



ZÁPADOČESKÁ
UNIVERZITA
V PLZNI

Fakulta aplikovaných věd
Katedra matematiky

Bakalářská práce

**Analýza vlastností Tafflerova bankrotního
modelu**

Analýza vlastností Tafflerova bankrotního modelu

Abstrakt:

Tato práce se zabývá analýzou Tafflerových bankrotních modelů a jejich citlivostí na vstupní položky. Po provedení analýzy modelů je vybraný model Taffler 1977 testován na vzorku společností v ČR. Dále je provedena citlivostní analýza vybrané varianty modelu Taffler 1977. Citlivostní analýza je následně testována v praxi. Součástí bakalářské práce je realizace všech výpočtů v prostředí MS Excel.

Klíčová slova: *Bankrotní modely, Taffler, Z-score, Citlivostní analýza, Finanční poměrové ukazatele*

Analysis of Characteristic Features of Taffler's Bankruptcy Model

Abstract:

This work deals with the analysis of Taffler failure prediction models and their sensitivity to input elements. After making the analysis of models, Taffler's chosen model 1977 is tested on the sample of corporations in the Czech Republic. There is made the sensitivity analysis of the chosen version of the model Taffler 1977 in the next step. Further, the sensitivity analysis is tested in practice. The realization of all calculations in the software MS Excel is a part of this bachelor work.

Keywords: *Bankruptcy models, Taffler, Z-score, Sensitivity analysis, Financial ratios,*

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem Bakalářskou práci vypracoval samostatně a výhradně s použitím citovaných pramenů.

V Plzni dne 21.5.2007

Luděk Sequens

Obsah:

1.	ÚVOD	6
2.	CÍLE PRÁCE	7
3.	DISKRIMINAČNÍ ANALÝZA, Z-SCORE	8
3.1.	DISKRIMINAČNÍ ANALÝZA	8
3.2.	Z-SCORE	9
3.2.1.	Co je Z-score	9
3.2.2.	Co není Z-score	9
4.	PŘEHLEDOVÁ STUDIE	10
4.1.	TAFFLER 1974:	10
4.1.1.	Model 1974	10
4.2.	TAFFLER 1977B:	11
4.2.1.	Model 1977b	11
4.3.	TAFFLER 1980, DISTRIBUČNÍ MODEL	12
4.3.1.	Model 1980	13
4.4.	TAFFLER 1982 JACKKNIFE MODEL	13
4.4.1.	Model 1982	14
4.5.	TAFFLER 1983	14
4.5.1.	Model 1983	14
5.	ANALÝZA MODELŮ	15
5.1.	ANALÝZA POMĚROVÝCH UKAZATELŮ – TAFFLER 1977	15
5.1.1.	X ₁ (Zisk před zdaněním / Krátkodobé závazky)	15
5.1.2.	X ₂ (Oběžná aktiva / Cizí zdroje)	16
5.1.3.	X ₃ (Krátkodobé závazky / Celková aktiva)	16
5.1.4.	X ₄ (Tržby / Celková aktiva)	16
5.1.5.	X ₄ ((Finanční majetek – Krátkodobé závazky) / Provozní náklady bez odpisů)	17
5.2.	VÝZNAM JEDNOTLIVÝCH POLOŽEK	17
	TAFFLER 1977	18
5.2.1.	Zisk před zdaněním	18
5.2.2.	Krátkodobé závazky	19
5.2.3.	Oběžná aktiva	19
5.2.4.	Cizí zdroje	21
5.2.5.	Celková aktiva	22
5.2.6.	Finanční majetek	22
5.2.7.	Provozní náklady	23
5.2.8.	Tržby	23
	POLOŽKY V OSTATNÍCH MODELECH	24
5.2.9.	Zisk před zdaněním a úroky	24
5.2.10.	Čisté vlastní jmění	24
5.2.11.	Pracovní kapitál	25
5.2.12.	Cash flow	25
5.2.13.	Náklady na prodané zboží	26
5.2.14.	Obrátka zásob	26
5.2.15.	Počáteční celková aktiva	26
5.2.16.	Cizí zdroje úplatné	27
5.2.17.	Průměrná výše závazků	27
5.3.	PŘEHLED VSTUPNÍCH POLOŽEK	27
5.3.1.	X ₁ (Zisk před zdaněním / Krátkodobé závazky)	28
5.3.2.	X ₂ (Oběžná aktiva / Cizí zdroje)	28
5.3.3.	X ₃ (Krátkodobé závazky / Celková aktiva)	28
5.3.4.	X ₄ ((Finanční majetek – Krátkodobé závazky) / Provozní náklady bez odpisů)	29
5.3.5.	X ₄ (Tržby / Celková aktiva)	30
6.	TESTOVACÍ VZOREK	30
6.1.	LESY ČR S.P.	31
6.1.1.	X ₁ (Zisk před zdaněním / Krátkodobé závazky)	31
6.1.2.	X ₂ (Oběžná aktiva / Cizí zdroje)	32
6.1.3.	X ₃ (Krátkodobé závazky / Celková aktiva)	32
6.1.4.	X ₄ (Tržby / Celková aktiva)	33
6.1.5.	X ₄ ((Finanční majetek – Krátkodobé závazky) / Provozní náklady bez odpisů)	33
6.1.6.	Taffler	34

6.2.	PRAZDROJ A.S.	34
6.2.1.	X ₁ (Zisk před zdaněním / Krátkodobé závazky)	34
6.2.2.	X ₂ (Oběžná aktiva / Cizí zdroje)	35
6.2.3.	X ₃ (Krátkodobé závazky / Celková aktiva)	35
6.2.4.	X ₄ (Tržby / Celková aktiva)	35
6.2.5.	X ₄ ((Finanční majetek – Krátkodobé závazky) / Provozní náklady bez odpisů))	36
6.2.6.	Taffler	36
6.3.	RUDOLF JELÍNEK A.S.	37
6.3.1.	X ₁ (Zisk před zdaněním / Krátkodobé závazky)	37
6.3.2.	X ₂ (Oběžná aktiva / Cizí zdroje)	37
6.3.3.	X ₃ (Krátkodobé závazky / Celková aktiva)	38
6.3.4.	X ₄ (Tržby / Celková aktiva)	38
6.3.5.	X ₄ ((Finanční majetek – Krátkodobé závazky) / Provozní náklady bez odpisů))	39
6.3.6.	Taffler	39
6.4.	STOCK A.S.	40
6.4.1.	X ₁ (Zisk před zdaněním / Krátkodobé závazky)	40
6.4.2.	X ₂ (Oběžná aktiva / Cizí zdroje)	40
6.4.3.	X ₃ (Krátkodobé závazky / Celková aktiva)	41
6.4.4.	X ₄ (Tržby / Celková aktiva)	41
6.4.5.	X ₄ ((Finanční majetek – Krátkodobé závazky) / Provozní náklady bez odpisů))	42
6.4.6.	Taffler	42
6.5.	T-MOBILE A.S.	43
6.5.1.	X ₁ (Zisk před zdaněním / Krátkodobé závazky)	43
6.5.2.	X ₂ (Oběžná aktiva / Cizí zdroje)	44
6.5.3.	X ₃ (Krátkodobé závazky / Celková aktiva)	44
6.5.4.	X ₄ (Tržby / Celková aktiva)	44
6.5.5.	X ₄ ((Finanční majetek – Krátkodobé závazky) / Provozní náklady bez odpisů))	45
6.5.6.	Taffler	45
6.6.	ČSA A.S.	46
6.6.1.	X ₁ (Zisk před zdaněním / Krátkodobé závazky)	46
6.6.2.	X ₂ (Oběžná aktiva / Cizí zdroje)	46
6.6.3.	X ₃ (Krátkodobé závazky / Celková aktiva)	47
6.6.4.	X ₄ (Tržby / Celková aktiva)	47
6.6.5.	X ₄ ((Finanční majetek – Krátkodobé závazky) / Provozní náklady bez odpisů))	48
6.6.6.	Taffler	48
7.	VYHODNOCENÍ TESTOVÁNÍ - TAFFLER	49
7.1.	POSTUP	49
7.2.	VÝSLEDKY	49
8.	CITLIVOSTNÍ ANALÝZA	52
8.1.	CÍL	52
8.2.	POSTUP	52
8.2.1.	Část A	55
8.2.2.	Část B	57
8.2.3.	Část C	58
8.3.	VÝSLEDKY	58
8.3.1.	Výsledky Část A	58
8.3.2.	Výsledky Část B	62
8.3.3.	Výsledky Část C	63
9.	CITLIVOSTNÍ ANALÝZA V PRAXI	64
9.1.	RŮST	64
9.2.	POKLES	65
9.3.	T-MOBILE A.S.	66
10.	ZÁVĚR	68
11.	PŘEHLED ZKRATEK	69
12.	ZDROJE	70
13.	PŘÍLOHY	71

1. ÚVOD

Umět odhadnout nebo dokonce zcela eliminovat riziko ztráty investovaného kapitálu je snem každého investora. Z nedávné minulosti je zřejmé, že i nadnárodní korporace, které se zdají být naprosto finančně zdravé, mohou zasadit svým věřitelům nečekaný a velmi tvrdý úder. Jedná se například o společnost Enron nebo Worldcom, jejichž ztráta finanční solventnosti byla takřka ze dne na den. Proto v posledních letech získávají bankrotní modely opět na oblíbenosti.

Zakladatelem a také nejznámějším průkopníkem této myšlenky je Dr. Edward I. Altman, který je profesorem New York University's Stern School of Business. Altman jako první publikoval v roce 1968 bankrotní model určený pro USA. Jeho asi nejvýznamnějším následovníkem na „starém kontinentu“ je Angličan Richard J. Taffler, profesor University of Edinburgh, The Management School. Ten v roce 1974 představil svůj první bankrotní model. Při konstrukci diskriminační funkce pro tento a následující modely využívá Taffler, stejně jako Altman, metody finančních poměrových ukazatelů. Tato metoda je obecně nejvíce preferovaná¹.

Od roku 1974 publikoval Taffler různé verze modelů pro různé druhy společností. Vytvořil model pro distribuční společnosti, pro výrobní společnosti, pro finanční společnosti apod. V této práci vycházím z Tafflerova přístupu, který použil ve studii Taffler [14]. Tento postup jsem upřednostnil, neboť když jsem profesora Tafflera kontaktoval a obeznámil s obsahem této práce, byla mne doporučena právě tato studie. Taffler v ní rozlišuje pouze mezi finančními a nefinančními společnostmi.

Součástí této práce je aplikace Tafflerova bankrotního modelu na vzorek šesti nefinančních společností. Pro tuto aplikaci byly vybrány všechny tři nalezené varianty modelu Taffler 1977. Je to proto, že model Taffler 1977 je v literatuře nejvíce rozšířen a tudíž nejvíce znám. Vyhodnocení výsledků je založeno na jednotlivých zjištěných hodnotách Z-score společnosti pro každou variantu modelu. Jednotlivé hodnoty Z-score pro každou společnost jsou poté porovnávány a společnost, která je nejvíce variantami modelu Taffler 1977 hodnocena nejlépe, je posuzována jako finančně nejzdravější.

V této práci je dále kladen velký důraz na citlivostní analýzu. Především proto, aby bylo demonstrováno, že veškerou finanční analýzu (jednotlivé finanční ukazatele, modely, apod.) lze vhodnými úpravami pozměnit ve prospěch firmy. Citlivost je testována na modelu Taffler 1977b. Data, ze kterých při testování vycházím, jsou odvozena z finanční struktury společnosti T-Mobile a.s. v letech 2001 – 2005. Jako zdroj informací jsem použil výroční zprávy společností.

Citlivostní analýza se skládá ze tří velkých celků, které jsou poté implementovány do praxe. Z tohoto pohledu je zkoumán velký nárůst Z-score u společnosti Prazdroj a.s. a velký pokles Z-score u společnosti ČSA a.s.. Protože struktura dat pro citlivostní analýzu je vytvořena podle finanční struktury společnosti T-Mobile a.s., je i tato společnost podrobena citlivostní analýze. Při simulacích jsem vycházel z předpokladu, že společnost má zájem své konečné Z-score zlepšovat a ne naopak. V duchu této podmínky jsou uspořádaná data pro citlivostní analýzu.

¹ Potvrzení poskytuje studie Adman, Humayon: „Predicting Corporate Bankruptcy: Whither do We Stand?“

2. CÍLE PRÁCE

Tato práce si klade za cíl:

- Provést analýzu dostupných verzí Tafflerova modelu a provést rozbor jednotlivých vstupních položek.
- Provést analýzu vlastností nejvíce používaného modelu Taffler 1977 a jeho aplikace na vzorek společností v ČR.

Ke splnění těchto cílů je zapotřebí provést tyto kroky:

- Vypracovat chronologickou přehledovou studii dostupných verzí Tafflerova modelu.
- Analyzovat vstupní položky všech uvedených verzí Tafflerova modelu.
- Aplikovat model Taffler 1977 na vzorku šesti nefinančních společností v ČR.
- Provést citlivostní analýzu modelu a tuto analýzu implementovat v praxi.

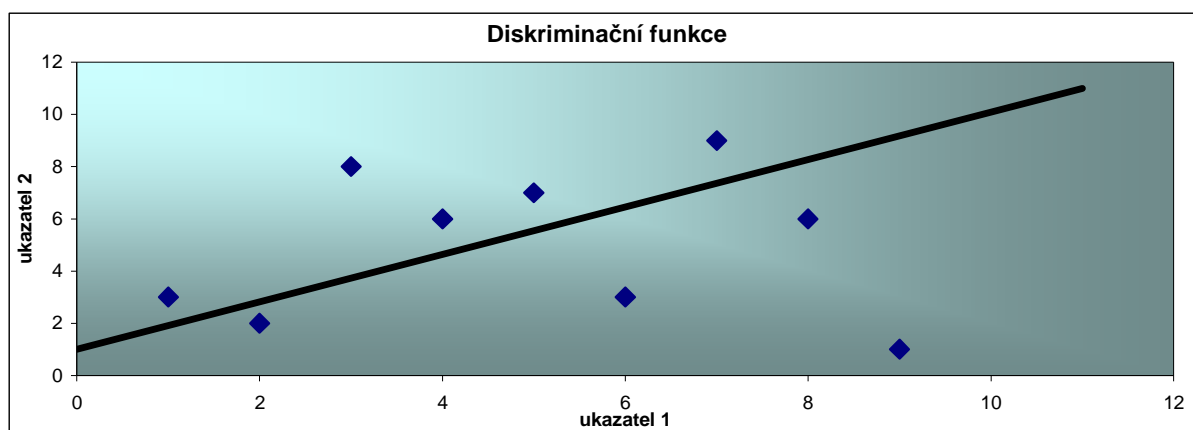
3. DISKRIMINAČNÍ ANALÝZA, Z-SCORE

Diskriminační analýza je základní stavební jednotkou Tafflerova bankrotního modelu. Proto je zde uveden její stručný popis.

3.1. DISKRIMINAČNÍ ANALÝZA

Diskriminační analýza je matematická metoda, která je vhodná ke klasifikaci pozorování do dvou nebo více skupin. Zvolený počet členění na skupiny závisí na předpokládaném cíli analýzy a na struktuře dat, která jsou k dispozici. Diskriminační analýza, která je používána v bankrotních modelech, je konstruována pro členění do dvou skupin.

Model diskriminační analýzy byl vytvořen v roce 1936 R.A. Fischerem. Cílem analýzy je nalézt funkci, která bude reprezentovat nadrovinu a která bude nejlépe oddělovat jednotlivé shluky pozorování rozmístěné v prostoru. Dimenze tohoto prostoru je dána počtem vstupních proměnných. Je-li taková funkce dobře zvolena, je možné s její pomocí rozlišovat mezi jednotlivými pozorováními. V našem případě je dimenze prostoru rovna dvěma – podniky prosperující a podniky s finančními problémy. Nadrovina je v případě modelů reprezentována křivkou, která je zde označována jako práh solventnosti².



Graf 3-1: Grafické znázornění klasifikace podle dvourozměrné diskriminační analýzy. Černá křivka je nazývána práh solventnosti.

Nová pozorování jsou zařazena do skupin podle toho, na které straně diskriminační funkce se nacházejí. Vzdálenost bodu od křivky se nazývá v našem případě Z-score. Velikost score, tedy vzdálenost bodu od křivky, je pak použita k odhadu spolehlivosti určení. V některých případech je kolem křivky konstruována tzv. „šedá zóna“, v níž nelze určit klasifikaci do skupin – viz níže.

Obecná diskriminační funkce má tvar:

$$Z = a_1X_1 + a_2X_2 + a_3X_3 + \dots + a_pX_p \quad (3.1)$$

kde $a_1 \dots a_p$ se nazývají koeficienty diskriminace, nebo-li váhy a $X_1 \dots X_p$ jsou vybrané nezávislé diskriminační proměnné, které nejlépe vysvětlují rozdělení skupin. V této práci je

² V anglickém originálu je označena jako „cut-off“

pro vyjádření diskriminační proměnné používán pojem poměrový ukazatel nebo pouze ukazatel.

Pro realizaci úspěšné klasifikace pozorování do jednotlivých skupin je množina všech možných možností této funkce označena například R a je rozdělena na dvě části R_1 a R_2 . V případě, aby rozdělení bylo ideální, mělo by splňovat tyto podmínky:

$$R = R_1 \cup R_2 \quad (3.2)$$

$$R_1 \cap R_2 = \emptyset \quad (3.3)$$

V tomto případě by diskriminační analýza přiřadila hodnoty score právě do jedné ze skupin.

V reálné světě to však většinou nefunguje. Pozorování z obou skupin mohou vytvářet hodnoty nacházející se na obou stranách hraniční přímky. To znamená, že jednotlivá rozdělení pro skupiny se mohou překrývat a tím nemusí být provedena správná klasifikace. Vzniká tak chyba typu I a chyba typu II³. K minimalizaci těchto chyb je potřeba nalézt funkci, která generuje nejmenší velikost intervalu, do kterého spadají hodnoty pro obě pozorování. Této oblasti se říká „šedá zóna“.⁴

V této fázi ukončím popis diskriminační analýzy. Toto stručné popsání její funkce bude pro tuto práci postačující.

3.2. Z-SCORE

3.2.1. Co je Z-score...

Z-score je tvořeno z několika běžných poměrových finančních ukazatelů, které jsou důležitým odrazem finančního profilu firmy. Tyto ukazatele jsou zformovány do jednoduchého indexu – modelu. Model odráží a uspořádává informace, které poskytuje ve stručné a jasné formě.

Z-score je snadno interpretovatelný komunikační nástroj, který vychází z principu, že model jako celek má větší vypovídací schopnost, než součet jeho jednotlivých částí. Síla Z-score je ve zvážení různých ekonomických aspektů současně, oproti postupnému vyhodnocování v případě jednotlivých poměrových ukazatelů. Z-score vypočte stupeň nebezpečí společnosti nezávislým, nezaujatým a objektivním způsobem. To se obtížně provádí s obyčejnými poměrovými ukazateli.

3.2.2. Co není Z-score...

Negativní Z-score, obecně řečeno, není předpovědí krachu a nemělo by být s ním zacházeno v praktickém užívání jako s předpovědním nástrojem. Při používání Z-score pokládáme otázku: „Má tato firma finanční profil podobný skupině zbankrotovaných firem, ze kterých byl model vyvinut, nebo se více podobá solventní skupině firem?“ Pokud je Z-score negativní, pak odpověď zní: „Ano, firma se podobá svým finančním profilem firmám, které zkrachovaly“. V případě Z-score větší než nula je odpověď opačná⁵. Negativní Z-score není nezbytnou podmínkou pro bankrot firmy a není ani dostačující podmínkou.

³ Stručný popis těchto chyb se nachází na příloženém CD v souboru „Z-score vs EBT“.

⁴ „Šedá zóna“ je využita u modelu Taffler 1977a

⁵ V tomto popisu se předpokládá, že práh solventnosti je roven hodnotě 0.

Z-score neurčí příčiny krachu nebo úspěchu firmy, ale pouze šablonu pro jejich rozpoznání. Je to nástroj, který se podobá lékařskému teploměru. Ten také indikuje možnou přítomnost choroby, ale nenavrhne postup, jak ji léčit.

4. PŘEHLEDOVÁ STUDIE

Tato kapitola 4 představí pět Tafflerových modelů, které jsou chronologicky seřazeny a stručně popsány. Hlavním účelem této kapitoly je provést přehledovou studii dostupných verzí Tafflerova bankrotního modelu. V české literatuře se nacházejí různé modifikace Tafflerova modelu – především modifikace verze Taffler 1977. Tato kapitola poskytne originální anglickou verzi Tafflerova modelu a její český ekvivalent. Touto metodou zabráním neúmyslné záměně vstupních proměnných a umožním každému podrobit jednotlivé překlady vlastní interpretaci. Tento postup jsem zvolil proto, že překladová a interpretační problematika je velice složitá a v konečném výsledku je ve velké míře subjektivní.

Je důležité zde zdůraznit, že Taffler vytvářel všechny své modely pro použití ve Velké Británii, kde ekonomické prostředí je velmi odlišné od prostředí v ČR. Velká Británie má stabilní dlouholeté ekonomické prostředí, zatímco Česká republika se svou zhruba 17letou historií se řadí mezi vyvíjející se tržní prostředí. Proto výsledky získané při aplikaci těchto modelů nemusí být vždy přesné.

V této kapitole jsem čerpal především ze studií: Taffler 2006 „Twenty-five years of z-score in the UK: do they really work?“ (Taffler [14]) a Taffler 1983 „Empirical models for the monitoring of UK corporations“ (Taffler [13]).

4.1. TAFFLER 1974:

Výzkum tohoto modelu byl dokončen v srpnu roku 1974. V tom samém roce byla tato studie zveřejněna ve finančním tisku. Taffler při výzkumu vycházel ze studií v USA. Největší rozdíl mezi Tafflerovými modely a modely vyvíjenými v USA je v konstrukci nebankrotních skupin. To znamená rozlišení mezi prosperujícími společnostmi a společnostmi, u kterých se jejich finanční charakteristika v jistém smyslu podobá finanční charakteristice firem, které zkrachovaly v minulosti. Úplný rozbor tohoto modelu je popsán ve studii Taffler 1982.

4.1.1. Model 1974

Diskriminační funkce:

$$Z = a_1X_1 + a_2X_2 + a_3X_3 + a_4X_4 \quad (4.1)$$

Anglický originál

Český překlad

$$X_1 = \frac{\text{Earnings Before Interest and Tax}}{\text{Opening total assets}}$$

$$X_1 = \frac{\text{Zisk před zdaněním a úroky}}{\text{Počáteční celková aktiva}}$$

$$X_2 = \frac{\text{Total liabilities}}{\text{Net capital employed}}$$

$$X_2 = \frac{\text{Cizí zdroje}}{\text{Čistý pracovní kapitál}}$$

$$X_3 = \frac{\text{Quick assets}}{\text{Total assets}}$$

$$X_4 = \frac{\text{Working capital}}{\text{Net worth}}$$

$$X_5 = \text{Stockturn}$$

$$X_3 = \frac{\text{Finanční majetek}}{\text{Celková aktiva}}$$

$$X_4 = \frac{\text{Čistý pracovní kapitál}}{\text{Vlastní jmění}}$$

$$X_5 = \text{Obrátka zásob}$$

K jednotlivým poměrovým ukazatelům nejsou uvedeny žádné váhy (tzn. a_1, a_2, a_3, a_4). Taffler ve své studii: „Empirical models for the monitoring of UK corporations“ pouze uvádí, že první dva poměry přispívají nejvíce ke konečnému výsledku.

4.2. TAFFLER 1977b:

Tento model je v současnosti nejvíce uznávaný a také dále testovaný. V průběhu jeho 25leté existence prošel mnoha změnami. Poprvé byl popsán Tafflerem a Tisshawem (1977) v auditorské studii. Tato studie se zabývala popisem chování auditorů u prosperujících firem.

Vzorek firem, na kterých byl model testován, se skládal z 46 výrobních společností zkrachovalých v intervalu mezi roky 1968 – 1976. Takto dlouhý interval již splňuje určitá kritéria k zaručení spolehlivosti zdrojových dat. Tyto společnosti byly kótovány na Londýnské burze cenných papírů. Velikost bankrotní a nebankrotní skupiny byla stejná. V průběhu testu bylo 5 firem vyloučeno a nahrazeno novými, s větší finanční jistotou. Tím se zabránilo splývání jednotlivých skupin. Při vývoji modelu se pracovalo s 80 finančními poměrovými ukazateli, které byly vhodně upraveny. Tvar modelu je následující:

4.2.1. Model 1977b

Diskriminační funkce:

$$Z = 0,53X_1 + 0,13X_2 + 0,18X_3 + 0,16X_4 \quad (4.2)$$

Anglický originál

$$X_1 = \frac{\text{Profit Before Tax}}{\text{Current liabilities}}$$

$$X_2 = \frac{\text{Current assets}}{\text{Total liabilities}}$$

$$X_3 = \frac{\text{Current liabilities}}{\text{Total assets}}$$

$$X_4 = \text{no credit interval}^6$$

Česká verze

$$X_1 = \frac{\text{Zisk před zdaněním}}{\text{Krátkodobé závazky}}$$

$$X_2 = \frac{\text{Oběžná aktiva}}{\text{Cizí zdroje}}$$

$$X_3 = \frac{\text{Krátkodobé závazky}}{\text{Celková aktiva}}$$

$$X_4 = \frac{(\text{Finanční majetek} - \text{Kratkodobé závazky})^7}{\text{Provozní náklady bez odpisů}}$$

⁶ Taffler uvádí výpočet jako: (quick assets – current liabilities)/daily operating expenses with the denominator proxied by (sales – PBT – depreciation)/365

⁷ Takto zní definice no-credit intervalu v české literatuře.

V praktické aplikaci byl práh solventnosti stanoven na hodnotu 0. To znamená, že pokud hodnota diskriminační funkce byla menší než nula, pak firma byla posuzována jako finančně nezdravá a naopak. Diskriminační koeficienty reprezentují procentuální váhy jednotlivých poměrových ukazatelů⁸. Taffler interpretoval poměry jako⁹:

- X₁ Ziskovost - ukazatel řízení pasiv – schopnost společnosti vydělat prostředky na úhradu krátkodobých závazků.
- X₂ Pozice pracovního kapitálu - zastoupení cizích zdrojů ve společnosti.
- X₃ Finanční riziko - ukazatel řízení dluhu - podíl krátkodobých cizích zdrojů na financování aktiv.
- X₄ Likvidita - schopnost hrazení běžných závazků společnosti pomocí určité formy pracovního kapitálu.

V literatuře je známa ještě jedna verze modelu¹⁰. V této modifikaci se výpočet Z-score liší v posledním poměrovém ukazateli. Místo komplikovaného no-credit interval se používá jednoduchý poměr tržeb a celkových aktiv¹¹. Rozdíl nastává při hodnocení modelu. Pokud je $Z > 0,3$, můžeme o firmě mluvit jako o potenciálně finančně zdravé. Pokud je $Z < 0,2$, pak firma vykazuje jisté známky finančních těžkostí. V případě, kdy se Z-score nachází v intervalu od 0,2 do 0,3, pak o finanční situaci nelze na základě tohoto modelu rozhodnout. Firma se nachází v tzv. „grey area“. V této práci je označen jako model Taffler 1977a

4.3. TAFFLER 1980, DISTRIBUČNÍ MODEL

Motivací k vývoji separátního distribučního modelu bylo to, že ve Velké Británii se charakteristika distribučních společností výrazně lišila od výrobních podniků. Samo o sobě konstruování diskriminační funkce ze společných vzorků výrobních a distribučních firem může vést k menšímu výkonu modelu z důvodu nedostatku separátních skupin.

Vývoj tohoto modelu byl ve své podstatě totožný s přístupem použitým v dřívějších Tafflerových studiích. Konečný lineární diskriminační model se skládá z následujících poměrových ukazatelů. Diskriminační koeficienty reprezentují procentuální váhy jednotlivých poměrových ukazatelů - viz poznámka pod čarou č.8:

⁸ Toto příspěví je počítáno pomocí Mosteller-Wallace metody. Pro podrobnější informace se v přílohách nachází studie: „Fords, Chevroltes, and the Problem of Discrimination“ autoři: Franclin B. Evans; Harry B. Roberts

⁹ V originále byly nazvány: X₁ - measuring respectively profitability; X₂ - working capital positron; X₃ - financial risk; X₄ – liquidity.

¹⁰ Tuto verzi modelu jsem našel pouze v české literatuře. Ve studiích, které jsem četl od prof. Tafflera, jsem tento ukazatel X₄ nenašel.

¹¹ Totožný ukazatel používá i Altman 1968

4.3.1. Model 1980

Diskriminační funkce:

$$Z = 0,34X_1 + 0,104X_2 + 0,442X_3 + 0,114X_4 \quad (4.3)$$

Anglická verze

$$X_1 = \frac{\text{Cash Flow}}{\text{Total liabilities}}$$

$$X_2 = \frac{\text{Debt}}{\text{Quick assets}}$$

$$X_3 = \frac{\text{Current liabilities}}{\text{Total assets}}$$

$$X_4 = \text{no credit interval}$$

Česká verze

$$X_1 = \frac{\text{Cash Flow}}{\text{Cizí zdroje}}$$

$$X_2 = \frac{\text{Cizí zdroje úplatné}}{\text{Finanční majetek}}$$

$$X_3 = \frac{\text{Krátkodobé závazky}}{\text{Celková aktiva}}$$

$$X_4 = \frac{(\text{Finanční majetek} - \text{Kratkodobé závazky})}{\text{Provozní náklady bez odpisů}}$$

V praktické aplikaci byla hranice solventnosti stanovena na hodnotu 0. Poměrové ukazatele byly interpretovány jako¹²:

- X_1 Ziskovost - podíl finančního toku na celkové závazky
- X_2 Zadluženost - obrácená hodnota likvidity – podíl závazků na finanční majetek
- X_3 Finanční riziko - poměrový ukazatel řízení dluhu - podíl krátkodobých cizích zdrojů na financování aktiv
- X_4 Likvidita - schopnost hrazení běžných závazků společnosti pomocí určité formy pracovního kapitálu

4.4. TAFFLER 1982 JACKKNIFE MODEL

Model byl testován na celkové množině 95 společností. Neúspěšný soubor společností se skládal z 39 soukromě vlastněných výrobních a stavebních firem. Firmy byly především nalezeny za pomoci seznamu, který poskytuje Trade Indemnity s.r.o.¹³. Tyto společnosti zkrachovaly převážně v rozmezí 1978 až 1981. Data, podle kterých se model vyvíjel, musela splňovat dvě podmínky:

1. Firmy se musely nacházet na spodní hranici obratu okolo 2 milionů liber.
2. Firmy nesměly zkrachovat déle než dva roky po poslední verzi dostupného účetnictví.

Nebankrotní vzorek firem byl vybírán náhodně z Extel Unquoted Companies Service. Tento vzorek byl zredukován o firmy, které se nezdály být zdravé - celkem testováno 56 společností. Byla použita množina poměrových ukazatelů související s dřívějšími Tafflerovými studii a byl použit podobný statistický přístup. Výsledný tvar modelu vypadal následovně:

¹² V Název v originále: X_1 - profitability; X_2 - debt position; X_3 - financial risk; X_4 - liquidity.

¹³ Dodnes největší britská pojišťovna

4.4.1. Model 1982

Diskriminační funkce:

$$Z = 0,36X_1 + 0,2X_2 + 0,19X_3 + 0,25X_4 \quad (4.4)$$

Anglická verze

$$X_1 = \frac{\text{Earnings Before Interest and Tax}}{\text{Sales}}$$

$$X_2 = \frac{\text{Debt}}{\text{Net worth}}$$

$$X_3 = \frac{\text{Average creditors}}{\text{Cost of sales}}$$

$$X_4 = \frac{\text{Liabilities}}{\text{Total assets}}$$

Česká verze

$$X_1 = \frac{\text{Zisk před zdaněním a úroky}}{\text{Tržby}}$$

$$X_2 = \frac{\text{Cizí zdroje úplatné}}{\text{Čisté vlastní jmění}}$$

$$X_3 = \frac{\text{Průměrná výše závazků}}{\text{Náklady na prodané zboží}}$$

$$X_4 = \frac{\text{Liabilities}}{\text{Celková aktiva}}$$

Klasifikace výsledků je stejná jako u Taffler 1977b.

4.5. TAFFLER 1983

V tomto odstavci vycházím především z Tafflerovy studie z roku 2006 : „Twenty-five years of Z-score in the UK: do they really work?“ – Taffler [14]. Jeho studie poskytuje charakteristiku modelu Taffler 1983 a oceňuje jeho výkon po dobu 25 let od doby, kdy byl vyvinut. Model Taffler 1983 je modifikací dobře známého modelu Taffler 1977. Práh finanční solventnosti (hraniční příjma) je zde také navržena na hodnotu 0.

Přestože byl model vyvinut pro výrobní společnosti, Taffler ho v této studii aplikuje napříč celým spektrem evidovaných firem, kromě finančního sektoru. Výsledný model má tento tvar:

4.5.1. Model 1983

Diskriminační funkce:

$$Z = 3.20 + 12.18 \cdot X_1 + 2.50 \cdot X_2 - 10.68 \cdot X_3 + 0.029 \cdot X_4 \quad (4.5)$$

Anglický originál

$$X_1 = \frac{\text{Profit Before Tax}}{\text{Current liabilities}}$$

$$X_2 = \frac{\text{Current assets}}{\text{Total liabilities}}$$

$$X_3 = \frac{\text{Current liabilities}}{\text{Total assets}}$$

Česká verze

$$X_1 = \frac{\text{Zisk před zdaněním}}{\text{Krátkodobé závazky}}$$

$$X_2 = \frac{\text{Oběžná aktiva}}{\text{Cizí zdroje}}$$

$$X_3 = \frac{\text{Krátkodobé závazky}}{\text{Celková aktiva}}$$

$$X_4 = \text{the no - credit interval}^{14} \quad X_4 = \frac{(\text{Finanční majetek} - \text{Krátkodobé závazky})^{15}}{\text{Provozní náklady bez odpisů}}$$

Modifikace modelu 1977 je především v koeficientech diskriminační rovnice. Poměrové ukazatele jsou shodné jako v případě modelu Taffler 1977b. Diskriminační koeficienty reprezentují váhy jednotlivých poměrových ukazatelů - viz poznámka pod čarou č.8:

Na CD v elektronických přílohách se nachází soubor „Z-score vs EBT“, který obsahuje srovnání predikční schopnosti Tafflerova modelu 1983 s predikčními schopnostmi EBT.

5. ANALÝZA MODELŮ

V této analýze se zabývám především modelem Taffler 1977 a jeho třemi modifikacemi, které jsem pracovně pojmenoval Taffler 1977a, Taffler 1977b a Taffler 1983. Výběr těchto modelů jsem provedl proto, že model Taffler 1977a je v české literatuře nejvíce zastoupen – proto také označení „a“. Tento fakt je však zarážející, neboť v žádné z přečtených studií jsem nenalezl model tohoto znění. Proto se například v kapitole Citlivostní analýza budu zabývat modelem Taffler 1977b, jehož znění je autentické, a není proto možný žádný cizí zásah do struktury modelu, který by mohl způsobit zkreslené výsledky.

V kapitole 5.1 se budu zabývat poměrovými ukazateli (diskriminačními proměnnými) jako celkem. Provedu jejich popis a krátce zhodnotím smysl, využití a význam výstupních informací. Model 1977a je v tomto případě zastoupen pouze poměrovým ukazatelem X_4 , ve kterém se liší.

V kapitole 5.2 budou popsány různými definicemi jednotlivé proměnné vstupující do modelu. V případě velké odlišnosti jednotlivých výkladů určitého pojmu bude uvedeno, jaký postup jsem zvolil.

5.1. ANALÝZA POMĚROVÝCH UKAZATELŮ – TAFFLER 1977

5.1.1. X_1 (Zisk před zdaněním / Krátkodobé závazky)

Tento poměrový ukazatel je ukazatelem rentability neboli ziskovosti. Pod pojmem rentabilita rozumíme měřítko schopnosti podniku vytvářet nové zdroje, neboli dosahovat zisků pomocí investovaného (cizího) kapitálu. Je to ukazatel hospodářské činnosti podniku. Podává informaci o dosažené efektivnosti celkového hospodaření podniku nebo o efektivnosti jednotlivých oblastí hospodaření. Tento poměrový ukazatel lze interpretovat např. jako: Kolika korunami zisku před zdaněním je pokryta jedna koruna krátkodobých závazků. V tomto poměrovém ukazateli porovnáváme údaje za celé účetní období s údaji zjišťovanými k určitému datu. Tento problém můžeme alespoň částečně vyřešit, nahradíme-li údaje

¹⁴ Taffler uvádí výpočet jako: (quick assets – current liabilities)/daily operating expenses with the denominator proxied by (sales – PBT – depreciation)/365

¹⁵ Definice uváděná v české literatuře

z rozvahy (statické) veličiny určitou formou průměru těchto veličin, nejčastěji aritmetickým průměrem počátečních a koncových stavů. Takto průměrované položky jsou v této práci nazývány „upravené“ položky.

5.1.2. X_2 (Oběžná aktiva / Cizí zdroje)

Poměrový ukazatel X_2 znázorňuje, kolikrát pokrývají oběžná aktiva cizí zdroje podniku. To znamená, kolikrát je podnik schopen uspokojit své věřitele, pokud promění veškerá oběžná aktiva v daném okamžiku na hotovost. Hlavní smysl tohoto poměrového ukazatele spočívá v tom, že pro úspěšnou činnost podniku má zásadní význam hrazení cizích zdrojů z těch položek aktiv, které jsou pro tento účel určeny, aniž aby byl podnik nucen prodávat např. hmotný investiční majetek. Tento poměr má význam pro krátkodobé a dlouhodobé věřitele. Poskytuje jim informaci, do jaké míry jsou jejich investice chráněny hodnotou majetku aktiv, neboť věřitelé podstupují určité riziko, že jim závazky nebudou splaceny. Čím vyšší je hodnota ukazatele, tím je obecně pravděpodobnější zachování platební schopnosti podniku. Tato charakteristika je však velmi hrubou mírou, neboť její vypovídací schopnost je dále závislá na struktuře oběžných aktiv, likvidnosti jednotlivých druhů oběžných aktiv a také na typu odvětví, v němž podnik operuje. Zastaralé zásoby spolu se značným objemem pohledávek a téměř nulovým zůstatku na běžném účtu dokáží vytvořit zdání optimálního stavu, ačkoliv se podnik ve skutečnosti nachází v dlouhodobé a značné platební neschopnosti. Taffler sám tento poměrový ukazatel nazval: pozice pracovního kapitálu. Pracovní kapitál je počítán jako oběžná aktiva minus krátkodobé závazky. Pokud budou krátkodobé závazky nulové, pak pracovní kapitál bude roven oběžným aktivům. To vysvětluje Tafflerovo označení tohoto poměrového ukazatele.

5.1.3. X_3 (Krátkodobé závazky / Celková aktiva)

Tento poměrový ukazatel se řadí do kategorie ukazatelů řízení dluhů. Lze jej nazvat ukazatelem finanční stability. Je logické, že čím bude tento ukazatel nabývat větších hodnot, tím bude zadluženost podniku větší. Nelze však stanovit přesná kritéria pro jeho výši nebo doporučenou hodnotu. Např. pro ukazatel zadluženosti¹⁶ je doporučováno „zlaté pravidlo“, tzn. 50% hranice. Ukazatel nabývá hodnot 0 až 1 (resp. 0% až 100%). Na tento ukazatel se lze dívat dvěma pohledy. Pro první pohled obecně platí, že čím vyšší je hodnota tohoto ukazatele, tím vyšší je riziko věřitelů. Jakmile si podnik stále více půjčuje, vzniká reálné riziko, že nebude schopen splnit své závazky. V případě, kdy je ukazatel vysoký, by měl věřitel žádat od podniku vyšší úrokové sazby. Druhý pohled je pohled vlastníků. Ti se snaží uplatnit co největší finanční páku. Ta spočívá v dosažení co největších zisků při použití co nejméně vlastního kapitálu. V tomto případě je důležité, aby podnik byl schopen z celkového vloženého kapitálu dosáhnout vyšší výnosnosti, než je výše úroků placených za použití cizího kapitálu. Pokud toto neplatí, pak je vysoká úroveň tohoto poměrového ukazatele pro akcionáře (vlastníky) velmi nepříznivá.

5.1.4. X_4 (Tržby / Celková aktiva)

Poměrový ukazatel obrátu celkových aktiv, resp. obrátivosti nebo vázanosti celkového kapitálu. (total assets turnover). Vyjadřuje schopnost podniku zajišťovat investice do aktiv při dané úrovni tržeb, jak rychle dokáže otáčet vložený kapitál, jaký je obrát celkových aktiv. Vysoký obrát celkových aktiv je projevem efektivního využívání kapitálu, resp. majetku, se kterým podnik hospodáří. Různá odvětví mají rozdílný objem a rozdílnou strukturu aktiv.

¹⁶ Cizí zdroje / Celková aktiva *100

Odvětví těžkého průmyslu, která mají vysoký podíl stálých aktiv, zejména hmotného investičního majetku, kladou důraz spíše na vysokou ziskovost tržeb provázenou zpravidla pomalejším obratem aktiv. Odvětví spotřebního průmyslu, např. potravinářské a obchodní organizace, vykazují nízkou ziskovost tržeb a pro dosažení určité úrovně rentability je rozhodující rychlý obrat celkových aktiv. Obecně lze říci, že úroveň ukazatele by měla být alespoň 1. Podle Kralicka¹⁷ by hranice obratu celkových aktiv měla být: pro průmysl 1,6; pro živnosti 2,9, pro velkoobchod 2,0; maloobchod 2,0. V případě tohoto poměrového ukazatele je v kapitole 6 u každé testované společnosti uvedeno srovnání s oborovými hodnotami pro dané odvětví.

5.1.5. X₄ ((Finanční majetek – Krátkodobé závazky) / Provozní náklady bez odpisů))

Tento poměrový ukazatel je ukazatelem likvidity. Čistý pracovní kapitál se počítá jako: oběžná aktiva – krátkodobé závazky. V čitateli tohoto poměru se nachází určitá forma pracovního kapitálu, která je tvořena rozdílem mezi finančním majetkem a krátkodobými závazky. Finanční majetek je nejlíkvidnější forma aktiv¹⁸. I pracovní kapitál má úzkou spojitost s likviditou. Jestliže je rozdíl větší než nula, pak podnik pouze ze svého finančního majetku dokáže uhradit krátkodobé závazky. Ve jmenovateli tohoto poměru jsou provozní náklady bez odpisů. Celý poměr nám říká, kolika korunami z pracovního kapitálu je kryta jedna koruna provozních nákladů. Lze říci, že tento poměrový ukazatel má důležitou informační hodnotu pro krátkodobé věřitele podniku z hlediska ochrany jejich investic. Obecně platí, že čím větší má tento ukazatel hodnotu, tím se signalizuje větší naděje na zachování platební schopnosti podniku.

5.2. VÝZNAM JEDNOTLIVÝCH POLOŽEK

V této kapitole se zaměřím na popis jednotlivých položek, které vstupují do modelů. Jsou zde prezentovány všechny položky, které se vyskytují ve výše popsáných modelech. Nejprve provedu důslednější popis položek v modelu Taffler 1977, který je v této práci považován za prvořadý. V druhé části této kapitoly „Položky v ostatních modelech“ provedu zevrubný popis i ostatních položek vstupujících do jiných modelů. U některých z nich v tomto případě bude popis velmi subjektivní. Třetí část poskytuje shrnutí mnou vybraných definic vstupních položek.

Při definování položek bude vždy použito několik definic od různých autorů, které se liší více, či méně. V případě nejednoznačnosti bude vysvětleno, kterou definici jsem zvolil jako hlavní. Pod českým názvem vstupující položky se nachází její ekvivalentní název (pokud existuje) a anglický originál.

¹⁷ Kralicek, P.: *Základy finančního hospodaření*, Linde Praha a.s., Praha, 1993.

¹⁸ Hrubá stupnice likvidity: 1. stupeň – peníze v hotovosti, na běžném účtu, krátkodobé obchodovatelné cenné papíry; 2. stupeň – pohledávky; 3. stupeň - zásoby

Taffler 1977

5.2.1. Zisk před zdaněním

Jiný název: Provozní zisk před zdaněním, Zisk před zdaněním, Earnings Before Tax (EBT), Profit Before Tax (PBT)

- Provozní zisk před zdaněním je zisk jako rozdíl mezi provozními výnosy a provozními náklady. Součástí provozních nákladů jsou odpisy i úroky z úvěrů. (Valach [9])
- EBT je EAT¹⁹ zvýšený o daň z příjmu za mimořádnou hospodářskou činnost a daň z příjmu za běžnou činnost. (Kislingerová [10])

V této práci je EBT vyjádřen jako:

$$\text{EBT} = \text{Provozní hospodářský výsledek} + \text{Finanční hospodářský výsledek}$$

Do EBT nezapočítávám mimořádné položky, tj. mimořádný výsledek hospodaření, protože mimořádné položky nejsou součástí výsledků běžného účetního období a jejich výsledek by neměl být považován za pravidelný a plnohodnotný zdroj financování. Z tohoto důvodu by se neměly zohledňovat ve finanční analýze.

(Blaha [15])

- Provozní hospodářský výsledek
Jeho rozhodující část pochází ze základních opakujících se činností určitého typu (např. výrobní podnik, obchodní podnik, poskytování služeb apod.). Charakteristická vlastnost je, že figurují jednak jako náklady a jednak jako výnosy. Mezi nimi existuje reciproční vztah, který nám umožňuje jejich souměřitelnost²⁰. V rámci provozní činnosti však vznikají také takové operace, které nejsou reciproční a které se projevují pouze jednostranně. Pouze jako náklad (snížení hospodářského výsledku²¹), nebo pouze jako výnos (zvýšení hospodářského výsledku²²). Tyto transakce obvykle probíhají nepravidelně.
- Finanční hospodářský výsledek
V tomto výsledku se odráží ekonomický prospěch z rozhodnutí souvisejících se zvoleným způsobem financování podniku a s jeho finančními operacemi. V této veličině najdeme jak souměřitelné položky, tak i položky jednostranné. Souměřitelné jsou např. tržby z prodeje cenných papírů a vkladů poměřované s náklady na jejich pořízení. Jednostranné výnosy a náklady jsou např. přijaté / placené úroky, kurzovní ztráty / zisky, výnosy z DFM²³ a KFM⁴

¹⁹ Zisk po zdanění (Earnings After Tax), který je určen k rozdělení mezi akcionáře, držitele všech akcií (kmenových i prioritních) a podnik. V tomto kontextu se lze setkat ještě s jedním označením, a to NI (Net Income), který vyjadřuje celkový výsledek hospodaření snížený o uhrazenou daň. Proto platí NI = EAT

²⁰ Mezi takové transakce patří i ty, které sice neprobíhají pravidelně, ale u kterých lze porovnat výnos s nákladem. Jedná se např. o prodej dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku – zde se porovnává prodejní cena (výnos) a zůstatková cena (náklad).

²¹ Např. poplatky z prodloužení, poskytnuté dary.

²² Např. přijaté smluvní pokuty, přijaté sankce ze smluvních vztahů

²³ DFM – dlouhodobý finanční majetek; KFM – krátkodobý finanční majetek

5.2.2. Krátkodobé závazky

Jiný název: Krátkodobé dluhy, Běžná pasiva, Krátkodobá pasiva, Current liabilities

- Představují závazky vůči dodavatelům kratší než 1 rok, krátkodobé směnky k úhradě, krátkodobé zálohy od odběratelů. Patří sem i závazky vůči zaměstnancům, institucím (např. sociálního zabezpečení), ke společníkům.

(Valach [1])

- Splatné v podstatě do 1 roku; jejich úkolem je financovat spolu s vlastními zdroji běžný provoz podniku. Jde zejména o tyto případy: dluhy vůči dodavatelům materiálu, zboží, různých prací a služeb, dluhy vůči dodavatelům investičního majetku, krátkodobé bankovní úvěry, dlužné daně, závazky vůči zaměstnancům, institucím sociálního a zdravotního pojištění apod.

(Kovanicová [6])

Krátkodobé závazky mohou vykazat nárůst, aniž by se změnila situace ve firmě. Tato eventualita může nastat například v posledním roce splácení dlouhodobého úvěru, kdy lze uskutečnit překlasifikování tohoto závazku z dlouhodobého na krátkodobý. Tato operace může (velmi výrazně, jak dokazuje citlivostní analýza) ovlivnit finanční ukazatele, přestože se ve firmě z hlediska jejího finančního zdraví nic nestalo.

V praktické části vycházím z definice Valach [1] právě kvůli výše uvedeným skutečnostem o možnosti překlasifikování dlouhodobého úvěru na úvěr krátkodobý.

5.2.3. Oběžná aktiva

Jiný název: Oběžný majetek, Běžná aktiva, Cirkulující aktiva, Krátkodobá aktiva, Current assets

- Jsou součástí majetku podniku. Hlavními hledisky vymezení oběžného majetku jsou zejména: čas (doba používání), funkce a normativní vymezení. Normativní vymezení zahrnuje cenu, dobu používání, druh majetku aj.
 - Z hlediska časového se oběžný majetek většinou vymezuje jako majetek, který svým charakterem má krátkou dobu použití. Tím se rozumí zpravidla doba do 1 roku. Je to doba subjektivně stanovená. V praxi existují odchylky. Do oběžných aktiv se zahrnuje i majetek, jehož doba oběhu (doba od použití peněz na nákup do doby jejich zpětného návratu) je delší než jeden rok. Může se jednat o výrobu delší než s ročním cyklem, pohledávky mohou mít splatnost delší než jeden rok apod. Proto vymezení oběžného majetku pomocí času je třeba chápat relativně.
 - Z hlediska funkčnosti můžeme oběžná aktiva vymezit pomocí funkcí, které plní v ekonomice podniku. Jsou to: vnitřní funkce (zabezpečení hladkého a bezporuchového koloběhu majetku a kapitálu), likvidní funkce (zabezpečuje potřebnou platební schopnost podniku), rezervní funkce (část oběžného majetku slouží jako finanční polštář pro krytí rizik²⁴), záruční funkce (slouží jako krytí závazků podniku), vnější funkce (díky OA provádějí podniky finanční a ekonomické vztahy se svým okolím -dodavatelé, odběratelé, věřitelé, apod).

²⁴ Např. nestabilní dodávky materiálu, změny požadavku odběratelů, apod.

- V současné hospodářské a finanční praxi v ČR se oběžná aktiva vymezují fakticky nepřímou jako: celkový majetek podniku snížený o hmotný a nehmotný investiční majetek a o finanční investice²⁵. Zbývající části majetku - zásoby, dlouhodobé a krátkodobé pohledávky, peníze a ostatní krátkodobý finanční majetek - se považují za OA také. Současná praxe v ČR uvádí oběžná aktiva v této struktuře:

1. Zásoby
2. Dlouhodobé a krátkodobé pohledávky
3. Finanční majetek
4. Ostatní aktiva

(Valach [1])

- Peněžní prostředky a věcné položky majetku²⁶, u nichž lze předpokládat, že se přemění na peněžní prostředky během jednoho roku. Struktura oběžných aktiv je především tvořena zásobami, dlouhodobými a krátkodobými pohledávkami a finančním majetkem.

(Růčková [4])

- Oběžná aktiva zahrnují:

- Zásoby: hospodářské prostředky, které představují vstupy do podniku a které se v ní z části nebo plně spotřebují. Dále pak hospodářské prostředky, které činností podniku vznikají. A ostatní hospodářské prostředky²⁷.
- Pohledávky: do krátkodobých aktiv by měly být zahrnuty pouze pohledávky s dobou splatnosti do 1 roku, tzn. z oběžných aktiv vyloučit dlouhodobé pohledávky²⁸.
- Investice krátkodobé (finanční aktiva krátkodobá): zejména majetkové i úvěrové cenné papíry, do nichž podnik ukládá dočasně volné peněžní prostředky na kratší dobu, aby je mohl v případě potřeby přeměnit na peněžní formu²⁹.
- Peněžní prostředky: hotovost v pokladně podniků, vklady na jeho účet u peněžních ústavů. V širším smyslu sem patří i ekvivalenty peněžních prostředků, jako jsou ceniny, šeky přijaté místo hotových peněz, poukázky na odběr zboží.

(Kovanicová [7])

Podle Kovanicové [7] by se v oběžných aktivech neměly započítávat dlouhodobé pohledávky vzhledem k tomu, že jejich splatnost je delší než jeden rok. V praktických příkladech jsem provedl výpočet pro oba dva případy. Výsledný poměrový ukazatel X_2 byl téměř identický v obou případech.

Rozhodl jsem se proto používat oběžná aktiva podle definice Valacha [1].

²⁵ Podrobnější vymezení investičního majetku viz. Zákon ČNR č. 586/1992 Sb. o daních z příjmu a zákon č. 168/1998 Sb.

²⁶ Suroviny, materiál, rozpracovaná výroba, hotové výrobky a polotovary

²⁷ Např. zboží, tj. majetek, který podnik nakupuje a v neznámé formě prodává.

²⁸ Tento fakt se v ČR nerespektuje, do oběžných aktiv jsou započítávány i dlouhodobé pohledávky

²⁹ Jedná se především o státní obligace, podnikové dluhopisy, vkladové certifikáty, akcie, aj.

5.2.4. Cizí zdroje

Jiný název: Cizí kapitál, Total liabilities

• Cizí zdroje představují dluh společnosti, který musí být v různě dlouhém časovém horizontu uhrazen. Vzhledem k tomu, že si firma zapůjčuje prostředky, je také samozřejmé, že za ně musí platit úroky a ostatní výdaje spojené s těmito zdroji. Složení cizích zdrojů:

- Rezervy – rezervy jsou tvořeny na vrub nákladů podniků (snižují vykazovaný zisk); představují objem peněz, které musí podnik v budoucnu vydat, jsou to tedy budoucí závazky např. na opravu majetku. Povinné rezervy jsou upraveny zákonem o rezervách a jsou odečitatelné pro účely zdanění zisku.
- Dlouhodobé závazky - obsahují závazky, které v okamžiku, ke kterému je účetní závěrka sestavena, mají dobu splatnosti delší než jeden rok a odložený závazek. Jsou to např. emitované obligace, dlouhodobé zálohy od odběratelů, apod.
- Krátkodobé závazky - viz výše.
- Bankovní úvěry a výpomoci – zahrnují úvěry dlouhodobé (splatnost více jak 1 rok) a běžné úvěry krátkodobé. Jako krátkodobé finanční výpomoci jsou chápány emitované krátkodobé obligace nebo komerční cenné papíry.

(Valach [1], Růčková [4])

• Cizí zdroje zahrnují:

- Závazky: povinnost pro podnik podstoupit v budoucnu jinému subjektu určitou výši svého ekonomického prospěchu³⁰, a to jako důsledek minulých transakcí či událostí. Protože rozvaha má vypovídat mj. o likviditě podniku, o jeho schopnostech dostát svým závazkům jak v krátkodobém tak v dlouhodobém horizontu, vykazují se v ní závazky v členění na:
 1. Krátkodobé závazky
 2. Dlouhodobé závazky
- Rezervy: představují zadržené části z dosud nevykázaného zisku, čímž se snižuje výše zisku, která je za dané účetní období vykázána. Rezervy jsou v podstatě jisté závazky, které jsou nejisté co do doby úhrady a nebo co do jejich peněžní výše, jež musí být odhadnuta.

(Kovanicová [7])

• Cizí kapitál je dluhem, který musí firma v určité době splatit. Za cizí kapitál platí podnikatel úroky a ostatní výdaje spojené s jeho získáním³¹. Přesto je cizí kapitál levnější než kapitál vlastní. Přitom všeobecně platí, že krátkodobý kapitál je levnější než kapitál dlouhodobý. Člení se na: rezervy, dlouhodobý cizí kapitál, krátkodobý cizí kapitál, bankovní úvěry.

(Sedláček [8])

V definicích cizího kapitálu nejsou výrazné rozdíly. V případě výpočtů používám definici Valach [1], Růčková [4].

³⁰ Např. převést peníze nebo jiné aktivum, poskytnout službu

³¹ Bankovní poplatky, provize

5.2.5. Celková aktiva

Jiný název: Total assets

• Majetková struktura podniku představuje podrobnou strukturu aktiv podniku. Základním hlediskem členění aktiv je především doba jejich upotřebitelnosti, ev. rychlost a obtížnost jejich konverze v peněžní toky, aby bylo možné uhradit splatné závazky (hledisko likvidity). Majetkovou strukturu akciové společnosti v ČR lze - v nejužším smyslu podle pojetí rozvahy od 1.1.1996 – charakterizovat takto:

- Pohledávky za upsané zboží.
- Stálý majetek (aktiva): nehmotný investiční, hmotný investiční, finanční majetek (investice) dlouhodobé povahy.
- Oběžný majetek: zásoby, pohledávky dlouhodobé, pohledávky krátkodobé, vklady bance, peněžní prostředky v hotovosti.
- Ostatní majetek: náklady příštích období, příjmy příštích období aj. (např. aktivní kurzovní rozdíly, aktivní dohadné účty).

(Valach [1])

V případě definice celkových aktiv jsem nenalezl žádné odlišnosti. Vycházím z definice Valach [1].

5.2.6. Finanční majetek

Jiný název: Quick assets

- Finanční majetek se vykazuje v položkách:
 - Peníze – zahrnují peněžní hotovost v pokladně, šeky, poukázky k zúčtování (např. na odběr zboží, služeb) a ceniny (poštovní známky, kolký, apod.).
 - Účty v bankách.
 - Krátkodobý finanční majetek - zahrnuje majetkové cenné papíry určené k prodeji do 1 roku, popř. v době pořízení splatné do 1 roku, jako např. akcie, podílové listy investičních společností aj. Patří sem rovněž nakoupené cenné papíry úvěrového charakteru, jež má podnik v držení převážně za účelem obchodování s nimi. Mohou to být obligace, vkladové listy, pokladniční poukázky aj. Patří sem rovněž cenné papíry vydávané akciovými společnostmi.

(Kovanicová [6])

• Je to ta část podnikového majetku, která – vedle peněžních prostředků – zahrnuje i jiná finanční aktiva, zejména různé druhy krátkodobých a dlouhodobých cenných papírů. Účelem nepeněžní části finančního majetku je dlouhodobé i krátkodobé zhodnocení přebytečných peněžních prostředků ve formě dividend, úroků, podílů na zisku apod. Zároveň umožňuje kontrolovat činnost jiných ekonomických subjektů. Krátkodobý finanční majetek umožňuje navíc relativně rychlé zabezpečení likvidity podniku v případě nedostatku peněz na úhradu krátkodobých dluhů, protože je poměrně rychle převoditelný na peněžní prostředky.

(Valach [1])

Vycházím z definice Kovanicová [6]. Tuto definici preferuji proto, že finanční majetek má být jednou z nejlikvidnějších majetkových částí firmy. Proto nepoužívám definici Valach [1], kde se zahrnují i dlouhodobé cenné papíry.

5.2.7. Provozní náklady:

• Náklady jsou peněžní částky, které podnik vynaložil účelně na získání výnosů. Náklady na běžnou činnost jsou náklady na činnost, pro kterou byl podnik založen. Přepravní podnik – přeprava zboží a osob, výrobní podnik – výroba prodej výrobků včetně poskytování služeb, obchodní podnik - prodej zboží a poskytování služeb. Náklady tvoří:

- Běžné provozní náklady (spotřeba materiálu a energie, osobní náklady).
- Odpisy investičního majetku.
- Ostatní provozní náklady.
- Finanční náklady (úroky a jiné finanční náklady).
- Mimořádné náklady (např. dary, mimořádné odměny).

Provozní náklady jsou vynaloženy na získání provozních výnosů; patří k nim první tři položky.

(Synek [5])

Ve výpočtech vycházím z výše uvedené definice.

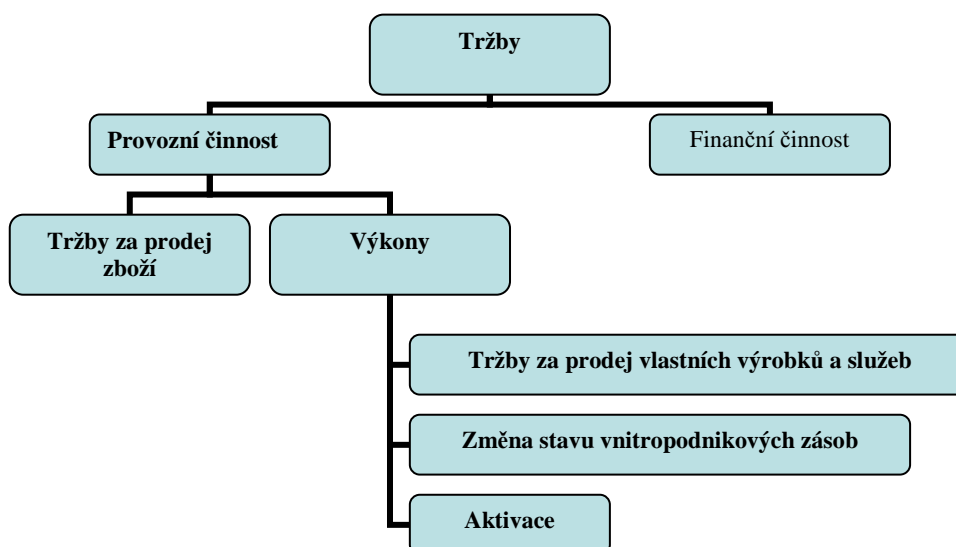
5.2.8. Tržby

Jiný název: Sales

• Jsou peněžní částkou, kterou podnik získal prodejem výrobků, zboží a služeb v daném účetním období (měsíc, rok). Jsou rozhodující složkou výnosů a hlavním finančním zdrojem podniku, který slouží k úhradě jeho nákladů a daní, výplatě dividend a jeho rozšířené reprodukci. Tvoří je tržby z prodeje vyrobených výrobků a poskytnutých služeb, tržby z prodeje nakupovaného zboží a za prodané zásoby materiálu, nepotřebné stroje a jiné zařízení, tržby za prodané patenty, licence apod.

(Synek [5])

Tržby, jako vstupní položka, se vyskytují v poměrovém ukazateli X_4 (Tržby / Celková aktiva), který reprezentuje obrátku celkových aktiv. V tomto případě je dle mého názoru vhodné počítat tržby jako tržby z provozní činnosti – viz *Obrázek 5-1*



Obrázek 5-1: Schématické rozkreslení tržeb – zvýrazněny započítávané položky pro poměrový ukazatel X_4 u modelu Taffler 1977a.

Položky v ostatních modelech

Následující vstupní položky se vyskytují v některém jiném modelu než v modelu Taffler. Protože jsem neprováděl žádné empirické pozorování těchto modelů, není zde uvedeno, kterou z definic jsem využil (v případě více definic). Jednotlivé definice jsou zde uvedeny pouze jako podnět, jak lze chápat překlad anglického originálního názvu.

5.2.9. Zisk před zdaněním a úroky

Jiný název: Earnings Before Interests and Tax, EBIT

- Zisk před zdaněním a úroky je EBT³² zvýšený o nákladové úroky. Měří efekt podnikatelské činnosti, kterého je podnik schopen dosáhnout, přičemž se v tomto případě abstrahuje od způsobu financování (úrok) a od zdanění. Obvykle jde o klíčovou vstupní veličinu pro měření produkční síly aktiv.

(Kislingerová [10])

- Zisk před odečtením úroků a daní odpovídá provoznímu výsledku hospodaření. Ve finanční analýze se používá tam, kde je nutno zajistit mezifiremní srovnání. Vychází z faktu, že když budou mít firmy stejné daňové zatížení, mají rozdílnou bonitu z hlediska věřitelského, tudíž by mohla výše úroků ovlivnit náhled na tvorbu výsledku hospodaření v hlavní podnikatelské činnosti.

(Valach [1])

5.2.10. Čisté vlastní jmění

Jiný název: Vlastní kapitál, Vlastní zdroje, Net worth

- Pod pojmem Net Worth rozumíme část vlastního jmění, která patří obyčejným kmenovým akcionářům, tj. vlastní jmění minus prioritní akcie. Pojem čistého jmění není jednoznačně ustálen a často se používá jako ekvivalent vlastního jmění. (Tyto pojmy jsou ekvivalentní v případě, kdy firma nemá žádné prioritní akcie).

(Blaha [15])

- Složení vlastního jmění:
 - Základní jmění: základní jmění akciové společnosti je tvořeno upisováním akcií v nominální ceně. Představuje více méně pevnou část vlastního jmění, která vzniká zejména při založení společnosti – jde o upsané jmění. Měnit se může pouze se souhlasem valné hromady. Jeho velikost by měla odpovídat trvalé potřebě vlastního kapitálu, která vyplývá především z potřeby stálého majetku a trvalé části majetku oběžného. V případě vykazované ztráty, která se neuhradí jinou formou³³, dochází k vynucenému snížení vlastního kapitálu.
 - Kapitálové fondy: představují externí kapitál, který podnik získal z vnějšku (nejde o cizí kapitál). Patří sem především emisní ážio; dále se mohou kapitálové fondy tvořit

³² Viz EBT

³³ Např. z rezervního fondu

z darů, dotací na pořízení stálého majetku, z vkladů společníků nezvyšujících základní jmění apod.

- Fondy ze zisku: jsou tvořené interně ze zisku. Patří sem rezervní fond, který je tvořen v akciové společnosti povinně podle obchodního zákoníku, nebo fondy na základě vlastního rozhodnutí společnosti.
- Hospodářský výsledek minulých let: nerozdělený zisk minulých let představuje část zisku, která nebyla použita do fondů či na dividendy a převádí se do dalších období.

(Valach [1])

- Vlastní kapitál (v rozvaze nazývaný vlastní jmění) je kapitál, který patří majiteli (majitelům). Je hlavním nositelem podnikatelského rizika (u obchodních společností výhradním nositelem, u podniku jednotlivce spolu s jeho osobním majetkem). Jeho podíl na celkovém kapitálu je proto ukazatelem finanční jistoty (nezávislosti) podniku. Vlastní kapitál není stálou veličinou, ale mění se podle výsledků hospodaření v příslušném období.

(Synek [5])

5.2.11. Pracovní kapitál

Jiný název: Working capital

- V širším pojetí oběžná aktiva (hrubý pracovní kapitál), tím se rozumí veškerá oběžná aktiva podniku. V užším pojetí se používá čistý pracovní kapitál (net working capital), tj. přebytek oběžných aktiv nad běžnými krátkodobými závazky. Ten je dán rozdílem mezi sumou oběžných aktiv a sumou krátkodobých pasiv (krátkodobých závazků)

- Všechny aktivní položky hotovostního cyklu³⁴ jsou součástí pracovního kapitálu. Ten je tvořen zásobami, pohledávkami, a finančním majetkem. Odečtením pasivní položky hotovostního cyklu – krátkodobých závazků – vzniká čistý pracovní kapitál.

- Pracovní kapitál = zásoby + pohledávky + finanční majetek
- Čistý pracovní kapitál = pracovní kapitál – krátkodobé závazky
- Nefinanční pracovní kapitál = zásoby + pohledávky

(Synek[5])

5.2.12. Cash flow

Jiný název: Peněžní tok, CF

- Hlavním trvalým bezpečným zdrojem financování růstu firmy je zisk. To však nestačí, podnik musí mít dostatek peněžních prostředků k tomu, aby mohl v potřebnou dobu zaplatit faktury za suroviny a energii, vyplatit mzdy a platy, zaplatit daně apod. Toto jsou peněžní výdaje podniku. Aby je mohl uskutečnit, musí mít peněžní příjmy. Hlavním peněžním příjmem jsou tržby při prodeji za hotové, inkaso pohledávek, úvěry od banky a hotovostní vklady majitele. Peněžní příjmy a výdaje představují trvalý peněžní tok, cash flow.

(Synek [5])

- Je to účetní výkaz srovnávající bilanční formou zdroje tvorby peněžních prostředků (příjmy) s jejich užitím (výdaji) za určité období – slouží k posouzení skutečné finanční

³⁴ tzn. položky, které lze nalézt na straně aktiv v rozvaze.

situace. Odpovídá tedy na otázku : Kolik peněžních prostředků podnik vytvořil a k jakým účelům je použil? Tento výkaz také dokládá fakt, že zisk a peníze nejsou jedno a totéž.

(Růčková [4])

- Výkaz cash flow informuje o příjmech a výdajích, které podnik v minulém účetním roce realizoval. Platí tzv. metoda dvou hřebíků (příjmy a výdaje), přičemž je žádoucí, aby příjmy převyšovaly výdaje. Výkaz cash flow zobrazuje skutečný pohyb peněžních prostředků, je tak doplňkem k rozvaze a výkazu zisků a ztrát.

(Kislingerová [10])

5.2.13. Náklady na prodané zboží

Jiný název: Cost of sales, Cost of merchandise sold

- Náklady vynaložené na prodané zboží obsahují pořizovací cenu, popřípadě reprodukční pořizovací cenu prodaného zboží, přeúčtovanou z příslušného účtu účtové skupiny 13.

(vyhláška [16])

- Jsou to náklady přímo související s nákupem, nebo produkcí čehokoliv, co společnost prodává³⁵

(<http://management.about.com/>)

- Náklady týkající se nedokončených výrobků a dokončeného zboží.³⁶

(www.investorswords.com)

Pro účetnictví v ČR platí definice podle vyhlášky [16]. Ostatní definice pocházejí z USA, kde jsou jinak účtovány náklady a výnosy - způsob řešení vlivu Brutto principu na souměřitelnost nákladů a výnosů. V České republice je toto prováděno úpravou výnosů, zatímco v USA úpravou nákladů. Zde jsou uvedeny pouze ilustrativně.

5.2.14. Obrátka zásob

Jiný název: Stockturn

- Tradičně se v tomto ukazateli používá v čitateli tržby a ve jmenovateli zásoby. Ukazatel udává počet obrátek příslušného aktiva za sledované období, kterým je nejčastěji jeden rok. Lze ho interpretovat jako: kolikrát se zásoby ve sledovaném období přemění na jiné formy oběžných aktiv.

(Mrkvička [11])

5.2.15. Počáteční celková aktiva

Jiný název: Opening total assets

- Počáteční stav celkových aktiv v období, tzn. hodnota $CA_{(t-1)}$

³⁵ V originále: „Cost of Sales are the costs directly related to the purchase or production of whatever the company sells.“

³⁶ V originále: „On an income statement, the cost of purchasing raw materials and manufacturing finished products.“

5.2.16. Cizí zdroje úplatné

Jiný název: Debt, Liabilities³⁷

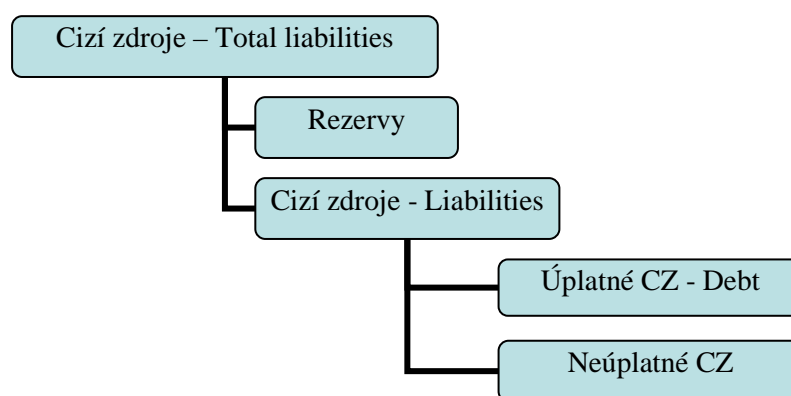
- Pod tímto pojmem rozumím cizí zdroje, za jejichž užívání společnost platí. Jedná se o vypůjčený cizí kapitál používaný pro podnikání.
 1. Krátkodobý: vůči zaměstnancům, dodavatelům, bankám, státu, atd.
 2. Dlouhodobý: vůči držitelům obligací, bankám apod.

(Blaha [15])

- Pod pojmem úplatné cizí zdroje je myšlen kapitál, za který je nutné platit. Úplatné cizí zdroje se skládají z vlastního kapitálu, bankovních úvěrů a dluhopisů.

(www.mpo.cz³⁸)

Na tuto problematiku lze také nahlížet podle *Obrázek 5-2*:



Obrázek 5-2: Grafická struktura Cizích zdrojů

Z tohoto schématu lze chápat pojem Liabilities jako součet cizích zdrojů úplatných a cizích zdrojů, za jejichž užívání neplatím žádný poplatek.

5.2.17. Průměrná výše závazků

Jiný název: Avarage creditors

- Průměrná výše závazků z obchodní činnosti. Patří sem jak dlouhodobé závazky z obchodních vztahů, tak krátkodobé závazky z obchodních vztahů.

5.3. PŘEHLED VYBRANÝCH VSTUPNÍCH POLOŽEK

Tato kapitola poskytuje shrnutí zvolených definic vstupních položek, podle kterých je postupováno ve všech výpočtech.

³⁷ Podle (Blaha [16]) jsou Debt a Liabilites totožné

³⁸ Metodika výpočtu EVA

5.3.1. X_1 (Zisk před zdaněním / Krátkodobé závazky)

Zisk před zdaněním:

$$EBT = \text{Provozní hospodářský výsledek} + \text{Finanční hospodářský výsledek}$$

Krátkodobé závazky:

Představují závazky vůči dodavatelům kratší než 1 rok, krátkodobé směnky k úhradě, krátkodobé zálohy od odběratelů. Patří sem i závazky vůči zaměstnancům, institucím (např. sociálního zabezpečení), ke společníkům.

5.3.2. X_2 (Oběžná aktiva / Cizí zdroje)

Oběžná aktiva:

Oběžná aktiva jsou součástí majetku podniku. Hlavními hledisky vymezování oběžného majetku jsou zejména: čas (doba používání), funkce a normativní vymezení. Normativní vymezení zahrnuje cenu, dobu používání, druh majetku aj.. Úplná definice je popsána v kapitole 5.2.3

Cizí zdroje:

Složení cizích zdrojů:

- Rezervy – rezervy jsou tvořeny na vrub nákladů podniků (snižují vykazovaný zisk); představují objem peněz, které musí podnik v budoucnu vydat, jsou to tedy budoucí závazky např. na opravu majetku. Povinné rezervy jsou upraveny zákonem o rezervách a jsou odečitatelné pro účely zdanění zisku.
- Dlouhodobé závazky - obsahují závazky, které v okamžiku, ke kterému je účetní závěrka sestavena, mají dobu splatnosti delší než jeden rok a odložený závazek. Jsou to např. emitované obligace, dlouhodobé zálohy od odběratelů, apod.
- Krátkodobé závazky - viz výše.
- Bankovní úvěry a výpomoci – zahrnují úvěry dlouhodobé (splatnost více jak 1 rok) a běžné úvěry krátkodobé. Jako krátkodobé finanční výpomoci jsou chápány emitované krátkodobé obligace nebo komerční cenné papíry.

Úplná definice je popsána v kapitole 5.2.4

5.3.3. X_3 (Krátkodobé závazky / Celková aktiva)

Krátkodobé závazky:

Představují závazky vůči dodavatelům kratší než 1 rok, krátkodobé směnky k úhradě, krátkodobé zálohy od odběratelů. Patří sem i závazky vůči zaměstnancům, institucím (např. sociálního zabezpečení), ke společníkům

Celková aktiva:

Majetková struktura podniku představuje podrobnou strukturu aktiv podniku. Základním hlediskem členění aktiv je především doba jejich upotřebitelnosti, ev. rychlost a obtížnost jejich konverze v peněžní toky, aby bylo možné uhradit splatné závazky (hledisko likvidity). Majetkovou strukturu akciové společnosti v ČR lze - v nejužším smyslu podle pojetí rozvahy od 1.1.1996 – charakterizovat takto:

- Pohledávky za upsané zboží.
- Stálý majetek (aktiva): nehmotný investiční, hmotný investiční, finanční majetek (investice) dlouhodobé povahy.
- Oběžný majetek: zásoby, pohledávky dlouhodobé, pohledávky krátkodobé, vklady bance, peněžní prostředky v hotovosti.
- Ostatní majetek: náklady příštích období, příjmy příštích období aj. (např. aktivní kurzovní rozdíly, aktivní dohadné účty).

5.3.4. X₄ ((Finanční majetek – Krátkodobé závazky) / Provozní náklady bez odpisů)

Finanční majetek:

Finanční majetek se vykazuje v položkách:

- Peníze – zahrnují peněžní hotovost v pokladně, šeky, poukázky k zúčtování (např. na odběr zboží, služeb) a ceniny (poštovní známky, kolky, apod.).
- Účty v bankách.
- Krátkodobý finanční majetek - zahrnuje majetkové cenné papíry určené k prodeji do 1 roku, popř. v době pořízení splatné do 1 roku, jako např. akcie, podílové listy investičních společností aj. Patří sem rovněž nakoupené cenné papíry úvěrového charakteru, jež má podnik v držení převážně za účelem obchodování s nimi. Mohou to být obligace, vkladové listy, pokladniční poukázky aj. Patří sem rovněž cenné papíry vydávané akciovými společnostmi.

Krátkodobé závazky:

Představují závazky vůči dodavatelům kratší než 1 rok, krátkodobé směnky k úhradě, krátkodobé zálohy od odběratelů. Patří sem i závazky vůči zaměstnancům, institucím (např. sociálního zabezpečení), ke společníkům.

Provozní náklady bez odpisů:

Náklady jsou peněžní částky, které podnik vynaložil účelně na získání výnosů. Náklady na běžnou činnost jsou náklady na činnost, pro kterou byl podnik založen. Převážně podnik – přeprava zboží a osob, výrobní podnik – výroba a prodej výrobků včetně poskytování služeb, obchodní podnik - prodej zboží a poskytování služeb. Náklady tvoří:

- Běžné provozní náklady (spotřeba materiálu a energie, osobní náklady).
- Odpisy investičního majetku.
- Ostatní provozní náklady.

- Finanční náklady (úroky a jiné finanční náklady).
- Mimořádné náklady (např. dary, mimořádné odměny).

Provozní náklady jsou vynaloženy na získání provozních výnosů; patří k nim první tři položky.

5.3.5. X₄ (Tržby / Celková aktiva)

Tržby:

Tržby jsou v této práci počítány jako: tržby za prodej zboží + výkony. Podrobné rozpracování se nachází v *Obrázek 5-1*.

Celková aktiva:

Majetková struktura podniku představuje podrobnou strukturu aktiv podniku. Základním hlediskem členění aktiv je především doba jejich upotřebitelnosti, ev. rychlost a obtížnost jejich konverze v peněžní toky, aby bylo možné uhradit splatné závazky (hledisko likvidity). Majetkovou strukturu akciové společnosti v ČR lze - v nejužším smyslu podle pojetí rozvahy od 1.1.1996 – charakterizovat takto:

- Pohledávky za upsané zboží.
- Stálý majetek (aktiva): nehmotný investiční, hmotný investiční, finanční majetek (investice) dlouhodobé povahy.
- Oběžný majetek: zásoby, pohledávky dlouhodobé, pohledávky krátkodobé, vklady bance, peněžní prostředky v hotovosti.
- Ostatní majetek: náklady příštích období, příjmy příštích období aj. (např. aktivní kurzovní rozdíly, aktivní dohadné účty).

6. TESTOVACÍ VZOREK

V této kapitole bude proveden rozbor šesti společností pomocí modelu Taffler 1977. Jedná se o společnosti:

- Lesy České republiky s.p.
- Prazdroj a.s.
- Rudolf Jelínek a.s.
- Stock a.s.
- T-Mobile a.s.
- České aerolinie a.s.³⁹

Tyto společnosti byly vybrány jako demonstrativní vzorek pro použití Tafflerova bankrotního modelu. Vybrány byly z obsáhlejšího vzorku testovaných společností pro jejich široké spektrum výsledných hodnot Z-score. Všechny vybrané společnosti jsou nefinanční společnosti. Toto jediné kritérium bylo zvoleno na základě odpovědi profesora Tafflera, který

³⁹ Dále jen ČSA.

mně doporučil svou studii „Twenty-five years of z-score in the UK: Do they really work?“. V této studii je testovací vzorek zvolen právě pouze dle této podmínky. V mém výběru jsou zastoupeny jak společnosti, jejichž výsledné Z-score je stabilní a signalizuje solventnost, tak firmy, jejichž Z-score je proměnlivé, a i firmy, u kterých finanční solventnost není úplně zřejmá, neboť byly klasifikovány do šedé zóny. Snahou těchto vybraných reprezentantů je demonstrativně zobrazit různé finanční profily firem.

Společnosti Prazdroj a.s., ČSA a.s. a T-Mobile a.s. podrobím detailní analýze velkých změn Z-score. Ta je uvedena v kapitole 9 „Citlivostní analýza v praxi“. Veškeré informace o těchto společnostech jsou získané z jejich výročních zpráv.

Nejprve bude proveden separátní rozbor jednotlivých poměrových ukazatelů. Verze modelu Taffler 1977a je zde zastoupena pouze poměrovým ukazatelem, kterým se od ostatních modifikací liší, tj. X_4 (TR/CA). Pod každým stručně popsaným poměrovým ukazatelem se nachází dvojice grafů. První graf s oranžově zakresleným průběhem ukazatele používá jako zdrojová data neupravené hodnoty. Druhý graf používá hodnoty upravené.

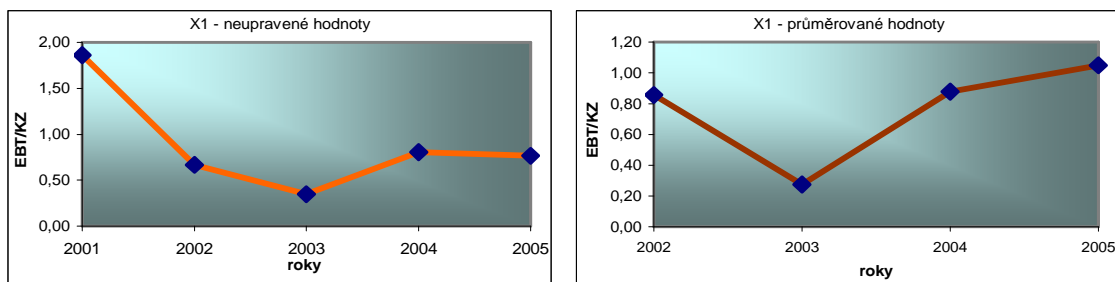
Neupravené hodnoty znamenají, že k výpočtu ukazatele byly použity neupravené hodnoty z rozvahy a z výkazu zisků a ztrát. Sledovaný horizont je v tomto případě od roku 2001 do 2005.

V druhém případě se hodnoty upravují z důvodu nestejnorodosti rozvahy a výkazu zisků a ztrát (výsledovka). Jakmile se jedná o kombinované poměrové ukazatele – tzn. ukazatele, do kterých vstupují data jak z rozvahy tak z výsledovky – vzniká problém, že data, která jsou získána z rozvahy jsou obrazem okamžitého stavu firmy k určitému datu. Zatímco data získaná z výsledovky, odpovídají kumulovaným hodnotám za určité časové období. Tento problém lze alespoň částečně řešit zpřůměrováním počátečních a koncových hodnot v rozvaze. Tímto způsobem jsou také upravená data, a proto je interval upravených dat od roku 2002 do roku 2005.

6.1. LESY ČR s.p.

6.1.1. X_1 (Zisk před zdaněním / Krátkodobé závazky)

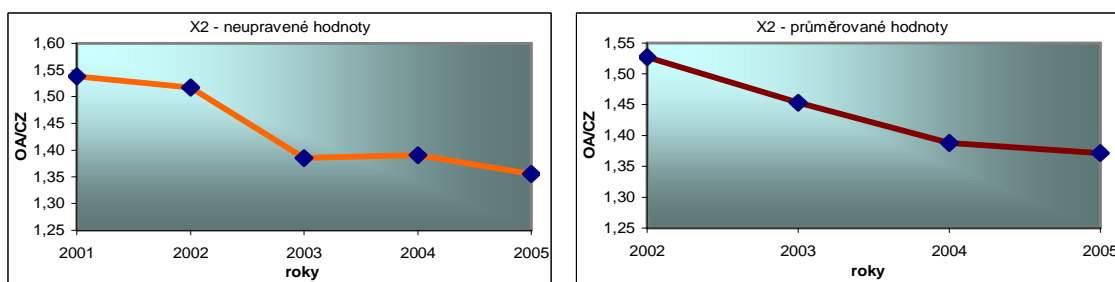
První dva roky tento poměrový ukazatel klesá. V roce 2003 dosahuje svého minima. To bylo způsobeno především ziskem před zdaněním, který v průběhu dvou let poklesl zhruba o 70%. V tomto roce je společnost schopna ze svého EBT pokrýt necelých 35% krátkodobých závazků. Pokud bychom se zaměřili na průměrované hodnoty, bylo to pouhých 27%. Od roku 2003 až do konce měření nastává růst ukazatele a v posledním roce 2005 hodnota překročí hranici 1 – průměrované hodnoty. V tomto roce je společnost schopna pouze ze svého nezdaněného zisku pokrýt své krátkodobé závazky. V posledních dvou letech měření je vývoj ukazatele pro hodnocení společnosti pozitivní.



Graf 6-1: Vývoj poměrového ukazatele X_1 pro neupravené a upravené hodnoty.

6.1.2. X_2 (Oběžná aktiva / Cizí zdroje)

Vývoj tohoto ukazatele vykazuje klesající trend v průběhu celého zkoumaného období⁴⁰. Je to dáno tím, že cizí zdroje (tedy zadluženost podniku) rostou rychleji, než oběžná aktiva. Oběžná aktiva průměrně rostou každý rok o 294 milionů korun, ale cizí zdroje rostou o 320 milionů korun za rok. Přesto výsledné hodnoty tohoto poměrového ukazatele jsou stále nad hodnotou 1. To znamená, že přestože se cizí zdroje stále zvyšují, je podnik schopen v celém sledovaném časovém horizontu pokrýt cizí zdroje přeměněním oběžných aktiv na hotovost. V roce 2005, kdy je hodnota ukazatele nejmenší, jsou cizí zdroje ze 136% jištěny oběžnými aktivy.

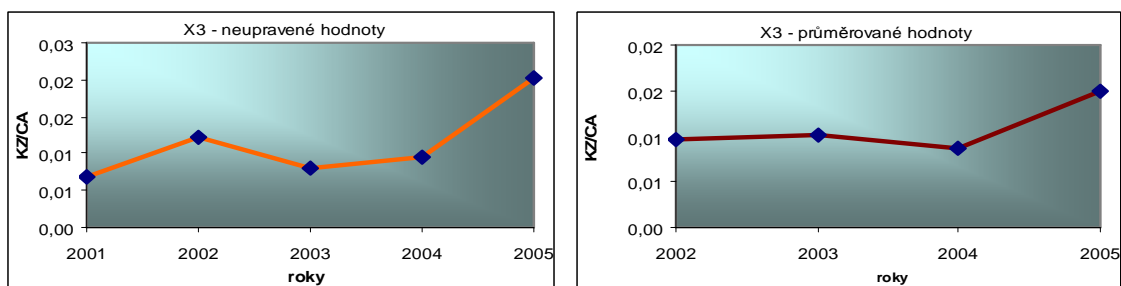


Graf 6-2: Vývoj poměrového ukazatele X_2 pro neupravené a upravené hodnoty.

6.1.3. X_3 (Krátkodobé závazky / Celková aktiva)

Tento ukazatel dosahuje ve sledovaném období velmi nízkých hodnot. Dokonce v roce 2001 dosáhla zadluženost v podobě krátkodobých závazků pouhých 0,69% - neprůměrované hodnoty. Dlouhodobá hodnota ukazatele v průběhu 5 let se pohybuje okolo 1,1%. Z pohledu krátkodobých věřitelů je vývoj tohoto ukazatele pozitivní. Dlouhodobé malé hodnoty svědčí o malé krátkodobé zadluženosti podniku. Ukazatel sice od roku 2003 vykazuje jistý růst, ale ten je velice nepatrný.

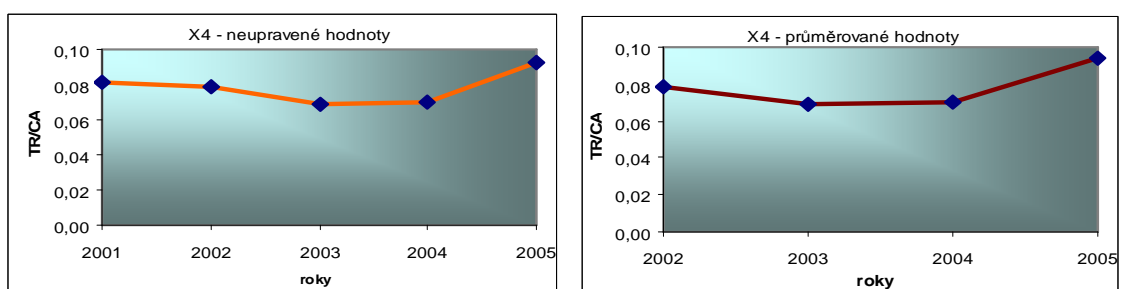
⁴⁰ To ovšem nemění nic na tom, že klesající trend je nadřazený.



Graf 6-3: Vývoj poměrového ukazatele X_3 pro neupravené a upravené hodnoty.

6.1.4. X_4 (Tržby / Celková aktiva)

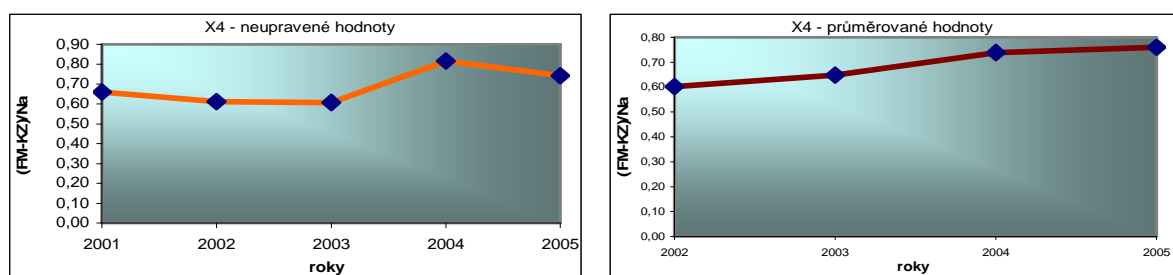
Ukazatel obrátky celkových aktiv svědčí o neefektivnosti hospodaření podniku. Jeho nejnižší hodnota 0,0688, která nastala v roce 2003, ukazuje, že tržby pokryly pouze 6,8% procent aktiv. Aktiva nebyla plně využita. Průměrná hodnota ukazatele za pětileté období byla 0,0783. Pro porovnání uvádím celkové oborové hodnoty obrátky aktiv⁴¹: rok 2002: 1,26; rok 2003: 1,28; rok 2004: 1,40; rok 2005: 1,40. Z tohoto srovnání je vidět, že hodnoty Lesy ČR a.s. jsou hluboce podprůměrné.



Graf 6-4: Vývoj poměrového ukazatele X_4 pro neupravené a upravené hodnoty.

6.1.5. X_4 ((Finanční majetek – Krátkodobé závazky) / Provozní náklady bez odpisů))

Tento ukazatel likvidity má v průměrovaných hodnotách mírný rostoucí vývoj. Hodnota finančního majetku je v celém sledovaném období mnohonásobně větší, než hodnota krátkodobých závazků. Proto je ukazatel v celém svém průběhu kladný. Ve svém maximu v roce 2004 dosahuje 0,8170 – neupravené hodnoty. Obecně platí, že čím je větší ukazatel likvidity, tím má podnik větší naději na zachování solventnosti.

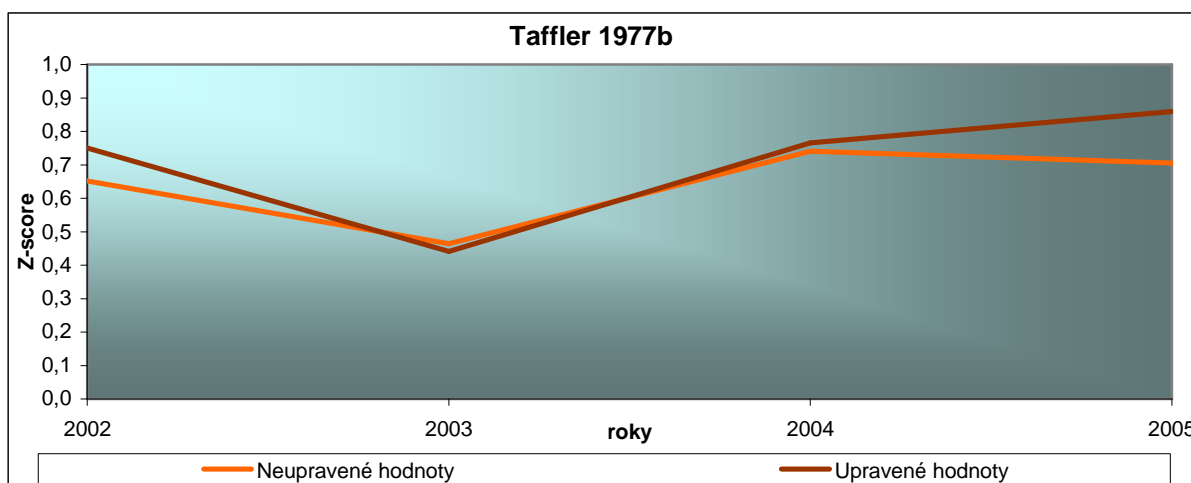


Graf 6-5: Vývoj poměrového ukazatele X_4 pro neupravené a upravené hodnoty.

⁴¹ Zdroj www.mpo.cz

6.1.6. Taffler

Na společnosti Lesy ČR s.p. jsem testoval tři varianty modelu Taffler 1977. Všechny výsledné diskriminační funkce měly podobný průběh. Největší pokles nastal v roce 2003, ale hodnota Z-score u všech variant stále signalizovala finančně zdravou firmu. Od roku 2003 až do konce měření mělo Z-score rostoucí tendenci. *Graf 6-6* znázorňuje grafický vývoj hodnoty Z-score pro model Taffler 1977b. Vývoj Z-score pro všechny testované varianty se nachází na CD v souboru „Taffler srovnání firem.xls“ a v přílohách jako *Graf 13-1* a *Graf 13-2*.

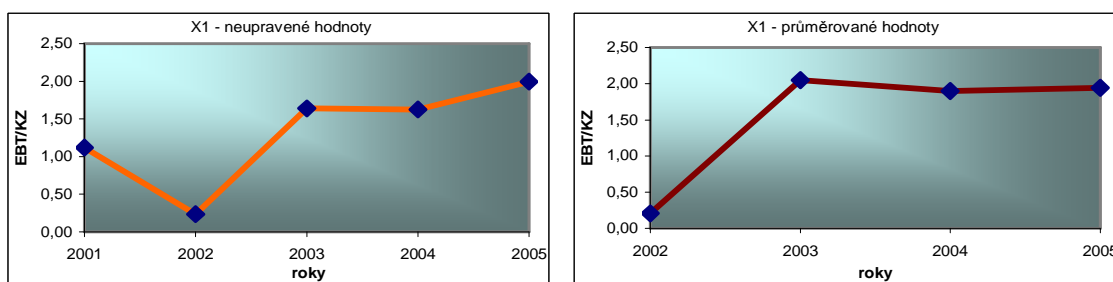


Graf 6-6 „Lesy ČR a.s.“: Čtyřletý vývoj Z-score pro model Taffler 1977b

6.2. PRAZDROJ a.s.

6.2.1. X_1 (Zisk před zdaněním / Krátkodobé závazky)

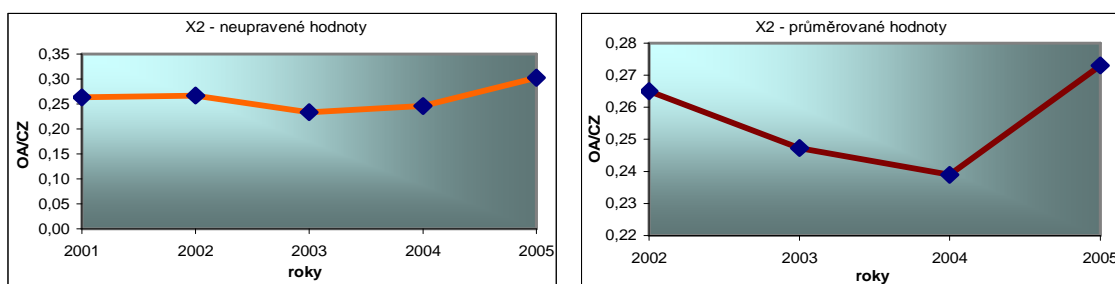
Ukazatel dosáhl svého minima v roce 2002. V tomto roce byla společnost schopna pokrýt ze svého zisku před zdaněním pouhých 23% krátkodobých závazků. Takto malý EBT byl způsoben výrazným poklesem výkonů společnosti, především tržeb za vlastní výrobky a služby. Ty klesly oproti roku 2001 více jak čtyřikrát. V dalších letech hodnoty přesáhly hranici 1,5 a v posledním roce měření byla společnost schopna svým ziskem před zdaněním pokrýt své krátkodobé závazky 1,9x..



Graf 6-7: Vývoj poměrového ukazatele X_1 pro neupravené a upravené hodnoty.

6.2.2. X_2 (Oběžná aktiva / Cizí zdroje)

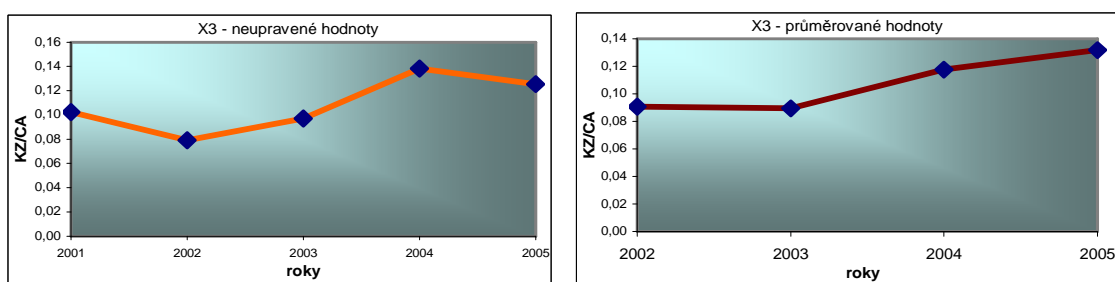
Vývoj ukazatele v horizontu pěti let je téměř konstantní. Pro neupravené hodnoty se pohybuje od 0,23 do 0,3. Pro průměrované hodnoty je pohyb pouze od 0,23 do 0,27. Z toho vyplývá, že v tomto měřeném intervalu je společnost schopna, za předpokladu proměnění všech svých oběžných aktiv na hotovost, uspokojit maximálně 30% svých věřitelů, kteří jí poskytly cizí zdroje. Od roku 2003 vykazuje ukazatel pozvolný růst. To je vzhledem k věřitelům pozitivní znamením, protože věřitelé preferují vyšší hodnoty tohoto ukazatele.



Graf 6-8: Vývoj poměrového ukazatele X_2 pro neupravené a upravené hodnoty.

6.2.3. X_3 (Krátkodobé závazky / Celková aktiva)

Hodnoty tohoto ukazatele se vyvíjejí také velice konstantně. Faktem je, že jejich velikost je poměrně malá. Podnik svými krátkodobými závazky pokrývá v měřeném horizontu maximálně 13% celkových aktiv – počítáno z neupravených dat. Dlouhodobě se hodnota tohoto ukazatele pohybuje okolo 10%. To signalizuje krátkodobým věřitelům, že podnik je schopen pokrýt ze svých celkových aktiv své krátkodobé závazky. Z hodnot je vidět, že vlastníci neuplatňují příliš velkou finanční páku. Alespoň vzhledem ke krátkodobým věřitelům.

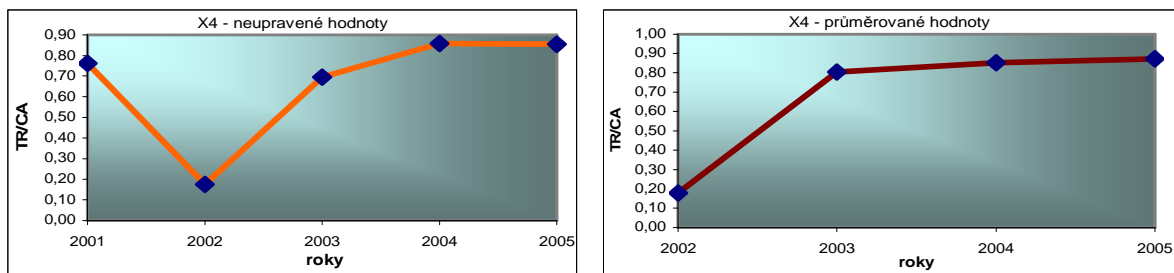


Graf 6-9: Vývoj poměrového ukazatele X_3 pro neupravené a upravené hodnoty.

6.2.4. X_4 (Tržby / Celková aktiva)

Obrat celkových aktiv společnosti Prazdroj a.s. dosahuje svého minima v roce 2002. Tehdy hodnota tohoto ukazatele byla pouze 0,1763¹. Ty bylo především způsobeno poklesem tržeb za prodej vlastních výrobků a zboží. O roku 2002 až do roku 2005, kdy měření končilo, nastal růst ukazatele, ale přesto konečné výsledky nepřekročily hodnotu 1. Maximální hodnota byla v roce 2004, a to 0,8568 – neupravené hodnoty. Průměrné oborové hodnoty pro

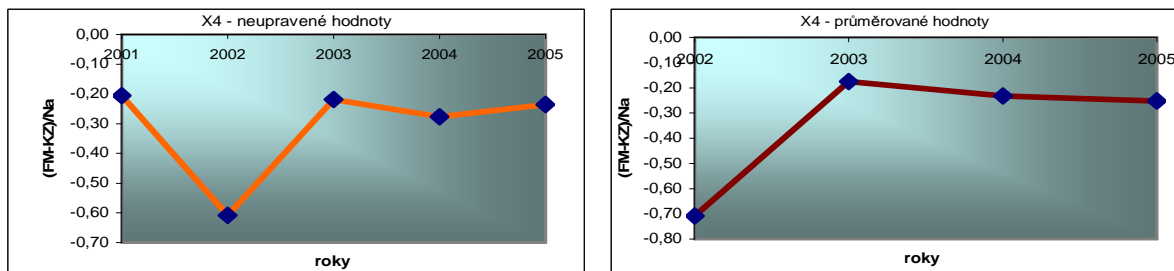
výrobu nápojů jsou⁴²: rok 2002: 1,54; rok 2003: 1,5; rok 2004: 1,55; rok 2005: 1,56. Hodnoty měřené společností jsou vždy menší než hodnoty oborové. To vypovídá, že firma ne hospodářsky – mnoho aktiv je nevyužito.



Graf 6-10: Vývoj poměrového ukazatele X_4 pro neupravené a upravené hodnoty.

6.2.5. X_4 ((Finanční majetek – Krátkodobé závazky) / Provozní náklady bez odpisů))

V žádném sledovaném roce nepřesáhla hodnota finančního majetku hodnotu krátkodobých závazků. Proto je vždy ukazatel záporný. Maximum ukazatele nastalo v roce 2003, a to -0,1752⁴³. Ukazatel likvidity v následujících dvou letech se vyvíjel poměrně konstantně. V roce 2002 dosáhly výsledky svého minima -0,7083.



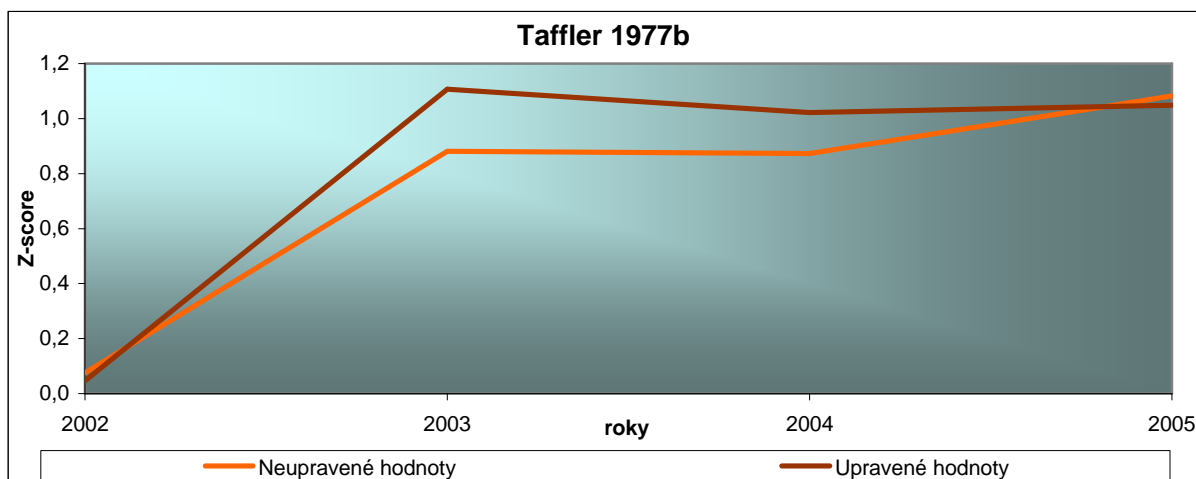
Graf 6-11: Vývoj poměrového ukazatele X_4 pro neupravené a upravené hodnoty.

6.2.6. Taffler

Testoval jsem 3 varianty modelu Taffler 1977. Vývoj Z-score pro firmu Prazdroj a.s. není jednoznačný. V roce 2002 model Taffler 1977a určil hodnotu Z-score do šedé zóny, tzn. že nelze rozhodnout na základě zadaných údajů. Ostatní dvě varianty označily společnost jako finančně zdravou, ale v obou případech byla hodnota Z-score velmi blízko prahu solventnosti. V roce 2003 hodnota Z-score výrazně vzrostla a dále měla poměrně konstantní vývoj až do konce měření. Všechny tři varianty modelu označily společnost v posledních třech sledovaných letech jako finančně zdravou. Náhlý nárůst Z-score je podroben v kapitole 9.1 podrobnému rozboru. Graf 6-12 zde reprezentuje vývoj Z-score v podání nejrozšířenějšího modelu Taffler 1977b. Další znázornění vývoje Z-score pro ostatní testované varianty se nachází na CD v souboru „Taffler srovnání firem.xls“ a v přílohách jako Graf 13-3, Graf 13-4.

⁴² Zdroj dat Ministerstvo průmyslu a obchodu; www.mpo.cz

⁴³ Je vzata upravená hodnota

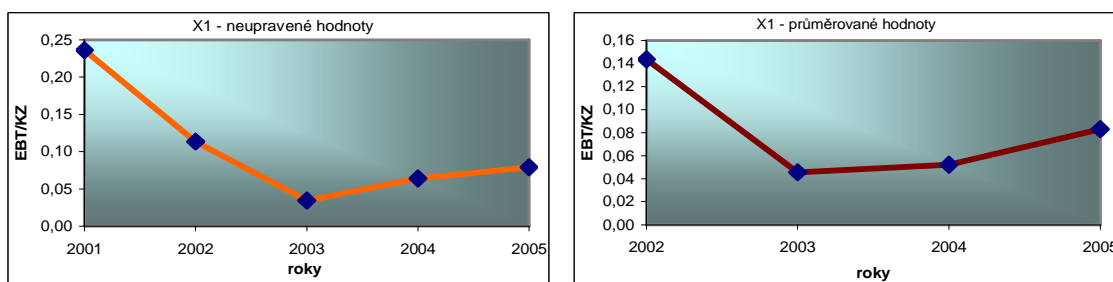


Graf 6-12 „Prazdroj a.s.“: Čtyřletý vývoj Z-score pro model Taffler 1977b

6.3. RUDOLF JELÍNEK a.s.

6.3.1. X_1 (Zisk před zdaněním / Krátkodobé závazky)

Ukazatel rentability se v případě společnosti Rudolf Jelínek a.s. pohybuje poměrně nízko. Ve svém minimu lze ziskem před zdaněním uhradit pouze 3,4 %⁴⁴ krátkodobých závazků. Toto minimum nastává v roce 2003. V tomto roce dosáhly krátkodobé závazky svého maxima. Především díky 59 mil. zvýšení daňových závazků ke státu. Ukazatel ziskovosti poté nabral velice pozvolnou růstovou tendenci. Na konci roku 2005 byla společnost schopna svým ziskem před zdaněním pokrýt pouhých 7,8% krátkodobých závazků. Oproti roku 2001, kdy se hodnota pohybovala okolo 23,5%, je to velký pokles.



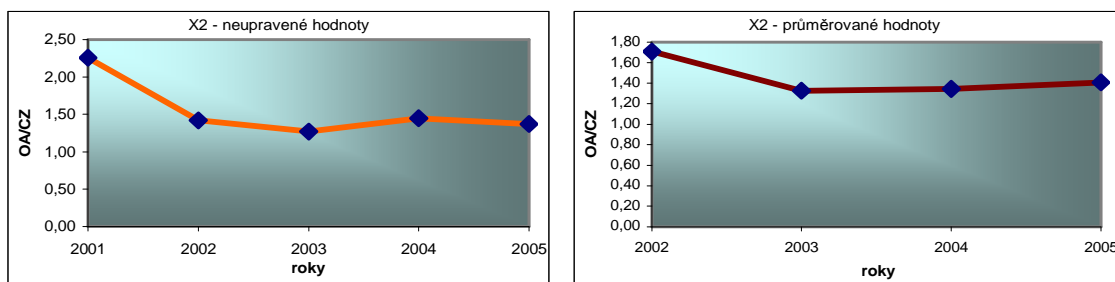
Graf 6-13: Vývoj poměrového ukazatele X_1 pro neupravené a upravené hodnoty.

6.3.2. X_2 (Oběžná aktiva / Cizí zdroje)

Již zřejmý pohled na tento ukazatel dokládá, že hodnoty se pohybují v celém měřeném intervalu nad jednotkovou hranicí. To znamená, že v kterémkoliv roce byla společnost schopna pouze svými oběžnými aktivy uhradit všechny své cizí zdroje. V roce 2001 to bylo dokonce 2,25krát. To vše přesto, že až do roku 2003 tento ukazatel klesal. V tomto roce dosáhl svého minima především díky krátkodobým závazkům a v nich závazkům ke státu. Nic na tom nezměnil fakt, že i v tomto roce dosáhla oběžná aktiva svého maxima, a to

⁴⁴ Jsou brány neupravené hodnoty průměrováním

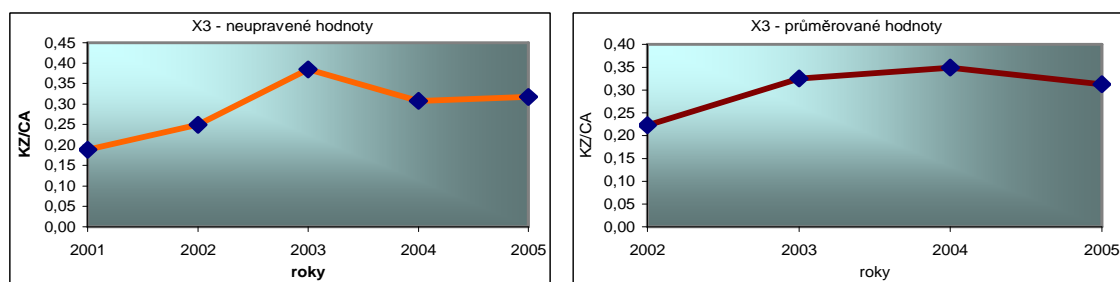
především díky 75 milionovému vzrůstu pohledávek z obchodních vztahů. Od konce tohoto roku až do konce roku 2005 zaznamenal tento ukazatel nepatrný nárůst.



Graf 6-14: Vývoj poměrového ukazatele X₂ pro neupravené a upravené hodnoty.

6.3.3. X₃ (Krátkodobé závazky / Celková aktiva)

Tento ukazatel řízení dluhu dosahuje svého maxima v roce 2003. V tomto roce se věřitelé podíleli na celkových aktivech 38,5%. Dlouhodobý průměr za 5leté období je necelých 30%. Tato hodnota je přijatelná. Riziko, že podnik nebude schopen platit své závazky, je celkem malé. Tento ukazatel je hodnotný zejména pro věřitele, kterým napovídá, jak zabezpečené budou jejich vklady do společnosti.

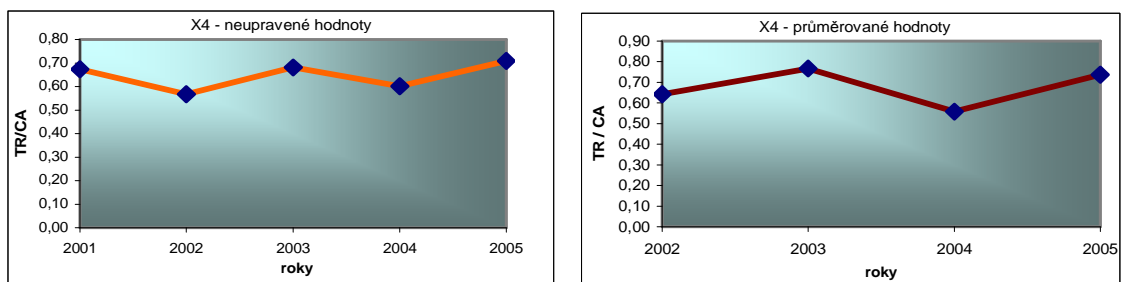


Graf 6-15: Vývoj poměrového ukazatele X₃ pro neupravené a upravené hodnoty.

6.3.4. X₄ (Tržby / Celková aktiva)

Ukazatel obrátky aktiv je značně proměnlivý. V průběhu pěti let má „sinusový“ tvar, přičemž ale jeho maxima i minima jsou stále položena výše. To znamená, že v dlouhodobém horizontu nepatrně roste. Výsledky porovnáme s oborovými hodnotami. Průměrné oborové hodnoty pro výrobu nápojů jsou⁴⁵: rok 2002: 1,54; rok 2003: 1,5; rok 2004: 1,55; rok 2005: 1,56. Výsledky společnosti Rudolf Jelínek mají maximální hodnotu 0,7659. To značí jistou neefektivnost společnosti. Tento ukazatel, když pomineme oborové rozdělení, by se měl pohybovat alespoň nad hodnotou 1.

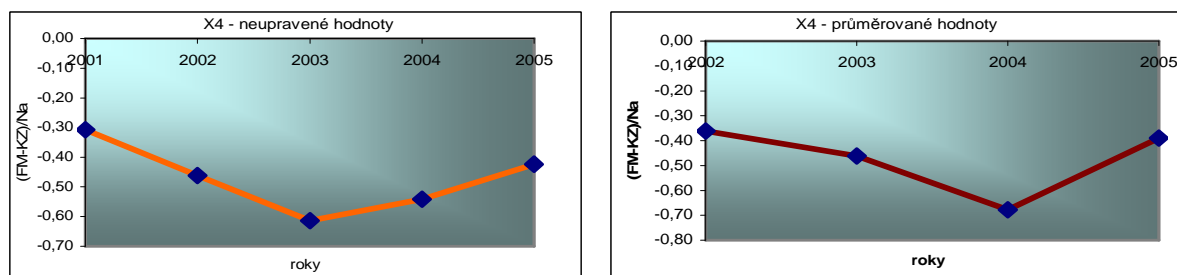
⁴⁵ Zdroj dat Ministerstvo průmyslu a obchodu; www.mpo.cz



Graf 6-16: Vývoj poměrového ukazatele X₄ pro neupravené a upravené hodnoty.

6.3.5. X₄ ((Finanční majetek – Krátkodobé závazky) / Provozní náklady bez odpisů))

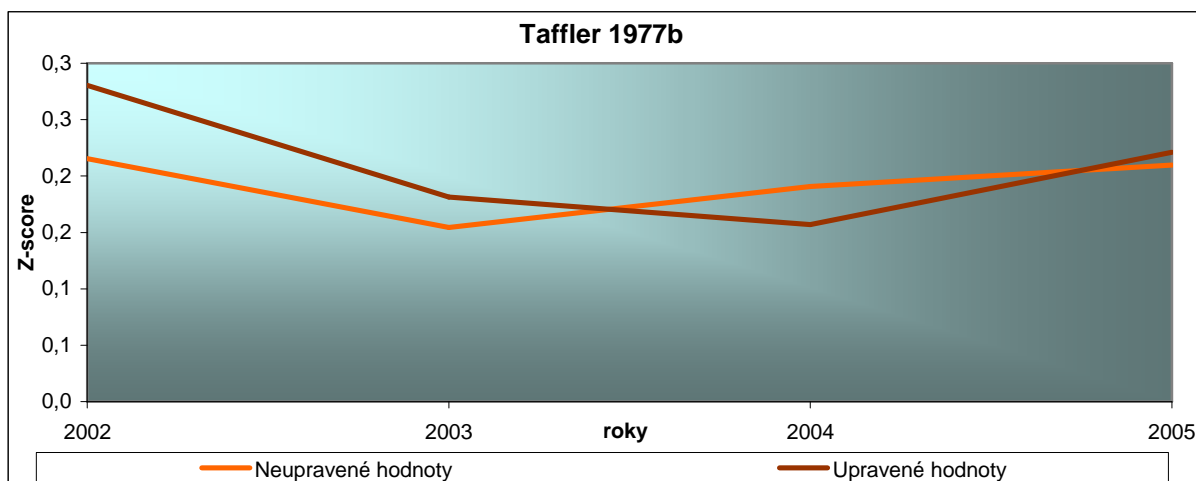
V žádném roce ve sledovaném období nebyl objem finančního majetku větší než objem krátkodobých závazků. Proto je vždy tento ukazatel záporný. Minima dosáhl v roce 2003, kdy byly krátkodobé závazky firmy největší od roku 2000. Poslední dva roky našeho pozorování má tento ukazatel rostoucí tendenci.



Graf 6-17: Vývoj poměrového ukazatele X₄ pro neupravené a upravené hodnoty.

6.3.6. Taffler

Všechny tři varianty modelu Taffler 1977 odhadují firmu jako finančně zdravou. Hodnota Z-score je v případě společnosti Rudolf Jelínek a.s. poměrně blízko prahu solventnosti. V roce 2003 nastal mírný pokles a hodnota Z-score dosáhla svého minima. O tohoto roku až do konce sledovaného období vykazuje Z-score nepatrný růst – viz Graf 6-18. Grafické znázornění vývoje Z-score pro všechny testované varianty se nachází na CD v souboru „Taffler srovnání firem.xls“ a v přílohách jako Graf 13-5, Graf 13-6.

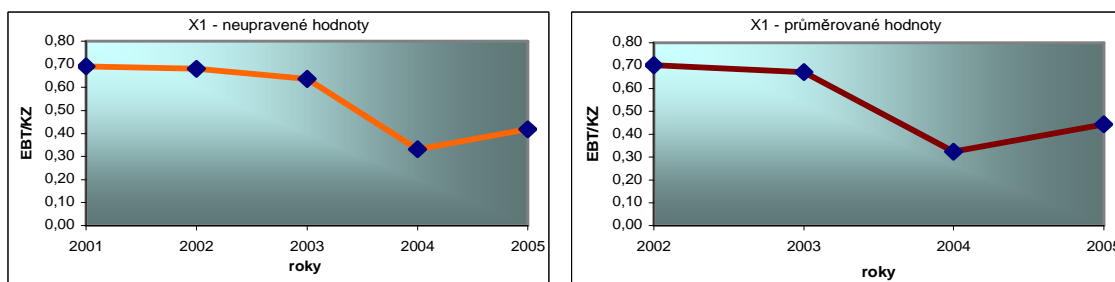


Graf 6-18, „Rudolf Jelínek a.s.“: Čtyřletý vývoj Z-score pro model Taffler 1977b

6.4. STOCK a.s.

6.4.1. X_1 (Zisk před zdaněním / Krátkodobé závazky)

Ukazatel vykazuje od počátku zkoumání klesající tendenci. To je dáno především skoro stagnujícím a v roce 2004 o necelých 300 milionů nižším ziskem před zdaněním. Oproti tomu krátkodobé závazky vykazují pravidelný roční růst. V průměru se závazky zvětší o 48 milionů korun za rok. Zatímco EBT vykazuje průměrný roční přírůstek -40,5 milionů korun. Z výsledků plyne, že ve svém nejlepším roce 2001 dokázala společnost Stock a.s. splatit ze svého zisku před zdaněním asi 70%⁴⁶ svých krátkodobých závazků. V posledním roce měření to bylo pouze 42%.



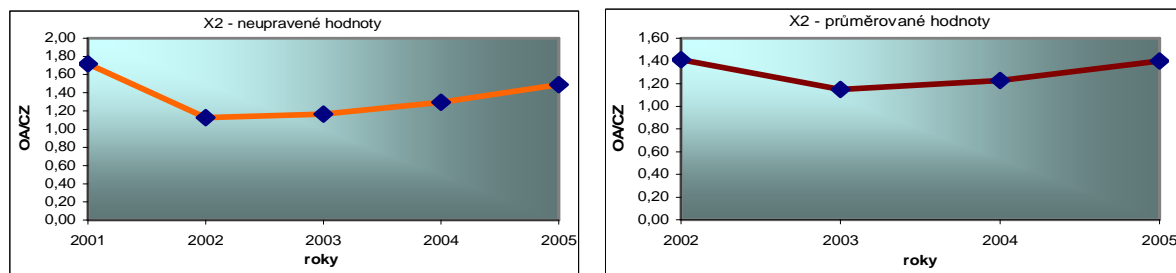
Graf 6-19: Vývoj poměrového ukazatele X_1 pro neupravené a upravené hodnoty.

6.4.2. X_2 (Oběžná aktiva / Cizí zdroje)

Ukazatel v prvním roce měření zaznamenal mírný pokles. Především kvůli poklesu oběžných aktiv. To bylo způsobeno poklesem pohledávek z obchodního styku o 73 milionů a poklesem jiných pohledávek o 276 milionů. Přes tento pokles měl ukazatel hodnotu stále větší než 1. Od roku 2002 má ukazatel rostoucí tendenci až do konce měření. Maximální hodnota, které ukazatel dosáhl, je 1,72. Výsledky jsou příznivé především pro věřitele. Společnost Stock a.s. byla v horizontu 5 let v každém roce schopna pokrýt veškeré cizí zdroje svými oběžnými

⁴⁶ Jsou brány neupravené hodnoty průměrováním

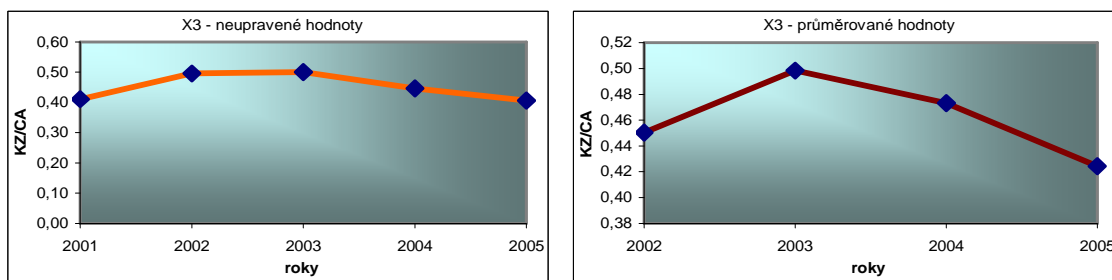
aktivy. Ve svém nejlepším roce to bylo až 1,7 krát. To je velice pozitivní trend, který je dlouhodobý.



Graf 6-20: Vývoj poměrového ukazatele X_2 pro neupravené a upravené hodnoty.

6.4.3. X_3 (Krátkodobé závazky / Celková aktiva)

Tento poměrový ukazatel má své maximum v roce 2003. V tomto roce lehce překročil hranici 50%. Tato hodnota již porušuje „zlaté pravidlo“, že ukazatel by se měl pohybovat do 50%¹. Faktem je, že společnost Stock a.s. se v horizontu 5 let pohybuje velice blízko této hranice. Průměrná hodnota¹ tohoto ukazatele je 45%. To, že pouze krátkodobé závazky jsou z 45% celkovými aktivy, je zajímavé. Na druhou stranu společnost v tomto směru vykazuje od roku 2003 mírný klesající trend, který na konci tohoto měření má hodnotu 40% - neupravené hodnoty.

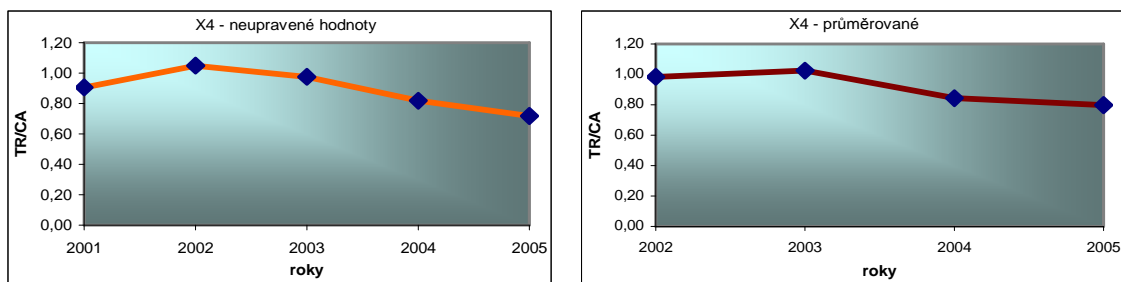


Graf 6-21: Vývoj poměrového ukazatele X_3 pro neupravené a upravené hodnoty.

6.4.4. X_4 (Tržby / Celková aktiva)

Tento ukazatel znázorňuje obrátku celkových aktiv. Minimální hodnota pro tento ukazatel by měla být jedna. Průměrné oborové hodnoty pro výrobu nápojů jsou⁴⁷: rok 2002: 1,54; rok 2003: 1,5; rok 2004: 1,55; rok 2005: 1,56. Výsledky u společnosti Stock a.s. se pohybují lehce pod hodnotou 1. Maximálního obrátu aktiv společnost dosáhla (pro neupravená data) v roce 2002 1,0489. Tento ukazatel má od roku 2002 klesající tendenci. Jeho minimum je v roce 2005 na hodnotě 0,7188¹.

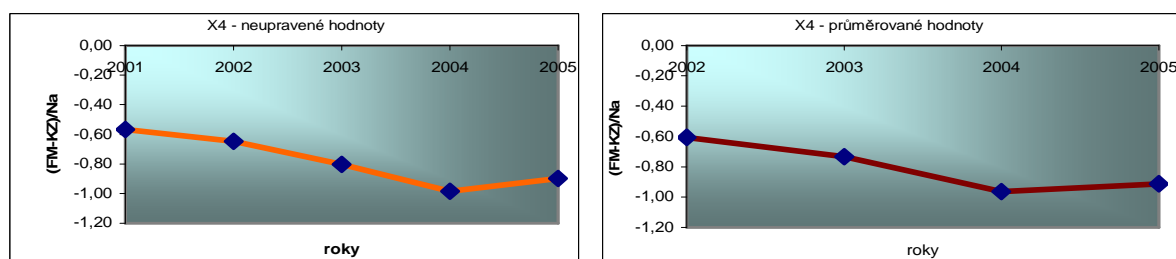
⁴⁷ Zdroj dat Ministerstvo průmyslu a obchodu; www.mpo.cz



Graf 6-22: Vývoj poměrového ukazatele X₄ pro neupravené a upravené hodnoty.

6.4.5. X₄ ((Finanční majetek – Krátkodobé závazky) / Provozní náklady bez odpisů))

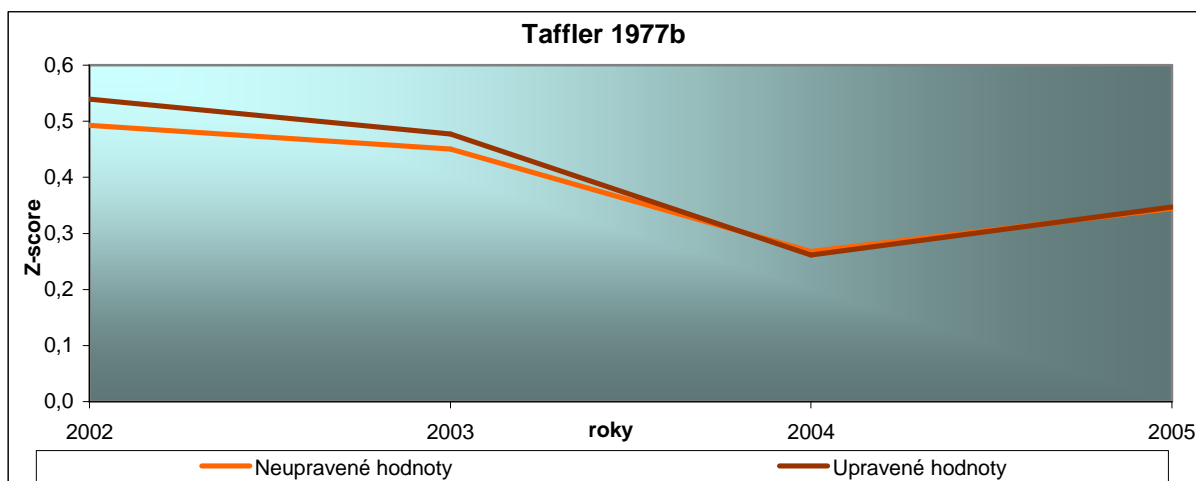
Společnost Stock a.s. má v celém sledovaném období finanční majetek několikanásobně menší než krátkodobé závazky, proto se ukazatel vždy pohybuje v záporných číslech. Největší rozdíl nastal v roce 2004, kdy finanční majetek byl pouze 12 milionů. V tomto roce byl také tento ukazatel likvidity na svém minimu.



Graf 6-23: Vývoj poměrového ukazatele X₄ pro neupravené a upravené hodnoty.

6.4.6. Taffler

Na společnosti Stock a.s. jsem testoval 3 varianty modelu Taffler 1977. Všechny tři varianty označily firmu jako finančně zdravou. Znepokojivý může být trend, kterým se Z-score vyvíjí. Od začátku mého pozorování, tj. od roku 2001 až do roku 2004 má Z-score klesající vývoj – viz Graf 6-24. Přestože je jeho hodnota stále nad prahem solventnosti, může tento vývoj naznačovat jistou nestálost. V roce 2004 nastává minimum a hodnota Z-score začíná opět růst. Tento stejný vývoj se projevil u všech modifikací Taffler 1977. Grafické znázornění vývoje Z-score pro všechny testované varianty se nachází na CD v souboru „Taffler srovnání firem.xls“ a v přílohách jako Graf 13-7 Graf 13-8.

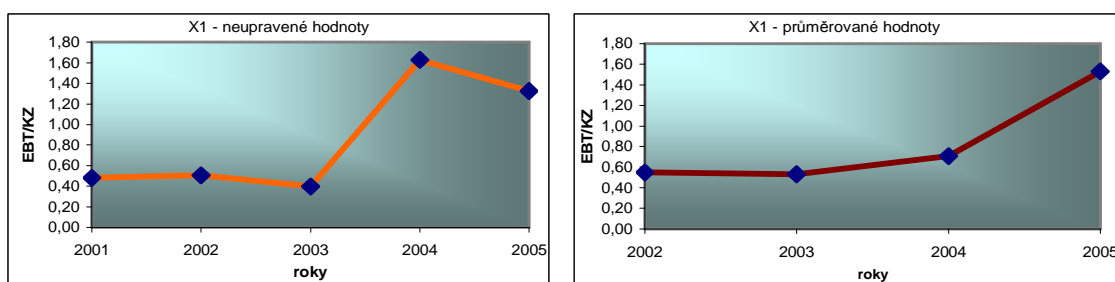


Graf 6-24 „Stock a.s.“: Čtyřletý vývoj Z-score pro model Taffler 1977b

6.5. T-MOBILE a.s.

6.5.1. X_1 (Zisk před zdaněním / Krátkodobé závazky)

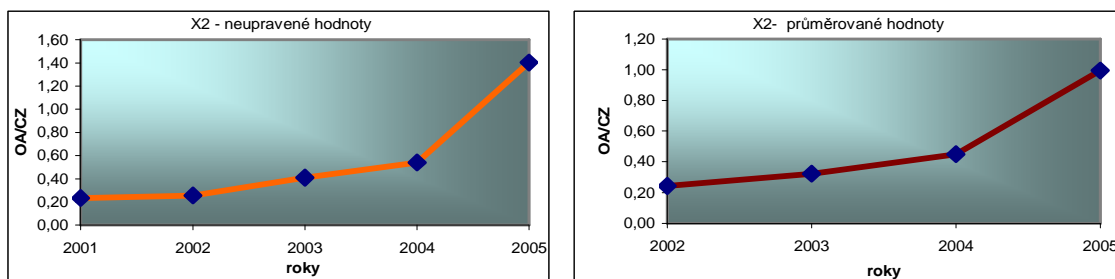
Tento poměrový ukazatel vykazuje v průběhu pětiletého (čtyřletého) intervalu celkem pozitivní výsledky. V letech 2002 a 2003 ukazatel stagnuje, nebo mírně klesá. Je to dáno tím, že v roce 2003 T-Mobile vydal dluhopisy v hodnotě 5 miliard korun. Tyto dluhopisy spadaly do krátkodobých závazků. V roce 2004 společnost snížila své krátkodobé závazky o necelých 10 miliard korun. Toho bylo především docíleno splátkou 5 miliardového závazku, splátkou akcionářsky podřízeného úvěru ve výši necelých 2 miliard korun a splátkou závazku k ČTÚ ve velikosti zhruba 2,5 miliardy korun. Zisk před zdaněním (EBT) vykazuje dlouhodobý plynulý růst. Přesto jsou to právě krátkodobé závazky, které způsobily, že v roce 2004 a 2005 ukazatel ziskovosti trojnásobně vzrostl. V roce 2005 dokáže společnost ze svého zisku před zdaněním pokrýt 1,5x krátkodobé závazky. V grafu, kde jsou použity jako zdrojová data průměrné hodnoty, je vidět dlouhodobý růstový trend. V grafu s hodnotami neupravenými je vidět obrovský skok mezi rokem 2003 a 2004. Obecně se dá říci, že tento ukazatel hovoří o firmě pozitivně.



Graf 6-25: Vývoj poměrového ukazatele X_1 pro neupravené a upravené hodnoty.

6.5.2. X₂ (Oběžná aktiva / Cizí zdroje)

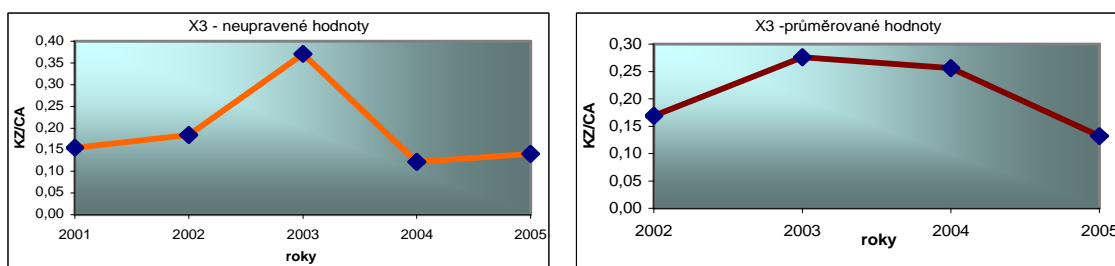
Ukazatel „pracovního kapitálu“ dlouhodobě roste. V roce 2004 společnost razantně snížila objem cizích zdrojů⁴⁸. Také vývoj oběžných aktiv vykazuje růst, kromě roku 2004. V tomto roce snížila společnost hodnotu svého krátkého finančního majetku na své pětileté minimum – 439 milionů korun. Přesto celkový ukazatel stále roste zásluhou snížení cizích zdrojů. V roce 2005 se růst poměrového ukazatele zrychluje především díky velkému objemu finančního majetku. Tento růstový trend je dobrým znamením pro věřitele. Teprve v posledním pozorovaném roce dokáže společnost pouze svými oběžnými aktivy – tedy likvidní částí svého majetku – uhradit všechny své cizí zdroje 1,5 krát.



Graf 6-26: Vývoj poměrového ukazatele X₂ pro neupravené a upravené hodnoty.

6.5.3. X₃ (Krátkodobé závazky / Celková aktiva)

Tento ukazatel vykazuje celkem konstantní průběh. Pouze v roce 2003 se zadluženost společnosti T-mobile nepatrně zvýšila – vydáním dluhopisů na 37%⁴⁹. V intervalu 5 let se průměrná hodnota ukazatele pohybuje okolo 19%. Z pohledu věřitelů je tento ukazatel známkou toho, že firma je schopna pokrýt své krátkodobé závazky. Nízké hodnoty ukazatele naznačují, že společnost má celkem velký bezpečnostní „finanční polštář“.



Graf 6-27: Vývoj poměrového ukazatele X₃ pro neupravené a upravené hodnoty.

6.5.4. X₄ (Tržby / Celková aktiva)

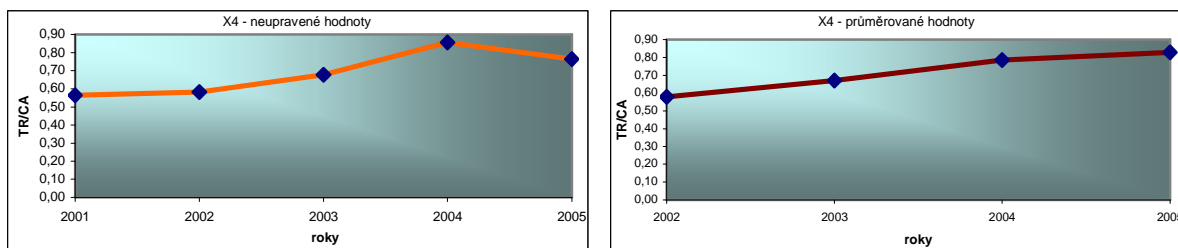
Ukazatel v průběhu 5 let neustále roste. Přesto ani v posledním roce nedosáhne hodnoty 1, která je považována za minimální přijatelnou hodnotu. Je to znamením, že firma dostatečně nevyužívá všechna svá aktiva, tzn. hospodaří neefektivně. Oborové ukazatele pro obchod jsou následující⁵⁰: rok 2002: 2,23; rok 2003: 2,27; rok 2004: 2,47; rok 2005: 2,46. Hodnoty toho

⁴⁸ Viz. V ukazateli X1 krátkodobé závazky. Ty jsou podmnožinou cizích zdrojů a v tomto případě je nejvíce ovlivnily.

⁴⁹ Jsou brány neupravené hodnoty průměrováním.

⁵⁰ Zdroj dat Ministerstvo průmyslu a obchodu; www.mpo.cz

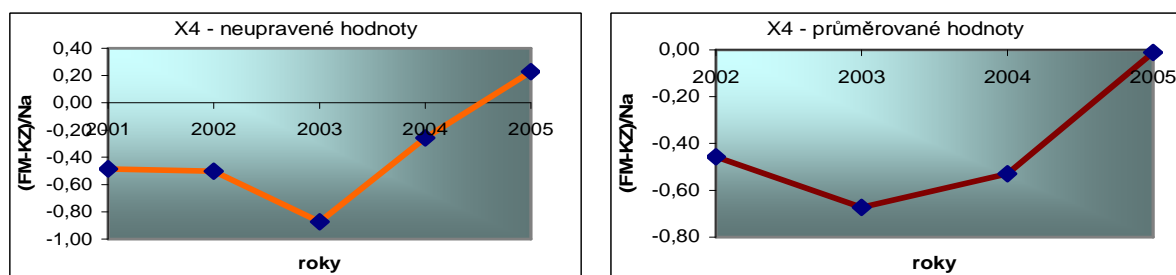
ukazatele pro společnost T-Mobile jsou hluboko pod oborovým průměrem. Nejvyšší dosažený výsledek je $0,8559^2$.



Graf 6-28: Vývoj poměrového ukazatele X₄ pro neupravené a upravené hodnoty.

6.5.5. X₄ ((Finanční majetek – Krátkodobé závazky) / Provozní náklady bez odpisů))

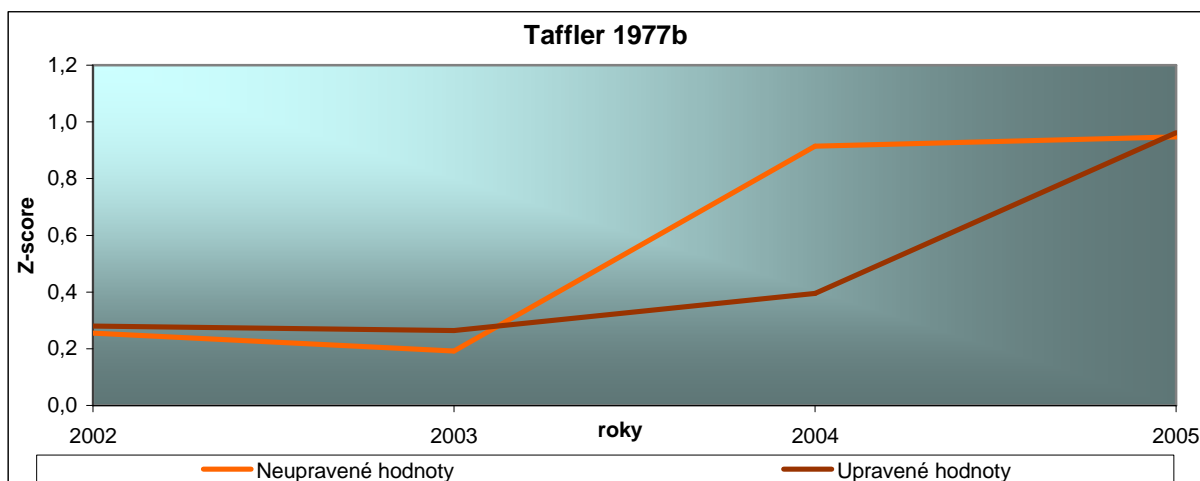
Tento ukazatel vykazuje průměrné hodnoty v záporných číslech. Přesto má růstovou tendenci. Je to dáno především tím, že u společnosti T-mobile pouze v roce 2005 krátkodobý finanční majetek překonal krátkodobé závazky. V tomto roce se hodnota dostala na $0,2266^2$. Obecně pro ukazatel likvidity platí, že čím větší hodnota, tím lépe. Zde alespoň kladně hodnotím od roku 2003 rostoucí trend.



Graf 6-29: Vývoj poměrového ukazatele X₄ pro neupravené a upravené hodnoty.

6.5.6. Taffler

Společnost jsem testoval 3 variantami testu Taffler 1977. Všechny varianty označily společnost T-Mobile jako finančně zdravou. V různých variantách modelu vykazuje Z-score v prvních 2 letech neznatelný pohyb (jak pokles tak nárůst). Shoda všech variant nastává v roce 2003, kdy se hodnota Z-score podstatně zvýší. Rozbor tohoto nárůstu je proveden v kapitole 9.3. V posledním roce sledování se opět varianty modelu liší - zobrazují mírný růstový nebo klesající trend. Na konci sledovaného období je velikost Z-score vysoko nad prahem solventnosti – viz Graf 6-30. Grafické znázornění vývoje Z-score pro všechny testované varianty se nachází na CD v souboru „Taffler srovnání firem.xls“ a v přílohách jako Graf 13-9, Graf 13-10

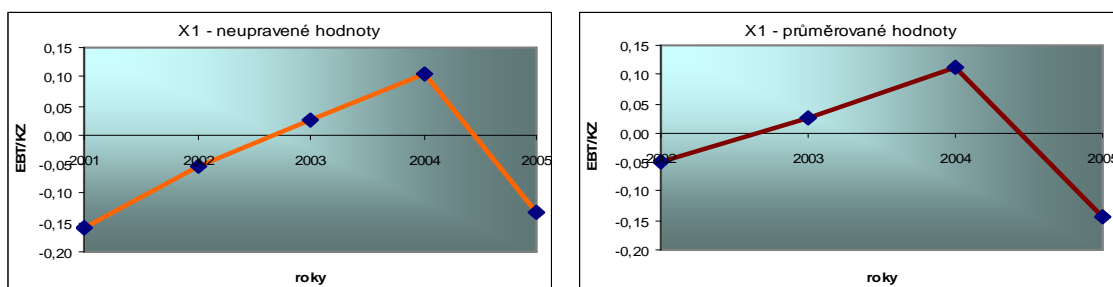


Graf 6-30 „T-Mobile a.s.“: Čtyřletý vývoj Z-score pro model Taffler 1977b

6.6. ČSA a.s.

6.6.1. X_1 (Zisk před zdaněním / Krátkodobé závazky)

Ukazatel ziskovosti v prvních dvou pozorovaných letech vykazuje záporné hodnoty. To je dáno faktem, že v roce 2001 a 2002 měla společnost záporný zisk před zdaněním (EBT). Přesto ukazatel od roku 2001 až do roku 2004 roste. V roce 2004 dosahuje svého maxima (díky EBT, které dosáhlo svého šestiletého maxima). V roce 2005 nastává prudký pokles a ukazatel dosahuje přibližné hodnoty jako v roce 2001. V roce, kdy tento ukazatel dosáhl svého maxima, byla společnost schopna ze svého EBT pouze z 11%⁵¹ pokrýt své krátkodobé závazky.



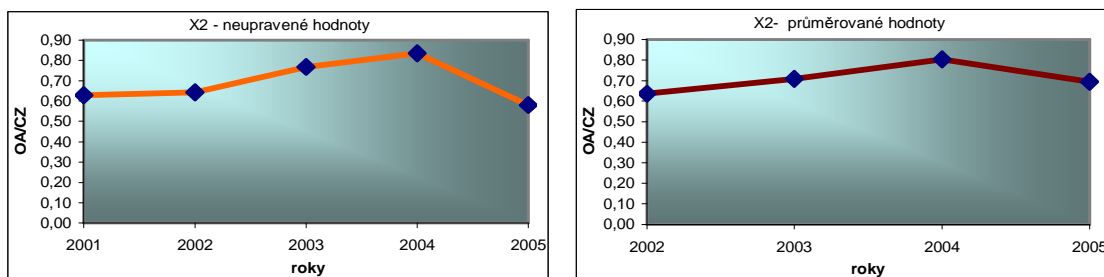
Graf 6-31: Vývoj poměrového ukazatele X_1 pro neupravené a upravené položky

6.6.2. X_2 (Oběžná aktiva / Cizí zdroje)

Ukazatel vykazuje celkem konstantní průběh. Do roku 2004 mírně roste. V tomto roce, kdy je hodnota největší, je společnost schopna uspokojit ze svých oběžných aktiv více jak 80% svých věřitelů. V roce 2005 nastává mírný pokles. Průměrná hodnota ukazatele v průběhu pěti let se pohybovala okolo 67%. Takováto hodnota je příznivá pro věřitele, protože naznačuje,

⁵¹ Upravené hodnoty

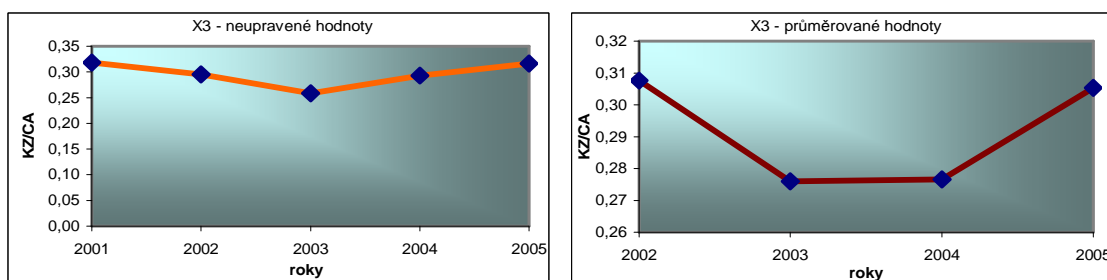
že firma by v případě nouze dokázala splatit většinu svých závazků z oběžných aktiv, tedy z aktiv, která jsou celkem likvidní.



Graf 6-32: Vývoj poměrového ukazatele X₂ pro neupravené a upravené hodnoty.

6.6.3. X₃ (Krátkodobé závazky / Celková aktiva)

I tento ukazatel se v průběhu pětiletého pozorování vyvíjel poměrně konstantně. Maximální hodnota zadluženosti společnosti v podobě krátkodobých závazků je v roce 2002, a to 30,8%⁵² a minimální hodnota nastala v roce 2003 27,6%. Průměrná hodnota ukazatele za sledované období byla okolo 29%. To, že se ukazatel vyvíjí v celku konstantně, je uspokojivé. Zadluženost společnosti je stále stejná a nezaznamenává žádné extrémní výkyvy.

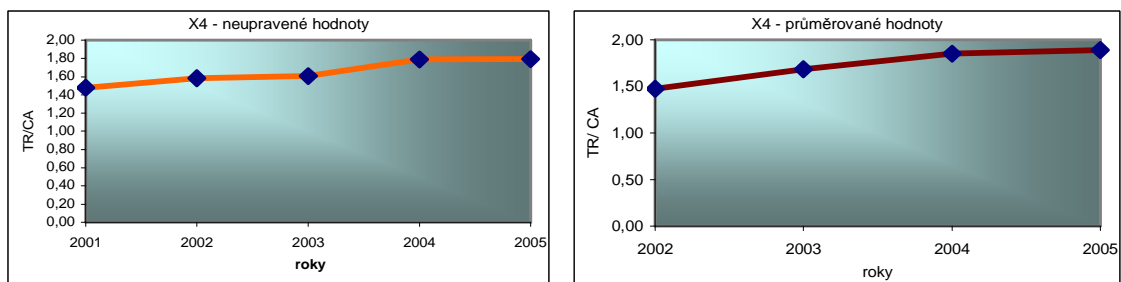


Graf 6-33: Vývoj poměrového ukazatele X₃ pro neupravené a upravené hodnoty.

6.6.4. X₄ (Tržby / Celková aktiva)

Hodnoty ukazatele obrátky celkových aktiv se jeví již na první pohled jako příznivé. V našem pětiletém intervalu vykazují trvalý pozvolný růst, což je známkou toho, že společnost neustále zvyšuje efektivitu svých aktiv. Maximální hodnota nastává v roce 2005 a činí 1,89. Pokud budeme chtít srovnat hodnoty s oborovým průměrem, použijeme data Ministerstva průmyslu a obchodu – kategorie služby: Rok 2002: 1,01; 2003: 1,04; 2004: 1,20; 2005: 1,24. V celém sledovaném období převyšují hodnoty společnosti ČSA a.s. hodnoty oborové.

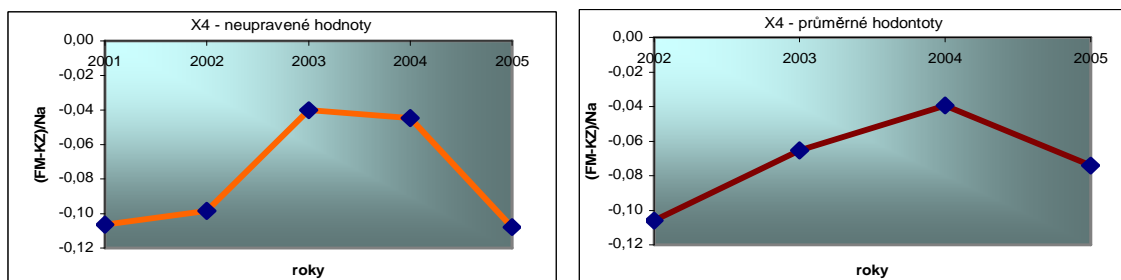
⁵² Upravené hodnoty



Graf 6-34: Vývoj poměrového ukazatele X_4 pro neupravené a upravené hodnoty.

6.6.5. X_4 ((Finanční majetek – Krátkodobé závazky) / Provozní náklady bez odpisů))

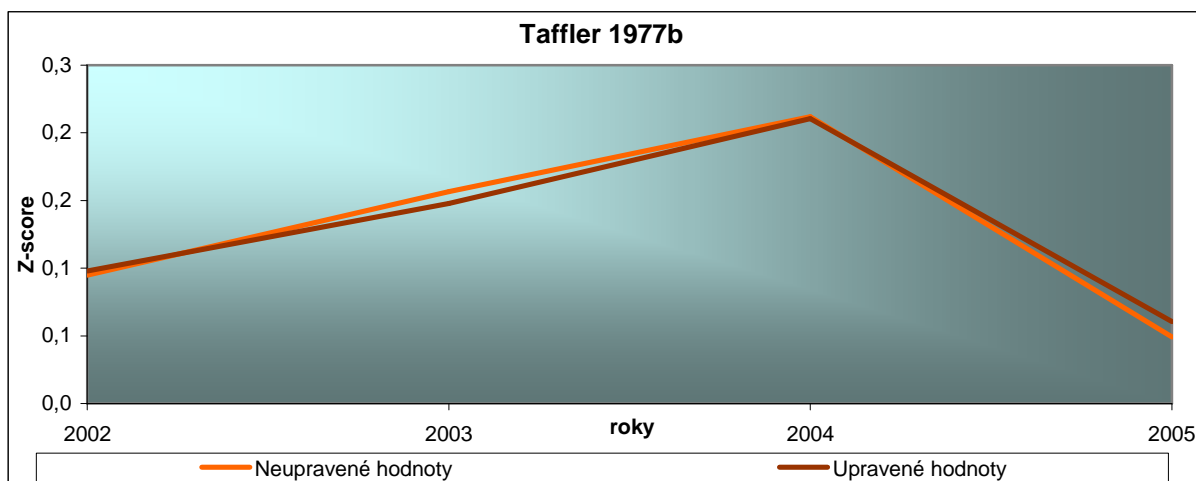
V celém sledovaném období nebyl objem finančního majetku větší než objem krátkodobých závazků. Proto hodnota ukazatele je neustále záporná. Do roku 2004 vykazuje pozvolný růst díky klesajícímu rozdílu mezi finančním majetkem a krátkodobými závazky, ale také především díky rostoucím provozním nákladům. V roce 2005 však dosáhnou krátkodobé závazky svého maxima a finanční majetek klesne o necelých 40%. To způsobí, že hodnota ukazatele se opět dostává na úroveň v roce 2001.



Graf 6-35: Vývoj ukazatele X_4 pro neupravené a upravené hodnoty.

6.6.6. Taffler

Na společnosti ČSA a.s jsem testoval 3 varianty Tafflerova modelu 1977. Všechny modifikace tohoto modelu se shodují ve výrazném zlomu v roce 2005. V tomto roce se ukazatel po čtyřletém růstu propadá až na úroveň hodnoty v roce 2001 – viz Graf 6-36. Tafflerův modifikovaný model 1983 dokonce společnost v roce 2005 charakterizuje jako finančně nezdravou společnost – Z-score má hodnotu -0,0257. To je nejvíce způsobeno záporným ukazatelem ziskovosti, který v tomto roce dosáhl svého minima. Podrobný rozbor tohoto poklesu hodnoty Z-score je proveden v kapitole 9.2. Grafické znázornění vývoje Z-score pro všechny testované varianty se nachází na CD v souboru „Taffler srovnání firem.xls“ a v přílohách jako Graf 13-11, Graf 13-12.



Graf 6-36 „ČSA a.s.“: Čtyřletý vývoj Z-score pro model Taffler 1977b

7. VYHODNOCENÍ TESTOVÁNÍ - TAFFLER

7.1. POSTUP

V této části se zaměřím pouze na vyhodnocení výsledného Z-score a jeho následné porovnání s ostatními testovanými společnostmi. Zdrojovými daty jsou výsledky z kapitoly 6. Všechna potřebná data se nacházejí v přílohách nebo na přiloženém CD. Zde uvedu jenom část z nich, která mají sloužit především k snadnější orientaci.

Výsledná Z-score jsem rozdělil do tří skupin podle toho, kterým modelem jsem firmu testoval. Tyto skupiny jsem poté rozdělil ještě na dvě podskupiny podle toho, zda vstupní data byla upravena průměrováním, nebo zda se jednalo o neupravená data. U každé skupiny jsem provedl jak grafické znázornění vývoje Z-score ve sledovaném období, tak i srovnání průměrných hodnot společností za toto období. Grafické znázornění se nachází na přiloženém CD v souboru „Taffler – srovnání firem.xls“, rozdělené do jednotlivých listů podle jednotlivých variant modelu.

Firmy jsem seřadil podle velikosti Z-score. Firma s největším Z-score se nachází na prvním místě, firma s nejmenší hodnotou Z-score zaujímá poslední místo.

7.2. VÝSLEDKY

Pro model Taffler 1977a platí následující pořadí firem:

Pořadí	Neupravené hodnoty	Upravené hodnoty
1.	Prazdroj 0,8616	Prazdroj 0,9689
2.	Stock 0,6934	Stock 0,6809
3.	T-Mobile 0,6792	T-Mobile 0,6568
4.	Lesy 0,6735	Lesy 0,6063
5.	Rudolf 0,4134	CSA 0,4140
6.	CSA 0,3847	Rudolf 0,3937

Tabulka 7-1: Model 1977a

Vliv upravených hodnot průměrováním a neupravených hodnot se v případě modelu 1977a projevil pouze u společností Rudolf Jelínek a.s. a ČSA a.s..

Pro model Taffler 1977b platí následující pořadí firem:

Pořadí	Neupravené hodnoty		Upravené hodnoty	
1.	Lesy	0,7710	Prazdroj	0,8059
2.	Prazdroj	0,7051	Lesy	0,7039
3.	T-Mobile	0,5085	T-Mobile	0,4754
4.	Stock	0,4257	Stock	0,4065
5.	Rudolf	0,2347	Rudolf	0,2100
6.	CSA	0,1080	CSA	0,1265

Tabulka 7-2: Model 1977b

Vliv upravených hodnot průměrováním a neupravených hodnot se v případě modelu 1977b projevil pouze u společností Lesy ČR s.p. a Prazdroj a.s..

Pro model Taffler 1983 platí následující pořadí firem:

Pořadí	Neupravené hodnoty		Upravené hodnoty	
1.	Prazdroj	18,8459	Prazdroj	21,3025
2.	Lesy	17,5903	Lesy	16,0569
3.	T-Mobile	13,1616	T-Mobile	12,3685
4.	Stock	8,5170	Stock	8,0505
5.	Rudolf	5,3099	Rudolf	4,6113
6.	CSA	1,2928	CSA	1,7537

Tabulka 7-3: Model 1983

Vliv upravených hodnot průměrováním a neupravených hodnot se v případě modelu 1983 neprojevil na pořadí žádné ze společností.

Nyní pro úplnost a přehlednost tohoto srovnání jsou výsledky seřazeny do *Tabulky 7-4*

Pořadí	Taffler 1977a		Taffler 1977b		Taffler 1983	
	neupravené h.	upravené h.	neupravené h.	upravené h.	neupravené h.	upravené h.
1.	Prazdroj	Prazdroj	Lesy	Prazdroj	Prazdroj	Prazdroj
2.	Stock	Stock	Prazdroj	Lesy	Lesy	Lesy
3.	T-Mobile	T-Mobile	T-Mobile	T-Mobile	T-Mobile	T-Mobile
4.	Lesy	Lesy	Stock	Stock	Stock	Stock
5.	Rudolf	CSA	Rudolf	Rudolf	Rudolf	Rudolf
6.	CSA	Rudolf	CSA	CSA	CSA	CSA

Tabulka 7-4: Shrnuté pořadí firem

Každé společnosti je v jednotlivých způsobech měření přiřazeno číslo, které odpovídá jejímu výslednému umístění. Z těchto hodnot je poté vytvořen aritmetický průměr. Konečné hodnoty u společností se mohou pohybovat v rozmezí od 1 do 6. Výsledná známka „1“ znamená, že společnost měla největší hodnotu Z-score a naopak. Nejmenší výsledná známka znamená, že společnost ve sledovaném časovém intervalu a při použití všech variant modelu Taffler 1977

byla klasifikována jako společnost s největší hodnotou Z-score – tedy jako společnost, která je ve sledovaném časovém horizontu stabilně hodnocena jako finančně zdravá. Konečné pořadí společností uvádí *Tabulka 7-5*:

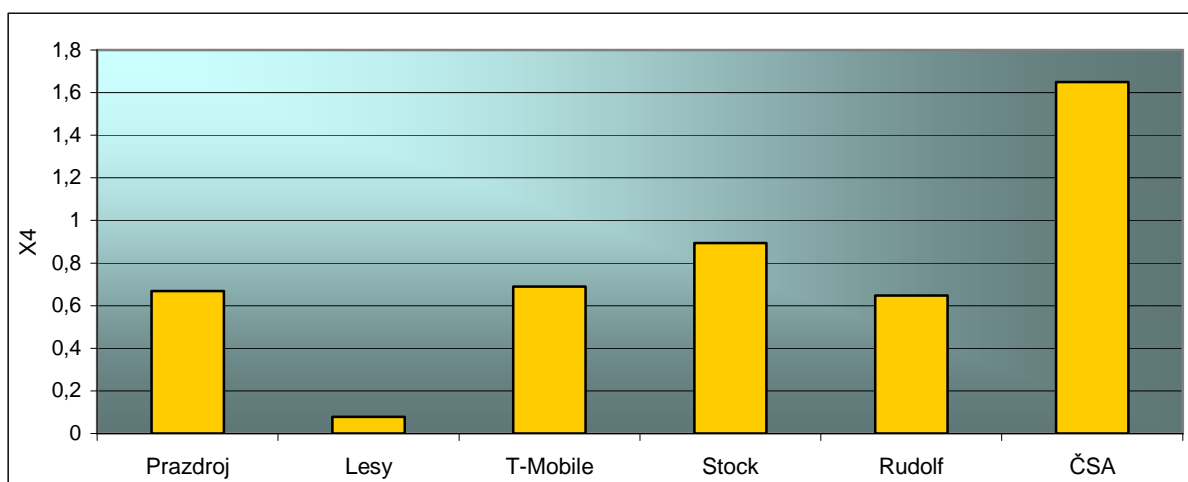
Pořadí	Společnost	Výsledná známka
1.	Prazdroj a.s.	1,17
2.	Lesy ČR a.s.	2,50
3.	T-Mobile a.s.	3,00
4.	Stock a.s.	3,33
5.	Rudolf Jelínek a.s.	5,17
6.	CSA a.s.	5,83

Tabulka 7-5: Výsledné umístění společností

Z výše uvedených výsledků vyplývá, že společnost Prazdroj a.s. byla touto hodnotící metodou klasifikována jako nejlépe hodnocená společnost v intervalu pěti (čtyř) let. V pěti ze šesti případů byla vždy společností s největší hodnotou Z-score.

Tato metoda není však úplně transparentní. Příkladem je právě společnost Prazdroj a.s. V tomto způsobu vyhodnocování sice zvítězila, ale v roce 2002 modelem Taffler 1977a byla umístěna do šedé oblasti (grey area), dokonce těsně nad její spodní oblast. Díky však následným vysokým hodnotám Z-score byla klasifikována jako naprosto zdravá.

Další otázkou je, proč Lesy ČR s.p., které jsou ve výsledném hodnocení na druhém místě, byly klasifikovány modelem Taffler 1977a až na místo čtvrté. Model Taffler 1977a se liší v posledním poměrovém ukazateli – (Tržby / Celková aktiva). Pokud porovnáme tento ukazatel s ostatními testovanými společnostmi, zjistíme, že jeho výsledná hodnota je několikanásobně menší. Znázornění je uvedeno v *Grafu 7-1*, kde jsou použity neupravené hodnoty, které jsou aritmeticky zprůměrnovány.



Graf 7-1: Srovnání velikosti poměrového ukazatele X₄ pro model Taffler 1977a. v pětiletém intervalu.

Z *Grafu 7-1* je patrné, že průměrná hodnota poměrového ukazatele X₄ pro společnost Lesy ČR s.p. je mnohonásobně menší, než u ostatních podniků. Toto bych označil jako důvod velkého propadu pořadí ve vyhodnocení u modelu Taffler 1977a.

Myslím, že i přes tyto některé nedostatky (viz Prazdroj a Lesy ČR), je tato metoda díky třem variantám modelu a pětiletým (čtyřletým) zkoumaným intervalům dostatečná. Proto za nejvíce finančně zdravou firmu bych označil společnost Prazdroj a.s. a za nejméně zdravou společnost ČSA a.s.

8. CITLIVOSTNÍ ANALÝZA

8.1. CÍL

Cílem citlivostní analýzy je provést srovnání změn výsledného Z-score Tafflerova modelu 1977b. Tím se rozumí sledování změn v závislosti na změnách vstupních dat. V tomto případě jsou vstupními daty: Finanční majetek, Oběžná aktiva, Celková aktiva, Krátkodobé závazky, Cizí zdroje, Provozní náklady bez odpisů a Zisk před zdaněním. Výsledky se pokusím implementovat v praxi.

Citlivostní analýza je složena ze tří velkých částí:

ČÁST A:

- Operace v rozvaze na straně aktiv, pasiv a ve výkazu zisků a ztrát.
- Simulace pěti příkladů.

ČÁST B:

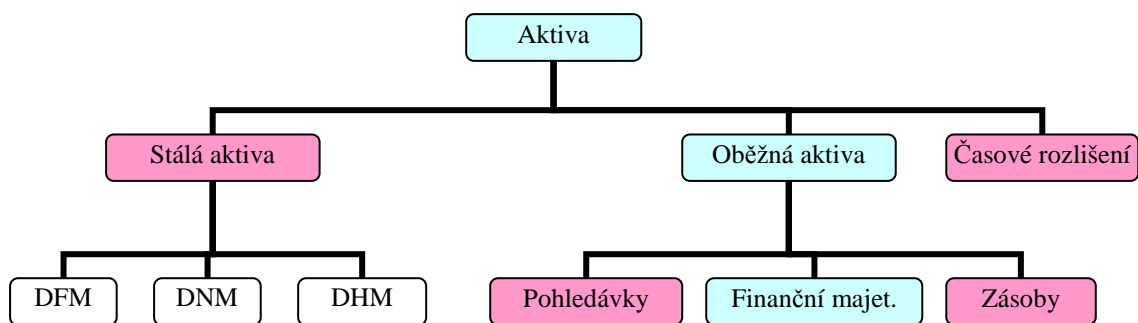
- Zjištění citlivosti modelu na jednotlivé poměrové ukazatele.

ČÁST C:

- Zjištění citlivosti modelu na jednotlivé vstupní položky.

8.2. POSTUP

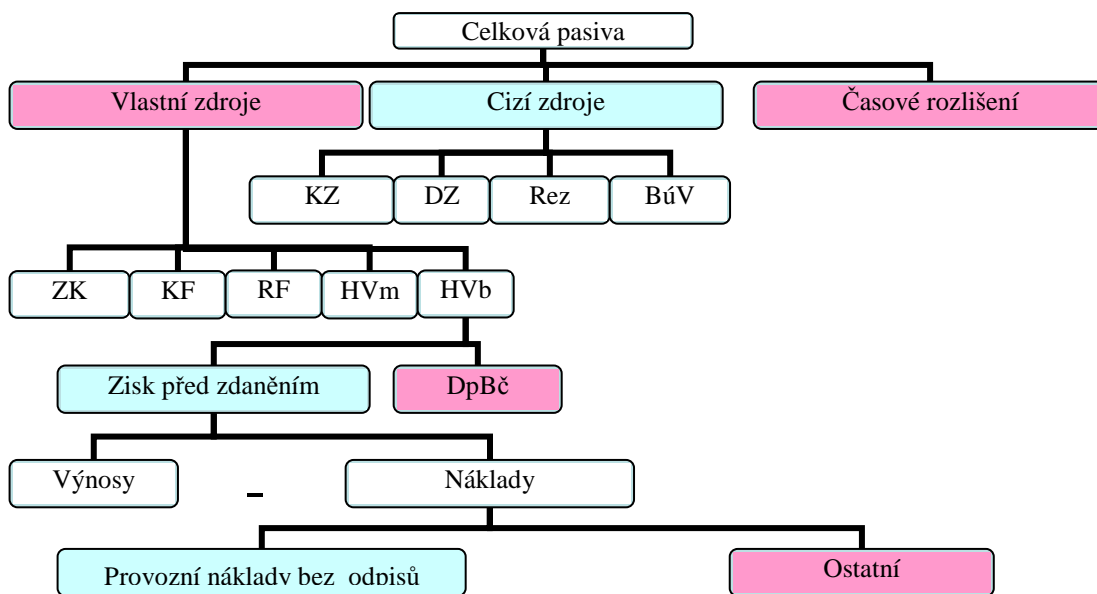
Veškerá data užitá v citlivostní analýze jsou převzata z výročních zpráv společnosti T-Mobile a.s. *Obrázek 8-1* znázorňuje zjednodušenou grafickou strukturu rozvahy – strana aktiv. Mezi jednotlivými položkami platí součtové vztahy.



Obrázek 8-1: Grafické znázornění struktury položek v rozvaze na straně aktiv. Modrá pole – položky se vyskytují přímo v modelu 1977b; červená pole – položky souvisejí s výpočtem procentuálního zastoupení; bezbarvá pole – položky zobrazeny pouze pro přehlednost.

Použité zkratky: DFM – dlouhodobý finanční majetek; DNM – dlouhodobý nehmotný majetek; DHM – dlouhodobý hmotný majetek.

Obrázek 8-2 znázorňuje grafickou strukturu rozvahy – strana pasiv včetně hospodářského výsledku. Struktura výpočtu hospodářského výsledku za běžné období je mírně upravena pro potřeby citlivostní analýzy. Mezi jednotlivými položkami opět platí součtové vztahy, kromě výnosů a nákladů.



Obrázek 8-2: Grafické znázornění struktury položek v rozvaze na straně pasiv včetně hospodářského výsledku. Modrá pole – položky se vyskytují přímo v modelu 1977b; červená pole – položky souvisejí s výpočtem procentuálního zastoupení; bezbarvá pole – položky zobrazeny pouze pro přehlednost.

Použité zkratky: KZ – krátkodobé závazky; DZ – dlouhodobé závazky; Rez – rezervy; BúV – bankovní úvěry a výpomoci; ZK – základní kapitál; KF – kapitálové fondy; HVm – hospodářský výsledek minulých let; HVb – hospodářský výsledek běžného účetního období; DpBč – daň z příjmu za běžnou činnost;

Pomocí takto zvolené struktury jsem prováděl výpočet procentuálního zastoupení jednotlivých položek v rozvaze. Pro interval od roku 2001 až do roku 2005 jsem shromáždil data, která jsou potřebná pro citlivostní analýzu. Z těchto dat jsem vytvořil jejich procentuální zastoupení jednotlivých položek ve finanční struktuře společnosti. Z tohoto pětiletého intervalu jsem vytvořil aritmetický průměr, který bude reprezentovat dlouhodobé poměry

jednotlivých položek ve firmě. Tyto poměry jsou uvedeny v *Tabulce 8-1*. Data, ze kterých jsou tyto poměry počítány, se nacházejí na CD a v příloze jako *Tabulka 13-1*.

Aktiva	
Celková aktiva	100,00%
Oběžná aktiva	19,73%
Finanční majetek	31,98%
Časový rozlišení - aktiva	0,97%
Stálá aktiva	79,31%
Zásoby	12,67%
Pohledávky	55,36%
Pasiva	
Cizí zdroje	45,03%
Krátkodobé závazky	47,18%
Dlouhodobé závazky	32,44%
Rezervy	12,75%
Vlastní zdroje	51,10%
Časové rozlišení - pasiva	3,88%
Bankovní úvěry a výpomoci	7,63%
Základní kapitál	3,23%
Kapitálové fondy	32,75%
Rezervní fondy	0,65%
HV běžné činnosti	20,08%
HV minulých let	43,29%
Výsledovka	
Daň z příjmu za běžnou čin.	37,82%
Náklady	839,01%
Výnosy	939,01%
Ostani náklady	61,53%
EBT	136,84%
Provoz. náklady	38,47%

Tabulka 8-1: Průměrné procentuální zastoupení jednotlivých položek v rozvaze ve společnosti T-Mobile a.s. za pětiletý interval. Zvýrazněné položky se přímo vyskytují v modelu Taffler 1977b .

Pro své modelové výpočty jsem zvolil počáteční hodnotu aktiv 1000. Z této částky se pomocí procentuálního zastoupení jednotlivých položek v rozvaze vypočítají hodnoty, které budou sloužit jako výchozí hodnoty pro výpočet základního Z-score využívaného v citlivostní analýze. Hodnoty uvádí *Tabulka 8-2*.

Celková aktiva	1000,00
Oběžná aktiva	197,28
Finanční majetek	63,08
Cizí zdroje	450,27
Krátkodobé závazky	212,42
Zisk před zdaněním	140,43
Provozní náklady	453,22

Tabulka 8-2: Uvedené hodnoty reprezentují velikosti vstupních položek pro výpočet základního Z-score.

Příklad výpočtu finančního majetku: Za celková aktiva jsem zvolil hodnotu 1000. Oběžná aktiva jsou 19,73% celkových aktiv. Finanční majetek je 31,98% oběžných aktiv. Výpočet finančního majetku:

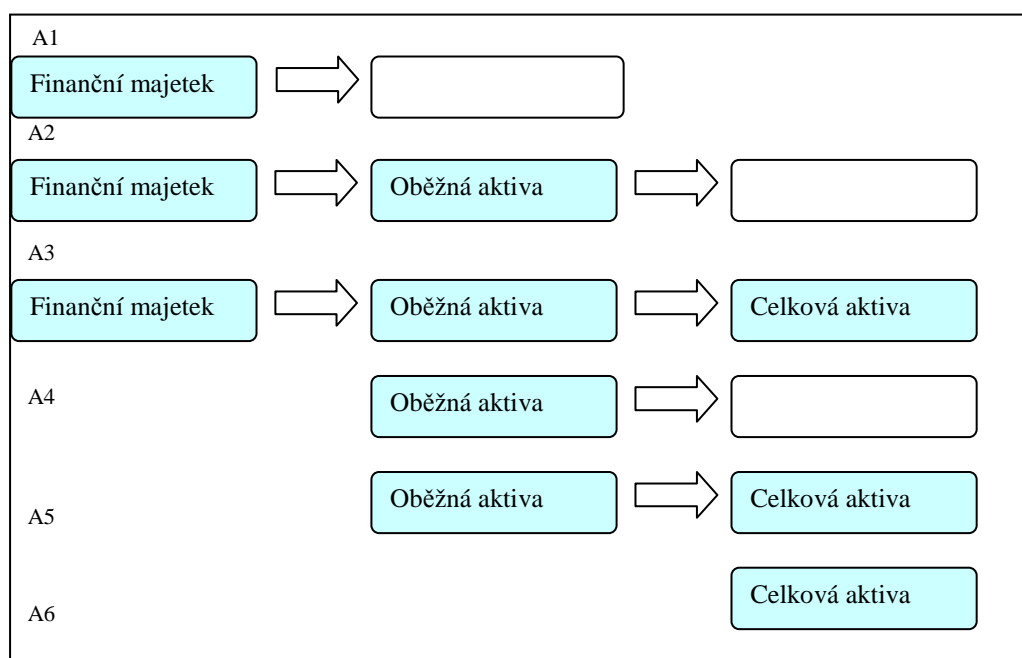
$$FM = 1000 * 0,1973 * 0,3198 = 63,0848 \quad (8.1)$$

Stejný postup výpočtu byl použit pro všechny ostatní hodnoty.

Zkoumání citlivosti je vždy prováděno v určitém intervalu dané položky. V každé části je vždy provedeno dvacet měření – deset měření při rostoucí položce a deset měření při klesající položce. Jednotlivý krok růstu/poklesu („Změna“) je uveden v jednotlivých částech citlivostní analýzy. Citlivost je testována symetricky, tzn. že je vždy zkoumán stejný nárůst i pokles položky.

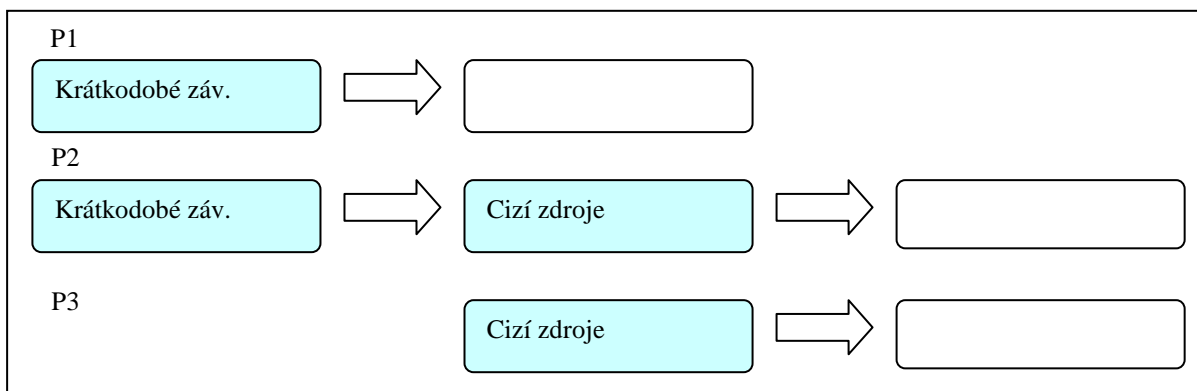
8.2.1. Část A

Tuto část citlivostní analýzy jsem konstruoval tak, aby zachycovala změny výsledného Z-score, které nastanou při změně v jednotlivých částech rozvahy – aktiva, pasiva, výkaz zisků a ztrát. Jednotlivé části jsou zde brány jako naprosto separátní a není zde řešen problém bilanční rovnováhy.

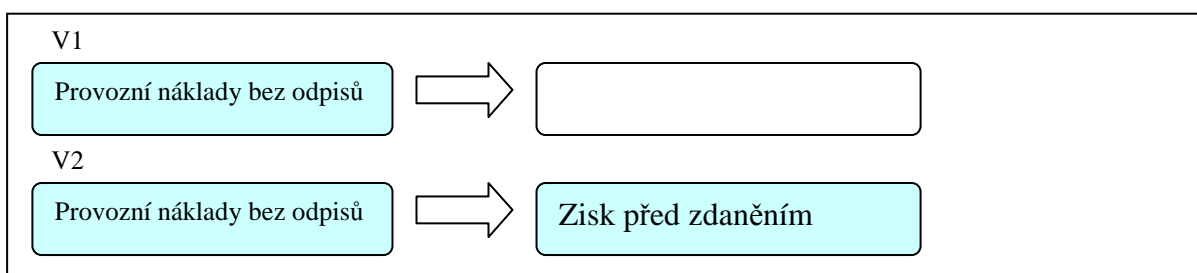


Obrázek 8-3: Grafické znázornění operací na straně aktiv. Modrá pole značí položky vyskytující se přímo v modelu Taffler 1977b. Bílá pole znázorňují další navazující položky, které jsou irelevantní.

Princip testování je založen na použití položky umístěné nejnižše ve stromě (Obrázek 8-1, Obrázek 8-2) a zároveň položka musí vstupovat přímo do modelu Taffler 1977b. U takovéto položky jsou řešeny veškeré alternativy, které mohou ovlivnit výsledné Z-score modelu – viz Obrázek 8-3, Obrázek 8-4, Obrázek 8-5. Od této položky je postupováno ve stromě výše k další položce vstupující do modelu a jsou opět testovány všechny důležité alternativy. Tento postup se neustále opakuje.



Obrázek 8-4: Grafické znázornění operací na straně pasiv. Modrá pole značí položky vyskytující se přímo v modelu 1977b. Bílá pole znázorňují další navazující položky, které jsou irelevantní.

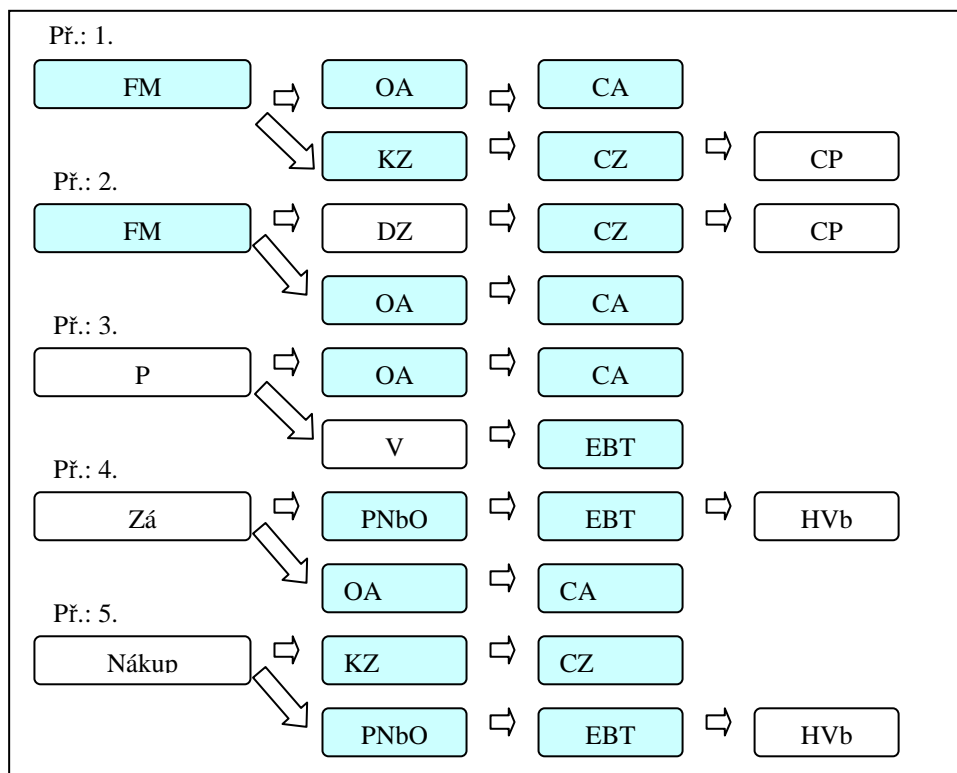


Obrázek 8-5: Grafické znázornění operací ve výkazu zisků a ztrát. Modrá pole značí položky vyskytující se přímo v modelu 1977b. Bílá pole znázorňují další navazující položky, které jsou irelevantní.

Velikost jednotlivé „Změny“ při testování nejnižší postavené položky je „2“. V okamžiku, kdy je testována položka, která se nenachází v nejnižší části grafického stromu, je příslušná její změna přepočítávána pomocí poměrového zastoupení v rozvaze.

V druhé části testování citlivosti jsem provedl simulaci pěti reálných příkladů, které mohou ve firmě nastat - *Obrázek 8-6*:

- Příklad 1.: Firma splatí krátkodobý závazek.
- Příklad 2.: Firma splatí dlouhodobý závazek.
- Příklad 3.: Firmě vznikne pohledávka na fakturu.
- Příklad 4.: Firma spotřebuje materiál ze skladu.
- Příklad 5.: Je nakoupen materiál na fakturu a je okamžitě spotřebován.



Obrázek 8-6: Grafické znázornění pěti vzorových příkladů operací ve firmě. Modrá pole značí položky vyskytující se přímo v modelu 1977b. Bílá pole znázorňují další navazující položky, které jsou irelevantní.

Použité zkratky: FM – finanční majetek; OA – oběžná aktiva; CA – celková aktiva; KZ – krátkodobé závazky; CZ – cizí zdroje; CP – celková pasiva; DZ – dlouhodobé závazky; P – pohledávky; V – výnos; EBT – zisk před zdaněním; Z_á – zásoby; PNbO – provozní náklady bez odpisů; HVb - hospodářský výsledek za běžné účetní období.

V této části jsou již propojeny jednotlivé finanční výkazy a je s nimi pracováno na principu „spojených nádob“. To tedy znamená, že pokud změním hodnotu u jednoho ukazatele, pak v závislosti na této změně se změní i ty ukazatele, které jsou nějakým způsobem s ním propojeny. Velikost „Změny“ je opět „2“. Při testování těchto příkladů není zapotřebí žádného přepočítávání vstupních hodnot, neboť postup testování je od nejnižších položek v grafickém znázornění k vyšším.

8.2.2. Část B

V Části B budu model zkoumat dle jednotlivých poměrových ukazatelů. Při tomto testování jsem se vždy snažil zkoumanou položku (poměrový ukazatel) co nejvíce změnit, aniž bych porušil mnou předem zvolená kritéria:

- princip bilanční rovnováhy.
- zachování ostatních položek neměnných

V případě zkoumání citlivosti modelu při změnách poměrového ukazatele X_2 jsem nemohl provést změnu cizích zdrojů až na jejich minimum, neboť jsem byl omezen velikostí krátkodobých závazků, které jsem nemohl změnit.

Velikost jednotlivé změny byla vypočítána jako:

$$\text{Změna} = (\text{Cizí zdroje} - \text{Krátkodobé závazky})^{53} / 10 \quad (8.2)$$

Tímto výpočtem je zaručeno, že i v krajních měření, kdy cizí zdroje jsou sníženy (zvýšeny) o desetinásobek „Změny“, zůstávají krátkodobé závazky nezměněny. Postup je stejný i u ostatních poměrových ukazatelů.

Simulace byla prováděna tak, aby jednotlivé ukazatele dosahovaly co nejlepších výsledků. Předpokládalo se, že firma bude mít zájem svůj finanční profil co možná nejvíce vylepšit, nikoliv naopak. Jinými slovy data jsou používána tak, aby dosáhla co největší hodnotu sledovaného ukazatele. Jak se data chovají v jiných poměrových ukazatelích, než který je právě testován, již není předmětem výzkumu této simulace. Citlivost je testována symetricky, tzn. že je vždy zkoumán stejný nárůst i pokles položky.

8.2.3. Část C

Pro zjištění položky, která model nejvíce ovlivňuje, jsem vypracoval Část C citlivostní analýzy. Zabývám se v ní jednotlivými vstupními položkami. Data ze kterých budu vycházet, budou získána stejnou metodou jako v Části B a dodržovány budou stejné podmínky. Postup je totožný s postupem v Části B.

Analýza je zaměřena pouze na jednu vstupující položku. Tato podmínka není dodržena v případě provozních nákladů bez odpisů, protože není ani teoreticky možná jejich změna, aniž by se změnil zisk před zdaněním. V tomto případě se tedy mění dvě vstupující položky. EBT se mění v závislosti na provozních nákladech.

8.3. VÝSLEDKY

Veškerá data uváděná v dalších kapitolách jsou k dispozici na CD v souboru Citlivostní analýza.xls. Grafy uvedené v jednotlivých kapitolách a v přílohách mají sloužit jako doplňující komentář k popisům. Název odstavce je totožný s názvem listu v souboru Citlivostní analýza.xls, který obsahuje kompletní vypočtená data. Výpočty, které jsou zde prováděny, jsou počítány na základě neupravených (neprůměrovaných) dat.

8.3.1. Výsledky Část A

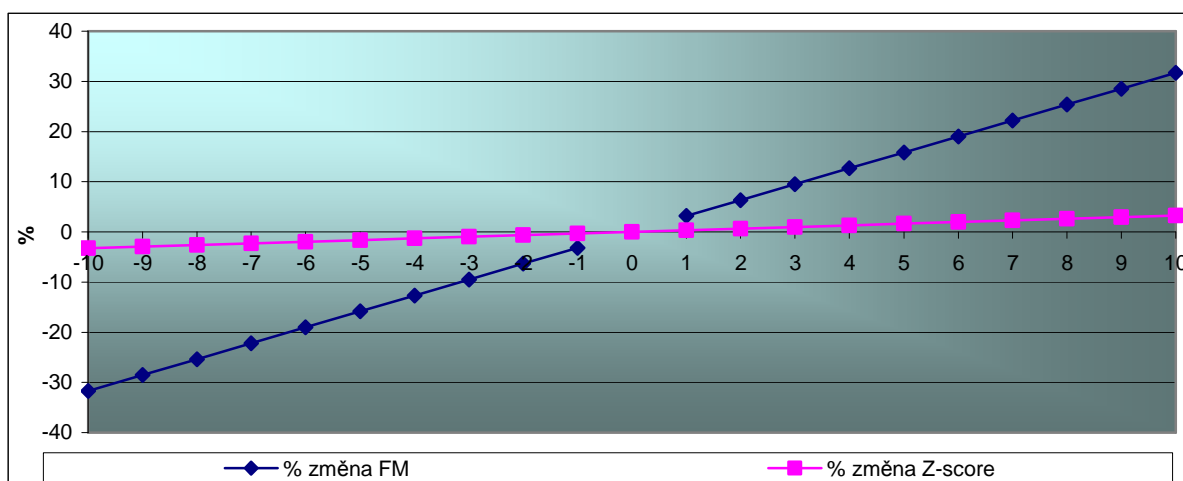
Struktura simulace citlivosti je stejná v těchto odstavcích: AKTIVA, PASIVA, VÝKAZ ZISKŮ A ZTRÁT, PŘÍKLADY. Vždy je provedeno separátně jedno testování při změně vstupní položky o hodnotu 2 a poté zjištěna citlivost modelu v jeho blízkém okolí. Pod pojmem blízké okolí se rozumí deset měření, kdy je původní hodnota položky snižována o hodnotu „2“ a deset měření kdy je hodnota zvyšována o hodnotu „2“.

V této kapitole je zobrazeno grafické znázornění procentuální změny položky a procentuální změnu Z-score na blízkém okolí. Zde je prezentována položka, která nejvíce přispěla ke změně Z-score pro daný odstavec.

⁵³ Celkový rozdíl je zaokrouhlen na směr dolů na celé číslo.

- **AKTIVA**

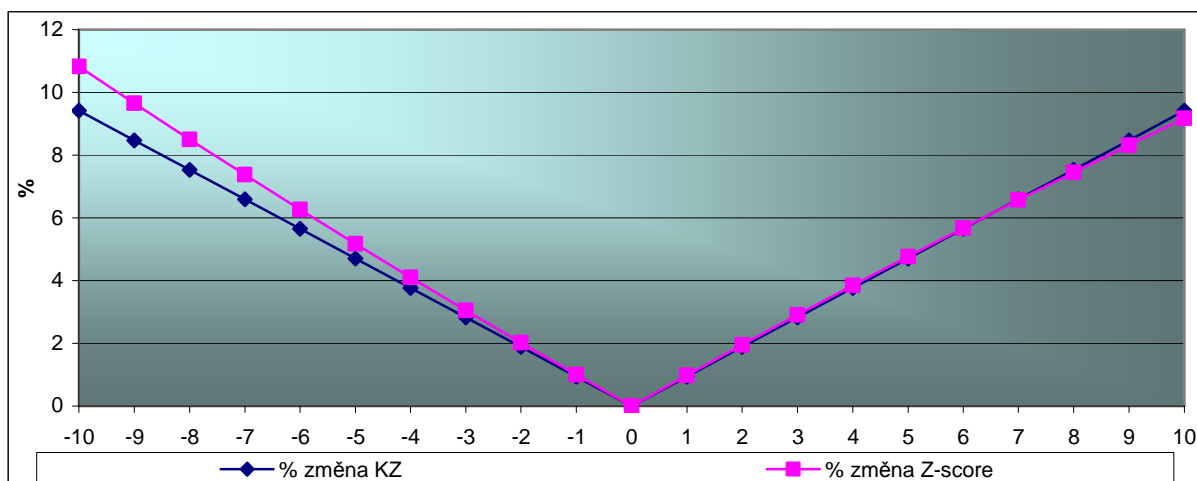
Při testování citlivosti vyšlo najevo, že největší změna Z-score nastává u varianty „A2“ (Obrázek 8-3), kdy jsou za pomoci finančního majetku změněna oběžná aktiva, ale Celková aktiva zůstávají nepozměněna. Grafické znázornění ukazující výkonnost ostatních variant a je na CD nebo v přílohách jako Graf 13-13. Graf 8-1 zobrazuje procentuální změnu finančního majetku a procentuální změnu Z-score. Je vidět, že pro velmi malou změnu Z-score musí být změna finančního majetku několikanásobně větší.



Graf 8-1 „Aktiva 2“: Zobrazení procentuální změny finančního majetku a procentuální změny Z-score. Tato zobrazená změna je ze všech testovaných variant největší. Výsledky nejsou v absolutních hodnotách.

- **PASIVA**

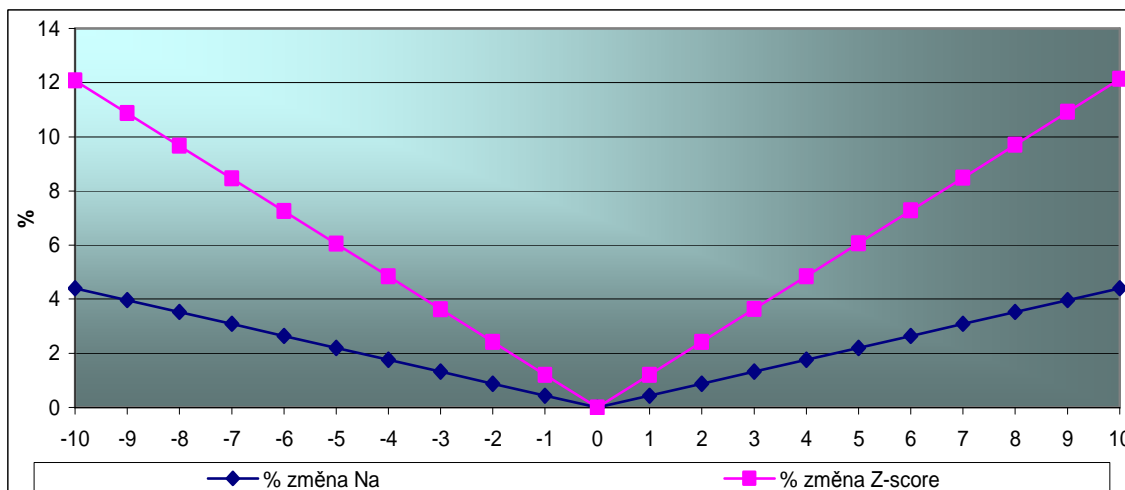
Graf 8-2 zobrazuje změnu krátkodobých závazků a příslušnou změnu Z-score. Všechna zdrojová data jsou upravena na absolutní hodnoty. Je to proto, že z neupravených dat nebyl zřetelně viditelný vztah mezi krátkodobými závazky a Z-score. V případě nejúspěšnější varianty „P2“ (Obrázek 8-4) je absolutní procentuální vývoj krátkodobých závazků a Z-score velmi podobný. Dokonce při snižování krátkodobých závazků je procentuální citlivost modelu větší než změna poklesu krátkodobých závazků. V tomto případě platí, že snížím-li krátkodobé závazky, potom hodnota Z-score roste a naopak. Grafické znázornění ukazující výkonnost ostatních variant a je na CD nebo v přílohách jako Graf 13-14.



Graf 8-2 „Pasiva 2b“: Zobrazení procentuální změny krátkodobých závazků a procentuální změny Z-score. Tato zobrazená změna je ze všech testovaných variant největší. Výsledky jsou v absolutních hodnotách.

• VÝKAZ ZISKŮ A ZTRÁT

Největší vliv na citlivost měla varianta „V2“ (Obrázek 8-5). Také zde jsou použity pro grafické znázornění absolutní hodnoty. Graf 8-3 ukazuje, že v případě operací ve výkazu zisků a ztrát vyvolá procentuální změna provozních nákladů bez odpisů daleko větší procentuální změnu Z-score. Opět platí, že pokud zmenšujeme provozní náklady, pak Z-score roste a naopak. V přílohách je uveden Graf Graf 13-15, který zobrazuje výkonnosti ostatních variant.

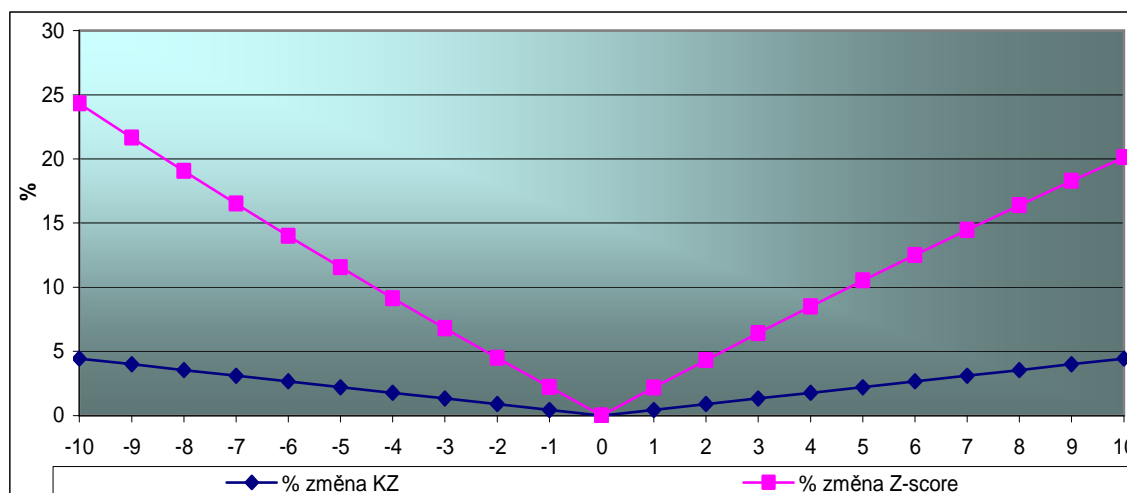


Graf 8-3 „ Výsledovka 2b“: Zobrazení procentuální změny provozních nákladů bez odpisů a procentuální změny Z-score. Tato zobrazená změna je ze všech testovaných variant největší. Výsledky jsou v absolutních hodnotách.

• PŘÍKLADY

Při tomto testování citlivosti je vidět, že pokud se na finanční výkazy hledí jako na „uzavřené nádoby“, pak změny jsou větší, než jedná-li se o separátní rozdělení na aktiva, pasiva, výsledovka. Největší změnu zaznamenalo Z-score při simulaci „Př.: 5“ (Obrázek 8-6) V tomto případě se pouhým 4,5% poklesem krátkodobých závazků dosáhlo skoro 25% vzrůstu hodnoty Z-score. Opět je zde toto graficky znázorněno

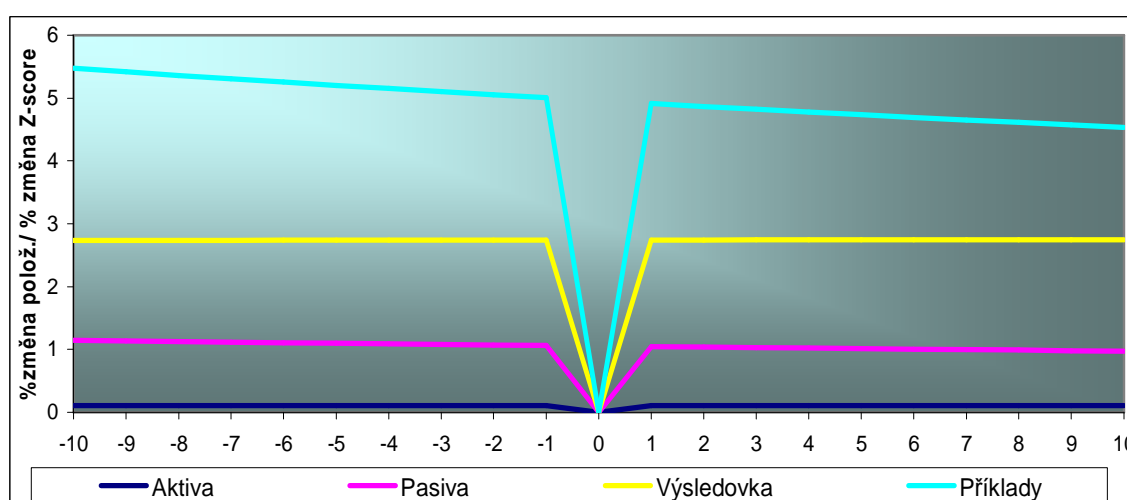
v Grafu 8-4 a ostatní výkonnostní znázornění se nalézá na CD a v přílohách – viz Graf 13-16.



Graf 8-4 „Příklady 2b“: Zobrazení procentuální změny vstupních položek u Příkladu č.5 a procentuální změny příslušného Z-score. Tato zobrazená změna je ze všech testovaných variant největší. Výsledky jsou v absolutních hodnotách.

• Závěr Část A

Takto jsem provedl první část citlivostní analýzy. Pro úplné srovnání je k dispozici graf, který představuje varianty, které způsobily největší změnu Z-score. Z každé skupiny je vybrána jedna. Graf 8-5 reprezentuje procentuální změnu Z-score ku procentuální změně související položky – vždy je vybrána jedna položka, která nejlépe reprezentuje daný odstavec. Pro zřetelné výsledky jsem opět použil absolutní hodnoty. Platí, čím větší je výsledná hodnota, tím větší je vliv na změnu konečného Z-score. Graf dokazuje, že největší citlivost modelu je tehdy, pokud jsou jednotlivé položky navzájem provázané. Minimální citlivost modelu je na samotná aktiva. Jejich vliv na změnu hodnoty Z-score je velice malý



Graf 8-5 „Celkové srovnání výkonnosti“: Srovnání výkonnosti jednotlivých skupin (Aktiva, Pasiva, Výsledovka, Příklady). Graficky je znázorněn poměr mezi procentuální změnou vstupující položky a procentuální změnou Z-score. Platí, že čím jsou hodnoty v grafu vyšší, tím je vyšší citlivost modelu na příslušnou změnu.

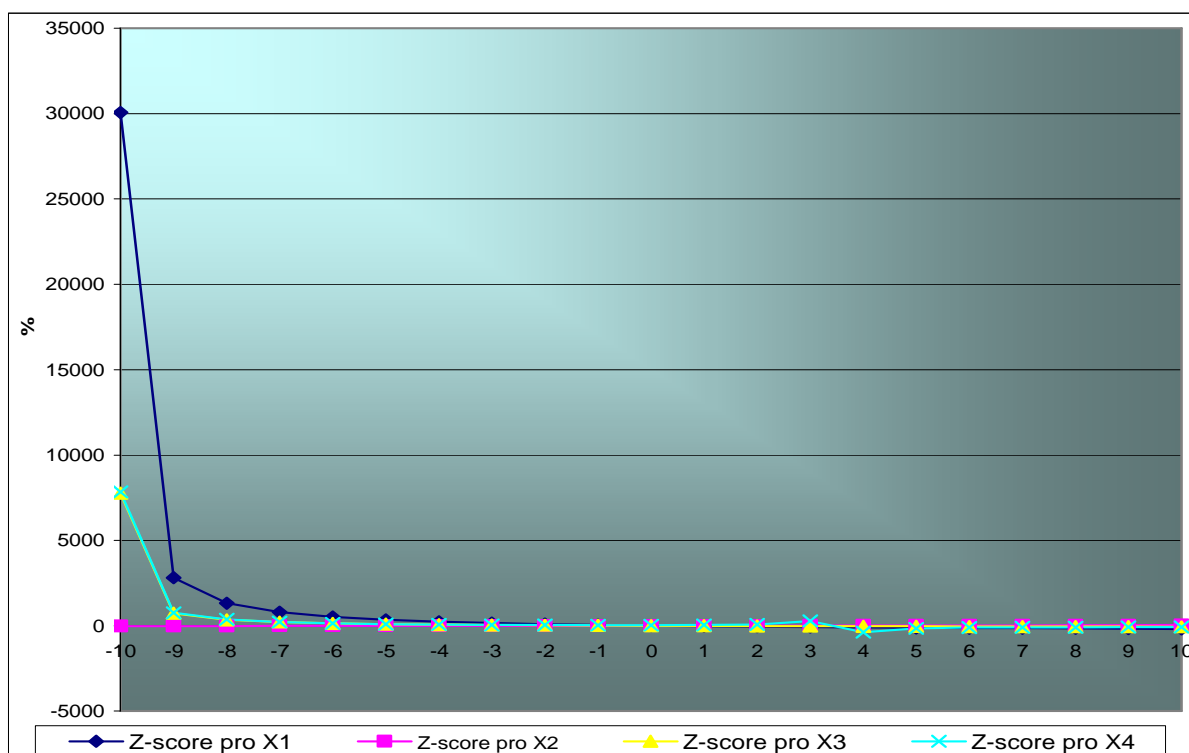
8.3.2. Výsledky Část B

V této části citlivostní analýzy vycházím z již dříve stanovených podmínek:

- princip bilanční rovnováhy
- zachování ostatních položek neměnných

Dále vycházím z předpokladu, že zájem společnosti je co nejvíce zvýšit hodnotu Z-score. Jednotlivé postupy jsou proto navrženy tak, aby byla konečná výkonnost ukazatele co největší.

Z pozorování vyplývá, že model je nejvíce citlivý na změny v poměrových ukazatelích X_1 , X_3 , X_4 . Graf 8-6: znázorňuje několika tisícový procentuální nárůst Z-score v krajních hodnotách měření právě u ukazatelů X_1 , X_3 , X_4 . Oproti ukazateli X_2 , který ve svých krajních hodnotách dosáhl pouze 37% růstu. Znázornění je mírně nepřehledné, ale pro názornou představu dostačující.



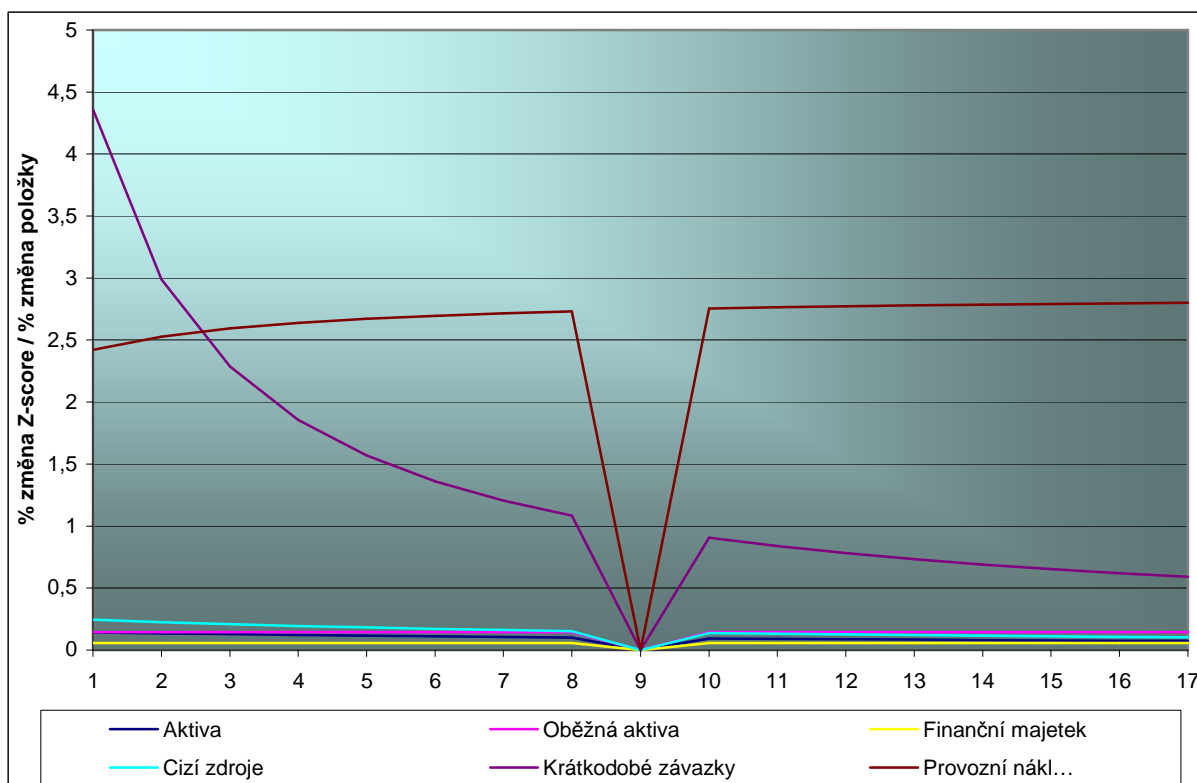
Graf 8-6: Výkonnostní srovnání jednotlivých změn ukazatelů na konečnou procentuální změnu Z-score

Při pohledu na strukturu poměrových ukazatelů X_1 , X_3 , X_4 je patrná jedna věc společná pro všechny tři ukazatele. Jsou to krátkodobé závazky. Je tedy možné, že právě ony ovlivňují model ze všech položek nejvíce.

Pro ověření této domněnky jsem vytvořil Část C citlivostní analýzy.:

8.3.3. Výsledky Část C

Pro získání přehledu o velikosti jednotlivých změn jsem použil opět poměr procentuální změny Z-score ku procentuální změně související položky. Zde je uveden *Graf 8-7*, který zobrazuje výkonnost jednotlivých položek bez dvou krajních hodnot. Takto upravený graf jsem použil proto, že extrémně vysoké hodnoty krátkodobých závazků a provozních nákladů bez odpisů způsobovaly naprostou nepřehlednost grafického znázornění. Úplný graf je uveden na příloženém CD. V přílohách se nachází *Graf 13-17*, který pro lepší přehlednost zobrazuje citlivost modelu bez krátkodobých závazků a provozních nákladů bez odpisů.



Graf 8-7 „Po odebrání dvou krajních hodnot“: Ukazuje citlivost modelu na jednotlivé vstupující položky. Čím jsou hodnoty v grafu vyšší, tím je model na tyto položky citlivější.

Touto citlivostní metodou jsem dospěl k závěru, že největší citlivost má model na změnu krátkodobých závazků. To ostatně potvrzuje kapitola Citlivostní analýza v praxi – pro společnost T-Mobile a.s. Na druhém místě skončily provozní náklady bez odpisů. Ostatní položky jsou pro změnu modelu vcelku nevýznamné.

Výsledky získané pomocí simulací v citlivostní analýze dokazuje i kapitola Citlivostní analýza v praxi, kde je zřetelně vidět, jak které poměry přispívají k výslednému Z-score.

9. CITLIVOSTNÍ ANALÝZA V PRAXI

V této kapitole je prozkoumána citlivost modelu přímo na určitých firmách. Nejprve se zaměřím na největší růst Z-score. Ten nastal u společnosti Prazdroj a.s.. Potom se zaměřím na ČSA a.s., u které nastal největší pokles hodnoty Z-score. Jako poslední se zaměřím na společnost T-Mobile a.s., s jejichž daty jsem prováděl simulovanou citlivostní analýzu. Zdrojová data pro *kapitulu 9.1* a *kapitulu 9.2* a částečně pro *kapitulu 9.3* jsou na CD v souborech jednotlivých firem. Dále data pro citlivostní analýzu společnosti T-Mobile a.s. se nacházejí v souboru Citlivostní analýza v listu „Simulace T-Mobile“.

9.1. RŮST

Nyní se pozorněji podívám na průběh hodnot Z-score u firmy Prazdroj a.s. Všechny tři modifikace Tafflerova modelu 1977 se shodují, že v roce 2003 nastal obrovský nárůst Z-score. Tento nárůst lze částečně srovnat s příkladem v mé citlivostní analýze. Konkrétně se jedná o příklad č 3. V roce 2003 zaznamenala společnost více jak 1000% nárůst zisku před zdaněním oproti roku 2002. Také v roce 2003 vzrostla celková aktiva o 19%. Oběžná aktiva si polepšila o 11%. V případě reálné firmy není možná modelová situace jako v mé citlivostní analýze, tzn. všechny vstupní parametry se mění. Proto je také důležité zaměřit se i na ostatní vstupní parametry. Krátkodobé závazky vzrostly o 17%. Cizí zdroje vzrostly o 19%. Provozní náklady bez odpisů si polepšily o 360%. Rozdíl mezi finančním majetkem a krátkodobými závazky vzrostl o 14%. Pro lepší orientaci je to zapsáno do poměrů:

$$X_1 = \frac{+1072\%}{+17\%} \quad X_2 = \frac{+11\%}{19\%} \quad X_3 = \frac{+17\%}{+19\%} \quad X_4 = \frac{+14\%}{+360\%} \quad (9.1)$$

Pro takto vypočtené výsledky jsou používány průměrem upravené hodnoty. Z těchto poměrů je vidět, že nejvíce se změní poměrový ukazatel X_1 . Druhá největší změna je u ukazatele X_4 , který výrazně klesne, ale protože v případě společnosti Prazdroj a.s. je hodnota čitatele záporná - je to jen ku prospěchu růstu Z-score. Ukazatelé X_1 a X_2 mírně klesnou, ale nijak extrémně se nemění. V *Tabulce 9-1* vyjádřím jednotlivé příspěvy poměrových ukazatelů ke konečnému Z-score v případě Prazdroj a.s.

Rok	2002	2003			
Z-score	0,0463	1,1066			
Rozdíl Z-score		1,0603			
			Koeficient	Výsledek	Příspěví
X_1	0,2053	2,0498			
rozdíl		1,8444	0,53	0,9776	92,19%
X_2	0,2650	0,2473			
rozdíl		-0,0177	0,13	-0,0023	-0,22%
X_3	0,0907	0,0895			
rozdíl		-0,0012	0,18	-0,0002	-0,02%
X_4	-0,7083	-0,1752			
rozdíl		0,5331	0,16	0,0853	8,04%

Tabulka 9-1: Procentuální příspěvy jednotlivých poměrových ukazatelů k výslednému Z-score

Postup výpočtu:

Nejprve jsem provedl výpočet změny Z-score. Pak jsem vypočetl změny poměrových ukazatelů X_1 až X_4 pro rok 2003. Tyto hodnoty jsem vynásobil jejich procentuálním příspěvkem v modelu. Součet sloupce „výsledek“ dává hodnotu „rozdíl Z-score“. V sloupci „Příspěvní“ je procentuální příspěvní jednotlivých poměrů ke konečnému Z-score. Z tabulky je evidentní, že největší příspěvní v případě Prazdroj a.s. je zásluhou X_1 – tedy zásluhou mnohonásobného zvýšení EBT.

9.2. POKLES

Nyní se zaměřím na společnost ČSA a.s. V případě firmy Prazdroj a.s. jsem analyzoval výrazný nárůst Z-score, zde budu analyzovat výrazný pokles. Tento pokles nastal v roce 2005. Budu postupovat analogicky jako v předchozím případě. Nejprve pro názornost opět vyjádřím procentuální změny jednotlivých vstupních dat. Použity budou opět neprůměrovaná data. Zisk před zdaněním klesl o 253%. Krátkodobé závazky vzrostly o 21%. Oběžná aktiva vzrostla o 2,4 %. Cizí zdroje vzrostly o 17%. Celková aktiva vzrostla o 9,5%. Rozdíl mezi finančním majetkem a krátkodobými závazky vzrostl o 108%. Provozní náklady bez odpisů se zvětšily o 10,2 %.

Poměrové znázornění:

$$X_1 = \frac{-253\%}{21\%} \quad X_2 = \frac{2,4\%}{17\%} \quad X_3 = \frac{21\%}{9,5\%} \quad X_4 = \frac{108\%}{10,2\%} \quad (9.2)$$

Pro matematické znázornění je uvedena opět tabulka:

Rok	2004	2005			
Z-score	0,2105	0,0606			
Rozdíl Z-score		-0,1499			
			Koeficient	Výsledek	Příspěvní
X_1	0,1132	-0,1433			
rozdíl		-0,2565	0,53	-0,1359	0,9067
X_2	0,8231	0,7186			
rozdíl		-0,1045	0,13	-0,0136	0,0906
X_3	0,2766	0,3054			
rozdíl		0,0288	0,18	0,0052	-0,0345
X_4	-0,0393	-0,0741			
rozdíl		-0,0348	0,16	-0,0056	0,0372

Tabulka 9-2: Procentuální příspěvní jednotlivých poměrových ukazatelů k výslednému Z-score

Z Tabulky 9-2 vyplývá, že největší příspěvní ke konečnému výsledku Z-score má poměrový ukazatel X_1 a ukazatel X_2 .

9.3. T-MOBILE a.s.

Nyní se zaměřím na společnost T-Mobile a.s. Pro tuto společnost byla vytvořena citlivostní analýza, proto takto zjištěné výsledky budu moci s její pomocí ověřit simulací. U společnosti T-Mobile dochází k velkému růstu Z-score pro neupravené hodnoty v roce 2004 a to o 377%. Pro upravené hodnoty průměrováním dochází k velkému růstu v roce 2005 a to o 143%⁵⁴. Proto pro větší názornost budu v tomto případě používat neupravené hodnoty.

V roce 2004 došlo k následujícím procentuálním změnám: EBT vzrostl o 13,6%; krátkodobé závazky klesly o 72%; oběžná aktiva klesla o 40%; cizí zdroje klesly o 55%; celková aktiva klesla o 15%, rozdíl mezi finančním majetkem a krátkodobými závazky se zmenšil o 6% (rozdíl byl záporný); provozní náklady bez odpisů vzrostly o 9%.

Zobrazení v poměrech :

$$X_1 = \frac{13.6\%}{-72\%} \quad X_2 = \frac{-40}{-55\%} \quad X_3 = \frac{-72\%}{-15\%} \quad X_4 = \frac{-6\%}{9\%} \quad (9.3)$$

Matematické znázornění se nachází v *Tabulce 9-3*:

Rok	2003	2004			
Z-score	0,1915	0,9143			
Rozdíl Z-score		0,7228			
			Koeficient	Výsledek	Příspěví
X₁	0,3986	1,6286			
<i>rozdíl</i>		1,2300	0,53	0,6519	0,9019
X₂	0,4093	0,5412			
<i>rozdíl</i>		0,1318	0,13	0,0171	0,0237
X₃	0,3704	0,1216			
<i>rozdíl</i>		-0,2488	0,18	-0,0448	-0,0620
X₄	-0,8725	-0,2565			
<i>rozdíl</i>		0,6160	0,16	0,0986	0,1364

Tabulka 9-3: Procentuální příspěví jednotlivých poměrových ukazatelů k výslednému Z-score

Největší příspěví k výslednému Z-score má X₁ a X₄.

Pokud provedu simulaci tohoto případu pomocí citlivostní analýzy, zjistím, že při zohlednění všech procentuálních změn se výsledné Z-score změní o 280%. To sice odpovídá růstovému trendu, který nastává i v realitě, ale tento nárůst je o 97% menší než nárůst hodnoty Z-score v roce 2004. Tento rozdíl přičítám tomu, že v citlivostní analýze pracuji s daty, která jsou upravena do vzájemných poměrů za pětiletý sledovaný interval. To může způsobit rozdílnost výsledků mezi realitou a simulací. Nicméně i v simulaci nastala za těchto podmínek velká kladná změna Z-score.

Pro společnost T-Mobile a.s. jsem provedl další modelové simulace. Veškerá data se nalézají na CD v souboru citlivostní analýza. Vycházel jsem z procentuálních změn, které nastaly

⁵⁴ Je opět brán model Taffler 1977b

mezi rokem 2003 a 2004. Testoval jsem citlivost modelu pro jednotlivé poměrové ukazatele. To znamená například, že pro poměrový ukazatel X_1 vzrostlo EBT o 13,6% a krátkodobé závazky klesly o 72%. Změna krátkodobých závazků se projevila i v ostatních poměrech, kde tato položka vystupuje. Takto upravené hodnoty jsem použil k výpočtu nového Z-score. Tímto způsobem jsem provedl pozorování u všech čtyřech ukazatelů. Výsledky jsou zformulovány do *Tabulky 9-4*:

Poměrový ukazatel	Měněná položka	Změna	Změna Z-score (%)
X_1	EBT	13,60%	279,40
	krátkodobé závaz.	-72,00%	
X_2	oběžná aktiva	-40,00%	4,83
	cizí zdroje	-55,00%	
X_3	krátkodobé závaz.	-72,00%	236,99
	celková aktiva	-15,00%	
X_4	finanční majetek	-85,00%	231,63
	krátkodobé závaz.	-72,00%	
	provozní náklady	9,00%	

Tabulka 9-4: Výsledky simulace pro T-Mobile a.s.

Je vidět, že pokud by společnost T-Mobile potřebovala zvýšit své Z-score, pak nejlepší variantou by bylo snížit krátkodobé závazky a zvýšit zisk před zdaněním. Na tuto kombinaci je v případě T-Mobile Z-score nejcitlivější a reaguje na ni největší kladnou procentuální změnou 279,40%.

Tato simulace potvrzuje moji předešlou úvahu, že Z-score je nejvíce citlivé při změnách, které zasahují jak do rozvahy tak do výsledovky. Zároveň je to i potvrzením toho, že Z-score není na změny pouze v rozvaze extrémně citlivé. Při změně ukazatele X_2 nastala pouze 4,83% změna. Všechna tato empirická pozorování potvrzují mou simulovanou citlivostní analýzu. Především je zde zřetelně vidět, že poměrový ukazatel obsahující krátkodobé závazky ovlivňuje nejvíce velikost Z-score.

10. ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo vypracování přehledové studie Tafflerových bankrotních modelů. Jsou zde prezentovány všechny nalezené modely jak v anglickém originále, tak v českém překladu. K nejpoužívanějšímu modelu Taffler 1977 je provedena diskuse jednotlivých vstupujících položek. Toto je popsáno v kapitole 4. *PŘEHLEDOVÁ STUDIE* a v kapitole 5. *ANALÝZA MODELŮ*. Dalším cílem bylo aplikovat vybraný bankrotní model na vzorek společností v ČR, provést citlivostní analýzu modelu a takto získané výsledky vyhodnotit. Výsledky jsou uvedeny v kapitolách 6. *TESTOVACÍ VZOREK*, 7. *VYHODNOCENÍ TESTOVÁNÍ - TAFFLER*, 8. *CITLIVOSTNÍ ANALÝZA*, 9. *CITLIVOSTNÍ ANALÝZA V PRAXI*.

Z empirického testování citlivosti modelu 1977 vyplývá, že model projevuje největší citlivost na změnu - konkrétně snížení – krátkodobých závazků. V tomto případě dosahovala změna Z-score až několika tisíc procent. Pro potvrzení výsledků získaných ze simulací byly tyto simulace provedeny i na reálných společnostech. Výsledky se shodují.

Z citlivostní analýzy zřetelně vyplývá, že pro společnost, která bude chtít zlepšit svůj finanční profil získaný pomocí Tafflerových modelů, je nejvýhodnější upravit velikost svých krátkodobých závazků. Vzhledem k této výrazné citlivosti je na přiloženém CD modifikace testovaného vzorku firem, ve které byla použita definice pro krátkodobé závazky podle Kovanicové [6]. V tomto případě jsou do krátkodobých závazků započítávány i krátkodobé bankovní úvěry a finanční výpomoci.

11. PŘEHLED ZKRATEK

BúV – bankovní úvěry a výpomoci
CA – celková aktiva
CF – Cash Flow
CP – celková pasiva
CZ – cizí zdroje
ČTÚ – Český telekomunikační úřad
DFM – dlouhodobý finanční majetek;
DHM – dlouhodobý hmotný majetek.
DNM – dlouhodobý nehmotný majetek
DpBč – daň z příjmu za běžnou činnost
DZ – dlouhodobé závazky
EAT – zisk po zdanění
EBIT – zisk před zdaněním a úroky
EBT, PBT – zisk před zdaněním
EXSTAT - Extel Statistical Services s.r.o
FM – finanční majetek
HVb - hospodářský výsledek za běžné účetní období
HVm – hospodářský výsledek minulých let
KF – kapitálové fondy
KFM – krátkodobý finanční majetek
KZ – krátkodobé závazky
Na – provozní náklady bez odpisů
OA – oběžná aktiva
P – pohledávky
PNbO – provozní náklady bez odpisů
Rez – rezervy
ROC - Receiver Operating Characteristic
TR – tržby
V – výnos
Zá – zásoby
ZK – základní kapitál

12. ZDROJE

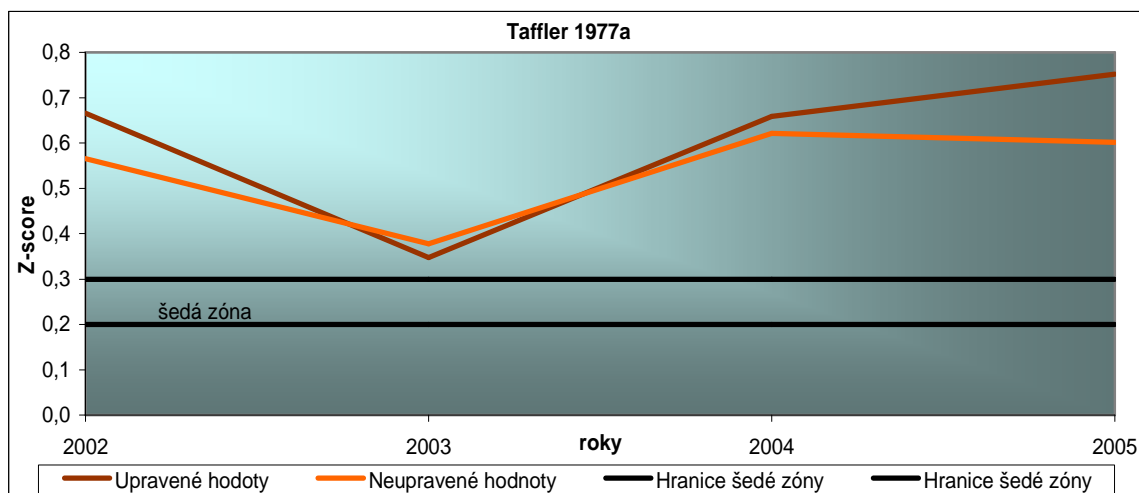
Použitá literatura:

- [1.] Valach, Josef : Finanční řízení podniku - 2. vydání, Praha : 1999, ISBN 80-86119-21-1.
- [2.] Grünwald, R.; Holečková, J. : Finanční analýza a plánování podniku; Vydání. 2., V Praze 2004, ISBN 80-245-0684-X
- [3.] Kislingerová, E.; Hnilica, J. : Finanční analýza : krok za krokem 1. vydání., Praha 2005, ISBN 80-7179-321-3.
- [4.] Růčková, Petra : Finanční analýza : metody, ukazatele, využití v praxi /1. vydání., Praha c2007.
- [5.] Synek, Miloslav : Manažerská ekonomika /3., přepracované. a aktualizované. vydání.. Praha 2003, ISBN 80-247-0515-X.
- [6.] Kovanicová, D.; Kovanic, P: Poklady skryté v účetnictví. Jak porozumět účetním výkazům - 5. vydání.. Praha : 1998. ISBN 80-85967-73-1 (váz.).
- [7.] Kovanicová, D. : Jak porozumět světovým, evropským a českým účetním výkazům - Vydání. 1., Praha : 2004, ISBN 80-7273-095-9.
- [8.] Sedláček, Jaroslav : Účetní data v rukou manažera : finanční analýza v řízení firmy - Vydání. 1., Praha: 1998, ISBN 80-7226-140-1.
- [9.] Valach, Josef : Investiční rozhodování a dlouhodobé financování /2., přepracované vydání., Praha : 2005, ISBN 80-86929-01-9.
- [10.] Kislingerová, Eva : Manažerské finance; Vydání.1., Praha : 2004, ISBN 80-7179-802-9.
- [11.] Mrkvička, Josef : Finanční analýza;1. vydání.. Praha : 1997.
- [12.] Markéta Šlaisová: Diskriminační analýza v managementu úvěrování, Diplomová práce 2002, FSV
- [13.] Taffler, Richard: „Empirical models for the monitoring of UK corporations“, 1983
- [14.] Taffler, Richard: „Twenty-five years of z-score in the UK: do they really work?“, 2006
- [15.] Blaha Z.S: Jak posoudit finanční zdraví firmy, 2006, ISBN 80-7261-145-3
- [16.] Vyhláška 500/2002

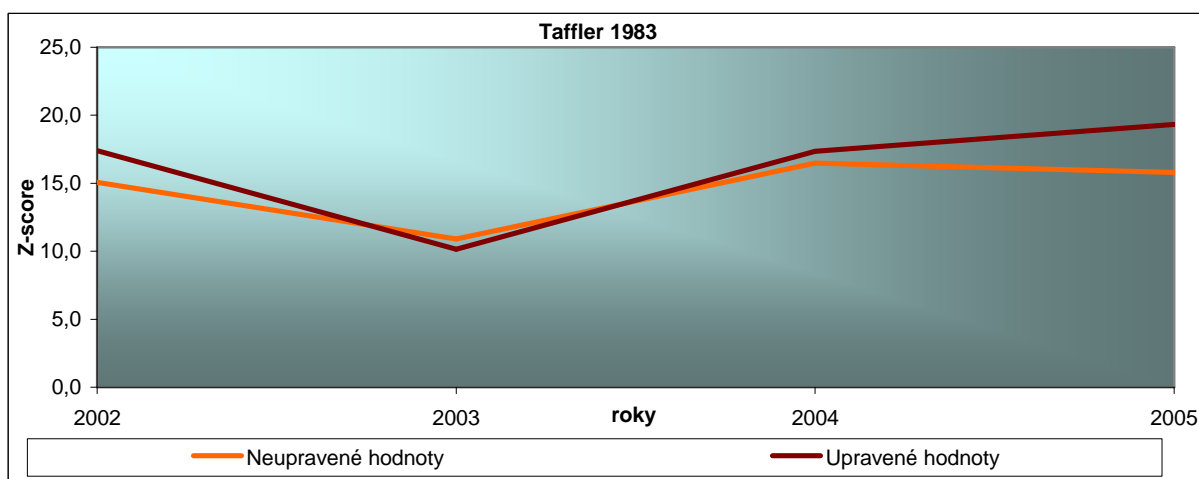
Internetové odkazy:

www.mpo.cz
www.finance-management.cz
www.investorwords.com
<http://www.kiv.zcu.cz/~novyp/>
<http://www.kiv.zcu.cz/~vavra/>
<http://management.about.com/>
www.investopedia.com

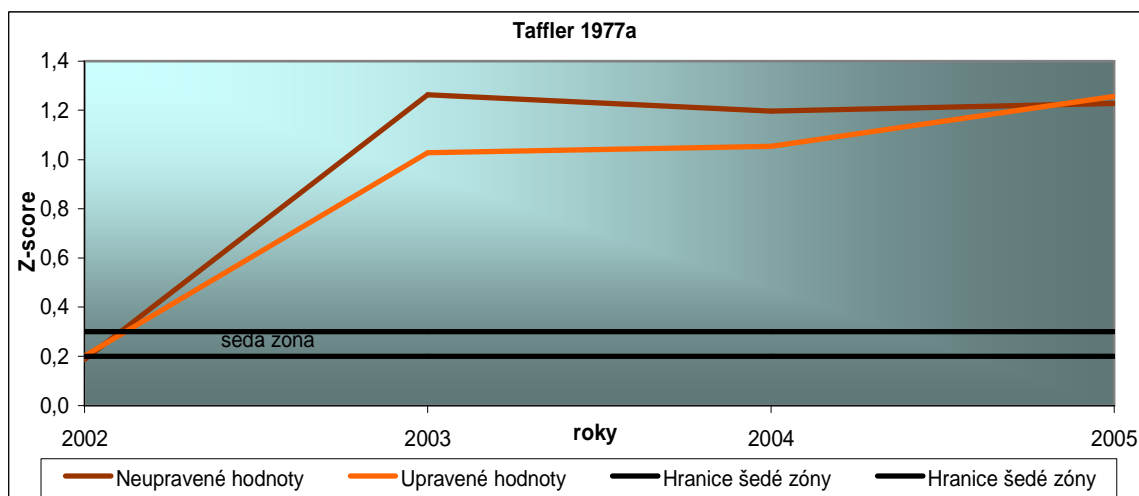
13. PŘÍLOHY



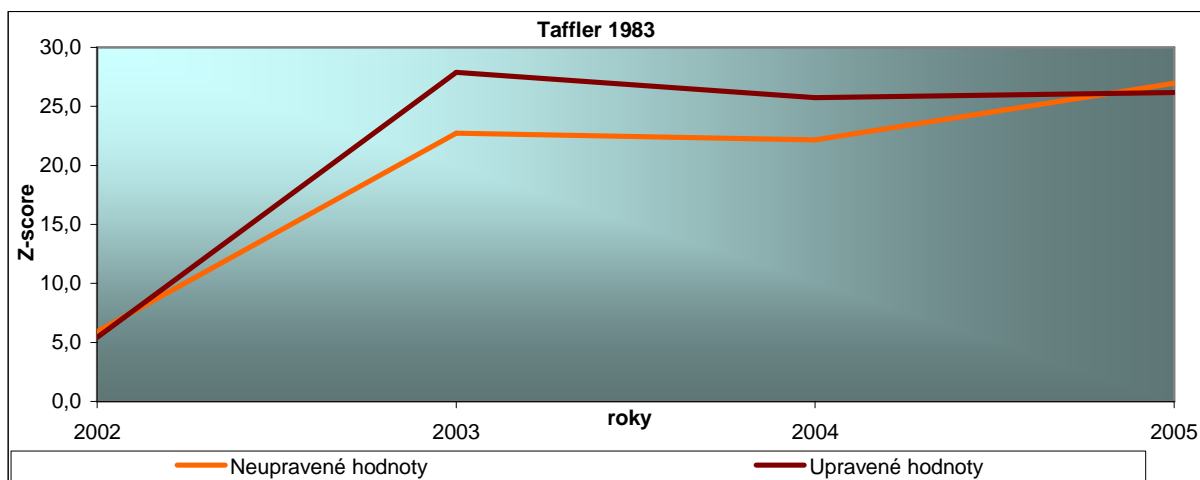
Graf 13-1 „Lesy ČR a.s.“: Čtyřletý vývoj Z-score pro model Taffler 1977a



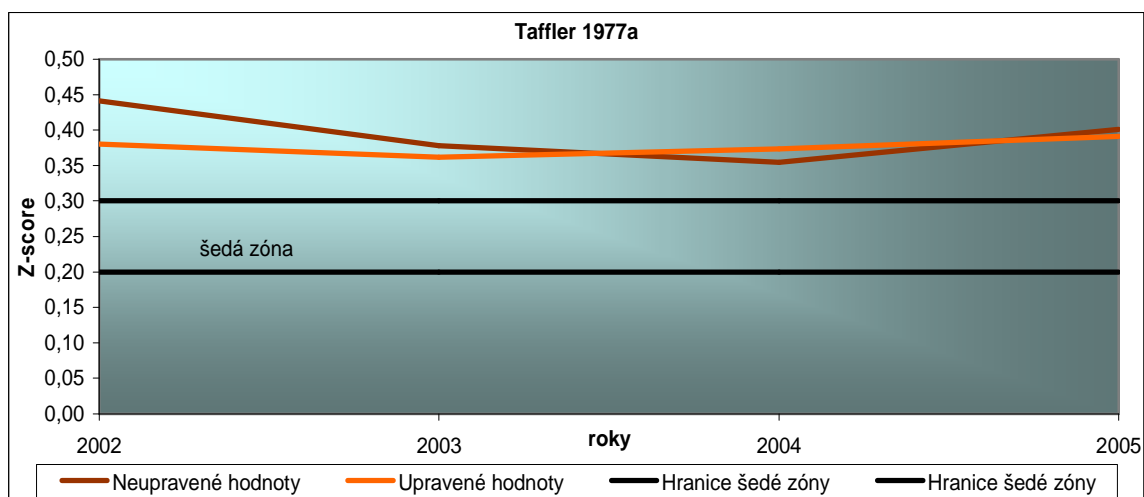
Graf 13-2 „Lesy ČR a.s.“: Čtyřletý vývoj Z-score pro model Taffler 1983



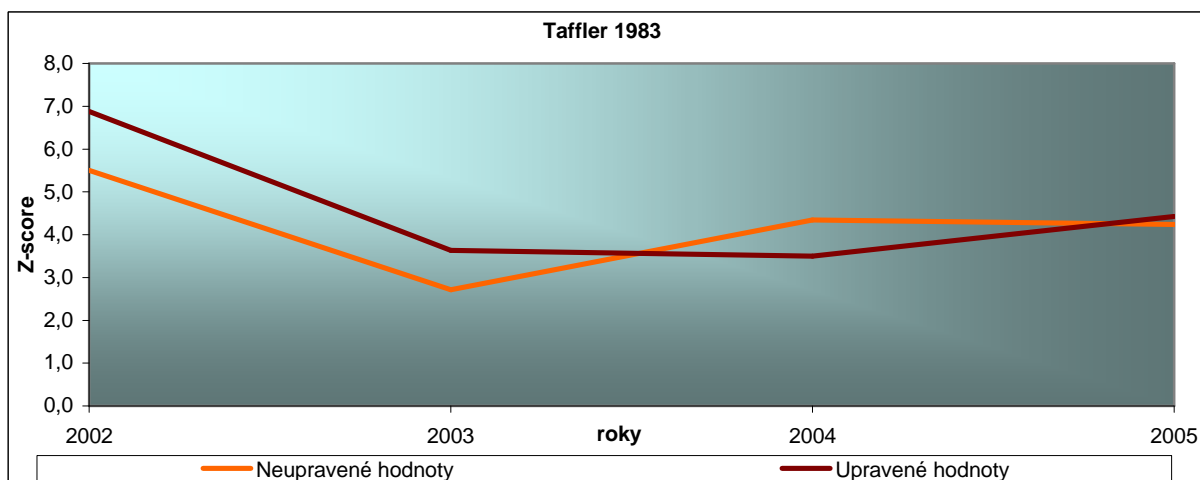
Graf 13-3 „Prazdroj a.s.“: Čtyřletý vývoj Z-score pro model Taffler 1977a



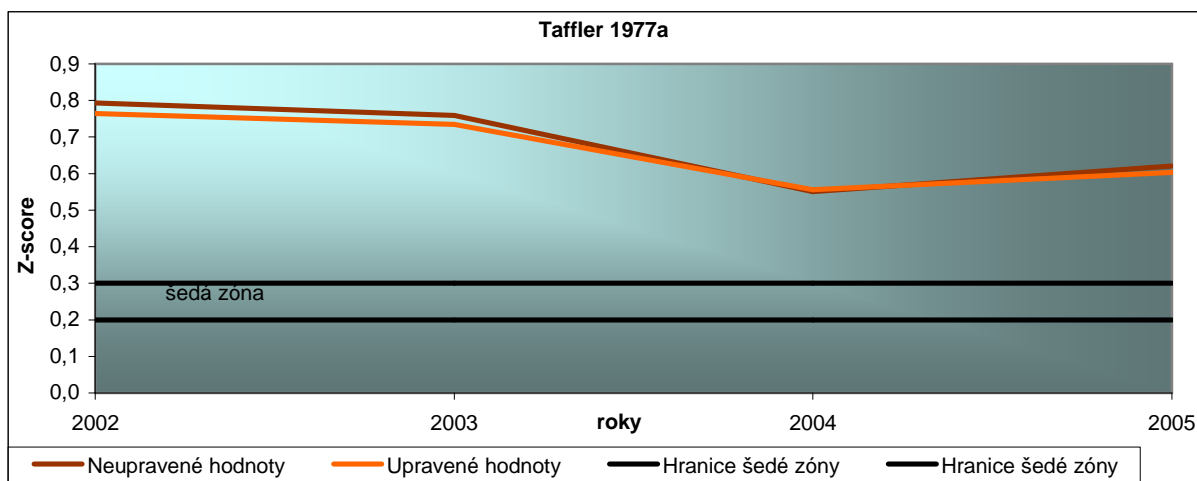
Graf 13-4 „Prazdroj a.s.“: Čtyřletý vývoj Z-score pro model Taffler 1983



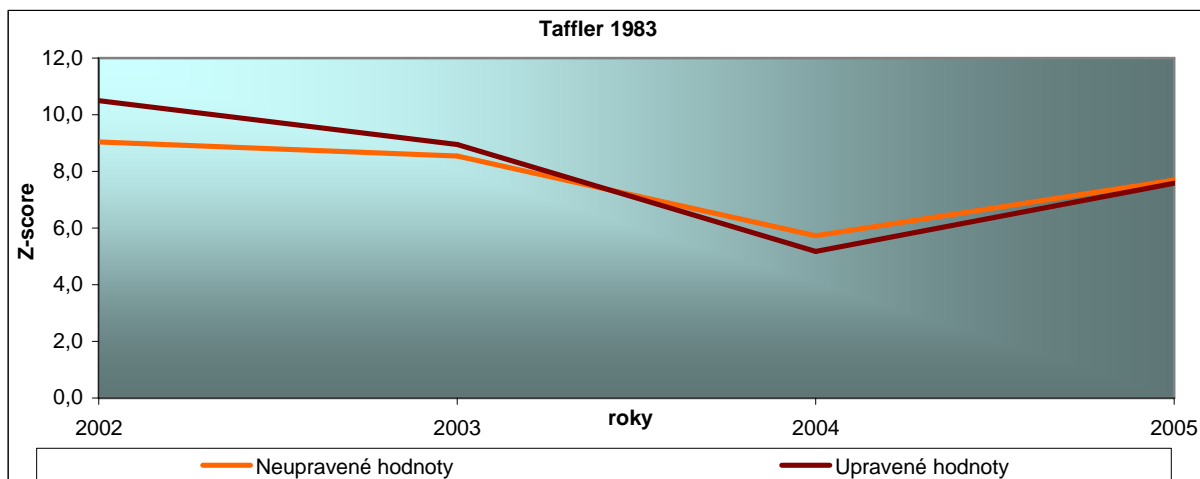
Graf 13-5 „Rudolf Jelínek a.s.“: Čtyřletý vývoj Z-score pro model Taffler 1977a



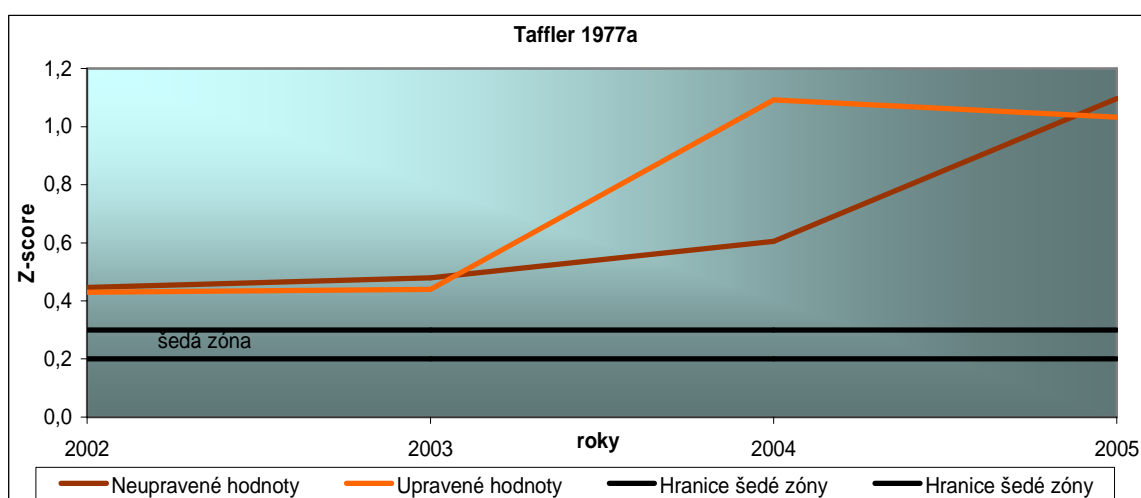
Graf 13-6 „Rudolf Jelínek a.s.“: Čtyřletý vývoj Z-score pro model Taffler 1977b



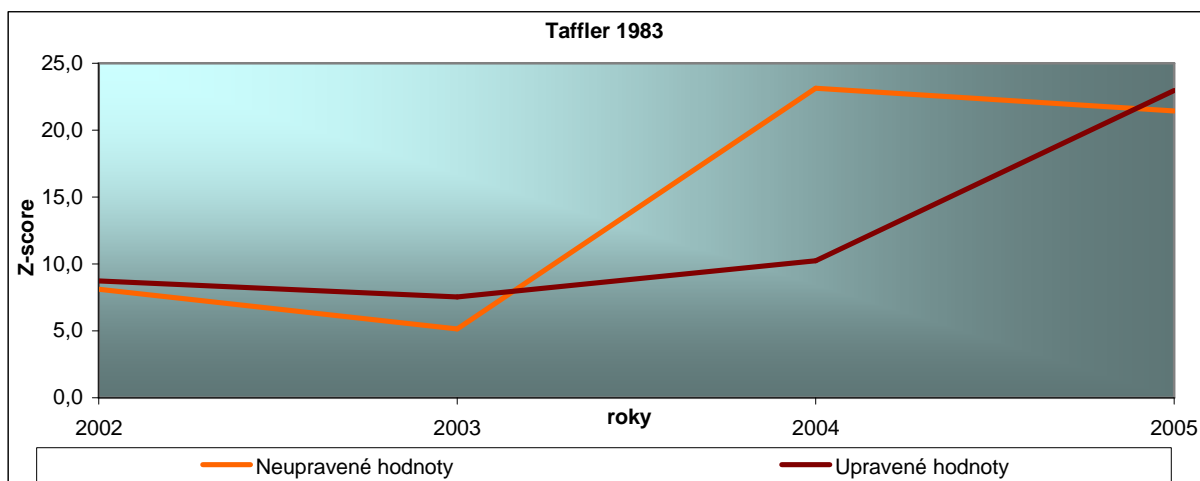
Graf 13-7 „Stock a.s.“: Čtyřletý vývoj Z-score pro model Taffler 1977a



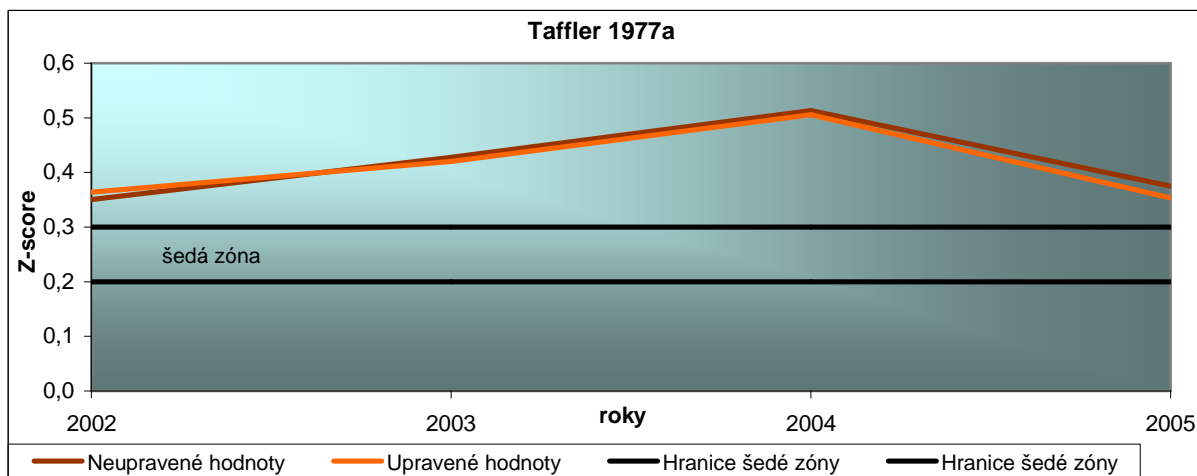
Graf 13-8 „Stock a.s.“: Čtyřletý vývoj Z-score pro model Taffler 1983



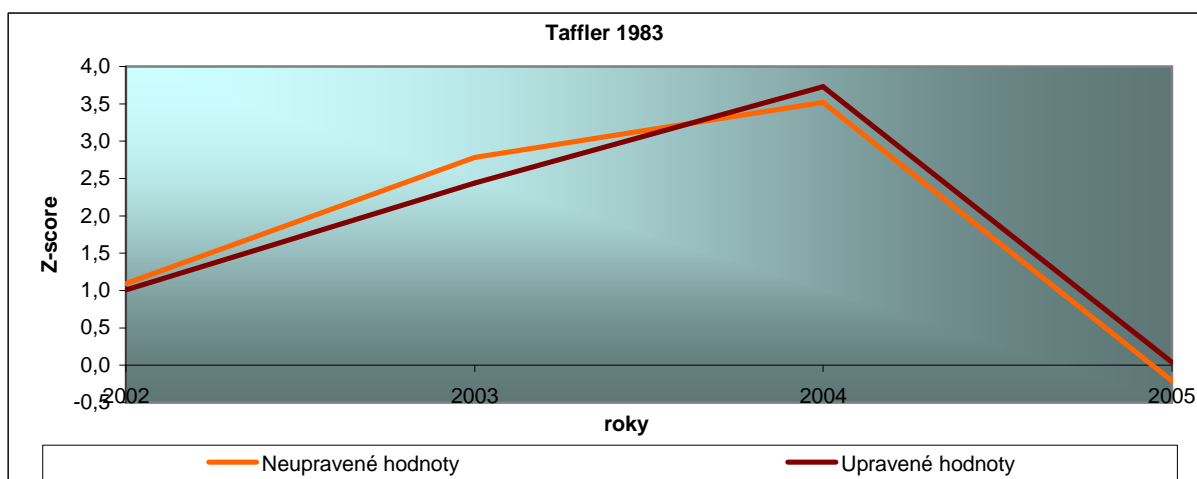
Graf 13-9 „T-Mobile a.s.“: Čtyřletý vývoj Z-score pro model Taffler 1977a



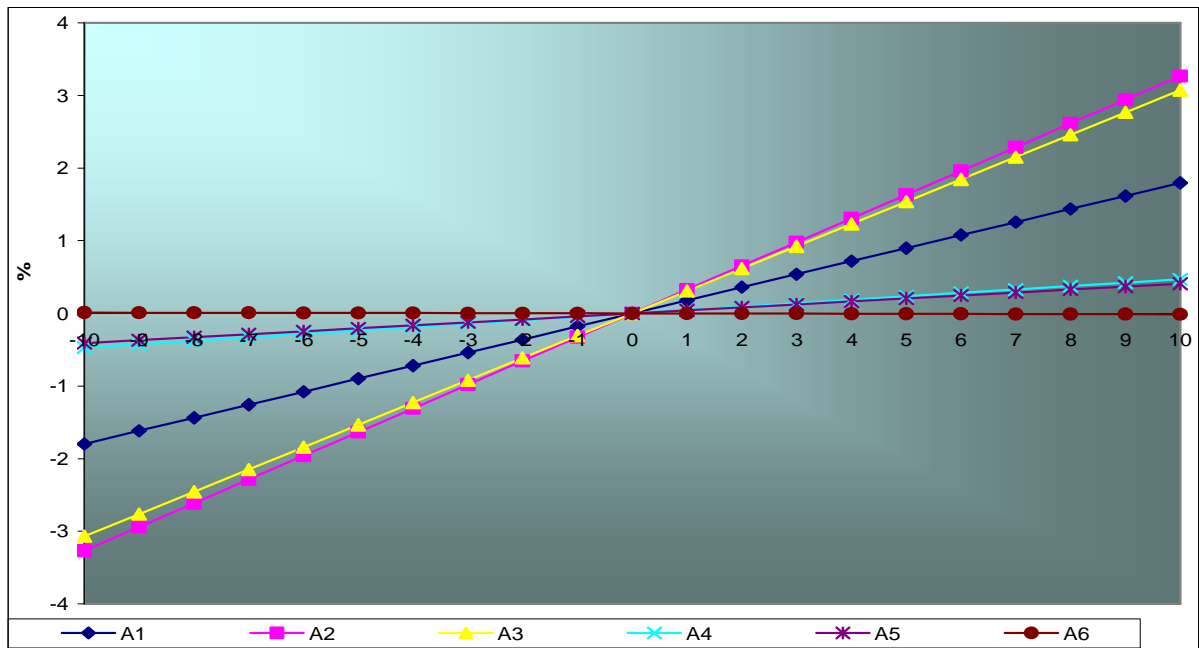
Graf 13-10 „T-Mobile a.s.“: Čtyřletý vývoj Z-score pro model Taffler 1983



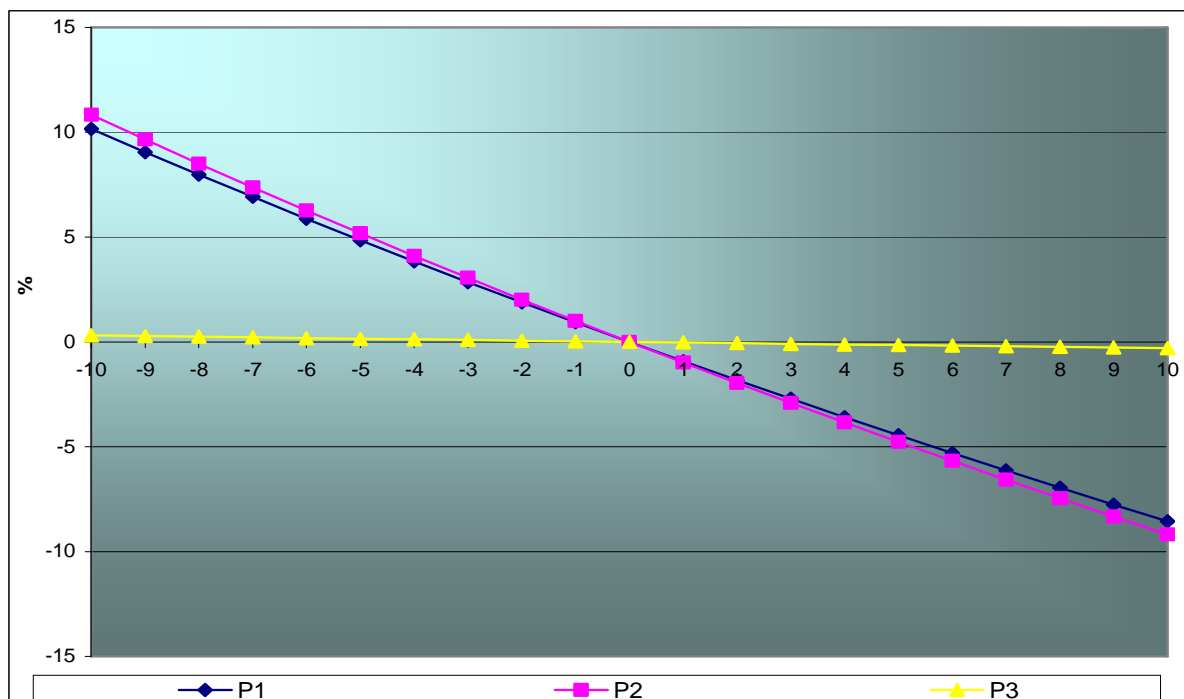
Graf 13-11 „ČSA a.s.“: Čtyřletý vývoj Z-score pro model Taffler 1977a



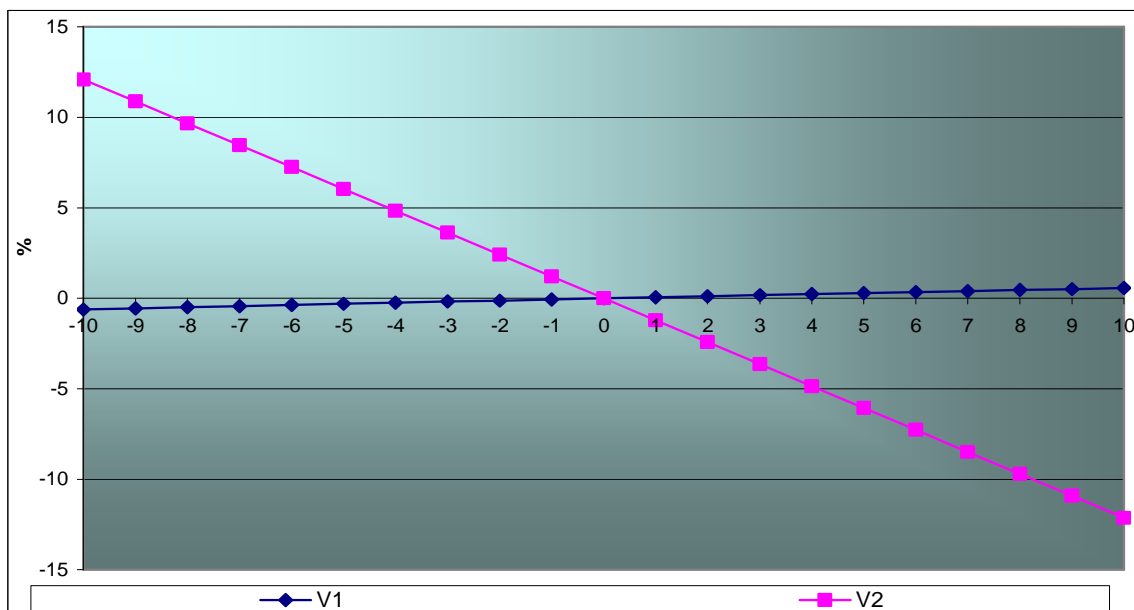
Graf 13-12 „ČSA a.s.“: Čtyřletý vývoj Z-score pro model Taffler 1977b



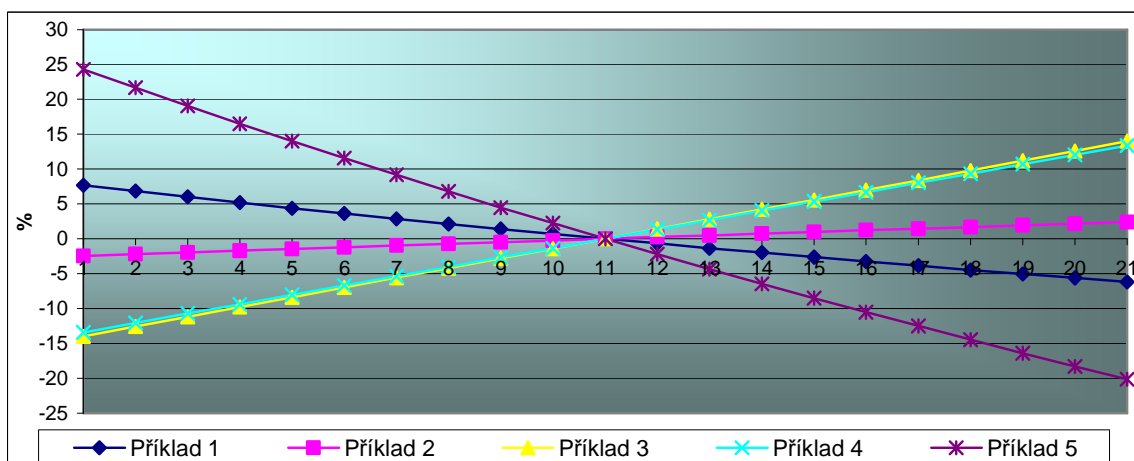
Graf 13-13 „Aktiva 1“: Procentuální výkonnost jednotlivých variant změn v aktivech na změny Z-score



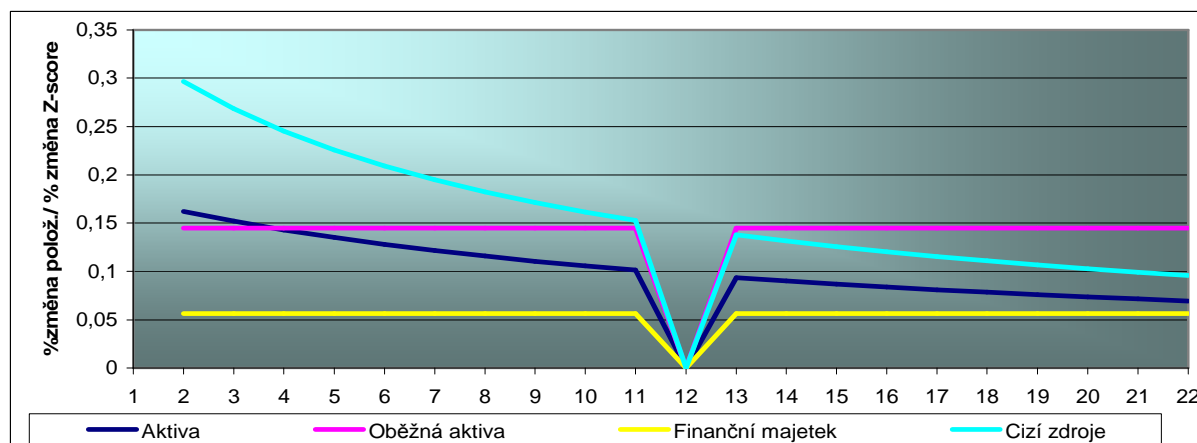
Graf 13-14 „Pasiva 1“: Procentuální výkonnost jednotlivých variant změn v pasivech na změny Z-score



Graf 13-15 „Výsledovka 1“: Procentuální výkonnost jednotlivých variant změn ve výsledovce na změny Z -score.



Graf 13-16 „Příklad 1“: Procentuální výkonnost pěti vybraných příkladů na změny Z-score.



Graf 13-17 „Detailní pohled na CA, OA, CZ, FM“: Zobrazení bez Krátkodobých závazků a Provozních nákladů bez odpisů.

Hodnoty v tisících Kč					
Název	2001	2002	2003	2004	2005
Celková aktiva	37 433 187,0	37 191 861,0	36 607 314,0	30 829 148,0	36 400 452,0
Oběžná aktiva	5 729 688,0	5 875 361,0	7 374 555,0	4 242 730,0	12 240 766,0
Finanční majetek	1 162 881,0	1 186 292,0	3 135 524,0	439 136,0	8 144 121,0
Cizí zdroje	24 571 877,0	22 941 869,0	17 746 457,0	7 840 159,0	8 699 209,0
Krátkodobé závazky	5 795 132,0	6 817 841,0	13 490 631,0	3 749 396,0	5 109 511,0
EBT	2 782 291,0	3 462 829,0	5 376 999,0	6 106 132,0	6 774 969,0
Provoz. náklady - bez odps.	9 576 839,0	11 208 122,0	11 867 971,0	12 904 815,0	13 391 880,0
Stálá aktiva	30 347 748,00	31 161 588,00	29 113 803,00	26 516 821,00	24 082 877,00
Zásoby	1 250 217,0	810 072,0	594 097,0	622 775,0	611 355,0
Pohledávky	3 316 590,0	3 878 997,0	3 644 934,0	3 180 819,0	3 485 290,0
Časový rozlišení - aktiva	1 365 751,0	157 912,0	118 956,0	69 597,0	76 809,0
Dlouhodobé závazky	11 715 923,0	11 698 844,0	2 320 465,0	2 169 266,0	1 982 894,0
Rezervy	1 905 498,0	547 546,0	1 898 895,0	1 921 491,0	1 602 054,0
Vlastní zdroje	10 726 832,0	12 970 737,0	17 623 936,0	21 898 340,0	26 499 866,0
Časové rozlišení- pasiva	2 144 478,0	1 279 255,0	1 236 921,0	1 090 649,0	1 201 377,0
Bankovní úvěry a výp.	5 155 324,0	3 877 638,0	36 466,0	6,0	4 750,0
Základní kapitál	520 000,0	520 000,0	520 000,0	520 000,0	520 000,0
Kapitálové fondy	5 344 110,0	5 058 451,0	5 352 941,0	5 341 343,0	5 344 986,0
Rezervní fondy	104 000,0	104 000,0	104 000,0	104 000,0	104 000,0
HV běžné činnosti	2 005 192,0	2 529 564,0	4 358 709,0	4 286 002,0	4 746 881,0
HV minulých let	2 753 530,0	4 758 722,0	7 288 286,0	11 646 995,0	15 783 966,0
Daň z příjmu za běžnou čin.	758 157,0	1 080 469,0	1 018 290,0	1 820 130,0	2 028 088,0
Náklady	36 305 820,0	37 908 001,0	58 688 228,0	21 812 431,0	23 493 356,0
Výnosy	39 088 111,0	41 370 830,0	64 065 227,0	27 918 563,0	30 268 325,0
Ostní náklady	26 728 981,0	26 699 879,0	46 820 257,0	8 907 616,0	10 101 476,0

Hodnoty v procentech					
Název	2001	2002	2003	2004	2005
Celková aktiva	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Oběžná aktiva	15,31%	15,80%	20,15%	13,76%	33,63%
Finanční majetek	20,30%	20,19%	42,52%	10,35%	66,53%
Cizí zdroje	65,64%	61,69%	48,48%	25,43%	23,90%
Krátkodobé závazky	23,58%	29,72%	76,02%	47,82%	58,74%
EBT	138,75%	136,89%	123,36%	142,47%	142,72%
Provoz. Náklady - bez odps.	26,38%	29,57%	20,22%	59,16%	57,00%
Stálá aktiva	81,07%	83,79%	79,53%	86,01%	66,16%
Zásoby	21,82%	13,79%	8,06%	14,68%	4,99%
Pohledávky	57,88%	66,02%	49,43%	74,97%	28,47%
časový rozlišení - aktiva	3,65%	0,42%	0,32%	0,23%	0,21%
Dlouhodobé závazky	47,68%	50,99%	13,08%	27,67%	22,79%
Rezervy	7,75%	2,39%	10,70%	24,51%	18,42%
Vlastní zdroje	28,66%	34,88%	48,14%	71,03%	72,80%
Časové rozlišení- pasiva	5,73%	3,44%	3,38%	3,54%	3,30%
Bankovní úvěry a výp.	20,98%	16,90%	0,21%	0,00%	0,05%
Základní kapitál	4,85%	4,01%	2,95%	2,37%	1,96%
Kapitálové fondy	49,82%	39,00%	30,37%	24,39%	20,17%
Rezervní fondy	0,97%	0,80%	0,59%	0,47%	0,39%
HV běžné činnosti	18,69%	19,50%	24,73%	19,57%	17,91%
HV minulých let	25,67%	36,69%	41,35%	53,19%	59,56%
Daň z příjmu za běžnou čin.	37,81%	42,71%	23,36%	42,47%	42,72%
Náklady	1304,89%	1094,71%	1091,47%	357,22%	348,77%
Výnosy	1404,89%	1194,71%	1191,47%	457,22%	446,77%
Ostní náklady	73,62%	70,43%	79,78%	40,84%	43,00%

Tabulka 13-1: Zdrojová data pro výpočet procentuálního zastoupení jednotlivých položek ve finanční struktuře firmy. Horní část tabulky obsahuje data za pětiletý sledovaný interval pro společnost T-Mobile a.s.. Spodní část tabulky je procentuální vyjádření zastoupení jednotlivých položek. Z těchto zastoupení je poté vytvořen aritmetický průměr využívaný pro výpočet základního Z-score v citlivostní analýze. Barevné označení odpovídá principu značení v elektronických přílohách.