloh.....</b>              | <b>74</b> |

## Úvod

V dnešní době jsou informace základním faktorem úspěchu společnosti. Finanční analýza je jedním ze způsobů, jak se k důležitým informacím dostat a následně adekvátně reagovat. Pomocí časových řad a aplikováním regresní analýzy můžeme získat hodnoty finančních ukazatelů v budoucích obdobích, což může být velmi prospěšné pro stanovení strategií a priorit pro tato období, aby byly výsledky co nejlepší. Právě proto je tato bakalářská práce zaměřená na využití statistických metod, převážně pak časových řada a regresní analýzy pro určení hodnot ukazatelů následujících období.

Veškeré údaje, které byly pro tuto práci použity, jsou získány z poskytnutých firemních dokumentů, tedy z účetních výkazů a výročních zpráv společnosti TREDOS, spol. s r.o. Pro práci byly poskytnuty účetní výkazy od roku 2001 až po rok 2009. Rok 2010 bohužel ještě není k dispozici, protože oficiální účetní uzávěrka proběhne na konci června tohoto roku. Bude tedy analyzováno 9let chodu společnosti.

Práce bude rozdělena do tří základních částí, kde v první části budou vysvětleny teoretické poznatky potřebné pro vypracování bakalářské práce. Konkrétně se tato část zabývá pojmy, jako jsou časové řady, jejich elementární statistiky a metody prognózování budoucího vývoje ukazatelů. Dále jsou zde zmíněny pojmy jako regresní analýza, funkce používané k vyrovnání dat a jejich charakteristiky. Tato část obsahuje také základní údaje z ekonomické oblasti, které jsou potřebné pro vypracování finanční analýzy. Druhá část bude zaměřena na informace o analyzované společnosti, tedy o upřesnění předmětu podnikání, historii a celkové charakteristice společnosti. Poslední třetí část práce se zabývá praktickým zpracováním problematiky. Jsou zde graficky zpracovány časové řady položek účetních výkazů a ekonomických ukazatelů, uvedeny jejich charakteristiky a následně určeny trendy a prognózy let 2010 a 2011. Závěr práce je věnován celkovému zhodnocení chodu společnosti od jejího založení a jsou zde uvedeny návrhy řešení situace v budoucnosti, které vyplívají ze zjištěných poznatků.

## Cíl práce

Cílem práce je provést finanční analýzu společnosti TREDOS, spol. s r.o. od jejího vzniku roku 2001 až po minulý rok, tedy rok 2009, a získat tak důležité informace o chodu společnosti. Bude provedena analýza zvolených položek účetních výkazů a vybraných ekonomických ukazatelů, které mají pro společnost majoritní význam při určování strategie. Pomocí této analýzy ověříme, zdali je dosavadní aplikovaná strategie řízení úspěšná či nikoliv.

Na základě získaných dat pak budou sestaveny časové řady zvolených položek účetních výkazů a vybraných ekonomických ukazatelů a na ně bude následně aplikována regresní analýza, která nám pomůže určit předpokládaný vývoj položek a ukazatelů v budoucnosti. Pomocí výsledků finanční analýzy a zjištěných prognóz budou společnosti navrženy možná řešení, jak dosahovat lepších výsledků v budoucnosti. Výsledky analýz pak budou podporou pro budoucí rozhodování společnosti.

# 1 Teoretická východiska práce

## 1.1 Časové řady

### 1.1.1 Základní pojmy

*„Analýza časových řad včetně předpovídání jejich budoucího vývoje se stává jednou z nejdůležitějších oblastí v rozvoji současné statistiky. Hlavním důvodem rostoucího významu této disciplíny je fakt, že se úspěšně vyrovnává s popisem dynamických systémů, s kterými často přicházíme do styku. Data, která vytvářejí časovou řadu, vznikají jako chronologicky uspořádaná pozorování a podstatné pro ně proto je, že jsou v čase chronologicky uspořádána.“<sup>1</sup>*

Pro analýzu časových řad máme přístupných mnoho metod, které se od sebe vzájemně liší výpočetní náročností, oblíbeností, poměrem zastoupených subjektivních i objektivních prvků a dalšími různými charakteristikami [3].

Pomocí časových (chronologických) řad, lze zapsat statistická data z celého spektra vědních oborů. Např. řada nejvyšších denních teplot v meteorologii, velikost znečištění ovzduší v ekologii, změny počtu a složení obyvatelstva v demografii nebo také vývoj rozvodovosti v sociologii. V ekonomii při analýze ekonomických dat, např. analýza poptávky po určitém výrobku, objemu zemědělské produkce či počtu cestujících v letecké dopravě v čase, nám teorie časových řad umožňuje nejen provádět kvantitativní analýzu zákonitostí v dosavadním průběhu, ale umožňuje nám také prognózovat budoucí vývoj těchto dat. V ekonomii je tedy teorie časových řad jednou z nejdůležitějších kvantitativních metod při analýze ekonomických dat [2,7].

---

<sup>1</sup> CIPRA, T. Analýza časových řad s aplikacemi v ekonomii. 1986. s. 9.

### 1.1.2 Dělení časových řad

Existují různé typy časových řad, které jsou rozdělovány podle různých hledisek a kritérií. Časové řady můžeme dělit podle:

#### a) Časového hlediska rozhodného pro zjišťování údajů:

Časové řady intervalové – takovouto řadou rozumíme řadu intervalového ukazatele, tzn. ukazatele, jehož hodnota závisí na délce sledovaného intervalu. Z povahy těchto řad vyplývá, že pro vysokou vypovídající schopnost je nutné, aby intervaly měření byly stejně dlouhé, v opačném případě je srovnání značně zkreslené a vypovídací hodnota klesá. Příkladem intervalové časové řady může být např. obrat či zisk firmy tvořený za jeden měsíc[4].

Časové řady okamžikové – tyto řady jsou sestavovány z ukazatelů, které se vždy vztahují k danému okamžiku. Udávají nám, kolik jevů, věcí, událostí apod. existuje v určitém časovém okamžiku. Příkladem okamžikové časové řady může být např. počet pracovníků k určitému datu [4].

#### b) Periodicity sledování:

*„Časové rozpětí mezi rozhodnými okamžiky u okamžikové časové řady, resp. délka období u intervalové časové řady se nazývá periodicita časové řady.“<sup>2</sup>*

Časové řady dlouhodobé (někdy též roční) – periodicity dlouhodobých časových řad bývá rovna nebo větší než jeden rok. Mezi dlouhodobé časové řady patří např. objem tržeb vybrané firmy vytvořený v jednotlivých letech 2001-2009 [4].

Časové řady krátkodobé – periodicity bývá kratší než jeden rok. Takovouto řadou může být počet cestujících ve veřejné dopravě v jednotlivých dnech [4].

---

<sup>2</sup> HINDLS, T; KAŇOKOVÁ, J; NOVÁK, I. Metody statistické analýzy pro ekonomy. 1997. s. 91.

### c) Způsobu vyjádření ukazatelů:

Časové řady naturálních ukazatelů – hodnoty ukazatele u těchto řad jsou vyjadřovány v naturálních jednotkách, např. ukazatele určité produkce [4].

Časové řady peněžních ukazatelů – tyto řady tvoří většinu ekonomických řad. Ukazatele v těchto časových řadách jsou vyjadřovány v peněžní formě [4].

Nyní se více zaměříme na rozdělení časových řad z časového hlediska rozhodného. Zásadním rozdílem těchto typů těchto časových řad je, že u intervalových řad je možné tvořit součty za více období – údaje můžeme sčítat. Kdežto sčítání údajů u řad okamžikových nemá žádnou reálnou interpretaci. U těchto dvou základních druhů časových řad si tedy musíme uvědomovat jejich rozdílnou povahu a počítat s ní při jejich zpracování a rozboru [6].

Jak již bylo výše zmíněno, při zpracování intervalových časových řad je nutné, aby délky intervalů byly stejné. Při rozdílných délkách intervalů jsou totiž ovlivňovány hodnoty ukazatelů a dochází tak ke zkreslování vývoje. Je u nich tedy nutné dbát na srovnatelnost údajů z hlediska rozhodné doby. Okamžikové časové řady tyto problémy nemají, neboť se vždy vztahují k předem zvoleným časovým okamžikům [6].

Při grafickém znázorňování časových řad, které nám pomáhá ke sledování dosavadního vývoje, je nutné intervalové a okamžikové časové řady rozlišovat, protože každý z těchto dvou typů je graficky znázorňován odlišným způsobem [6].

Intervalové časové řady mají tři různé způsoby grafického znázornění:

- *Sloupkové grafy*
- *Hůlkové grafy*
- *Spojnicové grafy*

Okamžikové časové řady pak znázorňujeme výhradně grafy spojnicovými [6].

### 1.1.3 Charakteristiky časových řad

Pokud máme časovou řadu okamžikového či intervalového ukazatele, kde hodnoty v časových okamžicích či intervalech  $t_i$ ,  $i = 1, 2, \dots, n$  označíme  $y_i$ ; pro zjednodušení budeme předpokládat, že tyto hodnoty jsou kladné, pak můžeme spočítat různé charakteristiky [6].

#### 1.1.3.1 Průměry časových řad

Průměr intervalové řady, značíme ho jako  $\bar{y}$ , je počítán jako aritmetický průměr hodnot časové řady v jednotlivých intervalech a je zadán vzorcem [6]:

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

Průměr okamžikové řady, který je označován také jako  $\bar{y}$ , se nazývá chronologickým průměrem a je počítán pomocí vzorce [6]:

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

#### 1.1.3.2 Charakteristiky popisující vývoj časových řad

První difference (nazývána také jako absolutní přírůstky) je nejjednodušší charakteristikou popisu vývoje časové řady. Značíme ji  ${}_1d_i(y)$  a vypočítáme ji jako rozdíl dvou po sobě jdoucích hodnot časové řady, tj. [6]:

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

*První difference* vyjadřují, o kolik se změnila hodnota časové řady v určitém okamžiku či období oproti určitému okamžiku či období bezprostředně předcházejícímu. Při

kolísání první difference kolem konstanty, můžeme předpokládat lineární trend časové řady a lze její vývoj popsat přímkou [6].

Průměr prvních diferencí vyjadřuje, o kolik se průměrně změnila hodnota časové řady za jednotkový časový interval. Značíme jej  $\overline{{}_1d(y)}$  a spočítáme jej podle vzorce [6]:

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

Výraz za druhým rovnítkem je získán z vzorce (3) dosazením prvních diferencí za výrazy  ${}_1d(y)$ . Podle výrazu za druhým rovnítkem je tedy zřejmé, že hodnota průměru prvních diferencí je dána první a poslední hodnotou ukazatele časové řady [6].

Koeficient růstu charakterizuje rychlost růstu nebo poklesu hodnot časové řady. Vyjadřuje nám tedy, kolikrát se zvýšila hodnota ukazatele časové řady v určitém okamžiku či období, oproti určitému okamžiku či období bezprostředně předcházejícímu. Je značen  $k_i(y)$  a počítáme jej jako poměr dvou po sobě jdoucích hodnot časové řady. Je dán vzorcem [6]:

$$k_i(y) = \frac{y_i}{y_{i-1}}, \quad i = 2, 3, \dots, n. \quad (5)$$

Pokud *koeficienty růstu* časové řady kolísají kolem konstanty, lze usuzovat, že trend ve vývoji časové řady je možné vystihnout pomocí exponenciální funkce [6].

Průměrný koeficient růstu vyjadřuje průměrnou změnu koeficientů růstu za jednotkový časový interval. Je určen z koeficientů růstu, značíme jej  $\overline{k(y)}$  a počítáme jako geometrický průměr podle vzorce [6]:

$$\overline{k(y)} = \sqrt[n-1]{\prod_{i=2}^n k_i(y)} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}}. \quad (6)$$



Výraz za druhým rovnítkem je získán z vzorce předchozího, tedy vzorce (5), a to dosazením zlomků  $\frac{y_i}{y_{i-1}}$  za hodnoty  $k_i(y)$ . Podle je tedy zřejmé, že hodnota průměrného koeficientu růstu je dána první a poslední hodnotou ukazatele časové řady [6].

Z vzorců (4) a (6) je vidět, že hodnoty průměrů první difference a hodnoty průměrů koeficientu růstu záleží pouze na první a poslední hodnotě ukazatele časové řady a na ostatních hodnotách uvnitř intervalu tedy nezáleží. Interpretace těchto charakteristik má tedy smysl, má-li časová řada v podstatě monotónní vývoj. Pokud se uvnitř intervalu střídá růst s poklesem, pak je vypovídající hodnota těchto charakteristik velmi nízká [6].

#### 1.1.4 Dekompozice časových řad

Tento oddíl je věnován rozkladu časových řad na jejich jednotlivé složky pomocí klasického (formálního) modelu, kde jde jen o popis forem pohybu, nikoliv o poznání věčných příčin dynamiky časové řady. Klasický model vychází z dekompozice řady na čtyři složky časového pohybu, konkrétně na složku trendovou  $T_t$ , sezónní  $S_t$ , cyklickou  $C_t$  a nepravidelnou  $\varepsilon_t$ . Vlastní tvar rozkladu může být dvojího typu [4]:

##### a) Aditivní dekompozice

$$y_t = T_t + S_t + C_t + \varepsilon_t = Y_t + \varepsilon_t . \quad (7)$$

Výraz  $Y_t$ , který se nalézá za druhým rovnítkem, je označován jako modelová (teoretická, deterministická) složka, která je rovna souhrnu složek  $T_t + S_t + C_t$  [4].

##### b) Multiplikativní dekompozice

$$y_t = T_t S_t C_t \varepsilon_t . \quad (8)$$

V praxi si většinou vystačíme s aditivní dekompozicí, navíc multiplikativní dekompozici lze logaritmickou transformací jednoduše převést na aditivní [4].

Časovou řadu si můžeme představit jako trend, ostatní složky (sezónní, cyklická a nepravidelná) jsou na něj „nabaleny“. Dekompozice časové řady na jednotlivé složky je motivována tím, že zákonitosti v chování řady se dají snadněji zjistit v jednotlivých složkách, než v původní nerozložené řadě [6].

Nyní si popíšeme jednotlivé složky.

*„Trendem rozumíme dlouhodobou tendenci ve vývoji hodnot analyzovaného ukazatele. Trend může být rostoucí, klesající nebo někdy mohou hodnoty ukazatele dané časové řady v průběhu sledovaného období kolísat kolem určité úrovně – potom se jedná o časovou řadu s konstantním trendem (někdy se – poněkud nepřesně – říká také, že jede o časovou řadu bez trendu; časová řada ovšem v obecném slova smyslu nikdy bez trendu být nemůže).“<sup>3</sup>*

Trend je důsledkem působení sil, které systematicky působí ve stejném směru. Při sledování určitého průmyslového zboží mohou být těmito silami změny v populaci, změny ve výši příjmů obyvatelstva, změny v požadavcích spotřebitelů či technologické změny ve výrobě [6].

Sezónní složka nám popisuje periodické změny v časové řadě. Je pravidelně se opakující odchylkou od trendové složky a tato odchylka se objevuje s periodicitou kratší než jeden rok nebo rovnou právě jednomu roku. Příčiny těchto sezónních změn jsou způsobeny různými faktory, např. v důsledku střídání ročních období, různých lidských zvyklostí spočívajících v ekonomické aktivitě (nákupy v maloobchodech v určitou dobu, výplaty, svátky apod.). Pro zkoumání této složky jsou vhodná měsíční či čtvrtletní měření [4,6].

---

<sup>3</sup> HINDLS, T; KAŇOKOVÁ, J; NOVÁK, I. Metody statistické analýzy pro ekonomy. 1997. s. 95.

Cyklická složka je považována za nejspornější složku časové řady. Někdy se o ní hovoří jako o fluktuacích okolo trendu, ve kterých dochází ke střídání fází růstu a poklesu. Délka cyklu časové řady je rovna vzdálenostem mezi dvěma sousedními horními či dolními body zvratu. Cyklická složka může být důsledkem evidentních vnějších jevů a může mít příčiny také mimo ekonomickou oblast, proto někdy bývá určení těchto příčin velice obtížné. Eliminace této složky bývá obtížná, právě z důvodu určení příčin vedoucím k jejímu vzniku, ale i z důvodů výpočetních, protože charakter cyklické složky se může v čase měnit [6].

Náhodná (též reziduální) složka je tvořena náhodnými fluktuacemi v průběhu časové řady. Tyto fluktuace nemají rozpoznatelný charakter, a proto se tato složka nepočítá mezi složky předchozí tzv. systematické. Reziduální složka nám pokrývá chyby při měření údajů časové řady a chyby, kterých se dopouštíme při jejím zpracování [6].

### **1.1.5 Vyrovnávání časových řad**

Vyrovnávání časových řad je postup, při kterém se při zkoumání dlouhodobého vývoje tendence ukazatele časové řady, tj. trendu v časové řadě, „očisťují“ zadané údaje od ostatních vlivů, které tuto vývojovou tendenci zastírají [6].

K vyrovnání časových řad, neboli k popisu trendu časové řady, se používá metoda klouzavých průměrů či regresní analýza. [6].

#### **1.1.5.1 Metoda klouzavých průměrů**

Metod klouzavých průměrů je několik a používají se k popisu časové řady, jejíž trend mění v čase svůj charakter a pro jehož popis nemůžeme použít žádnou vhodnou matematickou funkci [6].

### Princip jedné z nich lze popsat následujícím způsobem:

*„Prvními pěti sousedními hodnotami časové řady proložíme polynom třetího stupně, jehož pomocí určíme vyrovnané jednak první dvě, jednak prostřední hodnotu této pětičky. Poté se posuneme na časové ose o jeden časový interval doprava k další pětičce hodnot časové řady, kterou proložíme novým polynomem třetího stupně a určíme její vyrovnanou prostřední hodnotu. Tímto způsobem se posouváme podél časové osy tak dlouho, dokud nedojdeme k poslední pětičce hodnot, u níž polynomem třetího stupně určíme vyrovnanou jednak prostřední, jednak poslední dvě hodnoty této pětičky. Výsledkem této metody je vyrovnaní zadaných hodnot časové řady, z něhož se někdy dá usoudit na její trend. Název této metody – metoda klouzavých průměrů tedy charakterizuje způsob výpočtu, kdy po časové ose jakoby „kloužeme“.“<sup>4</sup>*

Na následujících řádcích si ukážeme matematické řešení úlohy, kde si odvodíme vzorce, pomocí nichž touto metodou vyrovnáme hodnoty časové řady [6].

Máme zadány hodnoty časové řady  $y_1, y_2, \dots, y_n$ , kde všechny tyto hodnoty můžeme rozložit na trendovou a náhodnou složku, tedy [6]:

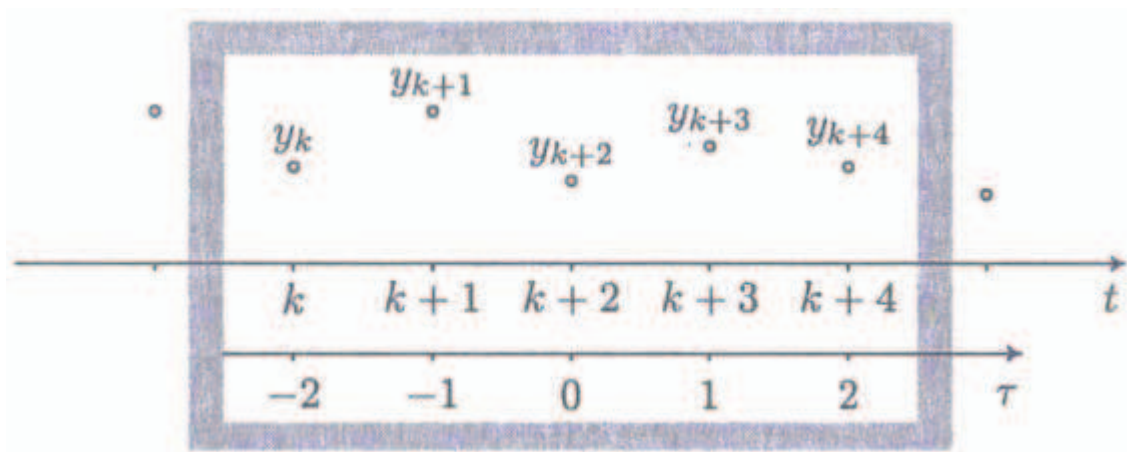
$$y_i = T_i + e_i, \quad i = 1, 2, \dots, n. \quad (9)$$

Pomocí tzv. okénka pro klouzavé průměry (viz. obrázek 1), které na časové ose pokrývá sousedící pětičky hodnot časové řady, lze znázornit prováděné výpočty a úvahy [6].

Abychom zjednodušili výpočty, transformujeme časové úseky na ose  $t$  ( $k, k+1, k+2, k+3$ ) na hodnoty  $-2, -1, 0, 1$  a  $2$  na pomocné ose, kterou označíme  $\tau$  (viz. obrázek 1) [6].

---

<sup>4</sup> KROPÁČ, J. Statistika B. 2009. s. 126.



Obrázek 1: Okénko pro klouzavé průměry

Zdroj: KROPÁČ, J. Statistika B. 2009. s. 126.

Regresním polynomm  $\eta(\tau, \mathbf{b}_k)$  vyrovnáme zadanou pěticí hodnot časové řady v  $k$ -tém okénku,  $k=1, 2, \dots, n-4$ . Tento polynom je zadán předpisem:

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

kde je  $\mathbf{b}_k = [b_{k1} + b_{k2} + b_{k3} + b_{k4}]^T$  sloupcovým vektorem koeficientů tohoto polynomu [6].

Pomocí metody nejmenších čtverců určíme regresní koeficienty  $\mathbf{b}_{k1}$ ,  $\mathbf{b}_{k2}$ ,  $\mathbf{b}_{k3}$ ,  $\mathbf{b}_{k4}$ . Při této metodě určíme minimum funkce

$$S(b_{k1}, b_{k2}, b_{k3}, b_{k4}) = \sum_{r=-2}^2 (y_{k+2+r} - b_{k1} - b_{k2}\tau - b_{k3}\tau^2 - b_{k4}\tau^3)^2, \quad (11)$$

která vyjadřuje rozdíly hodnot regresního polynomu v  $k$ -tém okénku a hodnot časové řady [6].

Při vypočítání parciální derivace této funkce dle jednotlivých regresních koeficientů  $\mathbf{b}_{k1}$ ,  $\mathbf{b}_{k2}$ ,  $\mathbf{b}_{k3}$ ,  $\mathbf{b}_{k4}$  a vypočtené výrazy položíme rovné nule, dostaneme soustavu čtyř rovnic o čtyřech neznámých, která lze pomocí matic zapsat takto:

$$\mathbf{A}\mathbf{b}_k = \mathbf{c}_k, \quad (12)$$

kde jednotlivé matice  $\mathbf{A}$ ,  $\mathbf{b}_k$  a  $\mathbf{c}_k$  jsou [6]:

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 5 & 0 & 10 & 0 \\ 0 & 10 & 0 & 34 \\ 10 & 0 & 34 & 0 \\ 0 & 34 & 0 & 130 \end{bmatrix}, \mathbf{b}_k = \begin{bmatrix} \mathbf{b}_{k1} \\ \mathbf{b}_{k2} \\ \mathbf{b}_{k3} \\ \mathbf{b}_{k4} \end{bmatrix}, \mathbf{c}_k = \begin{bmatrix} \sum y_{k+2+r} \\ \sum \tau \cdot y_{k+2+r} \\ \sum \tau^2 \cdot y_{k+2+r} \\ \sum \tau^3 \cdot y_{k+2+r} \end{bmatrix}. \quad (13)$$

Hledané koeficienty  $\mathbf{b}_{k1}$ ,  $\mathbf{b}_{k2}$ ,  $\mathbf{b}_{k3}$ ,  $\mathbf{b}_{k4}$  pak určíme rovnicí:

$$\mathbf{b}_k = \mathbf{A}^{-1}\mathbf{c}_k, \quad (14)$$

kde matice  $\mathbf{A}^{-1}$ , která označuje inverzní matici  $\mathbf{A}$  je rovna [6]:

$$\mathbf{A}^{-1} = \frac{1}{10080} \begin{bmatrix} 4896 & 0 & -1440 & 0 \\ 0 & 9100 & 0 & -2380 \\ -1440 & 0 & 720 & 0 \\ 0 & -2380 & 0 & 700 \end{bmatrix}. \quad (15)$$

Prostřední, vyrovňavající hodnotu v  $k$ -tém okénku, která vyrovňuje hodnotu  $y_{k+2}$  zadané časové řady a je značená  $\hat{\eta}_{k+2}$ , vypočítáme pomocí vzorce [6]:

$$\hat{\eta}_{k+2} = \frac{1}{35} (-3 \cdot y_k + 12 \cdot y_{k+1} + 17 \cdot y_{k+2} + 12 \cdot y_{k+3} - 3 \cdot y_{k+4}). \quad (16)$$

První a druhou vyrovnanou hodnotu (označené  $\hat{\eta}_1$  a  $\hat{\eta}_2$ ) určíme z funkce (10), do níž dosadíme za  $\tau$  číslo -2 a -1, tedy [6]:

$$\hat{\eta}_1 = \hat{\eta}(-2, \mathbf{b}_1); \quad \hat{\eta}_2 = \hat{\eta}(-1, \mathbf{b}_1). \quad (17)$$

Předposlední a poslední vyrovnanou hodnotu (označené  $\hat{\eta}_{n-1}$  a  $\hat{\eta}_n$ ) určíme opět z (10), dosazením za  $\tau$  číslo 1 a 2, tedy [6]:

$$\hat{\eta}_{n-1} = \hat{\eta}(-1, \mathbf{b}_{n-4}); \quad \hat{\eta}_2 = \hat{\eta}(-2, \mathbf{b}_{n-4}). \quad (18)$$

Koeficientů  $\mathbf{b}_{n-4}$  regresního polynomu lze využít i k určení prognózy časové řady pro čas  $t = n+1$ . Hodnotu prognózy určíme pomocí funkce (10), kde dosadíme za  $\tau$  číslo 3, tj.  $\hat{\eta}_{n+1} = \hat{\eta}(3, \mathbf{b}_{n-4})$  [6].

## 1.2 Regresní analýza

Regresní analýzu používáme jak v ekonomice, tak i v přírodních vědách, když pracujeme s nezávisle proměnnou, značenou  $x$  a závisle proměnnou  $y$ , kterou měříme či pozorujeme, a mezi těmito proměnnými veličinami existuje nějaká závislost. Tuto závislost můžeme vyjádřit jako  $y = \varphi(x)$ , kde však funkce  $\varphi(x)$  není známá nebo nelze tuto závislost funkčně vyjádřit [6].

Při pozorování hodnot závislé proměnné  $y$ , při nastavených hodnotách nezávisle proměnné  $x$ , dostaneme po provedených měřeních  $n$  dvojic  $(x_i, y_i)$ ,  $i = 1, 2, \dots, n$ , přičemž  $n > 2$ . U těchto dvojic nám  $x_i$  označuje nastavenou hodnotu nezávisle proměnné  $x$  a k ní vypočítanou hodnotu  $y_i$  k závislé proměnné  $y$ . V důsledku působení „šumů“ (vyjádření pro různé náhodné vlivy) a v důsledku působení neuvažovaných činitelů nedostáváme při opakovaných pozorováních stejné hodnoty proměnné  $y$ , při nastavené hodnotě proměnné  $x$ . Závislá proměnná  $y$  se tedy chová jako náhodná veličina a můžeme ji označit jako  $Y$  [6].

Šum, který ovlivňuje závislost mezi veličinami  $x$  a  $y$  je náhodnou veličinou, kterou můžeme označit jako  $e$ . Střední hodnota této veličiny je podle předpokladů rovna nule, tedy  $E(e) = 0$ . Tento předpoklad nám značí, že při měření se nevyskytují žádné systematické chyby ani odchylky od skutečné hodnoty. Šumy jsou kolem střední hodnoty  $E(e)$ , jak v kladném, tak i záporném smyslu [6].

Pro vyjádření závislosti náhodné veličiny  $Y$  na proměnné  $x$  musíme položit *podmíněnou střední hodnotu náhodné veličiny  $Y$  pro hodnotu  $x$  rovnou vhodně zvolené funkci*. Tuto funkci označíme jako  $\eta(x, \beta_1, \beta_2, \beta_3)$ , občas pro ni budeme používat označení  $\eta(x)$ . Vztah mezi střední hodnotou  $E(Y|x)$  a funkcí  $\eta(x)$  lze tedy vyjádřit takto [6]:

$$E(Y|x) = \eta(x; \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p). \quad (19)$$

Cílem regresní analýzy je zvolit pro dvojice  $(x_i, y_i)$  vhodnou funkci  $\eta(x; \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p)$  a odhadnout koeficienty pro co nejlepší vyrovnaní hodnot  $y_i$  [6].



### 1.2.1 Regresní přímka

Regresní přímka je nejjednodušším případem regresní úlohy, kde je regresní funkce  $\eta(x)$  je vyjádřena přímkou  $\eta(x) = \beta_1 + \beta_2 x$ , platí tedy [6]:

$$E(Y | x) = \eta(x) = \beta_1 + \beta_2 x . \quad (20)$$

Nejdůležitějším bodem analýzy je odhadnout koeficienty  $\beta_1$  a  $\beta_2$  regresní přímky pro zadané dvojice  $(x_i, y_i)$ . Tyto odhady si označíme jako  $b_1$  a  $b_2$ . Abychom tyto koeficienty určili co možná nejlépe, použijeme *metodu nejmenších čtverců*, která jako nejlepší koeficienty  $b_1$  a  $b_2$ , uvažuje koeficienty minimalizující funkci  $S(b_1, b_2)$ , zadanou předpisem [6]:

$$S(b_1, b_2) = \sum_{i=1}^n (y_i - b_1 - b_2 x_i)^2 . \quad (21)$$

Hledané odhady  $b_1$  a  $b_2$  koeficientů regresní přímky pro zadané dvojice  $(x_i, y_i)$  určíme soustavou normálních rovnic [6]:

$$\begin{aligned} n \cdot b_1 + \sum_{i=1}^n x_i \cdot b_2 &= \sum_{i=1}^n y_i , \\ \sum_{i=1}^n x_i \cdot b_1 + \sum_{i=1}^n x_i^2 \cdot b_2 &= \sum_{i=1}^n x_i \cdot y_i . \end{aligned} \quad (22)$$

Z těchto rovnic poté vypočteme koeficienty  $b_1$  a  $b_2$  pomocí vzorců:

$$b_2 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i - n \bar{x} \bar{y}}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n \bar{x}^2} , \quad b_1 = \bar{y} - b_2 \bar{x} , \quad (23)$$

kde  $\bar{x}$  a  $\bar{y}$  jsou výběrové průměry, pro které platí [6]:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i, \quad \bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i. \quad (24)$$

Předpis odhadu regresní přímky značený  $\hat{\eta}(x)$  je tedy [6]:

$$\hat{\eta}(x) = b_1 + b_2 x. \quad (25)$$

Ne vždy je vhodné použít pro vyrovnání zadaných dat regresní přímku. V takovýchto případech využijeme některou z následujících speciálních nelinearizovatelných funkcí.

### 1.2.2 Speciální nelinearizovatelné funkce

V této části se zaměříme na určování regresních koeficientů tří speciálních nelinearizovatelných funkcí, které se používají převážně v časových řadách, které popisují ekonomické děje a pokud není možné vyrovnat data vhodnou regresní přímkou.

#### Modifikovaný exponenciální trend

Tento trend je vhodné použít v případech, kdy je regresní funkce ohraničená zdola či shora. Modifikovaný exponenciální trend je zadán předpisem:

$$\eta(x) = \beta_1 + \beta_2 \beta_3^x, \quad (26)$$

přičemž se předpokládá, že koeficient  $\beta_3$  je kladný [6].

Odhady koeficientů  $\beta_1$ ,  $\beta_2$  a  $\beta_3$ , které značíme jako  $b_1$ ,  $b_2$  a  $b_3$  určíme pomocí vzorců:

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

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

$$b_1 = \frac{1}{m} \left[ S_1 - b_2 b_3^{x_1} \frac{1 - b_3^{mh}}{1 - b_3^h} \right] , \quad (27)$$

kde součty  $S_1$ ,  $S_2$  a  $S_3$  určíme následujícím způsobem [6]:

$$S_1 = \sum_{i=1}^m y_i , \quad S_2 = \sum_{i=m+1}^{2m} y_i , \quad S_3 = \sum_{i=2m+1}^{3m} y_i . \quad (28)$$

Vzorce (27) lze odvodit, pokud je zadáný počet  $n$  dvojic hodnot  $(x_i, y_i)$ ,  $i = 1, 2, \dots, n$ , dělitelný třemi, tzn.  $n = 3m$ , kde  $m$  je přirozené číslo. Data tedy můžeme rozdělit do tří skupin, kde je v každé stejný počet  $m$  prvků. Pokud nejsou splněny tyto požadavky, je vynechám příslušný počet počátečních či koncových hodnot. Při záporné hodnotě koeficientu  $b_3$  použijeme jeho absolutní hodnotu [6].

### Logistický trend

Logistický trend je význačný tím, že má inflexi, v průběhu dochází ke změně z konvexního tvaru křivky na tvar konkávní, a je shora i zdola ohraničen. Užívá se pro modelování vývoje, výroby či prodeje některých druhů výrobků a můžeme jej zařadit mezi S-křivky symetrické kolem inflexního bodu. Logistický trend je zadán předpisem [6]:

$$\eta(x) = \frac{1}{\beta_1 + \beta_2 \beta_3^x} . \quad (29)$$

Odhady koeficientů, značené jako  $b_1$ ,  $b_2$  a  $b_3$  určíme podle vzorce (27) podobně jako u exponenciálního modifikovaného trendu s tím rozdílem, že v součtech  $S_1$ ,  $S_2$  a  $S_3$  určené ve vzorci (28) nahradíme hodnoty  $y_i$  nezávisle proměnné za jejich převrácené hodnoty, tedy  $1/y_i$  [6].

## Gompertzova křivka

Tato křivka je řazena mezi S-křivky nesymetrické kolem inflexního bodu. Znamená to tedy, že má inflexi jen pro některé hodnoty svých koeficientů a většina jejích hodnot leží až za bodem inflexe, tedy za místem, kde přechází konvexní průběh křivky na tvar konkávní. Gompertzova křivka je shora i zdola ohraničená a je dána předpisem [6]:

$$\eta(x) = e^{\beta_1 + \beta_2 \beta_3^x} . \quad (30)$$

Odhady koeficientů, značené jako  $b_1$ ,  $b_2$  a  $b_3$  pak určíme podle stejného vzorce (27) jako u exponenciálního modifikovaného trendu a u logistické křivky, za součty  $S_1$ ,  $S_2$  a  $S_3$  určené ve vzorci (28) ale nahradíme hodnoty  $y_i$  nezávisle proměnné za jejich přirozené logaritmy, tedy  $\ln y_i$  [6].

### 1.2.3 Volba regresní funkce

Volba regresní funkce pro vyrovnání dat je velmi důležitá a jedním z hlavních úkolů regresní analýzy je také posoudit vhodnost zvolené funkce. Důležité je zjistit jak „těsně“ přiléhá regresní funkce k zadaným datům, ale i jak „dobře“ vystihuje zvolená regresní funkce předpokládanou funkční závislost mezi závisle a nezávisle proměnnou [6].

Při posuzování, která z regresních funkcí nejlépe přiléhá k zadaným datům používáme *reziduální součet čtverců*, jak bylo uvedeno v kapitole o regresní přímce, viz vzorec (21), kde nejlépe přiléhající funkce vede k nejmenší hodnotě. Pomocí reziduálního součtu čtverců však nelze usoudit, jak „dobře“ vybraná regresní funkce vystihuje závislost mezi proměnnými [6].

Pro posouzení závislosti mezi nezávisle a závisle proměnnou, tedy i kvality zvolené regresní funkce si zavedeme tak zvaný *index determinace*, který označíme jako  $I^2$  a vyjádříme ho jako:

$$I^2 = \frac{S_{\hat{\eta}}}{S_y} = 1 - \frac{S_{y-\hat{\eta}}}{S_y} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{\eta}_i)^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}, \quad (31)$$

kde  $S_y$ ,  $S_{\hat{\eta}}$ ,  $S_{y-\hat{\eta}}$  jsou rozptyly pozorovaných hodnot nezávislé proměnné a jsou určeny jako [6]:

$$S_y = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2, \quad S_{\hat{\eta}} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\hat{\eta}_i - \bar{y})^2, \quad S_{y-\hat{\eta}} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{\eta}_i)^2. \quad (32)$$

Index determinace může dosahovat hodnot v intervalu  $\langle 0,1 \rangle$ , protože pokud by mezi nezávisle a závisle proměnnou existovala přesně funkční závislost, rozptyl  $S_y$  by byl roven rozptylu  $S_{\hat{\eta}}$  (rozptyl  $S_{y-\hat{\eta}}$  by byl roven nule) a zlomek  $S_{\hat{\eta}} / S_y$  tedy index determinace (číslo) by byl roven jedné. V takovém případě by všechny empirické hodnoty ležely na regresní křivce. Opačný případ nastane, když mezi nezávisle a závisle proměnnou existuje úplná funkční nezávislost a všechny vyrovnané hodnoty jsou stejné a rovny průměru naměřených hodnot  $\bar{y}$ . V takovémto případě je rozptyl  $S_{\hat{\eta}}$  roven nule a tím pádem i zlomek  $S_{\hat{\eta}} / S_y$  a tedy index determinace je roven nule [6].

Z předchozích řádků tedy plyne, že čím více se blíží hodnota indexu determinace k jedné, tím můžeme považovat danou závislost za silnější a tím tedy i správně zvolenou regresní funkci. Naopak nízká hodnota indexu determinace může signalizovat nesprávně zvolenou regresní funkci pro vyrovnaní dat [6].

### 1.3 Vybrané ekonomické ukazatele a položky účetních výkazů

Tato kapitola se zabývá popisem jednotlivých účetních výkazů, jejich vybraných položek a ekonomickými ukazateli, které byly vybrány k analýze v této bakalářské práci.

Kvalita informací, podmiňující úspěšnost analýzy závisí také na použitých vstupních informacích. Tyto informace by měly být nejen kvalitní, ale také komplexní, aby bylo možné podchytit pokud možno všechna data, která by mohla jakýmkoliv způsobem zkreslit výsledky analýzy. V dnešní době je daleko větší možnost čerpání informací a je tedy možné obsáhnout o dost více problematických aspektů, než tomu bylo v minulosti. Podstata analýzy finančního zdraví podniku je však stále stejná, protože základní data jsou nejčastěji čerpána z účetních výkazů [7].

#### 1.3.1 Účetní výkazy

Účetní výkazy poskytují informace celé řadě uživatelů. Můžeme je rozdělit na dvě základní části: *účetní výkazy finanční* a *účetní výkazy vnitropodnikové*. Účetní výkazy nám předávají uspořádané informace o finančně majetkové struktuře daného podniku o výsledku hospodaření a finanční situaci účetní jednotky. Mezi hlavní účetní výkazy patří:

- **Rozvaha**
- **Výkaz zisku a ztráty**
- **Přehled o peněžních tocích (Cash Flow)**

Souhrn účetních výkazů se nazývá účetní závěrka [7,12].

### 1.3.1.1 Rozvaha

*„Rozvaha je účetním výkazem, který zachycuje bilanční formou stav dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku (aktiva) a zdrojů jejich financování (pasiva) vždy k určitému datu.“<sup>5</sup>*

Je tedy základním účetním výkazem každého podniku a musí u ní vždy platit bilanční rovnice, tedy že aktiva musí mít stejnou hodnotu jako pasiva, majetek společnosti musí být stejný jako zdroje k jeho financování [5].

Rozvaha bývá sestavována zpravidla k poslednímu dni každého roku a představuje nám tak základní přehled o majetku podniku ve statické podobě. Jedná se tedy o stavové veličiny, protože tyto hodnoty jsou platné k určitému okamžiku. Rozvaha nám pomáhá zjistit v jakých konkrétních druzích je vázán majetek, jak je oceněn a nakolik je opotřeben. Zjištění zdrojů, z nichž byl majetek pořízen, převážně se zajímáme o vlastní a cizí zdroje financování a jejich strukturu. A jako poslední lze zjistit finanční situaci podniku, tedy informace o jeho dosaženém zisku a následném rozdělení tohoto zisku, ale také informace, zdali je podnik schopen dostát svým závazkům [7].

#### Aktiva – majetková struktura podniku

*„Majetkem podniku se rozumí souhrn všech věcí, peněz, pohledávek a jiných majetkových hodnot, které patří podnikateli a slouží k jeho podnikání.“<sup>6</sup>*

Majetková struktura podniku tedy představuje podrobnou strukturu aktiv daného podniku a v širším pojetí tak můžeme rozumět celkovou výši ekonomických zdrojů, jimiž podnik disponuje v určitém časovém okamžiku [7].

Základním hlediskem pro členění aktiv je doba jejich upotřebitelnosti případně likvidnosti, tedy obtížnosti jejich konverze na peněžní prostředky, aby bylo možné

---

<sup>5</sup> RŮČKOVÁ, P. Finanční analýza - metody, ukazatele, využití v praxi. 2010. s. 22.

<sup>6</sup> Synek, M a kolektiv. Manažerská ekonomika. 2007. s. 46.

uhradit splatné závazky. V Evropě se položky člení od nejméně likvidních aktiv (fixní aktiva, dlouhodobý majetek) až k položkám nejlikvidnějším (krátkodobý majetek). V USA je tomu naopak, tedy od položek nejlikvidnějších až po položky nejméně likvidní [7,9].

#### Pasiva – Finanční struktura podniku

Strana pasiv v rozvaze je též možné ve finanční praxi označit za stranu zdrojů financování firmy. Finanční struktura podniku nám tedy představuje strukturu podnikového kapitálu, z něhož je financována majetková část podniku. Pasiva nečleníme prioritně podle hlediska času, jako u aktiva, ale z hlediska vlastnictví těchto zdrojů. Z tohoto pohledu lze tedy rozlišovat zdroje financování na vlastní a cizí [7].

##### **1.3.1.2 Výkaz zisku a ztráty**

Výkaz zisku a ztráty je přehledem o výnosech, nákladech a výsledku hospodaření za dané období. Je zde tedy zaznamenán pohyb výnosů a nákladů, nikoliv příjmů a výdajů. Je sestavován pravidelně v ročních nebo někdy i kratších intervalech [7].

#### Tržby za prodej vlastních výrobků a služeb

*„Tato položka obsahuje tržby za prodané vlastní výrobky a služby na základě příslušných dokladů. Zároveň je v účetnictví načtena i pohledávka za odběratelem, pokud nejde o prodej za hotové a závazek na dani z přidané hodnoty u plátce daně z přidané hodnoty.“<sup>7</sup>*

#### Výkonová spotřeba

Položka výkonové spotřeby obsahuje náklady společnosti, které byly vynaloženy na spotřebovaný materiál, energii ale i na spotřebované suroviny, pomocné látky, pohonné

---

<sup>7</sup> BUCHTOVÁ, J. Jak porozumět účetním výkazům aneb co v nich (ne)najdete. 2003. s. 60.



hmoty, mazadla, kancelářské potřeby a další drobný hmotný majetek. V této položce jsou zaznamenány i náklady za nakupované služby, především náklady na opravy a udržování, či náklady na reprezentaci a reklamu [1].

### Výsledek hospodaření za běžnou činnost

*„Tato položka je vypočtena jako součet provozního a finančního výsledku hospodaření po odečtení daně z příjmu za běžnou činnost splatné i odložené. Je zde tudíž vykázán výsledek hospodaření účetní jednotky po zdanění s vyloučením mimořádných vlivů.“<sup>8</sup>*

### **1.3.2 Ekonomické (finanční) ukazatele**

Tyto ukazatele jsou základem různých metod finanční analýzy podniků, pro nás budou velmi důležitým podkladem pro zpracování časových řad. Bývají obvykle označovány jako formalizované zobrazení hospodářských procesů nebo je také můžeme chápat jako číselnou charakteristiku ekonomické činnosti podniku. Ukazatele mohou mít mnoho podob výsledku, pokud jsou převzaty přímo z účetních výkazů, jsou vyjádřeny v peněžních jednotkách, ale aritmetickými operacemi můžeme získat výsledky i v jednotkách jiných (jednotky času, procenta) [7].

Ukazatelů existuje celá řada, a taky celá řada kritérií pro jejich členění. Pro tuto práci můžeme rozdělit ukazatele, které budou použity, do několika základních skupin [7].

#### **1.3.2.1 Absolutní ukazatele**

Tyto ukazatele vyházení z přímého posuzování hodnot položek účetních výkazů. V našem případě jsou to vybrané položky z rozvahy (celková aktiva a dlouhodobý majetek) a vybrané položky z výkazu zisku a ztráty, kde budeme analyzovat tržby za prodej vlastních výrobků a služeb a účetní hospodářský výsledek [7].

---

<sup>8</sup> BUCHTOVÁ, J. Jak porozumět účetním výkazům aneb co v nich (ne)najdete. 2003. s. 71.

### 1.3.2.2 Poměrové ukazatele

Tyto ukazatele tvoří nepočetnější a také nejvyužívanější skupinu ukazatelů. Poměrové ukazatele jsou definovány jako podíl dvou položek. Pomocí těchto ukazatelů jsou prováděny nejčastěji různá časová srovnání nebo průřezové a srovnávací analýzy. Tyto ukazatele se ještě dají dále členit z hlediska jejich zaměření. Pro naši práci budou použity poměrové ukazatele likvidity, rentability a zadluženosti, kde z každé této skupiny bude vybrán jeden [7].

#### Ukazatele likvidity

Likvidita podniku nám určuje schopnost podniku přeměnit některá svá aktiva na peněžní prostředky a uhradit včas své platební závazky. Tyto ukazatele nám odhalují schopnost podniku splácet svoje krátkodobé závazky, protože trvalá platební schopnost podniku je jednou ze základních podmínek jeho úspěšné existence [7].

Pro moji práci jsem vybral pohotovou likviditu, protože analyzovaná společnost se zabývá poskytováním služeb a zásoby u ní nehrají podstatnou roli. Tento ukazatel vypočítáme podle vzorce [14]:

$$\text{Pohotová likvidita} = \frac{(\text{oběžná aktiva} - \text{zásoby})}{\text{krátkodobé dluhy}}. \quad (33)$$

Doporučené hodnoty tohoto ukazatele se pohybují mezi 1 a 1,5.

#### Ukazatele zadluženosti

Tyto ukazatele posuzují finanční strukturu společnosti a to z dlouhodobého hlediska. Fungují jako indikátory výše rizika, které je podstupováno při určité struktuře cizích a vlastních zdrojů. Mohou však také posloužit jako míra schopnosti společnosti zvětšit své zisky využitím svého vlastního kapitálu. Pro tuto práci jsem zvolil ukazatel celkové zadluženosti, počítaný podle vzorce [7]:

$$\text{Celková zadluženost} = \frac{\text{Cizí zdroje}}{\text{Celková pasiva}} \cdot \quad (34)$$

### Ukazatele rentability

Rentabilita, jiným slovem výnosnost, nám určuje poměr mezi finančními prostředky plynoucími z aktivit společnosti a mezi finančními prostředky, které byly na tyto aktivity vynaloženy. Tyto ukazatele patří mezi jedny z nejvíce sledovaných poměrových ukazatelů, protože dokážou letným pohledem na účetní výkazy říci, zdali firma, z pohledu jejího vlastníka, funguje efektivně či nikoliv. Pro moji práci jsem zvolil rentabilitu tržeb neboli (ROR) počítanou podle vzorce [15]:

$$ROR = \frac{\text{výsledek hospodaření za účetní období}}{\text{tržby za prodej zboží + výkony}} \cdot \quad (35)$$

Hodnota ukazatele by měla být co nejvyšší, protože nám ukazuje, kolik získáme procent zisku z celkových tržeb. De facto nám ukazuje, faktickou celkovou marži společnosti [15].

## 2 Informace o společnosti

### 2.1 Základní informace o společnosti<sup>9</sup>

- **Název:** TREDOS, spol. s.r.o.
- **IČ:** 26244136
- **Adresa sídla firmy:** Žďárského 221, 67401 Třebíč
- **Právní forma:** Společnost s ručením omezeným
- **Datum vzniku společnosti:** 28. 3. 2001 zápisem do obchodního rejstříku u krajského soudu v Brně
- **Předmět podnikání:**
  - specializovaný maloobchod
  - silniční motorová doprava nákladní
  - silniční motorová doprava osobní
  - taxislužba
  - údržba motorových vozidel a jejich příslušenství
  - maloobchod motorovými vozidly a jejich příslušenstvím
  - opravy silničních vozidel
  - provozování čerpacích stanic s pohonnými hmotami
  - reklamní činnost a marketing
  - provozování cestovní agentury
- **Základní kapitál:** 200 000 Kč
- **Jednatelé společnosti:**
  - František Pléha - ve funkci od 28. 3. 2001
  - Pavel Kotas - ve funkci od 28. 3. 2001
- **Způsob jednání za společnost:** Jednatelé jednají a podepisují se za společnost, a to i samostatně.
- **Společníci se vkladem:**
  - František Pléha
    - Vklad: 100 000 Kč

---

<sup>9</sup> Zdroj: <http://obchodnirejstrik.cz/tredos-spol-s-r-o-26244136/> [cit. 2011-05-05]

- Splaceno: 100%
- Obchodní podíl: 50%
- Pavel Kotas
  - Vklad: 100 000 Kč
  - Splaceno: 100%
  - Obchodní podíl: 50%

## 2.2 Historie společnosti

Společnost datuje vznik v roce 2001. V roce 2003 získala první licence pro provozování vnitrostátní veřejné linkové dopravy na území kraje Vysočina a Jihomoravského kraje. V roce 2005 došlo k převzetí firmy ČSAD-Ivančická dopravní spol. s r.o. Ivančice a tím i k navýšení podílu veřejné linkové dopravy na celkových výkonech [11].

## 2.3 Charakteristika společnosti

Společnost v současné době zaměstnává 60 řidičů z celkového počtu 75 pracovníků. Pro provozování nepravidelné dálkové přepravy disponuje společnost 25 autobusy továrních značek BOVA, KAROSA a Mercedes-Benz s kapacitou 16-69 osob. V rámci pravidelné dopravy pak společnost užívá 35 autobusů značek IRISBUS, IVECO, KAROSA a SOR. Všechna vozidla společnosti splňují ekologické normy EURO 2 až EURO 4 [11].

Společnost TREDOS, spol. s r.o. se zabývá přepravou osob. V rámci pravidelné dopravy společnost provozuje dálkové linky Třebíč - Praha a Třebíč - Brno a také 20 linek na základě smluv o závazku veřejné služby na území kraje Vysočina a Jihomoravského kraje v rámci IDS JMK. Tato činnost je zajišťována prostřednictvím 35 autobusů značek IRISBUS, IVECO, KAROSA a SOR. Vozidla splňují ekologické normy EURO 2 až EURO 5. V červnu 2010 společnost TREDOS, spol. s r.o. realizovala za finanční podpory Evropské unie projekt: **„Nákup ekologických dopravních prostředků TREDOS, spol. s r.o.“**, a do vozového parku společnosti bylo

zařazeno 7 nových nízkopodlažních autobusů IVECO Crossway LE. Dále byly v rámci zajišťování linek IDS JMK uvedeny do provozu další 4 nízkopodlažní autobusy SOR CN 9,5. Touto realizovanou obnovou vozového parku došlo ke snížení průměrného stáří vozidel provozovaných ve veřejné linkové dopravě na 6 let, 50% vozidel je nízkopodlažních a splňujících emisní normu EURO 5 [11].

Denně společnost přepraví stovky zákazníků. Zákazníky společnosti tvoří lidé všech věkových kategorií používající veřejnou autobusovou dopravu v oblastech, kde společnost působí. Ať už jako způsob dopravení se do zaměstnání či do školy nebo i jen mimořádně, třeba při návštěvě nákupních center či kvůli jiným aktivitám [11].

Kromě přepravy osob nabízí společnost také své služby v oblasti servisu vozidel. Provozovaný autoservis a pneuservis neslouží pouze pro osobní automobily, ale společnost je vybavena i prostředky a materiálem na opravu autobusů a nákladních automobilů. Mezi hlavní služby prováděné pneuservisem a autoservisem patří: opravy osobních, nákladních automobilů a autobusů, opravy a servis klimatizací, přípravu a zajištění STK a ME, výměnu olejových náplní, výměny filtrů, brzdových obložení, výfuků, výměny čelních skel, výměny pneumatik. Ostatní opravy jsou pak možné po dohodě [11].

Mimo služeb v oblasti servisu vozidel nabízí společnost také prodej náhradních dílů pro autobusy značek BOVA a Karosa (řady 700 a 900), dále veškerý sortiment firem TOTAL a IDACO. Dále nabízí prodej pneumatik značek BARUM, MATADOR, HANKOOK pro osobní, dodávkové, nákladní automobily a autobusy, prodej osobních i nákladních protektorů a pro stálé zákazníky speciální nabídky [11].

### 3 Praktická část

Tato část se zabývá praktickým zpracováním vybraných položek účetních výkazů a vybraných ekonomický ukazatelů za roky 2001 až 2009. Výsledky této části budou následně použity k celkovému zhodnocení fungování společnosti a k návrhům do dalších let. Všechny výpočty jsou prováděné pomocí programu MS Excel.

#### 3.1 Analýza účetních výkazů

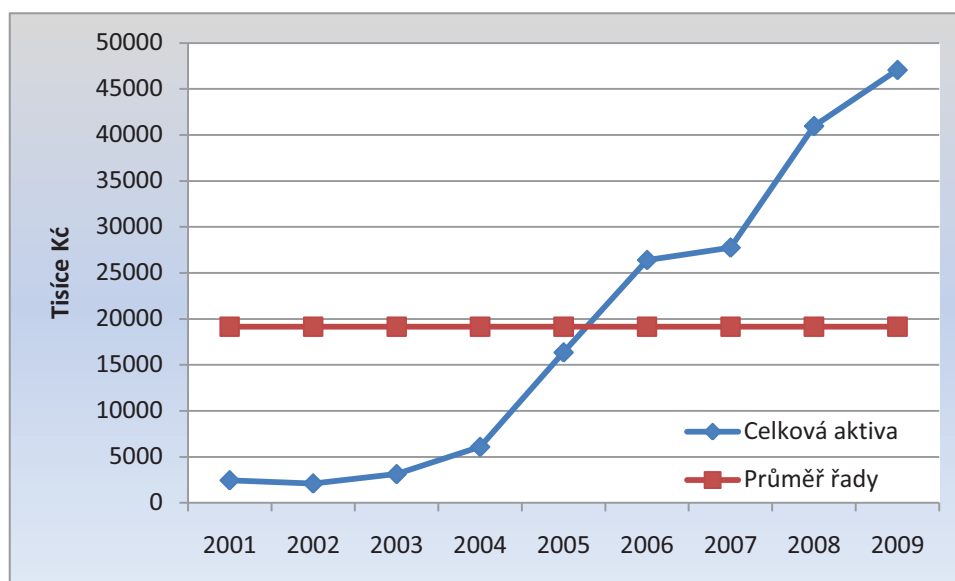
##### 3.1.1 Analýza celkových aktiv

Jako první položku pro analýzu účetních výkazů jsem si vybral celková aktiva (pasiva). Hodnocené položky jsou vyobrazeny v tabulce č. 1 ve třetím sloupci ( $y_i$ ). Ve čtvrtém sloupci ( ${}_1d_i(y)$ ) jsou pak vyobrazeny hodnoty prvních diferencí, které jsou určeny podle vztahu (3). Pátý, tedy poslední, sloupec tabulky ( $k_i(y)$ ) obsahuje hodnoty koeficientů růstů časové řady počítané podle (7). Tento vzor tabulky bude použit u všech následujících ukazatelů. Data uvedená ve třetím a čtvrtém sloupci jsou uvedena v tisících Kč.

| i       | Rok  | $y_i$    | ${}_1d_i(y)$ | $k_i(y)$ |
|---------|------|----------|--------------|----------|
| 1       | 2001 | 2 456    | /            | /        |
| 2       | 2002 | 2 112    | -344         | 0,8599   |
| 3       | 2003 | 3 126    | 1 014        | 1,4801   |
| 4       | 2004 | 6 084    | 2 958        | 1,9463   |
| 5       | 2005 | 16 353   | 10 269       | 2,6879   |
| 6       | 2006 | 26 400   | 10 047       | 1,6144   |
| 7       | 2007 | 27 749   | 1 349        | 1,0511   |
| 8       | 2008 | 40 962   | 13 213       | 1,4762   |
| 9       | 2009 | 47 053   | 6 091        | 1,1487   |
| Průměr: |      | 19143,89 | 5574,63      | 1,4464   |

Tabulka 1: Celková aktiva (pasiva)

Zdroj: Vlastní tvorba



**Graf 1: Celková aktiva (pasiva)**

Zdroj: Vlastní tvorba

### Vývoj celkových aktiv (pasiv) společnosti

Vývoj celkových aktiv je vykreslen pomocí grafu 1. Jelikož se jedná o intervalovou časovou řadu, byl pro vykreslení vývoje dat zvolen spojnicový graf. Při pohledu na graf je jednoznačně patrné, že celková aktiva od založení společnosti rostla, kromě roku 2002, kdy nastal nepatrný pokles.

### Průměr časové řady celkových aktiv (pasiv)

Pomocí vzorce (1) jsme vypočítali průměr časové řady, který je **19 143,89 tis. Kč**. V grafu č. 1 je tento průměr zaznamenán pomocí červené čáry. Jak je možné vidět v grafu č. 1, do roku 2005 se hodnoty pohybují pod průměrem, od roku 2006 do roku 2009 se pak hodnoty pohybují nad průměrem.

### První difference časové řady celkových aktiv (pasiv)

Hodnotu první difference počítáme pomocí vzorce (3) a všechny její hodnoty od roku 2002 do roku 2009 jsou uvedeny v tabulce 1 (rok 2001 není uveden, protože neexistuje hodnota předchozího období).



*Průměr prvních diferencí* časové řady, který je počítán podle (4) je **5574,63 tis. Kč**. Z hodnot prvních diferencí uvedených v tabulce 1 lze vyčíst, že nárůst nebyl do roku 2004 tak velký (hodnoty jsou pod průměrem prvních diferencí) a v roce 2002 je hodnota první difference dokonce záporná, došlo tedy k poklesu hodnoty oproti předchozímu období. Od roku 2005 rostla celková aktiva mnohem rychleji (hodnoty jsou vyšší jak průměr prvních diferencí) kromě roku 2007, kdy byl nárůst o pouhých 1 349 tis. Kč. V roce 2008 však došlo k největšímu absolutnímu nárůstu aktiv a to konkrétně o 13 213 tis. Kč.

### **Koeficient růstu časové řady celkových aktiv (pasiv)**

Hodnoty koeficientů růstu spočítáme pomocí vzorce (5) a jsou uvedeny v tabulce 1, kromě hodnoty v roce 2001, kterou není možné vypočítat.

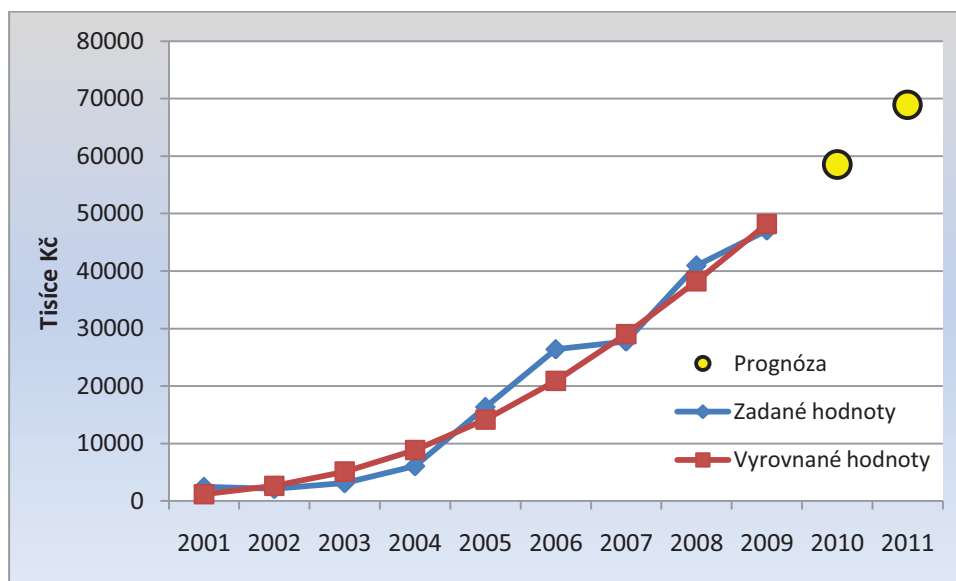
*Průměrný koeficient růstu* je vypočítán podle vzorce (8) a jeho hodnota je **1,4464**. Znamená to tedy, že celková aktiva (pasiva) společnosti meziročně rostla přibližně 1,5 krát. Největší nárůst aktiv byl v roce 2005, kdy aktiva vzrostla téměř 2,7 krát. Je dobré si všimnout, že nejvyšší koeficient růstu není ve stejném roce, jako nejvyšší absolutní nárůst aktiv, který je v roce 2008.

### **Vyrovnaní celkových aktiv (pasiv) a prognóza následujícího období**

Pro vyrovnaní časové řady celkových aktiv společnosti jsem použil vyrovnaní Gompertzovou křivkou, protože její index determinace  $I^2$  je nejblíže jedné. Vystihuje tak nejlépe trend zadaných hodnot.

V následujícím grafu (graf 2) jsou znázorněna zadaná data časové řady celkových aktiv společnosti (modrá barva) a data vyrovnaná pomocí Gompertzovy křivky (červená barva). Žlutými tečkami jsou pak vyobrazeny prognózy pro rok 2010 a 2011. Gompertzovu křivku vyrovávající data lze vyjádřit předpisem:

$$\eta(x) = e^{11,997 - 5,839 \cdot 0,84^x}$$



**Graf 2: Vyrovnaná data časové řady celkových aktiv (pasiv)**

Zdroj: Vlastní tvorba

Pomocí předpisu gompertzovy křivky zjistíme prognózy pro rok 2010 a 2011 dosazením za  $x$  hodnoty 10 a 11. Hodnota prognózy pro rok 2010 je **58 532 tis. Kč**, pro rok 2011 pak **68 912 tis. Kč**.

### **Celkové zhodnocení časové řady celkových aktiv (pasiv)**

Celková aktiva (pasiva) společnosti TREDOS, spol. s r.o. ve sledovaném období, tedy v intervalu od založení společnosti (2001) až do roku 2009, měla stoupající trend, kromě roku 2002, kdy došlo k mírnému poklesu, což bylo zapříčiněno poklesem hodnoty samostatných movitých věcí společnosti kvůli odpisům.

Prognózu pro rok 2010, tedy že hodnota aktiv bude 58 532 tis. Kč, si budeme moci ověřit na konci června, tedy po vypracování této bakalářské práce. Tato hodnota se však zdá být velmi reálná, protože společnost v roce 2010 získala vysoké dotace od Evropské unie a mohla tak nakoupit nové autobusy a tím zvýšit hodnotu svých aktiv. Realnost prognózy pro rok 2011 se odvíjí od toho, zdali společnost dokáže získat

důležité zakázky a navýšit tak své dlouhodobé či krátkodobé pohledávky a tím i svá celková aktiva, nákup nových autobusů či staveb není v tomto roce plánován.

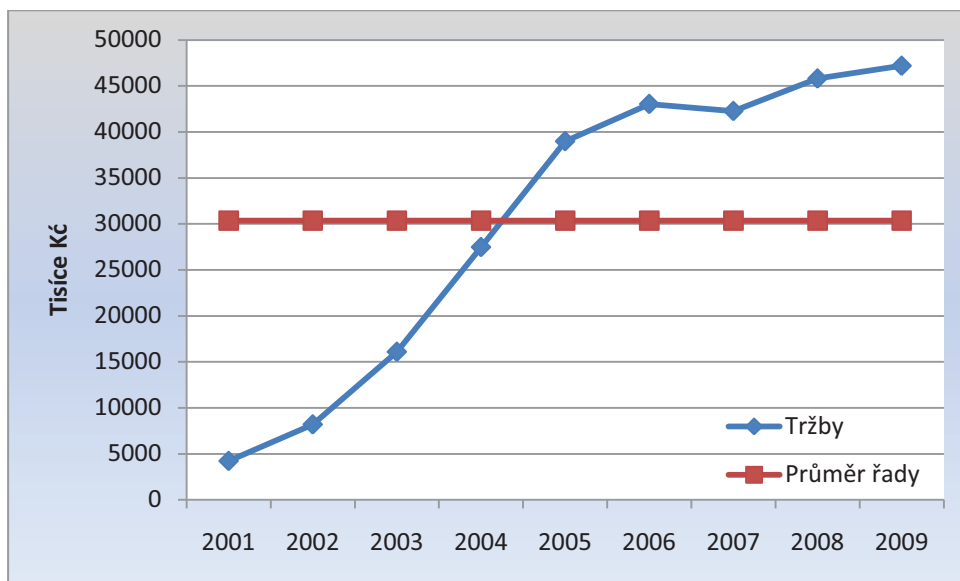
### 3.1.2 Analýza tržeb za prodej vlastních výrobků a služeb

Jako další položku analýzy účetních výkazů jsem si vybral *tržby za prodej vlastních výrobků a služeb*. Záměrně jsem zvolil tržby za prodej vlastních výrobků a služeb a nikoliv tržby celkové, protože společnost podniká v oblasti služeb poskytování přepravy osob a v oblasti autoservisu, proto mají tyto tržby největší vliv na tvorbu hospodářského výsledku. Ostatní tržby jsou v porovnání s tržbami za prodej vlastních výrobků a služeb zanedbatelné. Hodnocené položky a další charakteristiky jsou uvedeny v tabulce 2. Data uvedená ve třetím a čtvrtém sloupci jsou uvedena v tisících Kč.

| i              | Rok  | $y_i$     | ${}_1d_i(y)$ | $k_i(y)$ |
|----------------|------|-----------|--------------|----------|
| 1              | 2001 | 4 230     | /            | /        |
| 2              | 2002 | 8 204     | 3 974        | 1,9395   |
| 3              | 2003 | 16 099    | 7 895        | 1,9623   |
| 4              | 2004 | 27 480    | 11 381       | 1,7069   |
| 5              | 2005 | 38 986    | 11 506       | 1,4187   |
| 6              | 2006 | 43 033    | 4 047        | 1,1038   |
| 7              | 2007 | 42 270    | -763         | 0,9823   |
| 8              | 2008 | 45 801    | 3 531        | 1,0835   |
| 9              | 2009 | 47 186    | 1 385        | 1,0302   |
|                |      |           |              |          |
| <b>Průměr:</b> |      | 30 365,44 | 5 369,50     | 1,3519   |

Tabulka 2: Tržby za prodej vlastních výrobků a služeb

Zdroj: Vlastní tvorba



**Graf 3: Tržby za prodej vlastních výrobků a služeb**

Zdroj: Vlastní tvorba

### Vývoj tržeb za prodej vlastních výrobků a služeb

Vývoj tržeb za prodej vlastních výrobků a služeb je vykreslen pomocí grafu 3. Pro vykreslení dat byl zvolen spojnicový graf. Při pohledu na graf je jednoznačně patrné, že tržby za prodej vlastních výrobků a služeb mají od založení společnosti rostoucí trend kromě roku 2007, kdy došlo k nepatrnému poklesu.

### Průměr časové řady tržeb za prodej vlastních výrobků a služeb

Pomocí vzorce (1) jsme vypočítali průměr časové řady, který je **30 365,44 tis. Kč**. V grafu 3 je tento průměr zaznamenán pomocí červené čáry. Z tohoto grafu lze také vyčíst, že do roku 2004 se hodnoty pohybovaly pod průměrem časové řady, od roku 2005 do roku 2009 se pak hodnoty pohybují nad tímto průměrem.

### První difference časové řady tržeb za prodej vlastních výrobků a služeb

*Průměr prvních diferencí* časové řady, který je počítán podle (4) je **5369,50 tis. Kč**. Z hodnot prvních diferencí uvedených v tabulce 2 lze vyčíst, že do roku 2005 tržby rostly mnohem rychleji a jejich absolutní přírůstky byly větší. Svědčí o tom i fakt, že

mezi léty 2001 a 2005 se téměř všechny hodnoty prvních diferencí pohybují nad průměrem a v letech 2004 respektive 2005 dosahují jednoznačně nejvyšších hodnot 11 381 tis. Kč resp. 11 506 tis. Kč. Od roku 2006 se nárůst ustálil a zmírnil a v roce 2007 dokonce došlo k malému poklesu oproti roku 2006.

### **Koeficient růstu časové řady tržeb za prodej vlastních výrobků a služeb**

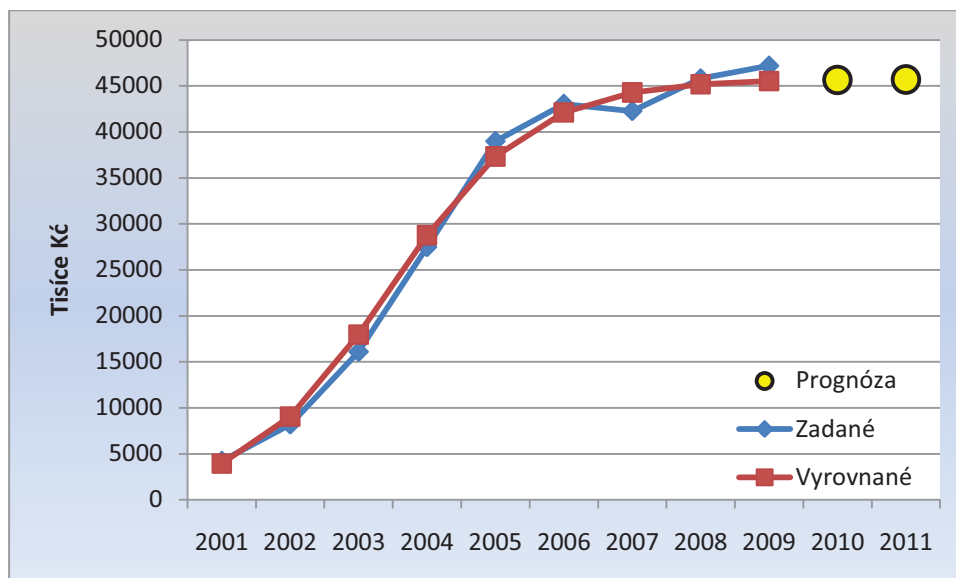
*Průměrný koeficient růstu* je vypočítán podle vzorce (8) a jeho hodnota je **1,3519**. Nárůst tržeb za prodej vlastních výrobků a služeb tedy ve sledovaném období průměrně meziročně narůstal více než 1,35 krát. Největší meziroční nárůst byl v roce 2003, kdy se tržby zvýšily téměř dvojnásobně oproti roku 2002.

### **Vyrovnnání tržeb za prodej vlastních výrobků a služeb a prognóza následujícího období**

Pro vyrovnnání časové řady tržeb za prodej vlastních výrobků a služeb jsem použil vyrovnnání pomocí logistického trendu, protože jeho index determinace  $I^2$  je nejblíže jedné, proto můžeme pomocí toho trendu nejlépe vystihnout vývoj časové řady a určit prognózy budoucího vývoje.

V následujícím grafu (graf 4) jsou znázorněna zadaná data časové řady (modrá barva) a data vyrovnaná pomocí logistického trendu (červená barva). Žlutými tečkami jsou pak vyobrazeny prognózy vývoje pro rok 2010 a 2011. Předpis křivky vyrovnávající data je:

$$\eta(x) = \frac{1}{2,186 * 10^{-5} + 6,093 * 10^{-4} * 0,381^x} .$$



**Graf 4: Vyrovnaná data časové řady tržeb za prodej vlastních výrobků a služeb**

Zdroj: Vlastní tvorba

Pomocí předpisu křivky logistického trendu zjistíme prognózy pro rok 2010 a 2011 dosazením za  $x$  hodnoty 10 a 11. Hodnota prognózy pro rok 2010 je **45 655 tis. Kč**, pro rok 2011 pak **45 706 tis. Kč**.

### **Celkové zhodnocení časové řady tržeb za prodej vlastních výrobků a služeb**

Tržby za prodej vlastních výrobků a služeb společnosti TREDOS, spol. s r.o. ve sledovaném období, tedy v intervalu od založení společnosti (2001) až do roku 2009, neustále rostly, kromě roku 2007, kdy nastal mírný pokles oproti roku 2006. V první polovině sledovaného intervalu (2001-2005) rostly tržby mnohem strměji než v polovině druhé (2006-2009), kdy se růst zpomalil. Vysoký nárůst tržeb v první polovině sledovaného intervalu je způsoben tím, že společnost získávala nové zakázky na nové autobusové linky. Také rozšiřovala vozový park, takže byla schopna zvládat více zakázek v rámci pravidelné linkové dopravy, ale i v rámci dopravy nepravidelné. Zpomalení nárůstu v druhé polovině sledovaného intervalu způsobilo zasycení linek pravidelné linkové dopravy v oblasti, kde společnost působí.

Prognózu pro rok 2010, tedy že hodnota tržeb bude 45 655 tis. Kč, může vypadat na první pohled pesimisticky, protože znamená pokles oproti roku 2009, ve skutečnosti je

spíše optimistická. Společnost čeká velký propad tržeb za rok 2010, kvůli ekonomické recesi, která zapříčila pokles tržeb získaných nepravidelnou linkovou dopravou. Prognóza pro rok 2011, tedy že hodnota tržeb bude 45 706 tis. Kč, je mnohem reálnější. Protože po propadu v roce 2010 čeká společnost opětovný nárůst tržeb za nepravidelnou dopravu a tím i nárůst celkových tržeb.

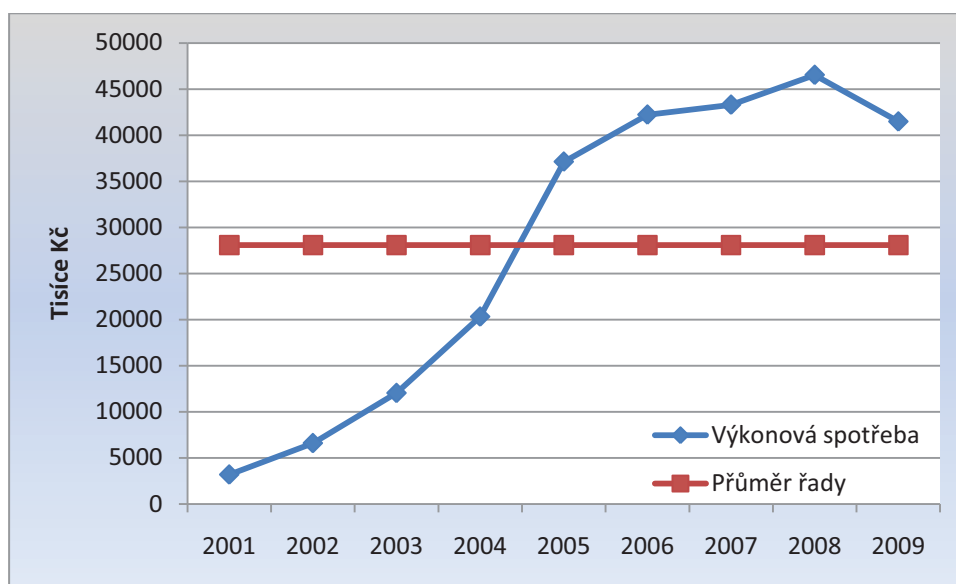
### 3.1.3 Analýza výkonové spotřeby

Jako další položku jsem si vybral *výkonovou spotřebu*. Výkonová spotřeba je největší nákladovou položkou společnosti a je nutné ji sledovat. Určuje nám náklady spojené s tržbami za prodej vlastních výrobků a služeb, proto bude možné tyto 2 položky porovnat. Hodnocené položky a další charakteristiky jsou uvedeny v tabulce 3. Data uvedená ve třetím a čtvrtém sloupci jsou uvedena v tisících Kč.

| i              | Rok  | $y_i$     | ${}_1d_i(y)$ | $k_i(y)$ |
|----------------|------|-----------|--------------|----------|
| 1              | 2001 | 3 185     | /            | /        |
| 2              | 2002 | 6 596     | 3 411        | 2,0710   |
| 3              | 2003 | 12 030    | 5 434        | 1,8238   |
| 4              | 2004 | 20 313    | 8 283        | 1,6885   |
| 5              | 2005 | 37 116    | 16 803       | 1,8272   |
| 6              | 2006 | 42 216    | 5 100        | 1,1374   |
| 7              | 2007 | 43 291    | 1 075        | 1,0255   |
| 8              | 2008 | 46 526    | 3 235        | 1,0747   |
| 9              | 2009 | 41 471    | -5 055       | 0,8914   |
|                |      |           |              |          |
| <b>Průměr:</b> |      | 28 082,67 | 4 785,75     | 1,3783   |

**Tabulka 3: Výkonová spotřeba**

Zdroj: Vlastní tvorba



**Graf 5: Výkonová spotřeba**

Zdroj: Vlastní tvorba

### Vývoj výkonové spotřeby

Vývoj výkonové spotřeby je vykreslen pomocí grafu 5. Pro vykreslení dat byl zvolen spojnicový graf. Při pohledu na graf je patrné, že výkonová spotřeba má od založení společnosti rostoucí trend kromě roku 2009, kdy došlo k jejímu poklesu.

### Průměr časové řady výkonové spotřeby

Pomocí vzorce (1) jsme vypočítali průměr časové řady, který je **28 082,67 tis. Kč**. V grafu 5 je tento průměr zaznamenán pomocí červené čáry. Z grafu 5 je patrné, že do roku 2004 se hodnoty pohybovaly pod průměrem časové řady, od roku 2005 do roku 2009 se pak hodnoty pohybují nad tímto průměrem.

### První difference časové řady výkonové spotřeby

*Průměr prvních diferencí* časové řady, který je počítán podle (4) činí **4875,75 tis. Kč**. Z hodnot prvních diferencí uvedených v tabulce 2 lze vyčíst, že do roku 2005 rostla výkonová spotřeba rychleji a jejich absolutní přírůstky byly větší. Svědčí o tom i fakt, že mezi léty 2001 a 2005 se téměř všechny hodnoty prvních diferencí pohybují nad



průměrem a v roce 2005 je nárůst výkonové spotřeby největší a to o 16 803 tis. Kč. Od roku 2006 se nárůst zmírnil a v roce 2009 dokonce došlo k poklesu výkonové spotřeby oproti roku 2008 o 5055 tis. Kč.

### **Koeficient růstu časové řady výkonové spotřeby**

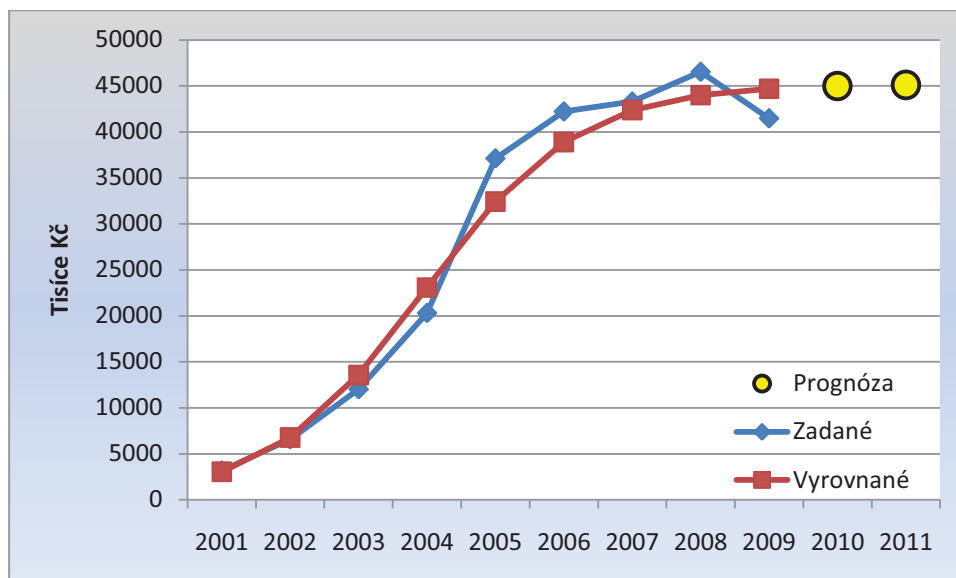
*Průměrný koeficient růstu* je vypočítán podle vzorce (8) a jeho hodnota je **1,3783**. Znamená to tedy, že výkonová spotřeba průměrně meziročně narůstala 1,3783 krát, tedy o 37,83 procenta. Největší meziroční nárůst výkonové spotřeby byl v roce 2002, kdy se spotřeba zvýšila více než dvojnásobně oproti roku 2001.

### **Vyrovnaní výkonové spotřeby a prognóza následujícího období**

Pro vyrovnaní časové řady výkonové spotřeby jsem použil vyrovnaní pomocí logistického trendu, protože jeho index determinace je nejbližší jedné, proto můžeme pomocí toho trendu nejlépe vystihnout vývoj časové řady a určit prognózy budoucího vývoje.

V následujícím grafu (graf 6) jsou znázorněna zadaná data časové řady výkonové spotřeby společnosti (modrá barva) a data vyrovnaná pomocí logistického trendu (červená barva). Žlutými tečkami jsou pak vyobrazeny prognózy vývoje pro rok 2010 a 2011. Předpis křivky vyrovávající data je:

$$\eta(x) = \frac{1}{2,213 * 10^{-5} + 7,429 * 10^{-4} * 0,411^x} .$$



**Graf 6: Vyrovnaná data časové řady výkonové spotřeby**

Zdroj: Vlastní tvorba

Pomocí předpisu křivky logistického trendu, vyrovnávající naměřená data, zjistíme prognózy následujících období dosazením za  $x$  hodnoty 10 a 11. Hodnota prognózy pro rok 2010 je **44 985 tis. Kč**, pro rok 2011 pak **45 107 tis. Kč**.

### **Celkové zhodnocení časové řady výkonové spotřeby**

Výkonová spotřeba společnosti TREDOS, spol. s r.o. ve sledovaném období, tedy v intervalu od založení společnosti (2001) až do roku 2009, neustále rostla, kromě posledního sledovaného období tedy roku 2009, kdy nastal pokles oproti roku 2008. V první polovině sledovaného intervalu (2001-2005) rostla výkonová spotřeba mnohem rychleji než v polovině druhé (2006-2009). Vysoký nárůst výkonové spotřeby v první polovině sledovaného intervalu je způsoben nárůstem počtu zakázek, linek a tím pádem i autobusů, které společnost začala užívat. Podíl na nárůstu výkonové spotřeby má ve větší míře i neustále zvyšování cen pohonných hmot. Zpomalení nárůstu v druhé polovině sledovaného intervalu způsobilo zasyčení linek pravidelné linkové dopravy v oblasti, kde společnost působí.

Prognóza pro rok 2010, tedy že hodnota výkonové spotřeby bude 44 985 tis. Kč, bude podle společnosti tento rok nižší, to je zapříčiněno poklesem nepravidelné dopravy

z důvodů ekonomické recese a tím zapříčeny i pokles nákladů na pohonné hmoty, které tvoří významnou část výkonové spotřeby společnosti. Prognóza pro rok 2011, tedy že hodnota výkonové spotřeby bude 45 107 tis. Kč, je mnohem pravděpodobnější. Protože po snížení výkonové spotřeby v roce 2010 čeká společnost opětovný nárůst nepravidelné dopravy a tím i nárůst nákladu na pohonné hmoty. Hodnota by mohla být i vyšší z důvodu velkého nárůstu cen za pohonné hmoty.

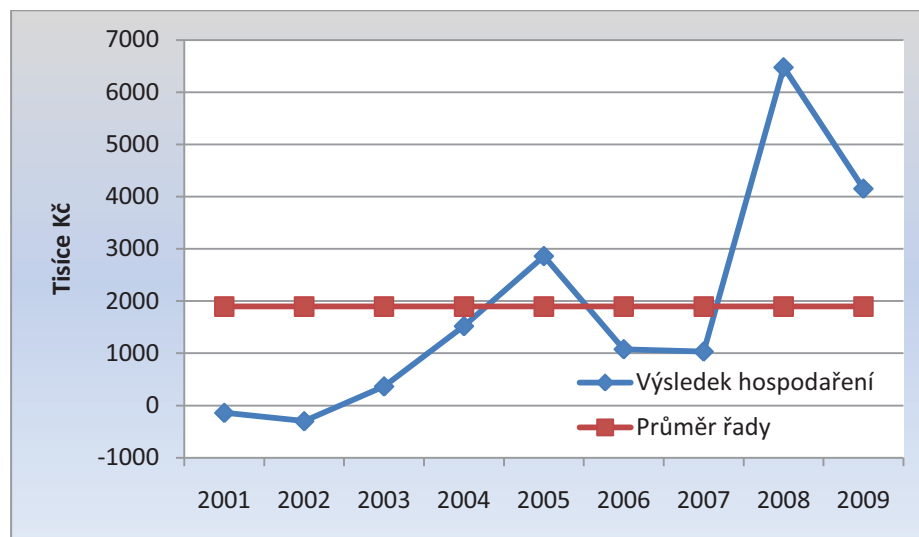
### 3.1.4 Analýza hospodářského výsledku za účetní období

Jako poslední položku pro analýzu položek účetních výkazů jsem si vybral *výsledek hospodaření za účetní období*. Hodnocené položky a další charakteristiky jsou uvedeny v tabulce 4. Koeficient růstu je u této časové řady vynechán, protože se uvnitř zkoumaného intervalu objevuje jak nárůst, tak i pokles a dochází k jejich střídání. Vypovídající hodnota koeficientu růstu je tak velmi nízká. Data uvedená ve třetím a čtvrtém sloupci tabulky jsou uvedena v tisících Kč.

| i              | Rok  | $y_i$ | ${}_1d_i(y)$ | $k_i(y)$ |
|----------------|------|-------|--------------|----------|
| 1              | 2001 | -139  | /            | /        |
| 2              | 2002 | -299  | -160         | /        |
| 3              | 2003 | 367   | 666          | /        |
| 4              | 2004 | 1 521 | 1 154        | /        |
| 5              | 2005 | 2 862 | 1 341        | /        |
| 6              | 2006 | 1 079 | -1 783       | /        |
| 7              | 2007 | 1 035 | -44          | /        |
| 8              | 2008 | 6 476 | 5 441        | /        |
| 9              | 2009 | 4 153 | -2 323       | /        |
| <b>Průměr:</b> |      | 1 895 | 536          | /        |

**Tabulka 4: Výsledek hospodaření**

Zdroj: Vlastní tvorba



**Graf 7: Výsledek hospodaření**

Zdroj: Vlastní tvorba

### Vývoj výsledku hospodaření

Vývoj hodnot výsledku hospodaření v daném intervalu je vykreslen pomocí grafu 7. Pro vykreslení dat byl zvolen spojnicový graf. Při pohledu na graf je patrné, že vývoj hospodářského výsledku nemá trend, který by bylo možné zachytit některou z matematických funkcí.

### Průměr časové řady výsledku hospodaření

Pomocí vzorce (1) jsme vypočítali průměr časové řady, který je **1895 tis. Kč**. V grafu 7 je tento průměr zaznamenán pomocí červené čáry. Z grafu lze vyzpozorovat, že se hodnoty objevují ze začátku spíše podprůměrem, poté spíše nad průměrem. To může značit rostoucí trend.

### První difference časové řady výsledku hospodaření

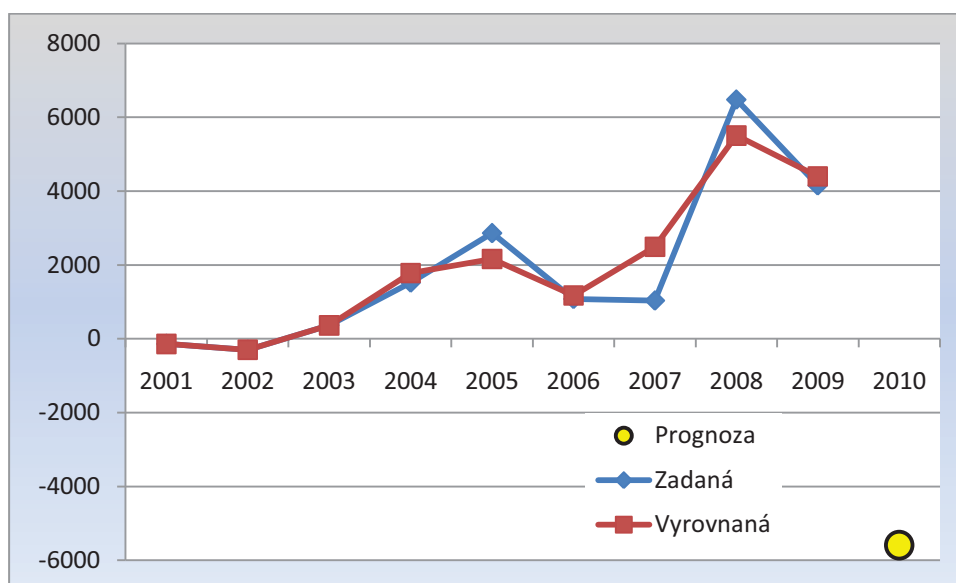
*Průměr prvních diferencí* časové řady, který je počítán podle (4) činí **536 tis. Kč**. Tato hodnota však nemá smysluplnou vypovídající hodnotu, protože časová řada nemá monotónní vývoj. Z hodnot prvních diferencí uvedených v tabulce 4 lze vyčíst, že hodnota výsledku hospodaření narůstala od roku 2002 do roku 2005, poté nastal velký

pokles a v roce 2008 největší nárůst o 5441 tis. Kč. Následující rok byl však zaznamenán největší pokles o 2323 tis. Kč.

### Vyrovnaní výsledku hospodaření a prognóza následujícího období

Protože časové řada výsledku hospodaření nemá trend, který je možné vyjádřit matematickou funkcí; indexy determinace  $I^2$  jednotlivých funkcí dosahují velmi nízkých hodnot, jedinou možností jak vyrovnat tuto řadu, je použít vyrovnaní pomocí klouzavých průměrů a pokusit se určit hodnotu prognózy právě pomocí této metody.

V následujícím grafu (graf 8) jsou znázorněna zadaná data časové řady výsledku hospodaření společnosti (modrá barva) a data vyrovnaná pomocí klouzavých průměrů (červená barva). Žlutou tečkou je pak vyobrazena prognóza vývoje pro rok 2010. Určovat prognózy vývoje na 2 období dopředu nemá u metody klouzavých průměrů žádný smysl.



**Graf 8: Vyrovnaná data časové řady výsledku hospodaření**

Zdroj: Vlastní tvorba

Prognózu zjistíme tak, že do vektoru regresních koeficientů  $\mathbf{b}_5 = [2491,7; 3490,4; 314,6; -791,9]^T$ , který vyrovňuje poslední pětici zadaných hodnot, dosadíme  $\tau = 3$ . Tedy  $\hat{\eta}_{10} = \hat{\eta}(3, \mathbf{b}_5)$ . Tím získáme výsledek **-5587 tis. Kč**.

Tento výsledek nemá žádnou vypovídající hodnotu, a dokazuje, že metoda klouzavých průměrů není tak vhodná pro určování prognóz, jako regresní analýza.

### **Celkové zhodnocení časové řady výsledku hospodaření**

Výsledek hospodaření společnosti TREDOS, spol. s r.o. v prvních letech sledovaného období spíše stoupal a v roce 2005 se dostal nad úroveň průměru za sledované období. V následujícím roce 2006 se však dostal opět pod tuto hranici a v roce 2007 se tento výsledek opakoval. Bylo to způsobeno nárůstem výkonové spotřeby (rok 2006) a poklesem tržeb za prodej vlastních výrobků a služeb v roce 2007. V roce 2008 se výsledek hospodaření dostal opět nad hranici průměru a to velmi výrazně. Tento výrazný nárůst byl způsoben vysokými tržbami za prodej dlouhodobého majetku a materiálu; v tomto roce došlo k prodeji areálu, který byl ve vlastnictví společnosti a přesunu do areálu jiného, ale i vysokou hodnotou ostatních provozních výnosů. Rok 2009 zaznamenal pokles oproti roku 2008 i přes velký pokles výkonové spotřeby, viditelný v grafu 5. Příčinou byl pokles tržeb z prodeje dlouhodobého majetku a materiálu a také pokles ostatních provozních výnosů.

Prognóza pro rok 2010, tedy že hodnota výsledku hospodaření bude -5,587 tis. Kč, je nesmyslná. Společnost však předpokládá pokles vlivem poklesu tržeb za nepravdělnou dopravu.

## 3.2 Analýza vybraných ekonomických ukazatelů

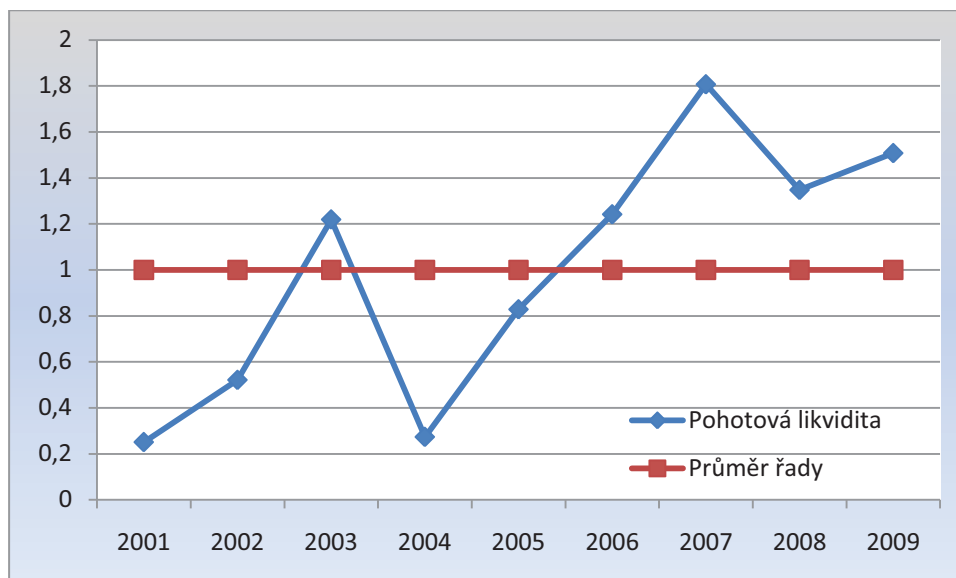
### 3.2.1 Analýza likvidity

Pro analýzu likvidity společnosti jsem vybral *pohotovou likviditu*, počítanou podle vztahu (33). Jelikož se jedná o společnost zabývající se poskytováním služeb, je pro ni hodnota pohotovosti likvidity více vypovídající než hodnota běžné likvidity. Hodnoty ukazatele a další charakteristiky jsou uvedeny v tabulce 5. Stejně jako v případě hospodářského výsledku nemá u této řady cenu počítat koeficienty růstu, protože při střídání růstu a poklesu v časové řadě, nemají smysluplný význam.

| i       | Rok  | $y_i$  | ${}_1d_i(y)$ | $k_i(y)$ |
|---------|------|--------|--------------|----------|
| 1       | 2001 | 0,2509 | /            | /        |
| 2       | 2002 | 0,5213 | 0,2704       | /        |
| 3       | 2003 | 1,2190 | 0,6977       | /        |
| 4       | 2004 | 0,2734 | -0,9456      | /        |
| 5       | 2005 | 0,8283 | 0,5549       | /        |
| 6       | 2006 | 1,2415 | 0,4132       | /        |
| 7       | 2007 | 1,8069 | 0,5654       | /        |
| 8       | 2008 | 1,3474 | -0,4595      | /        |
| 9       | 2009 | 1,5077 | 0,1603       | /        |
| Průměr: |      | 0,9996 | /            | /        |

Tabulka 5: Pohotovostní likvidita

Zdroj: Vlastní tvorba



**Graf 9: Pohotovostní likvidita**

Zdroj: Vlastní tvorba

### Vývoj pohotovostní likvidity

Vývoj hodnot pohotovostní likvidity je vykreslen pomocí grafu 9. Pro vykreslení dat byl zvolen spojnicový graf. Při pohledu na graf je patrné, vývoj pohotovostní likvidity nemá trend, který by bylo možné vyjádřit nějakou funkcí.

### Průměr časové řady pohotovostní likvidity

Pomocí vzorce (1) jsme vypočítali průměr časové řady, který je **0,9996**. V grafu 9 je tento průměr zaznamenán pomocí červené čáry. Z grafu lze vypožorovat, že v první polovině sledovaného intervalu se hodnoty pohybují spíše pod průměrem, v druhé polovině pak spíše nad průměrem.

### První difference časové řady pohotovostní likvidity

*Průměr prvních diferencí* časové řady pohotovostní likvidity není uveden. Jeho hodnota nemá smysluplnou vypovídající hodnotu, kvůli výrazným výkyvům hodnot časové řady. Z hodnot prvních diferencí uvedených v tabulce 5 lze vyčíst, že hodnota pohotovostní



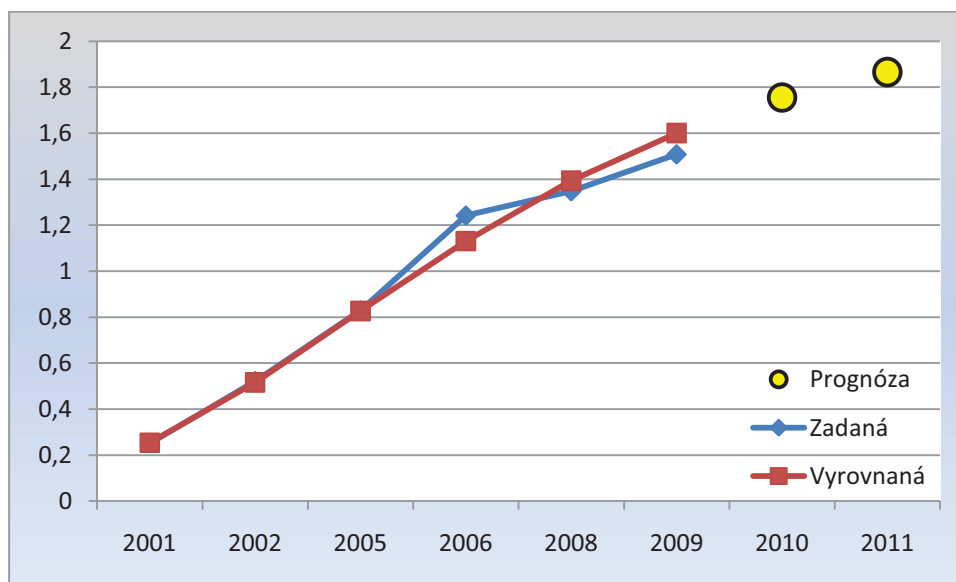
likvidity narůstala, kromě roků 2004 a 2008. Největší nárůst nastal v roce 2003 skoro o 0,7. Největší pokles pak hned v následujícím období (2004) téměř o 0,95.

### Vyrovnnání pohotové likvidity a prognóza následujícího období

Pro vyrovnnání časové řady pohotové likvidity jsem se rozhodl vynechat data naměřená v letech 2003, 2004 a 2007, protože v těchto letech docházelo k velkým výkyvům a jsou nežádoucí pro zjištění trendu dané časové řady. Zbylá data jsem vyrovnnal pomocí gompertzovy křivky, která nejlépe vystihuje trend.

V následujícím grafu (graf 10) jsou znázorněna zadaná data časové řady pohotové likvidity bez vynechaných let (modrá barva) a data vyrovnnaná pomocí gompertzovy křivky (červená barva). Žlutými tečkami jsou pak vyobrazeny prognózy vývoje pro rok 2010 a 2011. Předpis křivky vyrovnnávající data je:

$$\eta(x) = e^{0,7451 - 3,1824 \cdot 0,6649^x}$$



Graf 10: Vyrovnnaná data časové řady pohotové likvidity

Zdroj: Vlastní tvorba

Pomocí předpisu gompertzovy křivky vyrovnávající naměřená data zjistíme prognózy následujících období dosazením za  $x$  hodnoty 7 a 8. Hodnota prognózy pro rok 2010 je **1,7548**; pro rok 2011 pak **1,8656**.

### **Celkové zhodnocení časové řady pohotové likvidity**

Hodnota pohotové likvidity měla ve sledovaném období kolísavý charakter, ale dá se říci, že dlouhodobě neustále rostla. Tento fakt je potvrzen i tím, že se hodnoty v první polovině sledovaného intervalu objevují spíše pod průměrem časové řady, kdežto hodnoty druhé poloviny spíše nad ním. Průměr řady je velmi blízko jedné, což je minimální hranice správných hodnot tohoto ukazatele. Toto je pro společnost dobrým znamením, protože hodnoty v posledních letech se pohybují nad touto hranicí. I přes pokles hodnoty v roce 2009 oproti roku 2008 se dá předpokládat opětovný nárůst tohoto ukazatele v letech 2010 a 2011. Pro prognózu bylo vhodné očistit časovou řadu od kolísavých hodnot a lépe tak vystihnout její dlouhodobý trend.

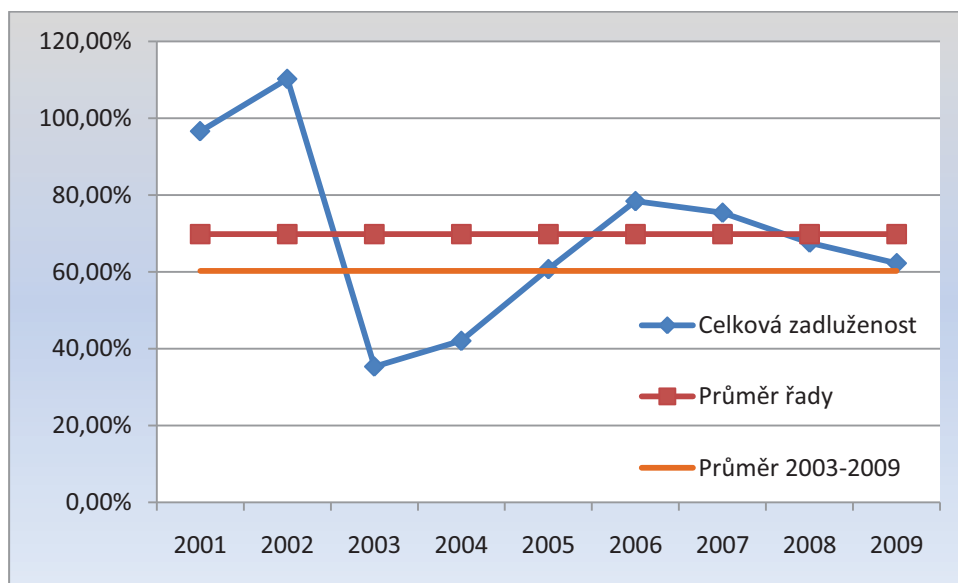
### **3.2.2 Analýza zadluženosti**

Pro analýzu zadluženosti společnosti jsem vybral *celkovou zadluženost*, počítanou podle vztahu (34). Celkovou zadluženost je nutné sledovat, převážně i proto, že se jedná o poměrně mladý podnik a podíl cizího kapitálu na celkovém kapitálu společnosti může hrát důležitou roli, pro volbu kapitálu použitého k financování. Hodnoty ukazatele celkové zadluženosti a další charakteristiky jsou uvedeny v tabulce 5. Stejně jako v předchozím případě a v případě hospodářského výsledku nemá cenu u této řady uvádět koeficienty růstu, protože při střídání růstu a poklesu v časové řadě, nemají smysluplný význam. Třetí a čtvrtý sloupec tabulky uvádějí hodnotu ukazatele a jeho absolutního nárůstu v procentech.

| i                 | Rok  | $y_i$   | ${}_1d_i(y)$ | $k_i(y)$ |
|-------------------|------|---------|--------------|----------|
| 1                 | 2001 | 96,58%  | /            | /        |
| 2                 | 2002 | 110,18% | 13,60%       | /        |
| 3                 | 2003 | 35,35%  | -74,83%      | /        |
| 4                 | 2004 | 42,03%  | 6,68%        | /        |
| 5                 | 2005 | 60,69%  | 18,66%       | /        |
| 6                 | 2006 | 78,38%  | 17,69%       | /        |
| 7                 | 2007 | 75,36%  | -3,02%       | /        |
| 8                 | 2008 | 67,59%  | -7,78%       | /        |
| 9                 | 2009 | 62,23%  | -5,35%       | /        |
| Průměr:           |      | 69,82%  | /            | /        |
| Průměr 2003-2009: |      | 60,23%  | /            | /        |

**Tabulka 6: Celková zadluženost**

Zdroj: Vlastní tvorba



**Graf 11: Celková zadluženost**

Zdroj: Vlastní tvorba

### Vývoj celkové zadluženosti

Vývoj hodnot celkové zadluženosti je vykreslen pomocí grafu 11. Pro vykreslení dat byl zvolen spojnicový graf. Z grafu je patrné, že vývoj nemá žádný trend, který by bylo možné zachytit pomocí funkce.

### **Průměr časové řady celkové zadluženosti**

Pomocí vzorce (1) jsme vypočítali průměr časové řady, který je **69,82%**. V grafu 11 je tento průměr zaznamenán pomocí červené čáry. Tento průměr však nemá svoji vypovídající hodnotu, protože hodnoty z roků 2001 a 2002 se výrazně liší od zbytku naměřených hodnot, proto je v grafu vyobrazen i průměr řady bez těchto dvou roků, který je téměř o 10% nižší a to **60,24%**. Tento nový průměr je vyobrazen pomocí oranžové čáry.

### **První difference časové řady celkové zadluženosti**

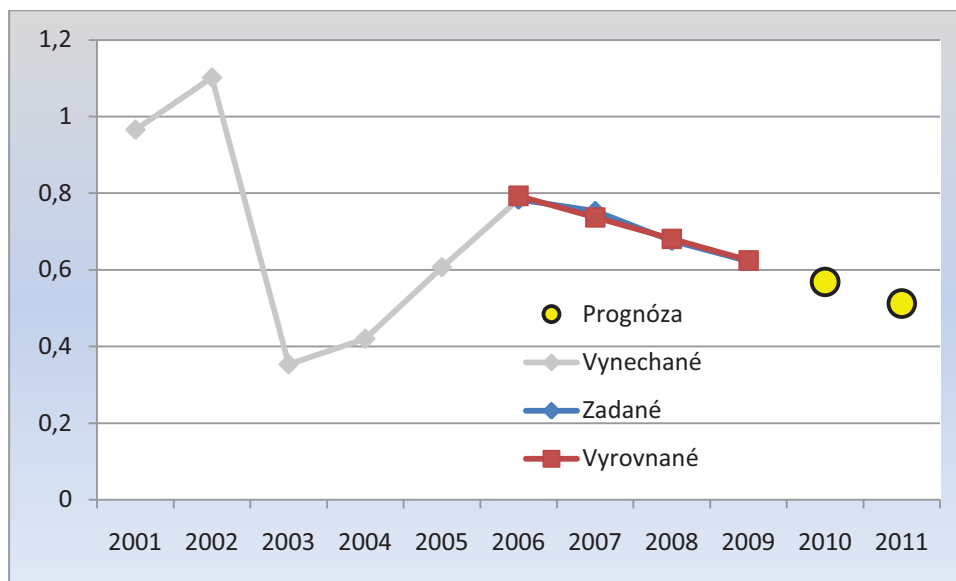
*Průměr prvních diferencí* časové řady celkové zadluženosti nemá smysl uvádět, protože v roce 2003 došlo k obrovskému poklesu, konkrétně o 74,83% a také proto, že časová řada nemá monotónní vývoj a hodnota průměru prvních diferencí nemá smysluplnou vypovídající hodnotu. Skrz první difference je možné vidět, že od roku 2003 zadluženost stoupala (kladné hodnoty prvních diferencí) a od roku 2006 začala klesat (záporné hodnoty prvních diferencí).

### **Vyrovnnání pohotové likvidity a prognóza následujícího období**

Pro vyrovnnání časové řady celkové zadluženosti společnosti a pro nejlepší vystižení trendu je vhodné použít pouze hodnoty za poslední 4 roky a předchozí období neuvažovat. Tato upravená data jsou pak nejlépe vyrovnnána pomocí regresní přímky, díky níž je následně určena prognóza pro rok 2010 a 2011.

V následujícím grafu (graf 12) jsou znázorněna naměřená data celkové zadluženosti za poslední 4 roky (modrá barva), tyto data vyrovnnaná pomocí regresní přímky (červená barva) a data, která byla vynechána (šedá barva). Žlutými tečkami jsou pak vyobrazeny prognózy vývoje pro rok 2010 a 2011. Tvar přímky vyrovnnávající data:

$$\hat{\eta}(x) = 0,8495 - 0,0562 x .$$



**Graf 12: Vyrovnání celkové zadluženosti**

Zdroj: Vlastní tvorba

Pomocí rovnice regresní přímky vyrovnávající 4 poslední naměřené hodnoty zjistíme prognózy následujících období dosazením za x hodnoty 5 a 6 a následně tuto hodnotu vynásobíme stem, abychom dostali výsledek v procentech. Hodnota prognózy pro rok 2010 je **56,87%**, pro rok 2011 pak **51,21%**.

### **Celkové zhodnocení časové řady celkové zadluženosti**

Celková zadluženost společnosti měla nestálý vývoj v průběhu sledovaného období. Ze začátku dosahovala vysokých hodnot a ve druhém sledovaném období, v roce 2002, dokonce překročila 100%, znamená to, že velikost cizího kapitálu společnosti byla vyšší než její celkový kapitál. To bylo zapříčiněno záporným hospodářským výsledkem, který přesahoval zbylé části vlastního kapitálu. V roce 2003 došlo ke splacení velké části cizího kapitálu, ale i k nárůstu kapitálu vlastního, to způsobilo velký pokles ukazatele celkové zadluženosti společnosti. Poté docházelo opět k nárůstu zadluženosti až do roku 2006 až na hodnotu téměř 80%. Nárůst je způsoben hlavně nárůstem krátkodobých závazků. Od roku 2006 začala celková zadluženost opět klesat; společnost splácela své dlouhodobé půjčky a svoje závazky.

Hodnotu prognózy pro rok 2010 si budeme moci ověřit na konci června po oficiální účetní uzávěrci. Hodnota prognózy pro rok 2011 bude vyplněna, pokud společnost bude pokračovat se splácením svých dluhů a závazků.

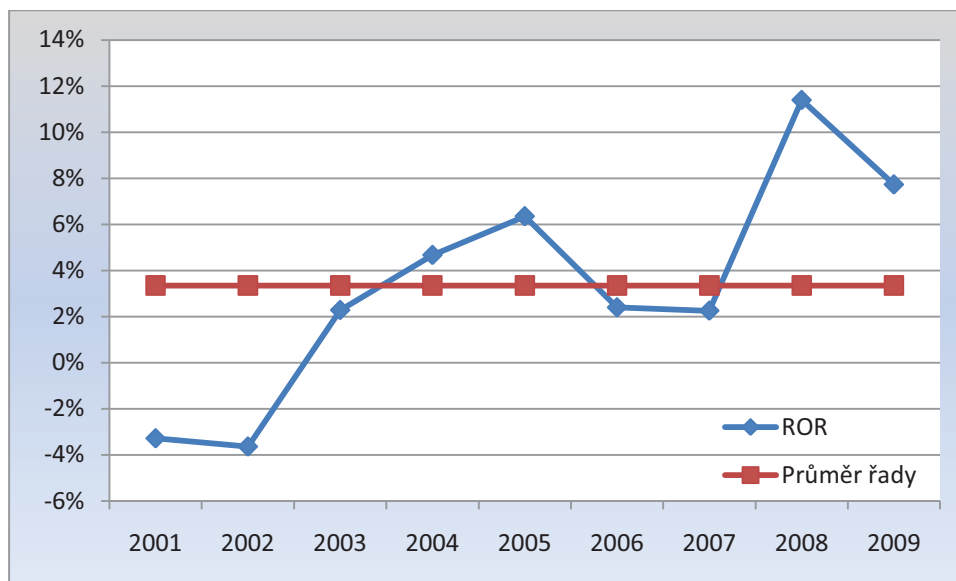
### 3.2.3 Analýza rentability

Pro analýzu rentability společnosti jsem vybral *rentabilitu tržeb (ROR)*, počítanou podle vztahu (35). Hodnoty ukazatele rentability a další charakteristiky jsou uvedeny v tabulce 5. Stejně jako u časových řad hospodářského výsledku, pohotové likvidity a celkové zadluženosti je i u této časové řady vynechán koeficient růstu, protože se uvnitř sledovaného intervalu střídá nárůst s poklesem. Třetí a čtvrtý sloupec tabulky uvádějí hodnotu tohoto ukazatele a jeho absolutního nárůstu v procentech.

| i              | Rok  | $y_i$  | ${}_1d_i(y)$ | $k_i(y)$ |
|----------------|------|--------|--------------|----------|
| 1              | 2001 | -3,29% | /            | /        |
| 2              | 2002 | -3,64% | -0,36%       | /        |
| 3              | 2003 | 2,28%  | 5,92%        | /        |
| 4              | 2004 | 4,67%  | 2,39%        | /        |
| 5              | 2005 | 6,35%  | 1,68%        | /        |
| 6              | 2006 | 2,40%  | -3,95%       | /        |
| 7              | 2007 | 2,25%  | -0,14%       | /        |
| 8              | 2008 | 11,39% | 9,14%        | /        |
| 9              | 2009 | 7,73%  | -3,66%       | /        |
| <b>Průměr:</b> |      | 3,35%  | /%           | /        |

**Tabulka 7: Rentabilita tržeb**

Zdroj: Vlastní tvorba



**Graf 13: Rentabilita tržeb**

Zdroj: Vlastní tvorba

### Vývoj rentability tržeb

Vývoj hodnot rentability tržeb je vykreslen pomocí grafu 13. Pro vykreslení dat byl zvolen spojnicový graf.

### Průměr časové řady rentability tržeb

Pomocí vzorce (1) jsme vypočítali průměr časové řady, který je **3,35%**. V grafu 13 je tento průměr zaznamenán pomocí červené čáry. Je možné vidět, že data kolísala kolem průměru řady.

### První diference časové řady rentability tržeb

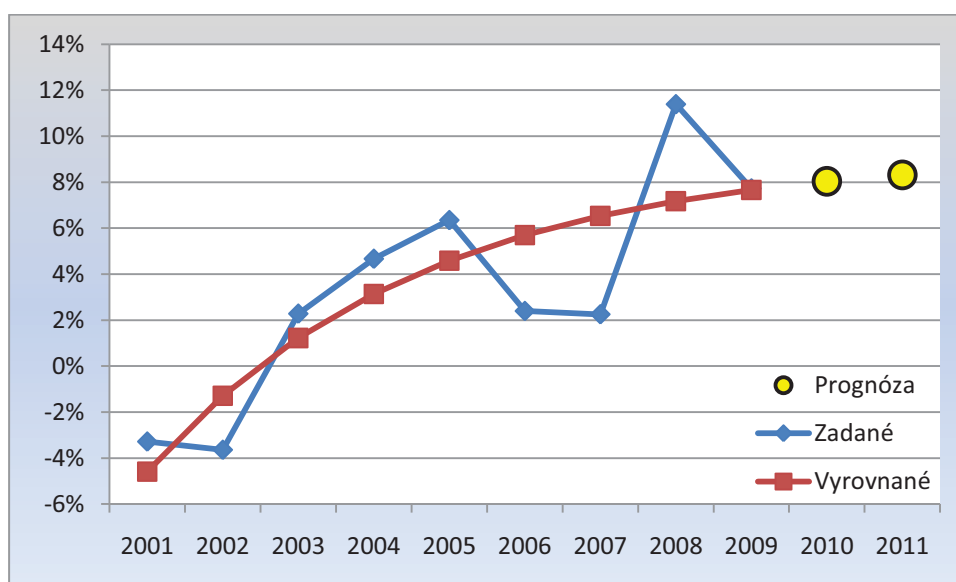
Vývoj rentability tržeb je podobný jako u hospodářského výsledku společnosti. Stejně jako u průměru prvních diferencí časové řady hospodářského výsledku, nemá tato hodnota smysl, nebudeme ji tedy uvádět. Z hodnot prvních diferencí lze vysledovat, kdy došlo k poklesu resp. nárůstu hodnoty rentability tržeb, podle záporné resp. kladné hodnoty těchto prvních diferencí.

## Vyrovnnání rentability vlastního kapitálu a prognóza následujícího období

Pro vyrovnnání časové řady rentability tržeb jsem zvolil vyrovnnání pomocí modifikovaného exponenciálního trendu, protože jeho index determinace  $I^2$  je nejbližší jedné. Vystihuje tak nejlépe trend zadaných hodnot.

V následujícím grafu (graf 14) jsou znázorněna zadaná data časové řady rentability tržeb (modrá barva) a data vyrovnaná pomocí modifikovaného exponenciálního trendu (červená barva). Žlutými tečkami jsou pak vyobrazeny prognózy pro rok 2010 a 2011. Předpis modifikovaného exponenciálního trendu vyrovnnávající data je:

$$\eta(x) = 0,0921 - 0,1814 * 0,7610^x .$$



Graf 14: Vyrovnaná data časové řady rentability tržeb

Zdroj: Vlastní tvorba

Pomocí tvaru křivky modifikovaného exponenciálního trendu, vyrovnnávající naměřená data, zjistíme prognózy následujících období dosazením za  $x$  hodnoty 10 a 11 a následným vynásobením výsledku stem, abychom dostali hodnotu v procentech. Hodnota prognózy pro rok 2010 je **8,03%**, pro rok 2011 pak **8,32%**.



### **Celkové zhodnocení časové řady rentability tržeb**

Vlivem záporného výsledku hospodaření z let 2001 a 2002, kdy byla společnost na svém počátku, je záporná i rentabilita tržeb. V roce 2003 došlo k velkému nárůstu, protože výsledek hospodaření rostl rychleji než tržby společnosti. V následujících 2 letech 2004 a 2005 rentabilita nadále rostla. A dostala se nad průměr sledovaného období. V roce 2006 a 2007 však pod tuto hranici opět klesla, převážně vlivem poklesu hospodářského výsledku i přes mírný nárůst tržeb. Díky vysokému nárůstu hospodářského výsledku a mírnému nárůstu tržeb v roce 2008 narostla rentabilita na její nejvyšší hodnotu za celé sledované období, a to na více než 11,3%. Následující rok však nastal opět pokles na 7,72%.

Hodnoty prognóz si budeme moci ověřit po vydání oficiálních účetních uzávěrek daných období. Podle prognóz by mělo dojít k nárůstu rentability tržeb oproti roku 2009, nikoliv však na takovou hodnotu, jako byla v roce 2008.

## 4 Zhodnocení a návrhy řešení

Z dat, která byla analyzována v této práci, je možné zhodnotit celkový vývoj hospodaření společnosti od jejího počátku a pokusit se navrhnout řešení, která by mohla pomoci managementu při dalším rozhodování.

Jak je vidět podle hodnot jednotlivých vybraných položek a výsledků vybraných ekonomických ukazatelů, společnosti se dařilo dobře a její výsledky mají vzestupnou tendenci. Problémy společnost měla pouze v prvních 2 letech sledovaného intervalu (2001 a 2002) tedy v době jejího založení a v roce následujícím. O těchto problémech vypovídají všechny naměřené hodnoty jak vybraných položek účetních výkazů, tak i hodnoty vybraných ukazatelů.

Společnost vlastnila velmi málo aktiv a o problémech vypovídá i fakt, že celková aktiva v roce 2002 jako jedinkrát poklesla. Příčinou tohoto poklesu byl fakt, že aktiva společnosti nenarostla a její dlouhodobý majetek se snížil o oprávky (odpisy). Problémy je možné pozorovat i v oblasti tržeb, kde jsou v těchto letech vykazovány velmi nízké hodnoty, ale i na hodnotě ukazatele pohotové likvidity, která se v obou letech pohybovala pod doporučenými hodnotami a společnost tak nebyla schopná dostát svým závazkům. Nejvíce jsou však tyto problémy patrné na záporném výsledku hospodaření v těchto letech a s tím i spojenou zápornou rentabilitou tržeb. Dalším ukazatelem, který vypovídá o problémech společnosti po jejím založení je celková zadluženost, která se v prvním roce fungování společnosti blížila ke sto procentům, téměř všečen kapitál společnosti byl tedy tvořen cizím kapitálem, převážně krátkodobými závazky. V roce 2002 celková zadluženost dokonce sto procent překročila. Výsledky tohoto ukazatele nad sto procent jsou velmi vzácné a objevují se převážně v případech, kdy záporný výsledek hospodaření převyší základní kapitál společnosti, jak tomu bylo i v tomto případě.

V roce 2003 je patrné výrazné zlepšení všech sledovaných položek a vybraných ukazatelů, díky získání prvních licencí pro provozování vnitrostátní veřejné linkové dopravy na území kraje Vysočina a Jihomoravského kraje. Společnosti narostla jak

aktiva, tak i tržby za prodej vlastních výrobků služeb. Díky nárůstu tržeb se tak společnost dostala poprvé do zisku, konkrétně 367 tis. Kč. Díky kladnému hospodářskému výsledku samozřejmě narostly i hodnoty ukazatele rentability, který se dostal také do kladných hodnot. V tomto roce došlo i k velkému poklesu hodnoty celkové zadluženosti a nárůstu hodnoty pohotové likvidity. Společnost splatila větší část převážně krátkodobých závazků a hodnota zadluženosti dosahovala pouhých 35%. Hodnota pohotové likvidity se dostala do doporučených hodnot na 1,22.

Ve stejném trendu pokračovala společnost i v roce 2004, kdy došlo ke zvýšení hodnot celkových aktiv, tržeb za prodej vlastních výrobků a služeb a také k dalšímu nárůstu hodnoty hospodářského výsledku a rentability tržeb. Jedinou výjimkou tohoto roku byly ukazatele zadluženosti a likvidity. Zadluženost společnosti opět mírně vzrostla, díky nesplaceným krátkodobým závazkům a hodnota pohotové likvidity opět klesla pod přijatelnou hranici, dokonce na nižší hodnotu než v roce 2002. Důvodem byl nedostatek oběžného majetku společnosti, převážně pak majetku finančního a velký nárůst krátkodobých závazků.

V roce 2005 došlo k převzetí společnosti ČSAD-Ivančická dopravní spol. s r.o. Ivančice a tím i k navýšení podílu veřejné linkové dopravy na celkových výkonech společnosti. Toto převzetí se projevilo na všech ukazatelích. Došlo k více než 2,5 násobnému nárůstu celkových aktiv a k navýšení výkonů společnosti, což vedlo k většímu hospodářskému výsledku. Tímto převzetím však převzala společnost i krátkodobé a dlouhodobé závazky společnosti ČSAD-Ivančická dopravní spol. s r.o. Ivančice a díky tomu došlo k nárůstu celkové zadluženosti. K nárůstu došlo i u ukazatele pohotové likvidity a rentability tržeb.

V letech 2006 a 2007 došlo k určitým problémům. V roce 2006 nakoupila společnost nové autobusy a díky tomu narostla celková aktiva. Společnost však nebyla schopna plně tyto autobusy využít. Tento problém je patrný v oblasti tržeb za prodej vlastních výrobků a služeb, které nenarůstaly takovým tempem jako v minulosti a v roce 2007 došlo dokonce k poklesu těchto tržeb i přes nárůst výkonové spotřeby. To mělo za následek nízký hospodářský výsledek a rentabilitu tržeb v obou letech. Na nákup

nových autobusů potřebovala společnost bankovní úvěr ve výši 10 milionů korun, proto dosahovala celková zadluženost v roce 2006 nejvyšších hodnot, pokud nepočítáme hodnoty v letech 2001 a 2002. Hodnota celkové zadluženosti byla téměř 80%. V roce 2007 došlo ke splacení části úvěru a závazků a došlo k poklesu zadluženosti. Špatné hospodaření v těchto letech potvrzuje i hodnota pohotové likvidity v roce 2007, která je vyšší než doporučené hodnoty, což znamená, že společnost nesprávně nakládala se svými finančními prostředky a držela si jich příliš mnoho, tyto prostředky mohly být využity efektivněji.

V roce 2008 a 2009 se situace opět uklidnila. Došlo k velkému nárůstu celkového majetku společnosti i k opětovnému nárůstu tržeb. Lepší situace společnosti v těchto letech je viditelná i na hospodářském výsledku, který se v roce 2008 šesti násobně zvýšil oproti roku předchozímu na jeho nejvyšší hodnotu. V roce 2009 nastal mírný pokles, vlivem snížení tržeb získaných nepravdělnou dopravou. I ostatní ukazatele měly v těchto letech lepší hodnoty. Celková zadluženost neustále klesala až na hodnotu 62%, hodnoty pohotové likvidity se pohybovaly u horní hranice doporučených hodnot a rentabilita tržeb vystoupala v roce 2008 nad 11%.

Roky 2010 a 2011 jsou prognózované hodnoty při zachovaných podmínkách. Zaměříme se spíše na výsledky roku 2011, protože hodnoty roku 2010 jsou již v této chvíli neovlivnitelné a po účetní uzávěrce na konci června, budou sloužit jako kontrola, zdali se prognózy vyplnily.

Hodnota celkových aktiv má neustále narůstat, prognóza roku 2010 byla nejspíš vyplněna, protože společnost nakoupila nové autobusy v rámci projektu nákupu ekologických dopravních prostředků, který byl spolufinancován Evropskou unií. Navyšování majetku společnosti je důležitou součástí jejího rozšiřování, proto by bylo vhodné zapojit se do podobných projektů i v následujících letech a rozšiřovat tak svůj vozový park, případně vyměňovat stávající staré vozy za nové, ekologičtější a úspornější. V budoucnu však bude nutné při tomto tempu rozšiřování vozového parku zakoupit nové parkovací prostory, či rozšířit prostory stávající, protože jejich kapacita začne být v blízké budoucnosti nedostačující.

Hodnota tržeb za prodej vlastních výrobků a služeb by se měla držet na téměř stejné úrovni, stejně tak i výkonová spotřeba. V roce 2010 společnost předpokládá mnohem nižší hodnoty z důvodů poklesu tržeb za nepravdělnou dopravu, zároveň dojde i k poklesu výkonové spotřeby, ale i hospodářského výsledku. V roce 2011 by měla společnost dosahovat vyšších hodnot ve všech těchto ukazatelích. Zvyšování hodnoty hospodářského výsledku se dá dosáhnout několika způsoby. Možnostmi jsou zvyšování tržeb, či snižování nákladů. Ideální je využít obě tyto možnosti zároveň a hledat způsoby jak zvyšovat tržby a zároveň snižovat náklady, a snažit se dosahovat co nejvyšší hodnoty rentability tržeb.

Ke zvyšování tržeb je nutné účastnit se výběrových řízení a projektů v kraji Vysočina a v Jihomoravském kraji. Bylo by dobré sestavit projektový tým z odborníků, který by se přímo na tato výběrová řízení a projekty zaměřoval. Společnosti by se tak dařilo získávat další zakázky v rámci pravidelné linkové dopravy v místech jejího působení.

Dalším problémem je absence reklamy. Pro tento účel by bylo dobré zřídit marketingové oddělení, které bude mít na starost dostat společnost do povědomí potencionálních zákazníků. Je nutné aplikovat cílenou reklamu na organizace, které jsou potenciálními zákazníky společnosti, například výhodné nabídky a spolupráce se školami či cestovními kancelářemi jak v kraji Vysočina, tak v Jihomoravském kraji. Díky reklamnímu oddělení by společnost mohla také upozorňovat na sezonní akce. Jelikož společnost vlastní několik vozíků, které jsou schopné přepravovat kola či lyže, mohly by vzniknout sezonní linky, jako například cyklobusy či snowbusy, které by rozváželi zájemce po různých cyklostezkách, či k lanovkám dostupným převážně v kraji Vysočina.

Kroky zmíněné výše vedly ke zvýšení výkonů společnosti, teď se zaměříme na druhý krok a to snižování nákladů. Hlavními náklady společnosti jsou náklady výkonové spotřeby, převážně pak náklady za pohonné hmoty. Prognózy výkonové spotřeby značí, že by mělo docházet k mírnému nárůstu. Předpoklad je však takový, že v roce 2011 tyto náklady vzrostou ve větší míře, převážně kvůli vysoké ceně pohonných hmot.

Paradoxně vysoké ceny pohonných hmot by mohly společnosti přinést i větší tržby, protože podle agentury Mediafax<sup>10</sup>, uvažuje při vysokých cenách pohonných hmot téměř 30% řidičů o odstavení svého osobního vozidla a nalezení jiného způsobu dopravy, čímž by mohla zajisté být i doprava autobusová. I přesto je nutné, aby společnost začala s pořizováním ekologičtějších a úspornějších autobusů (splňování ekologických norem bývá často podmínkou, pro získání některých výběrových řízení). Za neúspornější možnou variantu, považuji nákup autobusů CNG autobusů, které jezdí na plyn, a nasazení těchto autobusů na příměstské linky převážně v okolí Ivančic a Třebíče. Díky moderním, dobře vypadajícím a pohodlným autobusům poroste i celková prestiž společnosti.

Kromě zvyšování tržeb a snižování nákladů se musí společnost soustředit na hlídání svých dluhů. Měla by i nadále snižovat svoji celkovou zadluženost až na úroveň 40%. Pod touto hranicí už by se mohlo stát, že vlastní kapitál bude dražší než kapitál cizí. Společnost by měla splácet své půjčky a držet závazky na vyšších hodnotách než pohledávky, aby se nedostala do stavu platební neschopnosti. Hodnoty závazků by však neměly být příliš vysoké, aby nehrozila možnost exekuce.

V roce 2010 a 2011 je předpokládán i nárůst pohotové likvidity, hodnoty tohoto ukazatele by se podle prognóz měly pohybovat nad doporučenými hodnotami. To je znamením, že by měla společnost lépe využívat svoje finanční prostředky. Možností jak tyto zdroje využít je např. již výše zmiňovaná marketingová podpora.

---

<sup>10</sup> <http://www.mediafax.cz/domaci/3186798-Vysoke-ceny-pohonnnych-hmot-jsou-pro-vetsinu-motoristu-vazny-problem-ukazal-pruzkum> [cit. 2011-05-08]

## **Závěr**

Cílem práce bylo provést analýzu vybraných položek účetních výkazů a vybraných ekonomických ukazatelů společnosti TREDOS, spol. s r.o. od jejího založení až po rok 2009 a získat tak informace o vývoji těchto položek a ukazatelů a adekvátně na tento vývoj reagovat.

V první části práce byly zmíněny metody a postupky, které jsou potřebné k pochopení problematiky, ke zjištění hodnot ukazatelů, jejich vývoje a jejich prognóz do dalších období. Konkrétně se tato část zabývá statistickou analýzou pomocí časových řad, regresní analýzou, účetními výkazy a jejich vybranými položkami a vybranými ekonomickými ukazateli.

Druhá část práce byla věnována analyzované společnosti. Byly nastíněny předměty podnikání, historie a charakteristika společnosti.

Třetí část práce se pak zabývala vlastní analýzou společnosti. Z položek účetních výkazů byla vybrána celková aktiva, jako kontrola růstu společnosti; tržby za prodej vlastních výrobků a služeb, jako stěžejní část tržeb pro tvorbu hospodářského výsledku; výkonová spotřeba, jako hlavní nákladová položka společnosti a hospodářský výsledek běžného účetního období, pro kontrolu ziskovosti podniku. Z ekonomických ukazatelů pak byla zvolena celková zadluženost, pohotová likvidita a rentabilita tržeb.

Pomocí analýzy těchto ukazatelů bylo zjištěno, že společnosti se od jejího vzniku celkem dařilo a že její strategie řízení byla ve sledovaném období úspěšná. Sestavením časových řad a aplikováním regresní analýzy byly zjištěny prognózy vývoje pro léta 2010 a 2011 a navrženy postupy jak dosahovat lepších výsledků v budoucnosti.

## Použité zdroje

### Literatura a publikace

- [1] BUCHTOVÁ, J. *Jak porozumět účetním výkazům aneb co v nich (ne)najdete*. Ostrava : Mirago, 2003. ISBN 80-86617-10-6
- [2] CIPRA, T. *Analýza časových řad s aplikacemi v ekonomii*. 1. vyd. Praha : SNTL, 1986. ISBN 99-00-00157-X
- [3] CIPRA, T. *Finanční matematika v praxi*. 1. vyd. Praha : HZ, 1993. ISBN 80-901495-1-0
- [4] HINDLS, R., KAŇOKOVÁ, J. a NOVÁK, I. *Metody statistické analýzy pro ekonomy*. 1. vyd. Praha : Management Press, 1997. ISBN 80-85943-44-1
- [5] KNÁPKOVÁ, A. a PAVELKOVÁ, D. *Finanční analýza - Komplexní průvodce s příklady*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-3349-4.
- [6] KROPÁČ, J. *Statistika B: Jednorozměrné a dvouřozměrné datové soubory, Regresní analýza, Časové řady*. 2. dopl. vyd. Brno : VUT, Fakulta podnikatelská, 2009. ISBN 978-80-214-3295-6.
- [7] RŮČKOVÁ, P. *Finanční analýza: metody, ukazatele, využití v praxi*. 3. rozš. vyd. Praha : Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-147-3308-1.
- [8] SYNEK, M. a kolektiv. *Manažerská ekonomika*. 4. aktual. a rozš. vyd. Praha : Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1992-4.
- [9] VALACH, J. a kolektiv. *Finanční řízení podniku*. 1. vyd. Praha : EKOPRESS, s.r.o., 1997. ISBN 80-901991-6-X.
- [10] *Účetní výkazy 2001-2009*. TREDOS, spol. s r.o.



## Elektronické zdroje

- [11] *TREDOS – Autobusová a osobní doprava, Tredos.cz* [online]. 2008 [cit. 2011-03-01]. Dostupné z: <http://www.tredos.cz/>
- [12] *TREDOS, spol. s r.o., Obchodnirejstrik.cz* [online]. 2010 [cit. 2011-03-01]. Dostupné z: <http://obchodnirejstrik.cz/tredos-spol-s-r-o-26244136/>
- [13] *Účetní výkazy, Podnikatel.cz* [online]. 2011 [cit. 2010-12-01]. Dostupné z: <http://www.podnikatel.cz/slovnicek/ucetni-vykazy/>
- [14] *Ukazatele likvidity, Businessvize.cz* [online]. 2010 [cit. 2011-05-06]. Dostupné z: <http://www.businessvize.cz/financni-analyza/ukazatele-likvidity>
- [15] *Ukazatele rentability, Businessvize.cz* [online]. 2010 [cit. 2011-05-06]. Dostupné z: <http://www.businessvize.cz/financni-analyza/ukazatele-rentability>
- [16] VANDROVEC, D. *Vysoké ceny pohonných hmot jsou pro většinu motoristů vážný problém, ukázal průzkum.* [online]. 2011 [cit. 2011-05-08]. Dostupné z: <http://www.mediafax.cz/domaci/3186798-Vysoke-ceny-pohonnych-hmot-jsou-pro-vetsinu-motoristu-vazny-problem-ukazal-pruzkum>

## Seznam obrázků

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| Obrázek 1: Okénko pro klouzavé průměry ..... | 21 |
|----------------------------------------------|----|

## Seznam Tabulek

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| Tabulka 1: Celková aktiva (pasiva) .....                    | 39 |
| Tabulka 2: Tržby za prodej vlastních výrobků a služeb ..... | 43 |
| Tabulka 3: Výkonová spotřeba .....                          | 47 |
| Tabulka 4: Výsledek hospodaření.....                        | 51 |
| Tabulka 5: Pohotovná likvidita.....                         | 55 |
| Tabulka 6: Celková zadluženost .....                        | 59 |
| Tabulka 7: Rentabilita tržeb.....                           | 62 |

## Seznam grafů

|                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Graf 1: Celková aktiva (pasiva) .....                                               | 40 |
| Graf 2: Vyrovnaná data časové řady celkových aktiv (pasiv) .....                    | 42 |
| Graf 3: Tržby za prodej vlastních výrobků a služeb .....                            | 44 |
| Graf 4: Vyrovnaná data časové řady tržeb za prodej vlastních výrobků a služeb ..... | 46 |
| Graf 5: Výkonová spotřeba.....                                                      | 48 |
| Graf 6: Vyrovnaná data časové řady výkonové spotřeby .....                          | 50 |
| Graf 7: Výsledek hospodaření .....                                                  | 52 |
| Graf 8: Vyrovnaná data časové řady výsledku hospodaření.....                        | 53 |
| Graf 9: Pohotovná likvidita.....                                                    | 56 |
| Graf 10: Vyrovnaná data časové řady pohotovné likvidity .....                       | 57 |
| Graf 11: Celková zadluženost.....                                                   | 59 |
| Graf 12: Vyrovnání celkové zadluženosti .....                                       | 61 |
| Graf 13: Rentabilita tržeb .....                                                    | 63 |
| Graf 14: Vyrovnaná data časové řady rentability tržeb .....                         | 64 |

## Seznam příloh

Příloha1: Rozvaha ve zjednodušeném rozsahu za roky 2001-2009

Příloha2: Výkaz zisku a ztráty ve zjednodušeném rozsahu za roky 2001-2009

Příloha 1: Rozvaha ve zjednodušeném rozsahu za roky 2001-2009

| ROZVAHA<br>ve zjednodušeném rozsahu |  |  | Obchodní firma nebo jiný název účetní jednotky<br>TREDOS, spol. s r.o.                       |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ( v celých tisících Kč )            |  |  | Sídlo, bydliště nebo místo podnikání účetní jednotky<br>Žďárského 1202<br>Třebíč 1<br>674 01 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| IČ                                  |  |  |                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 26244136                            |  |  |                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |

|         | AKTIVA                                 | řád | Skutečnost v účetním období |       |       |       |        |        |        |        |        |
|---------|----------------------------------------|-----|-----------------------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
|         |                                        |     | 2001                        | 2002  | 2003  | 2004  | 2005   | 2006   | 2007   | 2008   | 2009   |
|         | AKTIVA CELKEM ( ř. 02 + 03 + 07 + 12 ) | 001 | 2 456                       | 2 112 | 3 126 | 6 084 | 15 703 | 26 400 | 27 749 | 40 962 | 47 053 |
| A.      | Pohledávky za upsaný základní kapitál  | 002 | 0                           | 0     | 0     | 0     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| B.      | Dlouhodobý majetek ( ř. 04 až 06 )     | 003 | 1 049                       | 510   | 1 284 | 3 422 | 8 879  | 18 218 | 19 017 | 29 024 | 37 461 |
| B. I.   | Dlouhodobý nehmotný majetek            | 004 | 0                           | 0     | 0     | 2     | 0      | 0      | 160    | 100    | 1 007  |
| B. II.  | Dlouhodobý hmotný majetek              | 005 | 1 049                       | 510   | 1 284 | 2 214 | 7 672  | 17 012 | 18 857 | 28 924 | 36 454 |
| B. III. | Dlouhodobý finanční majetek            | 006 | 0                           | 0     | 0     | 1 206 | 1 207  | 1 206  | 0      | 0      | 0      |
| C.      | Oběžná aktiva ( ř. 08 až 11 )          | 007 | 436                         | 1 540 | 1 754 | 1 135 | 4 512  | 6 522  | 8 002  | 10 693 | 8 999  |
| C. I.   | Zásoby                                 | 008 | 19                          | 327   | 407   | 436   | 952    | 1 155  | 984    | 1 420  | 1 602  |
| C. II.  | Dlouhodobé pohledávky                  | 009 | 0                           | 133   | 0     | 0     | 0      | 403    | 96     | 203    | 23     |
| C. III. | Krátkodobé pohledávky                  | 010 | 237                         | 980   | 1 149 | 945   | 1 974  | 1 273  | 1 533  | 2 641  | 3 220  |
| C. IV.  | Krátkodobý finanční majetek            | 011 | 180                         | 100   | 198   | -246  | 1 586  | 3 691  | 5 389  | 6 429  | 4 154  |
| D. I.   | Časové rozlišení                       | 012 | 971                         | 62    | 88    | 1 527 | 2 312  | 1 660  | 730    | 1 245  | 593    |

|         | PASIVA                                                                               | řád | Skutečnost v účetním období |       |       |       |        |        |        |        |        |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
|         |                                                                                      |     | 2001                        | 2002  | 2003  | 2004  | 2005   | 2006   | 2007   | 2008   | 2009   |
|         | PASIVA CELKEM ( ř. 14 + 20 + 25 )                                                    | 013 | 2 455                       | 2 112 | 3 126 | 6 084 | 15 703 | 26 400 | 27 749 | 40 962 | 47 053 |
| A.      | Vlastní kapitál ( ř. 15 až 19 )                                                      | 014 | 81                          | -218  | 2 001 | 3 522 | 4 532  | 5 612  | 6 647  | 13 123 | 17 411 |
| A. I.   | Základní kapitál                                                                     | 015 | 200                         | 200   | 200   | 200   | 200    | 200    | 200    | 200    | 200    |
| A. II.  | Kapitálové fondy                                                                     | 016 | 0                           | 0     | 1 852 | 1 852 | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| A. III. | Rezervní fondy, nedělitelný fond a ostatní fondy ze zisků                            | 017 | 20                          | 20    | 20    | 20    | 20     | 20     | 20     | 20     | 20     |
| A. IV.  | Výsledek hospodaření minulých let                                                    | 018 | 0                           | -139  | -438  | -71   | 1 450  | 4 313  | 5 392  | 6 427  | 13 038 |
| A. V.   | Výsledek hospodaření běžného účetního období ( ř. 01 - 15 - 16 - 17 - 18 - 20 - 25 ) | 019 | -139                        | -299  | 367   | 1 521 | 2 862  | 1 079  | 1 035  | 6 476  | 4 153  |
| B.      | Cizí zdroje ( ř. 21 až 24 )                                                          | 020 | 2 372                       | 2 327 | 1 105 | 2 557 | 11 127 | 20 693 | 20 913 | 27 685 | 29 283 |
| B. I.   | Rezervy                                                                              | 021 | 0                           | 0     | 0     | 0     | 2 000  | 4 000  | 3 932  | 2 000  | 0      |
| B. II.  | Dlouhodobé závazky                                                                   | 022 | 710                         | 0     | 0     | 0     | 2 842  | 1 623  | 3 120  | 11 661 | 18 967 |
| B. III. | Krátkodobé závazky                                                                   | 023 | 1 662                       | 2 327 | 1 105 | 2 557 | 6 285  | 4 323  | 3 884  | 6 882  | 4 900  |
| B. IV.  | Bankovní úvěry a výpomoci                                                            | 024 | 0                           | 0     | 0     | 0     | 0      | 10 747 | 9 977  | 7 142  | 5 416  |
| C.      | Časové rozlišení                                                                     | 025 | 2                           | 3     | 20    | 5     | 44     | 95     | 189    | 154    | 359    |



Příloha 2: Výkaz zisku a ztráty ve zjednodušeném rozsahu za roky 2001-2009

| VÝKAZ ZISKU A ZTRÁTY<br>ve zjednodušeném rozsahu |                                                                                                  |             | Obchodní firma nebo jiný název účetní jednotky       |       |        |        |        |        |        |        |        |  |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| ( v celých tisících Kč )                         |                                                                                                  |             | TREDOS, spol. s r.o.                                 |       |        |        |        |        |        |        |        |  |
| IČ                                               |                                                                                                  |             | Sídlo, bydliště nebo místo podnikání účetní jednotky |       |        |        |        |        |        |        |        |  |
| 26244136                                         |                                                                                                  |             | Žďárského 1202                                       |       |        |        |        |        |        |        |        |  |
|                                                  |                                                                                                  |             | Třebíč 1                                             |       |        |        |        |        |        |        |        |  |
|                                                  |                                                                                                  |             | 674 01                                               |       |        |        |        |        |        |        |        |  |
|                                                  | TEXT                                                                                             | Číslo řádku | Skutečnost v účetním období                          |       |        |        |        |        |        |        |        |  |
|                                                  |                                                                                                  |             | 2001                                                 | 2002  | 2003   | 2004   | 2005   | 2006   | 2007   | 2008   | 2009   |  |
| I.                                               | Tržby za prodej zboží                                                                            | 01          | 0                                                    | 0     | 0      | 150    | 1 641  | 180    | 551    | 3 358  | 3 659  |  |
| A.                                               | Náklady vynaložené na prodané zboží                                                              | 02          | 0                                                    | 0     | 0      | 47     | 1 502  | 132    | 301    | 3 387  | 2 420  |  |
| +                                                | Obchodní marže (ř. 01 - 02)                                                                      | 03          | 0                                                    | 0     | 0      | 103    | 139    | 28     | 250    | -29    | 1 239  |  |
| II.                                              | Výkony                                                                                           | 04          | 4 230                                                | 8 204 | 16 099 | 27 480 | 38 986 | 43 033 | 42 270 | 45 801 | 47 374 |  |
| B.                                               | Výkonová spotřeba                                                                                | 05          | 3 185                                                | 6 596 | 12 030 | 20 313 | 37 116 | 42 216 | 43 291 | 46 526 | 41 471 |  |
| +                                                | Přidaná hodnota (ř. 03 + 04 - 05)                                                                | 06          | 1 045                                                | 1 608 | 4 069  | 7 270  | 2 009  | 845    | -771   | -754   | 7 142  |  |
| C.                                               | Osobní náklady                                                                                   | 07          | 376                                                  | 1 003 | 2 303  | 5 236  | 12 044 | 13 654 | 14 651 | 18 993 | 20 184 |  |
| D.                                               | Daně a poplatky                                                                                  | 08          | 93                                                   | 281   | 472    | 501    | 798    | 1 196  | 2 074  | 2 259  | 2 473  |  |
| E.                                               | Odpisy dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku                                                | 09          | 635                                                  | 405   | 568    | 1 091  | 1 834  | 3 262  | 4 294  | 6 699  | 8 895  |  |
| III.                                             | Tržby z prodeje dlouhodobého majetku a materiálu                                                 | 10          | 0                                                    | 0     | 0      | 4 957  | 4 448  | 1 859  | 3 141  | 7 686  | 2 896  |  |
| F.                                               | Zůstatková cena prodaného dlouhodobého majetku a materiálu                                       | 11          | 0                                                    | 0     | 0      | 2 608  | 630    | 283    | 153    | 92     | 471    |  |
| G.                                               | Změna stavu rezerv a opravných položek v provozní oblasti a                                      | 12          | 0                                                    | 0     | 0      | 0      | 2 000  | 2 000  | 1 648  | -1 932 | -2 000 |  |
| IV.                                              | Ostatní provozní výnosy                                                                          | 13          | 357                                                  | 786   | 48     | 112    | 15 816 | 20 494 | 24 368 | 29 900 | 29 289 |  |
| H.                                               | Ostatní provozní náklady                                                                         | 14          | 425                                                  | 988   | 260    | 739    | 968    | 1 039  | 1 227  | 1 417  | 2 381  |  |
| V.                                               | Převod provozních výnosů                                                                         | 15          | 0                                                    | 0     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |  |
| I.                                               | Převod provozních nákladů                                                                        | 16          | 0                                                    | 0     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |  |
| *                                                | Provozní výsledek hospodaření<br>(ř. 06 - 07 - 08 - 09 + 10 - 11 - 12 + 13 - 14 + (-15) - (-16)) | 17          | -126                                                 | -282  | 514    | 2 164  | 3 999  | 1 764  | 2 691  | 9 304  | 6 923  |  |
| VI.                                              | Tržby z prodeje cenných papírů a podílů                                                          | 18          | 0                                                    | 0     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |  |
| J.                                               | Prodané cenné papíry a podíly                                                                    | 19          | 0                                                    | 0     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |  |
| VII.                                             | Výnosy z dlouhodobého finančního majetku                                                         | 20          | 0                                                    | 0     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |  |
| VIII.                                            | Výnosy z krátkodobého finančního majetku                                                         | 21          | 0                                                    | 6     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |  |
| K.                                               | Náklady z finančního majetku                                                                     | 22          | 13                                                   | 23    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |  |
| IX.                                              | Výnosy z přecenění cenných papírů a derivátů                                                     | 23          | 0                                                    | 0     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |  |
| L.                                               | Náklady z přecenění cenných papírů a derivátů                                                    | 24          | 0                                                    | 0     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |  |
| M.                                               | Změna stavu rezerv a opravných položek ve finanční oblasti (                                     | 25          | 0                                                    | 0     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |  |
| X.                                               | Výnosové úroky                                                                                   | 26          | 0                                                    | 0     | 0      | 0      | 0      | 3      | 2      | 2      | 1      |  |
| N.                                               | Nákladové úroky                                                                                  | 27          | 0                                                    | 0     | 0      | 0      | 7      | 226    | 584    | 825    | 1 397  |  |
| XI.                                              | Ostatní finanční výnosy                                                                          | 28          | 0                                                    | 0     | 3      | 4      | 8      | 15     | 0      | 268    | 210    |  |
| O.                                               | Ostatní finanční náklady                                                                         | 29          | 0                                                    | 0     | 42     | 35     | 109    | 120    | 174    | 538    | 569    |  |
| XII.                                             | Převod finančních výnosů                                                                         | 30          | 0                                                    | 0     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |  |
| P.                                               | Převod finančních nákladů                                                                        | 31          | 0                                                    | 0     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |  |
| *                                                | Finanční výsledek hospodaření<br>(ř. 18-19+20+21-22+23-24-25+26-27+28-29+(-30)-(-31))            | 32          | -12                                                  | -17   | -39    | -31    | -108   | -328   | -756   | -1 093 | -1 755 |  |
| Q.                                               | Daň z příjmů za běžnou činnost                                                                   | 33          | 0                                                    | 0     | 108    | 612    | 1 029  | 357    | 902    | 1 737  | 1 015  |  |
| **                                               | Výsledek hospodaření za běžnou činnost (ř. 17 + 32 - 33)                                         | 34          | -139                                                 | -299  | 367    | 1 521  | 2 862  | 1 079  | 1 033  | 6 474  | 4 153  |  |
| XIII.                                            | Mimořádné výnosy                                                                                 | 35          | 0                                                    | 0     | 0      | 0      | 0      | 0      | 2      | 2      | 0      |  |
| R.                                               | Mimořádné náklady                                                                                | 36          | 0                                                    | 0     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |  |
| S.                                               | Daň z příjmů z mimořádné činnosti                                                                | 37          | 0                                                    | 0     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |  |
| *                                                | Mimořádný výsledek hospodaření (ř. 35 - 36 - 37)                                                 | 38          | 0                                                    | 0     | 0      | 0      | 0      | 0      | 2      | 2      | 0      |  |
| T.                                               | Převod podílů na výsledku hospodaření společníkům (+/-)                                          | 39          | 0                                                    | 0     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |  |
| ***                                              | Výsledek hospodaření za účetní období (+/-) (ř.34+38-39)                                         | 40          | -139                                                 | -299  | 367    | 1 521  | 2 862  | 1 079  | 1 035  | 6 476  | 4 153  |  |
| ****                                             | Výsledek hospodaření před zdaněním (+/-) (ř. 40 + 33 + 37)                                       | 41          | -138                                                 | -299  | 475    | 2 133  | 3 891  | 1 436  | 1 937  | 8 213  | 5 168  |  |