

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta aplikovaných věd
Katedra informatiky a výpočetní techniky

Bakalářská práce

Testování vlastností bankrotního modelu Beaver

Plzeň, 2014

Jaroslav Plšek

Prohlášení

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

V Plzni dne

.....

Jaroslav Plšek

Abstrakt:**Testování vlastností bankrotního modelu Beaver**

Práce se zabývá analýzou původního bankrotního modelu Beaver a jeho aplikací na vzorku akciových společností z ekonomického prostředí České republiky. Teoretická část je tvořena popisem původního modelu, zjištěním českých ekvivalentů pro všechny poměrové ukazatele, které byly použity v původní studii, a podrobnou analýzou vybraných poměrových ukazatelů. Praktická část se zabývá úpravami původního modelu pro použití ve vybraných společnostech z daného průmyslového odvětví a následným srovnáním výsledků původního modelu Beaver s bankrotními modely Taffler 1977b, Altmanovo Z1 a Z3 skóre.

Klíčová slova: Beaver, poměrové ukazatele, bankrotní model, dichotomický klasifikační test

Abstract:**Testing properties of bankruptcy model Beaver**

The thesis deals with the analysis of the original bankruptcy model Beaver and its use on a sample of joint-stock companies of the economic environment of the Czech Republic. The theoretical part consists of a description of the original model, the findings of the Czech equivalents for all ratios, which were used in the original study and detailed analysis of selected financial ratios. The practical part deals with editing the original model for use on selected companies from the industrial sector, and of comparison of these results with the bankruptcy models of Taffler 1977b, Altman's Z1 and Z3 Score and the original model Beaver.

Key words: Beaver, financial ratios, bankruptcy model, dichotomous classification test

Obsah

1	Úvod.....	5
2	Analýza modelu Beaver.....	6
2.1	Model.....	7
2.2	Výběr firem.....	9
2.3	Seznam původních testovaných ukazatelů podle Beavera	10
2.4	Profilová analýza	12
2.5	Dichotomický klasifikační test	12
2.6	Shromážděné poznámky k modelu.....	13
2.7	Model Beaver v české a slovenské literatuře.....	15
2.8	Přehledová studie.....	17
2.6.1	Deakin 1972	18
3	Analýza poměrových ukazatelů	20
3.1	Peněžní tok k cizím zdrojům	20
3.2	Ukazatel ROA.....	22
3.3	Ukazatel celkové zadluženosti.....	24
3.4	Pracovní kapitál k celkovým aktivům	25
3.5	Ukazatel běžné likvidity	26
3.6	No-credit ukazatel.....	27
4	Testování bankrotního modelu.....	29
4.1	Výběr firem.....	30
4.1.1	Výběr zkrachovalých společností.....	30
4.1.2	Výběr zdravých společností	31
4.2	Výběr poměrových ukazatelů	32
4.2.1	Popularita	32
4.2.2	Předchozí výsledky	33
4.2.3	Vybrané poměrové ukazatele	34
4.3	Profilová analýza	36
4.3.1	Peněžní tok dle přímé metody k vlastnímu kapitálu	37
4.3.2	Čistý zisk k tržbám.....	38
4.3.3	Vlastní kapitál k celkovým aktivům.....	39
4.3.4	Pracovní kapitál dle Beavera k celkovým aktivům	40
4.3.5	Finanční majetek ke krátkodobým zdrojům.....	41
4.3.6	Tržby k celkovým aktivům	42
4.4	První dichotomický klasifikační test	43
4.5	Druhý dichotomický klasifikační test.....	45

5	Porovnání výsledků s jinými bankrotními modely	47
5.1	Srovnávací modely	47
5.1.1	Altmanovo Z-Skóre, viz. [12]	48
5.1.2	Bankrotní model Taffler 1977b, viz. [16]	49
5.1.3	Benchmarkingový diagnostický systém finančních indikátorů INFA, viz. [26]	49
5.2	Vlastní porovnání	50
5.3	Použití modelu na vybrané společnosti Moravelon a.s.	53
5.3.1	Sběr finančních výkazů	53
5.3.2	Poměrové ukazatele.....	54
5.3.3	Dichotomický klasifikační test.....	54
5.3.4	Klasifikace zkoumané společnosti Moravelon a.s.	55
6	Závěr	58
	Reference.....	59
	Přílohy	61

1 Úvod

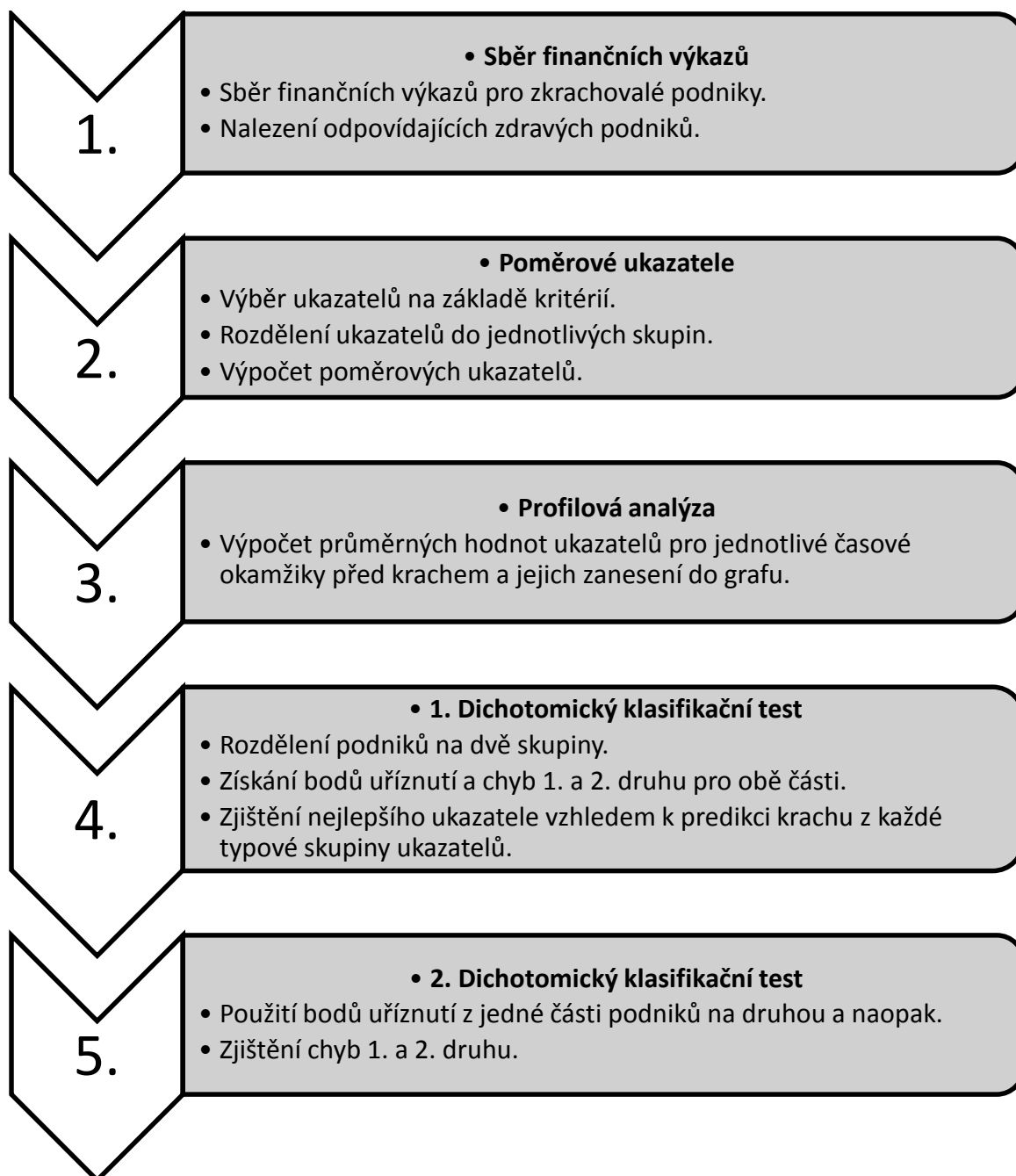
Finanční analýza podniku je jedním ze základních kamenů úspěšného řízení společnosti, odhadu bonity a předpovědi krachu. Výsledek takovéto analýzy má velký vliv na rozhodování jejích uživatelů. Tito uživatelé jsou nejčastěji akcionáři, kteří se rozhodují, zda do firmy investovat, dále banky, které se rozhodují, zda danému podniku půjčit finanční prostředky, či ne, také dodavatelé nebo odběratelé a v neposlední řadě vedení podniku, které zjišťuje postavení firmy na trhu a dle výsledků přizpůsobuje rozhodování o chodu podniku.

Vzhledem k důležitosti této tematiky bylo sestaveno již mnoho modelů, které se dnes běžně používají, zabývající se předpovědí bankrotu či odhadem bonity podniku. Jeden z prvních modelů, bankrotní model Beaver, je však často opomíjen, a to z důvodů neaktuálnosti jeho parametrů, ať už ze zeměpisného hlediska, tak z pohledu doby, kdy byl tento model sestaven.

V této práci se budu věnovat podrobnějšímu popisu modelu Beaver, než je v naší odborné literatuře u tohoto modelu běžné, a jeho testování na společnostech z českého prostředí. Metoda modelu Beaver, sestaveném v roce 1966 pro americké společnosti, spočívá ve sběru finančních výkazů zdravých a zkrachovalých podniků, výpočtu hodnot finančních ukazatelů dle Beavera, výpočtu optimálních bodů uříznutí a následné klasifikaci zkoumaného podniku. Cílem bude nejen uplatnit původní model sestavený v roce 1966, ale i získat aktualizovaný model Beaver aplikací metody na vybranou skupinu dle CZ-NACE a ověřit vypovídající schopnost pro aktuální data z České republiky.

2 Analýza modelu Beaver

Tento model byl poprvé uveden Beaverem v roce 1966¹, viz. [1]. Jedná se o jednorozměrný model predikce krachu podniků. Ve své práci se zabýval zkoumáním vlastností 30 vybraných poměrových ukazatelů, především se zaměřením na jejich schopnosti v predikci krachu. Prvotní sestavení modelu Beaver postupovalo dle schéma znázorněném na *Obrázek 2.1*:



Obrázek 2.1: Schéma prvotního sestavení modelu Beaver

¹ William H. Beaver (narozen v roce 1940) je vědecký pracovník v oboru financí a současný profesor na Stanfordské univerzitě a bývalý profesor Univerzity v Chicagu.

Z výsledků testování stanovil Beaver šest ukazatelů jako superiorní v predikování krachu vzhledem k ostatním testovaným. Tyto poměrové ukazatele, znázorněné v *Tabulka 2.1*, jsou základem pro klasifikace podniků dle této metody.

Poměrové ukazatele dle Beavera	
1.	$\frac{\text{Cash flow}}{\text{Total debt}}$ Peněžní tok Cizí zdroje
2.	$\frac{\text{Net income}}{\text{Total assets}}$ Čistý zisk Aktiva celkem
3.	$\frac{\text{Total debt}}{\text{Total assets}}$ Cizí zdroje Aktiva celkem
4.	$\frac{\text{Working capital}}{\text{Total assets}}$ Pracovní kapitál Aktiva celkem
5.	$\frac{\text{Current assets}}{\text{Current liabilities}}$ Oběžná aktiva Krátkodobé cizí zdroje
6.	$\frac{(\text{Defensive assets} - \text{current liabilities})}{\text{Fund expenditures for operations}}$ (Defenzivní aktiva – krátkodobé cizí zdroje) Provozní náklady bez odpisů

Tabulka 2.1: Poměrové ukazatele vybrané podle Beavera

2.1 Model

Pro danou šestici vybraných ukazatelů určil Beaver optimální body uříznutí a předpověděl budoucí vývoj průměrných hodnot zdravých a zkrachovalých podniků, dále značené jako „seřazení hodnot“. Pomocí vztahu vypočtené hodnoty daného ukazatele v daném časovém okamžiku před krachem a hodnoty bodu uříznutí² pro tentýž ukazatel v témže časovém okamžiku probíhá vlastní klasifikace podniku dle uvedeného seřazení hodnot. Model je shrnut v *Tabulka 2.2*.

Ukazatele	Body uříznutí pro jednotlivé roky před krachem					Seřazení hodnot
	1	2	3	4	5	
$\frac{\text{Cash flow}}{\text{Total debt}}$	0,03	0,05	0,10	0,09	0,11	$Z < U < K$
$\frac{\text{Net income}}{\text{Total assets}}$	0,00	0,01	0,03	0,02	0,04	$Z < U < K$
$\frac{\text{Total debt}}{\text{Total assets}}$	0,57	0,51	0,53	0,58	0,57	$Z > U > K$

Tabulka 2.2: Vybrané ukazatele s optimálním bodem uříznutí a predikcí budoucího vývoje hodnot, viz. [1]

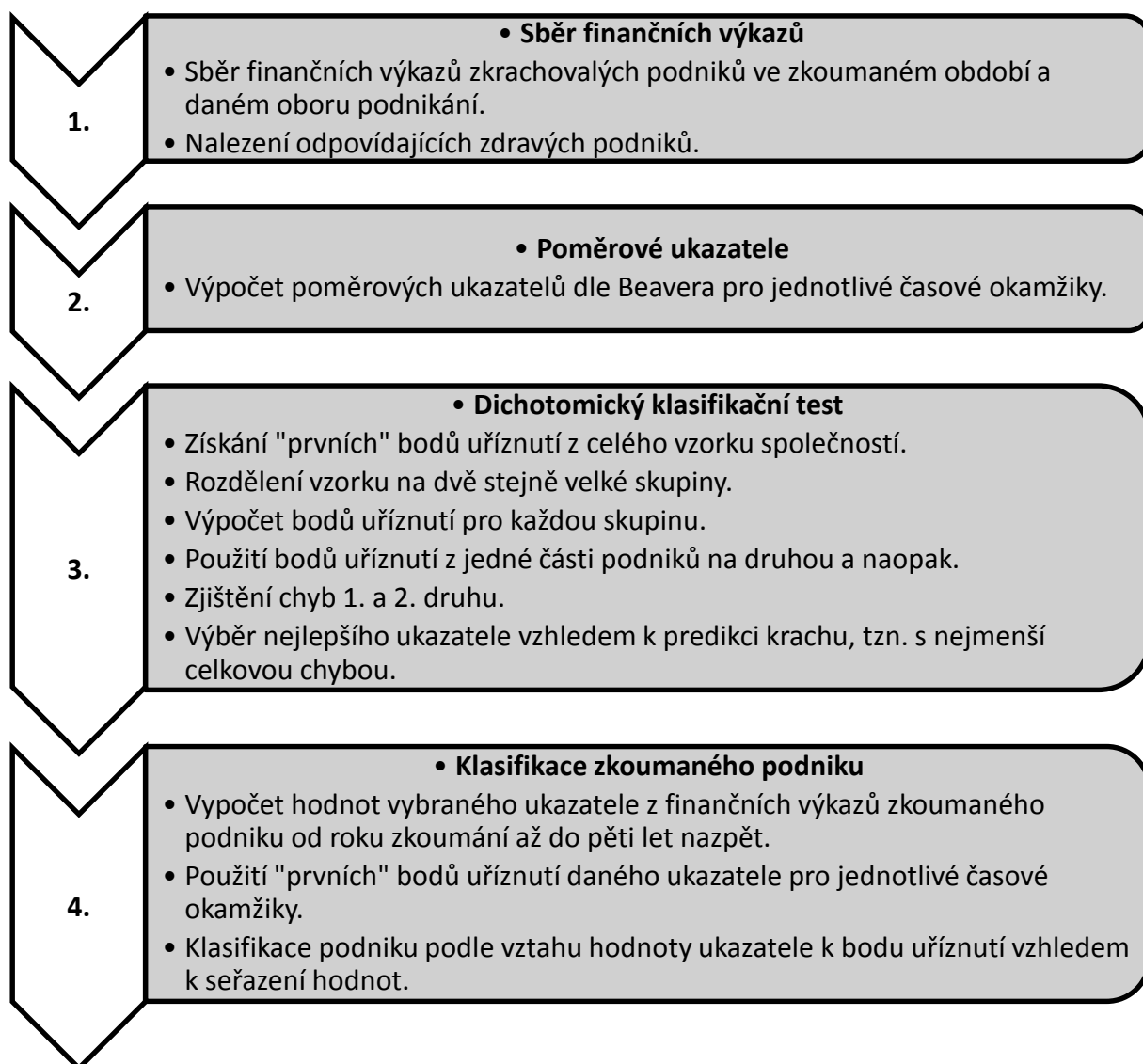
V tabulce platí Z - je průměrná hodnota ukazatelů u zdravých podniků
 U- bod uříznutí
 K - je průměrná hodnota ukazatelů u zkrachovalých podniků.

² Metoda zjištění bodu uříznutí je podrobněji popsána v kapitole 2.5 *Dichotomický klasifikační test*.

Ukazatele	Body uříznutí pro jednotlivé roky před krachem					Seřazení hodnot
	1	2	3	4	5	
<u>Working capital</u> Total assets	0,19	0,33	0,26	0,40	0,43	$Z < U < K$
<u>Current assets</u> Current liabilities	1,60	2,30	2,30	2,60	2,80	$Z < U < K$
<u>(Defensive assets – current liabilities)</u> Fund expenditures for operations	-0,04	0,03	0,01	0,00	0,04	$Z < U < K$

Tabulka 2.3: Pokračování tabulky - Vybrané ukazatele s optimálním bodem uříznutí a predikcí budoucího vývoje hodnot, viz. [1]

Tento model se následně využívá dle zobrazeného schéma na *Obrázek 2.2*, v němž jsou popsány jednotlivé kroky, které je nutno udělat před vlastním klasifikováním vybraného podniku s daným oborem podnikání.

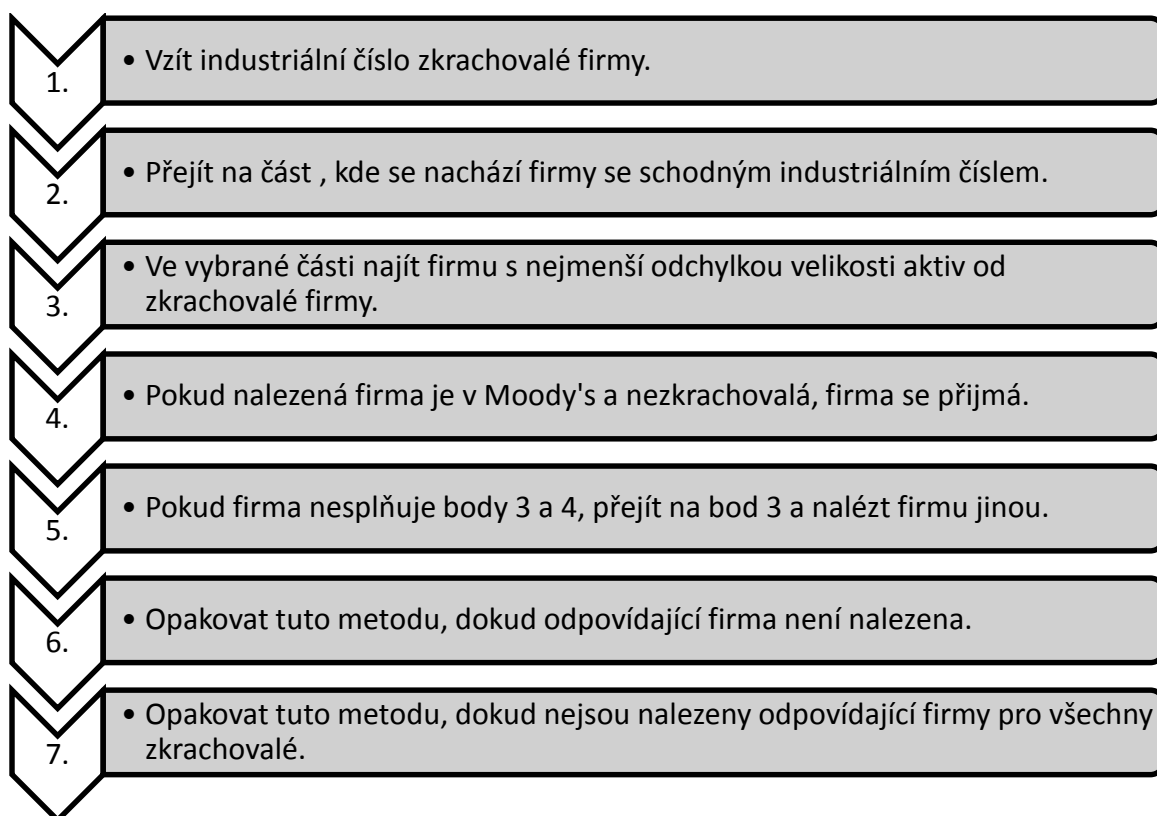


Obrázek 2.2: Obecné schéma postupu klasifikace podniku pomocí modelu Beaver

2.2 Výběr firem

Uvedené body optimálního uříznutí byly vypočítány na základě finančních výkazů firem, uvedených v „Moody’s Industrial Manual“. Tyto podniky existovaly v USA v letech 1954 až 1964 včetně a byly to vše veřejně vlastněné společnosti působící v oblasti průmyslu. Vzorek firem byl složen ze 79 zkrachovalých, u nichž byla možnost získat finanční výkazy minimálně jeden rok před krachem, a 79 zdravých firem. Objem aktiv se pohyboval od 0,6 do 45 miliónů dolarů, přičemž průměrná výše aktiv byla 6 miliónů.

Beaver k získaným zkrachovalým firmám našel odpovídající zdravé firmy ve sborníku nejlepších U.S. korporací „12,000 Leading U.S. Corporations“ dle metody párování³ zobrazené na *Obrázek 2.3*.



Obrázek 2.3: Schéma postupu metody párování

Beaver ve své práci, viz. [1], definoval krach následovně: „Krach je definován jako neschopnost firmy platit své finanční závazky v termínu splatnosti. Dále můžeme o firmě říci, že zkrachovala, pokud se u ní vyskytne jakákoliv z následujících možností: bankrot, přečerpaný bankovní účet, neschopnost splácet dluhopisy nebo nevyplácení prioritních akciových dividend, viz. [1].“

³ Metoda byla převzata z literatury, viz. [1].

2.3 Seznam původních testovaných ukazatelů podle Beavera

Beaver vybral 30 poměrových ukazatelů ze všech dostupných na základě třech kritérií:

1. Popularita – výskyt poměrových ukazatelů v literatuře.
2. Předchozí výsledky – jak dobře si vedly ukazatele v předchozích studiích.
3. Koncept peněžního toku – možnost definovat ukazatel pomocí peněžního toku.

Příčemž stačilo, aby ukazatel splňoval alespoň jedno kritérium a zároveň nebyl obměnou již vybraného ukazatele. Dále vybrané ukazatele rozdělil dle jejich typu do, pro tehdejší dobu, klasických skupin (dále označovaných jako druh ukazatele dle Beavera). Tito ukazatele jsou vypsány v *Tabulka 2.4*.

<i>Poměrové ukazatele typu peněžního toku</i>		
1.	$\frac{\text{Cash flow}}{\text{Sales}}$	$\frac{\text{Peněžní tok}}{\text{Tržby}}$
2.	$\frac{\text{Cash flow}}{\text{Total assets}}$	$\frac{\text{Peněžní tok}}{\text{Aktiva celkem}}$
3.	$\frac{\text{Cash flow}}{\text{Net worth}}$	$\frac{\text{Peněžní tok}}{\text{Vlastní kapitál}}$
4.	$\frac{\text{Cash flow}}{\text{Total debt}}$	$\frac{\text{Peněžní tok}}{\text{Cizí zdroje}}$
<i>Poměrové ukazatele typu čistý zisk</i>		
1.	$\frac{\text{Net income}}{\text{Sales}}$	$\frac{\text{Čistý zisk}}{\text{Tržby}}$
2.	$\frac{\text{Net income}}{\text{Total assets}}$	$\frac{\text{Čistý zisk}}{\text{Aktiva celkem}}$
3.	$\frac{\text{Net income}}{\text{Net worth}}$	$\frac{\text{Čistý zisk}}{\text{Vlastní kapitál}}$
4.	$\frac{\text{Net income}}{\text{Total debt}}$	$\frac{\text{Čistý zisk}}{\text{Cizí zdroje}}$
<i>Poměrové ukazatele typu dluh k celkovým aktivům</i>		
1.	$\frac{\text{Current liabilities}}{\text{Total assets}}$	$\frac{\text{Krátkodobé cizí zdroje}}{\text{Aktiva celkem}}$
2.	$\frac{\text{Long-term liabilities}}{\text{Total assets}}$	$\frac{\text{Dlouhodobé cizí zdroje}}{\text{Aktiva celkem}}$
3.	$\frac{(\text{Current} + \text{Long-term liabilities})}{\text{Total assets}}$	$\frac{\text{Krátkodobé} + \text{Dlouhodobé cizí zdroje}}{\text{Aktiva celkem}}$
4.	$\frac{\text{Total debt}}{\text{Total assets}}$	$\frac{\text{Cizí zdroje}}{\text{Aktiva celkem}}$

Tabulka 2.4: Seznam testovaných ukazatelů

<i>Poměrové ukazatele typu likvidní aktiva k celkovým aktivům</i>		
1.	<u>Cash</u> Total assets	<u>Finanční majetek</u> Aktiva celkem
2.	<u>Quick assets</u> Total assets	<u>Rychlá aktiva</u> Aktiva celkem
3.	<u>Current assets</u> Total assets	<u>Krátkodobé pohledávky</u> Aktiva celkem
4.	<u>Working capital</u> Total assets	<u>Pracovní kapitál</u> Aktiva celkem
<i>Poměrové ukazatelé typu likvidní aktiva ke krátkodobým dluhům</i>		
1.	<u>Cash</u> Current liabilities	<u>Finanční majetek</u> Krátkodobé cizí zdroje
2.	<u>Quick assets</u> Current liabilities	<u>Rychlá aktiva</u> Krátkodobé cizí zdroje
3.	<u>Current assets</u> Current liabilities	<u>Oběžná aktiva</u> Krátkodobé cizí zdroje
<i>Poměrové ukazatelé typu obrátky</i>		
1.	<u>Cash</u> Sales	<u>Finanční majetek</u> Tržby
2.	<u>Accounts receivable</u> Sales	<u>Pohledávky</u> Tržby
3.	<u>Inventory</u> Sales	<u>Zásoby</u> Tržby
4.	<u>Quick assets</u> Sales	<u>Rychlá aktiva</u> Tržby
5.	<u>Current assets</u> Sales	<u>Krátkodobé pohledávky</u> Tržby
6.	<u>Working capital</u> Sales	<u>Pracovní kapitál</u> Tržby
7.	<u>Net worth</u> Sales	<u>Vlastní kapitál</u> Tržby
8.	<u>Total assets</u> Sales	<u>Aktiva celkem</u> Tržby
9.	<u>Cash</u> Fund expenditures for operations	<u>Finanční majetek</u> Provozní náklady bez odpisů
10.	<u>Defensive assets</u> Fund expenditures for operations	<u>Defenzivní aktiva</u> Provozní náklady bez odpisů
11.	<u>(Defensive assets – current liabilities)</u> Fund expenditures for operations	<u>(Defenzivní aktiva – krátkodobé cizí zdroje)</u> Provozní náklady bez odpisů

Tabulka 2.5: Pokračování tabulky - Tabulka 2.4: Seznam testovaných ukazatelů.

2.4 Profilová analýza

Popis analýzy byl převzat z literatury, viz. [1].

Tato analýza spočívá ve vykreslení průměrných hodnot finančních ukazatelů r_j zdravých a krachujících podniků v jednotlivých časových okamžicích před krachem t . Nejedná se však o prediktivní test, ale pouze o znázornění obecných rozdílů mezi hodnotami finančních ukazatelů zkrachovaných a zdravých podniků.

Profilová analýza je vhodná k určení, zda mají zdravé podniky u finančního ukazatele r_j větší průměrnou hodnotu než podniky zkrachovalé. Od této informace se dále odvíjí řazení v dichotomickém klasifikačním testu.

V praktické části bude navíc použita profilová analýza za pomoci mediánové hodnoty poměrových ukazatelů. Tento postup je zde zvolen pro kontrolu zjištěných výsledků a pro pozdější porovnání užitečnosti obou profilových analýz.

2.5 Dichotomický klasifikační test

Tento test byl převzat z literatury, viz. [1].

Pro daný typ finančního ukazatele r_j a daný časový okamžik před krachem t jsou sestupně⁴ seřazeny hodnoty ukazatele x_{jit} daného typu r_j bez ohledu na to, jestli je podnik zdravý, nebo zkrachovalý.

$$x_{jat(1)} \leq x_{jbt(2)} \leq \dots \leq x_{jct(k)} \leq \dots \leq x_{jdt(n-1)} \leq x_{jft(n)}, \quad (2.1)$$

kde t - časový okamžik před krachem

x_{jit} - hodnota finančního ukazatele j pro i podnik v okamžiku t

(1), (2), ..., (k), ..., (n) - index pořadí daného ukazatele

a, b, c, d, f - identifikátory i daných firem f_i ⁵

$x_{jct(k)}$ - vybraný bod uříznutí na pozici k .⁶

⁴ Případně vzestupně pro finanční ukazatele, u kterých je průměrná hodnota zkrachovalých podniků větší než průměrná hodnota podniků zdravých. Tzn. $x_{jat(1)} \geq x_{jbt(2)} \geq \dots \geq x_{jct(k)} \geq \dots \geq x_{jdt(n-1)} \geq x_{jft(n)}$.

⁵ Index (p) v $x_{jit(p)}$ zde značí p -té pořadí po sestupném seřazení.

Dále se vybere bod uříznutí⁷ x_{jit} , pro který se chyba prvního a druhého druhu minimalizuje.

Chyba prvního a druhého druhu se zde určí:

$$h(x_{jit}) = \begin{cases} 1, & \text{když je podnik } i \text{ zdravý} \\ 0, & \text{jindy} \end{cases}, \quad (2.2)$$

$$\bar{h}(x_{jit}) = \begin{cases} 1, & \text{když je podnik } i \text{ zkrachovalý} \\ 0, & \text{jindy} \end{cases}, \quad (2.3)$$

$$\alpha_t = \frac{1}{n} \sum_{p=1}^{k-1} h(x_{jit(p)}), \quad (2.4)$$

$$\beta_t = \frac{1}{n} \sum_{p=k+1}^n \bar{h}(x_{jit(p)}), \quad (2.5)$$

kde α_t - je chyba prvního druhu udávající procento špatně zařazených zdravých podniků v časovém okamžiku t , tzn. podnik je zdravý, ale v dichotomickém klasifikačním testu je označen jako zkrachovalý,

β_t - je chyba druhého druhu udávající procento špatně zařazených zkrachovalých podniků v časovém okamžiku t , tzn. podnik je zkrachovalý, ale v testu je označen jako zdravý.

Pro bankrotní model Beaver byl bod uříznutí hledán při minimalizaci celkové chyby bez ohodnocení chyby prvního a druhého druhu. V reálné situaci, kdy se uživatel tohoto modelu rozhoduje, zda podnik zkrachuje, či ne, je vhodné chyby prvního a druhého druhu ohodnotit dle případné ceny špatné klasifikace podniku.

2.6 Shromážděné poznámky k modelu

- Neter ve svém dopise Beaverovi, viz. [2], chválí postup, kdy byly použité body uříznutí získány z jiné sady dat, než na které byly použity, a zdůrazňuje, že Beaverem zvolené téma je vhodné k dalšímu testování. Kritizuje však kritérium výběru zdravých podniků při provedeném párování a navrhuje nové kritérium: „Byla kritéria použitá k párování podniků nejučinnější? V samotné studii je důkaz, že párování pomocí velikosti celkových aktiv nemuselo být účinné. Přemýšlím, zdali pak by nebylo stáří firmy lepším kritériem pro párování, zvláště protože jsem v samotné studii profesora Beavera četl, že výskyt krachu může být nejvyšší pro mladé podniky.“

⁶ Pro bod uříznutí nelze určit zařazení mezi podniky zdravé, či zkrachovalé, a tudíž je daný ukazatel o indexu k odstraněn z výpočtu chyb.

⁷ V originále označovaném jako „cutoff point“.

- Dále se Neter ,viz. [2], věnuje poměru zdravých a zkrachovalých podniků v testovaném vzorku: „Složení vzorku firem poměrem 50:50 nereprezentuje skutečnost a pro větší sílu testu by měl být použit poměr více se blížící skutečnosti.“
- Mears ve svém dopise Beaverovi ,viz. [3], převážně zdůrazňuje, že predikce krachu není jediná vlastnost poměrových ukazatelů a že těchto ukazatelů využívají mimo jiné i podniky blížící se krachu, aby se mohli tomuto jevu vyhnout. Závěrem své poznámky shrnuje následovně:
 1. „Predikce krachu – nebo úspěchu – je implicitní ve většině obchodních rozhodnutí, a tato předpověď je vědomě či podvědomě dělána statisíckrát denně.
 2. Finanční údaje jsou užitečné a jsou pravidelně používány v mnoha z těchto rozhodnutí, ať už uvnitř, či vně podniku.
 3. Dosud nebylo prokázáno, že poměrové ukazatele samy o sobě budou predikovat krach absolutně.
 4. Nejužitečnější způsob jak využít poměrové ukazatele je učit se z nich, jaké jsou základní otázky, na které by se mělo tázat. Například, když je hodnota poměrového ukazatele "špatná" - pak zjistit, proč je tato hodnota špatná a nechat se vést odpovědí k nápravě.
 5. Bankéři, účetní, pojišťovací a obchodní poradci a další denně pomáhají podnikům, se svými znalostmi o základních otázkách podnikání, kteří mají "špatné" hodnoty poměrových ukazatelů a na základě jejich odborné rady, se následně snaží překonat tyto problémy.
 6. Tvorba dalších studií na téma, kterým se pan Beaver zabíral, se zdá být obhajitelná.,,
- Beaver ve své odpovědi Neterovi a Mearsovi, viz. [4], oponuje Neterovi, že pokud se změní poměr složení zdravých a zkrachovalých podniků, tak se získají i nově extrahované body uříznutí a tak budou ukazatelé predikovat pořád lépe než naivní modely. Dále reaguje na Neterovu poznámku o chybách: „Základní ztráty při špatném zařazení zdravé firmy je cena ztráty výnosů z úroků, které byly ztraceny tím, že peníze nebyly zapůjčeny. Profesor Neter naznačuje, že tato cena zahrnuje nejen úrokové výnosy z první půjčky, ale i příjmy z následných úvěrů, které nebyly uděleny, protože první půjčka byla odmítnuta. Jaká je cena první půjčky? Pokud banka nemá žádné jiné investiční alternativy, je to ztráta výnosů, které by půjčka přinesla. Nicméně to není obvyklý případ. I kdyby nebyly žádné jiné příležitosti, banka má možnost investovat

do státních dluhopisů nebo cenných papírů korporací. Tato cena je tvořena výnosy, které by půjčka přinesla, minus výnosy ze státních dluhopisů nebo cenných papírů korporací. Když přijatelné žádosti o půjčku jsou rovny, nebo překračují finanční prostředky dostupné pro poskytování úvěrů (tj. když alternativou je půjčení jiné firmě, se stejným, nebo nižším rizikem, za stejný úrok), tak by byla tato cena nulová.“

- Ve své další studii poměrových ukazatelů, viz. [5], se Beaver všeobecně obrací na finanční studie a upozorňuje na následovné skutečnosti:“
 1. „Výsledky účetního měření mohou být aplikovány pouze v rámci kontextu specifického účelu nebo predikčním modelu. Může být nemožné obecně mluvit o „nejlepším“ možném měření přes všechny různé kontexty.
 2. Dokonce i v rámci specifického kontextu musí být na získané závěry nahlíženo jako na nezávazné. „

2.7 Model Beaver v české a slovenské literatuře

- V literatuře ,viz. [6], se převážně popisuje výběr firem do prvotního modelu Beaver, viz. [1], a vlastní model zde není popsán. Jsou zde pouze uvedeny výsledky profilové analýzy pro pět ze šesti ukazatelů⁸, ke kterým Beaver došel.

S tímto popisem se ztotožňuje i diplomová práce, viz. [7], která se na něj odvolává.

Uváděné výsledky jsou uvedeny v *Tabulka 2.6*⁹:

Ukazatel	Trend u ohrožených firem
<u>Vlastní kapitál</u> Aktiva celkem	klesá
<u>Přidaná hodnota</u> Aktiva celkem	klesá
<u>Bankovní úvěry</u> Cizí zdroje	roste
<u>Cash flow</u> Cizí zdroje	klesá
<u>Provozní kapitál</u> Aktiva celkem	klesá

Tabulka 2.6: Parametry Beaverova modelu

⁸ Chybí zde no-credit ukazatel, kterým se blíže zabírám v kapitole 3.6 *No-credit ukazatel*.

⁹ Tabulka byla převzata i s poměrovými ukazateli.

- V literatuře, viz. [8], se popisuje výběr firem, profilová analýza a zmiňuje se dichotomický klasifikační test, tzn. postup výběru pěťice¹⁰ poměrových ukazatelů¹¹, které dle literatury poskytovaly nejlepší predikci krachu. Autor se s výsledky Beaverova modelu ztotožňuje a uvádí vlastní interpretaci: „Jak se hodnota (např. poměru cizího kapitálu a celkového kapitálu) určitého podniku pohybuje v pásmu 50 - 80% existuje vyšší pravděpodobnost vzniku problémů v budoucnosti“. Dále pak uvádí, že je nutno brát v potaz dobu a místo vzniku tohoto modelu.

S tímto popisem se ztotožňuje diplomová práce, viz. [9], která se na tento popis odvolává.

Dále tento zdroj uvádí tabulku, viz *Tabulka 2.7*, s průměrnými hodnotami poměrových ukazatelů pro zdravé a zkrachovalé podniky¹².

Ukazatel	Zdravé podniky	Podniky 5 roků před krachem	Podniky 1 rok před krachem
<u>Cash flow</u> Cizí kapitál	0,450	0,18	-0,07
<u>Čistý zisk</u> Celkový majetek	0,075	0,06	-0,22
<u>Cizí zdroje</u> Celkový kapitál	0,400	0,50	0,80
<u>Čistý pracovní kapitál</u> Celkový majetek	0,400	0,30	0,05
<u>Oběžný majetek</u> Krátkodobé závazky (v širším smyslu)	3,300	2,50	2,10

Tabulka 2.7: Průměrné hodnoty poměrových ukazatelů Beaverova testu

¹⁰ Poměrový ukazatel no-credit zde není uveden. Tímto ukazatelem se blíže zabírám v kapitole 3.6 *No-credit ukazatel*.

¹¹ Výsledné ukazatele se vybíraly na základě nejlepší predikce krachu vždy ze své skupiny, do kterých je Beaver rozdělil. Tzn. výsledné ukazatele nejsou nejlepší v predikci krachu ze všech ukazatelů a výsledné ukazatele by se lišily, kdyby nebylo bráno v potaz jejich přiřazení do skupin. Toto tvrzení potvrzují výsledky všech 30 ukazatelů v Beaverovo studii, viz. [1].

¹² Tabulka byla převzata i s poměrovými ukazateli z literatury, viz. [8].

- V literatuře, viz. [10], je uveden výběr firem použitých k výpočtu modelu, popsána a graficky znázorněna profilová analýza pro pěti¹³ vybraných poměrových ukazatelů a je zde, oproti jiným zdrojům, podrobně popsán dichotomický klasifikační test. Dále je v tomto zdroji uvedena tabulka, viz. *Tabulka 2.8*, s výslednou chybou v predikci krachu pro ukazatele z modelu Beaver¹⁴.

Finanční ukazatel	Počet let do zařazení mezi problémové				
	5	4	3	2	1
<u>Peněžní tok</u> Dluh celkem	22%	24%	23%	21%	13%
<u>Zisk po zdanění</u> Aktiva celkem	28%	29%	23%	20%	13%
<u>Dluhy celkem</u> Aktiva celkem	28%	27%	34%	25%	19%
<u>Pracovní kapitál</u> Aktiva celkem	41%	45%	33%	34%	24%
<u>Oběžná aktiva</u> Krátkodobé závazky	45%	38%	36%	32%	20%

Tabulka 2.8: Výsledná procenta chybné klasifikace pro vybrané ukazatele

Ve své práci se nejen věnuji popisu hotového modelu Beaver, tj. výběr firem, výběr ukazatelů, profilové analýze, dichotomickému testu a jejich výsledkům, ale i popsání metodiky použití modelu Beaver a aktualizaci toho modelu dle postupu Beaveru pro společnosti z tržního prostředí České republiky.

2.8 Přehledová studie

U hledání variant modelu jsem se zaměřil hlavně na verze modelu a jejich aplikace v různých zemích. Nebyly nalezeny žádné úpravy modelu pro konkrétní země. Jev může být vysvětlen tak, že tento model v porovnání s jinými je pouze jednorozměrný a nebyl upřednostňován nad ostatními bankrotními a bonitními modely a nebyl dále upravován. Z verzí modelu jsem našel pouze model Deakin, který ač je samostatný bankrotní model, tak při jeho sestavování bylo vycházeno z výsledků modelu Beaver.

¹³ Poměrový ukazatel no-credit zde není uveden.

¹⁴ Tabulka byla převzata i s poměrovými ukazateli z uvedené literatury, viz. [10].

2.6.1 Deakin 1972

Model byl představen v roce 1972 Deakinem, viz. [11]. Ten vycházel z původní Beaverovy studie vydané v roce 1966, viz. [1], a z Altmanova modelu zveřejněného v roce 1968, viz. [12]. Snažil se zkombinovat diskriminační analýzu z Altmanova modelu a 14 nejlepších finančních ukazatelů, vzhledem k vlastnosti predikce krachu podniku, od Beavera, aby dosáhl kvalitnějších výsledků v predikci krachu než oba předchozí modely. Vypočtené váhové vektory spolu s použitými poměrovými ukazateli jsou uvedené v *Tabulka 2.9*.

U rozřazování podniků mezi zdravé a zkrachovalé se rozhodl použít jiného přístupu, než jaký použili Altman, Frishkoff a Frank a Waygandt. Rozhodl se využít předpokladu, že vektor skóre pochází z p-volného normálního rozdělení a že variačně kovarianční matice skupin zdravých a zkrachovalých podniků se shoduje s populací variačně kovarianční matice a že příslušnost k jednotlivé skupině může být založena na rozšíření jednorozměrného Z testu na vícerozměrný.

- **Model**

Ukazatelé		Rok před krachem				
		5	4	3	2	1
1	<u>Cash flow</u> Total debt	-0,250	0,94	0,104	-0,046	0,005
2	<u>Net income</u> Total assets	0,122	0,219	-0,585	0,378	0,083
3	<u>Total debt</u> Total assets	0,220	-0,133	0,287	-0,225	-0,184
4	<u>Current assets</u> Total assets	0,406	-0,017	0,436	-0,410	-0,101
5	<u>Quick assets</u> Total assets	0,230	-0,062	-0,479	0,394	0,212
6	<u>Working capital</u> Total assets	0,487	-0,054	0,106	0,102	-0,176
7	<u>Cash</u> Total assets	0,624	-0,701	-0,205	-0,626	-0,900
8	<u>Current assets</u> Current liabilities	0,03	-0,001	-0,069	0,020	0,052
9	<u>Quick assets</u> Current liabilities	0,068	0,017	0,034	-0,065	0,068
10	<u>Cash</u> Current liabilities	-0,077	0,165	0,151	0,111	0,096

Tabulka 2.9: Seznam použitých ukazatelů s vypočtenými váhovými vektory, viz. [11].

Ukazatelé		Rok před krachem				
		5	4	3	2	1
11	<u>Current assets</u> Sales	-0,018	0,283	0,057	-0,060	-0,020
12	<u>Quick assets</u> Sales	0,123	0,138	0,176	-0,014	-0,074
13	<u>Working capital</u> Sales	-0,009	0,243	-0,159	0,132	0,069
14	<u>Cash</u> Sales	-0,084	0,492	-0,055	-0,203	0,209

Tabulka 2.10: Pokračování tabulky - Tabulka 2.9: Seznam použitých ukazatelů s vypočtenými váhovými vektory, viz. [11].

Rozřazování podniku mezi zdravé a zkrachovalé se řídí následující rovnicí:

$$\tilde{d}' \widetilde{\Sigma}^{-1} \tilde{d} \sim \chi_p, \quad (2.6)$$

kde \tilde{d}' = řádek vektoru skóre odchylek

\tilde{d} = sloupec vektoru skóre odchylek

$\widetilde{\Sigma}$ = populace variačně kovarianční matice a

p = stupeň volnosti Chí-kvadrátu rozdělení, který se rovná počtu elementů ve vektoru skóre odchylek.

- **Výběr firem**

Model byl sestaven z dat 32 zkrachovaných firem, u kterých se objevil krach mezi roky 1964 - 1970 a k nimž bylo možné získat finanční výkazy až do pěti let před krachem. K těmto firmám bylo vybráno 32 zdravých firem, které se svým protějškům podobali velikostí celkových aktiv a měli stejný obor podnikání. Další 32 zdravých firem bylo z uvedených let vybráno náhodně.

I když jsem tento model zařadil do přehledové studie, nebudu se jím v bakalářské práci dále zabývat. Model „Deakin“ není variantním modelem Beaver v pravém slova smyslu, viz. původní práce [11] uvedená v elektronické příloze na CR ROM ve složce \Přiložená literatura\.

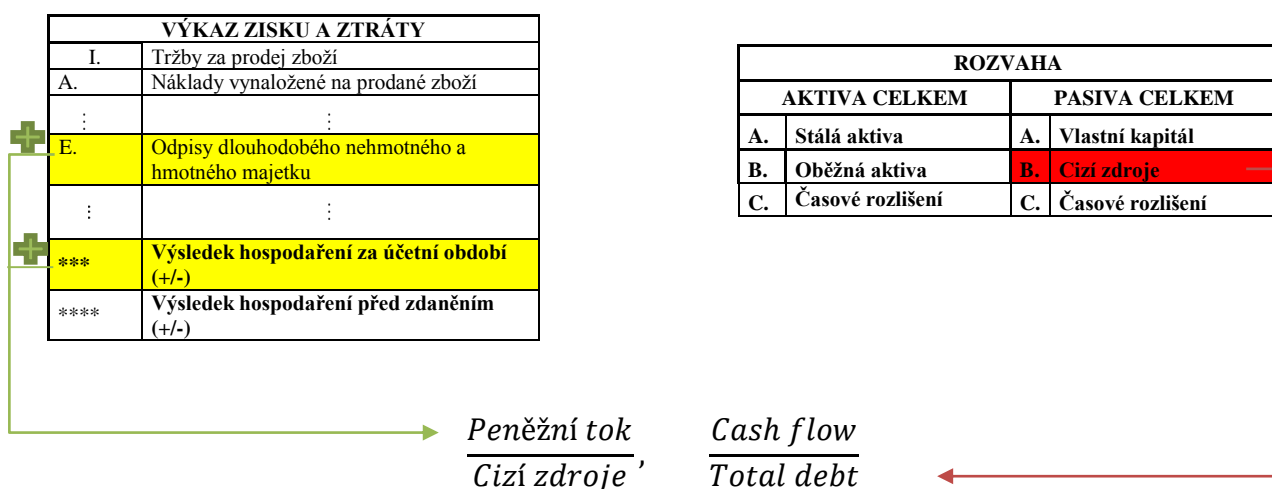
3 Analýza poměrových ukazatelů

Tato kapitola je zaměřena na podrobný popis Beaverem vybraných poměrových ukazatelů s přehledným schématem ukazujícím naplnění daného ukazatele údaji z finančních výkazů dle Českého účetního standardu, dále značeného ČÚS.

3.1 Peněžní tok k cizím zdrojům

Druh ukazatele: ukazatel zadluženosti

Druh ukazatele dle Beavera: poměrový ukazatel typu peněžní tok



Obrázek 3.1: Schéma naplnění poměrového ukazatele Peněžní tok dle Beavera k cizím zdrojům

Ukazatel, zobrazený na Obrázek 3.1, by měl mít vždy kladnou hodnotu u zdravých podniků, protože záporná hodnota znamená záporný dosažený peněžní tok za dané účetní období. Hodnota tohoto ukazatele udává z kolika procent je podnik schopen uhradit veškeré své závazky čistě z peněžního toku dosaženého za zkoumané účetní období.

V literatuře, viz. [6] a [13], se uvádí, že za rozumnou velikost je u zahraničních podniků považována hodnota ukazatele okolo 20 %.

- **Cash Flow**

Česká varianta: Peněžní tok

V praktické části budu vypočítávat peněžní toky čtyřmi způsoby. První způsob bude výpočet peněžního toku tak, jak ho definoval Beaver, druhým způsobem pak peněžní tok dle definice Kislingerové, třetím způsobem bude přímá metoda výpočtu peněžního toku a čtvrtým způsobem se stane výpočet peněžního toku z provozní činnosti dle nepřímé metody upravené o mimořádné činnosti.

Cash flow (CF), česky peněžní tok, chápeme jako rozdíl mezi peněžními příjmy a peněžními výdaji za sledované období, ve výkazu CF jsou uvedeny tedy skutečné hotovostní toky, viz. [14].

- Peněžní tok dle Beavera¹⁵ = čistý zisk¹⁶ + odpis dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku, viz. [1].
- Peněžní tok dle Kislingerové = čistý zisk¹⁷ + odpis dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku + Změna stavu rezerv a opravných položek v provozní oblasti a komplexních nákladů příštích období, viz. [15].
- Přímá metoda:

Počáteční stav peněžních prostředků

$$\text{CF celkem} \begin{cases} + \text{Příjmy za určité období} \\ - \text{Výdaje za určité období} \end{cases}$$

= konečný stav peněžních prostředků, viz. [6].

- Nepřímá metoda aproximace peněžního toku z provozní činnosti:

POČÁTEČNÍ STAV PENĚŽNÍCH PROSTŘEDKŮ

Výsledek hospodaření běžného účetního období,

+ odpisy,

+ tvorba dlouhodobých rezerv,

- snížení dlouhodobých rezerv,

+ zvýšení závazků (krátkodobých), krátk. bank. úvěrů, časového rozlišení pasiv,

- snížení závazků (krátkodobých), krátk. bank. úvěrů, časového rozlišení pasiv,

- zvýšení pohledávek,

+ snížení pohledávek,

- zvýšení zásob,

+ snížení zásob

= CASH FLOW Z PROVOZNÍ ČINNOSTI, viz. [6].

¹⁵ Beaver Cash flow definuje jako net income + depreciation, depletion and amortization;

¹⁶ Viz. kapitola 3.2 *Ukazatel ROA*.

- **Total debt**

Česká varianta: Cizí zdroje, Cizí kapitál, Celkové cizí zdroje

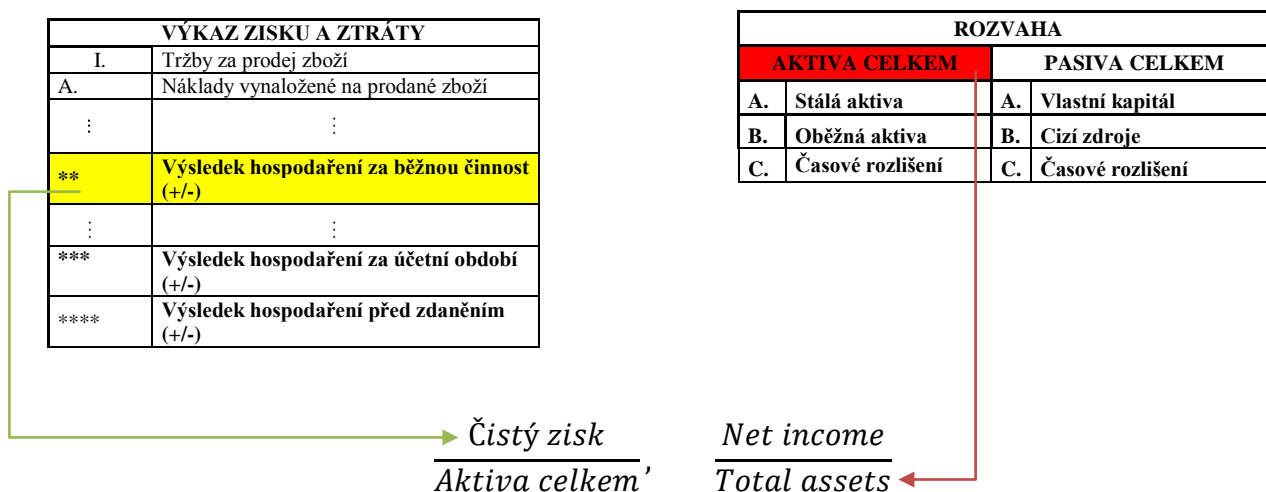
Cizí zdroje jsou složeny z:

- 1 Rezervy.
- 2 Dlouhodobé závazky.
- 3 Krátkodobé závazky.
- 4 Bankovní úvěry a výpomoci.

3.2 Ukazatel ROA

Druh ukazatele: ukazatel rentability.

Druh ukazatele dle Beavera: poměrový ukazatel typu čistý zisk.



Obrázek 3.2: Schéma naplnění poměrového ukazatele Čistý zisk k celkovým aktivům

V literatuře, viz. [6], se uvádí mnoho modifikací tohoto ukazatele rentability, zobrazeném na *Obrázek 3.2*. Tyto variace se liší tím, zda pro výpočet používají zisk před úhradou úroků a daní EBIT, zisk před zdaněním EBT, zisk po zdanění EAT (čistý zisk) či zisk po zdanění zvýšený o nákladové úroky, resp. zvýšený o zdaněné úroky.

Dále se v literatuře, viz. [6], udává, že ukazatel ROA bývá považován za klíčové měřítko rentability, protože poměruje zisk s celkovými aktivy investovanými do podnikání bez ohledu na to, z jakých zdrojů jsou financovány.

- **Net income**

Česká varianta: Čistý zisk

V praktické části bude čistý zisk počítán dle první definice, tzn. bude označován jako EAT.

- Čistý zisk = Earnings After Tax (EAT), Výsledek hospodaření za běžnou činnost, viz. [16].
- Čistý zisk = Net income (NI), Výsledek hospodaření za účetní období, viz. [15].

- **Total assets**

Česká varianta: Aktiva celkem

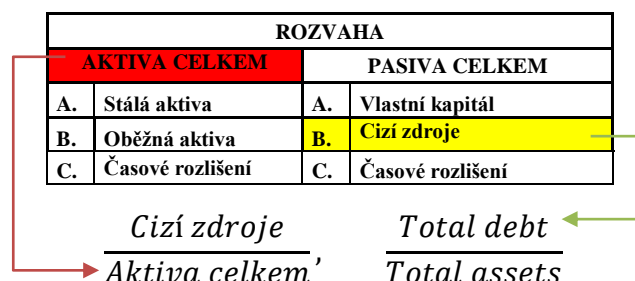
Celková aktiva se skládají z:

- Stálá aktiva:
 1. Dlouhodobý nehmotný majetek.
 2. Dlouhodobý hmotný majetek.
 3. Dlouhodobý finanční majetek.
- Oběžná aktiva:
 1. Zásoby.
 2. Dlouhodobé pohledávky.
 3. Krátkodobé pohledávky.
 4. Krátkodobý finanční majetek.
- Časové rozlišení aktiv

3.3 Ukazatel celkové zadluženosti

Druh ukazatele: ukazatel finanční jistoty.

Druh ukazatele dle Beavera: poměrový ukazatel typu dluh k celkovým aktivům.



Obrázek 3.3: Schéma naplnění poměrového ukazatele Cizí zdroje k celkovým aktivům

V literatuře, viz. [17], se tento ukazatel, zobrazený na *Obrázek 3.3*, popisuje následovně: „Celková zadluženost je základním ukazatelem zadluženosti. Doporučená hodnota, na kterou se odvolává řada autorů odborné literatury, se pohybuje mezi 30-60 %. U posuzování zadluženosti je však nutné respektovat příslušnost k odvětví a samozřejmě také schopnost splácet úroky z dluhů plynoucí.“

U literatury, viz. [18], je ukazatel popsán: „Obecně platí, že čím vyšší je hodnota tohoto ukazatele, tím vyšší je zadluženost podniku a tím vyšší je riziko věřitelů, tak i akcionářů. Ovšem pro jeho výši nelze stanovit nějaké přesné zásady. Je nutné ho vždy posuzovat v souvislosti s celkovou výnosností, kterou podnik dosahuje z celkového vloženého kapitálu, i v souvislosti se strukturou cizího kapitálu. Jeho vysoká hodnota může být z hlediska držitelů kmenových akcií příznivá v tom případě, je-li podnik schopen dosáhnout vyššího procenta rentability, výnosnosti z celkového kapitálu, než je procento úroků placené z kapitálu cizího. Naopak vysoká hodnota tohoto ukazatele může být pro akcionáře velmi nepříznivá v případě, že výnosnost celkového kapitálu vloženého do podniku je nižší, než je úrok placený věřitelům.“

- **Total debt**

Česká varianta: Cizí zdroje, Cizí kapitál, Celkové cizí zdroje

Viz. 3.1 *Peněžní tok k cizím zdrojům*.

- **Total assets**

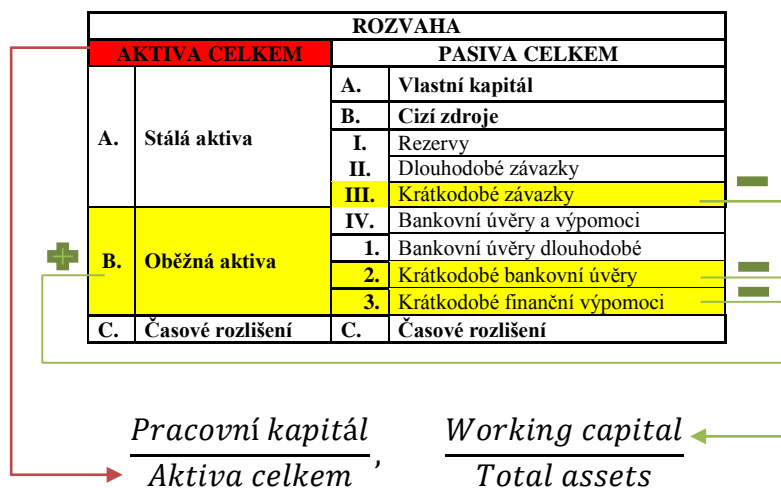
Česká varianta: Aktiva celkem

Viz. 3.2 *Ukazatel ROA*.

3.4 Pracovní kapitál k celkovým aktivům

Druh ukazatele: ukazatel likvidity.

Druh ukazatele dle Beavera: poměrový ukazatel typu likvidní aktiva k celkovým aktivům.



Obrázek 3.4: Schéma naplnění poměrového ukazatele Pracovní kapitál dle Beavera k celkovým aktivům

Ukazatel poměruje pracovní kapitál, tzn. zůstatek oběžných aktiv po vyplacení krátkodobých zdrojů, s aktivy celkovými. Tento ukazatel, zobrazený na *Obrázek 3.4*, by měl u většiny zdravých podniků vycházet kladně, protože záporné hodnoty by znamenaly, že podnik není schopen uhradit krátkodobé závazky aktivy k tomu určenými a musel by rozprodávat dlouhodobý majetek, aby uspokojil své krátkodobé věřitele.

- **Working capital**

Česká varianta: Pracovní kapitál

Pracovní kapitál bude v praktické části počítán dle obou níže uvedených definic.

- Pracovní kapitál dle Beavera¹⁸ = oběžná aktiva – (krátkodobé závazky + krátkodobé bankovní úvěry + krátkodobé finanční výpomoci), viz. [1].
- Pracovní kapitál dle Kislingerové = (oběžná aktiva – dlouhodobé pohledávky) – (krátkodobé závazky + bankovní úvěry krátkodobé + krátkodobé finanční výpomoci), viz. [15].

- **Total assets**

Česká varianta: Aktiva celkem

Viz. 3.2 Ukazatel ROA.

¹⁸ Beaver definuje working capital jako current assets – current liabilities;

3.5 Ukazatel běžné likvidity

Druh ukazatele: ukazatel likvidity.

Druh ukazatele dle Beavera: poměrový ukazatel typu likvidní aktiva ke krátkodobým dluhům.

ROZVAHA			
AKTIVA CELKEM		PASIVA CELKEM	
A.	Stálá aktiva	A.	Vlastní kapitál
		B.	Cizí zdroje
		I.	Rezervy
		II.	Dlouhodobé závazky
		III.	Krátkodobé závazky
		IV.	Bankovní úvěry a výpomoci
B.	Oběžná aktiva	1.	Bankovní úvěry dlouhodobé
		2.	Krátkodobé bankovní úvěry
		3.	Krátkodobé finanční výpomoci
C.	Časové rozlišení	C.	Časové rozlišení

$$\frac{\text{Oběžná aktiva}}{\text{Krátkodobé cizí zdroje}} = \frac{\text{Current assets}}{\text{Current liabilities}}$$

Obrázek 3.5: Schéma naplnění poměrového ukazatele Oběžná aktiva ke krátkodobým cizím zdrojům

Ukazatel běžné likvidity, zobrazený na Obrázek 3.5, znázorňuje, kolikrát lze oběžnými aktivy pokrýt krátkodobé zdroje podniku. Znamená to, kolikrát je podnik schopen uspokojit své věřitele, kdyby proměnil veškerá oběžná aktiva v daném okamžiku v hotovost. Hlavní smysl výše uvedeného způsobu měření likvidity spočívá v tom, že pro úspěšnou činnost podniku má zásadní význam hrazení krátkodobých zdrojů z těch položek aktiv, které jsou k tomu určeny, a nikoliv např. tak, že by byl nucen prodávat hmotný investiční majetek, viz. [18] a [17].

- **Current assets**

Český varianta: Oběžná aktiva

Oběžná aktiva se skládají z:

1. Zásoby.
2. Dlouhodobé pohledávky.
3. Krátkodobé pohledávky.
4. Krátkodobý finanční majetek.

- **Current liabilities**

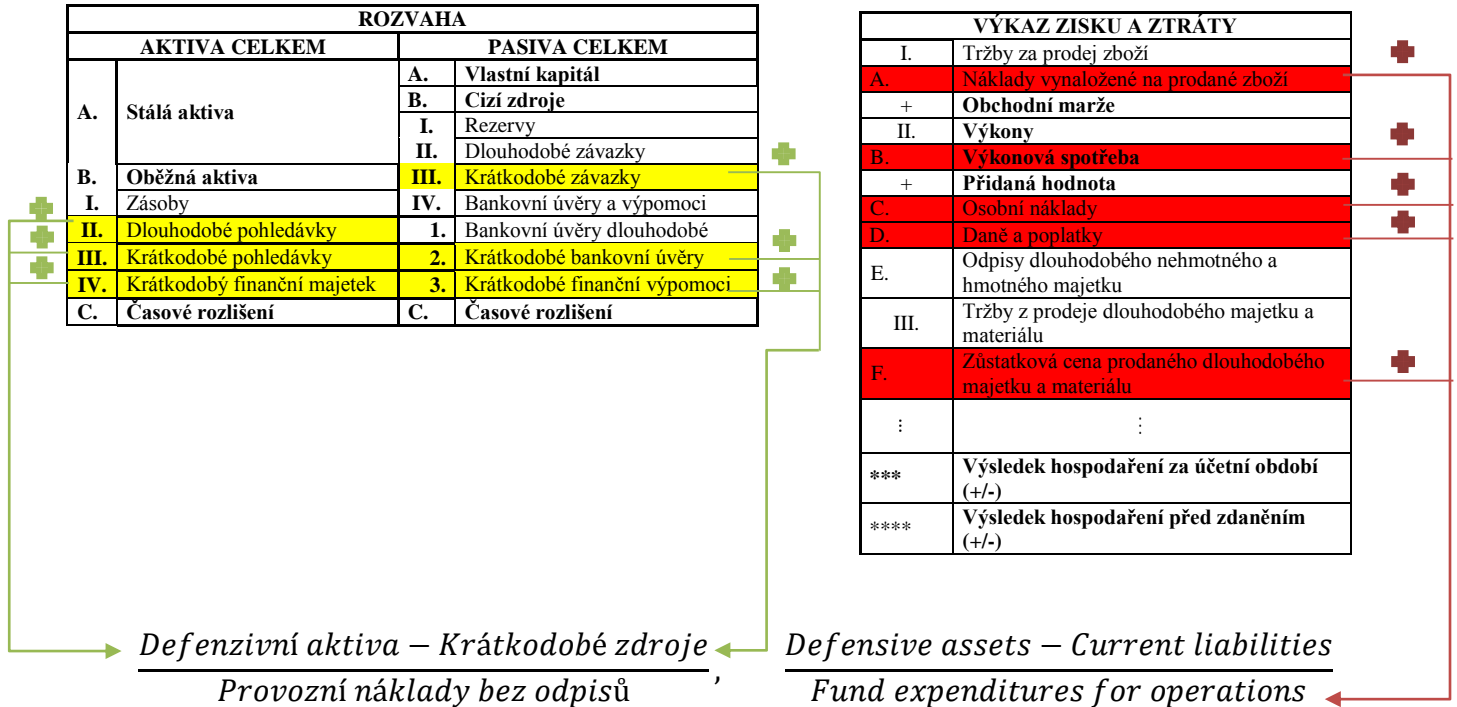
Český varianta: Krátkodobé cizí zdroje, Krátkodobý cizí kapitál, Krátkodobé dluhy

- Krátkodobé cizí zdroje = krátkodobé závazky + krátkodobé bankovní úvěry + krátkodobé finanční výpomoci, viz. [19].

3.6 No-credit ukazatel

Druh ukazatele: speciální typ obrátky k nákladům.

Druh ukazatele dle Beavera: poměrový ukazatel typu obrátka.



Obrázek 3.6: Schéma naplnění poměrového ukazatele (Defenzivní aktiva - krátkodobé zdroje) k provozním nákladům bez odpisů

Jmenovatel tohoto ukazatele (Defenzivní aktiva – Krátkodobé zdroje), zobrazeného na Obrázek 3.6, který by mohl být také zapsán jako pracovní kapitál – zásoby, představuje volné finanční zdroje podniku, které lze využít na uskutečnění podnikových záměrů, aniž by musely být rozprodávány zásoby. Jedná se tudíž o finanční polštář podniku, který chrání podnik, kdyby musel najednou splatit veškeré své krátkodobé závazky, aniž by byl nucen rozprodat zásoby. Tento ukazatel porovnává výše zmiňovaný finanční polštář s provozními náklady bez odpisů, a jedná se tudíž o obrátkový ukazatel, který udává, jaké likvidity podnik dosáhl za použití daných nákladů.

- **Defensive assets**

Český ekvivalent: Defenzivní aktiva

- Defenzivní aktiva = Oběžná aktiva - zásoby¹⁹, viz. [1].

¹⁹ Beaver definuje Defensive assets jako quick assets a ty definuje jako cash + accounts receivable;

- **Current liabilities**

Český ekvivalent: Krátkodobé cizí zdroje, Krátkodobý cizí kapitál, Krátkodobé dluhy

Viz. 3.5 Ukazatel běžné likvidity.

- **Fund expenditures for operations**

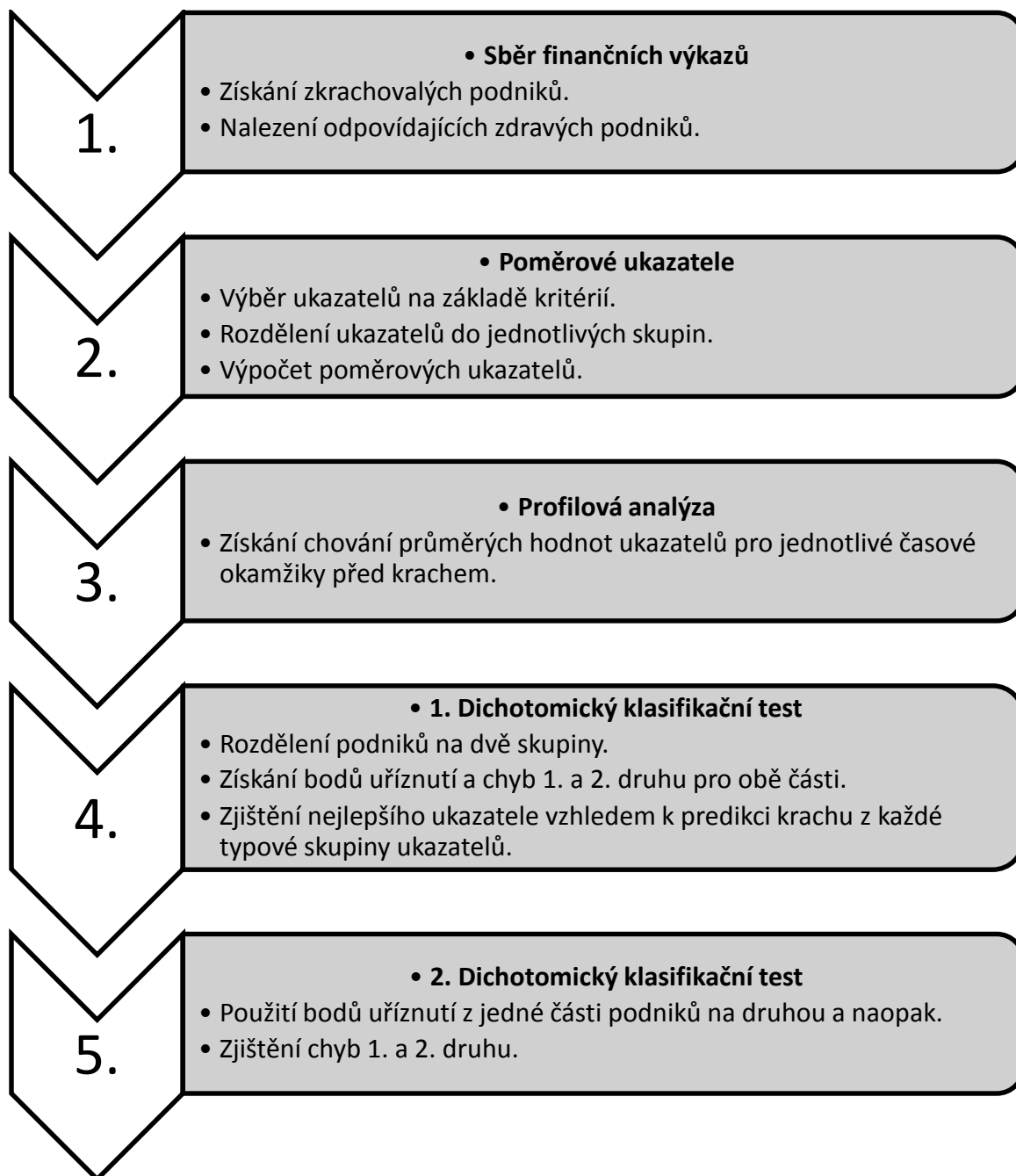
Český varianta: Provozní náklady bez odpisů

- Provozní náklady bez odpisů ²⁰ = provozní náklady - odpis dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku, viz. [1].
- Provozní náklady jsou tvořeny:
 - A. Náklady vynaložené na prodané zboží
 - B. Výkonová spotřeba
 - a. Spotřeba materiálu a energie
 - b. Služby
 - C. Osobní náklady
 - D. Daně a poplatky
 - E. Odpisy dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku
 - F. Zůstatková cena prodaného dlouhodobého majetku a materiálu
 - G. Změna stavu rezerv a opravných položek
 - H. Ostatní provozní náklady, viz. [17].

²⁰ Beaver definuje Fund expenditures jako operating expenses - depreciation, depletion and amortization;

4 Testování bankrotního modelu

Aktualizování bankrotního modelu dle metodiky pomocí vzorku podniků z České republiky bude postupovat dle postupu při prvotním sestavování modelu Beaver, tzn. dle schéma zobrazeném na *Obrázek 4.1*.



Obrázek 4.1: Schéma testování modelu Beaver na vzorcích z České republiky

4.1 Výběr firem

Podniky pro testování bankrotního modelu Beaver byly vybrány z oboru podnikání kategorizovaných do zpracovatelského průmyslu, konkrétně do skupiny CZ-NACE 10 a jejích podskupin²¹. Právní formou podniků je pro tento test akciová společnost.

Veškeré společnosti byly hledány na webu ARES, viz. [20], přičemž finanční výkazy těchto společností a přesné datum krachu pro společnosti zkrachovalé byly získány z portálu eJustice, viz. [21].

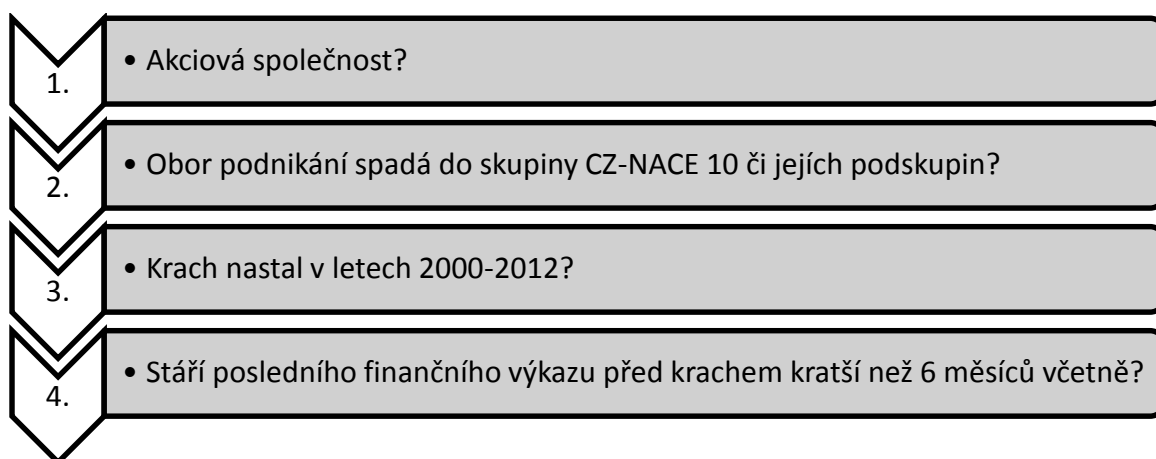
Testovaný vzorek tvoří 34 vybraných společností s 50% podílem zkrachovalých společností, které zkrachovaly mezi roky 2000 – 2012 včetně.

4.1.1 Výběr zkrachovalých společností

Krach je testu definován jako den, kdy společnost vstoupila do likvidace, nebo den vypsání konkurzního řízení na danou společnost

Zkrachovalé společnosti byly vybírány ve zvoleném oboru podnikání tak, aby měly finanční výkazy, tj. rozvahu a výkaz zisku a ztrát, volně dostupné na internetu až do pěti let před výskytem krachu. Nutnou podmínkou pro zařazení zkrachovalého společnosti do testu byla doba mezi vyhlášením krachu a uvedením posledních finančních výkazů před krachem, která však nesměla překročit délku šesti měsíců.

Každá vybraná zkrachovalá společnost musela splňovat postupně body, viz. *Obrázek 4.2*.



Obrázek 4.2: Schéma výběru zkrachovalých společností

²¹ Viz. Příloha – Přehled a popis procházených oborů podnikání s vyznačeným počtem nalezených zkrachovalých firem.

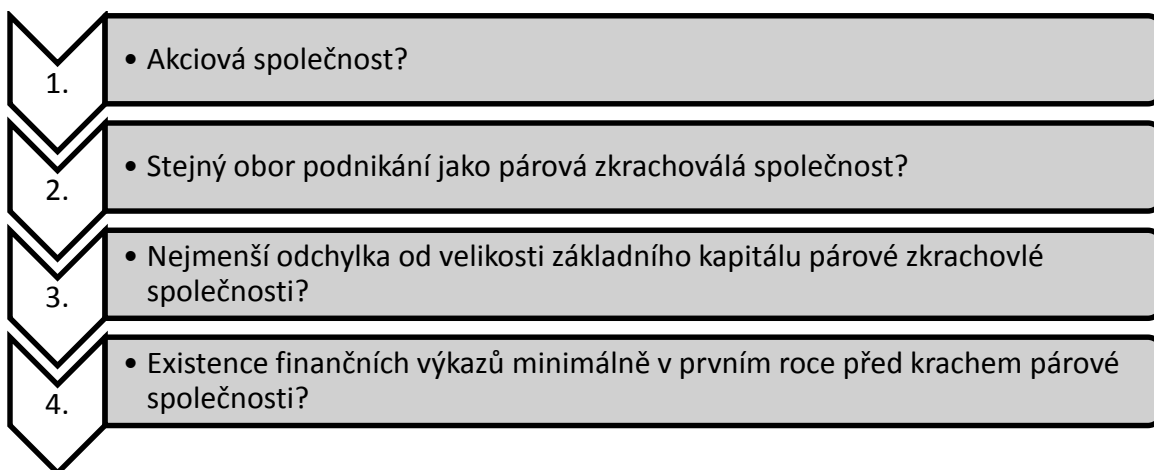
Ve zvoleném oboru podnikání bylo nalezeno 17 společností, které splňovaly zadané kritérium. Základní kapitál těchto společností se nachází v rozmezí 1 000 000 Kč až 465 815 000 Kč včetně. Přičemž mediánová hodnota základního kapitálu zde činí 45 000 000 Kč.

4.1.2 Výběr zdravých společností

Pro výběr zdravých společností je zde, stejně jako v původním modelu Beaver, provedena metoda párování, tzn., že pro dříve nalezené zkrachovalé společnosti se následně hledají vhodné zdravé protějšky, které musí splňovat následující kritéria:

1. Stejný obor podnikání jako párová společnost,
2. Obdobná velikost základního kapitálu jako párová společnost,²²
3. Dostupnost všech výkazů až do pěti let před zkrachováním svého protějšku.

Každá zdravá společnost musela být proto posouzena dle otázek, viz. *Obrázek 4.3*.



Obrázek 4.3: Schéma postupu výběru zdravých společností

Tato metoda byla použita, aby se omezil, či úplně odstranil, vliv rozdílu podnikání a rozdílu velikosti základního kapitálu. Odlišné obory podnikání mezi společnostmi by mohly poskytovat zkreslující údaje při výpočtu jednotlivých poměrových ukazatelů. Obdobná velikost základního kapitálu zajistí stejné počáteční podmínky společnosti.

K původním zkrachovalým společnostem bylo nalezeno 17 zdravých protějšků, které vždy splňovaly kritéria 1, 2 a 4 a zároveň měly minimální odchylku od základních kapitálů svých

²²V původním modelu, viz. [1], byla porovnávána *total assets*, tzn. celková aktiva, avšak na konci prvotní studie Beaver sám udává, že párování pomocí minimalizace odchylky této položky rozvahy nebylo nejlepší. V této bakalářské práci bylo proto zvoleno jiné kritérium, a to minimalizace odchylky základního kapitálu. Tato položka rozvahy byla zvolena ze dvou důvodů - prvním je uvedení této položky u jednotlivých společností na portálu ARES, viz. [20], a druhým důvodem pro zvolení jsou stejné počáteční podmínky podnikání.

protějšků dle kritéria 3, vzhledem k ostatním zdravým společnostem z daného oboru podnikání. Základní kapitál zdravých společností se pohybuje v rozmezí 1 000 000 Kč až 569 495 000 Kč s mediánovou hodnotou 52 000 000 Kč. Absolutní odchylka základního kapitálu zdravých společností od svých zkrachovalých protějšků má medián 2 337 000 Kč.

4.2 Výběr poměrových ukazatelů

Poměrové ukazatele zde budou bodovány dle následujících kritérií:²³

1. Popularita - frekvence výskytu v české literatuře.
2. Předchozí výsledky - výskyt ukazatele v předchozích studiích.

Aby byl ukazatel vybrán, tak musí mít výsledné bodové ohodnocení větší rovno 2²⁴ a nesmí být obdobou jiného ukazatele, který byl ohodnocen více body.

Celkový souhrn ukazatelů²⁵, z kterých bude vybíráno, je tvořen ukazateli vyskytujícími se v české literatuře, která je popsána v kapitole 4.2.1 *Popularita*, a v bankrotních modelech, které jsou vyčteny v kapitole 4.2.2 *Předchozí výsledky*.

4.2.1 Popularita

Popularita bude hodnocena dle četnosti výskytu ukazatelů v následující české literatuře:

- DLUHOŠOVÁ, Dana. *Finanční řízení a rozhodování podniku: analýza, investování, oceňování, riziko, flexibilita*. 2., upr. vyd. Praha : Ekopress, 2008. 192 s. ISBN 978-80-86929-44-6.
- KISLINGEROVÁ, Eva a HNILICA, Jiří. *Finanční analýza: krok za krokem*. 2. vyd. Praha : C. H. Beck, 2008. xiii 135 s. C. H. Beck pro praxi. ISBN 978-80-7179-713-5.
- KNÁPKOVÁ, Adriana, PAVELKOVÁ, Drahomíra a ŠTEKER, Karel. *Finanční analýza: Komplexní průvodce s příklady*. 2., rozš. vyd. Praha : Grada, 2013. 236 s. Prosperita firmy. ISBN 978-80-247-4456-8.

²³ Beaver, viz. [1], vybíral poměrové ukazatele ještě pomocí dalšího kritéria, jimž bylo 3. Cash-flow koncept - Možnost definovat ukazatel pomocí cash-flow. Toto kritérium zde nebude ovlivňovat výběr poměrových ukazatelů, protože v dnešní době jsou tyto poměrové ukazatele hojně v české literatuře a i v různých bankrotních a bonitních modelech používány.

²⁴ Tato podmínka zde byla použita, aby se výsledný počet ukazatelů blížil k 30, tzn. k původnímu počtu testovaných ukazatelů dle Beaver, viz. [1]. Při zvolení jiné hodnoty výsledného bodového ohodnocení, které musí ukazatelé mít, aby byly vybrány, se rozdíl počtu vybraných ukazatelů v této studii od vybraných ukazatelů Beaverem, viz. [1], zvyšoval.

²⁵ Celkový souhrn vybíraných poměrových ukazatelů i s výsledným bodovým ohodnocením je na příloženém CD-ROM v souboru [_Výsledky\Poměrové ukazatele.xlsx](#).

- VALACH, Josef a kol. *Finanční řízení podniku*. 2. vydání. Praha : Ekopress, 1999. 324 s. ISBN 80-86119-21-1.
- RŮŽIČKOVÁ, Petra. *Finanční analýza: metody, ukazatele, využití v praxi*. 4., aktualiz. vyd. Praha : Grada, 2011. 143 s. Finanční řízení. Finance. ISBN 978-80-247-3916-8.

4.2.2 Předchozí výsledky

Předchozí výsledky zde budou hodnoceny jako četnost výskytu finančních ukazatelů v následujících původních bankrotních a bonitních modelech:

- Původní model Beaver²⁶, viz. [1].
- Altmanovo Z1 skóre, viz. [12].
- Index bonity, viz. [22].
- Zmijewsky, viz. [23].
- Ohlson O1, viz. [24].
- Bankrotní model Taffler 1974, viz. [25].

Tzn. poměrové ukazatele jsou bodově ohodnoceny za každý výskyt v některém z předchozích modelů. Za výskyt v původním modelu Beaver je bodové ohodnocení 2 a u všech ostatních bankrotních a bonitních modelů je 1.

Příklad získání výsledků v předchozích studiích pro dva ukazatele vidíme v *Tabulka 4.1*:

Pořadí	Poměrové ukazatele	Výsledky v předchozích studiích						SUMA
		Index bonity	Altmanovo Z1 skóre	Zmijewsky	Ohlson O1	Taffler 1974	Beaver	
1	<u>EBIT</u> Aktiva celkem	ano	ano	ano	ano		ano	6
2	<u>Cizí zdroje</u> Aktiva celkem			ano	ano		ano	4

Tabulka 4.1: Příklad získávání výsledků v předchozích studiích

²⁶ U poměrových ukazatelů vybraných Beaverem bude četnost výskytu zvýhodněna.

4.2.3 Vybrané poměrové ukazatele

Na základě předchozích kritérií bylo vybráno 24 poměrových ukazatelů, které jsou zobrazeny v Tabulka 4.2.

<i>Vybrané poměrové ukazatele</i>	
<i>typu peněžní toky</i>	<i>likvidní aktiva ke krátkodobým dluhům</i>
1. <u>Peněžní tok</u> Cizí zdroje	1. <u>(Oběžná aktiva - zásoby)</u> Krátkodobé cizí zdroje
2. <u>Peněžní tok</u> Krátkodobé cizí zdroje	2. <u>Finanční majetek</u> Krátkodobé cizí zdroje
3. <u>Peněžní tok</u> Vlastní kapitál	3. <u>Oběžná aktiva</u> Krátkodobé cizí zdroje
<i>typu zisk</i>	<i>typu obrátka</i>
1. <u>EAT</u> Tržby	1. <u>(Defenzivní aktiva – krátkodobé cizí zdroje)</u> Provozní náklady bez odpisů
2. <u>EAT</u> Vlastní kapitál	2. <u>Krátkodobé zdroje</u> (Tržby/360)
3. <u>EAT</u> Aktiva celkem	3. <u>Pohledávky</u> (Tržby/360)
4. <u>EBIT</u> (Vlastní kapitál + DI.K)	4. <u>Zásoby</u> (Náklady celkem/360)
5. <u>EBIT</u> Aktiva celkem	5. <u>Zásoby</u> (Tržby/360)
6. <u>EBIT</u> úroky	6. <u>Tržby</u> Aktiva celkem
<i>typu dluh k celkovým aktivům</i>	7. <u>(Vlastní kapitál + Dlouhodobé cizí zdroje)</u> Stálá aktiva
1. <u>Cizí zdroje</u> Aktiva celkem	8. <u>Pracovní kapitál</u> Oběžná aktiva
2. <u>Vlastní kapitál</u> Aktiva celkem	9. <u>Cizí zdroje</u> Vlastní kapitál
<i>typy likvidní aktiva k celkovým aktivům</i>	
1. <u>Pracovní kapitál</u> Aktiva celkem	

Tabulka 4.2: Vybrané poměrové ukazatele rozdělené dle Beavera

U posuzování popularity a předchozích výsledků byly některé ukazatele, které odkazovaly ke stejnému popisu, avšak s jinými prvky, jež je naplňovaly, sloučeny. Toto sloučení bylo provedeno pouze u výběru poměrových ukazatelů, a jestliže byly tyto ukazatele vybrány pro testování modelu Beaver na českém trhu, byly vypočítány dle všech svých definic.

Sloučené ukazatele jsou zobrazeny v *Tabulka 4.3*.

<i>Sloučené poměrové ukazatele</i>	
<i>Bodovaná definice u výběru ukazatelů</i>	<i>Jednotlivé definice ukazatele objevující se v české literatuře či ve vybraných bankrotních a bonitních modelech</i>
<u>(Oběžná aktiva - zásoby)</u> Krátkodobé cizí zdroje	<u>(Krátkodobé pohledávky + Finanční majetek)</u> (krátkodobé závazky + krátkodobé finanční výpomoci + bankovní úvěry krátkodobé) <u>(Oběžná aktiva - zásoby)</u> (krátkodobé závazky + krátkodobé finanční výpomoci + bankovní úvěry krátkodobé)
<u>Cizí zdroje</u> Aktiva celkem	<u>(Cizí zdroje + ostatní pasiva)</u> Aktiva celkem <u>Cizí zdroje</u> Aktiva celkem

Tabulka 4.3: Sloučené poměrové ukazatele

Tato tabulka ukazuje poměrové ukazatele, které měly při výběru poměrových ukazatelů pro testování sloučenou popularitu u autorů a výsledky v předchozích studiích.

4.3 Profilová analýza

Před provedením dichotomického testu byla provedena profilová analýza, aby bylo zjištěno průměrné chování ukazatelů pro zdravé a zkrachovalé společnosti za jednotlivé roky před krachem.²⁷

Oproti původnímu testu, byla navíc provedena profilová analýza za pomoci mediánové hodnoty daného ukazatele, která bude srovnávána s předchozí profilovou analýzou. Tento postup zajišťuje kontrolu správnosti profilové analýzy, protože velký rozptyl základního kapitálu za pomoci malého počtu zkoumaných společností by mohl ovlivnit vývoj průměrné hodnoty poměrových ukazatelů.

Během výpočtu profilové analýzy nastal problém týkající se použití poměrových ukazatelů, které mají hodnotu NaN²⁸. Řešením tohoto problému v mé práci se ukázalo být jejich úplné vypuštění z výpočtu průměrných a mediánových hodnot poměrových ukazatelů i z nadcházejících dichotomických testů.

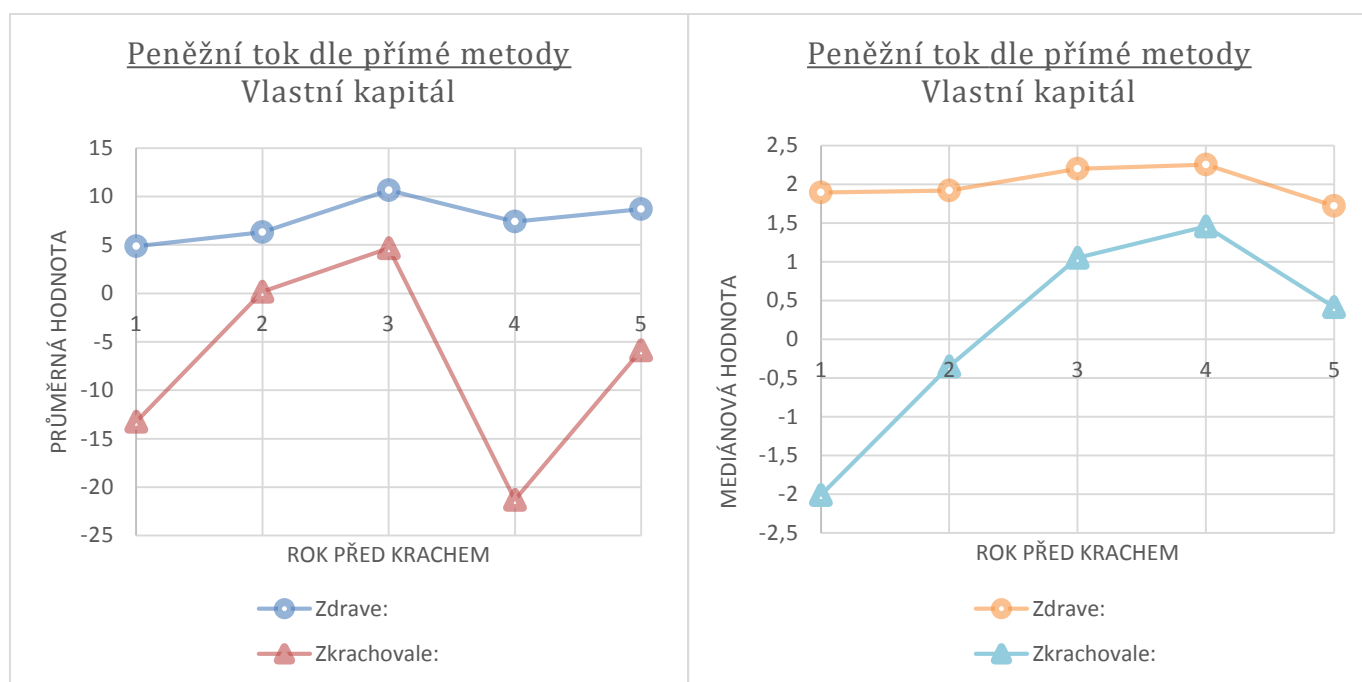
Dále uvedené kolize, které se v modelu Beaver v prvotní studii neobjevily, mohou silně ovlivnit test, jelikož oproti jiným bankrotním a bonitním modelům není u dichotomického klasifikačního testu žádná šedá zóna. Tzn. že buď je firma označena jako krachující, nebo je označena jako zdravá. A zároveň čím více si budou hodnoty zdravých a krachujících podniků blízké, tím více se zvětšuje možnost chybného zařazení podniku.

Profilové analýzy pro poměrové ukazatele použité Beaverem jsou uvedené v přílohách *Příloha - Profilová analýza pomocí průměrných hodnot poměrových ukazatelů vybrané Beaverem* a *Příloha - Profilová analýza pomocí mediánových hodnot poměrových ukazatelů vybrané Beaverem*.

²⁷ Následující grafy ukazují profilovou analýzu pro později vybranou šestici poměrových ukazatelů. Profilová analýza pro ostatní, později k testování nevybrané, poměrové ukazatele je na přiloženém CD-ROM v souboru .\Výsledky\Profilová analýza.xlsx.

²⁸ Hodnota NaN, not a number, v této studii vznikne, pokud dělitel poměrového ukazatele má nulovou hodnotu.

4.3.1 Peněžní tok dle přímé metody k vlastnímu kapitálu



Graf 4.1: Profilová analýza pomocí průměru a mediánu pro CF dle přímé metody k VK

Jedná se o ukazatel finanční rentability vlastního kapitálu, u kterého se předpokládá, že krachující společnosti budou mít tento ukazatel horší než společnosti zdravé. Z profilové analýzy, viz. Graf 4.1, vidíme, že se poměrový ukazatel chová dle očekávání. U krachujících společností pozorujeme klesající tendenci, která je větší, čím blíže je krach společnosti. Ve čtvrtém roce před krachem je patrná odchylka od trendu, která je však způsobená pouze vychýlením průměrné hodnoty, jak je patrné z mediánové hodnoty profilové analýzy pro tentýž rok.

Klasifikace podniku pomocí tohoto ukazatele a známého bodu uříznutí lze definovat takto:

$$\frac{\text{Peněžní tok dle přímé metody}}{\text{Vlastní kapitál}} > \text{bod uříznutí}$$

...podnik je zdravý,

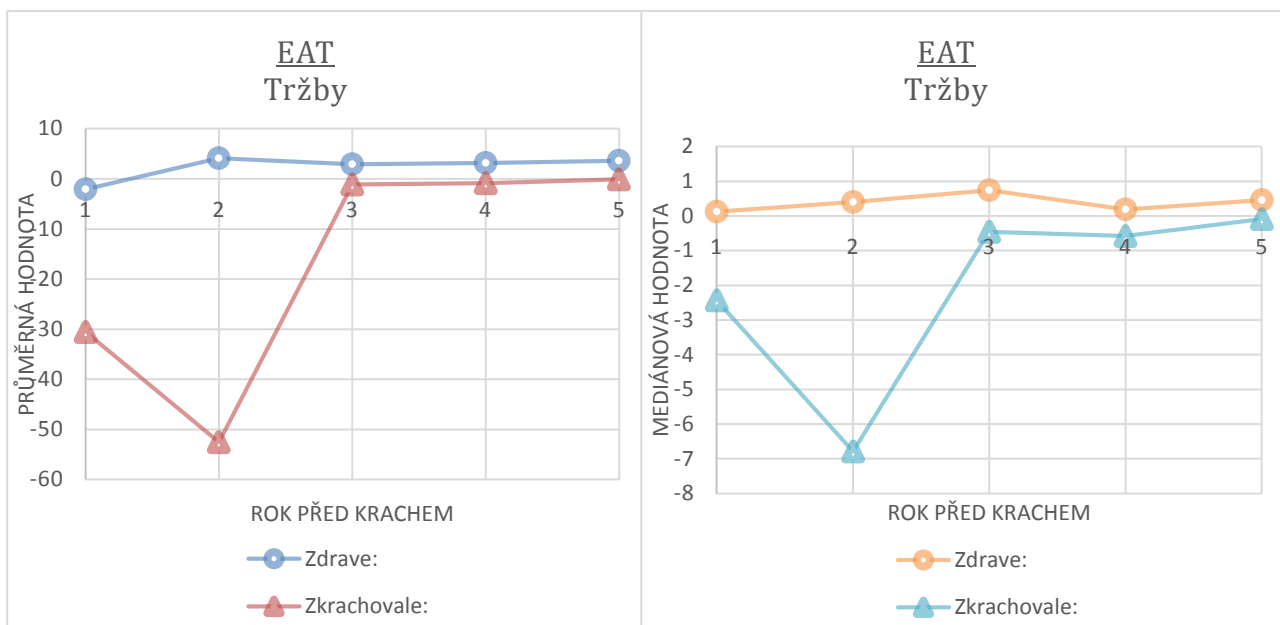
$$\frac{\text{Peněžní tok dle přímé metody}}{\text{Vlastní kapitál}} = \text{bod uříznutí}$$

...nelze určit,

$$\frac{\text{Peněžní tok dle přímé metody}}{\text{Vlastní kapitál}} < \text{bod uříznutí}$$

...podnik zkrachuje

4.3.2 Čistý zisk k tržbám



Graf 4.2: Profilová analýza pomocí průměru a mediánu pro EAT k tržbám

„Čistý zisk k tržbám“ je ukazatel rentability, jehož předpokládaný trend²⁹ je u zdravých společností dle literatury, viz. [6], rostoucí, popř. i stabilní. Z profilové analýzy, viz. Graf 4.2, je patrné, že se tento trend nenaplní. U zkrachovalých společností dochází k propadu ve druhém roce před krachem a následném zlepšení v roce prvním po krachu. Průměrné hodnoty ukazatelů jsou sice vychýlené hodnotami poměrových ukazatelů větších společností, avšak jejich průběh odpovídá profilové analýze pomocí mediánu.

Klasifikace podniku pomocí tohoto ukazatele a známého bodu uříznutí lze definovat takto:

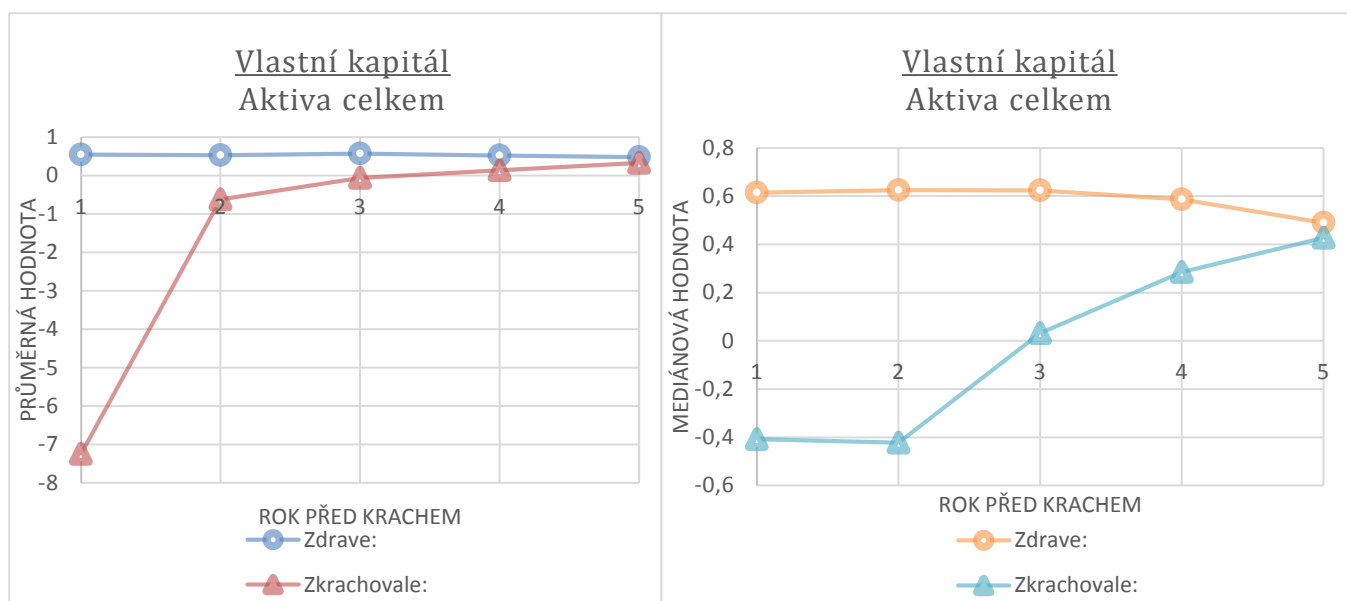
$\frac{EAT}{Tržby} > bod\ uříznutí$...podnik je zdravý,

$\frac{EAT}{Tržby} = bod\ uříznutí$...nelze určit,

$\frac{EAT}{Tržby} < bod\ uříznutí$...podnik zkrachuje

²⁹ Předpokládaný trend byl převzat z literatury, viz..

4.3.3 Vlastní kapitál k celkovým aktivum



Graf 4.3: Profilová analýza pomocí průměru a mediánu pro VK k CA

Jedná se o ukazatel zadluženosti, tzv. koeficient samofinancování. U obrácené varianty tohoto ukazatele se udává očekávatelný trend³⁰ zdravých společností jako stabilní. Z profilové analýzy, viz. Graf 4.3, je patrné, že zdravé společnosti tento trend dodržují až na mírný vzestup v pátém roce před krachem. U zkrachovalých společností dochází k postupnému poklesu až do druhého roku, kdy se hodnota tohoto ukazatele dle mediánové hodnoty stabilizuje. I zde dochází v prvním roce k ovlivnění průměrné hodnoty většími společnostmi, které oproti stabilní mediánové hodnotě průměr vychýlí k propadu.

Klasifikace podniku pomocí tohoto ukazatele a známého bodu uříznutí lze definovat takto:

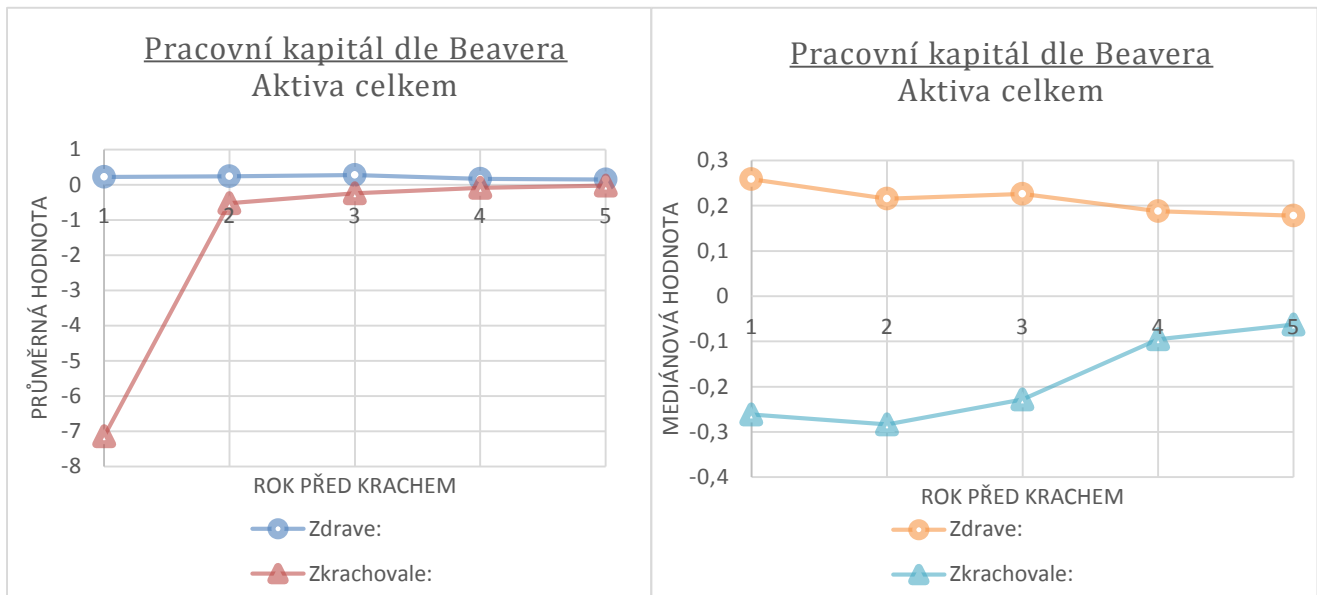
$\frac{\text{Vlastní kapitál}}{\text{Aktiva celkem}} > \text{bod uříznutí}$...podnik je zdravý,

$\frac{\text{Vlastní kapitál}}{\text{Aktiva celkem}} = \text{bod uříznutí}$...nelze určit,

$\frac{\text{Vlastní kapitál}}{\text{Aktiva celkem}} < \text{bod uříznutí}$...podnik zkrachuje

³⁰ Předpokládaný trend byl převzat z literatury, viz. [6].

4.3.4 Pracovní kapitál dle Beavera k celkovým aktivům



Graf 4.4: Profilová analýza pomocí průměru a mediánu pro PK dle Beavera k CA

Poměrový ukazatel „Pracovní kapitál dle Kislingerové k celkovým aktivům“ je ukazatel likvidity. U zdravých společností, viz. Graf 4.4, je u mediánové hodnoty poměrového ukazatele patrná pomalá rostoucí tendence, zatímco u krachujících společností je tato tendence klesající až do prvního roku, kdy se pokles mění v nepatrný růst. U průměrných hodnot poměrového ukazatele je v prvním roce u krachujících společností ztelná odchylka od mírného růstu, který naznačuje mediánová hodnota v temže roce.

Klasifikace podniku pomocí tohoto ukazatele a známého bodu uříznutí lze definovat takto:

$$\frac{\text{Pracovní kapitál dle Beavera}}{\text{Aktiva celkem}} > \text{bod uříznutí}$$

...podnik je zdravý,

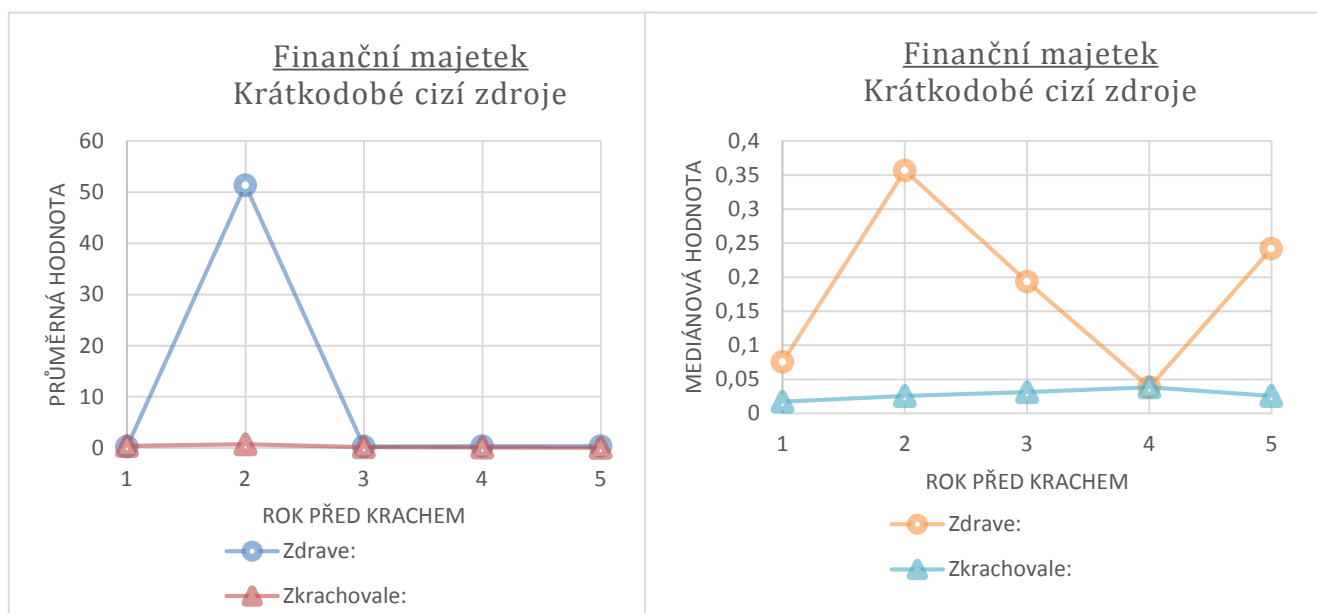
$$\frac{\text{Pracovní kapitál dle Beavera}}{\text{Aktiva celkem}} = \text{bod uříznutí}$$

...nelze určit,

$$\frac{\text{Pracovní kapitál dle Beavera}}{\text{Aktiva celkem}} < \text{bod uříznutí}$$

...podnik zkrachuje

4.3.5 Finanční majetek ke krátkodobým zdrojům



Graf 4.5: Profilová analýza pomocí průměru a mediánu pro FM ke KZ

Jedná se o ukazatel likvidity, u kterého je předpokládán trend³¹ u zdravých společností rostoucí. Z profilové analýzy pomocí mediánových, viz. Graf 4.5, hodnot vidíme, že zdravé společnosti tento trend v pátém a prvním roce před krachem nenásledují. U krachujících společností můžeme pozorovat stabilní trend kromě druhého roku, kdy nastal mírný růst. Profilová analýza pomocí průměrných hodnot poměrového ukazatele je vychýlena od třetího do prvního roku.

Zde se objevuje první kolize mezi profilovými analýzami, kdy průměrná hodnota zdravých společností v prvním roce je pod průměrnou hodnotou krachujících, zatímco u profilové analýzy pomocí mediánu jsou hodnoty u zdravých společností vždy větší než hodnoty krachujících. Následek této kolize je prohození chyby prvního a druhého druhu pro tento ukazatel v prvním roce před krachem.

Klasifikace podniku pomocí tohoto ukazatele a známého bodu uříznutí lze definovat takto:

$$\frac{\text{Finanční majetek}}{\text{Krátkodobé cizí zdroje}} > \text{bod uříznutí}$$

...podnik je zdravý,

$$\frac{\text{Finanční majetek}}{\text{Krátkodobé cizí zdroje}} = \text{bod uříznutí}$$

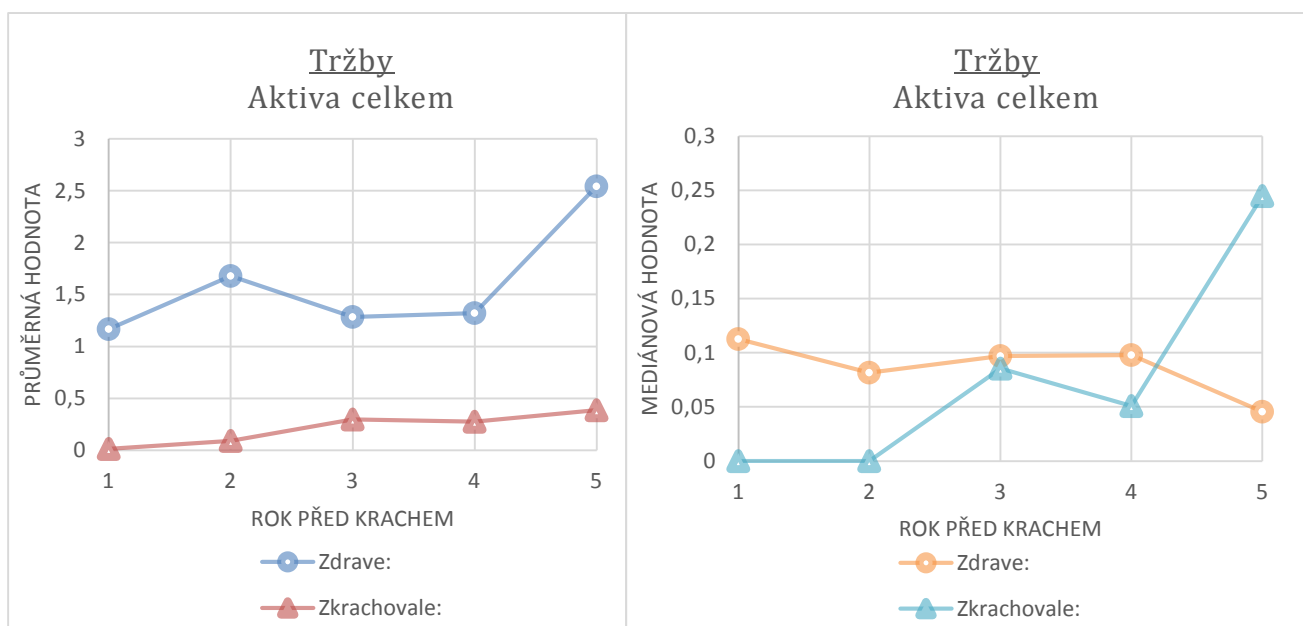
...nelze určit,

$$\frac{\text{Finanční majetek}}{\text{Krátkodobé cizí zdroje}} < \text{bod uříznutí}$$

...podnik zkrachuje

³¹ Předpokládaný trend byl převzat z literatury, viz. [6].

4.3.6 Tržby k celkovým aktivům



Graf 4.6: Profilová analýza pomocí průměru a mediánu pro Tržby k CA

Poměrový ukazatel „Tržby k celkovým aktivům“³² se řadí mezi ukazatele aktivity, které slouží pro řízení aktiv. Pro tento poměrový ukazatel je očekávaný trend³³ u zdravých společností rostoucí. Vzhledem k profilové analýze pomocí mediánových hodnot, viz. Graf 4.6, tento ukazatel trend následuje až na druhý a třetí rok před krachem, kdy je zaznamenán mírný pokles. Oproti tomu vychýlená profilová analýza pomocí průměru ukazuje, že trend je u zdravých společností naopak klesající mimo druhého roku před krachem, kdy je zaznamenán mírný růst. U krachujících společností je trend klesající kromě mírného růstu v třetím roce.

U tohoto ukazatele nastává druhá kolize mezi profilovými analýzami, kdy profilová analýza řídicí se průměrem značí, že hodnoty zdravých společností jsou větší přes všechny roky, zatímco více vypovídající mediánová hodnota v pátém roce ukazuje, že hodnoty zkrachovalých společností jsou větší než hodnoty společností zdravých.

Klasifikace podniku pomocí tohoto ukazatele a známého bodu uříznutí lze definovat takto:

$$\frac{\text{Tržby}}{\text{Aktiva celkem}} > \text{bod uříznutí} \quad \dots \text{podnik je zdravý,}$$

$$\frac{\text{Tržby}}{\text{Aktiva celkem}} = \text{bod uříznutí} \quad \dots \text{nelze určit,}$$

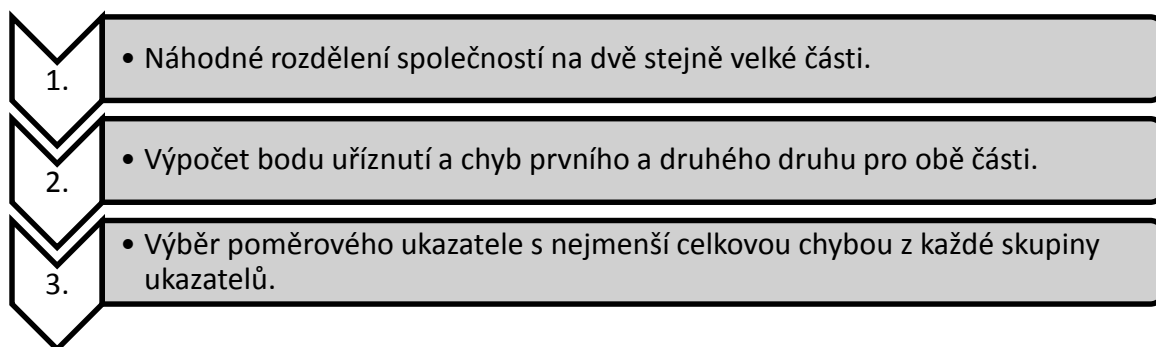
$$\frac{\text{Tržby}}{\text{Aktiva celkem}} < \text{bod uříznutí} \quad \dots \text{podnik zkrachuje}$$

³² Při hodnocení společnosti dle tohoto ukazatele je důležité vzít potaz, že jmenovatel ukazatele, „Aktiva celkem“, je stavová veličina, zatímco dělitel ukazatele, „Tržby“, je toková veličina.

³³ Předpokládaný trend byl převzat z literatury, viz. [6].

4.4 První dichotomický klasifikační test

V prvním testu byl vzorek podniků náhodně rozdělen na dvě stejně velké skupiny bez ohledu na dodržování původních párů, tzn. že společnosti přidělené do jednoho páru nemusí být po rozdělení ve stejné skupině. Pro každou skupinu byl proveden dichotomický klasifikační test, který určil body uříznutí pro všechny ukazatele tak, aby minimalizoval celkovou chybu poměrového ukazatele pro daný rok v dané skupině, tj. chybu prvního a druhého druhu dohromady. První test probíhal dle schéma zobrazeném na *Obrázek 4.4*



Obrázek 4.4: Schéma postupu prvního dichotomického klasifikačního testu

Zjištěné body uříznutí pro obě skupiny společností jsou uvedené v příloze *Příloha - Získané body uříznutí pro nově vybrané ukazatel*.

Z celkových chyb obou skupin byl vypočítán průměr a následně byl vybrán poměrový ukazatel z každé skupiny, který měl chybu nejmenší. Tito ukazatele jsou vypsány v *Tabulka 4.4*.

Ukazatele	Rok před krachem				
	1	2	3	4	5
<u>CF dle přímé metody</u> Vlastní kapitál	46,88%	33,76%	33,76%	32,47%	8,33%
<u>EAT</u> Tržby	37,50%	27,78%	32,50%	24,29%	16,67%
<u>Vlastní kapitál</u> Aktiva celkem	46,88%	33,76%	33,76%	37,01%	16,67%
<u>Pracovní kapitál dle Beavera</u> Aktiva celkem	46,88%	33,76%	33,76%	37,01%	25,00%
<u>Finanční majetek</u> Krátkodobé zdroje	46,67%	37,61%	37,61%	37,01%	25,00%
<u>Tržby</u> Aktiva celkem	34,38%	24,79%	24,79%	25,32%	16,67%

Tabulka 4.4: Celkové chyby vybraných poměrových ukazatelů z prvního testu

Již zde nastává první změna oproti původnímu modelu Beaver. Z šesti ukazatelů, které Beaver označil jako superiorní vzhledem k ostatním ve schopnosti predikovat krach podniku, se do vybraných poměrových ukazatelů na základě prvního testu dostal pouze ukazatel „Pracovní kapitál dle Beavera k celkovým aktivům“.

Vzhledem k poměru zkrachovalých a zdravých firem, jenž činí 50 %, vykázaly všechny tyto uvedené poměrové ukazatele lepší schopnost predikovat krach než intuitivní model „Hod mincí“. Z těchto ukazatelů uvedly nejlepší výsledky poměrové ukazatele „Tržby k celkovým aktivům“ a „Čistý zisk k tržbám“, jenž predikují pro všech pět let krach s chybou menší než 37,50 %.

V Tabulka 4.5 jsou pro srovnání uvedené výsledky Beaverových poměrových ukazatelů:

Ukazatele	Rok před krachem				
	1	2	3	4	5
<u>CF dle Beavera</u> Cizí zdroje	46,88%	41,45%	37,61%	37,01%	16,67%
<u>EAT</u> Aktiva celkem	46,88%	33,76%	37,61%	37,01%	16,67%
<u>Cizí zdroje</u> Aktiva celkem	31,25%	45,30%	45,30%	37,01%	25,00%
<u>Pracovní kapitál dle Beavera</u> Aktiva celkem	46,88%	33,76%	33,76%	37,01%	25,00%
<u>Oběžná aktiva</u> Krátkodobé zdroje	46,67%	37,61%	37,61%	37,01%	25,00%
<u>(Defenzivní aktiva – krátkodobé zdroje)</u> Provozní náklady bez odpisů	45,21%	41,45%	37,61%	37,01%	25,00%

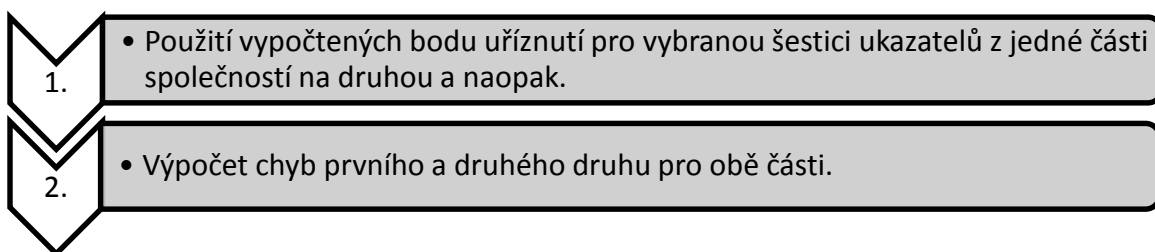
Tabulka 4.5: Celkové chyby Beaverovo poměrových ukazatelů z prvního testu

Poměrové ukazatele z původního modelu Beaver vykazují oproti výsledkům v původní studii, viz. [1], značně menší schopnost predikovat správně krach. Jednou z možností, proč tento jev nastal, je fakt, že některé ze zdravých společností měly ve zkoumaném období existenční potíže, které však překonaly. Další možností je pokus managementu krachujících společností ovlivnit výsledky bonitních a bankrotních modelů zkreslenými daty. Další možností může být rozšiřování společnosti atd. Tento jev může být vysvětlen mnoha způsoby a hledání správné příčiny je nad rozsah této práce.

První test však reálně nepopisuje skutečnost, kdy uživatel poměrových ukazatelů dopředu neví, zda podnik zkrachuje, či ne. Kvůli tomuto důvodu byl proveden test druhý, který teprve ukáže, zda mají poměrové ukazatele reálné použití pro predikci krachu na v České republice.

4.5 Druhý dichotomický klasifikační test

Druhý test byl proveden na stejných skupinách z prvního testu. Aby zde byla simulována reálná situace, kdy uživatel poměrových ukazatelů neví, zda daná společnost v budoucnu zkrachuje či ne, byl pro každou skupinu proveden dichotomický klasifikační test s již vypočítanými body uříznutí ze skupiny druhé. Díky této skutečnosti lze již výsledky poměrových ukazatelů v predikci krachu brát za uplatnitelné v situacích rozhodování³⁴. Schéma průběhu druhého test je zobrazeno na *Obrázek 4.5*.



Obrázek 4.5: Schéma postupu druhého dichotomického klasifikačního testu

Výsledky poměrových ukazatelů vybraných v prvním testu jsou zobrazeny v *Tabulka 4.6*.

Ukazatele	Rok před krachem				
	1	2	3	4	5
<u>CF dle přímé metody</u> Vlastní kapitál	52,94%	63,57%	73,57%	56,25%	54,76%
<u>EAT</u> Tržby	38,24%	36,43%	46,43%	29,17%	40,48%
<u>Vlastní kapitál</u> Aktiva celkem	50,00%	55,00%	58,57%	62,50%	69,05%
<u>Pracovní kapitál dle Beavera</u> Aktiva celkem	58,82%	55,00%	58,57%	62,50%	61,90%
<u>Finanční majetek</u> Krátkodobé zdroje	47,06%	60,00%	53,57%	60,42%	45,24%
<u>Tržby</u> Aktiva celkem	17,65%	33,57%	19,29%	29,17%	45,24%

Tabulka 4.6: Celkové chyby vybraných poměrových ukazatelů z druhého testu

³⁴ Body uříznutí, společně s chybami prvního a druhého, pro oba testy lze nalézt je na příloženém CD-ROM v souborech .\\Výsledky\\První test.xlsx a .\\Výsledky\\Druhý test.xlsx.

Z výsledků je patrné, že vybrané poměrové ukazatele se diametrálně zhoršily v schopnosti predikci krachu a že až na dříve dva zmiňované poměrové ukazatele prokazují v průměru horší chybovost než model „Hod mincí“.

Z dříve zmíněných dvou poměrových ukazatelů, které v prvním testu vykázaly nejlepší schopnost predikce krachu v porovnání s ostatními, je nyní lepší ukazatel „Tržby k celkovým aktivům“ pro první čtyři roky před krachem. Tento ukazatel lze označit oproti ostatním, zde vypočítaným, poměrovým ukazatelům jako superiorní ve schopnosti předvídat krach až do čtyř let před krachem společnosti.

V *Tabulka 4.7* uvádím poměrové ukazatele vybrané Beaverem ke srovnání:

Ukazatele	Rok před krachem				
	1	2	3	4	5
<u>CF dle Beavera</u> Cizí zdroje	47,06%	50,00%	60,00%	62,50%	52,38%
<u>EAT</u> Aktiva celkem	41,18%	45,00%	65,00%	56,25%	61,90%
<u>Cizí zdroje</u> Aktiva celkem	64,71%	47,14%	50,00%	50,00%	45,24%
<u>Pracovní kapitál dle Beavera</u> Aktiva celkem	58,82%	55,00%	58,57%	62,50%	61,90%
<u>Oběžná aktiva</u> Krátkodobé zdroje	38,24%	55,00%	53,57%	56,25%	61,90%
<u>(Defenzivní aktiva – krátkodobé zdroje)</u> Provozní náklady bez odpisů	52,94%	55,00%	50,00%	68,75%	61,90%

Tabulka 4.7: Celkové chyby poměrových ukazatelů vybrané Beaverem z druhého testu

Ze srovnání vidíme, že i ukazatele z původního modelu Beaver se oproti výsledkům z prvního testu zhoršily a že nyní, se svými novými body uříznutí, jsou horší než naivní model „Hod mincí“.

Druhý test ukázal, že poměrové ukazatele „Tržby k celkovým aktivům“ a „EAT k tržbám“ s uvedenými body uříznutí jsou již pro rozhodování pro daný obor podnikání použitelné, avšak pouze jako možný informativní a utvrzovací prostředek, nežli jako rozhodovací kritérium samo o sobě.

5 Porovnání výsledků s jinými bankrotními modely

Tato kapitola bude věnována porovnání dosažených výsledků nově získaných poměrových ukazatelů modelu Beaver s jinými, níže uvedenými, bankrotními modely.

5.1 Srovnávací modely

Zde je uveden popis a výpočet použitých bankrotních modelů pro porovnání. Výsledné chyby daných modelů byly počítány následovně:

$$b(X_i) = \begin{cases} 1, & \text{když je hodnota modelu } X \text{ v bezpečné zóně a společnost je i zkrachovalá}^{35}, \\ 0, & \text{jindy} \end{cases} \quad (5.1)$$

$$k(X_i) = \begin{cases} 1, & \text{když je hodnota modelu } X \text{ v krizové zóně a společnost je i zdravá}, \\ 0, & \text{jindy} \end{cases} \quad (5.2)$$

$$\alpha_t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n b(X(F_{i,t})), \quad (5.3)$$

$$\beta_t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n k(X(F_{i,t})), \quad (5.4)$$

$$\gamma_t = \alpha_t + \beta_t, \quad (5.5)$$

kde: t - časový okamžik před krachem, pro který je prováděn výpočet Z-Skóre,

n - je počet dostupných výkazů v časovém okamžiku t ,

f_i - společnost i ,

$F_{i,t}$ - finanční výkazy společnosti f_i v okamžiku t ,

X_i - hodnota bankrotního modelu pro finanční výkaz $F_{i,t}$,

α_t - chyba prvního druhu pro okamžik t ,

β_t - chyba druhého druhu pro okamžik t ,

γ_t - celková chyba pro okamžik t .

³⁵ Viz. definice krachu pro tuto bakalářskou práci v kapitole 4.1.1 *Výběr zkrachovalých společností*.

5.1.1 Altmanovo Z-Skóre, viz. [12]

- Tento model byl sestaven Altmanem v roce 1968 pro společnosti působící na trhu USA.

Rovnice pro akciové společnosti s veřejně obchodovatelnými akciemi:

$$Z_1 = 1,2 \cdot X_1 + 1,4 \cdot X_2 + 3,3 \cdot X_3 + 0,6 \cdot X_4 + 1,0 \cdot X_5 \quad (5.6)$$

$$Z_{1*} = 1,2 \cdot X_1^* + 1,4 \cdot X_2 + 3,3 \cdot X_3 + 0,6 \cdot X_4 + 1,0 \cdot X_5 \quad (5.7)$$

Platí: $Z_{1*}, Z_1 \in \langle 2,99 ; 8 \rangle$...podnik se nachází v bezpečná zóně, značení „+“

$Z_{1*}, Z_1 \in (1,80 ; 2,99)$...podnik se nachází v šedé zóně, značení „?“

$Z_{1*}, Z_1 \in \langle -4,0 ; 1,80 \rangle$...podnik se nachází v krizové zóně, značení „-“

- Tento model byl Altmanem zveřejněn v roce 1995 a byl speciálně upraven pro rozvíjející se trhy.

Rovnice pro začínající tržní prostředí:

$$Z_3 = 6,56 \cdot X_1 + 3,26 \cdot X_2 + 6,72 \cdot X_3 + 1,05 \cdot X_4 \quad (5.8)$$

$$Z_{3*} = 6,56 \cdot X_1^* + 3,26 \cdot X_2 + 6,72 \cdot X_3 + 1,05 \cdot X_4 \quad (5.9)$$

Platí: $Z_{3*}, Z_3 > 2,6$...podnik se nachází v bezpečné zóně zóna, značení „+“

$Z_{3*}, Z_3 \in \langle 1,1 ; 2,6 \rangle$...podnik se nachází v šedé zóně, značení „?“

$Z_{3*}, Z_3 < 1,1$...podnik se nachází v krizové zóně, značení „-“

Výpočet jednotlivých poměrových ukazatelů:

- $X_1 = \frac{\text{Pracovní kapitál dle Beavera}}{\text{Aktiva celkem}}$
- $X_1^* = \frac{\text{Pracovní kapitál dle Kislingerové}}{\text{Aktiva celkem}}$
- $X_2 = \frac{\text{Zisk po zdanění} + \text{Nerozdělený zisk minulých let}}{\text{Aktiva celkem}}$,
- $X_3 = \frac{\text{EBIT}}{\text{Aktiva celkem}}$,
- $X_4 = \frac{\text{Vlastní jmění}}{\text{Cizí zdroje}}$,
- $X_5 = \frac{\text{Tržby}}{\text{Aktiva celkem}}$,

5.1.2 Bankrotní model Taffler 1977b, viz. [16]

- Tento model byl představen v roce 1977 Tafflerem.

$$\text{TBM} = 0,53 \cdot X1 + 0,13 \cdot X2 + 0,18 \cdot X3 + 0,16 \cdot X4 \quad (5.10)$$

$$\text{TBM} = 0,53 \cdot X1 + 0,13 \cdot X2 + 0,18 \cdot X3 + 0,16 \cdot X4^* \quad (5.11)$$

Platí: $\text{TBM} > 0,3$...podnik se nachází v bezpečné zóně, značení „+“

$\text{TBM} \in < 0,2 ; 0,3 >$...podnik se nachází v šedé zóně, značení „?“

$\text{TBM} < 0,2$...podnik se nachází v krizové zóně, značení „-“

Výpočet jednotlivých poměrových ukazatelů:

- $X1 = \frac{\text{Zisk před zdaněním}}{\text{Krátkodobé zdroje}}$
- $X2 = \frac{\text{Oběžná aktiva}}{\text{Cizí zdroje}}$,
- $X3 = \frac{\text{Krátkodobé zdroje}}{\text{Aktiva celkem}}$,
- $X4 = \frac{\text{Tržby}}{\text{Aktiva celkem}}$.
- $X4^* = \frac{(\text{Finanční majetek} - \text{Krátkodobé zdroje})}{\text{Provozní náklady bez odpisů}}$.

5.1.3 Benchmarkingový diagnostický systém finančních indikátorů INFA, viz. [26]

Tento systém je na svých stránkách, viz. [26], popsán: „Benchmarkingový diagnostický systém finančních indikátorů INFA je výsledkem spolupráce státní správy (Ministerstva průmyslu a obchodu) s akademickou sférou (Vysokou školou ekonomickou - Doc. Ing. Inkou Neumaierovou, CSc. a Ing. Ivanem Neumaierem - autory metodiky INFA). MPO zabezpečuje datovou základnu, programátorskou kapacitu a společně s VŠE metodický rámec a analytické práce.

Tento systém slouží podnikům k ověření jejich finančního zdraví a porovnání jejich výsledků nejlepšími firmami v odvětví, nebo průměrem za odvětví. Slouží k identifikaci hlavních předností firmy a nejpálčivějších problémů, které pomůže odhalit, a tím představuje prvním krok k jejich řešení. Je východiskem pro formování a určení podnikové strategie.“

Použité poměrové ukazatele z Benchmarkingu v této studii budou:

- $ROA = \frac{EBIT}{Aktiva\ celkem}$
- $Likvidita\ L1 = \frac{Finanční\ majetek}{Krátkodobé\ zdroje}$
- $\frac{Vlastní\ kapitál}{Aktiva\ celkem}$
- $Obrátka\ aktiv = \frac{Tržby}{Aktiva\ celkem}$

Ukazatel ROA byl vybrán, protože je součástí původního modelu Beaver, zatímco zbylé tři poměrové ukazatele byly vybrány, protože jsou součástí aktualizovaného modelu Beaver dle metodiky.

Použité značení:

- „+“ podnik má větší hodnotu daného poměrového ukazatele než má odvětví,
- „-“, podnik má menší hodnotu daného poměrového ukazatele než má odvětví.

5.2 Vlastní porovnání

Výsledky vyhotovených testů³⁶, tzn. aktualizovaný model Beaver dle metodiky, zde porovnávám s výsledky bankrotních modelů Taffler 1977b, Altmanovo Z1 a Z3 skóre a původním modelem Beaver dle metodiky.

Jsou zde porovnávány celkové chyby klasifikace testovaných společností, kdy chyby pro modely Beaver byly vypočítány v kapitolách 4.4 *První dichotomický klasifikační test* a 4.5 *Druhý dichotomický klasifikační test*. Chyby pro ostatní testované modely byly vypočítány pro stejné dvě skupiny, jako u modelů Beaver. Zobrazované chyby jsou průměrem celkových chyb vypočítaných pro tyto dvě skupiny.

V tabulkách *Tabulka 5.1* a *Tabulka 5.2* vidíme celkové procento chybné klasifikace společností daným modelem pro všechny časové okamžiky před krachem, kdy 100 % znamená chybnou klasifikaci u všech společností, tzn. všechny zdravé společnosti byly klasifikovány jako krachující a naopak.

³⁶ Celkové chyby získané z druhého testu jsou uvedeny vždy v horní buňce. Celkové chyby prvního testu jsou označeny „()“ a nachází se ve spodní buňce.

Ukazatele	Rok před krachem				
	1	2	3	4	5
<u>CF dle přímé metody</u> Vlastní kapitál	52,94%	63,57%	73,57%	56,25%	54,76%
	(46,88%)	(33,76%)	(33,76%)	(32,47%)	(8,33%)
<u>EAT</u> Tržby	32,35%	40,00%	46,43%	29,17%	40,48%
	(37,50%)	(27,78%)	(32,50%)	(24,29%)	(16,67%)
<u>Vlastní kapitál</u> Aktiva celkem	50,00%	55,00%	58,57%	62,50%	69,05%
	(46,88%)	(33,76%)	(33,76%)	(37,01%)	(16,67%)
<u>Pracovní kapitál dle Beavera</u> Aktiva celkem	41,18%	55,00%	58,57%	62,50%	61,90%
	(46,88%)	(33,76%)	(33,76%)	(37,01%)	(25,00%)
<u>Finanční majetek</u> Krátkodobé zdroje	52,94%	50,00%	48,57%	54,17%	45,24%
	(46,67%)	(41,45%)	(37,61%)	(32,47%)	(25,00%)
<u>Tržby</u> Aktiva celkem	17,65%	33,57%	19,29%	29,17%	45,24%
	(34,38%)	(24,79%)	(24,79%)	(25,32%)	(16,67%)
Původní bankrotní model Beaver	1	2	3	4	5
<u>CF dle Beavera</u> Cizí zdroje	47,06%	50,00%	60,00%	62,50%	52,38%
<u>Čistý zisk</u> Aktiva celkem	41,18%	45,00%	65,00%	56,25%	61,90%
<u>Cizí zdroje</u> Aktiva celkem	64,71%	47,14%	50,00%	50,00%	45,24%
<u>Pracovní kapitál dle Beavera</u> Aktiva celkem	58,82%	55,00%	58,57%	62,50%	61,90%
<u>Oběžná aktiva</u> Krátkodobé závazky	38,24%	55,00%	53,57%	56,25%	61,90%
<u>(Defenzivní aktiva – krátkodobé závazky)</u> Provozní náklady bez odpisů	52,94%	55,00%	50,00%	68,75%	61,90%

Tabulka 5.1: Srovnání nového modelu Beaver s původním modelem

Ukazatele	Rok před krachem				
	1	2	3	4	5
<u>CF dle přímé metody</u> Vlastní kapitál	52,94%	63,57%	73,57%	56,25%	54,76%
	(46,88%)	(33,76%)	(33,76%)	(32,47%)	(8,33%)
<u>EAT</u> Tržby	32,35%	40,00%	46,43%	29,17%	40,48%
	(37,50%)	(27,78%)	(32,50%)	(24,29%)	(16,67%)
<u>Vlastní kapitál</u> Aktiva celkem	50,00%	55,00%	58,57%	62,50%	69,05%
	(46,88%)	(33,76%)	(33,76%)	(37,01%)	(16,67%)
<u>Pracovní kapitál dle Beavera</u> Aktiva celkem	41,18%	55,00%	58,57%	62,50%	61,90%
	(46,88%)	(33,76%)	(33,76%)	(37,01%)	(25,00%)
<u>Finanční majetek</u> Krátkodobé zdroje	52,94%	50,00%	48,57%	54,17%	45,24%
	(46,67%)	(41,45%)	(37,61%)	(32,47%)	(25,00%)
<u>Tržby</u> Aktiva celkem	17,65%	33,57%	19,29%	29,17%	45,24%
	(34,38%)	(24,79%)	(24,79%)	(25,32%)	(16,67%)
Ostatní bankrotní modely	1	2	3	4	5
Altmanovo Z1 skóre	38,24%	25,00%	16,67%	30,00%	30,00%
Altmanovo Z1* skóre	38,24%	25,00%	16,67%	30,00%	30,00%
Altmanovo Z3 skóre	32,35%	20,83%	20,83%	20,00%	20,00%
Altmanovo Z3* skóre ³⁷	29,41%	23,77%	16,67%	19,17%	15,00%
Bankrotní model Taffler 1977b	29,41%	20,83%	16,67%	35,00%	50,00%
Bankrotní model Taffler* 1977b ³⁸	32,35%	29,17%	29,17%	40,00%	60,00%

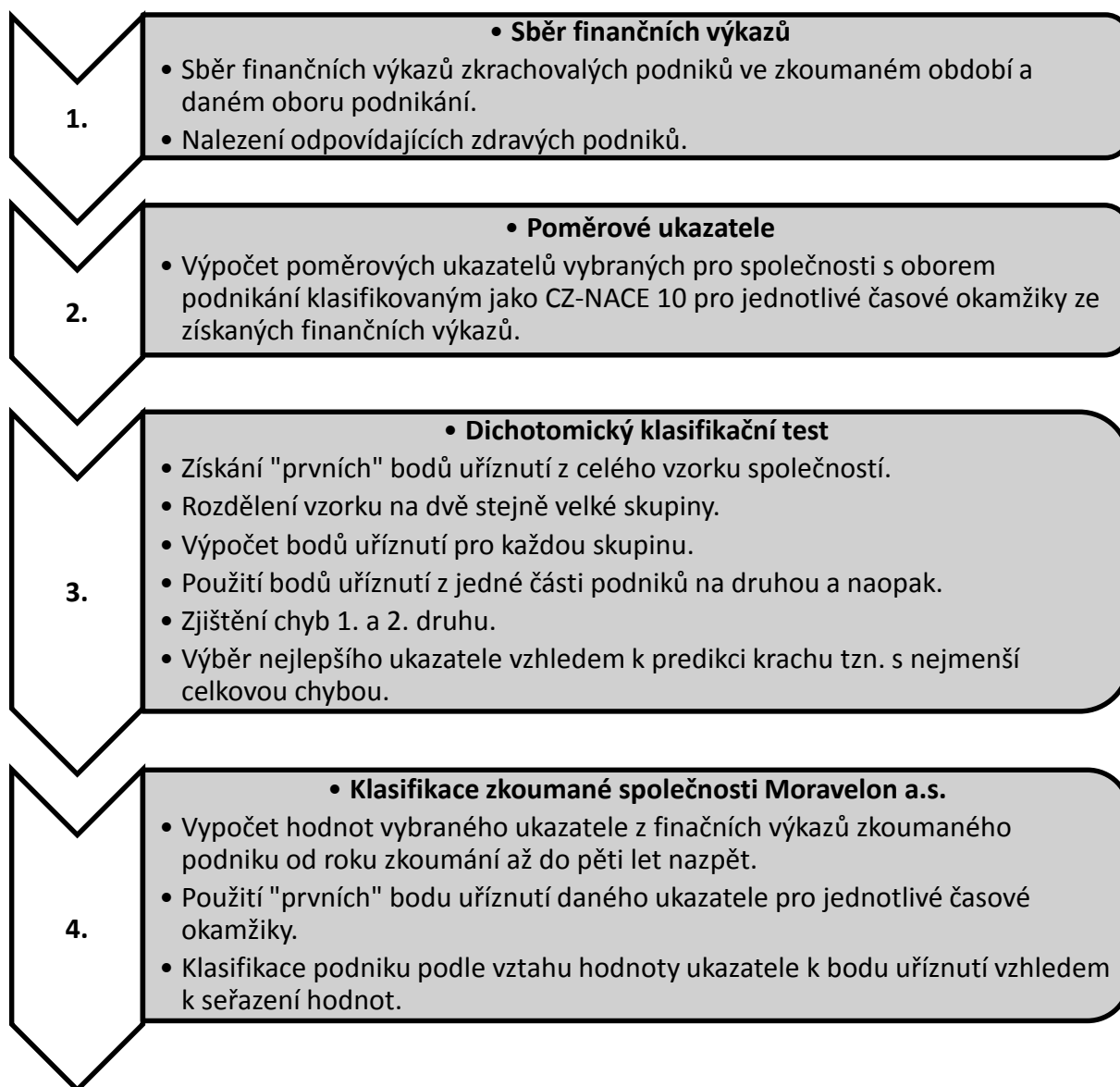
Tabulka 5.2: Srovnání celkových chyb nového modelu Beaver a ostatních bankrotních modelů

³⁷ Jelikož dané bankrotní modely Z1 a Z3 obsahují v jednom z ukazatelů pracovní kapitál, byly zde vypočítány pro oba modely dvě varianty. Jedna s pracovním kapitálem dle Beavera a druhá s pracovním kapitálem dle Kislingerové (značená *), viz. 3.4 Pracovní kapitál k celkovým aktivům.

³⁸ Pro daný model existují dvě varianty jednoho z ukazatelů, a tak zde byly vypočítány obě, viz. 5.1.2 Bankrotní model Taffler 1977b

5.3 Použití modelu na vybrané společnosti Moravelon a.s.

Pro použití aktualizovaného modelu na vybranou společnost, která nebyla součástí vzorku testovaných společností, je nutno postupovat dle schéma, viz. *Obrázek 5.1*, který je téměř shodný s použitím původního modelu Beaver pro klasifikaci vybrané společnosti:



Obrázek 5.1: Schéma použití aktualizovaného modelu Beaver pro klasifikaci vybrané společnosti Moravelon a.s.

5.3.1 Sběr finančních výkazů

Společnost Moravelon má obor podnikání spadající do CZ-NACE 10. Sledované období pro tuto společnost zde bude 2008 až 2012, a tudíž bude použit stejný vzorek společností k získání optimálních bodů urážnutí jako u aktualizace modelu Beaver. Více informací o výběru společností a kritérií, které musí splňovat, lze dohledat v kapitole 4.1 *Výběr firem*.

5.3.2 Poměrové ukazatele

Ze shromážděných dat společností v bodu 1 byly vypočítány ukazatele, viz. *Obrázek 5.1* bod 2., zobrazené v *Tabulka 5.3*, pro jednotlivé časové okamžiky před krachem:

Poměrové ukazatele pro CZ-NACI 10	
1.	<u>CF dle přímé metody</u> Vlastní kapitál
2.	<u>EAT</u> Tržby
3.	<u>Vlastní kapitál</u> Aktiva celkem
4.	<u>Pracovní kapitál dle Beavera</u> Aktiva celkem
5.	<u>Finanční majetek</u> Krátkodobé zdroje
6.	<u>Tržby</u> Aktiva celkem

Tabulka 5.3: Poměrové ukazatele aktualizovaného modelu Beaver

5.3.3 Dichotomický klasifikační test

- Nejprve byly získány „první“ body urážnutí z celkového vzorku společností, které budou později použity k vlastní klasifikaci společnosti Moravelon a.s. Hodnoty těchto bodů pro jednotlivé časové okamžiky před krachem lze vidět v následující tabulce:

Poměrové ukazatele	Rok před krachem:				
	1	2	3	4	5
<u>CF dle přímé metody</u> Vlastní kapitál	-195,68	-10,07	73,58	27,49	2,65
<u>EAT</u> Tržby	10,06	-38,54	21,76	23,21	-0,09
<u>Vlastní kapitál</u> Aktiva celkem	16,61	0,92	-1,17	0,86	0,94
<u>Pracovní kapitál dle Beavera</u> Aktiva celkem	0,71	0,92	-1,01	-0,49	-0,14
<u>Finanční majetek</u> Krátkodobé zdroje	3,95	2,32	0,65	0,05	0,02
<u>Tržby</u> Aktiva celkem	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24

Tabulka 5.4: Vypočítané "první" body urážnutí pro vybrané ukazatele

Grafický vývoj hodnot těchto bodů lze nalézt v příloze *Příloha – Časový vývoj „prvních“ bodů urážnutí*.

- Rozdělení společností na dvě stejně velké podskupiny, výpočet bodů uříznutí pro každou skupinu a zbylé body dichotomického klasifikačního testu ze schématu *Obrázek 5.1*: Schéma použití aktualizovaného modelu Beaver pro klasifikaci vybrané společnosti z bodu 3 jsou převzaté z již proběhnutého testu v kapitole 4.5 *Druhý dichotomický klasifikační test*.

Z proběhlého testu byl označen ukazatel „Tržby k celkovým aktivům“ jako nejlepší v predikci krachu pro daný obor podnikání.

5.3.4 Klasifikace zkoumané společnosti Moravelon a.s.

- Klasifikace pomocí aktualizovaného modelu Beaver dle metodiky.

Pro společnost Moravelon a.s. byly vypočteny hodnoty zjištěného nejlepšího poměrového ukazatele pro zkoumané období. Vypočítané hodnoty tohoto ukazatele byly následně porovnány se zjištěnými „prvními“ body uříznutí podle seřazení hodnot, které nalezneme v kapitole 4.3.6 *Tržby k celkovým aktivům* a byly klasifikovány jako hodnoty, jež jsou v daném časovém okamžiku nabývány zdravými, nebo krachujícími společnostmi. Výsledky této klasifikace vidíme v *Tabulka 5.5*.

Klasifikace společnosti	Rok před krachem:				
	1	2	3	4	5
Zdravá společnost	0,02	0,03	0,04	0,04	
Bod uříznutí	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24
Krachující společnost					0,01

Tabulka 5.5: Klasifikace společnosti Moravelon a.s. pomocí ukazatele "Tržby k celkovým aktivům"

Z rozřazení je vidět, že společnost byla v roce 2008 klasifikována jako krachující, tzn. že v roce 2013 měla tato společnost dle této predikce zkrachovat, avšak v ostatních časových okamžicích před případným krachem je společnost klasifikována již jako zdravá. Společnost Moravelon a.s. nezlepšila po pátém roce před krachem tržby, jak by se mohlo z klasifikace zdát, pouze se snížila hodnota bodů uříznutí pro klasifikaci společností.

Na společnost Moravelon a.s. nebylo do dne 4. 6. 2014 vypsáno konkurzní řízení, tato společnost nevstoupila ani do likvidace, a tudíž byla predikce pro rok 2013 úspěšná.

Z hodnot ukazatele vidíme, že společnost ve sledovaném období nepřesáhla poměrovým ukazatelem „Tržby k aktivům celkem“ hranici 4 % a otázkou je, zda je tato situace pro společnost dlouhodobě udržitelná.

- Klasifikace společnosti Moravelon a.s. pomocí ostatních bankrotních a bonitních modelů je uvedena v *Tabulka 5.6*³⁹:

Bankrotní a bonitní modely	Sledované období				
	2012	2011	2010	2009	2008
aktualizovaný Beaver dle metodiky	1	2	3	4	5
Tržby Aktiva celkem	+	+	+	+	-
původní Beaver dle metodiky	1	2	3	4	5
Cizí zdroje Aktiva celkem	+	+	+	+	+
původní Beaver	1	2	3	4	5
<u>Peněžní tok dle Beavera</u> Cizí zdroje	+	+	+	-	+
Altman	1	2	3	4	5
Z1	+	+	+	?	+
Z1*	+	+	+	?	+
Z3	+	+	+	+	+
Z3*	+	+	+	+	+
Taffler	1	2	3	4	5
TBM	+	+	+	-	+
TBM*	+	+	+	-	+

Tabulka 5.6: Výsledky bankrotních a bonitních modelů pro Moravelon a.s.

kde modely označené „*“ jsou vypočtené s jinou variantou jednoho či více ukazatelů, které daný model tvoří.

Více jsou tyto varianty popsány v *5.1 Srovnávací modely*.

Z hodnocení bankrotních modelů lze vidět, že byla společnost převážně klasifikována jako zdravá. Beaverův původní model klasifikuje společnost ve čtvrtém roce před případným krachem jako krachující. Toto je zapříčiněno zápornou hodnotou ukazatele, která je silně ovlivněna zápornou hodnotou EAT, která je oproti ostatním časovým okamžikům významně větší. Tafflerův bankrotní model udává možnost krachu ve čtvrtém časovém okamžiku. Toto je způsobeno poklesem hodnoty ukazatele X2, „Oběžná aktiva k cizím zdrojům“. Tento pokles je zapříčiněn růstem cizích zdrojů, konkrétně položky krátkodobé finanční výpomoci.

³⁹ Hodnocení společnosti lze nalézt na příloženém CD v [\Hodnocení společnosti Moravelon a.s.\](#).

Při prozkoumání finančních výkazů společnosti Moravelon a.s.⁴⁰ vidíme, že za zkoumané období měla společnost vždy záporný zisk⁴¹, a i přes tento jev klasifikovaly tuto společnost bankrotní modely dle Atlmana a Taflera převážně jako zdravý.

U Benchmarkingu, uvedeném v Tabulka 5.7, je nutno podotknout, že se jedná o srovnání zkoumané společnosti s odvětvím, ve kterém daná společnost podniká, aniž by byla hodnocena bonita společnosti či její náchylnost ke krachu.

Benchmarking, srovnání společnosti s odvětvím	Sledované období				
	2012	2011	2010	2009	2008
<u>EBIT</u>	-	-	-	-	-
Aktiva celkem					
<u>(Oběžná aktiva – zásoby)</u>	+	+	+	+	+
Krátkodobé cizí zdroje					
<u>Vlastní kapitál</u>	+	+	+	+	+
Aktiva celkem					
<u>Tržby</u>	-	-	+	+	-
Aktiva celkem					

Tabulka 5.7: Srovnání společnosti Moravelon a.s. s odvětvím.

Při porovnání výsledků společnosti s odvětvím vykazují ukazatele ROA a obrátka aktiv převážně horší výsledky. Naopak ukazatele likvidity L1 a „Vlastní kapitál na Aktiva“ mají u společnosti vždy vyšší hodnotu než u odvětví. Toto je dáno nízkým procentem krátkodobých cizích zdrojů (= cizích zdrojů, pro zkoumané období) v pasivech společnosti. Odkazovaná procenta jsou uvedena v Tabulka 5.8:

Ukazatel	Rok před krachem:				
	1	2	3	4	5
<u>Cizí zdroje</u>					
Pasiva celkem	1,01%	1,00%	3,51%	18,97%	1,78%

Tabulka 5.8: Vývoj ukazatele "cizí zdroje k celkovým pasivům"

Ke komentování rozdílných výsledků v klasifikaci u Benchmarkingu a Beaverova modelu použijí citaci z literatury viz. [8]: „Nevýhodou modelů založených na jednorozměrné diskriminační analýze je fakt, že podle různých ukazatelů může být podnik zařazený mezi problémové, a i mezi bezproblémové.“

⁴⁰ Vybrané položky z finančních výkazů společnosti jsou v přílohách Příloha – Vybrané položky z rozvahy společnosti Moravelon a.s. a Příloha – Vybrané položky z výkazu zisku a ztrát společnosti Moravelon a.s.

⁴¹ EAT i EBIT.

6 Závěr

Bankrotní model Beaver byl podrobně popsán v kapitole 2 *Analýza modelu Beaver*. Dále byly v 3 *Analýza poměrových ukazatelů* podrobně popsány ukazatele, které jsou obsaženy v původním modelu Beaver. V kapitole 4 *Testování bankrotního modelu* jsem se věnoval zopakování původní studie pro data z České republiky a následnému vyhotovení upraveného modelu Beaver pro akciové společnosti, která mají obor podnikání klasifikován pomocí skupiny CZ-NACE 10 a jejich podskupin. V kapitole 5 *Porovnání výsledků s jinými bankrotními modely* jsem se věnoval shrnutí a porovnání dosažených výsledků s bankrotními modely Taffler 1977b, Altmanovo Z1 a Z3 Skóre a původním modelem Beaver dle metodiky. Následně jsem uvedl příklad klasifikování podniku dle metodiky Beaver na společnosti Moravelon a.s. pomocí aktualizovaného modelu Beaver dle metodiky a porovnal jsem získanou klasifikaci s původním modelem Beaver⁴², původním modelem Beaver dle metodiky a jinými bankrotními a bonitními modely.

V kapitole 4.3 *Profilová analýza* bylo zjištěno, že pro účely profilové analýzy se více hodí využívat medián než průměr, jelikož lze průměr snadno vychýlit extrémními hodnotami poměrových ukazatelů.

Provedený druhý test v kapitole 4.5 *Druhý dichotomický klasifikační test*, při kterém jsme získali výsledný model, měl značnou vypovídající schopnost vzhledem ke skutečnosti, že body uříznutí byly extrahovány z jiné sady dat, než na kterou byly použity. Tímto jsem se v testu přiblížil ke skutečné situaci rozhodování, při níž nikdo neví, zda daná společnost do budoucna zkrachuje, či ne.

V kapitole 5.2 *Vlastní porovnání* bylo zjištěno, že aktualizovaný model Beaver dle metodiky v porovnání s jinými bankrotními modely zaostává až na poměrové ukazatele „Tržby k celkovým aktivum“ a „EAT k tržbám“, které vykazují obdobné výsledky jako srovnávané vícerozměrné bankrotní modely. Původní model Beaver dle metodiky poskytuje na zvoleném vzorku společností v průměru horší chybovost než aktualizovaný model, a dokonce i než naivní model „Hod mincí“. Proto považuji sestavení aktualizovaného bankrotního modelu Beaver pro akciové společnosti s oborem podnikání ze skupiny CZ-NACE 10 a jejich podskupin za úspěšné a označuji poměrový ukazatel „Tržby k celkovým aktivum“ jako superiorní v predikci krachu vzhledem k ostatním testovaným ukazatelům pro daný vzorek společností.

⁴² Viz. kapitola 2.1 *Model*.

Reference

- [1] BEAVER, William H. Financial Ratios as Predictors of Failure. *Journal of Accounting Research, Vol. 4, Empirical Research in Accounting: Selected Studies 1966 (1966)*, pp. 71-111. Chicago : Wiley on behalf of Accounting Research Center, Booth School of Business, University of Chicago, 1966 [cit. 2014-03-05].
- [2] NETER, John. Discussion of Financial Ratios As Predictors of Failure. *Journal of Accounting Research, Vol. 4, Empirical Research in Accounting: Selected Studies 1966 (1966)*, pp. 112-118. Chicago : Wiley on behalf of Accounting Research Center, Booth School of Business, University of Chicago, 1966 [cit. 2014-03-06].
- [3] MEARS, Preston K. Discussion of Financial Ratios As Predictors of Failure. *Journal of Accounting Research, Vol. 4, Empirical Research in Accounting: Selected Studies 1966 (1966)*, pp. 119-122. Chicago : Wiley on behalf of Accounting Research Center, Booth School of Business, University of Chicago, 1966 [cit. 2014-03-06].
- [4] BEAVER, William H. Professor Beaver's Reply to Professor Neter. *Journal of Accounting Research, Vol. 4, Empirical Research in Accounting: Selected Studies 1966 (1966)*, pp. 123-127. Chicago : Wiley on behalf of Accounting Research Center, Booth School of Business, University of Chicago, 1966 [cit. 2014-03-15].
- [5] BEAVER, William H., KENNELLY, John W. a VOSS, William M. Predictive Ability as a Criterion for the Evaluation of Accounting Data. *The Accounting Review, Vol. 43, No. 4*. Sarasota : American Accounting Association, 1968 [cit. 2014-03-15].
- [6] DLUHOŠOVÁ, Dana. *Finanční řízení a rozhodování podniku: analýza, investování, oceňování, riziko, flexibilita*. 2., upr. vyd. Praha : Ekopress, 2008 [cit. 2014-05-12]. 192 s. ISBN 978-80-86929-44-6.
- [7] SVOBODOVÁ, Monika. Finanční analýza podniku Impress Znojmo, a. s. Praha : ., 2010. Diplomová práce. Vysoká škola ekonomická v Praze. Fakulta podnikohospodářská. Vedoucí práce Petr BOUKAL.
- [8] KOTULIČ, Rastislav, KIRÁLY, Peter a RAJČÁNIOVÁ, Miroslava. *Finančná analýza podniku*. Bratislava : Iura Edition, 2007 [cit. 2014-05-12], 206 s. ISBN 978-80-8078-117-0.
- [9] PÁSKOVÁ, Kateřina. Hodnocení výkonnosti podniku metodami finanční analýzy a ukazateli finančního trhu. Brno : ., 2011. Diplomová práce. Masarykova univerzita. Ekonomicko-správní fakulta. Vedoucí práce František KALOUDA.
- [10] GRÜNWARD, Rolf a HOLEČKOVÁ, Jaroslava. *Finanční analýza a plánování podniku*. 3. vyd. Praha : Oeconomica, 2008 [cit. 2014-05-12]. 180 s. ISBN 978-80-245-1108-5.
- [11] DEAKIN, Edward B. A Discriminant Analysis of Predictors of Business Failure. *Journal of Accounting Research, Vol. 10, No. 1 (Spring, 1972)*, pp. 167-179. Chicago : Wiley on behalf of Accounting Research Center, Booth School of Business, University of Chicago, 1972.

- [12] ALTMAN, Edward I. Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *The Journal of Finance*, vol. 23, no. 4, s. 589-609. místo neznámé : Blackwell Publishing., 1968.
- [13] RŮŽIČKOVÁ, Petra. *Finanční analýza: metody, ukazatele, využití v praxi*. 4., aktualiz. vyd. Praha : Grada, 2011. 143 s. Finanční řízení. Finance. ISBN 978-80-247-3916-8.
- [14] ManagementMania.com. Peněžní tok. *ManagementMania.com*. [Online] 20. Květen 2013 [cit. 2014-02-02]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/penezni-tok>. 2327-3658.
- [15] KISLINGEROVÁ, Eva a HNILICA, Jiří. *Finanční analýza: krok za krokem*. 2. vyd. Praha : C. H. Beck, 2008. xiii 135 s. C. H. Beck pro praxi. ISBN 978-80-7179-713-5.
- [16] NOVÝ, Pavel. *Soubor textů k přednáškám z předmětu Finanční informatika a analýza*. Plzeň : Západočeská univerzita, 2014.
- [17] KNÁPKOVÁ, Adriana, PAVELKOVÁ, Drahomíra a ŠTEKER, Karel. *Finanční analýza: Komplexní průvodce s příklady*. 2., rozš. vyd. Praha : Grada, 2013 [cit. 2014-04-02]. 236 s. Prosperita firmy. ISBN 978-80-247-4456-8.
- [18] VALACH, Josef a kol. *Finanční řízení podniku*. 2. vydání. Praha : Ekopress, 1999 [cit. 2014-04-02]. 324 s. ISBN 80-86119-21-1.
- [19] SYNEK, Miroslav. *Manažerská ekonomika*. 5., aktualiz. a dopl. vyd. Praha : Grada, 2011. 471 s. Expert. ISBN 978-80-247-3494-1.
- [20] Ministerstvo financí ČR. ARES - ekonomické subjekty. *Administrativní registr ekonomických subjektů*. [Online] 2013. Dostupné z: http://www.info.mfcr.cz/ares/ares_es.html.
- [21] Ministerstvo spravedlnosti České republiky. Obchodní rejstřík a Sběrka listin. *eJustice*. [Online] 2014. Dostupné z: <https://or.justice.cz>.
- [22] KRALICEK, Peter. *Základy finančního hospodaření*. Praha : Linde, 1993. 80-85647-11-7.
- [23] ZMIJEWSKI, Mark E. Methodological Issues Related to the Estimation of Financial Distress Prediction Models. *Journal of Accounting Research*. 1984.
- [24] OHLSON, James A. Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy. *Journal of Accounting Research*, vol. 18, no. 2, s. 109-131. Chicago : Blackwell Publishing, spring 1980.
- [25] TAFFLER, Richard. Empirical models for the monitoring of UK corporations. 1983.
- [26] Ministerstvo průmyslu a obchodu. MPO | Benchmarkingový diagnostický systém finančních indikátorů INFA. [Online] 2005 [cit. 2014-05-23]. Dostupné z: <http://www.mpo.cz/cz/infa-cznace.html>.

I. Příloha - Přehled a popis procházených oborů podnikání s vyznačeným počtem nalezených zkrachovalých firem

Kód CZ-NACE	Název ekonomické činnosti	Počet nalezených zkrachovalých firem
10	Výroba potravinářských výrobků	1
101	Zpracování a konzervování masa a výroba masných výrobků	4
103	Zpracování a konzervování ovoce a zeleniny	1
10310	Zpracování a konzervování brambor	1
105	Výroba mléčných výrobků	1
10510	Zpracování mléka, výroba mléčných výrobků a sýrů	1
10610	Výroba mlýnských výrobků	1
10710	Výroba pekařských a cukrářských výrobků, kromě trvanlivých	1
108	Výroba ostatních potravinářských výrobků	1
10810	Výroba cukru	3
10840	Výroba koření a aromatických výtažků	1
10910	Výroba průmyslových krmiv pro hospodářská zvířata	1
Suma		17

Tabulka I.1: Přehled zúčastněných oborů podnikání

II. Příloha - Přehled počtu získaných finančních výkazů pro jednotlivé roky před krachem

	Rok před krachem				
	1	2	3	4	5
<i>Počet výkazů</i>	34	24	24	20	10

Tabulka II.1: Počet získaných finančních výkazů

III. Příloha - Získané body uříznutí pro nově vybrané ukazatele

Poměrové ukazatele	Rok před krachem:				
	1	2	3	4	5
<u>CF dle přímé metody</u> Vlastní kapitál	-15,88	1,28	1,05	0,92	1,72
<u>EAT</u> Tržby	2,05	3,17	21,76	-0,58	13,83
<u>Vlastní kapitál</u> Aktiva celkem	0,89	0,21	0,33	0,86	0,65
<u>Pracovní kapitál dle Beavera</u> Aktiva celkem	0,55	-0,27	-0,14	0,32	0,23
<u>Finanční majetek</u> Krátkodobé zdroje	0,00	0,01	0,01	0,04	0,05
<u>Tržby</u> Aktiva celkem	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabulka III.1: Body uříznutí získané z první skupiny

Poměrové ukazatele	Rok před krachem:				
	1	2	3	4	5
<u>CF dle přímé metody</u> Vlastní kapitál	7,42	12,10	73,58	39,46	34,56
<u>EAT</u> Tržby	0,13	0,00	0,75	0,05	0,45
<u>Vlastní kapitál</u> Aktiva celkem	16,61	1,00	0,96	0,94	0,31
<u>Pracovní kapitál dle Beavera</u> Aktiva celkem	16,61	1,00	0,96	0,94	0,11
<u>Finanční majetek</u> Krátkodobé zdroje	3,95	612,00	0,73	0,83	0,41
<u>Tržby</u> Aktiva celkem	0,00	17,50	14,39	11,78	12,55

Tabulka III.2: Body uříznutí získané z druhé skupiny

IV. Příloha - Získané body uříznutí pro Beaverovo ukazatele

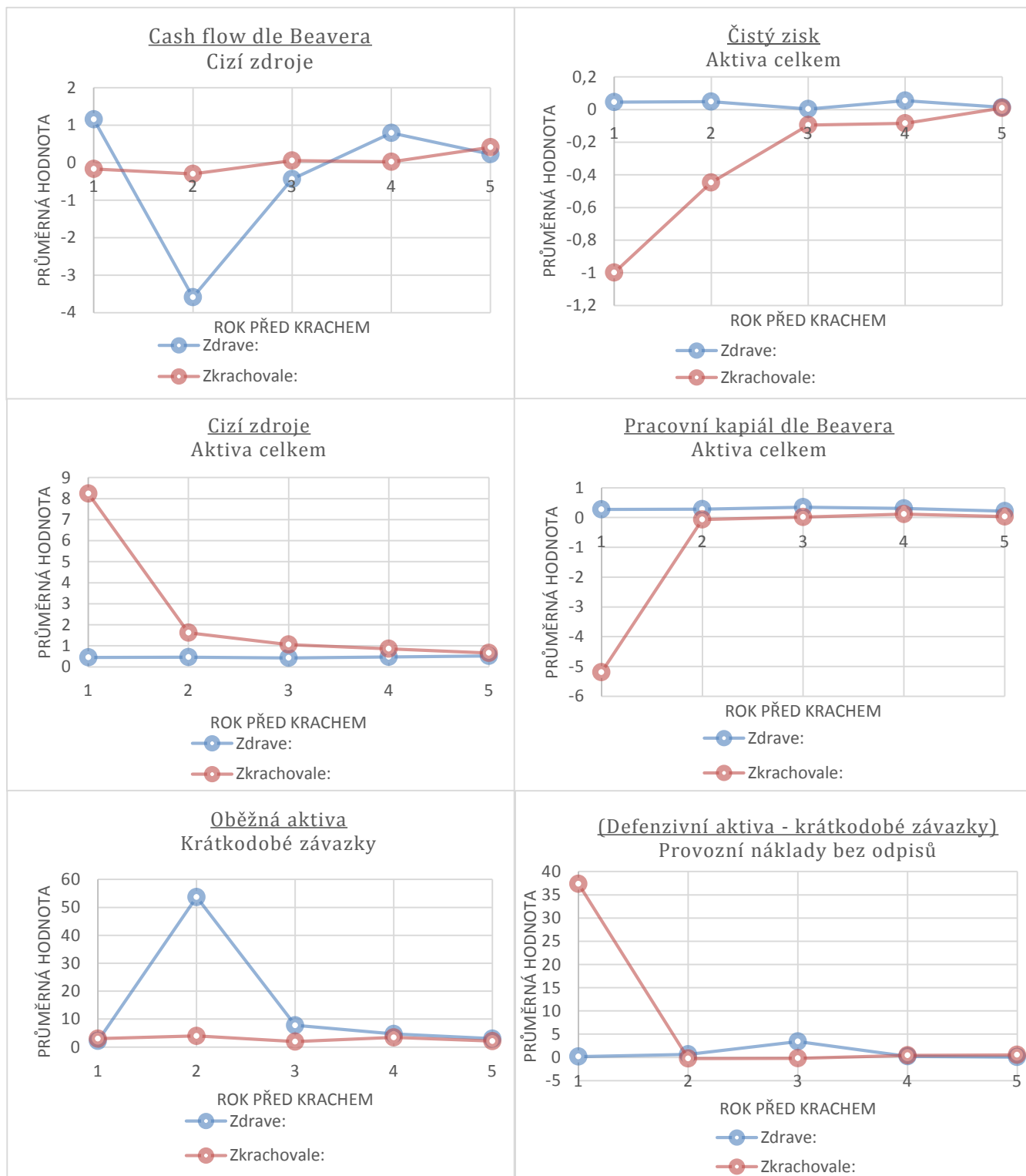
Poměrové ukazatele	Rok před krachem:				
	1	2	3	4	5
<u>CF dle Beavera</u> Cizí zdroje	-0,21	0,04	0,09	0,80	0,05
<u>EAT</u> Aktiva celkem	2,20	0,06	0,00	0,11	0,02
<u>Cizí zdroje</u> Aktiva celkem	1,01	0,27	0,21	1,11	0,54
<u>Pracovní kapitál dle Beavera</u> Aktiva celkem	0,55	-0,27	-0,14	0,32	0,23
<u>Oběžná aktiva</u> Krátkodobé zdroje	0,12	0,83	1,14	2,67	1,98
<u>(Defenzivní aktiva – krátkodobé zdroje)</u> Provozní náklady bez odpisů	0,56	-0,14	-0,13	0,50	2,86

Tabulka IV.1: Body uříznutí získané z první skupiny

Poměrové ukazatele	Rok před krachem:				
	1	2	3	4	5
<u>CF dle Beavera</u> Cizí zdroje	7,42	12,10	73,58	39,46	34,56
<u>EAT</u> Aktiva celkem	0,13	0,00	0,75	0,05	0,45
<u>Cizí zdroje</u> Aktiva celkem	16,61	1,00	0,96	0,94	0,31
<u>Pracovní kapitál dle Beavera</u> Aktiva celkem	16,61	1,00	0,96	0,94	0,11
<u>Oběžná aktiva</u> Krátkodobé zdroje	3,95	612,00	0,73	0,83	0,41
<u>(Defenzivní aktiva – krátkodobé zdroje)</u> Provozní náklady bez odpisů	0,00	17,50	14,39	11,78	12,55

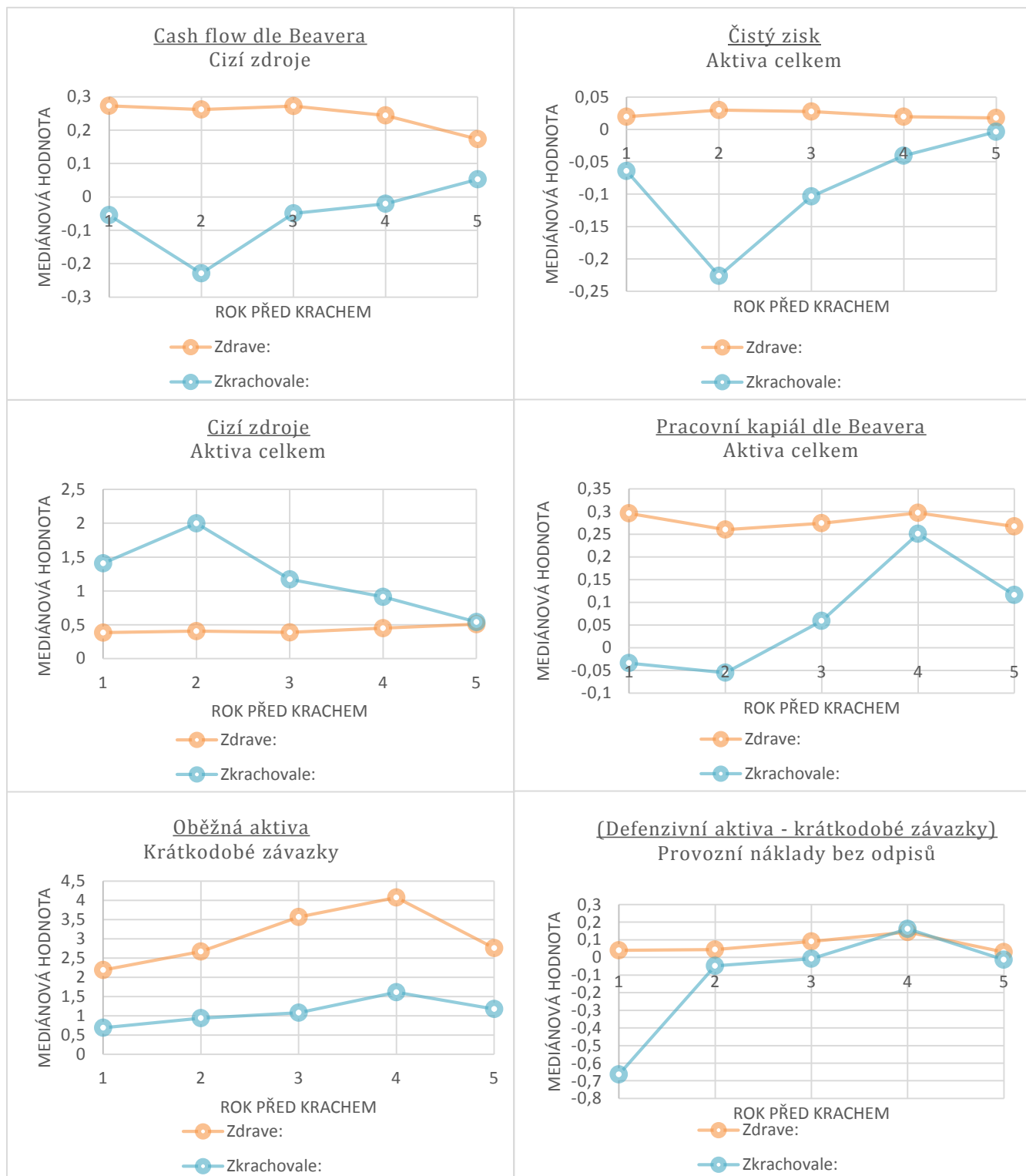
Tabulka IV.2: Body uříznutí získané z druhé skupiny

V. Příloha - Profilová analýza pomocí průměrných hodnot poměrových ukazatelů vybrané Beaverem



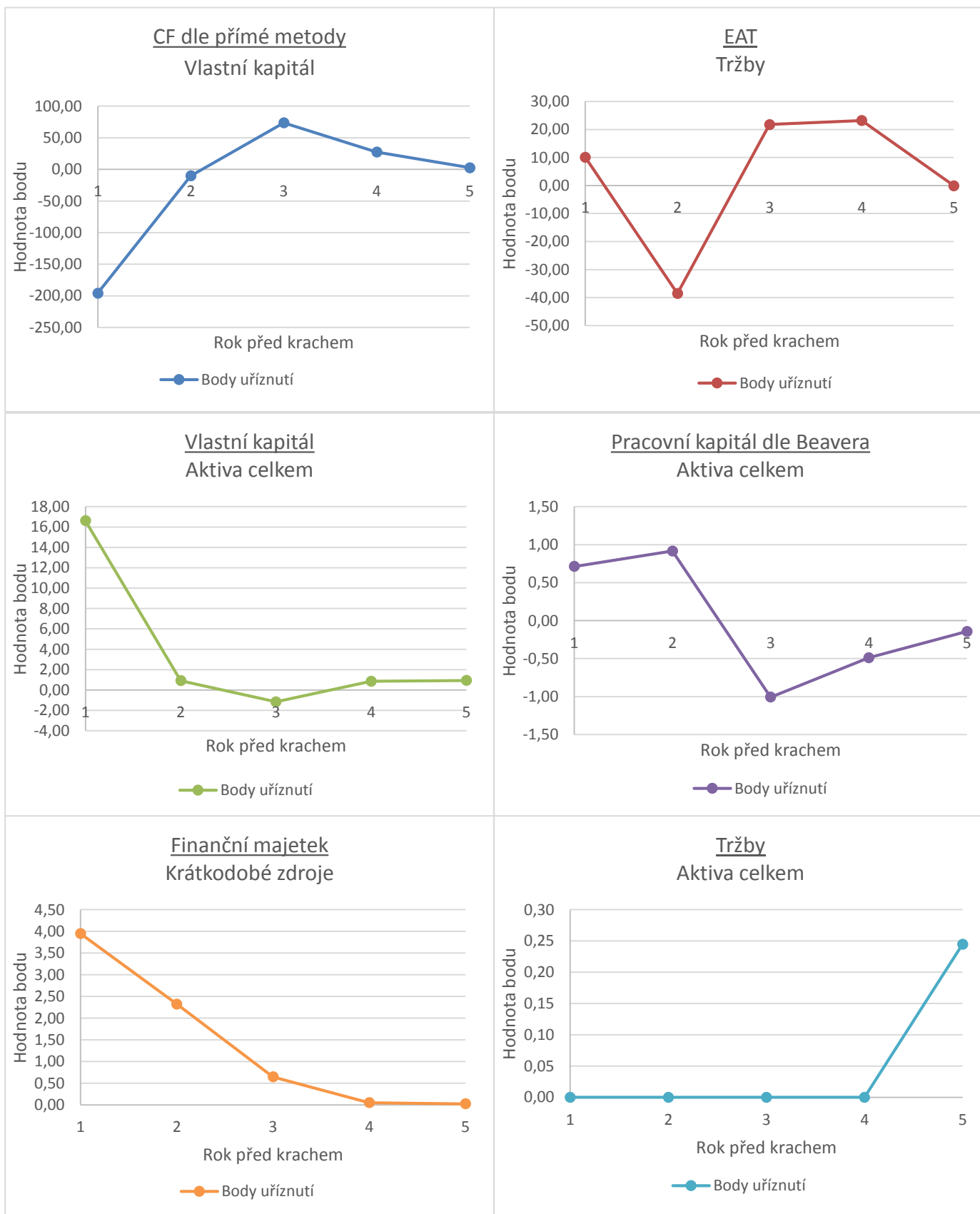
Graf IV.1: Profilová analýza pomocí průměrných hodnot pro poměrové ukazatele vybrané Beaverem

VI. Příloha - Profilová analýza pomocí mediánových hodnot poměrových ukazatelů vybrané Beaverem



Graf V.1: Profilová analýza pomocí mediánových hodnot pro poměrové ukazatele vybrané Beaverem

VII. Příloha – Časový vývoj „prvních“ bodů uříznutí



Graf VI.1: Časový vývoj "prvních" bodů uříznutí

VIII. Příloha – Vybrané položky z rozvahy společnosti Moravelon a.s.

ROZVAHA	2012	2011	2010	2009	2008
AKTIVA CELKEM	30880	31621	33026	38947	35371
Dlouhodobý majetek	21000	21489	21915	20997	23126
Dlouhodobý nehmotný majetek	0	0	0	0	44
Dlouhodobý hmotný majetek	15096	15636	16478	16315	18400
Dlouhodobý finanční majetek	5904	5853	5437	4682	4682
Oběžná aktiva	9850	10100	11078	17925	12245
Zásoby	49	213	1266	6150	7234
Dlouhodobé pohledávky	0	0	0	0	0
Krátkodobé pohledávky	5133	3879	6269	10012	2605
Krátkodobý finanční majetek	4668	6008	3543	1763	2406
Časové rozlišení	30	32	33	25	0
PASIVA CELKEM	30880	31621	33026	38947	35371
Vlastní kapitál	30567	31287	31762	31556	34726
Základní kapitál	55385	55385	55385	55385	67423
Kapitálové fondy	-7807	-7858	-7822	-8577	-8578
Rezervní fondy, nedělitelný fond a ostatní fondy ze zisku	0	0	0	0	0
Výsledek hospodářství minulých let	-16240	-15801	-15252	-12081	-23145
Nerozdělený zisk minulých let	0	0	0	0	0
Výsledek hospodářství běžného účetního období (+/-)	-771	-439	-549	-3171	-974
Cizí zdroje	313	317	1160	7388	628
Rezervy	0	0	0	0	0
Dlouhodobé závazky	0	0	0	0	0
Krátkodobé závazky	313	317	1160	2583	628
Bankovní úvěry a výpomoci	0	0	0	4805	0
Bankovní úvěry dlouhodobé	0	0	0	0	0
Krátkodobé bankovní úvěry	0	0	0	0	0
Krátkodobé finanční výpomoci	0	0	0	4805	0
Časové rozlišení	0	17	104	3	17

Tabulka VIII.1: Vybrané položky z rozvahy společnosti Moravelon a.s.

IX. Příloha – Vybrané položky z výkazu zisku a ztrát společnosti Moravelon a.s.

VÝKAZ ZISKU A ZTRÁT		1	2	3	4	5
I.	Tržby za prodej zboží	655	822	1414	1467	504
A.	Náklady vynaložené na prodané zboží	620	654	1493	1411	538
B.	Výkonová spotřeba	1016	686	11742	35075	2102
C.	Osobní náklady	842	900	884	814	974
D.	Daně a poplatky	176	235	225	317	463
E.	Odpisy dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	821	869	732	1424	3542
III. 1	Tržby z prodeje dlouhodobého majetku	25	17	1414	1735	18040
F.	Zůstatková cena prodaného dlouhodobého majetku a materiálu	259	2492	1350	2624	12323
F. 1	Zůstatková cena prodaného dlouhodobého majetku	254	12	1066	1686	11716
G.	Změna stavu rezerv a opravných položek v provozní oblasti a komplexních nákladů příštích období	195	-2249	-467	-1553	1461
H.	Ostatní provozní náklady	263	221	171	1321	188
I.	Převod provozních nákladů	0	0	0	0	0
J.	Prodané cenné papíry a podíly	0	0	0	0	0
VII.	Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	0	0	0	0	0
K.	Náklady z finančního majetku	0	0	0	0	0
L.	Náklady z přecenění cenných papírů a derivátů	0	0	0	0	0
M.	Změna stavu rezerv a opravných položek ve finanční oblasti	0	0	0	0	0
X.	Výnosové úroky	201	215	329	91	134
N.	Nákladové úroky	0	0	43	109	0
O.	Ostatní finanční náklady	81	91	278	33	319
P.	Převod finančních nákladů	0	0	0	0	0
Q.	Daň z příjmů za běžnou činnost	0	0	0	0	0
**	Výsledek hospodaření za běžnou činnost	-771	-439	-549	-3171	-978
R.	Mimořádné náklady	0	0	0	0	0
S.	Daň z příjmů za mimořádnou činnost	0	0	0	0	0
***	Výsledek hospodaření za účetní období	-771	-439	-549	-3171	-974

Tabulka IX.1: Vybrané položky z výkazu zisku a ztrát společnosti Moravelon a.s.

X. Příloha – Seznam testovaných společností

CZ-NACE: 10	
Zkrachovalá	Zdravá
SPRINT a.s. <ul style="list-style-type: none"> • Kapitál: 106 000 000 Kč • Krach: 6.11.2002 • IČ: 63079755 	Drůbežářský závod Klatovy a.s. <ul style="list-style-type: none"> • Kapitál: 92 005 000 Kč • IČ: 45359989
CZ-NACE: 101	
Zkrachovalá	Zdravá
CHEBSKÝ MASOKOMBINÁT a.s. <ul style="list-style-type: none"> • Kapitál: 49 663 000 Kč • Krach: 30.6.2007 • IČ: 45358061 	AGRA Ždánice, a.s. <ul style="list-style-type: none"> • Kapitál: 52 000 000 Kč • IČ: 63474964
PRAMEN Orlová a.s. <ul style="list-style-type: none"> • Kapitál: 116 002 000 Kč • Krach: 1.3.2002 • IČ: 47674881 	MAVELA a.s. Dynín <ul style="list-style-type: none"> • Kapitál: 116 684 000 Kč • IČ: 46683526
Kněžna a.s. <ul style="list-style-type: none"> • Kapitál: 1 000 000 Kč • Krach: 15.1.2003 • IČ: 60112492 	ZEPRO akciová společnost <ul style="list-style-type: none"> • Kapitál: 1 000 000 Kč • IČ: 60711906
ZEMPOS a.s. <ul style="list-style-type: none"> • Kapitál: 1 000 000 Kč • Krach: 22.1.2006 • IČ: 63078708 	M.U.S.P., a.s. <ul style="list-style-type: none"> • Kapitál: 1 000 000 Kč • IČ: 25244523
CZ-NACE: 103	
Zkrachovalá	Zdravá
Mochovské mrazírny a.s. <ul style="list-style-type: none"> • Kapitál: 201 934 000 Kč • Krach: 1.12.2005 • IČ: 46357017 	LYCKEBY AMYLEX, a.s. <ul style="list-style-type: none"> • Kapitál: 167 100 000 Kč • IČ: 49790340
CZ-NACE: 10310	
Zkrachovalá	Zdravá
Novamyl a.s. <ul style="list-style-type: none"> • Kapitál: 52 874 000 Kč • Krach: 4.2.2000 • IČ: 49968777 	Mrazírny Brtnice, a.s. <ul style="list-style-type: none"> • Kapitál: 58 497 400 Kč • IČ: 60731648

Tabulka X.1: Seznam vzorku společností se seřazením dle páru a dle skupiny CZ-NACE

CZ-NACE: 105	
Zkrachovalá	Zdravá
Mlékárna Kyjov a.s. <ul style="list-style-type: none"> • Kapitál: 1 000 000 Kč • Krach: 1.7.2008 • IČ: 65276680 	TIPAFROST, a.s. <ul style="list-style-type: none"> • Kapitál: 2 000 000 Kč • IČ: 25569902
CZ-NACE: 10510	
Zkrachovalá	Zdravá
Mlékárna Frýdek-Místek a.s. <ul style="list-style-type: none"> • Kapitál: 24 977 000 Kč • Krach: 14.11.2003 • IČ: 45192651 	HOLLANDIA Karlovy Vary, a.s. <ul style="list-style-type: none"> • Kapitál: 25 251 000 Kč • IČ: 40522962
CZ-NACE: 10610	
Zkrachovalá	Zdravá
CERAM a.s. <ul style="list-style-type: none"> • Kapitál: 465 815 000 Kč • Krach: 19.1.2001 • IČ: 16626265 	OK REST a.s. <ul style="list-style-type: none"> • Kapitál: 569 495 000 Kč • IČ: 60193344
CZ-NACE: 10710	
Zkrachovalá	Zdravá
DAMILA GROUP a.s. <ul style="list-style-type: none"> • Kapitál: 63 693 000 Kč • Krach: 10.6.2004 • IČ: 25536494 	Moravel a.s. <ul style="list-style-type: none"> • Kapitál: 64 380 000 Kč • IČ: 45192511
CZ-NACE: 108	
Zkrachovalá	Zdravá
OVICZEPOL a.s. <ul style="list-style-type: none"> • Kapitál: 2 000 000 Kč • Krach: 10.12.2009 • IČ: 27479901 	VUC Praha, a.s. <ul style="list-style-type: none"> • Kapitál: 2 000 000 Kč • IČ: 26470080
CZ-NACE: 10810	
Zkrachovalá	Zdravá
Cukrovar Litovel a.s. <ul style="list-style-type: none"> • Kapitál: 69 455 000 Kč • Krach: 12.5.2000 • IČ: 45192227 	Cukrovar Vrbátky a.s. <ul style="list-style-type: none"> • Kapitál: 66 547 000 Kč • IČ: 46900187

Tabulka X.2: Pokračování tabulky - Tabulka X.3: Seznam vzorku společností se seřazením dle páru a dle skupiny CZ-NACE

CZ-NACE: 10810	
Zkrachovalá	Zdravá
Česká cukerní a.s. <ul style="list-style-type: none"> • Kapitál: 1 250 000 Kč • Krach: 24.4.2010 • IČ: 62024353 	L A U D I S a.s. <ul style="list-style-type: none"> • Kapitál: 7 246 000 Kč • IČ: 60916371
EASTERN SUGAR ČESKÁ REPUBLIKA a.s. <ul style="list-style-type: none"> • Kapitál: 2 000 000 Kč • Krach: 1.7.2012 • IČ: 16193679 	Litovelská cukrovarna, a.s. <ul style="list-style-type: none"> • Kapitál: 19 000 000 Kč • IČ: 64509109
CZ-NACE: 10840	
Zkrachovalá	Zdravá
MALVA a.s. <ul style="list-style-type: none"> • Kapitál: 45 000 000 Kč • Krach: 22.5.2001 • IČ: 60916753 	Slovácká Fruta, a.s. <ul style="list-style-type: none"> • Kapitál: 54 329 000 Kč • IČ: 48907171
CZ-NACE: 10910	
Zkrachovalá	Zdravá
HELAGRA a.s. <ul style="list-style-type: none"> • Kapitál: 2 138 292 Kč • Krach: 1.6.2009 • IČ: 48173142 	Mykeny Group a.s. <ul style="list-style-type: none"> • Kapitál: 2 000 000 Kč • IČ: 26498634

Tabulka X.4: Pokračování tabulky - Tabulka X.5: Seznam vzorku společností se seřazením dle páru a dle skupiny CZ-NACE