



Ekonomická
fakulta
Faculty
of Economics

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Ekonomická fakulta

Katedra účetnictví a financí

Diplomová práce

Posouzení finančního zdraví vybrané skupiny podniků

Vypracovala: Bc. Petra Kosíková

Vedoucí práce: Ing. Jaroslava Pražáková, Ph.D.

České Budějovice 2016

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Fakulta ekonomická

Akademický rok: 2014/2015

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Petra KOSÍKOVÁ**
Osobní číslo: **E14705**
Studijní program: **N6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Účetnictví a finanční řízení podniku**
Název tématu: **Posouzení finančního zdraví vybrané skupiny podniků**
Zadávající katedra: **Katedra účetnictví a financí**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cíl práce:

Cílem diplomové práce je posoudit finanční zdraví vybrané skupiny nezávislých podniků působících na českém trhu v rámci shodného odvětví.

Metodický postup:

1. Sestavit literární přehled týkající se témat: specifika zvolené skupiny podniků v závislosti na odvětví, finanční zdraví a metody používané pro jeho určování, odvětvové statistiky a možnosti jejich využití v podnikové praxi.
2. Zvolit vhodnou metodu pro hodnocení finančního zdraví podniků vzhledem k jejich specifikům.
3. Vyhodnotit výsledky finančního zdraví posuzované skupiny podniků v porovnání s republikovými průměry, případně se zahraničím a stanovit pak odpovídající závěr vzhledem ke zjištěným výsledkům.

Osnova:

1. Úvod; 2. Literární přehled; 3. Metodika a cíl práce; 4. Charakteristika skupiny podniků; 5. Zhodnocení finančního zdraví skupiny podniků; 6. Zhodnocení získaných výsledků. Stanovení doporučení vyplývajících pro finanční řízení posuzovaných podniků; 7. Závěr; 8. Seznam použité literatury; 9. Seznam tabulek, obrázků a zkratk; 10. Přílohy (v případě potřeby).

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: 50-60

Forma zpracování diplomové práce: tištěná

Seznam odborné literatury:

Dluhošová, D. (2011). *Finanční řízení a rozhodování podniku*. Praha: Ekopress.

Grünwald, R. (2007). *Finanční analýza a plánování podniku*. Praha: Ekopress.

Holečková, J. (2008). *Finanční analýza firmy*. Praha: Aspi.

Kislingerová, E. (2005). *Finanční analýza: krok za krokem*. Praha: C. H. Beck.

Pike, R, a Neale, B. (2006). *Corporate Finance and Investment: Decisions & Strategies*. London: Prentice-Hall.

Sedláček, J. (2007). *Finanční analýza podniku*. Brno: Computer Press.

Vernimmen, et al. (2011). *Corporate Finance (Theory and Practice)*. Chichester: Wiley.

Vedoucí diplomové práce: Ing. Jaroslava Pražáková, Ph.D.
Katedra účetnictví a financí

Datum zadání diplomové práce: 3. března 2015

Termín odevzdání diplomové práce: 15. dubna 2016


doc. Ing. Ladislav Rolínek, Ph.D.
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
EKONOMICKÁ FAKULTA
Studentská 13 (1)
370 05 České Budějovice


doc. Ing. Milan Jílek, Ph.D.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 3. března 2015

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47 zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to - v nezkrácené podobě/v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Ekonomickou fakultou - elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

Ve Voticích dne

Bc. Kosíková Petra

Touto cestou bych také ráda poděkovala vedoucí diplomové práce Ing. Jaroslavě Pražákové a to nejen za metodické vedení, ale také za odborné rady a ochotné připomínky, které mi při zpracování této práce velmi pomohly.

Obsah

1. Úvod	4
2. Literární rešerše	6
2.1. Okrajově k finanční analýze	6
2.1.1 Zdroje finanční analýzy	6
2.1.2 Silné a slabé stránky finanční analýzy.....	8
2.1.3 Metody finanční analýzy	10
2.2 Finanční zdraví podniku	13
2.2.1 Finanční pozice.....	14
2.2.2 Finanční tíseň.....	14
2.2.3 Bankrotní modely	15
2.2.3.1 Altmanova analýza	16
2.2.3.2 Index IN (model IN)	18
2.2.3.3 Tafflerův model	20
2.2.4 Bonitní modely	21
2.2.4.1 Tamariho model.....	22
2.2.4.2 Kralickův Quicktest	22
2.3 Metody pro výběr vzorku podniků	23
2.3.1 Statistické metody pro analýzu dat.....	25
2.3.1.1 Faktorová analýza	25
2.3.1.2 Shluková analýza	25
3. Metodika a cíl práce	28
3.1 Cíl práce.....	28
3.2 Metodika práce	28
3.2.1 Literární rešerše	28
3.2.2 Praktická část	29
3.2.2.1 Výběr analyzovaných podniků	29

3.2.2.2 Výběr vzorku podniků	30
3.2.2.3 Hodnocené modely	31
3.2.2.4 Komplexní hodnocení vybraného vzorku podniků.....	33
4. Praktická část.....	39
4.1 Charakteristika vybraného odvětví stavebnictví.....	39
4.2 Charakteristika vybraného vzorku podniků.....	41
4.3 Vyhodnocení jednotlivých modelů	44
4.3.1 Zhodnocení finančního zdraví vybrané skupiny podniků prostřednictvím modelu Z'' Score	45
4.3.2 Zhodnocení finančního zdraví vybrané skupiny podniků prostřednictvím modelu Z' Score.....	48
4.3.3 Zhodnocení vzorku podniků prostřednictvím modelu IN 01.....	51
4.3.4 Zhodnocení vzorku podniků prostřednictvím modelu IN 05.....	54
4.3.5 Zhodnocení vzorku podniků – Tafflerův model	56
4.4 Souhrnné hodnocení modelů	58
4.4.1 Faktorová analýza	59
4.4.2 Shluková analýza	61
4.4.3 Popis jednotlivých skupin (shluků) podniků	63
4.4.3.1 Shluk č. 1 – Bankrotní podniky	63
4.4.3.2 Shluk č. 2 – Bonitní podniky s vysokými výsledky modelů	66
4.4.3.3 Shluk č. 3 – Podniky zařazené do šedé zóny	67
4.4.3.4 Shluk č. 4 – Bonitní podniky	69
4.4.4 Podrobnější rozčlenění šedé zóny.....	74
4.4.4.1 – 1. Shluk – podniky spějící k bonitním podnikům.....	75
4.4.4.2 – 2. Shluk – Podniky šedé zóny II.	75
4.4.4.3 – 3. Shluk – Podniky šedé zóny II.	75
5. Závěr.....	77
6. Summary.....	81

Seznam použité literatury a jiných zdrojů:	82
Seznam použitých internetových zdrojů:	84
Další zdroje	
Seznam tabulek	
Seznam obrázků	
Seznam použitých příloh	

1. Úvod

Na úvod bychom měli pohlédnout do ekonomického prostředí. Ono samotné je tvořeno nejen ekonomickými subjekty, jako jsou podniky, stát či domácnosti, ale také různými vlivy a mechanismy, které mezi sebou navzájem působí. Ať už je charakter těchto vlivů ekonomický či mimoekonomický, více či méně na ekonomické subjekty působí a ovlivňuje tak jejich činnost, ať už pozitivně či negativně.

Cílem většiny podniků, které v tomto ekonomickém prostředí působí je bez pochyby dosažení zisku či maximalizace tržní hodnoty. V závislosti na těchto cílech je pro podniky žádoucí sledovat a analyzovat svou činnost a to především po finanční stránce. Z tohoto důvodu je stále častěji směřováno k používání finanční analýzy jako souboru metod a postupů vhodných pro analyzování a vyhodnocování činnosti podniku a také jeho finanční situace.

Jak je blíže popsáno v literární rešerši, finanční analytik, vyhodnocující finanční situaci daného podniku či sledované skupiny podniků, má na výběr z několika různých metod finanční analýzy. Použitou metodu vždy volí na základě vyhodnocované skutečnosti tak, aby ji co nejlépe analyzoval. Ať už zvolí jakoukoli metodu, zdrojem mu jsou většinou finanční výkazy, které s sebou ovšem nesou určité nevýhody co do jejich vypovídající schopnosti či dostupnosti. I přes tato úskalí jsou ovšem nejdostupnějšími daty pro externího analytika.

Při výběru vhodného přístupu pro zhodnocení finanční situace podniku se analytikovi nabízí několik možností. První z nich je využití vhodně vybraných jednotlivých poměrových ukazatelů, které vždy do určité míry charakterizují pouze danou oblast podniku. Jako druhá možnost se nabízí použití hierarchických soustav ukazatelů, prostřednictvím nichž lze rozložit syntetický ukazatel a vyjádřit tak vliv analytických ukazatelů na tento syntetický ukazatel. V dalším případě analytik může použít účelově vybraných skupin ukazatelů. V této oblasti se nabízí použití bonitních a bankrotních modelů, díky kterým lze posoudit finanční zdraví daného podniku či skupiny podniků. Právě na tuto oblast jsem se také ve své diplomové práci zaměřila.

Jelikož v dnešní době lze čím dál častěji slyšet slovo zadlužení, bankrot a slovo půjčka je téměř na denním pořádku, zajímala mě tato oblast také u podniků, konkrétně u vybrané skupiny podniků působících ve stavebnictví. Toto odvětví je velmi citlivé na vývoj celkové ekonomiky, což byl důvod mého výběru.

V rámci finančního zdraví je na každém podniku, zda věnuje patřičnou pozornost právě finanční analýze, která využitím správných nástrojů dokáže včas identifikovat případné ohrožení finanční oblasti podniku.

2. Literární rešerše

2.1. Okrajově k finanční analýze

Finanční analýza je nedílnou součástí hodnocení finanční situace nejen jednoho podniku, ale i například vybrané skupiny podniků. Finanční situaci podniku vyhodnocuje na základě získaných finančních dat.

Růčková (2011) ve své publikaci uvádí jako podstatu finanční analýzy především ověření finančního zdraví podniku (ex post analýza), tedy analýza, která vychází z historických dat a vytvoření základny pro finanční plánování (ex ante analýza), tedy pohled do budoucna.

„Finanční analýza slouží ke komplexnímu zhodnocení finanční situace podniku. Pomáhá odhalit, zda je podnik dostatečně ziskový, zda má vhodnou kapitálovou strukturu, zda využívá efektivně svých aktiv, zda je schopen včas splácet své závazky a celou řadu dalších významných skutečností.“

(Knápková, Pavelková, & Šteker, 2010, str. 17)

2.1.1 Zdroje finanční analýzy

Je zřejmé, že podniky své hospodaření odrážejí v účetnictví a tedy obrazem jejich hospodaření jsou účetní výkazy, které jsou sestavovány na konci účetního období. Tyto výkazy zaznamenávají buď *stavové veličiny* (např. rozvaha) nebo *veličiny tokové* (např. výkaz zisku a ztráty nebo přehled o peněžních tocích). Na tyto zdroje spolu s výročními zprávami, informacemi manažerů podniku a finančních analytiků lze nahlížet jako na interní zdroje dat. Jako externí zdroje lze zmínit např. roční zprávy emitentů cenných papírů, prospekty cenných papírů či burzovní zpravodajství (Grünwald & Holečková, 2009).

Základními účetními výkazy, se kterými finanční analýza pracuje, jsou:

- rozvaha,
- výkaz zisku a ztráty,
- přehled o peněžních tocích,
- příloha k účetní závěrce.

Jelikož sestavené účetní výkazy samy o sobě ještě nepodávají komplexní údaje o finanční situaci a hospodaření podniku, ani o jeho slabých a silných stránkách nebo o ohroženích či trendech v podniku, proto přichází na řadu právě finanční analýza.

Hlavním úkolem finanční analýzy jako formalizované metody je především výše zmíněná data vyhodnotit, prostřednictvím jednotlivých ukazatelů a rozšířit tak jejich vypovídající schopnost. Díky finanční analýze získáváme komplexní pohled nejen na hospodaření podniku, ale i na jeho finanční a majetkovou situaci.

Data, která jsou vstupem pro finanční analýzu, by měla být co nejkompaktnější a nejkvalitnější, protože od kvality dat se také odvíjejí veškeré její výsledky. Hned z počátku je třeba podchytit všechna data, která by mohla samotné výsledky zkreslit nebo negativně ovlivnit (Růčková, 2011).

Jak již bylo zmíněno, zdrojem finanční analýzy jsou v první řadě účetní výkazy. Růčková (2011) rozděluje účetní výkazy na finanční účetní výkazy a na vnitropodnikové účetní výkazy.

- **Finanční účetní výkazy** – tyto výkazy jsou obecně označovány jako externí finanční výkazy, protože jsou dostupné i externím uživatelům a podnik je povinen je zveřejňovat. Podávají především informace o hodnotě a struktuře majetku a také o zdrojích jeho krytí. Dále také informují o výsledku hospodaření, jeho vytváření a užití a o peněžních tocích.

Vnitropodnikové účetní výkazy – tyto výkazy jsou vytvářeny podle potřeb každého podniku a tudíž nemají závaznou formu. Právě tyto informace dokáží zpřesnit výsledky finanční analýzy a snížit riziko odchylky výsledků od skutečnosti a to právě proto, že jsou sestavovány častěji a vytvářejí tak podrobnější časovou řadu. Tyto výkazy ale bohužel nejsou k dispozici externímu analytikovi.

Použití finančních účetních výkazů s sebou ale bohužel přináší i určitá úskalí. Tyto výkazy sice mají předepsanou strukturu Ministerstvem financí, což může analytikům značně ušetřit jejich práci, z druhé strany s sebou ale nesou i negativa, kterými je např. omezená vypovídající schopnost těchto výkazů (Růčková, 2011).

2.1.2 Silné a slabé stránky finanční analýzy

Finanční analýza sice hodnotí hospodaření daného podniku, ale má bohužel i svá úskalí. Těmto slabým stránkám by měli zejména ti, kteří s jejími výsledky pracují, věnovat patřičnou pozornost. Jednotlivá negativa finanční analýzy mohou značně zkreslit její výsledky – snížit její vypovídající schopnost. Lze je ale zmírnit nebo odstranit korekcí vstupních dat (Knápková, Pavelková, & Šteker, 2010).

Knápková (2010) uvádí tyto problémy, kterým je třeba věnovat pozornost:

a) *Vypovídající schopnost účetních výkazů, ze kterých jsou data pro finanční analýzu čerpána a rozdílnost účetních praktik v podnicích.*

- V této oblasti vznikají dva zásadní problémy. Prvním z nich je ten, že účetnictví a výkaznictví v českých podnicích nezobrazuje plně realitu hospodaření daného podniku. Druhým problémem jsou odlišnosti pravidel pro účetní vykazování v jednotlivých zemích, tedy podniky nelze plně srovnat. I když v této oblasti docházelo již v minulosti o snahy sjednotit účetní vykazování a došlo k významnému pokroku, celosvětově neexistuje jednotný systém. K náznaku sjednocení může být přirovnán např. systém mezinárodních účetních standardů IAS/IFRS, který je závazný pouze pro emitenty CP, které jsou registrovány na regulovaném trhu CP.

b) *Účtování v historických cenách.*

- Problémem je ocenění položek rozvahy historickými cenami, kdy není zohledněna změna kupní síly ani časová hodnota peněz či vývoj tržních cen.

c) *Sestavování účetních výkazů k určitému datu*

- Problém se objevuje při analýze rozvahy, kdy je zachycen stav majetku a závazků ke dni sestavení účetní závěrky, tedy nelze zhodnotit dynamiku vývoje podniku v této oblasti.

d) *Mimořádné události a sezónní faktory, které působí na výsledek hospodaření podniku*

- Mimořádné události, právě pro jejich charakter ovlivňují výsledek hospodaření podniku především při porovnávání v určitém časovém intervalu. Jelikož jsou v českém účetnictví tyto položky odděleny od ostatních položek, proto je možné tento vliv při vytváření finanční analýzy oddělit. Problém vyplývá na povrch v okamžiku, kdy některé z položek nejsou vykázány jako mimořádné, ale v podnikové praxi na ně lze takto nahlížet (např. tržby z prodeje dlouhodobého majetku).
- Sezónní faktory ovlivňují více či méně porovnávání výsledků finanční analýzy podniku. V průběhu účetního období může podnik vykazovat různé výsledky. Analytik by si tohoto faktu měl být vědom a zohlednit ho při hodnocení, jelikož vychází ze stavových veličin v rozvaze, která je sestavována většinou ke dni účetní závěrky.

e) *Závislost metod a postupů finanční analýzy na údajích z účetnictví*

- Při samotném hodnocení ukazatelů finanční analýzy někdy nestačí samotná data z účetních výkazů, ale je třeba získat ještě dodatečné informace, např. pokud bude hodnocen obrat dlouhodobého majetku a jeho hodnota bude vykázána jako vysoká, je složité říci, zda je to tím, že podnik efektivně využívá dlouhodobý majetek, nebo zda je podkapitalizován a jiný majetek si nemůže dovolit pořídit. Proto se analytik (zejména v oblasti likvidity, vztahu majetkové a finanční struktury, zadluženosti a v oblasti využití aktiv v podniku) neobejde bez dodatečných informací. V podnikové praxi se totiž nachází i vlivy, které klasické ukazatele finanční analýzy nezohledňují, ale mohou ovlivnit výsledek hospodaření podniku.

f) *Potřeba srovnání výsledků podnikové finanční analýzy s výsledky jiných podniků*

- Samotné výsledky finanční analýzy k posouzení stavu podniku mnohdy nestačí. Je třeba tyto výsledky porovnat např. s jinými podniky či odvětvím, ve kterém podnik působí.

- Zde se ale setkáváme s dalším z problémů, kdy při porovnávání výsledků finanční analýzy nikdy nenalezneme úplně stejnou účetní jednotku, která by měla např. stejnou velikost nebo kapitálovou strukturu.
- V této oblasti přibývá ještě jeden problém a to rozdílné účetní praktiky jednotlivých účetních jednotek a v případě mezinárodního srovnávání ještě rozdílná legislativa.

2.1.3 Metody finanční analýzy

Jak již bylo uvedeno, cílem finanční analýzy je vlastně vyhodnocení finančního zdraví daného podniku. Jelikož dochází k vývoji jak v oblasti ekonomické, tak i matematicko-statistické, zvyšuje se množství metod, které lze v rámci finanční analýzy použít.

Pro vyhodnocení finančního zdraví podniku se v praxi používá řada metod. Analytik v závislosti na cíli své činnosti musí vybrat co nejlepší metodu hodnocení. V úvahu by měl brát především to, aby finanční analýza byla provedena smysluplně s ohledem na cíl, který chce vyhodnotit. Jelikož je každý podnik jiný, analytik musí zvolit vhodné metody a ukazatele tak, aby dokázal co nejlépe vyhodnotit konkrétní situaci. Každá analýza s sebou také nese určité náklady. Tyto náklady mají podobu spotřebovaného času, potřebného k provedení analýzy a v podobě potřebné kvalifikace pro tuto činnost (Růčková, 2011).

„Obecně platí: čím lepší metody, tím spolehlivější závěry, tím nižší riziko chybného rozhodnutí a tím vyšší naděje na úspěch.“

(Růčková, 2011, str. 40)

Sedláček (2011) ve své publikaci uvádí základní rozdělení metod finanční analýzy a to na:

- ***Fundamentální finanční analýzu:***
 - o Zpracovává především kvalitativní údaje, jako jsou např. vnitřní a vnější podnikové prostředí, podnikové cíle či jednotlivé životní fáze podniku.

- **Technickou finanční analýzu:**

- Zpracovává pomocí matematických a statistických metod kvantitativní údaje.

Pro hodnocení finanční situace podniku lze použít několik „oblastí“. Nabízí se *analýza poměrových ukazatelů*, která rozčleňuje a vyhodnocuje činnost podniku v několika základních oblastech, kterými jsou: rentabilita, likvidita, aktivita, zadluženost a tržní hodnota daného podniku.

Každá z těchto skupin v sobě zahrnuje několik ukazatelů, prostřednictvím nichž je tato oblast vyhodnocována. Nevýhodou hodnocení podniku pomocí těchto ukazatelů je fakt, že každý z ukazatelů má sám o sobě omezenou vypovídající schopnost, protože hodnotí pouze určitou oblast v podniku, ale nepohlíží na něj komplexně.

Cílem finanční analýzy podniku je zhodnotit nejen jeho vývoj v minulosti, ale také predikce do budoucna. Jelikož by pro toto zhodnocení bylo třeba zapojit velké množství poměrových ukazatelů, což by mohlo vést k rozdílným názorům, začali vznikat *tzv. souhrnné indexy hodnocení*. Tyto indexy měli vést ke komplexnějšímu hodnocení jak finanční tak ekonomické situace podniku a odstranit nevýhody samotných poměrových ukazatelů. Faktem je, že s rostoucím počtem ukazatelů lze dojít k detailnějšímu zhodnocení, avšak příliš mnoho ukazatelů může způsobit nepřehlednost a ztížit výsledné hodnocení. Proto je možné použít tyto indexy pouze k rychlému a globálnímu zhodnocení řady podniků (Růčková, 2011).

Růčková (2011) ve své publikaci uvádí dvě možné techniky k vytváření soustav ukazatelů:

- a) Hierarchicky uspořádané soustavy ukazatelů
- b) Účelově vybrané skupiny ukazatelů

Ad a)

Nejtypičtější hierarchicky uspořádané soustavy ukazatelů jsou *pyramidové soustavy*. Tyto soustavy jsou založeny na matematických vazbách mezi jednotlivými ukazateli. Jsou založeny na postupném rozkladu vrcholového ukazatele, který svým tvarem připomíná py-

ramidu. Právě proto se výsledky těchto rozkladů pro lepší interpretování často prezentují graficky. V průběhu rozkladu se používají buď *aditivní* (při součtu nebo rozdílu ukazatelů) či *multiplikační* (při součinu nebo podílu ukazatelů) *postupy*.

Ad b)

Účelové výběry ukazatelů slouží především k sestavení takového výběru ukazatelů, prostřednictvím kterých lze kvalitně vyhodnotit finanční situaci daného podniku. Tyto výběry jsou utvářeny na základě matematicko-statistických (např. metoda jednoduchého součtu pořadí, bodovací metoda, metoda normované proměnné nebo metoda vzdálenosti od fiktivního objektu) a komparativně-analytických metod (např. SWOT analýza). Cílem je zhodnotit jeho finanční zdraví resp. předpovědět finanční tíseň a proto jsou modely v této oblasti ještě dále rozčleněny a to na:

Bankrotní modely

Tyto modely na základě vyhodnocení určitých ukazatelů přinášejí včasné varování před možným ohrožením finančního zdraví podniku. Vochozka (2011) tento typ modelů označuje jako modely, které ohodnocují podniky z hlediska jejich schopnosti hradit své závazky, tedy zda v dohledné době nejsou ohroženy bankrotem. Jsou to tedy modely, které využívají především věřitelé.

- Model IN – Index důvěryhodnosti
- Altmanovo Z-skóre
- Tafflerův model

Bankrotních modelů existuje stejně jako bonitních a kombinací obou spousta. Z důvodu existence více a to nejen bankrotních modelů je vždy třeba vybrat takové modely, které co nejlépe vystihují zkoumaný vzorek podniků. Při výběru modelu je vždy třeba pohlížet např. na skutečnost, na jakém druhu podniků byl model vytvořen nebo v jaké zemi. Podle toho lze usoudit vhodnost použití daného modelu na zkoumaném vzorku podniků.

1) Bonitní modely

Tyto modely se snaží v rámci mezipodnikového srovnání stanovit finanční pozici podniku. Vycházejí ze syntetického ukazatele, který nahrazuje jednotlivé

analytické ukazatele s různými vypovídajícími schopnostmi. Vochozka (2011) tento typ modelů označuje jako modely, které jsou určeny pro stanovení výkonnosti firmy z pohledu tvorby hodnoty. Proto tyto modely slouží především vlastníkům společnosti nebo investorům (Růčková, 2011).

- Kralickův Quicktest
- Tamariho model
- Soustava bilanční analýzy podle Rudolfa Douchy

V současnosti se v ČR nejvíce používají např. Altmanova analýza, Grünwaldův index nebo Tafflerův index. Jejich výhodou je sice komplexní pohled na finanční zdraví daného podniku či skupiny podniků a to nejen z hlediska minulého vývoje, ale i při pohledu na vývoj současný a budoucí a to prostřednictvím jediného koeficientu. Stále ale mají i své nevýhody, protože žádný z níže uvedených modelů není zcela schopen promítnout specifika daného podniku a podmínky, ve kterých podnik funguje (Mrkvička & Kolář, 2006), (Vochozka, 2011).

2.2 Finanční zdraví podniku

Definice finančního zdraví se vztahuje především k peněžním tokům v podniku. Pokud hovoříme o finančně zdravém podniku, jedná se o podnik, který nemá problém se splatností svých závazků (např. splácení úvěrů, výplata dividend, atd.) a to nejen krátkodobě, ale především z dlouhodobého hlediska.

Tento pojem je nazýván *likviditou*, a hlavně tedy likvidita dlouhodobá je ovlivňována strukturou kapitálu, který je v podniku používán. Záleží na tom, v jaké míře je v podniku používán vlastní a v jaké ten cizí. Čím méně má podnik cizího kapitálu, tím se předpokládá menší zatížení fixními platbami a menší ohrožení v období, kdy podnik nevykazuje dostatečně vysoký výsledek hospodaření. Finanční zdraví ale není dáno pouze likviditou daného podniku, záleží ještě na dalších aspektech např. na zhodnocení vloženého kapitálu. Čím vyšší je rentabilita vloženého kapitálu, tím je finanční zdraví podniku pevnější (Mrkvička & Kolář, 2006).

Finanční zdraví podniku do určité míry vyjadřuje to, jak je podnik „odolný“ at' už vůči interním a externím vlivům a rizikům, tak vůči provozním či finančním rizikům.

Nejen výše zmíněné ale vypovídá o finančním zdraví podniku. V každém podniku také funguje tzv. proces transformace, při kterém dochází k přeměně kapitálu na určitou formu aktiv, které se zpětně skrze trh „obrací“ v kapitál. Úspěšnost tohoto procesu vypovídá o efektivitě fungování daného podniku a tedy o jeho finanční výkonnosti a finančním zdraví (Nývltová & Pavel, 2010).

2.2.1 Finanční pozice

Podnik je souhrnem různých činností, které na sebe navzájem navazují a vyúsťují v jediný cíl podniku. Ke všem těmto činnostem se váže ekonomické riziko.

Rozlišujeme, zda se jedná o *riziko provozní*, které je spojeno s provozem podniku (např. zda podnik dokáže vyrobit produkt a se ziskem ho prodat). Dále *riziko finanční*, které je nesporně spojeno s financováním podniku, tedy záleží na tom, do jaké míry je podnik zadlužen. Posledním zmíněným je *riziko investiční*, které je spojováno s investicemi daného podniku a hlavně s jejich rentabilitou (Grünwald & Holečková, 2009).

Pokud mluvíme o finanční pozici, lze ji charakterizovat jako konkurenceschopnost oproti ostatním podnikům či jeho lukrativnost pro investory. Jedná se vlastně o určitý souhrnný pohled na bonitu podniku a jeho silné a slabé stránky. Proto, aby mohla být určena finanční pozice, je používána právě finanční analýza a její vybrané ukazatele.

2.2.2 Finanční tíseň

Jako finanční tíseň je definován stav, který je opačným stavem k finančnímu zdraví. Objevuje se tehdy, pokud se u podniku objevují výrazné problémy s peněžními toky a je ohrožena i jeho likvidita. Tuto situaci lze řešit pouze většími zásahy do fungování podniku popřípadě do jeho financování.

Pokud se podnik nachází ve špatné finanční situaci, tedy není schopen hradit své závazky včas (je nelikvidní) a je vysoce zadlužený, lze ho pokládat za podnik ve finanční tísní, tedy za podnik se špatným finančním zdravím.

Důležité je také vědět, za jakým účelem je finanční analýza a samotné hodnocení finančního zdraví prováděno. Vyhodnocení finančního zdraví může být totiž spjata s měnicími se ekonomickými podmínkami (Pešková & Jindřichovská, 2012).

Vochozka (2011) ve své publikaci uvádí definici finanční tísně podniku jako situaci, kdy podnik:

- má několik let záporné provozní výnosy,
- pozastaví výplatu dividend,
- provede zásadní restrukturalizaci či propouštění zaměstnanců

S finanční tísní podniku je spojeno mnoho definic. V každém případě se jedná o stav podniku, který je charakterizován určitými rysy, jako jsou např. výše uvedené. K finanční tísní podniku také přispívá velké množství fixních nákladů či nelikvidní aktiva, která jsou velmi citlivá na pokles výsledku hospodaření.

Se stavem finanční tísně jsou také spojovány tzv. náklady finanční tísně. Tyto náklady se odvíjejí od skutečnosti, že podnik v tomto stavu jen těžko získává dodatečné finanční prostředky pro financování své činnosti a v případě, kdy se mu to podaří, jsou tyto prostředky podstatně dražší (Investopedia, 2014).

2.2.3 Bankrotní modely

Tyto modely jsou konstruovány a používány tak, aby svého uživatele dokázaly včasně informovat o možném ohrožení podniku bankrotem. Jsou konstruovány na faktu, že každý podnik, již několik let před možným úpadkem vykazuje určité specifické rysy, jako jsou například hodnoty určitých ukazatelů finanční analýzy či nerovnoměrný vývoj mezi některými z nich.

Bankrotní modely jsou na rozdíl od těch bonitních vytvářeny na základě zkušeností s daty podniků, které skutečně zbankrotovaly a jsou srovnávány s daty podniků, které naopak fungují bez problémů. Na základě těchto analýz jsou sestavovány rovnice, jejich vý-

sledkem je tzv. hodnotící koeficient, který vypovídá o míře ohrožení podniku bankrotem (Rejnuš, 2014).

2.2.3.1 Altmanova analýza

Altmanův model patří k nejznámějším modelům z oblasti predikce finanční tísně. Tento model je v českém prostředí oblíben zejména pro svou jednoduchost výpočtu. Vychází z diskriminační analýzy, která byla provedena na několika desítkách jak zbankrotovaných tak nebankrotovaných podniků. Při sestavení diskriminační funkce profesor Altman funkci rozlišil jak pro podniky, jejichž akcie jsou veřejně obchodovány na burze, tak pro podniky ostatní. Z této funkce také stanovil jednotlivé váhy, které jsou v modelu zahrnuty (Sedláček, 2011), (Růčková, 2011).

V literatuře je uvedeno několik obměn Altmanovy analýzy. Tento model byl prvotně vytvořen v roce 1968 pro akciové společnosti, jejichž akcie jsou veřejně obchodovány (tzv. Z Score), což je vyjádřeno použitím ukazatele tržní hodnota vlastního kapitálu na celkové závazky. Jak uvádí Maňasová (2008) ve své práci, z důvodu ne příliš rozvinutého kapitálového trhu v České republice docházelo často k nahrazování tržní hodnoty vlastního kapitálu jeho účetní hodnotou, i když Altman toto nahrazení označuje jako chybné.

Z důvodu potřeby použití Z Score modelu pro podniky, které nejsou na veřejných trzích obchodovány, modifikoval profesor Altman v roce 1977 jeho již vytvořený index. V upraveném indexu nahradil původní tržní hodnotu vlastního kapitálu, kterou poměřoval s celkovými závazky jeho účetní hodnotou. Tento modifikovaný index označil jako ZETA, kdy někteří autoři, jako např. Vochozka (2011) označují tento index jako Z'.

O něco později v roce 1999 byla vytvořena další varianta tohoto modelu, která byla sestavena pro nevýrobní podniky (Z'' Score). V neposlední řadě byla také vytvořena obměna tohoto modelu a to pro české společnosti (Vochozka, 2011), (Maňasová, 2008).

Model pro podniky neobchodovatelné na finančních trzích:

$$Z' = 3,107 * A + 0,998 * B + 0,42 * C + 0,847 * D + 0,717 * E$$

(Vochozka, 2011, str. 87)

$Z \geq 2,9$	bonitní podnik
$1,23 < Z < 2,9$	tzv. šedá zóna (nevyhraněná finanční situace podniku)
$Z \leq 1,23$	bankrotní podnik (silné finanční problémy)

Kde:

$A = \text{Zisk před úroky a zdaněním (EBIT)} / \text{Aktiva}$

$B = \text{Tržby} / \text{Aktiva}$

$C = \text{Účetní hodnota akcií} / \text{Celkové závazky}$

$D = \text{Nerozdělený zisk z minulých let} / \text{Aktiva}$

$E = \text{Čistý pracovní kapitál} / \text{Aktiva}$

Model pro nevýrobní podniky:

$$Z'' = 6,72 * A + 1,05 * C + 3,26 * D + 6,56 * E$$

(Vochozka, 2011, str. 87)

Kde ukazatele A, C, D a E odpovídají výkladu Z'' .

Stejně jako došlo ke změnám vah jednotlivých ukazatelů, tak se změnil i výsledný interval pro klasifikaci podniků.

$Z \geq 2,6$	bonitní podnik
$1,1 < Z < 2,6$	tzv. šedá zóna (nevyhraněná finanční situace podniku)
$Z \leq 1,1$	bankrotní podnik (silné finanční problémy)

(Vochozka, 2011, vlastní zpracování)

Model pro české podniky:

$$Z_{CZ} = 3,3 * A + 0,99 * B + 0,6 * C + 1,4 * D + 6,56 * E - 1 * F$$

$Z \geq 2,99$	bonitní podnik
$1,8 < Z < 2,99$	tzv. šedá zóna (nevyhraněná finanční situace podniku)
$Z \leq 1,8$	bankrotní podnik (silné finanční problémy)

Kde: A, B, D a E odpovídají předchozímu výkladu

C = Vlastní kapitál / Celkové závazky

F = Závazky po splatnosti / Výnosy

Tyto modely jsou sice velmi často používány z důvodu své jednoduchosti, vykazují však i skuliny. Největším problémem je především rozdílné prostředí, ve kterém modely vznikly (USA) a místem jejich použití, tedy ČR. Proto je v českých podmínkách nejvhodnější použití posledního zmíněného modelu, který odráží i značný podíl platební neschopnosti, který byl velmi častým zejména v 90. letech 20. století.

2.2.3.2 Index IN (model IN)

Jako alternativa Altmanova modelu pro české podniky byl vytvořen index nebo také model IN manželů Neumaierových. Tento model sestavili na základě zkušeností při analýze více než tisíce podniků (Růčková, 2011).

Sedláček (2011) ve své publikaci uvádí čtyři indexy IN a to:

- IN95
- IN99
- IN01
- IN05

a) Index IN95

Tento model vznikl za účelem zhodnotit finanční rizika českých podniků v českém prostředí. Jeho výhodou je, že dokáže zachytit jak specifika českých účetních výkazů, tak i prostředí české ekonomiky, které má své typické znaky jako je např. vysoká platební neschopnost (což je zachyceno odečtením „posledního součinu“ ve vzorci). Jelikož tento model zdůrazňuje hledisko věřitele, je označován jako index důvěryhodnosti nebo také jako věřitelský. Podle autorů vykazuje až 70% úspěšnost. Podobně jako výše uvedený

model obsahuje i IN95 několik poměrových ukazatelů z různých oblastí finanční analýzy podniku (Sedláček, 2011), (Mrkvička & Kolář, 2006).

$$IN95 = V_1 * \frac{\text{aktiva}}{\text{cizí kapitál}} + V_2 * \frac{EBIT}{\text{nákladové úroky}} + V_3 * \frac{EBIT}{\text{celková aktiva}} + V_4 * \frac{\text{celkové výnosy}}{\text{celková aktiva}} + V_5 * \frac{\text{oběžná aktiva}}{\text{kr. závazky a úvěry}} - V_6 * \frac{\text{závazky po lhůtě splatnosti}}{\text{výnosy}}$$

(Sedláček, 2011, str. 111)

Kde: $V_1 - V_6$ představují váhy jednotlivých ukazatelů

Váhy jsou vypočítány pro jednotlivá odvětví dle klasifikace ekonomických činností (OKEČ), čímž oproti předchozímu modelu zahrnuje specifika jednotlivých odvětví.

IN > 2	Předpoklad dobré finanční situace
1 < IN ≤ 2	„šedá zóna“
IN ≤ 1	Podnik je ohrožen finančními problémy

(Sedláček, 2011, str. 111)

Kolář a Mrkvička (2006) ve své publikaci uvádějí tyto váhy pro odvětví stavebnictví:

	V_1	V_3	V_4	V_6
Stavebnictví	0,34	5,74	0,35	16,54

Stejně jako Altmanovy modely, tak i modely manželů Neumaierových prošli několika obměnami. Po již zmíněném indexu IN 95 vznikl dále ještě index IN 99, který převážně sledoval tvorbu ekonomické přidané hodnoty. Hodnotil podniky z hlediska tvorby kladné či záporné ekonomické přidané hodnoty (Kuběnka & Králová, 2013).

V roce 2002 se manželé Neumaierovi rozhodli vytvořit nový index, který pojmenovali jako index IN 01. Tento index vznikl kombinací indexů IN 95 a IN 99. Byl odvozen z 1915 podniků, které byly rozděleny na podniky v bankrotu, podniky, které tvořily hodnotu a na ostatní podniky. Pomocí diskriminační analýzy byl odvozen následující index IN 01:

$$IN\ 01 = 0,13 * A + 0,04 * B + 3,92 * C + 0,21 * D + 0,09 * E$$

Kde A-E jsou shodné s vysvětlením proměnných indexu IN 05.

IN 01 > 1,77	Podnik tvoří hodnotu
0,75 ≤ IN 01 ≤ 1,77	„šedá zóna“ (podnik nevytváří hodnotu, ale není bankrotující)
IN 01 < 0,75	Podnik spěje k bankrotu

(Neumaier & Neumaierová, 2002, str. 99)

Posledním zmíněným je index IN 05, který vznikl aktualizací indexu IN 01. Byl stejně jako předchozí index vytvořen na vzorku podniku z průmyslu.

$$IN_{05} = 0,13 * A + 0,04 * B + 3,97 * C + 0,21 * D + 0,09 * E$$

IN > 1,6	podnik vytváří kladnou hodnotu ekonomického zisku
0,9 < IN ≤ 1,6	„šedá zóna“ (podnik nevytváří hodnotu, ale není bankrotující)
IN ≤ 0,9	Podnik spěje k bankrotu (je ohrožena jeho existence)

Kde:

A = aktiva / cizí kapitál

B = EBIT / nákladové úroky

C = EBIT / celková aktiva

D = celkové výnosy / celková aktiva

E = oběžná aktiva / krátkodobé závazky a úvěry

(Sedláček, 2011, str. 111)

2.2.3.3 Tafflerův model

Tento model svojí konstrukcí připomíná Altmanův model. Jeho základy byly postaveny na vzorku více než 80 poměrových ukazatelů konstruovaných z finančních výkazů britských podniků a to jak prosperujících tak i zbankrotovaných. Je založen především na ukazatelích, které vytvářejí základní charakteristiku pro platební schopnost podniku.

Původní Tafflerův model rozděloval podniky pouze a bonitní či bankrotní a neexistovala zde šedá zóna. Následně byl také modifikován (Marinič, 2008), (Mrkvička & Kolář, 2006), (Vochozka, 2011).

$$T_2 = 0,53 * \frac{EBIT}{Kr. \text{ závazky}} + 0,13 * \frac{Oběžná \text{ aktiva}}{Cizí \text{ kapitál}} + 0,18 * \frac{Kr. \text{ závazky}}{Aktiva} + 0,16 * \frac{Tržby}{Aktiva}$$

(Vochozka, 2011, str. 102)

$T_2 > 0,3$	bonitní podnik
$0,2 \leq T_2 \leq 0,3$	šedá zóna
$T_2 < 0,2$	bankrotní podnik

(Vochozka, 2011, str. 102)

Veškeré výše uvedené bankrotní modely jsou kritizovány za stejné slabé stránky. Jako první slabinu lze uvést, že ukazatelé ve zmíněných modelech mohou mít v každém z podniků rozdílný obsah, což samozřejmě zhoršuje možnost mezipodnikového srovnávání. Jako druhý problém lze zmínit, že informace, na základě kterých jsou modely konstruovány, mohou být již v okamžiku jejich zveřejnění zastaralé a tak nevhodné pro použití predikce případného úpadku podniku. V neposlední řadě pro funkčnost těchto predikčních modelů je třeba, aby byl stanoven určitý časový interval, ve kterém podniky musí vytvořit opatření bránící samotnému úpadku (Mrkvička & Kolář, 2006).

2.2.4 Bonitní modely

Bonita je obecná schopnost podniku (dlužníka) dostát v budoucnu svým závazkům, tedy dostát svým závazkům vůči věřiteli. Kromě toho zda je podnik ohrožen bankrotem či nikoli je právě často sledována i jeho situace v oblasti bonity. Pro tuto příležitost jsou používány již zmíněné bonitní modely, které umožňují podnik v této oblasti ohodnotit (Grünwald & Holečková, 2009).

2.2.4.1 Tamariho model

Tento model je založen na principu bodování vybraných poměrových ukazatelů, přičemž je analytikovi k dispozici bodová škála od 0 do 100 bodů. Je sestaven na základě empirických zkušeností a ukazatele v něm nemají stejnou váhu. Bohužel se jedná o model převzatý ze zahraničí a tak jeho aplikace v českém prostředí neumožňuje jednoznačné výsledky (Mrkvička & Kolář, 2006), (Růčková, 2011), (Marinič, 2008).

Růčková (2011) ve své publikaci uvádí nejen vybrané ukazatele, prostřednictvím kterých tento model hodnotí bonitu podniku, ale také tabulku pro bodové ohodnocení těchto ukazatelů a jejich celkové vyhodnocení.

2.2.4.2 Kralickův Quicktest

Tento model stejně jako model předchozí je konstruován na základě několika rovnic, prostřednictvím nichž dochází ke zhodnocení situace podniku. V literatuře se můžeme setkat s několika jeho modifikacemi.

Mrkvička a Kolář (2006) ve své publikaci uvádějí následující rovnice :

$$R_1 = \frac{\textit{vlastní kapitál}}{\textit{celková aktiva}}$$

$$R_2 = \frac{\textit{dluhy celkem} - \textit{peněžní prostředky}}{\textit{provozní cash} - \textit{flow}}$$

$$R_3 = \frac{\textit{zisk před úroky a zdaněním}}{\textit{celková aktiva}}$$

$$R_4 = \frac{\textit{provozní cash flow}}{\textit{provozní výnosy}}$$

Nejprve je hodnocena *finanční stabilita* sečtením rovnice R_1 a R_2 a vydělením dvěma. Následně je hodnocena tzv. *výnosová situace* a to sečtením rovnice R_3 a R_4 a vydělením dvěma. Celkové vyhodnocení následně spočívá v sečtení hodnoty finanční stability a vý-

nosové situace a následně také vydělením dvěma. Tato výsledná hodnota pak vyjadřuje situaci podniku dle tabulky.

velmi dobrý podnik	hodnocení 3 a více
špatný podnik	hodnocení 1 a méně

(Mrkvička & Kolář, 2006, str. 153)

2.3 Metody pro výběr vzorku podniků

Při vyhodnocování nejen finanční zdraví podniků, ale i jiných ekonomických dat se často setkáváme se základními soubory, které jsou velmi rozsáhlé. Proto naše první kroky směřují k rozhodnutí, zda bude šetření v dané oblasti probíhat jako vyčerpávající (tedy úplné) nebo výběrové.

Statistická terminologie rozděluje získaná data na primární (data, která si zjišťujeme sami a nejsou od nikoho převzata) a sekundární (data převzatá, kdy je třeba ověřit důvěryhodnost zdroje). Zkoumaná data jsou dále rozdělována na základní statistický soubor, což je soubor, jehož data jsou zkoumána a na výběrový soubor neboli vzorek, který je vytvořen výběrem ze základního souboru (Valentová, 2016).

Valentová (2016) výběrová šetření rozděluje na:

a) *nereprezentativní výběr*

Na základě tohoto typu výběru dat nelze výsledky zobecnit na úroveň základního souboru.

b) *reprezentativní výběr*

Tento typ výběru umožňuje na základě vlastností výběru odhadnout i vlastnosti základního souboru. V tomto případě je tedy možné získané poznatky reprezentativního souboru přenést na základní soubor.

Pro mé hodnocení finančního zdraví vybrané skupiny podniků by se mělo jednat o vzorek podniků, který bude jednoznačně vybrán na základě reprezentativního výběru, aby se na základě vyhodnocení vybraného vzorku daly vyvodit závěry týkající se celého vybraného odvětví.

Ad a) Reprezentativní výběrová šetření

U tohoto typu výběrových šetření záleží na tom, jakým způsobem je u vybraného vzorku zajištěna jeho reprezentativnost. Podle toho je lze rozdělit na:

- *Záměrný výběr*

Tento výběr je uskutečňován kvalifikovaným analytikem, který si vzorek utváří na základně vlastního úsudku, aby byla zajištěna dostatečná reprezentativnost. Tento výběr lze provést dvěma způsoby. Jedním z nich je **výběr typický**, který spočívá ve výběru jednotek, u nichž je zkoumaný znak blízký např. průměru.

- *Náhodný výběr*

Data zpracovaná náhodným výběrem jsou získána zcela náhodně a jsou označena jako pravděpodobnostní. Tento druh výběru má více možností, jako např.:

○ *prostý náhodný výběr*

Nejjednodušší druh výběru, kdy má každá jednotka v základním souboru stejnou pravděpodobnost výběru.

○ *složitější uspořádání náhodného výběru*

▪ oblastní (stratifikovaný) výběr

Tento způsob výběru má více fází. V první fázi dochází k rozdělení základního souboru na homogenní skupiny, které se nazývají straty. V druhé fázi je v jednotlivých skupinách proveden náhodný výběr, kdy většinou počet vybraných prvků odpovídá velikosti skupiny.

▪ Dvoustupňový výběr (vícestupňový)

V rámci tohoto výběru dochází k rozdělení základního souboru na jednotlivé skupiny, kdy v první fázi dochází k výběru tzv. primárních jednotek, ze kterých se dále v druhé fázi vybírají sekundární jednotky (Valentová, 2016).

2.3.1 Statistické metody pro analýzu dat

2.3.1.1 Faktorová analýza

Faktorová analýza je metoda, která původně vznikla v psychologii. Nyní je zařazena mezi vícerozměrné statistické metody a své uplatnění našla i v ekonomické oblasti.

Základním cílem faktorové analýzy je seskupovat proměnné, které charakterizují určitou oblast dat na základě vzájemných podobností, kdy jednotlivé proměnné zařazuje do shluků. Proměnné v jednom shluku si jsou co nejvíce podobné a proměnné mezi shluky si jsou podobné co nejméně. Shluk proměnných vytváří vždy daný faktor, který je reprezentován podle charakteru proměnných, které obsahuje (Hendl, 2004).

Meloun a Militký (2004) zdůrazňují primární cíle faktorové analýzy, kterými jsou podle nich sumarizace a redukce dat.

V rámci sumarizace dat má faktorová analýza za úkol prostřednictvím faktorů vysvětlit původní data s daleko nižším počtem tzv. latentních proměnných, že je původní počet znaků.

V rámci redukce dat dochází ke stanovení tzv. skóre pro každý faktor, který udává hodnotu jednotlivých faktorů pro každý objekt. Následně dochází k nahrazení původních znaků novými latentními proměnnými neboli faktory (Hendl, 2004), (Meloun & Militký, 2004).

2.3.1.2 Shluková analýza

Proč je důležité data klasifikovat? V dnešní době se tato metoda stává stále používanější právě z důvodů narůstající množství dat, s čímž se můžeme setkat např. při práci na internetu.

„Shluková analýza dat patří mezi metody vícerozměrné statistické analýzy, jejím předmětem je popis a zobecňování vztahů ve skupině proměnných. Na základě podobnosti proměnných vytváří jejich shluky.“

(Řežňáková, 2010, str. 74)

Tato analýza podává dobré výsledky zejména v oblastech, kde sledované objekty mají přirozené tendence rozdělovat se do shluků. Na základě vhodných postupů je pak možné odhalit strukturu sledovaného souboru objektů a jednotlivé objekty klasifikovat.

Jelikož objekty v každém se shluků vykazují podobné znaky, je možné za tento shluk vybrat pouze několik reprezentantů jako vzorek. Jelikož je cílem shlukové analýzy rozčlenit objekty do shluků, kdy objekty ve shluku si jsou co nejvíce podobné (a co nejméně podobné s objekty v ostatních shlucích) je shluková analýza vhodná jako úvodní krok při zpracování dat. (Everitt, Landau, Leese, & Stahl, 2011), (Hendl, 2004).

Díky různým metodám shlukové analýzy postavených na principu odlišně koncipovaných algoritmů lze tyto metody aplikovat snadněji pomocí počítačů i na objemnější soubory dat. Ve většině případů jsou tyto metody založeny na principu měr nepodobnosti resp. podobnosti.

Základní myšlenku shlukové analýzy tvoří tzv. míry podobnosti, které tvoří kritérium pro tvorbu shluků. Pro měření podobnosti mezi jednotlivými objekty v případě numerických dat lze použít buď míry korelace nebo míry vzdálenosti.

- Míry korelace: v případě, kdy se jedná o data v kardinální škále je jako základní míra podobnosti dvou objektů např. *Pearsonův párový korelační koeficient*. Čím větší a bližší nule je tento koeficient, tím větší podobnost dva subjekty vykazují.
- Míry vzdálenosti: Tyto míry jsou založené na principu prezentace objektů v prostoru. Nejčastěji používanou mírou vzdálenosti je tzv. *euklidovská vzdálenost*, která vyjadřuje délku přepony pravoúhlého trojúhelníku a jejíž výpočet je založen na Pythagorově větě. Tato míry vzdálenosti je dobře použitelná v případě kombinací jak pro hodnoty blízké nule či hodnoty od nuly vzdálenější. Je také základem pro tzv. Wardovu metodu. Další mírou vzdálenosti je např. *Canberrova vzdálenost*, jejíž použití se doporučuje u hodnot, které se nacházejí blízko nule. (Meloun & Militký, 2004), (Karásek, 2012).

Podle toho, jakým způsobem bude shlukování objektů v rámci této analýzy prováděno lze rozlišovat shlukování hierarchické či nehierarchické.

Pokud hovoříme o shlukování hierarchickém, nabízí se dále volba mezi aglomeračním shlukováním a divizním shlukováním.

- Podstatou *aglomeračního shlukování* je spojování jednotlivých objektů s nejmenšími vzdálenostmi do nejmenších shluků, které se stávají objektem a zařazují se do dalšího shlukování. Tento postup se opakuje tak dlouho, dokud všechny objekty netvoří jeden velký shluk.
- *Divizní shlukování* probíhá opačně, kdy na počátku objekty tvoří jeden shluk, který je postupně rozdělován, až dojdeme k samostatným objektům.

V rámci shlukové analýzy je zmiňována např. metoda K-means, jejíž použití je blíže popsáno v metodice a praktické části této práce.

3. Metodika a cíl práce

3.1 Cíl práce

Hlavním cílem této diplomové práce bylo především zaměřeni se na zhodnocení finančního zdraví vybrané skupiny podniků působících v odvětví stavebnictví.

Dílčím cílem bylo nejprve provést zhodnocení finančního zdraví vybrané skupiny podniků prostřednictvím vybraných bankrotních modelů, kdy toto hodnocení bude probíhat samostatně. Následovalo komplexní zhodnocení finančního zdraví těchto podniků za pomoci faktorové a shlukové analýzy.

3.2 Metodika práce

Tato diplomová práce byla rozdělena na část literární rešerše a část praktickou.

3.2.1 Literární rešerše

Jak již napovídá název této práce, literární rešerše je tedy zaměřena právě k terminologii finančního zdraví podniků. Informace pro vytvoření byly převážně čerpány z literárních zdrojů, použity ale byly i zdroje internetové.

Na úvod je pár slov věnováno samotné finanční analýze. Prostřednictvím této metody lze data vyhodnocovat jak způsobem ex post, tedy zpracovávat data historická, tak způsobem ex ante, tedy vytvářet prostřednictvím finanční analýzy pohled do budoucna. Dále jsou také zmíněny zdroje dat pro finanční analýzu a její silné a slabé stránky. V rámci metod finanční analýzy lze použít jak fundamentální analýzu (hodnotící kvalitativní data), tak analýzu technickou, která zpracovává kvantitativní data.

Při provádění samotné finanční analýzy je možné použít mnoho různých metod. Nejprve docházelo k hodnocení dat podniků prostřednictvím jednotlivých poměrových ukazatelů. Jelikož ale tento způsob analyzování dat hodnotí vždy pouze „část“ činnosti podniku, byla tato metoda odsunuta na vedlejší kolej a do popředí se dostávalo použití hierarchicky uspořádaných soustav ukazatelů či účelově vybrané skupiny ukazatelů. Tyto dva způsoby analyzování dat pohlížení na hodnocená data komplexněji a poměrové uka-

zatele tvoří pouze doplňující zhodnocení. Účelově vybrané skupiny ukazatelů jsou v literární rešerši dále členěny na bankrotní a bonitní. Bankrotní modely vznikaly na základě empirických dat na rozdíl od bonitních modelů, jejichž vznik podložily pouze hodnoty teoretické. Právě proto je v praktické části této práce věnována pozornost vybraným bankrotním modelům.

3.2.2 Praktická část

Po nastudování souvisejících literárních a jiných zdrojů k tématu této práce byla následně zpracována část praktická. Na počátku této části došlo nejprve k výběru vzorku podniků, který byl následně analyzován z pohledu finančního zdraví. Nejdříve byly vybrané podniky zhodnoceny samostatně podle vybraných bankrotních modelů. Následovalo komplexní hodnocení těchto podniků za pomoci faktorové a shlukové analýzy.

3.2.2.1 Výběr analyzovaných podniků

Pro analyzování vzorku podniků z oblasti stavebnictví jsem se rozhodla především proto, že toto odvětví tvoří stěžejní pilíř české ekonomiky. Jeho vývoj odráží celou řadu faktorů, které vypovídají také o vývoji celkové ekonomiky v zemi. Je však pochopitelné, že se stejný faktor odráží jinak u různých stavebních činností.

Data, která byla v praktické části této práce analyzována, pocházejí z databáze Albertina CZ Gold Edition (dále jen Albertina), která je studentům přístupná na ekonomické fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Jelikož použitá data pocházejí z této databáze, jedná se o data sekundární.

V této databázi byl zadán požadavek pro filtrování podniků, které působí ve stavebnictví (tedy s převažující stavební činností) na území České republiky. Databáze vyfiltrovala přes 13 000 podniků. Všechna tato data ale bohužel nebyla použitelná. Databáze byla následně seříděna a upravena tak, aby výstupní data pro výběr vzorku podniků byla uvedena pouze za účetní období 1. 1. 2010 – 31. 12. 2014.

Podniky, jejichž účetní období nebyly shodné s výše uvedeným nebo vykazovaly informace za dobu kratší než 12 měsíců, byly odstraněny stejně jako podniky, které nevedly informace za celý časový horizont 5-ti let.

Po úpravě dat dle výše uvedených požadavků zůstalo v databázi pouze 4 907 podniků. Následný výběr vzorku podniků byl proveden pouze z dat pocházejících z účetních závěrek roku 2014.

3.2.2.2 Výběr vzorku podniků

Aby vybraný vzorek podniků pro další analýzu co nejlépe vystihoval reálné složení podniků ve stavebnictví na území České republiky, vycházela jsem při jeho tvorbě z následujících úvah.

Dle uveřejněných informací Ministerstva průmyslu a obchodu, které jsou blíže popsány v praktické části této práce, jsem vycházela z faktu, že v rámci subjektů s převažující stavební činností působí necelých 84 % jako fyzické osoby, tedy soukromí podnikatelé. Zbylé subjekty z celku tedy tvoří akciové společnosti, družstva či společnosti s ručením omezeným.

Dále moje úvaha pro konstrukci vzorku podniků vycházela z informací běžně používaného velikostního rozdělení podniků na mikropodniky, malé, střední a velké podniky, které jsou podrobněji uvedeny v praktické části této práce. Rozdělení podniků do těchto skupin je podmíněno nejen hodnotou aktiv a počtem zaměstnanců, ale také např. nezávislostí daného subjektu. Ačkoliv databáze Albertina poskytnula informace o počtu zaměstnanců, toto kritérium bylo při úvaze o konstrukci vzorku podniků vypuštěno. Jedním z důvodů byl fakt, že se tato hodnota v průběhu roku často mění. Dalším důvodem byla skutečnost, že čím dál více dochází k zaměstnávání pracovníků s živnostenskými listy, kteří nejsou klasifikováni jako zaměstnanci.

Konstrukce vzorku podniků tedy vycházela z hodnoty aktiv podniků a z faktu, že většina subjektů působících v oblasti stavebnictví je fyzickými osobami. Na základě těchto informací byl dle kritérií uvedených v praktické části vybrán vzorek 500 podniků tak, aby co nejlépe vystihoval skutečné složení těchto podniků v oblasti stavebnictví.

3.2.2.3 Hodnocené modely

Výběrem modelů hodnotících finanční zdraví vybrané skupiny podniků jsem byla inspirována paní Maňasovou (Maňasová, 2011) a pro analýzu ve své práci jsem zvolila následující modely:

- *Model Z'' Score*

$$Z'' = 6,72 * A + 1,05 * C + 3,26 * D + 6,56 * E$$

- *Model Z' Score*

$$Z' = 3,107 * A + 0,998 * B + 0,42 * C + 0,847 * D + 0,717 * E$$

(Vochozka, 2011, str.87)

Kde:

$$A = \frac{EBIT}{Aktiva} = \frac{Výsledek hosp. před zdaň. + Nákl. úroky}{Aktiva celkem} = \frac{VZZ \text{ ř. 61} + VZZ \text{ ř. 43}}{R \text{ ř. 001}}$$

$$B = \frac{Tržby}{Aktiva} = \frac{VZZ \text{ ř. 01} + VZZ \text{ ř. 04}}{R \text{ ř. 001}}$$

$$C = \frac{Účetní hodnota akcií}{Celkové závazky} = \frac{Vlastní kapitál}{celkové závazky} = \frac{R \text{ ř. 068}}{R \text{ ř. 092} + R \text{ ř. 103} + R \text{ ř. 115}}$$

$$D = \frac{Nerozdělený zisk z minulých let}{Aktiva} = \frac{R \text{ ř. 083}}{R \text{ ř. 001}}$$

$$E = \frac{Čistý pracovní kapitál}{Aktiva} = \frac{Oběžná aktiva - Kr. závazky}{Celková aktiva} \\ = \frac{R \text{ ř. 031} - (R \text{ ř. 103} + R \text{ ř. 117} + R \text{ ř. 118})}{R \text{ ř. 001}}$$

Následně byly vyhodnoceny modely, které vznikaly v českém prostředí, a podle těchto předpokladů by jejich použití na vybraný vzorek podniků mělo být vhodnější. Nejprve byl vyhodnocen model IN 01, který byl co do data vzniku starším a následně došlo i k vyhodnocení jeho novější verze IN 05.

- *Model IN 01*

$$IN\ 01 = 0,13 * A + 0,04 * B + 3,92 * C + 0,21 * D + 0,09 * E$$

(Neumaier & Neumaierová, 2002, str. 99)

- *Model IN 05*

$$IN_{05} = 0,13 * A + 0,04 * B + 3,97 * C + 0,21 * D + 0,09 * E$$

(Sedláček, 2011, str. 111)

Kde:

$$A = \frac{\text{Aktiva}}{\text{Cizí kapitál}} = \frac{R\ \text{ř.}\ 001}{R\ \text{ř.}\ 086}$$

Zikmund (2010) ve svém článku upozorňuje na problém, který se u tohoto indexu může objevit. V případě, kdy podniky nemají žádný bankovní úvěr a jejich cizí kapitál je tak velmi nízký, může nastat problém s použitím tohoto modelu. Podobný problém tedy nastává i u následujícího ukazatele (B), kde sami autoři toho modelu na základě empirických zkušeností doporučují omezit jeho hodnotu maximální hodnotou 9.

$$B = \frac{EBIT}{\text{Nákl. úroky}} = \frac{\text{Výsl. hosp. před zdaň.} + \text{nákl. úroky}}{\text{Nákladové úroky}} = \frac{VZZ\ \text{ř.}\ 61 + VZZ\ \text{ř.}\ 43}{VZZ\ \text{ř.}\ 43}$$

$$C = \frac{EBIT}{\text{celková aktiva}} = \frac{VZZ\ \text{ř.}\ 61 + VZZ\ \text{ř.}\ 43}{R\ \text{ř.}\ 001}$$

$$D = \frac{\text{Celkové výnosy}}{\text{Celková aktiva}} = \frac{VZZ\ \text{ř.}\ 01 + \text{ř.}\ 04 + \text{ř.}\ 19 + \text{ř.}\ 26 + \text{ř.}\ 28 + \text{ř.}\ 31 + \text{ř.}\ 33 + \text{ř.}\ 37 + \text{ř.}\ 39 + \text{ř.}\ 42 + \text{ř.}\ 44 + \text{ř.}\ 46 + \text{ř.}\ 53}{R\ \text{ř.}\ 001}$$

$$E = \frac{\text{Oběžná aktiva}}{\text{Krátkodobé závazky a úvěry}} = \frac{R \text{ ř. } 031}{(R \text{ ř. } 103 + R \text{ ř. } 117 + R \text{ ř. } 118)}$$

Jako poslední z vybraných modelů byl vyhodnocen Tafflerův model.

- **Tafflerův model**

$$T_2 = 0,53 * \frac{EBIT}{Kr. \text{ závazky}} + 0,13 * \frac{\text{Oběžná aktiva}}{\text{Cizí kapitál}} + 0,18 * \frac{Kr. \text{ závazky}}{\text{Aktiva}} + 0,16 * \frac{\text{Tržby}}{\text{Aktiva}}$$

(Vochozka, 2011, str. 102)

Kde:

$$\frac{EBIT}{\text{Krátkodobé závazky}} = \frac{VZZ \text{ ř. } 61 + VZZ \text{ ř. } 43}{(R \text{ ř. } 103 + R \text{ ř. } 117 + R \text{ ř. } 118)}$$

$$\frac{\text{Oběžná aktiva}}{\text{Cizí kapitál}} = \frac{R \text{ ř. } 031}{R \text{ ř. } 086}$$

$$\frac{\text{Krátkodobé závazky}}{\text{Aktiva}} = \frac{(R \text{ ř. } 103 + R \text{ ř. } 117 + R \text{ ř. } 118)}{R \text{ ř. } 001}$$

$$\frac{\text{Tržby}}{\text{Aktiva}} = \frac{VZZ \text{ ř. } 01 + VZZ \text{ ř. } 04}{R \text{ ř. } 001}$$

Pro zjednodušení bylo v popisu jednotlivých proměnných použito těchto zkratk:

R – Rozvaha

VZZ – Výkaz zisku a ztráty

3.2.2.4 Komplexní hodnocení vybraného vzorku podniků

Po zhodnocení jednotlivých modelů samostatně, následovalo jejich komplexní zhodnocení. Toto zhodnocení bude provedeno pomocí shlukové analýzy a jejího předstupně analýzy faktorové. Nejprve však musela být data upravena.

a) Úprava dat

Než se dostaneme k samotné aplikaci této analýzy je třeba tato data ještě upravit z důvodu rozdílného rozsahu hodnot celé hodnotící stupnice jednotlivých modelů a převést tato data na jednotnou metriku. Úprava dat byla provedena pomocí tzv. škálování sloupcovým rozsahem, kdy jsou data převedena na hodnoty v intervalu $< 0; 1 >$, kde hodnota 0 představuje minimum a hodnota 1 představuje maximum dané proměnné.

Vybraný vzorek podniků neobsahoval žádné nulové ani chybějící hodnoty.

Pro standardizaci dat byl použit následující vztah:

$$y_{ij} = \frac{x_{ij} - \min(x_j)}{\max(x_j) - \min(x_j)}$$

(Meloun & Militký, 2004, str. 275)

b) Faktorová analýza

Cílem aplikace této analýzy je především původní data prezentovat pomocí menšího počtu proměnných, které tato analýza označuje jako faktory, díky kterým lze vyjádřit závislosti mezi původními proměnnými.

Tato analýza bude provedena v programu Microsoft Excel (dále jen MS Excel), který obsahuje doplněk s názvem XLSTAT pro zpracování statistických analýz. Jejím základním principem je rozebrat korelace mezi jednotlivými proměnnými a na tomto základě sloučit proměnné, které si jsou ze statistického hlediska podobné, do již zmiňovaných faktorů.

Jedním z výstupů této analýzy je tzv. korelační matice, která vyjadřuje závislosti mezi jednotlivými proměnnými. Dalším výstupem faktorové analýzy je tzv. Scree graf, který zobrazuje vhodný počet faktorů, prostřednictvím nichž lze vyjádřit původní data. K tomuto grafu se váže také tabulka, která vysvětluje významnost jednotlivých faktorů, které tato analýza vyhodnotila. Hendl (2004) ve své publikaci prezentuje kritéria, podle kterých lze také stanovit počet významných faktorů. Tato kritéria jsou blíže popsána v praktické části této práce. Na základě této analýzy lze tedy původní analyzovaná data

redukovat a na základě zjištěných závislostí je prezentovat pomocí menšího množství proměnných, tzv. faktorů.

c) Shluková analýza

Po provedení faktorové analýzy, jejímž úkolem je data především redukovat bude aplikována analýza shluková.

Po této úpravě již může být aplikována samostatná shluková analýza. V rámci této analýzy bude konkrétně použita metoda tzv. hierarchického shlukování (Agglomerative Hierarchical Clustering), dále jen AHC. Tato metoda pracuje na základě podobností mezi jednotlivými objekty, které jsou charakterizované vybraným větším počtem proměnných. Tyto objekty následně zařadí na základě měření vzdáleností do jednotlivých skupin, tzv. shluků, tak, aby došlo k co největší podobnosti objektů v rámci jednoho shluku a k co nejmenší podobnosti objektů mezi shluky.

Pro aplikaci shlukové analýzy byl využit doplněk programu MS Excel s názvem XLSTAT, do kterého byla data zadána.

V rámci této analýzy bylo zadáno několik požadavků, na základě kterých byla analýza provedena. Jedním z nich byl požadavek na způsob, kterým bude v rámci této analýzy prováděno měření vzdáleností jednotlivých objektů.

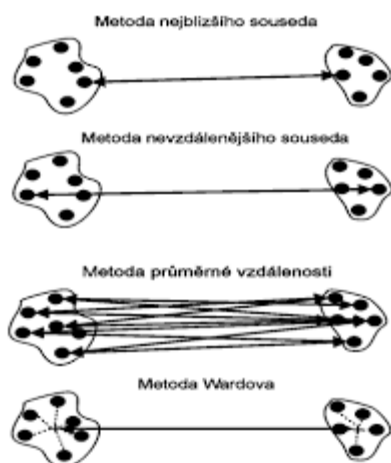
Podobnosti mezi jednotlivými objekty lze stanovovat pomocí mnoha druhů vzdáleností. Nejznámější vzdálenostní mírou je tzv. Euklidovská vzdálenost, jejíž stanovení vychází z výpočtu Pythagorovy věty. Tato vzdálenost je ale použitelná v případě hodnot, které jsou vzdálenější od nuly. U hodnot, které se naopak blíží nule, je lepší využít tzv. Canberrovu vzdálenost. Jelikož tato analýza bude aplikována na data, která jsou standardizována a jejich hodnoty jsou v intervalu $< 0, 1 >$, bude tato vzdálenost použita i v praktické části této práce (Karásek, 2012).

Dalším požadavkem, na základě kterého byla shluková analýza vyhodnocována, bylo zadání metody shlukování (viz obrázek č. 1). Zde byla použita tzv. Wardova metoda. Tuto metodu blíže popisuje mimo jiné např. Meloun a Militký (2004) ve své publikaci:

„Principem této metody není optimalizace vzdáleností mezi shluky ale minimalizace heterogenity shluků podle kritéria minima přírůstku vnitroskupinového součtu čtverců odchylek objektů od těžiště shluků.“

(Meloun & Militký, 2004, str. 463)

Obrázek 1: Nejčastěji užívané metody shlukování



(Meloun & Militký, 2004, str. 462)

Výstupem metody AHC je mimo jiné i tzv. dendrogram. Na tomto grafu je i dobře znatelný postup shlukování. Nejdůležitější je ale čerchovaná linie, která je v dendrogramech vyznačena. Tato linie znázorňuje doporučený počet shluků, do kterých by měla být data klasifikována.

Požadovaný počet shluků byl následně zadán do tzv. metody k-means. Tato metoda umožňuje zpřesnit rozřazení objektů do zadaného počtu shluků. Funguje na principu nejbližších těžišť, tak jak ve své publikaci blíže popisují Meloun a Militký (2004), kdy dochází k zařazení objektu do takového shluku, k jehož těžišti má nejbližší.

Po aplikaci této metody a rozdělení podniků do doporučených 3 shluků byla tato metoda v rámci výzkumu ještě několikrát opakována. Jednotlivé výsledky byly mezi sebou porovnávány z hlediska co největší podobnosti jednotlivých objektů v rámci jednotlivých shluků. Výzkum ukázal, že paradoxně k lepšímu rozdělení podniků do jednotlivých shluků dochází v případě 4 shluků.

Po provedení klasifikace podniků do jednotlivých shluků byly tyto shluky podniků popsány podle tzv. typických podniků, které byly také vyhodnoceny v rámci shlukové

analýzy. Typický podnik je podnikem, který tvoří střed shluku a tím pádem podle něj lze i daný shluk charakterizovat.

Pro doplnění popisu jednotlivých shluků byly ještě vyhodnoceny jednotlivě vybrané hodnoty a poměrové ukazatele.

Pro následné zhodnocení samostatných poměrových ukazatelů byly vybrány ukazatele: běžná likvidita, celková zadluženost a finanční páka. Při hodnocení bylo přihlédnuto i k hodnotě aktiv.

$$\text{Běžná likvidita} = \frac{\text{Oběžná aktiva}}{\text{krátkodobé dluhy}}$$

(Růčková, 2015, str. 55)

Jak uvádí Růčková (2015) hodnota tohoto ukazatele vypovídá o tom, do jaké míry by byl podnik schopen uhradit krátkodobé dluhy, kdyby veškerá oběžná aktiva přeměnil na peníze. Doporučená hodnota tohoto ukazatele je mezi hodnotami 1,5 a 2,5, ale čím vyšší hodnota, tím vyšší je pravděpodobnost, že podnik zůstane platebně schopný.

$$\text{Celková zadluženost} = \frac{\text{Cizí kapitál}}{\text{Celková aktiva}}$$

(Růčková, 2015, str. 65)

Hodnota tohoto ukazatele je v rámci této práce použita pouze jako doplňková i když její vypovídající schopnost je v tomto případě omezená. K hodnotě zadluženosti se totiž váže otázka jak kapitálové struktury podniku, tak jeho celkové výnosnosti. Pro účel této práce bude tento ukazatel posuzován jen jako samostatný doplňkový ukazatel. Pro jeho vyhodnocení budu vycházet z hodnoty zadluženosti podniku ve výši 50 %, kterou v tomto případě budu považovat za optimální.

$$\text{Finanční páka} = \frac{\text{Aktiva}}{\text{Vlastní kapitál}}$$

(Knápková & Pavelková, 2010, str. 124)

Finanční páka je ukazatelem, který je vázán na ukazatel rentability vlastního kapitálu. Vyjadřuje jakýsi pákový efekt z využití cizího kapitálu ve struktuře kapitálu podniku. Tento efekt začíná působit od tzv. bodu indiference kapitálové struktury, ve kterém se rovná rentabilita vlastního kapitálu zadluženého podniku rentabilitě vlastního kapitálu nezadluženého podniku. Od tohoto bodu zapojení cizího kapitálu zvyšuje rentabilitu vlastního kapitálu.

Z důvodu zařazení velkého množství podniků do oblasti šedé zóny byla na tuto skupiny podniků dále ještě aplikována shluková analýza, jejíž princip byl již popsán výše. Aplikace této analýzy doporučila vytvořit 3 shluky podniků, které byly potvrzeny i následnou aplikací metody k-means.

V prvním shluku byly klasifikovány podniky, které svými výslednými hodnotami jednotlivých modelů jednoznačně spěly k bonitním podnikům. Z tohoto důvodu byly tyto podniky překlasifikovány do skupiny bonitních podniků. Zařazení do druhého a třetího shluku již tak jednoznačné nebylo a proto tyto podniky zůstaly klasifikovány v šedé zóně.

Shrnutí:

Na počátku praktické části tedy bylo provedeno zhodnocení finančního zdraví vybrané skupiny podniků prostřednictvím vybraných bankrotních modelů, které byly aplikovány na vzorek podniků působící v odvětví stavebnictví.

Po samostatném vyhodnocení jednotlivých bankrotních modelů následovalo komplexní hodnocení bankrotních modelů prostřednictvím aplikace faktorové a shlukové analýzy. Cílem faktorové analýzy bylo především stanovit podobnost mezi jednotlivými vyhodnocovanými modely a popřípadě prezentovat hodnocená data prostřednictvím menšího množství proměnných. V tomto případě se ale počet proměnných nezredukoval. Následně byla aplikována shluková analýza, která hodnocené podniky rozdělila do čtyř shluků na základě podobností podniků. Tyto shluky byly následně popsány a výsledně vyhodnoceny.

4. Praktická část

Praktická část je ve své první části věnována tvorbě a popisu vzorku vybraných podniků z odvětví stavebnictví. Následně jsou uvedeny výsledky aplikace vybraných bankrotních modelů na vzorek podniků a jejich samostatné vyhodnocení. V druhé části praktické aplikace došlo k celkovému zhodnocení finančního zdraví vybraného vzorku podniků pomocí aplikace faktorové a shlukové analýzy.

4.1 Charakteristika vybraného odvětví stavebnictví

Pro zhodnocení finančního zdraví vybrané skupiny podniků byla vybrána skupina podniků z oblasti stavebnictví, které je samostatnou skupinou v rámci Odvětvové klasifikace ekonomických činností (dále jen– OKEČ) v sekci F. Jak uvádí Český statistický úřad, v této sekci jsou začleněny jak specializované, tak nesespecializované stavební činnosti. Tato sekce je dále tvořena třemi oddíly: první oddíl 41.xx – Výstavba budov, druhý oddíl 42.xx – Inženýrské stavitelství a třetí oddíl 43.xx – Specializované stavební činnosti.

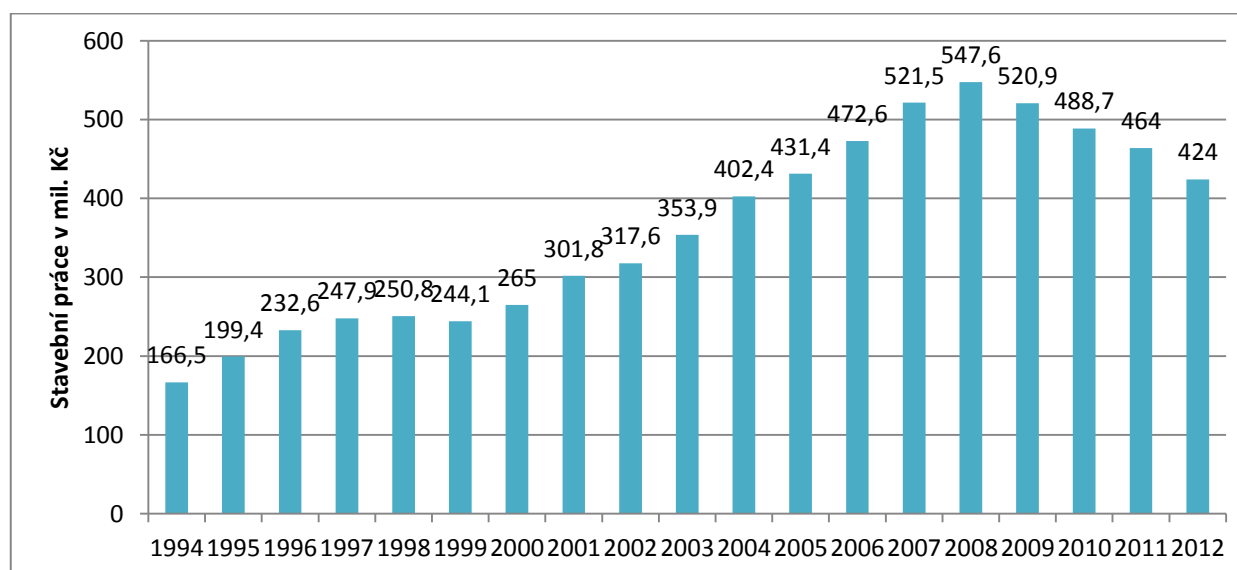
Český statistický úřad sleduje a analyzuje vývoj tohoto odvětví a vyhodnocená data uveřejňuje na svých webových stránkách, kde provádí meziroční srovnávání ukazatelů, jako jsou např.: stavební produkce, průměrný evidenční počet pracovníků či průměrná hrubá měsíční nominální mzda, počet vydaných stavebních povolení, počet zahájených či dokončených bytů nebo počet stavebních zakázek (Český statistický úřad, 2016).

K tomuto výběru mě vedl převážně fakt, že stavebnictví v České republice (dále jen ČR) je stejně jako ve většině vyspělých států významným odvětvím ovlivňující vývoj národního hospodářství České Republiky.

Dle pracovní příručky, vydávané Ministerstvem průmyslu a obchodu, se v českém stavebnictví prostrídalo již několik vývojových fází. Pokud se podíváme na vývoj od roku 1990, zjistíme, že od tohoto roku stavebnictví výrazně klesalo a to až do roku 1993, kdy dosáhlo svého dna. V následujícím období až do roku 1999 vykazovalo toto odvětví cyklický vývoj, kdy v letech 1994 – 1996 docházelo k růstu a v letech 1997 – 1999 k recesi tohoto odvětví. Od roku 2000 dochází k obnovení českého stavebnictví, které od tohoto roku vykazuje růst až do roku 2008, kdy dochází ke zpomalení jeho tempa.

Další vývoj ve stavebnictví byl ovlivněn krizovým vývojem nejen české, ale i světové ekonomiky, která se v roce 2009 nacházela v ekonomické depresi. V následujícím období vývoj stavební produkce stále klesá ve srovnání s rokem 2008 a snižuje se i rentabilita stavebních firem s více než 50-ti zaměstnanci. V letech 2008 – 2013 dochází ke stálému poklesu ve srovnání s rokem 2008. Vývoj potvrzuje níže uvedený graf (Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2014).

Obrázek 2: Vývoj stavebních prací v tuzemsku v mld. Kč



(Zdroj: Svaz podnikatelů ve stavebnictví v ČR, 2016, vlastní zpracování)

V tomto odvětví bylo již ke konci roku 1999 registrováno přes 200 tisíc subjektů a jejich počet se dále pohyboval nad touto hranicí. Z celkového počtu subjektů registrovaných Českým statistickým úřadem (dále jen ČSÚ) tvořily podniky z oblasti stavebnictví ke konci roku 2013 11,5 %.

Tabulka 1: Stavební podniky v Registru ČSÚ k 31. 12. 2013

	2012		2013	
	počet	%	počet	%
Subjekty v registru ČSÚ celkem	2 727 654	100	2 694 737	100
Subjekty s převažující stavební činností	329 133	12,1	310 856	11,5
z toho vybrané právní formy:		100		100
• soukromí podnikatelé (fyzické osoby)	265 035	80,5%	259 746	83,6%
• obchodní společnosti:	1 471	0,4%	1 498	0,5%
○ akciové společnosti				
○ společnosti s ručením omezeným	30 075	9,1%	32 501	10,5%
○ družstevní organizace	982	0,3%	977	0,3%
○ státní podniky	14	0,0%	13	0,0%

(Zdroj: Ministerstvo průmyslu a obchodu, vlastní zpracování)

Mezi největší stavební podniky působící v České Republice patří např. firmy Metrostav a.s., Skanska a.s. nebo firma EUROVIA CS, a.s.

4.2 Charakteristika vybraného vzorku podniků

Data, se kterými bude následně pracováno, pocházejí z databáze Albertina, přístupné na ekonomické fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Jedná se tedy o sekundární data. Tyto data byla přetříděna dle postupu, který je uveden v metodice této práce. Po vytržidění těchto dat byl vybrán vzorek podniků, se kterým bude následně pracováno.

Konstrukce tohoto vzorku vycházela z mé vlastní úvahy na základě níže uvedených skutečností.

Dle pomůcky pro určení velikosti podniků, zveřejněné na webových stránkách Operačního programu Praha, bylo upraveno následující velikostní členění podniků, které vychází z charakteristik dle EU:

- **mikropodniky** – méně než 10 zaměstnanců a jeho roční obrat nebo bilanční suma aktiv nepřesahuje 2 miliony EUR
- **malé podniky** – méně než 50 zaměstnanců a jeho roční obrat nebo bilanční suma aktiv nepřesahuje 10 milionů EUR
- **střední podniky** – méně než 250 zaměstnanců, roční obrat nepřesahuje částku 50 milionů EUR a bilanční suma aktiv nepřesahuje částku 43 milionů EUR
- **velké podniky** – podniky, které dle výše uvedených parametrů nejsou zařazeny do skupiny mikropodniků nebo malých a středních podniků

Toto členění bylo využito při tvorbě vzorku podniků, nicméně uvedená kritéria jsou jen výňatkem ze skutečných kritérií pro rozdělení podniků dle EU. Skutečné členění obsahuje ještě např. kritérium nezávislosti daného subjektu.

Databáze Albertina sice poskytnula kompletní informace o počtu zaměstnanců, ale jelikož se tyto hodnoty během let hodně mění, je obtížné na základě tohoto faktu podniky klasifikovat. I v případě, že by z těchto informací klasifikace vycházela, nebyla by zcela relevantní, neboť se v současné době hojně využívá živnostenských oprávnění a tudíž takoví pracovníci nejsou uváděni jako zaměstnanci. Proto bylo přistoupeno k členění dle celkové roční hodnoty aktiv jednotlivých podniků.

Tedy pro účely této práce bylo členění podniků upraveno takto:

- podniky, jejichž hodnota aktiv nepřesahuje 50 milionů korun
- podniky, jejichž hodnota aktiv přesahuje 50 milionů korun

Dále dle zveřejněných informací Ministerstva průmyslu a obchodu, které jsou uvedené v tabulce výše, lze vycházet z faktu, že v rámci subjektů s převažující stavební činností

působí necelých 84 % jako fyzické osoby, tedy soukromí podnikatelé. Zbylé subjekty z celku tvoří akciové společnosti, družstva či společnosti s ručením omezeným.

Dle uvedených skutečností byl konstruován vzorek podniků, který bude dále analyzován z hlediska finančního zdraví prostřednictvím vybraných modelů.

Jak je uvedeno v metodice této práce, po vyřídění nekompletních a nepoužitelných dat zůstalo k dispozici 4 907 podniků, ze kterých byl dle následujícího klíče vybrán vzorek. Tento vzorek podniků se skládá z 500 podniků. Tyto podniky jsou na základě výše uvedeného zamyšlení tvořeny z 80 % podniky, jejichž bilanční suma aktiv nepřesahuje hodnotu 50 milionů a zbylých 20 % tvoří ostatní podniky, tedy ty, jejichž bilanční suma aktiv je vyšší než 50 milionů korun.

Tabulka 2: Počty vybraných podniků dle velikosti

Hodnota aktiv	Počet podniků s touto hodnotou aktiv	Počet vybraných podniků
Aktiva ≤ 1 milionu Kč	801	50 podniků
1 milion Kč < aktiva ≤ 2 miliony Kč	570	50 podniků
2 miliony Kč < aktiva ≤ 3 miliony Kč	441	40 podniků
3 miliony Kč < aktiva ≤ 4 miliony Kč	298	40 podniků
4 miliony Kč < aktiva ≤ 5 milionů Kč	248	40 podniků
5 milionů < aktiva ≤ 10 milionů Kč	769	50 podniků
10 milionů < aktiva ≤ 15 milionů Kč	345	40 podniků
15 milionů < aktiva ≤ 35 milionů Kč	692	50 podniků
35 milionů Kč < aktiva ≤ 50 milionů Kč	186	40 podniků
50 milionů Kč < aktiva ≤ 100 milionů Kč	277 podniků	40 podniků
100 milionů Kč < aktiva ≤ 200 milionů Kč	120 podniků	25 podniků
200 milionů Kč < aktiva ≤ 500 milionů Kč	104 podniků	25 podniků
Aktiva < 500 milionů Kč	56 podniků	10 podniků

(MS EXCEL, vlastní výzkum)

4.3 Vyhodnocení jednotlivých modelů

Na hodnocení finančního zdraví podniku lze pohlížet ze dvou pohledů. V prvním případě mluvíme o tzv. externím pohledu, kterým pohlíží na fungování podniku např. banka, která ve většině případů tvoří stranu věřitele a hodnotí finanční zdraví daného podniku z důvodu vyhodnocení případných rizik související např. s poskytnutím úvěru.

Druhý úhel pohledu je nazván jako interní. Tvoří ho např. analytici, kteří vyhodnocují finanční zdraví podniků, aby informovali ať už vlastníky či manažery o finanční situaci podniku. I analytici ale mohou pracovat jak interně (tedy mohou využít i vnitropodnikovou dokumentaci) tak externě (pracují pouze s veřejně dostupnými daty).

Pro hodnocení finančního zdraví podniku či vybrané skupiny podniků lze využít jednotlivé finanční poměrové ukazatele, které svou vypovídající schopností však dokáží zhodnotit vždy pouze „část“ daného problému a navíc často vykazují protichůdné výsledky (např. dobrá rentabilita současně se špatnou likviditou podniku). Proto byly vytvořeny bankrotní a bonitní modely, které mají za úkol provést komplexní hodnocení podniků a vyhnout se tak záporům, které přináší použití poměrových ukazatelů.

Ani tyto modely však nejsou „bezchybné“. I když máme při výběru modelu pro hodnocení podniku na výběr z několika různých modelů či jejich modifikací, jejich použití je omezené zejména jejich přesností a možnostmi aplikovat daný model na vybrané odvětví, což vychází z okolností jejich vzniku. Proto je možné předpokládat, že modely, které vznikly v zahraničí, nebude tak úplně vhodné použít pro analýzu českých podniků a to zejména z důvodu odlišných účetních metod nebo jiného podnikatelského prostředí.

Aplikací těchto modelů se zabývalo již nespočetně autorů. Např. Maňasová (2008) se ve své práci zaměřila na aplikaci těchto modelů a potvrdila svou domněnku, že použití zahraniční modelů v českém prostředí není méně úspěšné než použití modelů sestavených na datech českých podniků. To, jak přesnou předpověď model poskytne, dle Maňasové závisí především na odvětví, ve kterém podnik působí. Jelikož se zabývala mimo jiné přímo odvětvím stavebnictví, stanovila pro toto odvětví pořadí přesnosti použitých modelů takto: Z''Score, Z-Score, IN 05, IN 01, ZETA (označován také jako Z'Score), IN 99 a Taffler a Tisshaw (Maňasová, 2008).

Na základě této domněnky, která byla následným výzkumem potvrzena, jsem se ve své práci neorientovala pouze na modely, které byly vytvořeny v českém prostředí a zahrnula jsem i modely vytvořené v zahraničí. Pro následnou analýzu dat byly tedy vybrány následující modely pro zhodnocení finančního zdraví vybrané skupiny podniků

z odvětví stavebnictví takto:

1. Z'' Score
2. Z' Score
3. IN 01
4. IN 05
5. Taffler

4.3.1 Zhodnocení finančního zdraví vybrané skupiny podniků prostřednictvím modelu Z'' Score

Dle Maňasové (2008) je právě zmíněný model Z'' Score modelem nejvhodnějším pro aplikaci na odvětví stavebnictví. Této myšlenky jsem se držela i já a aplikovala jsem tento model na vytvořený vzorek podniků v následující podobě:

$$Z'' = 6,72 * A + 1,05 * C + 3,26 * D + 6,56 * E$$

(Vochozka, 2011, str. 87)

Tento model je z modelů nejmladší a vznikl především pro podniky neobchodované na finančních trzích zejména pro podniky poskytující služby, tedy podniky nevýrobní. Autor ale uvedl, že je možné tento model použít i pro podniky výrobní.

Oproti původnímu modelu došlo k vypuštění ukazatele Tržby na celková aktiva. Hodnota aktiv totiž bývá u nevýrobních podniků, pro které byl primárně tento model vytvořen, velmi nízká a z toho důvodu by mohlo dojít ke zkreslení toho ukazatele, jehož hodnoty by tak vycházely neúměrně vysoké (Zikmund, 2010), (Kuběnka & Králová, 2013).

Dále bude popsán rozbor výše uvedeného modelu prostřednictvím jednotlivých proměnných:

A – EBIT / Aktiva

Tento ukazatel je znám pod zkratkou ROA neboli rentabilita aktiv. Je to velmi častý ukazatel, který vypovídá o tom, jak je daný podnik schopen ze svých aktiv generovat zisk. Čím vyšší hodnotu bude tento ukazatel vykazovat, tím lépe pro hodnotu toho indexu, ale i pro firmu jako takovou. Tento ukazatel lze konstruovat s různými kategoriemi zisku. Nejvhodnější je však použití EBITU (tedy výsledku hospodaření před zdaněním a úhradou úroků) pokud porovnáváme podniky s různou strukturou financování nebo pokud dochází ke změně daňové sazby v čase.

Hodnota EBITU byla stanovena z výkazu zisku a ztráty, ve kterém byly sečteny nákladové úroky a hodnota výsledku hospodaření před zdaněním.

Hodnota aktiv byla získána z Rozvahy, kde celková hodnota aktiv tvoří samostatný řádek.

C – Účetní hodnota akcií / Celkové závazky

Účetní hodnota akcií je vlastně hodnota vlastního kapitálu společnosti, která je zde poměřována k celkovým závazkům. Tento ukazatel byl v původním Z Score modelu tvořen tržní hodnotou vlastního kapitálu. Tato obměna byla provedena zejména pro možnost použití podniků neobchodovaných na veřejných trzích.

Účetní hodnota akcií je tedy hodnotou vlastního kapitálu, která byla použita z Rozvahy, v níž tvoří samostatný součtový řádek. V tomto řádku dochází k sumarizaci základního kapitálu, vlastních akcií či vlastních obchodních podílů, kapitálových fondů, emisního ážia, výsledku hospodaření z minulých let a výsledku hospodaření běžného účetního období.

Hodnota celkových závazků vychází také z Rozvahy, kde dochází k součtu dlouhodobých a krátkodobých závazků s bankovními úvěry a výpomocemi.

D – Nerozdělený zisk z minulých let / Aktiva

Tento ukazatel vypovídá o tom, kolik prostředků si firma vytvořila sama, bez rozdělení mezi vlastníky. Nerozdělený zisk je možné ve firmě ponechat jako vlastní zdroj financování.

Hodnota nerozděleného zisku z minulých let, stejně jako hodnota aktiv tvoří samostatný řádek v Rozvaze.

E – Čistý pracovní kapitál / Aktiva

Pokud se podíváme na hodnotu čistého pracovního kapitálu, u něhož lze provést i samostatnou analýzu, vyjadřuje nám hodnotu prostředků, které má podnik k dispozici, po úhradě krátkodobých závazků. Jelikož je v této situaci poměřován s celkovými aktivy, (tedy by se dalo říci s celkovými pasivy), lze tedy vyvodit, že hodnota tohoto ukazatele vypovídá o tom, jaká část z majetku podniku skutečně pracuje.

Hodnota čistého pracovního kapitálu byla vypočítána z hodnot uvedených v Rozvaze tak, že došlo k odečtení krátkodobých závazků od hodnoty oběžných aktiv.

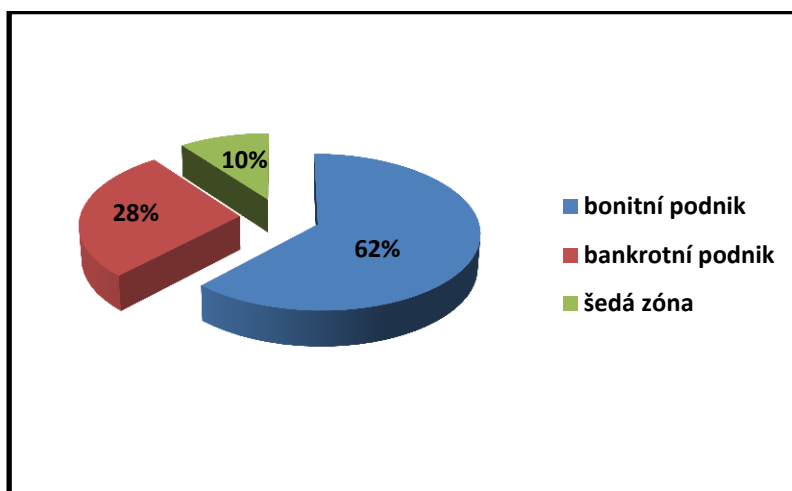
Oběžná aktiva tvoří samostatný součtový řádek v rozvaze, který sumarizuje hodnotu zásob, dlouhodobých a krátkodobých pohledávek a krátkodobého finančního majetku.

Hodnota krátkodobých závazků byla zjištěna součtem hodnot krátkodobých závazků, krátkodobých bankovních úvěrů a krátkodobých finančních výpomocí v Rozvaze (Zikmund, 2010).

Po výpočtu výše uvedených proměnných a jejich sumarizaci v Altmanův index Z''Score byl vybraný vzorek podniků podroben podmínce, která rozřadila jednotlivé podniky do skupin.

Podniky, jejichž hodnota Altmanova indexu byla větší nebo rovna hodnotě 2,6 byly klasifikovány jako bonitní. Pro hodnoty menší nebo rovny hodnotě 1,1 byly podniky vyhodnoceny jako bankrotní. Mezi těmito hodnotami se nachází tzv. šedá zóna.

Obrázek 3: Výsledky Altmanova indexu Z''Score v odvětví stavebnictví za rok 2014



(MS EXCEL, vlastní výzkum)

Výše uvedený graf vypovídá o rozdělení vzorku 500 podniků z odvětví stavebnictví do jednotlivých skupin dle výsledků indexu Z''Score. Model klasifikuje 62 % podniků (konkrétně 310 podniků) jako bonitních. Jako bankrotní podniky model klasifikoval 28 % (konkrétně 139 podniků). Do šedé zóny bylo zařazeno 10 % podniků (konkrétně 51 podniků).

Podle zařazení podniků do šedé zóny by se dalo vyhodnotit použití tohoto modelu pro odvětví stavebnictví jako výborné.

4.3.2 Zhodnocení finančního zdraví vybrané skupiny podniků prostřednictvím modelu Z' Score

Po vzniku původního Z-Score modelu si jeho autor profesor Altman začal uvědomovat omezenost v použití tohoto modelu pro podniky, které nejsou obchodovány na veřejných trzích. Tento důvod ho vedl k modifikaci tohoto modelu na jeho novější verzi, kterou autor označil jako Z' Score model, který je v některých zdrojích také označován jako model ZETA.

Model Z' Score se oproti původní verzi modelu liší především záměnou čistého pracovního kapitálu za hodnotu pracovního kapitálu (Zikmund, 2010).

Původní ukazatel pracovního kapitálu na aktiva poměřoval pouze oběžná aktiva na aktiva celková. Vyjadřoval tedy, jaká část z aktiv v podniku vlastně generuje nové prostředky. Tento ukazatel ale v upraveném modelu Z'Score dále nefiguruje a byl nahrazen upraveným ukazatelem čistého pracovního kapitálu na aktiva, který je v mé práci v tomto modelu označen písmenem E.

Ukazatel čistého pracovního kapitálu na celková aktiva již zohledňuje fakt, že v podniku sice oběžná aktiva v krátkém období generují nové prostředky, ze kterých je ale nutné uhradit krátkodobé závazky. Z tohoto důvodu byl původní ukazatel tímto ukazatelem nahrazen (Salimi, 2015), (Zikmund, 2010).

Výpočet tohoto Altmanova Z'Score modelu byl opět proveden na vzorku 500 podniků z odvětví stavebnictví dle uvedeného vzorce:

$$Z' = 3,107 * A + 0,998 * B + 0,42 * C + 0,847 * D + 0,717 * E$$

(Vochozka, 2011, str. 87)

Vysvětlení jednotlivých proměnných koresponduje s vysvětlením proměnných pro model Z'Score, které jsou uvedené výše. Jelikož je model Z'Score starší, obsahuje ještě navíc ukazatel, který dává do poměru tržby k celkovým aktivům.

B – Tržby / Aktiva

Tento ukazatel vyjadřuje tzv. obrat aktiv, který vypovídá o tom, kolik prostředků firma dokáže za rok vytvořit ze zdrojů, které má k dispozici. Vyjadřuje hodnotu tržeb, která připadá na jednu korunu aktiv. Je samozřejmě lepší, aby hodnota byla vyšší než 1.

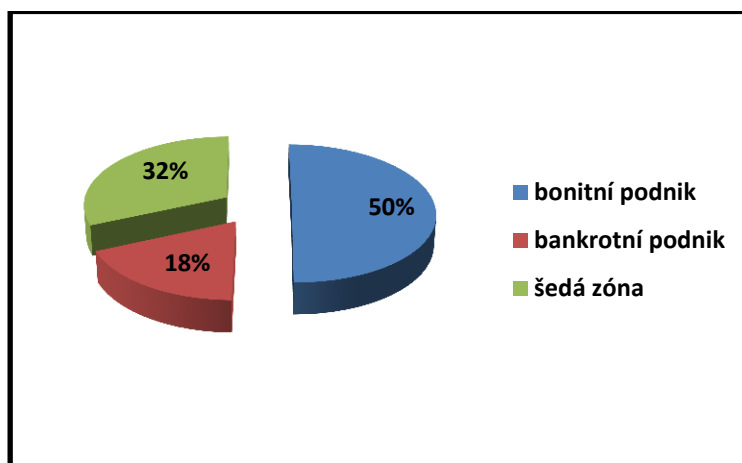
Hodnota tržeb byla vyjádřena z výkazu zisku a ztráty sečtením položky tržby za prodej zboží (součet nákladů vynaložených na prodané zboží a obchodní marže) a položky výkonů (součet hodnot tržby za prodej vlastních výrobků a služeb, změna stavu zásob vlastní činnosti a aktivace).

Hodnota aktiv byla opět získána z Rozvahy, kde celková aktiva tvoří samostatný řádek.

Podle aplikované podmínky byly podniky rozděleny do skupin bankrotních a bonitních podniků. Mezi těmito dvěma skupinami se nachází oblast šedé zóny. V této oblasti se doporučuje vývoj podniků dále sledovat.

Podniky, jejich hodnota vypočteného Z faktoru byla větší nebo rovna než hodnota 2,9 byly zařazeny do skupiny bonitních podniků, tedy podniků, jejich finanční zdraví není ohroženo. U podniků, jejichž hodnota Z faktoru byla nižší než nebo rovna hodnotě 1,23, došlo k zařazení do skupiny bankrotních podniků. Podniky, jejichž hodnota vypočteného Z faktoru se nacházela mezi těmito dvěma hraničními hodnotami, byly zařazeny do skupiny tzv. šedé zóny, u které se doporučuje vývoj těchto podniků dále sledovat.

Obrázek 4: Výsledky Altmanova indexu Z'Score v odvětví stavebnictví za rok 2014



(MS EXCEL, vlastní výzkum)

Z toho grafu je patrné rozdělení vzorku podniků působících v odvětví stavebnictví do třech dle výše popsaných kritérií. Do skupiny bonitních podniků bylo dle výsledků Z'Score modelu zařazeno 50 % podniků (konkrétně 251 podniků). Jako podniky bankrotní tento model vyhodnotil 18 % ze vzorku podniků (konkrétně 91 podniků). Mezi těmito hranicemi, tedy v šedé zóně, se podle tohoto modelu nacházelo 32% podniků (konkrétně 158 podniků).

Závěr:

Při porovnání výsledků těchto dvou Altmanových indexů docházíme k závěru, že index Z'' Score oproti jeho starší verzi (Z' Score) dokázal zařadit více podniků do skupin bankrotních či bonitních podniků. Z' Score zařadil do tzv. šedé zóny 32 % podniků oproti modelu Z'' Score, podle kterého do šedé zóny spadá pouze 10 % podniků.

4.3.3 Zhodnocení vzorku podniků prostřednictvím modelu IN 01

V roce 2002 se manželé Neumaierovi rozhodli sloučit indexy IN 95 a IN 99 a vytvořit tak nový index, který označili jako IN 01. Jak již bylo uvedeno v literární rešerši této práce, hlavní předností toho indexu je jeho konstrukce na českých podnicích a tedy zachycení specifík české ekonomiky. Hodnotí nejen možnost bankrotu u dané společnosti, ale také to, zda podnik vytváří nějakou hodnotu pro vlastníky.

Výpočet tohoto modelu v této části práce byl proveden dle následujícího modelu:

$$IN\ 01 = 0,13 * A + 0,04 * B + 3,92 * C + 0,21 * D + 0,09 * E$$

(Neumaier & Neumaierová, 2002, str. 99),

Kde:

A – Aktiva / Cizí kapitál

Hodnota toho ukazatele nám říká, jakou část z aktiv podniku (tzn. i pasiv) tvoří cizí zdroje. Pokud má podnik málo cizích zdrojů, podstupuje sice menší riziko, ale nedává tím pádem možnost plnému využití efektu finanční páky, který je v takovém případě jen malý.

Jak uvádí Zikmund (2010) ve svém článku, v případě, kdy se jedná o podniky, které nemají bankovní úvěry, může se použití toho indexu jevit jako problematické. Tento problém je spojen i s následujícím ukazatelem, kdy v případě podniku, který nepoužívá žádný cizí kapitál, nejsou tedy vykazovány ani žádné nákladové úroky a může opět nastat problém aplikace tohoto modelu.

Sami autoři toho indexu na základě empirických zkušeností v takových případech doporučují omezit hodnotu následujícího ukazatele „EBIT / nákladové úroky“ maximální

hodnotou 9. Zikmund (2010) na základě toho doporučení odvodil, že v případě, kdy podnik nemá žádné cizí zdroje a tedy hodnotu ukazatele „EBIT / Nákladové úroky“ omezí hodnotou 9, je vhodné toto omezení provést i u hodnoty ukazatele „Aktiva / Cizí zdroje“ a to hodnotou 2,78. Tato úprava má i logické vysvětlení, kdy s přihlédnutím k vahám zůstávají tyto dva koeficienty vyrovnány. Použití tohoto omezení hodnotou 2,78 bylo aplikováno. Jelikož toto omezení ale nedoporučují přímo autoři a jeho aplikace zásadně neovlivnila výsledky, pro další výpočty nebude použito.

Pro výpočet tohoto modelu v rámci mé práce byla použita hodnota celkových aktiv, která tvoří samostatný součtový řádek v Rozvaze.

Hodnotu cizích zdrojů (cizího kapitálu) najdeme také v Rozvaze na samostatném součtovém řádku, který sumarizuje hodnotu rezerv, dlouhodobých a krátkodobých závazků a hodnotu bankovních úvěrů a výpomocí.

B - EBIT / Nákladové úroky

Tento ukazatel poměří EBIT, tedy zisk před zdaněním a úroky, k nákladovým úrokům. Informuje nás o tom, jak velkou část z toho, co podnik vytvořil, tvoří úroky, které musí zaplatit. Lze ho také označit jako tzv. ukazatel úrokového krytí, který vyjadřuje, kolikrát celkový zisk pokryje úrokové platby. Sledují ho především věřitelé.

Hodnota EBITU (tedy zisku před zdaněním a úroky) byla vyčíslena z hodnot Výkazu zisku a ztráty součtem výsledku hospodaření před zdaněním a nákladových úroků. Hodnota nákladových úroků byla získána ze stejného výkazu, kde tvoří samostatný řádek.

C - EBIT / Celková aktiva

Tato hodnota byla již zmiňována u Altmanova indexu Z-Score. Tento ukazatel samostatně hodnotí rentabilitu aktiv známou pod zkratkou ROA. Vyjadřuje schopnost podniku z použitých aktiv vytvářet zisk. Stejně jako u indexu IN 01, tak i v tomto indexu mu byla přiřazena jednoznačně nejvyšší váha.

Způsob získání hodnoty EBITU a celkových aktiv byl již uveden výše.

D - Celkové výnosy / Celková aktiva

Tento ukazatel samostatně vypovídá o tzv. obratu aktiv. Vyjadřuje, kolikrát se aktiva využívaná podnikem „obrábí“ ve výnosech (neboli tržbách), tedy kolik korun tržeb připadá na jednu korunu aktiv.

Hodnota celkových výnosů byla stanovena z hodnot Výkazu zisku a ztráty. Došlo k součtu hodnot následujících položek: Tržby z prodeje zboží, Výkony, Tržby z prodeje dlouhodobého majetku a materiálu, Ostatní provozní výnosy, Převod provozních výnosů, Tržby z prodeje cenných papírů a podílů, Výnosy z dlouhodobého finančního majetku, Výnosy z krátkodobého finančního majetku, Výnosy z přecenění cenných papírů a derivátů, Výnosové úroky, Ostatní finanční výnosy, Převod finančních výnosů a Mimořádné výnosy.

Hodnota celkových aktiv byla získána z rozvahy, kde tvoří samostatný součtový řádek.

E - Oběžná aktiva / Krátkodobé závazky a úvěry

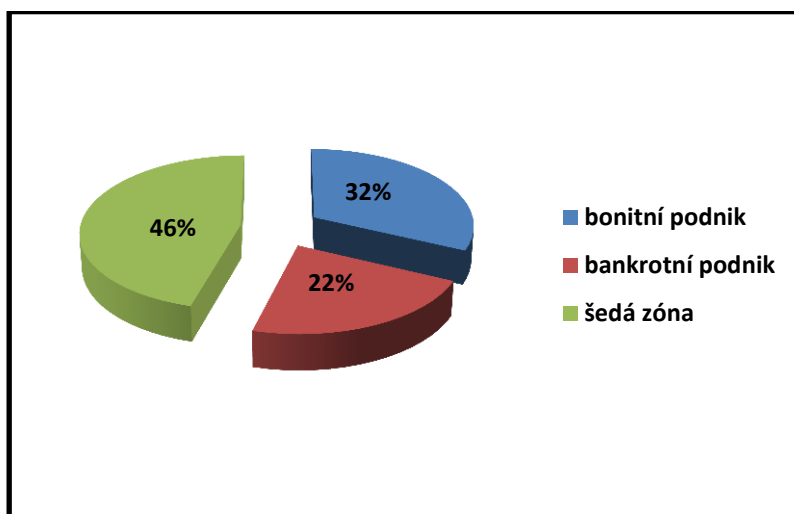
Tento ukazatel poukazuje na likviditu podniku. Vyjadřuje, do jaké míry je podnik po přeměně všech svých oběžných aktiv na peněžní prostředky, schopen uhradit krátkodobé závazky a úvěry.

Hodnota oběžných aktiv byla získána z Rozvahy, kde tvoří samostatný součtový řádek, který sumarizuje hodnotu zásob, dlouhodobých a krátkodobých pohledávek a krátkodobého finančního majetku.

Hodnota krátkodobých závazků a úvěrů je tvořena součtem hodnot z Rozvahy, kdy byly sumarizovány hodnoty krátkodobých závazků, krátkodobých bankovních úvěrů a krátkodobých finančních výpomocí.

Po výpočtu tohoto modelu byla na jeho výsledky aplikována podmínka, která podniky rozřadila do 3 skupin. Podniky, jejichž výsledné hodnoty byly větší než hodnota 1,77, model klasifikoval do skupiny bonitních podniků. U podniků s výslednou hodnotou nižší než hodnota 0,75 došlo k zařazení do skupiny bankrotních podniků. Podniky, jejichž hodnoty spadaly do intervalu mezi těmito hodnotami, byly zařazeny do skupiny tzv. šedé zóny.

Obrázek 5: Výsledky indexu IN 01 v odvětví stavebnictví za rok 2014



(MS EXCEL, vlastní zpracování)

Z výše uvedeného grafu vyplývá, že 32 % podniků (konkrétně 160 podniků) tento model klasifikoval do skupiny bonitních podniků. Do skupiny bankrotních podniků bylo zařazeno 22 % podniků (konkrétně 111 podniků). Zbýlých 46 % podniků (konkrétně 229 podniků) bylo klasifikováno do tzv. šedé zóny, tedy u nich model nedokázal predikovat ohrožení bankrotem či vyhodnotit je jako podniky bonitní.

4.3.4 Zhodnocení vzorku podniků prostřednictvím modelu IN 05

Tento model vznikl modifikací indexu IN01, která spočívala především v úpravě váhy ukazatele EBIT na aktiva a také intervalu pro zařazení podniků do skupin dle výsledků modelu.

Při výpočtu tohoto indexu byl aplikován následující vzorec, který je také uveden v literární rešerši této práce:

$$IN_{05} = 0,13 * A + 0,04 * B + 3,97 * C + 0,21 * D + 0,09 * E$$

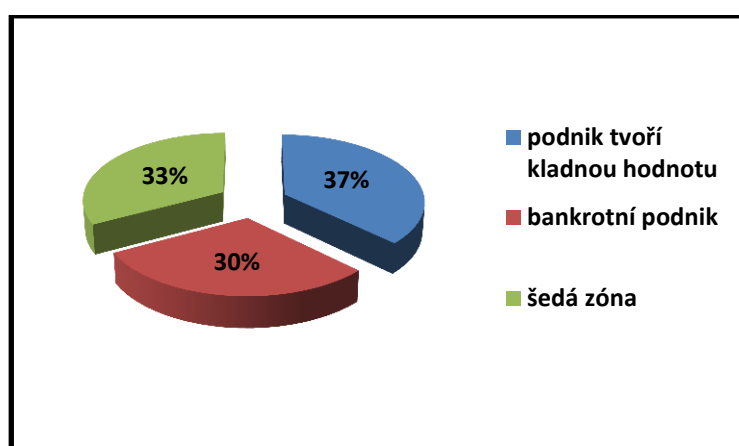
(Sedláček, 2011, str. 111)

Kde ukazatelé A – E mají stejný výklad jako již uvedený index IN 01.

Po výpočtu indexu IN 05 pro jednotlivé podniky z vybraného vzorku podniků byla na tyto výsledky aplikována podmínka (uvedena níže), která podniky rozdělila do třech skupin.

Podniky, jejichž výsledky indexu s hodnotou vyšší než hodnota 1,6 byly klasifikovány jako podniky tvořící kladnou hodnotu. Výsledky modelu IN 05 nižší nebo rovny hodnotě 0,9 klasifikovaly jednotky jako podniky spějící k bankrotu. Podniky, jejichž hodnoty se nacházely mezi těmito hodnotami, byly zařazeny do tzv. šedé zóny.

Obrázek 6: Výsledky indexu IN 05 v odvětví stavebnictví za rok 2014



(MS EXCEL, vlastní zpracování)

Tento graf zobrazuje výsledky indexu IN 05. Po aplikaci výše uvedené podmínky model klasifikoval 37 % podniků (konkrétně 186 podniků) jako podniky, které tvoří kladnou hodnotu. Do skupiny podniků, které spějí k bankrotu, model klasifikoval 30 % podniků (konkrétně 150 podniků). Mezi těmito hodnotami v šedé zóně bylo klasifikováno 33 % podniků (konkrétně 164 podniků).

Závěr:

Při porovnání výsledků těchto dvou modelů docházíme k závěru vhodnějšího použití novější modifikace tohoto indexu tedy indexu IN 05. Při pohledu na jednotlivé výsledky u indexu IN 01 došlo ke klasifikaci 46 % podniků (konkrétně 229 podniků) do tzv. šedé zóny, oproti výsledkům indexu IN 05, který takto zařadil pouze 33 % podniků (konkrétně 164).

Při porovnání s výsledky Altmanových modelů Z''Score a Z'Score docházíme k závěru, že při pohledu na zařazení do šedé zóny se výsledky modelu Z'Score přibližují výsledkům indexů IN. Výjimku tvoří model Z''Score, podle kterého do šedé zóny spadá pouze 10 % podniků z testovaného vzorku podniků.

4.3.5 Zhodnocení vzorku podniků – Tafflerův model

Tafflerův model byl vytvořen v prostředí britských firem v roce 1977 profesorem Tafflerem. Znázorňuje určitou variantu Altmanova modelu. Snažil se v tomto modelu především odrazit charakteristiky platební schopnosti podniku.

Při výpočtu Tafflerova modelu byl aplikován následující model:

$$T_2 = 0,53 * \frac{EBIT}{Kr. \text{ závazky}} + 0,13 * \frac{Oběžná \text{ aktiva}}{Cizí \text{ kapitál}} + 0,18 * \frac{Kr. \text{ závazky}}{Aktiva} + 0,16 * \frac{Tržby}{Aktiva}$$

(Vochozka, 2011, str. 102)

Kde:

Ukazatel EBIT / Kr. závazky

Hodnota EBITU byla získána součtem výsledku hospodaření před zdaněním a hodnotou nákladových úroků z Výkazu zisku a ztráty.

Hodnota krátkodobých závazků vznikla součtem hodnot z Rozvahy, kdy byly sumarizovány hodnoty krátkodobých závazků, krátkodobých bankovních úvěrů a krátkodobých finančních výpomocí.

Ukazatel Oběžná aktiva / Cizí kapitál

Hodnota položky oběžná aktiva byla získána ze samostatného součtového řádku v rozvaze, který sumarizuje hodnotu Zásob, krátkodobých a dlouhodobých pohledávek a krátkodobého finančního majetku.

Hodnota cizího kapitálu byla použita také z Rozvahy, kde tvoří samostatný součtový řádek. Tento řádek v Rozvaze sumarizuje hodnotu rezerv, krátkodobé a dlouhodobé závazky a hodnotu bankovních úvěrů a výpomocí.

Ukazatel Kr. závazky / Aktiva

Tato proměnná dává do poměru hodnotu krátkodobých závazků, jejichž hodnota byla vysvětlena již výše a hodnotu celkových aktiv, které tvoří také součtový řádek v Rozvaze.

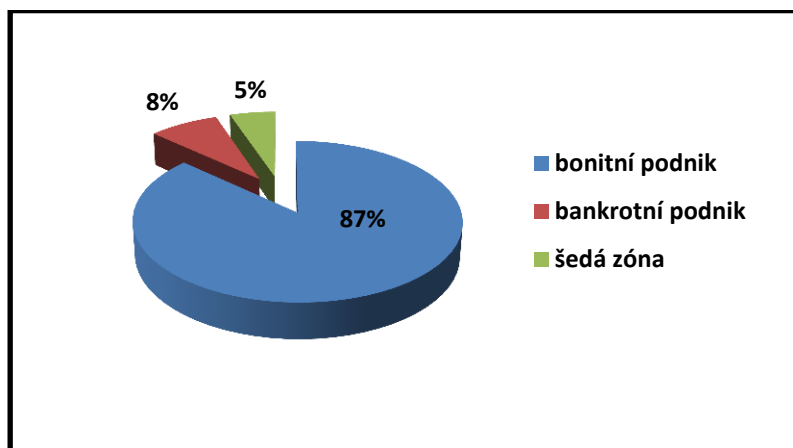
Ukazatel Tržby / Aktiva

Tato proměnná dává do poměru hodnotu tržeb, která byla stanovena součtem tržeb za prodej zboží a hodnotou výkonů získanou z Výkazu zisku a ztráty a hodnotu celkových aktiv, která tvoří samostatný součtový řádek v Rozvaze.

Dle výše aplikovaného modelu byly pro jednotlivé podniky z vybraného vzorku podniků vypočteny hodnoty Tafflerova modelu. Následně byla aplikována podmínka, která podniky opět rozřadila do jednotlivých skupin.

Podniky, u nichž byla výsledná hodnota Tafflerova modelu vyšší než hodnota 0,3 byly klasifikovány jako bonitní podniky. Do skupiny bankrotních podniků byly zařazeny takové podniky, jejichž hodnota tohoto modelu byla nižší než hodnota 0,2. Mezi těmito hodnotami se nachází tzv. šedá zóna, jejíž rozpětí je v tomto případě nejmenší z vyhodnocovaných modelů.

Obrázek 7: Výsledky Tafflerova modelu v odvětví stavebnictví za rok 2014



(MS EXCEL, vlastní zpracování)

Výše uvedený graf vypovídá o rozdělení podniků do jednotlivých skupin podle výsledků Tafflerova modelu. Jako největší část z vybraného vzorku podniků klasifikoval model bonitní podniky, které tvořily 87 % (konkrétně 434 podniků). Jako bankrotní podniky klasifikoval tento model 8 % podniků (konkrétně 40 podniků). Do šedé zóny podle výše uvedené podmínky zařadil tento model 5 % podniků (konkrétně 26 podniků).

Závěr:

Pokud bychom provedli hodnocení vhodnosti použití modelu, jako v předchozích případech podle zařazeného množství podniků do oblasti šedé zóny, jevil by se tento model jako nejvhodnější. Jelikož do oblasti šedé zóny zařadil pouze 5 % podniků, tedy 26 podniků z testovaného vzorku 500 podniků. Tento model se tedy dle tohoto kritéria ukázal jako ještě vhodnější než Altmanův Z''Score model, který do šedé zóny zařadil 10 % (tedy 51 podniků) z testovaného souboru podniků.

Toto vyhodnocení a tedy i porovnání tohoto modelu s ostatními modely ohledně otázky jejich vhodného použití je nesporně spojeno s faktem nejmenšího rozpětí šedé zóny tohoto modelu, což do značné míry omezuje toto srovnání s ostatními modely.

4.4 Souhrnné hodnocení modelů

Předchozí kapitoly byly věnovány aplikaci a vyhodnocení vybraných modelů finančního zdraví. Tyto modely byly jednotlivě aplikovány na vzorek podniků působících v odvětví stavebnictví v roce 2014 a samostatně vyhodnoceny.

Tato kapitola praktické části této práce bude zaměřena na souhrnné hodnocení finančního zdraví této vybrané skupiny (vzorku) podniků.

Před aplikací samotné shlukové a faktorové analýzy byla nejprve provedena standardizace výsledků jednotlivých modelů. Z důvodu rozdílného rozsahu hodnot celé hodnotící stupnice jednotlivých modelů bylo třeba převést tyto výsledky na jednotnou metriku tak, aby bylo možné data dále komplexněji hodnotit.

Standardizace byla provedena pomocí tzv. škálování sloupcovým rozsahem, jehož úkolem je převést původní data na hodnoty z intervalu $<0,1>$, kdy nulová hodnota vyjadřuje minimum a hodnota v bodě jedna vyjadřuje maximum dané proměnné.

Vybraný vzorek podniků neobsahoval žádné nulové ani chybějící hodnoty.

Pro standardizaci dat byl použit následující vztah:

$$y_{ij} = \frac{x_{ij} - \min(x_j)}{\max(x_j) - \min(x_j)}$$

(Meloun & Militký, 2004, str. 275)

4.4.1 Faktorová analýza

Po úpravě dat pomocí standardizace je možné začít se samotnou analýzou.

Nejprve byla provedena faktorová analýza, jejímž cílem je především popsat základní množinu dat prostřednictvím menšího počtu nových proměnných – tzv. faktorů, díky nimž lze vyjádřit závislost mezi původními proměnnými. V rámci faktorové analýzy tedy dochází jak k sumarizaci dat, tak k její redukci (Hendl, 2004), (Meloun & Militký, 2004).

Nyní bude tedy provedena faktorová analýza těchto dat. Tato analýza byla aplikována na výsledky jednotlivých modelů souhrnně tak, aby bylo zjištěno, zda modely vykazují nějakou podobnost.

Obrázek 8: Korelační matice modelů

Variables	Z'	Z''	IN01	IN05	Taffler
Z'	1	0,989	0,901	0,900	0,972
Z''	0,989	1	0,890	0,890	0,949
IN01	0,901	0,890	1	1,000	0,950
IN05	0,900	0,890	1,000	1	0,950
Taffler	0,972	0,949	0,950	0,950	1

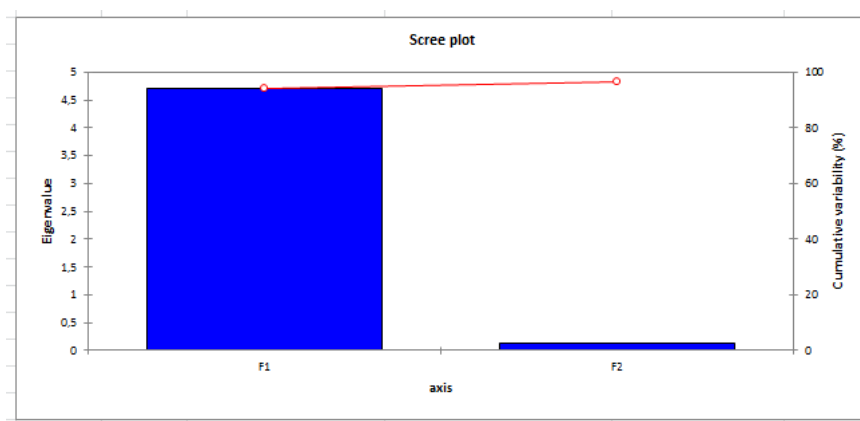
(XLSTAT, vlastní výzkum)

Jak již vyjadřuje korelační matice, která je jedním z výstupů faktorové analýzy, lze si všimnout značné podobnosti všech modelů finančního zdraví. Na první pohled je vidět, podobnost modelů Z' a Z'', modelů IN01 a IN05. Tafflerův model vykazuje podobnost spíše s modely Z' a Z'' než s modely IN. Tento fakt je ale obecně známým a faktorová analýza ho pouze potvrdila.

U žádného z modelů nebyla identifikována 100 % podobnost s jiným modelem a z toho důvodu nebyl žádný z výše uvedených modelů z další analýzy vyřazen.

Dalším výstupem této analýzy je tzv. Scree graf, který zobrazuje počet nezávislých faktorů, do kterých faktorová analýza sloučila původní proměnné. Podle této informace, stejně jako podle níže uvedeného grafu lze konstatovat, že by původní data mohla být charakterizována pouze dvěma nezávislými faktory. Tato skutečnost je způsobena malým množstvím proměnných. V tomto případě zkoumáme pouze závislost mezi jednotlivými modely finančního zdraví, kterých je pouze pět a na základě již uvedené korelační matice tyto modely vykazují značnou podobnost, která se liší jen nepatrně.

Obrázek 9: Scree graf



(XLSTAT, vlastní výzkum)

Hendl (2004) uvádí 3 kritéria pro stanovení vhodného počtu faktorů.

- 1) Lze použít pouze prvních x faktorů, které vysvětlují např. 90% rozptýlenosti proměnných.
- 2) Lze použít jen ty faktory, které splňují Kaiserovo kritérium, tzn. jejich vlastní hodnota je větší než jedna.
- 3) Ve vytvořeném scree grafu je doporučený počet faktorů označen bodem, ve kterém dochází k náhlému přechodu z prudkého klesání do velmi mírného.

Dle výstupu faktorové analýzy a výše uvedených kritérií lze tedy potvrdit pouze jeden ze dvou doporučených faktorů zobrazených ve Scree grafu, což potvrzují i hodnoty z obrázku č. 9.

Obrázek 10: Hodnocení výstupů Scree grafu

	F1	F2
Vlastní hodnota	4,696	0,133
Variabilita	93,930	2,661
Kumulativní součet	93,930	96,591

(XLSTAT, vlastní výzkum)

Tato tabulka zobrazuje splnění výše uvedených kritérií pro stanovení optimálního počtu faktorů. Splňuje kritérium vlastní hodnoty větší než jedna (konkrétně 4,696) a hodnotu rozptýlenosti proměnných větší než 90 % (konkrétně 93,93 %). Celkově tedy lze prostřednictvím jednoho faktoru vysvětlit daná původní data z 93,93 %. Druhý zde uvedený faktor není příliš významný, jelikož k vysvětlení rozptýlenosti proměnné přispívá pouze částí 2,661%.

Závěr:

Na základě korelační matice byla hned z počátku identifikována podobnost jednotlivých modelů finančního zdraví. Po aplikované faktorové analýze byl identifikován jeden nezávislý faktor, který původní data vysvětluje z 93,93 %. Tento faktor silně koreloval se všemi modely finančního zdraví právě z důvodu jejich velké podobnosti. Po provedení faktorové analýzy jako předstupeň analýzy shlukové nebyl tedy identifikován žádný model, který by byl z další analýzy těchto dat vyloučen.

4.4.2 Shluková analýza

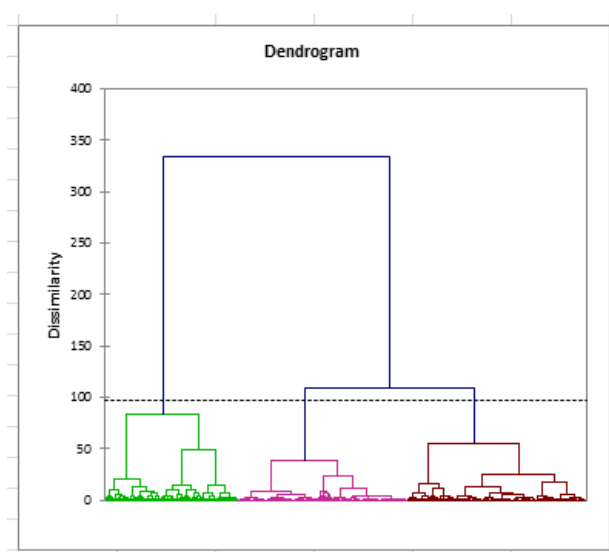
Po aplikaci faktorové analýzy došlo k provedení analýzy shlukové.

Cílem shlukové analýzy je zařadit jednotlivé objekty (charakterizované větším počtem proměnných) do skupin (shluků) tak, aby objekty v rámci jednoho shluku vykazovaly co největší podobnost a objekty mezi shluky vykazovaly podobnost co nejmenší. Tedy kritériem pro tvorbu shluků je podobnost mezi objekty. Tato metoda pracuje jako algoritmus založený především na různých mírách vzdáleností (to jak jsou objekty

v prostoru prezentovány) např. Eukleidovská či Canberrova vzdálenost a samotných metodách shlukování jako např. Wardova metoda (Meloun & Militký, 2016).

Po této standardizaci byla již aplikována samotná shluková analýza, konkrétně metoda hierarchického shlukování (Agglomerative Hierarchical Clustering), dále jen AHC. Zvolený algoritmus fungující na základě Wardovy metody spolu se zvolenou Canberrovou vzdáleností rozřadil jednotlivé objekty (podniky) do skupin, tedy klastrů na základě vzájemných podobností. Postup tohoto algoritmu je naznačen v následujícím grafu, který tato analýza označuje jako Dendrogram.

Obrázek 11: Dendrogram



(XLSTAT, vlastní výzkum)

Dendrogram tvoří hlavní výstup hierarchické shlukové analýzy. Mimo rozdělení podniků do jednotlivých shluků, kterému se budeme ještě podrobněji věnovat, je v tomto případě velmi důležitá čerchovaná linie, která zobrazuje doporučený počet vytvářených shluků. Tento počet je zde velmi jasně znatelný a to v podobě třech shluků.

S tímto doporučeným počtem shluků bylo dále pracováno a to konkrétně při aplikaci metody k-means v rámci shlukové analýzy, jejímž úkolem je dále zpřesnit rozřazení objektů do jednotlivých klastrů.

Jelikož bylo doporučeno vytvoření třech shluků podniků, tento počet byl i následně zadán do algoritmu metody k-means, která zpřesnila klasifikaci podniků do jednotlivých skupin oproti metodě AHC.

Metoda k-means byla aplikována na standardizované výsledky jednotlivých modelů a její postup byl v rámci výzkumu několikrát opakován. Jednotlivé výsledky byly mezi sebou porovnávány z hlediska co nejlepšího rozřídění podniků do jednotlivých shluků. Klasifikace vykazovala nejlepší výsledky při vytvoření 4 shluků podniků.

Následně byly tedy vytvořeny tyto čtyři shluky spolu s jejich charakteristikou.

4.4.3 Popis jednotlivých skupin (shluků) podniků

V rámci kapitoly shlukové analýzy v části Metodika byl podrobně popsán postup, podle kterého jsem při aplikaci této metody postupovala. Jak již uvádím výše, shluková analýza sice vyhodnotila jako doporučený počet tři shluky, nicméně následný výzkum pomocí aplikace metody k-means ukázal lepší klasifikaci podniků v případě čtyřech shluků. V prvním shluku byly sloučeny podniky, u nichž převažovaly záporné výsledky jednotlivých modelů. Druhý shluk je tvořen podniky, u nichž byly výsledky jednotlivých modelů v kladných extrémních hodnotách. Do třetího shluku byly klasifikovány podniky, v jejichž výsledcích se často objevovalo zařazení do tzv. šedé zóny. Poslední čtvrtý shluk sdružuje podniky, které vykazovaly kladné výsledky hodnocených modelů, jejich výše byla přiměřená.

V rámci každého shluku analýza vyhodnotila tzv. typický podnik, který svými rysy charakterizuje skupinu podniků, ve které se nachází. Tento podnik tvoří tzv. střed shluku a ostatní podniky v daném shluku jsou k němu více či méně vzdálené.

4.4.3.1 Shluk č. 1 – Bankrotní podniky

Do tohoto shluku bylo na základě aplikované shlukové analýzy seskupeno 113 podniků z vybraného vzorku 500 podniků. Subjekty v této skupině byly na základě výsledků jednotlivých modelů ve většině případů klasifikovány jako bankrotní podniky. Výjimkou byly často výsledky Tafflerova modelu, jehož tzv. šedá zóna se výrazně odlišovala od ostatních modelů, oproti nimž byla daleko užší.

Tyto podniky, vyhodnocené jako bankrotní, byly dále ještě ověřeny webovou databází www.justice.cz. Lze konstatovat, že z těchto 113 podniků jsou pouze tři podniky v konkurzu a pouze jeden podnik v likvidaci.

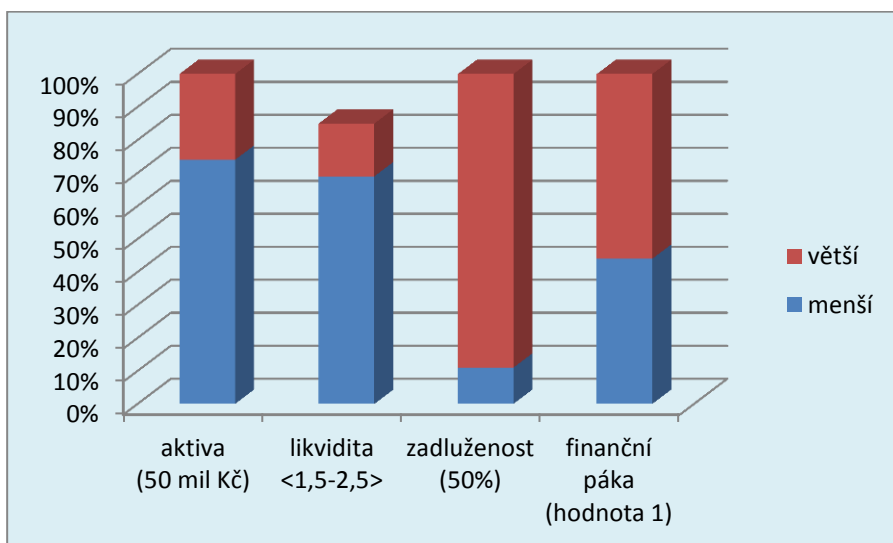
Dle úvodního rozdělení lze říci, že je tato skupina tvořena 84 podniky, jejichž hodnota aktiv je menší než nebo rovna hodnotě 50 mil. Kč a 29 podniky, jejichž hodnota aktiv je větší než 50 mil. Kč.

Na základě doplňkových poměrových ukazatelů lze o této skupině podniků říci, že 69 % z nich má nižší hodnotu běžné likvidity, než doporučuje literatura. Naopak vyšší hodnota tohoto ukazatele byla vyhodnocena u 16 % podniků z této skupiny. Literaturou doporučenou hodnotu tedy vykazuje pouze 15 % podniků.

Z pohledu celkové zadluženosti, která byla dalším sledovaným ukazatelem, záleží na úhlu pohledu, ze kterého na ni bude pohlíženo. Hodnocení samotného ukazatele zadluženosti není příliš adekvátní, protože hodnota cizích zdrojů v podniku může být vázána na efekt finanční páky, kdy využitím cizích zdrojů dochází ke zvýšení rentability vlastního kapitálu. Pro toto zhodnocení budeme vycházet ze složení 50 % vlastního a 50 % cizího kapitálu. Dle této podmínky je 89 % podniků (konkrétně 101 podniků) z více než jedné poloviny zadluženo.

Posledním ukazatelem byl ukazatel finanční páky. Efekt tohoto ukazatele způsobuje zvýšení rentability vlastního kapitálu použitím kapitálu cizího. Literatura doporučuje jako přijatelné hodnoty vyšší než 1. Tato podmínka byla splněna u 63 podniků. Můžeme tedy konstatovat, že u 56 % subjektů by měl fungovat efekt finanční páky, tedy využití cizího kapitálu by mělo vést ke zvýšení rentability vlastního kapitálu. Tento efekt působí od tzv. bodu zvratu finanční páky, ve kterém se rentabilita vlastního kapitálu pro zadluženou firmu rovná rentabilitě vlastního kapitálu firmy nezadlužené, ale to není předmětem této práce.

Obrázek 12: Výsledky doplňkových poměrových ukazatelů



(MS EXCEL, vlastní výzkum)

Tabulka 3: Popisná statistika pro výsledky jednotlivých modelů – bankrotní podniky

Modely	Z'	Z''	IN 01	IN 05	Taffler
minimum	-46,45	-294,72	-126,08	-126,15	-65,94
maximum	5,89	9,91	1,51	1,51	7,08
rozpětí	52,35	304,63	127,59	127,65	73,01
medián	0,61	-0,26	0,49	0,49	0,31
sm. odchylka	5,54	34,36	12,59	12,61	6,28
průměr	-0,127	-6,078	-1,775	-1,785	-0,187

(MS EXCEL, vlastní výzkum)

Při pohledu na výše uvedenou statistiku lze dle mediánu potvrdit zařazení podniků do skupiny bankrotních. Výjimkou je Tafflerův model, který dle uvedené hodnoty mediánu spadá do skupiny bonitních podniků. Tento výkyv lze odůvodnit užší šedou zónou u tohoto modelu než u modelů ostatních. Průměrné hodnoty však jednoznačně vypovídají o zařazení podniků mezi bankrotní.

Aplikovaná shluková analýza dále vyhodnotila za každý shluk *tzv. typický podnik*. Tento podnik vytváří *tzv. střed daného shluku podniků*. Tímto podnikem v případě prvního shluku byla společnost Tora - F, a.s. Hodnota aktiv tohoto podniku představuje

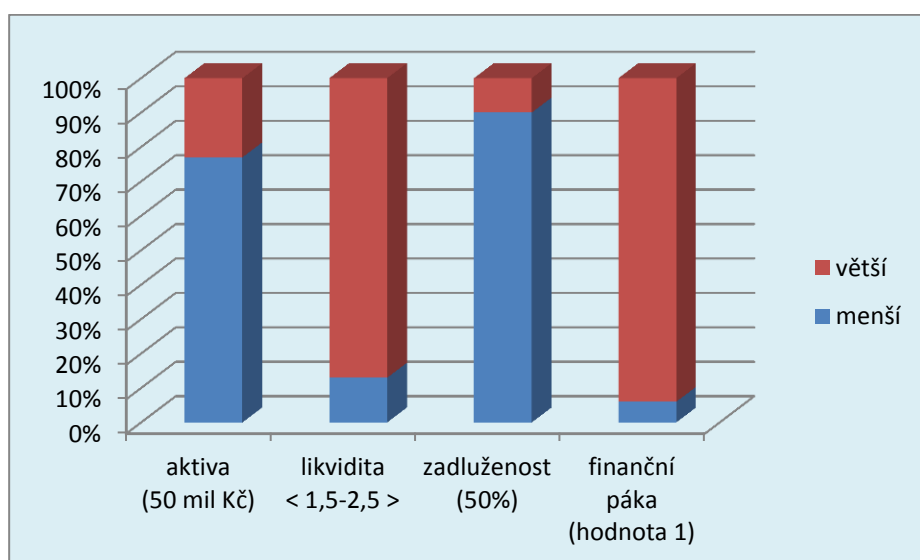
13 540 000 Kč. Hodnota běžné likvidy ve výši 2,72 lehce přesahuje doporučenou hodnotu 2,5. Celková zadluženost tohoto podniku je ve výši 47,5 % a finanční páka vykazuje hodnotu vyšší než 1.

4.4.3.2 Shluk č. 2 – Bonitní podniky s vysokými výsledky modelů

Shluková analýza do tohoto shluku klasifikovala podniky, jejichž hodnoty odpovídaly dle podmínek jednotlivých modelů bonitním podnikům. Tento shluk je složen z 31 podniků, jejichž společným rysem jsou vysoké hodnoty jednotlivých modelů. Dále lze říci, že se tento shluk skládá z 24 podniků s hodnotou aktiv nižší než 50 mil. Kč a ze 7 podniků, jejichž hodnota aktiv přesahuje hodnotu 50 mil. Kč.

Na základě doplňkových ukazatelů lze říci, že se v tomto shluku podniků nenachází žádný podnik s doporučenou hodnotou likvidity. Pouze 4 podniky z této skupiny vykazují hodnotu likvidity nižší, než doporučuje literatura a zbylých 27 podniků vykazuje vyšší než doporučené hodnoty. Pokud budeme tuto skupinu hodnotit na základě samostatného poměrového ukazatele zadlužení lze říci, že pouze 3 podniky z této skupiny vykazují více než 50-ti % zadluženost. Zbylých 28 podniků (tedy 90 %) vykazuje zadlužení nižší než 50 %. Co se týče ukazatele finanční páky, lze konstatovat, že u 29 podniků, tedy u 94 % z tohoto celku vychází tento ukazatel větší než hodnota 1.

Obrázek 13: Výsledky jednotlivých poměrových ukazatelů



(MS EXCEL, vlastní výzkum)

Tabulka 4: Popisná statistika pro výsledky jednotlivých modelů – Bonitní podniky s neobvykle vysokými hodnotami

Modely	Z'	Z''	IN 01	IN 05	Taffler
minimum	0,27	-4,20	3,42	3,42	-0,33
maximum	857,55	2144,92	299,62	299,64	305,24
rozpětí	857,28	2149,12	296,20	296,21	305,57
medián	13,49	33,21	6,23	6,23	3,02
sm. odchylka	149,10	373,30	52,36	52,36	53,40
průměr	41,78	102,88	17,98	17,99	13,00

(MS EXCEL, vlastní výzkum)

Tabulka potvrzuje zařazení podniků do skupiny bonitních podniků s neobvykle vysokými hodnotami, o čemž vypovídají především hodnoty maxim.

Jako typický podnik v této skupině shluková analýza vyhodnotila podnik T. C. České Budějovice, s. r. o. Jak již bylo uvedeno výše, tento podnik tvoří tzv. střed tohoto shluku s hodnotou aktiv ve výši 10 353 000 Kč. Hodnota běžné likvidity je daleko vyšší než hodnota, která je doporučována literaturou a to ve výši 15,9. Pokud hovoříme o zadluženosti tohoto podniku, dosahuje téměř 34 %. Hodnota finanční páky v tomto případě vyhovuje požadavkům, tedy je větší než hodnota 1.

4.4.3.3 Shluk č. 3 – Podniky zařazené do šedé zóny

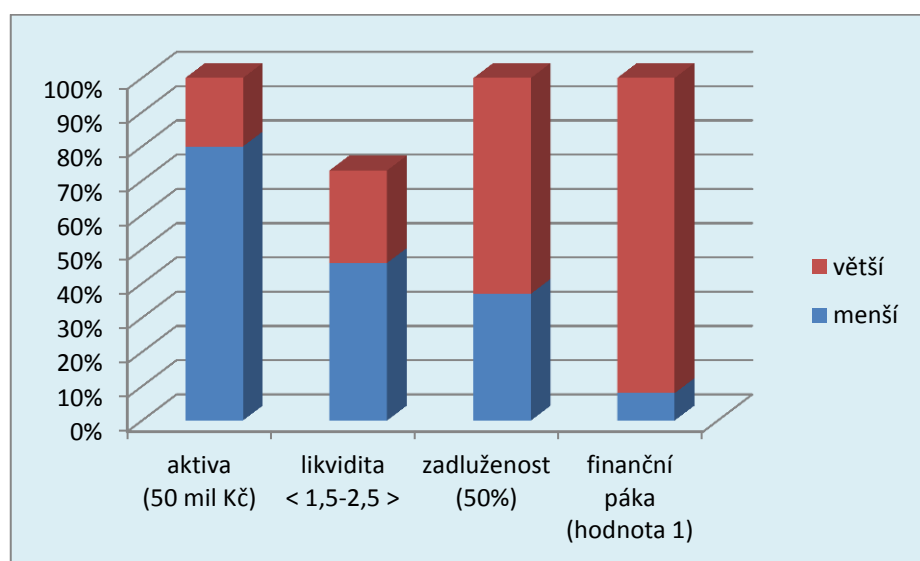
Tento shluk je shlukem nejpočetnějším. Shluková analýza do něj zařadila konkrétně 262 podniků, což je více než 52 % z původního vybraného vzorku podniků. Výsledky modelů pro tyto podniky vykazovaly nejčastěji ze sledovaného vzorku podniků zařazení do šedé zóny. Modely tedy nedokázaly tyto podniky klasifikovat buď jako bonitní nebo jako bankrotní. V rámci zařazení podniků do skupiny šedé zóny vykazuje nejlepší výsledky Tafflerův model z důvodu velmi úzkého rozpětí této zóny. Tento shluk je tvořen 210 podniky, jejichž hodnota aktiv je menší než 50 mil. Kč a 52 podniky, které vykazují aktiva větší než je tato hodnota.

Pokud dále provedeme ještě zhodnocení této skupiny podniků dle jednotlivých poměrových ukazatelů, zjistíme, že 120 podniků z této skupiny (konkrétně 46 %) vykazu-

je nižší hodnotu běžné likvidity než je hodnota doporučená literaturou. 72 podniků vykazuje hodnotu vyšší než je doporučená hodnota a tedy pouze 70 podniků má hodnotu běžné likvidity v doporučených mezích.

Dalším ukazatelem samostatně hodnoceným je celková zadluženost. Tento ukazatel pro třetí shluk vykazuje téměř 63 % (konkrétně 165) podniků s více než 50-ti % zadlužeností. Další samostatně hodnocený ukazatel tohoto shluku je finanční páka. U tohoto ukazatele se doporučuje hodnota větší než 1. Této podmínce vyhovuje většina podniků z tohoto shluku, konkrétně 242 podniků.

Obrázek 14: Výsledky jednotlivých poměrových ukazatelů



(MS EXCEL, vlastní výzkum)

Tabulka 5: Popisná statistika pro výsledky jednotlivých modelů – Šedá zóna

Modely	Z'	Z''	IN 01	IN 05	Taffler
minimum	0,1	-27,84	0,17	0,17	-0,35
Maximum	7,91	19,14	2,69	2,72	1,88
rozpětí	7,82	46,99	2,52	2,55	2,23
Medián	2,89	3,57	1,26	1,27	0,66
sm. Odchylka	1,15	4,10	0,41	0,41	0,23
Průměr	2,99	3,54	1,31	1,31	0,68

(MS EXCEL, vlastní výzkum)

Jako typický podnik této skupiny byl vyhodnocen podnik Trango, s. r. o. s hodnotou celkových aktiv ve výši 129 362 000 Kč. Hodnota běžné likvidity tohoto podniku se nachází na spodní hranici doporučeného rozpětí tohoto ukazatele, konkrétně ve výši 1,56. Zadluženost toho podniku je vyšší než 50 % a to konkrétně 64 %. Co se týče finanční páky její hodnota je vyšší než hodnota požadovaná, a to konkrétně ve výši 2,76.

4.4.3.4 Shluk č. 4 – Bonitní podniky

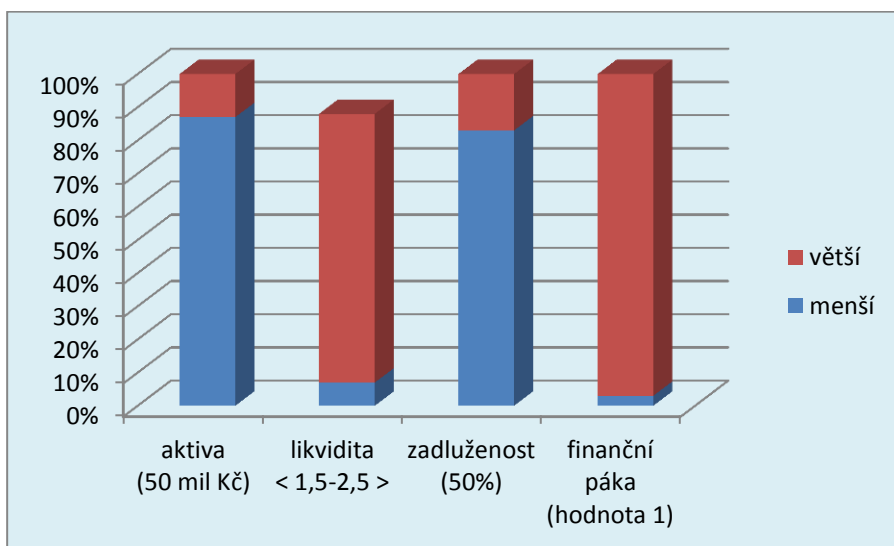
Čtvrtým a zároveň také posledním shlukem, který byl na základě aplikované shlukové analýzy vytvořen, je shluk, ve kterém jsou klasifikovány podniky, jejichž výsledky modelů klasifikovaly podniky jako bonitní a ve většině případů nevykazovaly extrémní hodnoty. Tento shluk obsahuje 94 podniků, z nichž 82 podniků byly subjekty s hodnotou aktiv menší než 50 mil. Kč a zbylých 12 podniků vykazuje hodnotu aktiv větší než je tato hodnota.

Jak již bylo uvedeno výše, dále bylo vypočítáno několik poměrových ukazatelů. Při pohledu na ukazatele běžné likvidity pouze 7 podniků z toho shluku vykazuje hodnotu nižší než je hodnota doporučovaná a naopak nad doporučeným rozpětím tohoto ukazatele se nachází 76 podniků (konkrétně 81 %) tohoto shluku. I když jsou podniky v tomto shluku klasifikovány dle jednotlivých modelů jako bonitní podniky, pouze 11 z nich vykazuje hodnotu běžné likvidity v doporučeném intervalu hodnot.

Dalším vyhodnoceným ukazatelem je celková zadluženost. S hodnotou zadluženosti vyšší než 50% bylo v tomto shluku nalezeno pouze 16 podniků.

Posledním vyhodnocovaným ukazatelem u tohoto shluku je ukazatel finanční páky. Tento ukazatel u většiny podniků, konkrétně u 91 podniků z tohoto shluku odpovídal doporučené hodnotě větší než 1.

Obrázek 15: Výsledky jednotlivých poměrových ukazatelů



(MS EXCEL, vlastní výzkum)

Tabulka 6: Popisná statistika pro výsledky jednotlivých modelů – bonitní podniky

Modely	Z'	Z''	IN 01	IN 05	Taffler
minimum	1,24	-170,36	1,68	1,68	-0,18
Maximum	16,30	24,14	14,92	15,02	10,11
rozpětí	15,06	194,50	13,24	13,34	10,29
Medián	5,30	10,71	2,56	2,57	1,25
sm. Odchylka	2,00	19,19	1,47	1,48	1,26
Průměr	5,51	8,72	2,87	2,88	1,51

(MS EXCEL, vlastní výzkum)

Pohled na tuto tabulku potvrzuje zařazení podniků do skupiny bonitních podniků a to zejména hodnoty průměrů.

Typickým podnikem tohoto shluk je podnik Trend Technologie, s. r. o. s hodnotou celkových aktiv ve výši 15 242 000 Kč. Při pohledu na ukazatel běžné likvidity se nacházíme v daleko vyšší hodnotě, než je hodnota doporučená a to konkrétně ve výši 8,5. Při hodnocení zadluženosti, jako samostatného ukazatele lze říci, že tento podnik vykazuje velmi dobré výsledky. Jeho zadluženost je pouze 11,7 %. Hodnota finanční páky také vykazuje hodnotu, která je doporučená, tedy vyšší než 1, konkrétně 1,13.

Závěr:

Tato část praktické části byla zaměřena na komplexní hodnocení finančního zdraví vybrané skupiny podniků pomocí aplikace shlukové analýzy. Tato analýza klasifikovala výsledky jednotlivých modelů do čtyř skupin, tzv. shluků. V prvním shluku byly klasifikovány bankrotní podniky, druhý shluk byl tvořen podniky bonitními, které vykazovaly neobvykle vysoké hodnoty. Třetím a nejpočetnějším shlukem byl shluk, který shromažďoval podniky často zařazované do šedé zóny. Do posledního shluku byly zařazeny ty podniky, které byly klasifikovány jako bonitní, jejichž výsledky jednotlivých modelů byly přiměřené.

Následující obrázek zobrazuje rozdělení podniků do jednotlivých skupin podle převažujících výsledků vyhodnocovaných modelů.

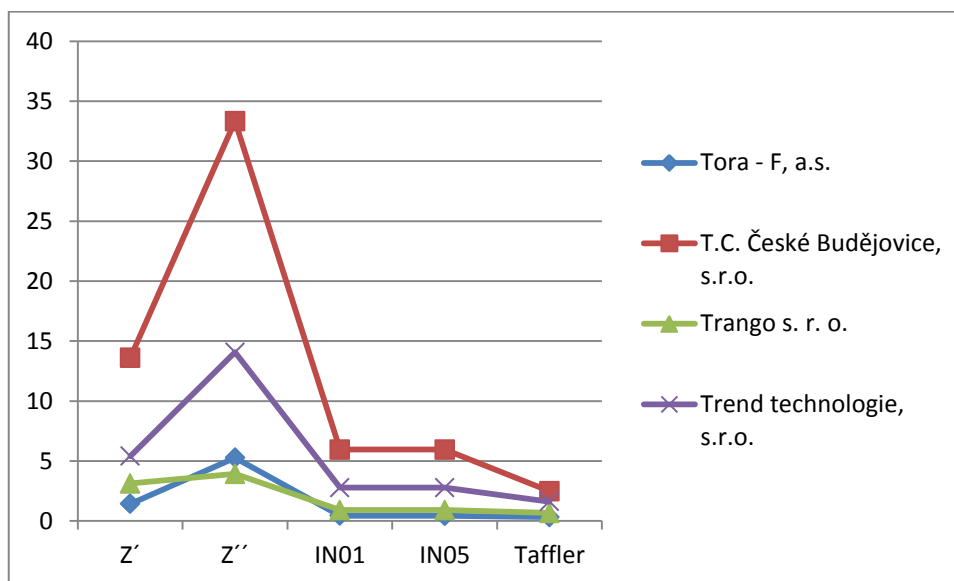
Obrázek 16: Rozdělení podniků do jednotlivých shluků



(MS EXCEL, vlastní výzkum)

Shluková analýza dále za každý shluk podniků vyhodnotila tzv. typický podnik, který tvoří pomyslný střed shluku. Tento podnik pak reprezentuje danou skupinu podniků. V následujícím grafu je zobrazena diference mezi jednotlivými typickými podniky.

Obrázek 17: Diference mezi jednotlivými typickými podniky jednotlivých shluků



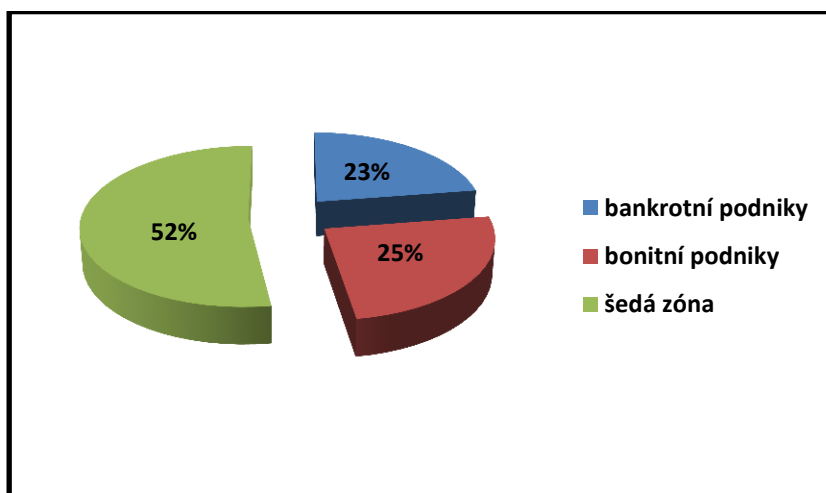
(EXCEL, vlastní zpracování)

Na první pohled je vidět výrazná odlišnost druhého shluku, který klasifikuje bonitní podniky s neobvykle vysokými hodnotami reprezentovaný podnikem T. C. České Budějovice. K tomuto shluku se nejvíce přibližuje shluk, který klasifikoval bonitní podniky s přiměřenými hodnotami. Následují dva poslední shluky, které k sobě mají na první pohled docela blízko. Jedná se o shluk bankrotních podniků reprezentovaný podnikem Tora-F, a. s. a shluk podniků zařazených do šedé zóny, který je reprezentovaný podnikem Trago s. r. o.

Na obě skupiny podniků, které klasifikují jak bonitní podniky s neobvykle vysokými hodnotami a bonitní podniky s běžnými hodnotami, lze pohlížet jako na jednu skupinu a proto tyto dvě skupiny budou pro následující zhodnocení sloučeny.

Pokud tedy následně provedeme vyhodnocení na základě aplikace shlukové analýzy v rámci komplexního vyhodnocení výsledků jednotlivých bankrotních modelů lze říci, že 23 % (konkrétně 113) podniků bylo klasifikováno jako bankrotních, 25 % (konkrétně 125) podniků bylo zařazeno do skupiny bonitních podniků a 52 % (konkrétně 262) podniků z vyhodnocovaného vzorku podniků působících v oblasti stavebnictví bylo zařazeno do šedé zóny.

Obrázek 18: Komplexní vyhodnocení výsledků jednotlivých modelů



(MS EXCEL, vlastní výzkum)

Pokud bychom tedy chtěli na základě vyhodnoceného vzorku podniků hodnotit podniky v odvětví stavebnictví z hlediska jejich finančního zdraví, lze tedy říci, že pouze čtvrtina (tedy 25 %) podniků je v této oblasti finančně zdravá, jelikož tento stav ve většině případů potvrdily výsledky pěti vyhodnocovaných modelů pro hodnocení finančního zdraví podniků.

V celkovém hodnocení velmi vysoký podíl zaujímá skupina podniků zařazených do šedé zóny. Podniky jsou do této zóny zařazeny na základě výsledků jednotlivých modelů, aniž by bylo zohledněno, v jaké části šedé zóny se výsledek pro daný podnik nachází. Podnik, jehož výsledek daného modelu se nachází těsně na hranici mezi zařazením do šedé zóny nebo mezi bonitní podniky je stavěn na stejnou váhu, jako podnik, který se na základě výsledků modelů ocitne těsně na hranici před zařazením mezi bankrotní podniky.

Podle mého názoru by rozpětí šedé zóny mělo být ještě dále rozčleněno do několika menších skupin. Klasifikaci do jednotlivých menších skupin šedé zóny by pak následně byla ještě přiřazena váha dle jejího významu z hlediska hodnocení finančního zdraví.

4.4.4 Podrobnější rozčlenění šedé zóny

Na základě předchozích výsledků aplikace shlukové analýzy došlo tedy k rozdělení vzorku vybraných podniků do třech shluků tvořených bonitními podniky, bankrotními podniky a šedou zónou. Jelikož do šedé zóny bylo zařazeno více než 50 % z vybraného vzorku podniků, bude ještě dále analyzována.

Tabulka 7: Rozpětí šedé zóny

Model	Rozpětí šedé zóny
<i>Z'</i>	(1,23 – 2,9)
<i>Z''</i>	(1,1 – 2,6)
IN 01	< 0,75 – 1,77 >
IN 05	(0,9 – 1,6 >
Tafflerův model	< 0,2 – 0,3 >

(vlastní zpracování)

Z výše uvedené tabulky vyplývá, že se nejmenší rozpětí šedé zóny u Tafflerova modelu výrazně liší od ostatních modelů. Tento fakt také potvrzují výsledky tohoto modelu samostatně aplikovaného v této práci.

Z důvodu zařazení více než 50-ti % podniků z vybraného vzorku podniků do šedé zóny byla následně na tuto skupinu znovu aplikována shluková analýza se stejným postupem jako v předchozích kapitolách. Shluková analýza doporučila tuto oblast ještě dále rozčlenit a to na 3 hluky, které byly potvrzeny aplikací metody k-means.

Aplikovaná shluková analýza rozčlenila podniky šedé zóny do skupin:

1. **Shluk:** podniky, které se svými výsledky přibližovaly bonitním podnikům
2. **Shluk:** podniky, u kterých se nejčastěji vyskytovalo hodnocení bankrotní podnik či šedá zóna
3. **Shluk:** podniky, u kterých převažovaly výsledky klasifikující podniky jako bonitní či šedá zóna

4.4.4.1 – 1. Shluk – podniky spějící k bonitním podnikům

Tento shluk na základě aplikované shlukové analýzy klasifikoval podniky, které se se svými převažujícími výsledky přibližovali nejvíce shluku bonitních podniků. V tomto shluku se nachází 27 podniků z oblasti šedé zóny. Připodobnění tohoto shluku k shluku bonitních podniků potvrzuje i vyhodnocení typického podniku za tento shluk, jehož hodnoty jednotlivých modelů odpovídají zařazení do skupiny bonitních podniků.

4.4.4.2 – 2. Shluk – Podniky šedé zóny II.

Do této skupiny podniků shluková analýza klasifikovala podniky s častým zařazením mezi bankrotní podniky či do šedé zóny a to celkem 81 podniků. Typický podnik této skupiny sice ve třech z pěti vyhodnocených modelů vykazuje zařazení mezi bankrotní podniky, ale jelikož toto zařazení nepřevažuje u většiny ostatní podniků, pro další zhodnocení zůstane tato skupina zařazena mezi podniky šedé zóny.

4.4.4.3 – 3. Shluk – Podniky šedé zóny II.

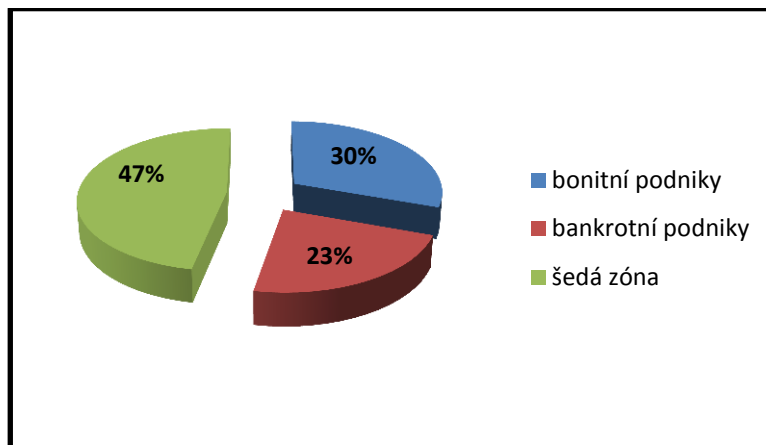
Tato skupina na základě shlukové analýzy klasifikuje 154 podniků, u jejichž výsledků jednotlivých modelů převažovalo zařazení do skupiny bonitních podniků či šedé zóny. Typický podnik zde ve třech z pěti vyhodnocovaných modelů vykazuje zařazení do šedé zóny, a proto pro další analýzu zůstane tato skupina klasifikována jako šedá zóna.

Závěr:

Na základě aplikované shlukové analýzy na skupinu šedé zóny, z důvodu jejího velkého rozpětí, vznikly tři skupiny podniků. První skupina podniků vykazovala nejjednoznačnější výsledky. Do této skupiny byly totiž zařazeny podniky, u kterých převažovalo zařazení mezi bonitní podniky. Proto pro další zhodnocení budou k této skupině přesunuty.

Další dvě skupiny bohužel už tak jednoznačné výsledky nepřinesly. V jedné z nich převažovaly výsledky bonitních podniků a šedé zóny a ve druhé to byly výsledky spíše bankrotních podniků a šedé zóny. Z důvodu nejednoznačnosti těchto výsledků budou tyto dvě skupiny (celkem tedy 235 podniků) dále klasifikovány jako skupina šedé zóny.

Obrázek 19: Klasifikace podniků po analýze šedé zóny



(MS EXCEL, vlastní výzkum)

5. Závěr

Na úvod této práce byla zpracována teorie týkající se finanční analýzy jako metody pro hodnocení finanční situace podniku. Ať už se zaměříme na podniky malé, střední či velké, zájmem každého z nich by měla být dobrá finanční situace. Hodnocení a sledování tohoto faktu je důležité nejen z hlediska minulé či současné situace, ale lze skrze něj predikovat i budoucí vývoj. Zájem o hodnocení finanční situace podniku roste především v období s nejistým ekonomickým vývojem.

Tato práce byla zaměřena na zhodnocení finančního zdraví vybrané skupiny podniků působící v odvětví stavebnictví v roce 2014. Aby tohoto cíle bylo dosaženo bylo vybráno pět bankrotních modelů především z důvodu jejich konstrukce na skutečných datech. Vybrány byly: Altmanův index Z' , Altmanův index Z'' , indexy řady IN a to konkrétně IN 01 a IN 05 a Tafflerův model. Tyto modely byly nejprve samostatně vyhodnoceny na vzorku 500 podniků, který byl vybrán dle postupu uvedeného v metodice této práce.

Oba Altmanovy indexy vykazují podobné výsledky, stejně jako indexy IN z důvodu jejich podobné konstrukce. Výjimku tvoří výsledky Tafflerova modelu, který klasifikoval 87 % z vybraného vzorku podniků jako bonitních. Pokud bychom hodnotili vhodnost použití jednotlivých modelů z hlediska zařazení podniků do šedé zóny, nejlepší hodnocení by získaly také výsledky Tafflerova modelu. Tento model zařadil do šedé zóny pouze 5 % podniků. Tyto výsledky jsou ale jistě ovlivněny skutečností nejmenšího rozpětí šedé zóny právě u tohoto modelu. Druhý nejlepší výsledek vykazoval Altmanův index Z'' , který byl vytvořen pro nevýrobní podniky a zařadil do šedé zóny pouze 10 % z vybraného vzorku podniků. Tento index stanovila i Maňasová (2008) ve své práci jako nejpřesnější pro odvětví stavebnictví.

Následně bylo provedeno komplexní hodnocení prostřednictvím těchto vybraných bankrotních modelů. Nástrojem tohoto hodnocení byla především faktorová a shluková analýza, jejichž postup je popsán v metodice této práce. Nejprve však musela být data standardizována z důvodu rozdílného rozsahu hodnot na celé hodnotící stupnici jednotlivých modelů. Na základě těchto použitých statistických metod byl vybraný vzorek podniků rozdělen do doporučených čtyř skupin tzv. shluků na základě vzájemných podobností. Následovalo vytvoření charakteristik jednotlivých shluků podniků.

V prvním shluku byly klasifikovány bankrotní podniky podle převažujících výsledků jednotlivých modelů. Bylo sem zařazeno 113 podniků z vybraného vzorku. Při ověření těchto subjektů na serveru www.justice.cz byly pouze tři z nich skutečně v konkurzu a jeden z nich v likvidaci. Výsledky jednotlivých modelů totiž ukazují spíše než na skutečný bankrot tak na sklon podniků k bankrotu. Je jen otázkou, v jakém časovém intervalu, a jestli vůbec dojde k naplnění této predikce.

Vyhodnocení dodatečných poměrových ukazatelů ukázalo, že více než polovina (konkrétně 84 podniků) této skupiny má hodnotu aktiv nižší než 50 mil. Kč. Dalším hodnoceným ukazatelem byla běžná likvidita, která ukázala, že 69 % podniků z této skupiny má hodnotu tohoto ukazatele nižší než je její doporučená hodnota. Pokud se podíváme na zadluženost této skupiny, zjistíme, že 89 % podniků z této skupiny (konkrétně 101) vykazuje zadluženost vyšší než 50 %. Posledním hodnoceným ukazatelem byla finanční páka, která u 56 % podniků vykazuje doporučenou hodnotu vyšší než 1.

Druhý shluk byl tvořen podniky, jejich výsledky jednotlivých modelů ve většině případů vykazovali hodnoty, dle kterých lze podniky klasifikovat jako bonitní. Tato skupina vykazuje jednu zvláštnost a to neobvykle vysoké hodnoty jednotlivých modelů. Shluková analýza do tohoto shluku klasifikovala 31 podniků, z nichž 24 podniků vykazuje hodnotu aktiv nižší než 50 mil. Kč. Při hodnocení na základě doplňkových poměrových ukazatelů bylo zjištěno, že většina podniků z tohoto shluku vykazuje hodnotu běžné likvidity větší než je hodnota doporučená. Dále se v této skupině nachází 90 % podniků s hodnotou zadluženosti nižší než 50 %. Po vyhodnocení této skupiny z pohledu ukazatele finanční páky lze konstatovat, že 94 % podniků vykazuje hodnotu tohoto ukazatele vyšší než 1.

Třetí shluk klasifikoval podniky nejčastěji zařazované do tzv. šedé zóny. V tomto případě je to bohužel více než polovina vybraného vzorku, a to konkrétně 262 podniků. V případě této skupiny ve většině případů jednotlivé modely nedokázaly podniky zařadit buď do skupiny bonitních či bankrotních podniků. Z hlediska zařazení do šedé zóny nejlepší výsledky vykazoval Tafflerův model z důvodu nejmenšího rozpětí šedé zóny. Pokud bychom pominuli tento model, nejlepší výsledek zařazení do šedé zóny vykázal Altmanův model Z'' . V tomto shluku se nachází převážná většina podniků s hodnotou aktiv nižší než 50 mil. Kč. Pokud bychom tento shluk hodnotili z hlediska doplňkového ukazatele běžné likvidity, největší část, a to konkrétně 46 % podniků, zde vykazuje hodnotu

běžné likvidity nižší, než je hodnota doporučená. Při pohledu na celkovou zadluženost tohoto shluku zjistíme, že 63 % podniků z něj vykazuje zadluženost vyšší než 50 %. Naopak doporučené hodnotě finanční páky zde vyhovuje převážná většina podniků.

Do čtvrtého shluku byly na základě převažujících výsledků jednotlivých modelů zařazeny bonitní podniky, které vykazovaly běžné hodnoty. Shluková analýza do této skupiny klasifikovala 94 podniků, z nichž 82 vykazovalo hodnotu aktiv menší než 50 mil. Kč. Hodnocení na základě poměrových ukazatelů vykazovalo u 81 % podniků vyšší hodnotu běžné likvidity než je hodnota doporučovaná a pouze u 16 podniků hodnotu zadlužení vyšší než 50 %. Většina podniků v tomto shluku (konkrétně 91) vykazovalo hodnotu finanční páky vyšší než je hodnota 1.

Za každý z uvedených shluků byl také vyhodnocen tzv. typický podnik, který charakterizoval daný shluk podniků. Co se týče druhého a čtvrtého shluku, které klasifikují bonitní podniky a bonitní podniky s neobvykle vysokými hodnotami, bude na ně pohlíženo jako na jednu skupinu. Po tomto sloučení a celkovém vyhodnocení lze tedy říct, že 25 % z vyhodnocovaného vzorku podniků bylo klasifikováno jako bonitní podniky, tedy podniky, jejichž finanční zdraví není ohroženo. Dále 23 % podniků bylo vyhodnoceno jako bankrotní podniky, tedy podniky, jejichž finanční situace není zcela příznivá a tyto podniky mohou být v budoucnu ohroženy bankrotem. Zbýlých 52 % podniků bylo klasifikováno do oblastí šedé zóny.

Z důvodu vysoké četnosti skupiny šedé zóny jsem se rozhodla na tuto skupinu dále ještě zaměřit. Aplikovala jsem opakovaně shlukovou analýzu, která doporučila vytvořit ze skupiny šedé zóny ještě další 3 shluky. Tento počet byl potvrzen i metodou k-means a toto rozdělení bylo následně provedeno. První shluk, vytvořený ze skupiny šedé zóny, přinesl překvapující výsledek. Jednoznačně klasifikoval 27 podniků, u nichž převažovaly výsledky se zařazením mezi bonitní podniky. Druhý a třetí shluk už tak jednoznačné výsledky nepřinesly. V druhém shluku bylo klasifikováno 81 podniků s převažujícím zařazením mezi bankrotní podniky a do šedé zóny. Třetí shluk klasifikoval zbylých 154 podniků s převažujícím zařazením mezi bonitní podniky a do šedé zóny. Z důvodu nejednoznačnosti tohoto rozdělení ve druhém a třetím shluku tyto dva shluky budou dále klasifikovány jako šedá zóna. První shluk z důvodu jednoznačného zařazení mezi bonitní podniky k nim také bude překlasifikován.

Podle mého názoru by se šedé zóně v dalších studiích mělo věnovat více prostoru. Podniky jsou do ní zařazovány bez ohledu na to, v jaké její části se nacházejí. Není nijak zohledněno, zda se podnik nachází těsně na hranici pro zařazení mezi bankrotní či bonitní podniky.

V konečném zhodnocení finančního zdraví vybrané skupiny podniků lze tedy konstatovat že, 30 % z vybraného vzorku bylo zařazeno mezi bonitní podniky, které vykazovaly nízkou hodnotu zadluženosti a vysokou hodnotu běžné likvidity. Mezi bankrotní podniky bylo klasifikováno 23 % podniků, jejichž společným znakem byla vysoká zadluženost a nízká hodnota běžné likvidity. Do šedé zóny bylo zařazeno celkově 47 % podniků z vybraného vzorku, přičemž tyto podniky vykazovaly spíše vyšší hodnoty zadluženosti a nižší hodnoty běžné likvidity.

Provedený postup, který se týkal jak vyhodnocení samostatných bankrotních modelů, tak aplikace faktorové a shlukové analýzy, pro komplexní zhodnocení vybraného vzorku podniků lze aplikovat i na časovou řadu dat. Toto zhodnocení by bylo jistě velmi zajímavé a samotné výsledky časových řad by predikci finanční situace podniku jistě zpřesnily. Stejně tak by bylo velmi zajímavé použití citlivostní analýzy a zjistit, jak citlivé jsou jednotlivé modely na změnu v zadávaných datech. Z důvodu zadaného rozsahu diplomové práce jsem se těmito dalšími analýzám nemohla již věnovat.

Stavebnictví na počátku roku 2014 bylo hodnoceno jako odvětví, které by v průběhu zmiňovaného roku mělo především stagnovat a vyhnout se výraznějším poklesům, které byly zaznamenány v předchozích letech. První čtvrtletí roku 2014 potvrdilo stabilizaci tohoto odvětví. Ve druhé polovině byl již vykázán růst, ke kterému přispěly i příznivé klimatické podmínky. Na konci roku 2014 byl mírný nárůst v průběhu tohoto roku, po předchozí pětileté krizi, potvrzen (CEEC Research , 2016).

V rámci této diplomové práce jsem při hodnocení finančního zdraví vybrané skupiny podniků vycházela z dat výše zmíněného roku 2014. Při zamyšlení nad výsledky jednotlivých modelů lze tedy konstatovat, že u podniků, které byly klasifikovány jako bankrotní, lze očekávat v dohledné době (cca 3-5 let) ohrožení finančního zdraví, tedy predikovat bankrot. Při pohledu na skutečnost oživení odvětví stavebnictví a jeho předpokládaném růstu lze očekávat, že se pravděpodobnost skutečného bankrotu takto klasifikovaných podniků s pohledem do budoucna bude snižovat.

6. Summary

The main aim of this master thesis was to evaluate the financial health of the selected sample of companies from the construction sector by 2014. Evaluation of financial health was conducted on a sample of 500 companies, which was constructed by the procedure described in the methodology of this study. It is composed of both SMEs and large enterprises.

For assessing the financial health of companies was first self-assessment of five selected bankruptcy models, namely: Altman Z' -score, Altman Z'' -score, series of index IN specifically index IN 01 and IN 05 and finally Taffler's model. These models were selected primarily because of their designs on real data. Furthermore, these models were comprehensively evaluated using factor and cluster analysis, whose procedure is described in detail in the methodology of this study. Applied cluster analysis suggested to divide the companies into four clusters, which have also been created.

The first cluster classified of 113 bankruptcy companies that have demonstrated high value of indebtedness and the low value of current liquidity. The second cluster of 31 classified creditworthy businesses, their values were unusually high. For these enterprises was demonstrated low level of indebtedness and the high value of current liquidity. By the third cluster was classified 262 companies fall into the grey zone, it means that these models failed businesses either be classified as creditworthy companies or between bankruptcy companies. A characteristic feature for these businesses were higher indebtedness and lower the value of current liquidity. Because of the frequency of the largest cluster of him was once again applied cluster analysis, which recommended him to still be divided into three clusters. In the fourth cluster were classified 94 creditworthy businesses whose values showed no extremes. Characteristic for these companies is particularly low debt and high current liquidity.

Key words:

Financial analysis

Financial health

Bankruptcy models

Cluster analysis

JEL code: G30, G33, C38, L74

Seznam použité literatury a jiných zdrojů:

- Everitt, B. S., Landau, S., Leese, M., & Stahl, D. (2011). *Cluster analysis* . Wiley.
- Fotr, J., Vacík, E., Souček, I., Špaček, M., & Hájek, S. (2012). *Tvorba strategie a strategické plánování: teorie a praxe* . Praha: Grada Publishnig.
- Gorsuch, L. R. (2015). *Factor analysis* . New York : Routledge.
- Grünwald, R., & Holečková, J. (2009). *Finanční analýza a plánování podniku* . Praha: Ekopress.
- Hebák, P., & Hustopecký, J. (1987). *Vícerozměrné statistické metody s aplikacemi* . Praha: Alfa.
- Hendl, J. (2004). *Přehled statistických metod zpracování dat*. Praha : Portál.
- Kislingerová, E., & Jiří, H. (2005). *Finanční analýza: krok za krokem*. Praha: C.H.Beck.
- Knápková, A., Pavelková, D., & Šteker, K. (2010). *Finanční analýza: komplexní průvodce s příklady*. Praha: Grada Publishing.
- Kraftová, I. (2002). *Finanční analýza municipální firmy*. Praha: C.H.Beck.
- Kuběnka, M., & Králová, V. (2013). *Využití Z'' Score při hodnocení finančního zdraví odvětví stavebnictví* . Business Administration and Management.
- Malach, A. (2004). *Jak podnikat po vstupu do EU* . Praha: Grada Publishing .
- Maňasová, Z. (2008). *Úpadky podniků v České republice a možnosti jejich včasné predikce*. (Doktorská disertační práce). Praha.
- Marek, V. (2011). *Metody komplexního hodnocení podniku* . Praha: Grada Publishing .
- Marinič, P. (2008). *Plánování a tvorba hodnoty firmy* . Praha: Grada Publishing .
- Meloun, M., & Militský, J. (2004). *Statistická analýza experimentálních dat*. Praha: Academia.
- Mrkvička, J., & Kolář, P. (2006). *Finanční analýza* . Praha: ASPI*Wolters Kluwer.

- Neumaier, I., & Neumaierová, I. (2002). *Výkonnost a tržní hodnota firmy*. Praha : Grada Publishing.
- Nývltová, R., & Pavel, M. (2010). *Finanční řízení podniku: Moderní metody a trendy*. Praha: Grada Publishing.
- Pešková, R., & Jindřichovská, I. (2012). *Finanční analýza*. Praha : VŠEM.
- Rejnuš, O. (2014). *Finanční trhy*. Praha: Grada Publishing.
- Režňáková, M. a. (2010). *Řízení platební schopnosti podniku*. Praha: Grada Publishing.
- Růčková, P. (2011). *Finanční analýza*. Praha: Grada Publishing.
- Růčková, P. (2015). *Finanční analýza*. Praha: Grada Publishing .
- Salimi, A. Y. (1. Červen 2015). Validity of Altmans Z-Score model in predicting bankruptcy in recent years. *Academy of Accounting & Financial Studies*.
- Sedláček, J. (2011). *Finanční analýza podniku*. Brno: Computer Press.
- Synek, M., & Kislingerová, E. (2010). *Podniková ekonomika*. Praha: C. H. Beck.
- Vodáková, J. (2013). *Nástroje ekonomického řízení ve veřejném sektoru*. Praha: Wolters Kluwer.
- Vochozka, M. (2011). *Metody komplexního hodnocení podniku*. Praha: Grada Publishing.

Seznam použitých internetových zdrojů:

CEEC Research: Komentář Jiřího Vacka k vývoji stavebnictví v Česku [online]. 2014 [cit. 2016-04-02]. Dostupné z: <http://www.ceec.eu/media/comments/3>

Český statistický úřad: Stavebnictví [online]. 2015 [cit. 2016-03-12]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/cri/stavebnictvi-prosinec-2015>

Esipa: Odvětvová klasifikace ekonomických činností [online]. 2010 [cit. 2016-03-10]. Dostupné z:

<http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sezn?DR=OK&SORT=CP&ROK=0&OK=SEZN1>

Investopedia: Financial Distress [online]. 2016 [cit. 2016-02-20]. Dostupné z: http://www.investopedia.com/terms/f/financial_distress.asp?utm_term=Financial+distress&utm_content=semunp&utm_medium=organic&utm_source=&utm_campaign=&ad=&an=&am=&o=40186&askid=&l=dir&qsrc=999&qo=investopediaSiteSearch

Justice: Veřejný rejstřík [online]. 2016 [cit. 2016-04-14]. Dostupné z: <http://portal.justice.cz/Justice2/Uvod/uvod.aspx>

Karásek, J.: *Citlivost metod pro měření podobnosti kvantitativních proměnných*. [online]. 2012 [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: <http://access.feld.cvut.cz/view.php?cisloclanku=2012090003>

Meloun, M., & Militský, J.: *Přednosti analýzy shluků ve vícerozměrné statistické analýze*. [online]. 2016 [cit. 2016-03-01]. Dostupné z: <http://meloun.upce.cz/docs/publication/152.pdf>

Management Mania: Cizí kapitál, cizí zdroje, závazky [online]. 2016 [cit. 2016-03-11]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/cizi-zdroje-kapital>

Ministerstvo průmyslu a obchodu: Stavebnictví České republiky 2014 [online]. 2014 [cit. 2016-04-01]. Dostupné z: <http://www.ceskestavebnictvi.cz/att-odkazy/prilohy/1299/Stavebnictvi%20CR%202014.pdf>

Svaz podnikatelů ve stavebnictví v ČR: Stavebnictví v číslech [online]. 2016 [cit. 2016-03-24]. Dostupné z: http://www.sps.cz/RDS/_deail_new.asp?id=3777&type=dai

Valentová, V.: Faktorová analýza, Shluková analýza [online]. [cit. 2016-02-06]. Dostupné z: <http://www.multiedu.tul.cz>

Zikmund, M.: *Altmanův index vám řekne, jestli zkrachujete*. [online]. 2010 [cit. 2016-04-16]. Dostupné z: <http://www.businessvize.cz/financni-analyza/altmanuv-index-vam-rekne-jestli-zkrachujete>

Další zdroje:

Účetní výkazy podniků získané z databáze Albertina CZ Gold edition – vydavatel: Bisnode

Seznam tabulek:

Tabulka 1: Stavební podniky v Registru ČSÚ k 31. 12. 2013

Tabulka 2: Počty vybraných podniků dle velikosti

Tabulka 3: Popisná statistika pro výsledky jednotlivých modelů – bankrotní podniky

Tabulka 4: Popisná statistika pro výsledky jednotlivých modelů – Bonitní podniky

Tabulka 5: Popisná statistika pro výsledky jednotlivých modelů – Šedá zóna

Tabulka 6: Popisná statistika pro výsledky jednotlivých modelů – bonitní podniky

Tabulka 7: Rozpětí šedé zóny

Seznam obrázků:

Obrázek 1: Nejčastěji užívané metody shlukování

Obrázek 2: Vývoj stavebních prací v tuzemsku v mld. Kč

Obrázek 3: Výsledky Altmanova indexu Z' Score v odvětví stavebnictví za rok 2014

Obrázek 4: Výsledky Altmanova indexu Z' Score v odvětví stavebnictví za rok 2014

Obrázek 5: Výsledky indexu IN 01 v odvětví stavebnictví za rok 2014

Obrázek 6: Výsledky indexu IN 05 v odvětví stavebnictví za rok 2014

Obrázek 7: Výsledky Tafflerova modelu v odvětví stavebnictví za rok 2014

Obrázek 8: Korelační matice modelů

Obrázek 9: Scree graf

Obrázek 10: Hodnocení výstupů Scree grafu

Obrázek 11: Dendrogram

Obrázek 12: Výsledky doplňkových poměrových ukazatelů

Obrázek 13: Výsledky jednotlivých poměrových ukazatelů

Obrázek 14: Výsledky jednotlivých poměrových ukazatelů

Obrázek 15: Výsledky jednotlivých poměrových ukazatelů

Obrázek 16: Rozdělení podniků do jednotlivých shluků

Obrázek 17: Diference mezi jednotlivými typickými podniky jednotlivých shluků

Obrázek 18: Komplexní vyhodnocení výsledků jednotlivých modelů

Obrázek 19: Klasifikace podniků po analýze šedé zóny

Seznam použitých příloh:

Příloha č. 1: Seznam použitých podniků

Příloha č. 1:

1. Renovační, s.r.o.
3 AR Stav, s.r.o.
3 Tech., s.r.o.
4IDEA, družstvo
A + H, s.r.o.
A Terzo, s.r.o.
AAA Solar, s.r.o.
AAP Hranice, s.r.o.
AB building, s.r.o.
ABP Consulting, a.s.
Abra Real, s.r.o.
Active Elements, s.r.o.
Adex LM, s.r.o.
AFP - Trading, s.r.o.
AIR Technic, s.r.o.
Aireko Plus, s.r.o.
AirPlus, s.r.o.
AJ-Irbis, s.r.o.
Akph, s.r.o.
Akvahelp Metal, s.r.o.
Alkr, s.r.o.
Alstap, s.r.o.
Altis CZ, s.r.o.
ALU Blansko, s.r.o.
Amikon.CZ, s.r.o.
Amstor, s.r.o.
Anomis, s.r.o.
Apokron, s.r.o.
Apron, s.r.o.
Aquaenergy, s.r.o.
A-Z Izol, s.r.o.
A-Z Prezip, a.s.
AZ Wood, a.s.
Arbor, spol.s r.o.
Areál Zátíší, a.s.
Archa interier, s.r.o.
Arteo CZ, s.r.o.
ASJ, s.r.o.
Atelerix nemovitosti, s.r.o.
Atlant, s.r.o.
Atos, s.r.o. Leděč nad Sázavou
Atosol, s.r.o.
Atrium - Stavby, s.r.o.
Augustin Střechy, s.r.o.
AWT Rekultivace, a.s.
AZ CZ Servis, s.r.o.
B - stav com, s.r.o.
Babič a syn, s.r.o.
Bahros, s.r.o.
Balcar, s.r.o.
Baracky, s.r.o.
Baucomex CZ, s.r.o.
Bazenservis, s.r.o.
Beltrex, s.r.o.
Bemana int., s.r.o.
Bemett, a.s.
Bemos, s.r.o.
Benterm, s.r.o.
Beran 2, s.r.o.
Bétrojka, s.r.o.
BJV elektro, s. r. o.
BK - Power, s.r.o.
BK Group, s.r.o.
Bláha, s.r.o.
Blesk, v.o.s.
Bohemia Beton, s.r.o.
Borga, s.r.o.
Bořík CK, s.r.o.
Branda, s.r.o.
Build TEC, a.s.
Buldok stav, s.r.o.
Business & interier touš, s.r.o.
Bust, s.r.o.
BV Group floor steel, a.s.
Bygg Moravia, s.r.o.
Bytoprav, s.r.o.
CalorTech, s.r.o.
Canaba - Pozemní stavby, s.r.o.
Casa Futura, s.r.o.
Cemtop, s.r.o.
Centring, s.r.o.
Citelum, a.s.
Civel, s.r.o.
Clever Agency, s.r.o.
COM System CZ, s.r.o.
Commatel-Uher, s.r.o.
Commodum, s.r.o.
Content, s.r.o.
Corso Court, a.s.
Cortusa Group, s.r.o.
CPC liner, s.r.o.
ČKD Montáže, a.s.
Čnes dopravní stavby, a.s.
Čupil Inter, s.r.o.
Dajan Servis, s.r.o.
Dalfos, s.r.o.
Dálniční stavby Praha, a.s.
Danney, s.r.o.
DAP., a.s.
Dasys Controls, s.r.o.

Davelo, s.r.o.
DC Avex, s.r.o.
De servis, s.r.o.
Demi, s.r.o.
Depros, s.r.o.
Design Style, s.r.o.
DCH - Sincolor, a.s.
DOB - Invest, a.s.
Dobrastav, s.r.o.
Domis, s.r.o.
Domy D.N.E.S., s.r.o.
DOS - Trading, s.r.o.
Dotom Stavba, s.r.o.
DP stavby energo, s.r.o.
Družstvo DUB-Neke-OK
Družstvo Karson
DT-Stav, s.r.o.
DTS Vrbenský, a.s.
DUR plus, s.r.o.
Dynal společnost pro realizace, s.r.o.
E L S elektro, s.r.o.
E.Proxima, s.r.o.
EC + B service, s.r.o.
Eco Solar Energy, s.r.o.
Ekoduel, v.o.s.
Ekologické vytápění, s.r.o.
Ekolsan.CZ, s.r.o.
Ekonomické stavby rodinná, a.s.
Elektrické instalace Zika, s.r.o.
Elektro Bukač, s.r.o.
Elektro Plus, s.r.o.
Elektro R&B, s.r.o.
Elektros, s.r.o.
Elexpres-Elektroservis, s.r.o.
Elidcat Prague, s.r.o.
Eliss Elektro, s.r.o.
Elmont - P, s.r.o.
Elmont Lipová, s.r.o.
Elmoz, a.s.
Elpra, s.r.o.
Elso Service Praha, spol. s r.o.
Elte, s.r.o.
Eltodo-Citelum, s.r.o.
Elza-SKI, s.r.o.
Elzed Praha, s.r.o.
Enerin, s.r.o.
Epus - účto, s.r.o.
Esop, s.r.o.
Esta, s.r.o.
Estom, s.r.o.
Euro edifice, s.r.o.
Eurobyt design, s.r.o.
Euroobklady, s.r.o.
EuroPlusFinance, a.s.
Eurostřechy, s.r.o.
Eurovia CS, a.s.
Evropská strojírenská a stavební MB,a.s.
EX-PR-ES, v.o.s.
F + k Pardubice, s.r.o.
FAR-ADJ, s.r.o.
Farox, s.r.o.
Femont Opava, s.r.o.
Feri, s.r.o.
Fintrabel, s.r.o.
floorwood.cz, a.s.
Forcredit, s.r.o.
Form - a, s.r.o.
FOX-MEN, s.r.o.
Frami CZ, s.r.o.
Froněk, s.r.o.
FT-technik Praha, s.r.o.
FV Invest, s.r.o.
Gabionmont, s.r.o.
Gamella, s.r.o.
Garomax, s.r.o.
Gaset, s.r.o.
Gasko, s.r.o.
Gazkomplet, s.r.o.
GB Elektroservis, s.r.o.
Gekon, s.r.o.
Gipstav, s.r.o.
Godiš, s.r.o.
Gradus, s.r.o.
Grand Dar, s.r.o.
Grevis Plus, s.r.o.
H & H, s.r.o. Chotěboř - stavby - elektro - obchod
H+v Leasing, s.r.o.
Háje invest, s.r.o.
Hájek- Velin, s.r.o.
Harsco Infrastructure CZ, s.r.o.
Hattrick Plus, s.r.o.
Haza, s.r.o.
HDA, s.r.o.
Hefacz, s.r.o.
HELGOS, s.r.o.
Heza, s.r.o.
HK-Dřestav, s.r.o.
Hochtief CZ a. s.
Hokr Stavby, s.r.o.
HOR - invest, s.r.o.
HPI Lověna, s.r.o.
H-Stavex, s.r.o.
HT Global, s.r.o.

HT Parket CZ, s.r.o.
Huma Consulting Company, s.r.o.
Hydroservis, s.r.o.
Chládek a Tintěra Havlíčkův Brod, a.s.
I B S Přerov, s.r.o.
I.Q. Trust, s.r.o.
I.SKH - Technik, s.r.o.
I-Home, s.r.o.
IKO, s.r.o.
Ing. Libor Dobiáš, s.r.o.
Ing. Miloš Kačenka - Building
Ing. Václav Šalomoun – stav.práce, s.r.o.
Ingo BH Holding, s.r.o.
Inko Praha, s.r.o.
Inos Richter, s.r.o.
Instalex, s.r.o.
Insterm, s.r.o. v likvidaci
Interlux, s.r.o.
Internova Morava, s.r.o.
Interwand.CZ, s.r.o.
Intevo Karviná, s.r.o.
Intex-stavební, s.r.o.
Intoza, s.r.o.
Investmanagement, s.r.o.
Inze, s.r.o.
Inženýrské stavby Brno, s.r.o.
ISO-Izolace stavebních objektů, s.r.o.
Ivo Menšík, s.r.o.
Izolace - Střechy, s.r.o.
Izolace Malina, s.r.o.
Izolační Liberecká, s.r.o.
Izolační spol. Josef Hromádka,s.r.o.
Izolmont CZ, s.r.o.
Izomontáže Zlín, s.r.o.
Jáchymovská důlní, s.r.o.
Ján Garaj-IDA, s.r.o.
Javorník-CZ-Plus, s.r.o.
JHP, s.r.o.
Jihostav Soběslav, s.r.o.
Jindřich Parus, voda-plyn-topení, s.r.o.
Jips stavební firma, s.r.o.
Jirman s. r. o.
JMS stavební firma, s.r.o.
JMV tech, s.r.o.
JS TÝM, s.r.o.
JSS, s.r.o.
Kačírek - Topení, s.r.o.
Kaja project, a.s.
Kalora, a.s.
Kamo CZ, s.r.o.
Karea, s.r.o.
Kassimex, s.r.o.
Katedo, a.s.
Kavros spol. s r.o.
KDK eko Izol - CZ, s.r.o.
Keller-speciální zakládání, s.r.o.
Kerson Dobré, a.s.
Klempex Vacek, s.r.o.
Klempo, s.r.o.
Klipora, s.r.o.
KMO Zubří, s.r.o.
Kolapsone, s.r.o.
Komfort, a.s.
Komont, s.r.o.
Komos Kroměříž, s.r.o.
Konstruktis Delta, s.r.o.
KP Attic, s.r.o.
Krajč - Stavitelství, s.r.o.
Král a syn, s.r.o.
Kranik Stav, s.r.o.
Krbý Kamna Székely, s.r.o.
Krejčí Building 4 you, s.r.o.
Kriner CZ, s.r.o.
Krolan, s.r.o.
K-Stavby, a.s.
Kvazar, a.s.
Lacík, s.r.o.
Lamboro Praha, s.r.o.
Landbau, s.r.o.
Lankor, s.r.o.
Lavasta, s.r.o.
LHB, s.r.o.
Libex-Export-Import, s.r.o.
Lignum CZ, s.r.o.
Likar stavitelství, s.r.o.
Likopo, s.r.o.
LKT Bohemia, s.r.o.
Lonsof, s.r.o.
Lukor, s.r.o.
M & O Instalace, s.r.o.
M & v Energy CZ, s.r.o.
M.G. - Co, s.r.o.
Madag, s.r.o.
Macht - CV, s.r.o.
Malaník Group, s.r.o.
Maltop - EKO, s.r.o.
MAM Jestřebí, s.r.o.
Manalisten, s.r.o.
MAR - Tech, s.r.o.
Marian VLK, s.r.o.
Mati - Moravia, s.r.o.
MAX Interiér, s.r.o.
MAX WAY, s.r.o.
Mayfield Plzeň, s.r.o.

Megas, s.r.o.
Merado, s.r.o.
Metalplast CZ, s.r.o.
Metis group, s.r.o.
Metrostav Vackov, a.s.
Mifer servis, s.r.o.
Mijo-Stav stavby, s.r.o.
Mikšik - stavby a reality, s.r.o.
Minol, a.s.
Miroslav Raška-vodovody a kanalizace, s.r.o.
Mirpal, s.r.o.
Mital, s.r.o.
MI-VA, stavební, obchodní a realitní společnost, s.r.o.
Monolit Praha, s.r.o.
Montair Chrudim, s.r.o.
Montáže VTS, s.r.o.
Montpetrol, s.r.o.
Moravia Building, spol., s.r.o.
Moravská stavební a inženýrská společnost Zlín, s.r.o.
Morcinek, s.r.o.
Mores elektronik, s.r.o.
MUDr. Marie Bednaříková, s.r.o.
Nabuko, s.r.o.
Natmal, s.r.o.
Navi SY, s.r.o.
Navláčil stavební firma, s.r.o.
Němec Jiří stavitel, s.r.o.
Nest.HB, s.r.o.
Nevera, s.r.o.
Nobiles, s.r.o.
Nolset, s.r.o.
Norma RZ, s.r.o.
NTD group, a.s.
NTD, s.r.o.
Obchodní centra Česká republika, s.r.o.
Ohaz, s.r.o.
OJI, s.r.o.
Optimal Engineering, s.r.o.
Osička stavební firma, s.r.o.
Osičkova kvalitní práce, s.r.o.
P.spol. s r.o.
Pakl družstvo
PB služby, s.r.o.
PDC Simost, s.r.o.
Pechlát, s.r.o.
Pekos, s.r.o.
Perfect B.V., s.r.o.
Perspora, s.r.o.
Petrastav, s.r.o.
Pinc, s.r.o.
Pittner Česká Lípa, s.r.o.
PKS stavby, a.s.
Plastoma CZ, s.r.o.
Podhola-stavební firma, s.r.o.
Podlahářství M&D, s.r.o.
Pokrývačství Cifr, s.r.o.
Poličská stavební, s.r.o.
Potr CZ, s.r.o.
Pozemní Komunikace Bohemia, a.s.
Pozemní Stavby Dobříš, s.r.o.
PRA.DE, s.r.o.
Pradast, s.r.o.
Prag Complet, s.r.o.
Prima Kladno, s.r.o.
Prima, a.s.
PrimaTech, s.r.o.
Prio Praha, s.r.o.
Profitherm CZ, s.r.o.
Progresiva, s.r.o.
Project Floor, s.r.o.
Projekt Mojžírovo, s.r.o.
Prolan tepelná technika, s.r.o.
proMIKRO, s.r.o.
Promonasta, s.r.o.
Průmstav, a.s.
První táboreské elektromontáže, s.r.o.
PS - MSI, a.s.
PSS Bohemia, s.r.o.
Pumex, s.r.o.
PZ Izolace, s.r.o.
Radovan Liška, s.r.o.
Raha, malíři a natěrači, s.r.o.
Rastar, s.r.o.
Rathan, s.r.o.
RD Allstav, s.r.o.
Real 11, a.s.
Realmont, s.r.o.
Reasint reality, s.r.o.
Rekawi, s.r.o.
Rekonstrukce Potrubí - Repo, a.s.
Relios, s.r.o.
Relycon, s.r.o.
Rentalkon, a.s.
Reopa, s.r.o.
Residence Park Třebeš, s.r.o.
Resimo, s.r.o.
Reval, s.r.o.
Revo Praha, s.r.o.
Rivulus, s.r.o.
RK - mont, s.r.o.
RKstavební, s.r.o.

Rlre Carina Property, s.r.o.
Romana Sedláčková - Romis
Rosdon, s.r.o.
Ross Holding a. s.
Royal Tech, s.r.o.
Rozvody tepla, s.r.o.
RVS servis, s.r.o.
Sagato, s.r.o.
SaM silnice a mosty, a.s.
Sanbeko, s.r.o.
Sapa - LPJ, s.r.o.
Sapros, s.r.o.
Sareco Praha, s.r.o.
Sates Čechy, s.r.o.
Saton Alfa, v.o.s.
SCI, s.r.o.
Sedos stavby, a.s.
SEG, s.r.o.
Sekom HS, s.r.o.
Seven HK, s.r.o.
Sgiben, s.r.o.
Shypot, družstvo
Schel, s.r.o.
Silniční stavby, s.r.o.
Skanska SK, a.s.
Sklenářství Pudil, s.r.o.
SKY-Stav group, s.r.o.
Sládek Group, a.s.
Slezské Stavby Opava, s.r.o.
Snava, s.r.o.
Sopat CZ, s.r.o.
Spectec Group, s.r.o.
SphereX, s.r.o.
Sponka CZ, s.r.o.
SPS s. r. o. Soukup Pozemní stavitelství
SSG, s.r.o.
Stankulyč, družstvo
Stanli, s.r.o.
Staplet, s.r.o.
Starkon Jihlava CZ, a.s.
Stas, s.r.o.
Statomi, s.r.o.
Stavby Jičín, s.r.o.
Stavební firma Carda-Müller, s.r.o.
Stavební firma Ječmínek, s.r.o.
Stavební firma Pazdera, s.r.o.
Stavební Kramný, s.r.o.
Stavební společnost Chomutov, s.r.o.

Stavební společnost v & k, s.r.o.
Stavební společnost, s.r.o. Hostinné
Staveko, spol. s r. o., stavby-obchod- služ-
by
Stavextra, s.r.o.
Staviastav, s.r.o.
Stavitelství Sizo, s.r.o.
Stavoart, s.r.o.
Stavoka Kosice, a.s.
Stavomont SM, s.r.o.
Stavorenol, s.r.o.
Stavosprint -, v.o.s.
Stavro Mont, s.r.o.
Stav-Trade, společnost s ručením omeze-
ným, Olomouc
Stavum, s.r.o.
Stawo Přeštice, s.r.o.
Střechy - 1. Slezská, s.r.o.
Subterra, a.s.
SunREAL, s.r.o.
Sušická Stavební, s.r.o.
Syanco, s.r.o.
SYB, s.r.o.
Šimanský, s.r.o.
Šindler Luděk, s.r.o.
Štrob &, s.r.o.
T&Nstav stavební a obchodní, s.r.o.
T.C. České Budějovice, s.r.o.
Tango Šeda, s.r.o.
TeCon CZ, s.r.o.
Technosan - Sanitární a vytápěcí technika
a pozemky, s.r.o.
Teplotechna Ostrava, a.s.
Tepo - LD s. r. o.
TES Bojkovice, s.r.o.
Teslice CZ, s.r.o.
ThB CB, s.r.o.
Tipo-Term, s.r.o.
TMK Gips, s.r.o.
TOP - Wolf, s.r.o.
TOR-IN, s.r.o.
Tora - F, a.s.
Trango s. r. o.
Transtav Shuravi, s.r.o.
Trasko, a.s.
Trend technologie, s.r.o.
Tresys, s.r.o.