



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

Predikce budoucího vývoje podniku pomocí souhrnných ukazatelů finančního zdraví

Vypracovala: Bc. Tereza Bartoňová
Vedoucí práce: Ing. Daniel Kopta, Ph.D.

České Budějovice 2022

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Ekonomická fakulta
Akademický rok: 2019/2020

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Tereza BARTOŇOVÁ**
Osobní číslo: **E19698**
Studijní program: **N6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Účetnictví a finanční řízení podniku**
Téma práce: **Predikce budoucího vývoje podniku pomocí souhrnných ukazatelů finančního zdraví**
Zadávající katedra: **Katedra účetnictví a financí**

Zásady pro vypracování

Cíl práce:

Posoudit vypovídací schopnost ukazatelů finančního zdraví pro predikci budoucího vývoje podniku. Analyzovat slabé a silné stránky jednotlivých složek souhrnných ukazatelů.

Osnova:

1. Používané metody finančně ekonomického hodnocení podniku, druhy statistických ukazatelů a možné způsoby jejich formální systematizace.
2. Možnosti predikce budoucího vývoje firmy a souhrnné ukazatele finančního zdraví.
3. Posouzení vypovídací schopnosti jednotlivých ukazatelů testované na databázi podniků vybraného odvětví.
4. Analýza slabých a silných stránek jednotlivých indexů a jejich složek.
5. Návrh systému predikce budoucího vývoje podniku použitelného ve vybraném odvětví.

Rozsah pracovní zprávy: **50-60 stran**

Rozsah grafických prací:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná**

Seznam doporučené literatury:

- Blaha, Z., Jindřichovská, I. (2013). *Jak posoudit finanční zdraví firmy*. Praha, Management Press.
- Brealey, R., Myers, S. (2001). *Teorie a praxe firemních financí*. Praha, Computer Press.
- Grünwald, R., Holečková, J. (2011). *Finanční analýza a plánování*. Praha, Ekopress.
- Jindřichovská, I., Blaha, Z. (2013). *Finanční management*. Praha, C. H. Beck.
- Kislingerová, E. (2007). *Manažerské finance*. Praha, C. H. Beck.
- Marek, P. (2009). *Studijní průvodce financemi podniku*. Praha, Ekopress.
- Mařík, M. (2007). *Moderní metody oceňování podniku*. Praha, Ekopress.
- Neumaierová, I., Neumaier, I. (2002). *Výkonnost a tržní hodnota firmy*. Praha, Grada.
- Peirson, G., Brown, R., Easton, S. (2011). *Business Finance*. New York, McGraw-Hill.
- Synek, J. (2007). *Manažerská ekonomika*. Praha, C. H. Beck.
- Valach, J. (2011). *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. Praha, Ekopress.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Daniel Kopta, Ph.D.**
Katedra účetnictví a financí

Datum zadání diplomové práce: **5. února 2020**
Termín odevzdání diplomové práce: **15. dubna 2021**

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


doc. Dr. Ing. Dagmar Škodová Parmová
děkanka


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

V Českých Budějovicích dne 5. února 2020

Prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury. Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě 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.

V Českých Budějovicích 23. 9. 2022

Bc. Tereza Bartoňová

Poděkování

Velmi bych tímto chtěla poděkovat vedoucímu mé diplomové práce panu Ing. Danielu Koptovi, Ph. D. Mé poděkování dále patří také mým přátelům a rodině za poskytnutí jejich psychické podpory při zpracování diplomové práce.

Obsah

1. Úvod.....	3
2. Finanční analýza a metody finančně ekonomického hodnocení podniku	4
2.1 Uživatelé finanční analýzy	4
2.2 Zdroje informací pro finanční analýzu.....	6
2.3 Metody finanční analýzy	6
2.4 Ukazatele finanční analýzy	9
2.4.1 Ukazatele rentability	11
2.4.2 Ukazatele likvidity.....	12
2.4.3 Ukazatele aktivity	12
2.4.4 Ukazatele zadluženosti	13
3. Souhrnné ukazatele finančního zdraví podniku.....	16
3.1. Bankrotní modely.....	17
3.1.1 Altmanův bankrotní model.....	17
3.1.2 Index důvěryhodnosti IN	18
3.1.3 Tafflerův model	21
3.1.4 Bankrotní model W. H. Beavera	23
3.2 Bonitní modely.....	24
3.2.1 Index bonity	24
3.2.2 Kralickův Quicktest.....	25
3.2.3 Tamariho model.....	26
3.2.4 Grünwaldův index	29
3.2.5 Argentiho model.....	30
4. Metodika	32
4.1 Bonitní modely.....	32
4.2 Bankrotní modely.....	33

5. Řešení a výsledky práce.....	36
5.1 Bonitní modely.....	38
5.2 Bankrotní modely.....	41
5.3 Souhrnné posouzení analyzovaných indexů	46
5.4 Tvorba vlastního vícekriteriálního modelu	48
5.4.1 Model první	48
5.4.2 Model druhý	50
6. Závěr	54
I. Summary.....	57
II. Seznam použité literatury:.....	58
III. Seznam tabulek, grafů a schémat.....	59

1. Úvod

Finanční analýza slouží ke zhodnocení finanční situace podniku a pomáhá odhalit jeho ziskovost, efektivnost využití jeho aktiv, schopnost včasného splácení závazků a řadu dalších ukazatelů nezbytných pro predikci budoucího vývoje podniku.

Cílem této práce je posoudit vypovídací schopnost ukazatelů finančního zdraví pomocí souhrnných ukazatelů a analyzovat u jednotlivých složek souhrnných ukazatelů jejich silné a slabé stránky.

První část diplomové práce se zabývá teoretickými poznatky v oblasti finanční analýzy. Nejprve se zabývá tím, kdo jsou uživatelé finanční analýzy, zdroji nezbytnými pro aplikaci finančních ukazatelů, metodami finanční analýzy a jednotlivými ukazateli. Dále se zabývá souhrnnými ukazateli finančního zdraví podniku, především se zaměřuje na bonitní a bankrotní modely.

Bonitní modely se zaměřují na posouzení finančního zdraví především z pohledu bonity, kterou se rozumí schopnost podniku splácet své závazky a uspokojovat tím tak své věřitele. Bankrotní modely vycházejí z faktu, že podnik, který je ohrožen bankrotem, vykazuje symptomy pro bankrot typické, mezi něž nejčastěji patří problémy s běžnou likviditou, s výší čistého pracovního kapitálu a s rentabilitou celkového kapitálu. V této části se práce v teoretické rovině zabývá jednotlivými indexy bankrotních a bonitních modelů.

Druhá část práce se zaměřuje na praktické uplatnění teoretických poznatků z první části. Vybrané bankrotní a bonitní modely jsou zde aplikovány na deset podniků. Práce zde porovnává rozdílné výsledky modelů u jednotlivých podniků. Na závěr zhodnotí slabé a silné stránky jednotlivých vybraných modelů a důvody rozdílných výsledků.

2. Finanční analýza a metody finančně ekonomického hodnocení podniku

Finanční analýza slouží ke komplexnímu zhodnocení finanční situace podniku. Pomáhá odhalit, zda je dostatečně ziskový, vhodnost jeho kapitálové struktury, efektivnost využití svých aktiv, schopnost včasného splácení závazků a celou další řadu podstatných skutečností podniku (Knápová a spol. 2017).

Finanční analýza podniku je analýzou financí podniku, které mohou být definovány jako pohyb peněžních prostředků vyjádřený peněžními toky (příjmy a výdaji peněžních prostředků). Měla by vést k syntéze všech aspektů financí podniku a měla by dospět k úsudku o míře finanční důvěryhodnosti a spolehlivosti podniku. Syntézu finanční situace lze prezentovat také pod pojmem „finanční zdraví“ nebo „bonita“ podniku. Úroveň finančního zdraví je dána mírou odolnosti financí podniku vůči provozním rizikům za dané finanční situace. Odolnost vyjadřuje, jaká provozní (obchodní a výrobní) rizika lze podstoupit nebo jakou provozní újmu lze utrpět, aniž dojde k ohrožení platební schopnosti nebo tržnímu ohodnocení podniku.

Finanční zdraví se nedá přímo z účetních údajů vypočítat, ale lze testovat s přípustnou tolerancí, odpovídající míře neadekvátnosti použitých metod (Grünwald, Holečková, 2011).

Průběžná znalost finanční situace společnosti umožňuje manažerům se správně rozhodovat při získávání finančních zdrojů, pomáhá také pro stanovení optimální finanční struktury, pro alokaci peněžních prostředků atd. Znalost finančního postavení je také nezbytná jak ve vztahu k minulosti, tak pro odhad a prognózu budoucího vývoje. Finanční analýza působí jako zpětná informace o splnění očekávání podniku.

2.1 Uživatelé finanční analýzy

Informace týkající se finančního stavu podniku jsou předmětem zájmu mnoha subjektů, které přicházejí do kontaktu s daným podnikem. Uživatelé finančních analýz mohou být externí i interní subjekty.

Externí uživatelé:

- investoři – sledují informace o finanční výkonnosti podniku pro účely rozhodování o případných investicích v daném podniku a také sledují, jak podnik nakládá se zdroji, které mu byly poskytnuty,
- banky a jiní věřitelé – využití informací finanční analýzy především pro závěry o finančním stavu potenciálního nebo již existujícího dlužníka,
- stát a jeho orgány – stát se zaměřuje na kontrolu správnosti vykázaných daní, státní orgány využívají informace pro různá statistická šetření, a získávání přehledu o finančním stavu podniků, kterým byly v rámci veřejné soutěže svěřeny státní zakázky,
- obchodní partneři (zákazníci a dodavatelé) – dodavatelé se zaměřují především na schopnost podniku hradit splatné závazky, především solventnost, likviditu a zadluženost. Odběratelé mají zájem především o dodavatele s příznivou finanční situací. Jedná se především o odběratele, jejichž možnosti nákupu při případném bankrotu dodavatelského podniku jsou do značné míry omezené, tedy by se zajistila jejich bezproblémová výroba.

Interní uživatelé:

- manažeři – využívají výstupy finanční analýzy pro operativní i strategické finanční řízení podniku. Mají nejlepší přístup k informacím potřebným pro zpracování finanční analýzy, protože disponují i těmi informacemi, které nejsou veřejně dostupné externím uživatelům. Také znají pravdivý obraz finanční situace a využívají jej ke své každodenní práci. Finanční analýza přispívá k řešení nejrůznějších rozhodovacích úloh, k rozhodování o investičních záměrech a k sestavování finančního plánu,
- zaměstnanci – mají přirozený zájem na prosperitě, hospodářské a finanční stabilitě svého podniku. Jde o perspektivu a jistotu zaměstnání, o možnosti v oblasti mzdové a sociální, popř. další výhody poskytované zaměstnavatelem (Kislingerová, 2007).

2.2 Zdroje informací pro finanční analýzu

Základním zdrojem informací pro finanční analýzu jsou především tyto výkazy:

- výkazy finančního účetnictví – lze je také označit jako výkazy externí, protože poskytují informace především externím uživatelům. Podávají přehled o stavu a struktuře majetku a zdrojů jejich krytí (rozvaha), o tvorbě a užití výsledku hospodaření (výkaz zisku a ztráty) a o pohybu peněžních toků (výkaz Cash Flow),
- výkazy vnitropodnikového účetnictví – nepodléhají žádné jednotné metodické úpravě a každý podnik si je vytváří dle svých potřeb. Jedná se zejména o výkazy zobrazující vynakládání podnikových nákladů v nejrůznějším členění, také o výkazy o spotřebě nákladů na jednotlivé výkony nebo v jednotlivých střediscích. Tyto výkazy mají interní charakter, nejsou tedy veřejně dostupné,
- finanční informace – zahrnují účetní výkazy a výroční zprávy, vnitropodnikové informace, prognózy finančních analytiků a vedení firmy, burzovní informace, zprávy o vývoji měnových relací a úrokových měr,
- kvantifikovatelné nefinanční informace – obsahují firemní statistiky produkce, odbytu, zaměstnanosti, prospekty, normy spotřeby, interní směrnice,
- nekvantifikovatelné informace – zprávy vedoucích pracovníků jednotlivých útvarů firmy, komentáře manažerů, odborného tisku, nezávislá hodnocení, prognózy (Dluhošová, 2006).

2.3 Metody finanční analýzy

Metod pro hodnocení finančního zdraví firmy vznikla v rámci finanční analýzy pomocí rozvoje matematických, ekonomických a statistických věd celá řada. Při realizaci finanční analýzy je třeba dbát na přiměřenost volby metody analýzy, která musí být učiněna s ohledem na:

- účelnost – nezbytnost určení účelu analýzy => pro každou firmu se hodí jiná soustava ukazatelů,
- nákladnost – čas a kvalifikovanost práce by měla být přiměřená návratnosti vynaložených nákladů => rozsah a hloubka analýzy musí odpovídat očekávanému ohodnocení rizik spojených s rozhodováním,
- spolehlivost – čím spolehlivější budou vstupní informace, tím spolehlivější by měly být výsledky plynoucí z analýzy.

Každá metoda musí mít zpětnou vazbu na cíl a zároveň by měla z profesionálního hlediska fungovat sebekontrola toho, zda použitá metoda nejlépe odpovídá vytyčenému cíli. Tedy čím lepší metoda, tím spolehlivější závěry, nižší riziko chybného rozhodnutí a také tím vyšší naděje na úspěch (Růčková, 2015).

Základem metod pro finanční analýzu jsou finanční ukazatele, nejčastěji vymezovány jako formalizované zobrazení hospodářských procesů. Finanční ukazatel je číselná charakteristika ekonomické činnosti podniku. Existuje celá řada ukazatelů a také řada kritérií pro jejich členění. Finanční analýza je cílená analýza zjišťování silných a slabých stránek finančního zdraví podniku.

Obvykle se v ekonomii rozlišují dva přístupy k hodnocení ekonomických procesů:

- Fundamentální analýza – založena na znalostech vzájemných souvislostí mezi ekonomickými a mimoekonomickými procesy. Závěry odvozuje bez algoritmizovaných postupů.
- Technická analýza – ke kvantitativnímu zpracování dat a následnému posouzení výsledku využívá matematické, matematicko-statistické a další algoritmizované metody.

Oba přístupy jsou si blízké, protože hodnocení výsledků technické analýzy by bylo obtížné bez „fundamentálních“ znalostí ekonomických procesů. Oba typy analýz se tedy vzájemně kombinují (Růčková, 2015).

Metody využívané při finanční analýze:

- analýza stavových (absolutních) ukazatelů – analýza majtkové a finanční struktury,
 - užitečným nástrojem je zde analýza trendů (horizontální analýza) a procentní rozbor jednotlivých dílčích položek rozvahy (vertikální analýza),
- analýza tokových ukazatelů – především se týká analýzy výnosů, nákladů, zisku a cash flow,
- analýza rozdílových ukazatelů – nejvýraznějším ukazatelem je čistý pracovní kapitál,

- analýza poměrových ukazatelů – jedná se především o analýzu ukazatelů likvidity, rentability, aktivity, zadluženosti, produktivity, ukazatelů kapitálového trhu, analýzu ukazatelů na bázi cash flow,
- analýza soustav ukazatelů – umožňuje analyzovat vliv dílčích aspektů finanční situace na souhrnný ukazatel hodnocení,
- souhrnné ukazatele hospodaření – využití různých bankrotních a bonitních modelů pro souhrnné zhodnocení finančního zdraví podniku (Knápová a spol., 2017).

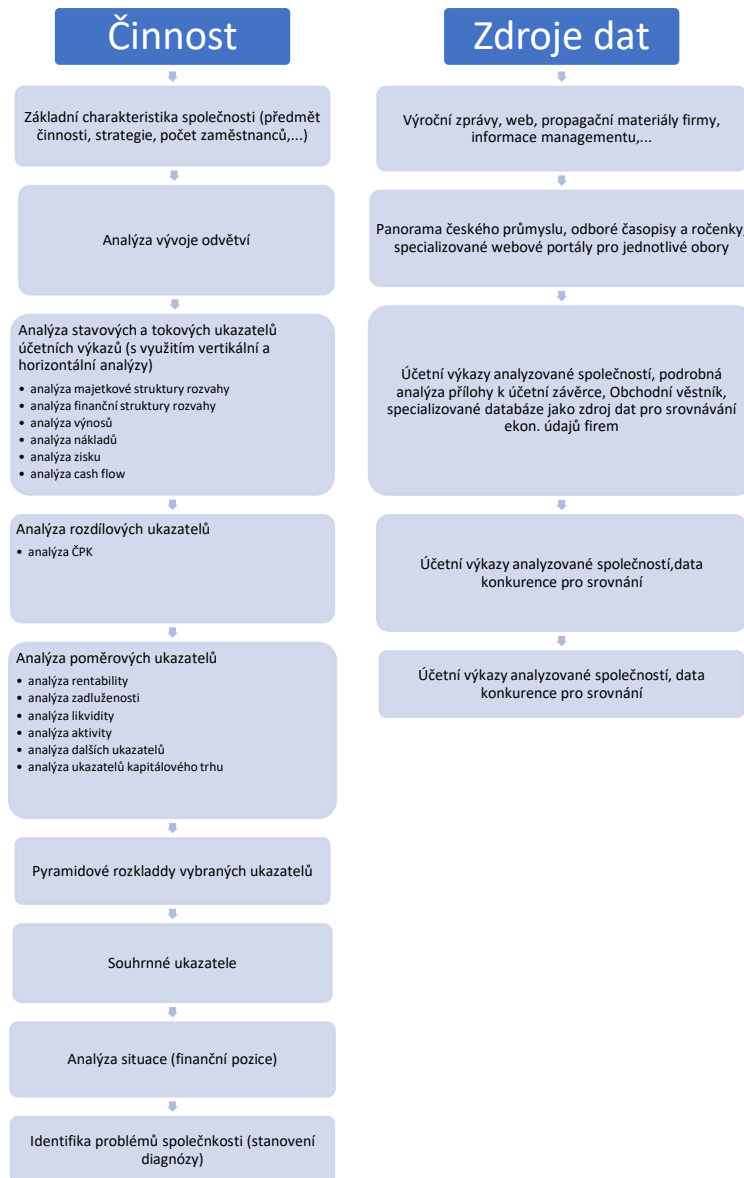
Při zpracování finanční analýzy je důležitá analýza vývoje odvětví, do kterého podnik náleží. Tato analýza je důležitá pro posouzení stávající situace a perspektivu daného odvětví do budoucna. Po provedení analýzy vývoje odvětví následuje analýza účetních výkazů, tzn. rozvahy, výkazu zisku a ztráty, výkazu cash flow a porovnání jednotlivých položek výkazů se situací v odvětví. Následně je nezbytné zhodnocení všech složek finanční rovnováhy: zadluženost, likvidita, rentabilita, aktivita a ukazatele kapitálového trhu.

V rámci finanční analýzy je možné spočítat řadu ukazatelů, které vedou k následnému zhodnocení výsledků finanční analýzy. Je nezbytné posoudit, zda dosažená hodnota ukazatelů je pro finanční zdraví podniku dobrá nebo ne, zda se podnik zlepšuje nebo zhoršuje. Pro rozbor výsledků finanční analýzy a hodnocení podniku se používají v praxi tyto základní typy srovnání:

- v čase,
- s jinými podniky v odvětví,
- se žádoucí veličinou danou normou nebo plánem.

Následným krokem finanční analýzy je nezbytnost zabývat se vztahy uvnitř jednotlivých skupin ukazatelů a mezi skupinami ukazatelů využitím paralelní soustavy nebo pomocí pyramidových rozkladů (Knápová a spol., 2017).

Schéma 1: Postup při finanční analýze



Zdroj: (Knápková a spol. 2017).

2.4 Ukazatele finanční analýzy

Účetní výkazy obsahují údaje, které lze přímo použít => absolutní ukazatele. Rozvaha obsahuje údaje o stavu k určitému okamžiku (stavové ukazatele), výkaz zisku a ztráty předkládá údaje za daný časový interval (tokové ukazatele). Z rozdílu stavových ukazatelů lze získat rozdílové ukazatele, pokud je jeden vykázaný údaj dán do poměru s jiným údajem, jedná se o poměrové ukazatele.

Absolutní ukazatele finanční analýzy

Tyto ukazatele se využívají zejména k analýze vývojových trendů (srovnání vývoje v časových řadách – horizontální analýza) a k procentnímu rozboru komponent (jednotlivé položky výkazů se vyjádří jako procentní podíly těchto komponent – vertikální analýza).

Horizontální analýza – zabývá se porovnáním změn položek jednotlivých výkazů v časové posloupnosti. Vypočítává se absolutní výše měn a její procentní vyjádření k výchozímu roku.

Vertikální analýza (procentní rozbor) – vyjadřuje jednotlivé položky účetních výkazů jako procentní podíl k jediné zvolené základně položené jako 100 %. Pro rozbor rozvahy je obvykle základnou zvolena výše aktiv/pasiv a pro rozbor výkazu zisku a ztráty je to velikost celkových výnosů nebo nákladů.

Rozdílové ukazatele finanční analýzy

Rozdílové ukazatele slouží k analýze a řízení finanční situace podniku s orientací na jeho likviditu. Jedním z nejvýznamnějších rozdílových ukazatelů je čistý pracovní kapitál (ČPK) neboli provozní kapitál, který je definován jako rozdíl mezi oběžným majetkem a krátkodobými cizími zdroji, má velký vliv na platební schopnost podniku. Aby byl podnik likvidní, musí mít potřebnou výši relativně volného kapitálu, tedy přebytek krátkodobých likvidních aktiv nad krátkodobými cizími zdroji. ČPK představuje tu část oběžného majetku, která je financována dlouhodobým kapitálem (Peirson et al.,2011).

Čisté pohotové prostředky (ČPP) – určují okamžitou likviditu právě splatných krátkodobých závazků. ČPP představují rozdíl mezi pohotovými peněžními prostředky a okamžitě splatnými závazky. Mezi pohotové peněžní prostředky se často zahrnují i krátkodobé cenné papíry a krátkodobé termínované vklady, protože jsou v podmínkách fungujícího kapitálového trhu rychle přeměnitelné na peníze (Knápková a spol., 2017).

Poměrové ukazatele finanční analýzy

Poměrové ukazatele jsou základním nástrojem finanční analýzy. Je jednou z nejoblíbenějších metod analýzy účetních výkazů, protože umožňuje získat rychlou představu o finanční situaci v podniku. Podstatou poměrového ukazatele je, že do poměru dává různé položky rozvahy, výkazu zisku a ztráty a případně cash flow.

Proto lze zkonstruovat velké množství ukazatelů. Nejvíce se osvědčilo využívání pouze několika základních ukazatelů roztríděných do skupin dle jednotlivých oblastí hodnocení hospodaření a finančního zdraví podniku. Jedná se zejména o skupiny ukazatelů zadluženosti, likvidity, rentability, aktivity a ukazatele kapitálového trhu (Knápová a spol., 2017).

2.4.1 Ukazatele rentability

Ukazatelé rentability patří k nejsledovanějším ukazatelům finanční analýzy, protože nejlépe vystihují schopnost podniku dosahovat co největších výnosů a na tomto základě i naplňovat základní cíl podniku v podobě maximalizace jeho tržní hodnoty. Tyto ukazatele lze rozlišit na ukazatel výnosnosti, do čitatele je dosazován výnos podniku, ukazatele ziskovosti, v čitateli je dosažen výsledek hospodaření a ukazatele peněžní rentability, kde je v čitateli peněžní tok. Nejrozšířenějšími ukazateli jsou ukazatele ziskovosti (Marek, 2009)

Ukazatele rentability nebo také výnosnosti, ziskovosti, měří čistý výsledek podnikového snažení. Ukazují kombinovaný vliv likvidity, aktivity a zadluženosti na zisk podniku. Používají se tyto ukazatele:

- Rentabilita tržeb (obratu) = čistý zisk po zdanění / tržby,
 - kolik zisku připadá na 1 Kč tržeb.
- Výnosnost vlastního kapitálu (ROE) = čistý zisk po zdanění / vlastní kapitál,
 - měří efektivnost s jakou firma využívá vlastní kapitál neboli udává kolik Kč čistého zisku připadá na 1 Kč investovanou do podniku jeho vlastníky.
 - existují tři nástroje pro jeho řízení – rentabilita tržeb (provozní páka), obrat aktiv a finanční páka (Synek, 2007).
- Rentabilita aktiv (ROA) = čistý zisk po zdanění / celková aktiva,
 - hodnotí, jak je podnik výnosný, bez ohledu na to, jestli vložený kapitál patří vlastníků společnosti nebo je využíváno cizích zdrojů (Jindřichovská & Bláha, 2013).

2.4.2 Ukazatele likvidity

Jednou ze základních podmínek úspěšné existence podniku je trvalá platební schopnost. Pravděpodobnost jejího zachování je součástí globální charakteristiky finančního zdraví podniku. Jedná se o to, zda je podnik schopen včas splatit své krátkodobé závazky, proto je důležitý rozbor vzájemných vztahů mezi položkami aktiv a položkami pasiv, konkrétně mezi oběžnými aktivy a krátkodobými závazky (Valach, 2011).

Ukazatele likvidity měří schopnost firmy vyrovnat své splatné závazky. Hodnotí, zda bude firma schopna vyrovnat své dluhy, když nastane jejich doba splatnosti.

Obvykle se počítají dva ukazatele:

- Běžná likvidita (current ratio) = oběžná aktiva / krátkodobé závazky,
 - měří platební schopnost podniku z hlediska kratšího období, obvykle na měsíční bázi,
 - je srovnávána s odvětvovým průměrem, většinou se za přijatelné hodnoty považují hodnoty v intervalu 1,5 – 2,5,
 - čím vyšší je hodnota tohoto ukazatele, tím je menší riziko platební neschopnosti,
 - pokud je hodnota oběžných aktiv příliš vysoká, snižuje se tím výnosnost podniku.
- Rychlá likvidita (quick ratio, acid test) = (oběžná aktiva – zásoby) / krátkodobé závazky,
 - měří platební schopnost podniku po odečtení zásob z oběžných aktiv, lépe tím vystihuje okamžitou platební schopnost, protože zásoby jsou méně likvidní než ostatní oběžná aktiva.
 - tento ukazatel je také srovnáván s odvětvovým průměrem a za standardní hodnoty je považován interval 1-1,5 a prahová (kritická) hodnota je 1 (Synek, 2007).

2.4.3 Ukazatele aktivity

Rozbor ukazatelů aktivity slouží k hledání odpovědi na otázku, jak hospodaříme s aktivy, jednotlivými složkami aktiv a jaké toto hospodaření má vliv na výnosnost a likviditu. Pro tyto účely lze použít řadu dílčích ukazatelů, např.:

- Počet obrátů aktiv celkem za rok = roční tržby / aktiva celkem,
 - tento ukazatel vypovídá o rychlosti obrátu aktiv a jejich přiměřenosti vzhledem k velikosti celkových výstupů podniku.
- Doba obrátu zásob = zásoby / průměrné denní tržby,
 - pro ukazatele aktiv by měla platit zásada, že položky v čitateli i jmenovateli jsou oceněny ve stejných cenách. Pokud tedy podnik eviduje zásoby zboží v pořizovacích cenách, ve jmenovateli by místo položky tržby měla být použita položka náklady vynaložené na prodané zboží, u doby obrátu materiálových zásob by se měly tržby nahradit spotřebou materiálu atd (Brealey et al.,2001).
- Průměrná doba splatnosti pohledávek = pohledávky z obchodního styku / / průměrné denní tržby,
 - doba obrátu pohledávek ve dnech,
 - při výpočtu je žádoucí určit, kdy bude počítáno s celkovými tržbami a kdy pouze s prodejem na úvěr,
 - průměrnou dobu splatnosti pohledávek je užitečné srovnat s běžnou platební podmínkou.
- Rychlost obrátu = 365 / Doba obrátu (Mařík, 2007).

2.4.4 Ukazatele zadluženosti

Tyto ukazatele se používají pro analýzu finanční struktury firem. Jsou odvozeny především z údajů v rozvaze. Analýza zadluženosti porovnává rozvahové položky a na jejich základě zjistí, v jakém rozsahu jsou aktiva podniku financována cizími zdroji.

- Ukazatel věřitelského rizika (debt ratio) = cizí kapitál / celková aktiva,
 - vyjadřuje celkovou zadluženost, čím vyšší je hodnota tohoto ukazatele, tím vyšší je riziko věřitelů.
- Koeficient samofinancování (equity ratio) = vlastní kapitál / celková aktiva,
 - doplňkový ukazatel k ukazateli věřitelského rizika. Jejich součet by se měl přibližně rovnat 1.
- Ukazatel úrokového krytí = EBIT / nákladové úroky,
 - slouží firmě pro zjištění, zda je pro ni dluhové zatížení ještě únosné,
 - tento ukazatel udává, kolikrát je zisk vyšší než úroky (Růčková, 2015).

Z poměrových ukazatelů jsou vytvářeny soustavy, které mají upořádaní buď pyramidové, nebo paralelní.

Paralelní uspořádání

V paralelním uspořádání mají ukazatele stejný význam, jsou brány rovnocenně a jsou z nich vytvářeny bloky ukazatelů, které měří určitý aspekt finanční situace podniku. Oproti tomu pyramidové soustavy jsou určeny pro rozklad jednoho ukazatele. Smyslem pyramidy je vyložit změny chování vrcholového ukazatele a určit sílu působení jednotlivých činitelů na vrcholový ukazatel.

Nejčastější skupiny paralelních ukazatelů jsou ukazatele rentability a likvidity.

Pyramidové uspořádání

Pyramidová soustava finančních ukazatelů je založena na postupném rozkladu vrcholného ukazatele na ukazatele dílčí, jejichž prostřednictvím je rozhodujícím způsobem ovlivněn. Nejčastěji se na pozici vrcholného ukazatele vkládá rentabilita vlastního kapitálu nebo ekonomická přidaná hodnota, pro které je charakteristické, že postihují základní cíl podniku. Výpočet vlivu dalších ukazatelů se provádí pomocí tzv. logaritmické metody, nejčastěji již prostřednictvím určeného softwaru. Tedy úloha osoby, která provádí vlastní rozbor spočívá pouze v interpretaci výsledků a vnesení návrhů na změnu. Pyramidová soustava ukazatelů se často používá buď při hodnocení vývoje podniku v čase, nebo v rámci mezipodnikového srovnání.

Dílčí ukazatele mohou být ovlivněny dvěma vazbami:

- multiplikativní – zahrnuje operace násobení a dělení,
- aditivní – zahrnuje operace sčítání a odčítání.

Tyto vazby ukazují, jakým způsobem dílčí ukazatele působí na vrcholový ukazatel. Zda je to vlivem sloučení jednoho ukazatele s jiným (aditivní vazba), nebo tím, že dílčí ukazatel znásobí vliv jiných činitelů (multiplikativní vazba). Dílčí ukazatel tak v rámci pyramidového rozkladu může být dále rozložen a může být vytvořena nová pyramida na nižší úrovni. Pokud se v rámci určitého rozkladu objeví dílčí ukazatel, který má zásadní vliv na vrcholový ukazatel, je možné jej dále zkoumat prostřednictvím rozkladu nižšího stupně. Nejznámější pyramidovou soustavou ukazatelů je takzvaný Du Pontův rozklad ukazatele ROE (Knápková a spol., 2017).

V pyramidovém rozkladu je za souhrnný ukazatel nejčastěji považován právě ukazatel rentability vlastního kapitálu. Tento ukazatel je vyústěním, koncovou mírou všech dílčích procesů, které v podniku probíhají. Identifikace těchto dílčích procesů a kvantifikace jejich vlivu na ukazatel souhrnný je účelem i výsledkem rozkladu tohoto ukazatele na ukazatele dílčí. Ukazatel ROE je poměrem zisku po zdanění (EAT), představující konečný výsledek pro vlastníky-akcionáře, a jimi vloženého (vlastního) kapitálu.

Rozčlenění tohoto souhrnného ukazatele na ukazatele dílčí je založeno na elementárních matematických operacích rozšiřování a krácení zlomků. Pokud se rozšíří zlomek pro výpočet ROE zlomkem, který má hodnotu jedna, údaj o rentabilitě se nezmění (Kubíčková & Jindřichovská, 2015).

3. Souhrnné ukazatele finančního zdraví podniku

Zhodnocení celkové finanční situace podniku

Výsledkem finanční analýzy by mělo být celkové zhodnocení finanční situace podniku, odhalení jeho silných a slabých míst, identifikace významných činitelů ovlivňujících daný stav hospodaření a návrh doporučení pro zlepšení do budoucna. Pro celkové hodnocení je třeba vzít v úvahu výsledky dílčích analýz jednotlivých oblastí hospodaření v kontextu jejich vzájemného propojení a ovlivňování. Vyžaduje to komplexní přístup i zkušenost (Blaha & Jindřichovská, 2013).

Existuje řada studií snažících se pomocí empiricko-induktivních ukazatelových systémů vyřešit problém, které dílčí ukazatele pro zhodnocení finanční situace podniku vybrat, jakou významnost jim přisoudit a jak je vyjádřit v podobě jedné charakteristiky – souhrnné ukazatele.

Souhrnné ukazatele lze rozlišit na dvě skupiny:

- **bankrotní modely** – cílem je identifikovat, zda v blízké budoucnosti firmě hrozí bankrot,
 - nejčastěji tyto modely vychází z předpokladu, že taková firma má problémy s likviditou, s výší čistého pracovního kapitálu a s rentabilitou vloženého kapitálu
 - k bankrotním modelům patří např.:
 - Z-skóre – Altamanův model,
 - indexy IN – indexy důvěryhodnosti,
 - Tafflerův model.
- **bonitní modely** – jsou založeny na diagnostice finančního zdraví firmy za pomoci bodového hodnocení za jednotlivé hodnocené oblasti hospodaření,
 - možnost zařadit firmu dle dosažených bodů do určité kategorie,
 - k bonitním modelům patří např.:
 - Tamariho model,
 - Kralickův Quicktest (Knápová a spol., 2017).

3.1. Bankrotní modely

Bankrotní modely slouží k předpovědi finančních problémů podniku a k predikci ohrožení budoucím bankrotem. Bankrotní podnik je tedy podnik ohrožený budoucím bankrotem.

3.1.1 Altmanův bankrotní model

Altmanův model vznikl v roce 1968, kdy pomocí statistické analýzy byl analyzován soubor skupin firem, které byly rozčleněny do dvou skupin. První skupinu tvořily společnosti, jejichž další vývoj vedl k nucenému ukončení činnosti. Druhá skupina byla tvořena z firem, které úspěšně rozvíjely svou činnost a vykazovaly dobrou a výbornou finanční kondici. Ukazatele, které nejcitlivěji reagují na budoucí finanční problémy jsou rozčleněny do 5 skupin podle standardních kategorií finančních ukazatelů: likvidity, rentability, finanční struktury, solventnosti a aktivity. V původní verzi Altmanova Z-score modelu, který byl určen pro společnosti kótované na finančních trzích, byl pro hodnocení zadluženosti použit poměr cizího kapitálu a tržní hodnoty vlastního kapitálu. Aby bylo možné tento model použít i pro nekótované společnosti, byl tento ukazatel vyměněn za poměr mezi cizím kapitálem a účetní hodnotou vlastního kapitálu. Na základě této změny poté byla znovu analyzována schopnost jednotlivých ukazatelů odrážet nadcházející problémy a poté byly upraveny i váhy jednotlivých ukazatelů v modelu. Byly také změněny hodnoty pro interpretaci konečného výsledku. V České republice je tato verze známá pod názvem ZETA a má následující tvar:

$$\text{ZETA} = 0,717 \times X_1 + 0,847 \times X_2 + 3,107 \times X_3 + 0,42 \times X_4 + 0,998 \times X_5, \quad (1)$$

kde: X_1 = čistý pracovní kapitál / celková aktiva;

X_2 = zadržené zisky / celková aktiva;

X_3 = EBIT (zisk před zdaněním a úroky) / celková aktiva;

X_4 = vlastní kapitál / cizí zdroje;

X_5 = tržby / celková aktiva (Kubíčková & Jindřichovská, 2015).

Tabulka 1: Hodnocení Altmanova ZETA modelu

Interval	Finanční situace
$<2,7; \infty)$	bonitní podnik
$(1,23 ; 2.7)$	šedá zóna
$(-\infty ; 1,23>$	bankrotní podnik

Zdroj: (Kubičková & Jindřichovská, 2015).

3.1.2 Index důvěryhodnosti IN

Na základě matematicko-statistických modelů ratingu a praktických zkušeností při analýze finančního zdraví podniků byl Inkou Neumaierovou a Ivanem Neumaierem pro podmínky ČR sestaven index důvěryhodnosti IN95:

$$\text{IN95} = V1 \times \text{aktiva} / \text{cizí zdroje} + V2 \times \text{EBIT} / \text{nákladové úroky} + V3 \times \text{EBIT} / \text{aktiva} + V4 \times \text{tržby} / \text{aktiva} + V5 \times \text{oběžná aktiva} / \text{krátkodobé závazky} - V6 \times \text{závazky po době splatnosti} / \text{tržby} \quad (2)$$

V1 až V6 jsou váhy jednotlivých ukazatelů, které jsou konstruovány jako podíl významnosti ukazatele ke kritériální hodnotě ukazatele. Váha ukazatele V2 = 0,11 a V5=0,10, u ostatních vah jsou respektována odvětvová specifika. Výsledek IN větší než 2 představuje podnik s dobrým finančním zdravím. Podnik s hodnotou pohybující se mezi 1 a 2 není „ani zdravý, ani nemocný“, neboli jedná se o podnik, který by mohl mít problémy. Pokud vyjde index IN menší než 1, znamená to, že jde o podnik se špatným finančním zdravím (Knápová a spol., 2017).

V roce 2000 se manželé Neumaierovi rozhodli zkonstruovat nový index IN99, který indikuje schopnost společnosti vytvářet hodnotu pro vlastníka. Vycházeli z předpokladu souběhu (korelace) mezi tvorbou hodnoty pro vlastníka (ekonomického zisku) a vybranými měřitelnými ukazateli. Pro určení významu jednotlivých poměrových ukazatelů využili diskriminační analýzu. Byly vytvořeny dvě skupiny firem – první tvořily firmy s kladnou hodnotou EVA a druhou firmy se zápornou hodnotou EVA. Poté byly identifikovány ukazatele, v nichž se obě skupiny nejvíce odlišují. Významnost ukazatelů se odráží především v hodnotě jejich vah.

$$IN99 = -0,017 \times X_1 + 4,573 \times X_2 + 0,481 \times X_3 + 0,015 \times X_4, \quad (3)$$

kde: $X_1 =$ celková aktiva / cizí kapitál \Rightarrow modifikovaný ukazatel samofinancování,

$X_2 =$ EBIT / celková aktiva \Rightarrow rentabilita celkových aktiv (ROA),

$X_3 =$ výnosy / celková aktiva \Rightarrow rychlost obratu celkových aktiv,

$X_4 =$ oběžná aktiva / krátkodobé závazky \Rightarrow běžná likvidita.

Tabulka 2: Hodnocení indexu důvěryhodnosti IN99

Výsledek	Hodnocení
$IN99 \in (0,684 ; \infty)$	bonitní podnik
$ZT(m) \in <0,684 ; 0,2>$	šedá zóna
$ZT(m) \in (-\infty ; 0,2)$	bankrotní podnik

Zdroj: (Kubičková & Jindřichovská, 2015).

Tento model nevede ke zjištění ekonomického zisku, ale je přínosem pro obcházení problémů při určování nákladů kapitálu tam, kde kapitálový trh nefunguje, umožňuje tak ověřit a zprostředkovaně měřit schopnost vytvářet hodnotu pro vlastníka (Neumaierová & Neumaier, 2002).

V roce 2002 se manželé Neumaierovi rozhodli sestavit index, který by spojoval oba předchozí index IN95 a IN99. Pomocí rozdělení vybraných podniků z průmyslu na podniky tvořící kladnou hodnotu ekonomického zisku a skupinu podniků v bankrotu a těsně před bankrotem. Pomocí diskriminační analýzy dospěli k souboru ukazatelů a vah, ze kterých sestavili index IN01 pro průmyslové podniky. Struktura modelu IN01.

$$IN01 = 0,13 \times X_1 + 0,04 \times X_2 + 3,92 \times X_3 + 0,21 \times X_4 + 0,09 \times X_5, \quad (4)$$

kde: $X_1 =$ celková aktiva / cizí kapitál \Rightarrow modifikovaný ukazatel samofinancování,

$X_2 =$ EBIT / úroky \Rightarrow ukazatel krytí úroků,

$X_3 =$ EBIT / celková aktiva \Rightarrow ukazatel rentability aktiv (ROA),

$X_4 =$ výnosy / celková aktiva \Rightarrow rychlost obratu celkových aktiv,

$X_5 =$ oběžná aktiva / krátkodobé závazky \Rightarrow běžná likvidita.

Ve srovnání s IN99 zapojuje IN01 do hodnocení další ukazatel, a to jeden z ukazatelů dluhové schopnosti, ukazatel krytí úroků ze zisku před úroky a daněmi, kterému je přiřazena váha 0,04. Také váha prvního z ukazatelů není záporná, ale naopak relativně vysoká, působící kladně a relativně silně na celkovou hodnotu ukazatele. Snížila se váha ukazatele ROA, a naopak se zvýšila váha obratovosti celkových aktiv a běžné likvidity. Svým charakterem je IN01 spojením bonitního a bankrotního modelu (Kubíčková & Jindřichovská, 2015).

Další variantou IN je Index IN05, který vznikl v roce 2005. Jedná se o aktualizovanou verzi modelu IN01. Dlouhodobě je českými ekonomy považován jako nejvhodnější pro hodnocení českých podniků. Kromě predikce finančních problémů se index IN05 zaměřuje na to, zda firma vytváří hodnotu pro vlastníka, tedy pokud tvoří kladnou hodnotu ukazatele EVA, tedy patří spíše do bonitních modelů. Zahrnuje ukazatele testující jednotlivé oblasti finanční situace ve stejné skladbě a konstrukci jako předchozí index IN01, ve srovnání s ním došlo k dílčí úpravě váhy třetího z ukazatelů, tj. ROA, která se zvýšila o 0,05 a byly upraveny hranice pro interpretaci výsledných hodnot.

$$IN05 = 0,13 \times X_1 + 0,04 \times X_2 + 3,97 \times X_3 + 0,21 \times X_4 + 0,09 \times X_5, \quad (5)$$

kde: $X_1 = \text{celková aktiva} / \text{cizí kapitál} \Rightarrow \text{modifikovaný ukazatel samofinancování,}$
 $X_2 = \text{EBIT} / \text{úroky} \Rightarrow \text{ukazatel krytí úroků,}$
 $X_3 = \text{EBIT} / \text{celková aktiva} \Rightarrow \text{ukazatel rentability aktiv (ROA),}$
 $X_4 = \text{výnosy} / \text{celková aktiva} \Rightarrow \text{rychlost obratu celkových aktiv,}$
 $X_5 = \text{oběžná aktiva} / \text{krátkodobé závazky} \Rightarrow \text{běžná likvidita.}$

Problémy jednotlivých ukazatelů:

- aktiva/cizí zdroje – ukazatel typu „finanční páky“,
 - místo vlastního kapitálu je poměřovaný kapitál cizí,
 - problém s tímto koeficientem může nastat, pokud se objem cizích zdrojů blíží nule,
 - při váze tohoto koeficientu 0,13 se však méně extrémní případy daří srovnat, nicméně pro začínající firmy bez bankovních úvěrů a dlouhodobých cizích zdrojů index IN05 nemusí dobře fungovat,

- pro podniky bez cizích zdrojů a bez nákladových úroků zůstane poměr váhy koeficientů K1 a K2 v takovém případě v rovnováze.
- EBIT/nákladové úroky – ukazatel úrokového krytí,
 - má vypovídat o schopnosti splnit povinnosti spojené s užíváním cizích zdrojů. V indexu IN05 je váha tohoto koeficientu velice nízká.
 - u tohoto koeficientu může být problém s tím, že nákladové úroky se velice často mohou blížit nule.
- EBIT/aktiva – ukazatel rentability celkových aktiv (ROA),
 - v indexech bonitních i bankrotních je mu věnována vysoká důležitost.
- výnosy (tržby)/aktiva – obratovost aktiv,
 - v indexu je mu přisouzena relativně nízká významnost 0,21. Problémem může být nejednoznačnost výstupu – výnosy celkem a tržby se mohou významně lišit.
- oběžná aktiva/krátkodobé závazky – ukazatel běžné likvidity,
 - v indexu IN05 hraje tento koeficient poměrně nevýznamnou roli a jeho váha je 0,09 (Kubičková & Jindřichovská, 2015).

3.1.3 Tafflerův model

Další model, který sleduje riziko bankrotu společností je Tafflerův model. Byl vytvořen profesorem R. Tafflerem v roce 1977 jako reakce na Altmanův model a změny v ekonomice Velké Británie v 70. letech.

Původní model vycházel z analýzy více než 80 poměrových ukazatelů, vypočítaných z finančních výkazů velkých vzorků prosperujících a bankrotujících společností. Podobně jako v případě Altmanova modelu byla použita postupná lineární diskriminační analýza pro stanovení vhodného souboru ukazatelů, které nejlépe odlišují obě skupiny firem. Model byl založen především na ukazatelích, které odrážejí charakteristiky platební schopnosti společnosti, jakými jsou ziskovost, přiměřenost pracovního kapitálu, finanční riziko a likvidita.

Tento model existuje v základním a v modifikovaném tvaru, podle toho se interpretují vypočtené hodnoty ukazatelů a celkové bodové hodnocení. Obě verze však využívají čtyři poměrové ukazatele a liší se v poslední položce. Modifikovaná verze počítá s tím, že nejsou k dispozici podrobnější údaje.

Základní tvar Tafflerova modelu:

$$ZT(z) = 0,53 \times EBT/KD + 0,13 \times OA/CK + 0,18 \times KD/CA + 0,16 \times (FM - KD)/PN, \quad (6)$$

kde: EBT zisk před zdaněním,
 KD krátkodobé dluhy (krátkodobé závazky + běžné bankovní úvěry +
 + krátkodobé finanční výpomoci),
 OA oběžná aktiva,
 CK cizí kapitál,
 FM finanční majetek,
 PN provozní náklady.

Hodnocení základního tvaru:

- výsledek nižší než 0, znamená velkou pravděpodobnost bankrotu,
- výsledek vyšší než 0, znamená malou pravděpodobnost bankrotu.

Je možné také využít modifikovanou verzi Tafflerova modelu, která je využívána v případech, kdy nejsou k dispozici podrobnější údaje o společnosti.

$$ZT(m) = 0,53 \times EBT / KD + 0,13 \times OA / CK + 0,18 \times KD / CA + 0,16 \times T / CA, \quad (7)$$

kde: EBT zisk před zdaněním,
 KD krátkodobé závazky,
 OA oběžná aktiva,
 CK cizí kapitál,
 CA celková aktiva,
 T tržby.

Tabulka 3: Hodnocení modifikované verze Tafflerova modelu

Výsledek	Hodnocení
$ZT(m) \in (0,3 ; \infty)$	bonitní podnik
$ZT(m) \in <0,2 ; 0,3>$	šedá zóna
$ZT(m) \in (-\infty ; 0,2)$	bankrotní podnik

Zdroj: (Růčková, 2015).

3.1.4 Bankrotní model W. H. Beavera

Tento model je také nazýván jako Beaverova profilová analýza. W. H. Beaver při svých detailních analýzách sledoval odchylky v rámci 30 poměrových ukazatelů. Těmito ukazateli byly ukazatele cash flow, ukazatele čistého zisku, ukazatele zadlužení, ukazatele platebních prostředků (poměřované k aktivům a k zadlužení), ukazatele obratu. Matematicky je Beaverova profilová analýza založena na diskriminační analýze, které byl podroben soubor 158 podniků, z nichž 79 bylo ve špatné finanční situaci a stejný počet podniků v dobré finanční kondici. Za špatné považoval podniky, které v období 1954-1964 ohlásily úpadek, nedodržely závazky přijaté při emisi obligací, překročily úvěrový rámec kontokorentního úvěru nebo včas nevyplatily dividendy z prioritních akcií. Za každý z 5 let, které předcházely okamžiku zařazení firmy mezi problémové, vypočítal Beaver jednoduché aritmetické průměry postupně pro všech 30 poměrových ukazatelů. Tento postup nazval tzv. profilovou analýzou. Dále zjišťoval, zda se průměrné hodnoty ukazatelů v obou souborech statisticky významně liší, resp. zda rozdíly v jejich hodnotách jsou statisticky nevýznamné.

Statisticky významné rozdíly zjistil Beaver u šesti ukazatelů, které zařadil do modelu:

- cash flow / cizí zdroje,
- čistý zisk / aktiva celkem (ROA),
- cizí zdroje / aktiva celkem,
- čistý pracovní kapitál / aktiva celkem,
- oběžná aktiva / krátkodobé cizí zdroje (běžná likvidita),
- finanční majetek – krátkodobé cizí zdroje / tržby,
 - počet obrátek krátkodobě nezadluženého finančního majetku, kde za finanční majetek je považován souhrn finančního majetku a krátkodobé pohledávky.

Pro interpretaci výsledné hodnoty nebyla stanovena žádná stupnice, interpretace vychází z jednoduchého principu: čím vyšší je hodnota výsledku, tím lepší je situace podniku a menší riziko bankrotu v budoucnu. Pro analýzu je nutné použít účetní data podniku za období pěti let, protože příznaky finančních problémů se mohou projevit již pět let před vznikem samotné finanční krize. Pokud hodnoty ukazatelů s výjimkou třetího klesají po dobu tří let a třetí ukazatel vykazuje rostoucí trend, je pravděpodobné, že do dvou let se podnik dostane do vážné finanční krize.

Nevýhodou tohoto modelu je jednorozměrnost, a ne příliš přesné vyhodnocení výsledné hodnoty. Ze statistického hlediska je zřejmé, že vypovídací schopnost číselných charakteristik úrovně (průměrné hodnoty) je ovlivňována variabilitou hodnot ve sledovaném souboru. Čím více bude zkoumaný soubor variabilní, tím horší další finanční vývoj ve sledované firmě lze očekávat. Predikce dalšího vývoje finanční situace tak nemůže být jen na základě těchto průměrných hodnot dostatečně spolehlivá. Beaver se proto snažil tyto hodnoty zpřesňovat. Věnoval pozornost každému ukazateli, ale víceméně samostatně, bez vazby na další poměrové ukazatele (Kubičková & Jindřichovská, 2015).

3.2 Bonitní modely

3.2.1 Index bonity

Výpočet Indexu bonity (IB) je používán především ve středoevropských zemích. Tento index využívá šest poměrových ukazatelů, pro které je nezbytné znát šest účetních ukazatelů:

- cash flow – jako součet čistého zisku a odpisů,
- cizí zdroje (cizí kapitál),
- aktiva,
- čistý zisk,
- výnosy (tržby),
- zásoby.

Největší váhu ve vzorci má ukazatel rentability aktiv (ROA) neboli podíl zisku na celkových aktivech společnosti. U indexu bonity je kritickou hodnotou nula. Záporná hodnota výsledku značí podnik ohrožený bankrotem, kladné hodnoty naznačují bonitní podnik.

$$\begin{aligned}
 \text{IB} = & 1,5 \times \frac{\text{Čistý zisk} + \text{Odpisy}}{\text{Cizí zdroje}} + 0,08 \times \frac{\text{Aktiva}}{\text{Cizí zdroje}} + 10 \times \frac{\text{Čistý zisk}}{\text{Aktiva}} + 5 \times \frac{\text{Čistý zisk}}{\text{Výnosy}} \\
 & + 0,3 \times \frac{\text{Zásoby}}{\text{Výnosy}} + 0,1 \times \frac{\text{Výnosy}}{\text{Aktiva}}.
 \end{aligned} \tag{8}$$

Tabulka 4: Hodnocení Indexem bonity

Výsledek	Hodnocení
$IB \in (-\infty ; -0)$	bankrotní podnik
$IB \in <0 ; \infty)$	bonitní podnik

Zdroj: (Vochozka, 2011).

Index bonity umožňuje i podrobnější hodnocení ekonomické situace. Pokud je index menší než -1 vypovídá o velmi špatné ekonomické situaci, naopak pokud je index větší než 2 vypovídá to o velmi dobré ekonomické situaci. V tabulce 5 je blíže specifikován stav podniku.

Tabulka 5: Bližší specifikace zhodnocení situace Indexem bonity

Výsledek	Hodnocení	Podnik
$IB \in (-\infty ; -2)$	extrémně špatná ekonomická situace	bankrotní podnik
$IB \in <-2 ; -1)$	velmi špatná ekonomická situace	bankrotní podnik
$IB \in <-1 ; 0)$	špatná ekonomická situace	bankrotní podnik
$IB \in <0 ; 1)$	problematická ekonomická situace	bonitní podnik
$IB \in <1 ; 2)$	dobrá ekonomická situace	bonitní podnik
$IB \in <2 ; 3)$	velmi dobrá ekonomická situace	bonitní podnik
$IB \in <3 ; \infty)$	extrémně dobrá ekonomická situace	bonitní podnik

Zdroj: (Vochozka, 2011).

3.2.2 Kralickův Quicktest

V Evropě se často používá model označovaný jako tzv. rychlý test (Quick test), který navrhl P. Kralicek. Původně byl určen pro bankovní sektor. Teprve později začal být využíván pro jiná odvětví. P. Kralicek jej publikoval v r. 1990, do českého prostředí se dostal prostřednictvím publikace vydané v r. 1993.

Model je svou konstrukcí přechodem k vícerozměrným modelům. Z jednotlivých skupin ukazatelů charakterizujících čtyři nejvýznamnější stránky finanční situace (stabilita, likvidita, rentabilita a hospodářský výsledek) je do něj zařazen za každou skupinu ten, který nepodléhá příliš rušivým vlivům. Společné je to, že vycházejí pouze z informací obsažených v rozvaze a výkazu zisku a ztráty (Kubíčková & Jindřichovská, 2015).

Na základě čtyř rovnic, je pomocí tohoto testu hodnocena situace v podniku. Pomocí prvních dvou rovnic je hodnocena finanční stabilita firmy, pomocí druhých dvou výnosová situace firmy:

$X1 = \text{vlastní kapitál} / \text{aktiva celkem}$,

$X2 = (\text{cizí zdroje} - \text{peníze} - \text{účty u banky}) / \text{provozní cash flow}$,

$X3 = \text{EBIT} / \text{aktiva celkem}$,

$X4 = \text{provozní cash flow} / \text{výkony}$.

Vypočteným výsledkům je přidána bodová hodnota dle tabulky 6.

Tabulka 6: Bodování výsledků Kralickova Quicktestu

	0 bodů	1 bod	2 body	3 body	4 body
X1	< 0	0 – 0,1	0,1 – 0,2	0,2 < 0,3	> 0,3
X2	< 3	3 – 5	5 – 12	12 < 30	> 30
X3	< 0	0 – 0,08	0,08 – 0,12	0,12 < 0,15	> 0,15
X4	< 0	0 – 0,05	0,05 – 0,08	0,08 < 0,1	> 0,1

Zdroj: (Růčková, 2015).

Následné hodnocení probíhá ve třech krocích. Nejprve je zhodnocena finanční stabilita pomocí součtu X1 a X2 vyděleného 2, následně je zhodnocena výnosová situace pomocí součtu X3 a X4 vyděleného 2 a v posledním kroku je situace hodnocena jako celek pomocí součtu kroku jedna a kroku dva děleného 2.

Hodnoty pohybující se nad úrovní 3 prezentují firmu, která je bonitní, hodnoty v intervalu 1-3 prezentují tzv. šedou zónu, hodnoty nižší než 1 signalizují potíže ve finančním hospodaření firmy (Růčková, 2015).

3.2.3 Tamariho model

Tento model vychází z bankovní praxe hodnocení firem. Jedná se o model převzatý ze zahraničí, nelze při aplikaci na české firmy jednoznačně konstatovat složitost finanční situace firmy či optimismus z hlediska jejího finančního zdraví. V Tamariho modelu je bonita firmy hodnocena bodovým součtem výsledků ze soustavy rovnic. Jednotlivé rovnice hodnotí finanční samostatnost (T1), vázanost vlastního kapitálu a výsledku hospodaření (T2), běžnou likviditu (T3) a tři další rovnice se zabývají provozní činností.

T1 = vlastní kapitál / cizí kapitál,

T2 = EAT / celková aktiva,

T3 = oběžná aktiva / krátkodobé dluhy,

T4 = výrobní spotřeba / průměrný stav pohledávek,

T5 = tržby / průměrný stav pohledávek,

T6 = výrobní spotřeba / čistý pracovní kapitál.

Všem vypočteným výsledkům jsou přiřazeny bodové hodnoty, přičemž maximem je 100 bodů. Čím vyšší je dosažené číslo, tím vyšší je bonita sledované firmy v oboru. Tento model vychází ze skutečného rozložení hodnot ve skupinách použitím statistických metod. Tabulka 7 uvádí body, které jsou dle jednotlivých výsledků indexům přiřazovány (Růčková, 2015).

Tabulka 7: Přiřazování bodů Tamaroho modelu

Ukazatel	Interval	Body
T1 = vlastní kapitál / cizí kapitál	$T1 \in (0,5;\infty)$	25
	$T1 \in (0,4;0,5>$	20
	$T1 \in (0,3;0,4>$	15
	$T1 \in (0,2;0,3>$	10
	$T1 \in (0,1;0,2>$	5
	$T1 \in (-\infty;0,1>$	0
T2 = EAT / celková aktiva	T2 > horní kvartil oborových hodnot +	25
	T2 > medián oborových hodnot + absolutní	20
	absolutní hodnota zisku za posledních 5 let	15
	T2 > horní kvartil oborových hodnot	10
	T2 > medián oborových hodnot	5
	T2 < medián oborových hodnot	0
T3 = oběžná aktiva / kr. dluhy	$T3 \in (2;\infty)$	20
	$T3 \in (1,5;2>$	15
	$T3 \in (1,1;1,5>$	10
	$T3 \in (0,5;1,1>$	5
	$T3 \in (-\infty;0,5>$	0
T4 = výrobní spotřeba / průměrný stav pohledávek	T4 > horní kvartil oborových hodnot	10
	T4 > medián oborových hodnot	6
	T4 > dolní kvartil oborových hodnot	3
	T4 < dolní kvartil oborových hodnot	0
T5 = tržby / průměrný stav pohledávek	T5 > horní kvartil oborových hodnot	10
	T5 > medián oborových hodnot	6
	T5 > dolní kvartil oborových hodnot	3
	T5 < dolní kvartil oborových hodnot	0
T6 = výrobní spotřeba / čistý pracovní kapitál	T6 > horní kvartil oborových hodnot	10
	T6 > medián oborových hodnot	6
	T6 > dolní kvartil oborových hodnot	3
	T6 < dolní kvartil oborových hodnot	0

Zdroj: (Vochozka, 2011).

Celkový Tamariho index se získá součtem získaných bodových hodnot. Podniky, které součtem nasbírají více než 60 bodů, jsou hodnoceny jako bonitní. Za bankrotní se považují podniky se součtem nižším než 30 bodů. Mezi těmito hranicemi leží tzv. šedá zóna.

Tabulka 8: Hodnocení Tamariho modelu

Výsledek	Hodnocení
$T1 \in (60;100>$	bonitní podnik
$T1 \in <30;60>$	šedá zóna
$T1 \in <0;30)$	bankrotní podnik

Zdroj: (Vochozka, 2011).

Výhodou Tamariho modelu je fakt, že vznikal na základě reálného rozložení hodnot v hodnocené množině podniků s využitím statistických metod. Jedná se tedy o univerzální nástroj hodnocení podniků v rámci širokého spektra oborů (Vochozka, 2011).

3.2.4 Grünwaldův index

Grünwaldův index (G) využívá naprosto odlišný systém vah od ostatních indexů. Spíše kosmetickou úpravou indexu je závěrečné vydělení konstantou 6. Za váhy lze považovat jmenovatele horních zlomků. Grünwaldův index tedy konstantami, které lze považovat za váhy dělí, a nikoliv násobí, jako tomu je u ostatních indexů. Další zvláštností je, že dvě ze šesti užitých vah jsou proměnlivé (průměrná úroková míra z úvěrů a zdaněná úroková míra z úvěrů), ostatní jsou konstantní.

$$G = (K1 + K2 + K3 + K4 + K5 + K6) / 6, \quad (9)$$

kde:

$$K1 = \frac{\frac{Zisk}{Aktiva}}{Průměrná úroková míra z úvěrů}, \quad (10)$$

$$K2 = \frac{\frac{Čistý zisk}{Vlastní kapitál}}{Zdaněná úroková míra z úvěrů}, \quad (11)$$

$$K3 = \frac{\frac{\text{Fin. majetek} + \text{kr. pohledávky}}{\text{Kr. cizí kapitál}}}{1,2}, \quad (12)$$

$$K4 = \frac{\frac{\text{Čistý pracovní kapitál}}{\text{Zásoby}}}{0,7}, \quad (13)$$

$$K5 = \frac{\frac{\text{Cash flow}}{\text{Dl. úvěry}}}{0,3}, \quad (14)$$

$$K6 = \frac{\frac{\text{Zisk}}{\text{Nákladové úroky}}}{2,5}. \quad (15)$$

Tabulka 9: Bodování výsledků Grünwaldova indexu

Výsledek	Hodnocení	Podnik
$G \in <2; \infty)$ a všechny dílčí poměrové ukazatele $<1; \infty)$	pevné finanční zdraví	bonitní podnik
$G \in <1; 2)$ a všechny dílčí poměrové ukazatele $<1; \infty)$	dobré finanční zdraví	bonitní podnik
$G \in <0,5; 1)$ a všechny dílčí poměrové ukazatele $<1; \infty)$	slabší finanční zdraví	bankrotní podnik
$G \in <2; \infty)$ a všechny dílčí poměrové ukazatele $<-\infty; 0,5)$	churavění	bankrotní podnik

Zdroj: (Vochozka, 2011).

3.2.5 Argentiho model

Nevýhodou finančních predikčních modelů je opomíjení nefinančních informací o podniku, o kvalitě jeho procesů. Nedostatky v této oblasti se většinou projeví dříve, než se odrazí v číslech a finančních ukazatelích.

Argentiho model (A-skóre) je jedním z mála nefinančních predikčních modelů, který se jen částečně opírá o kvantifikované finanční informace a ukazatele. Vznikl na základě empirického výzkumu a zkušeností a ve spolupráci s bankami, podnikateli a dalšími uživateli informací o finanční stabilitě a výkonu firem. Profesor A. Argenti na základě těchto poznatků vymezil určité parametry podnikového systému, které ovlivňují finanční situaci a hrají roli symptomů indikujících možné problémy. Každému z těchto symptomů přiřadil určitou váhu (počet bodů) jako maximální počet bodů, které však dále nerozčlenil stejně jako stupně naplnění kvalitativní charakteristiky.

Hodnocení jednotlivých kritérií a přidělování bodů se provádí tak, že je přidělen buď plný počet bodů, nebo se body neudělují vůbec – odpověď ano = plný počet bodů, odpověď ne – žádný bod.

Ekonomická interpretace výsledků modelu:

- 0 bodů - ideální společnost,
- 18 – 25 bodů - podniku nehrozí bankrot,
- více než 25 bodů - podnik může dospět v průběhu 5 let k bankrotu,
- čím je počet bodů vyšší, tím kratší je časový horizont bankrotu (Kubíčková & Jindřichovská, 2015).

4. Metodika

Cílem této práce je posoudit vypovídací schopnost ukazatelů finančního zdraví pro predikci budoucího vývoje podniku, analyzovat u jednotlivých složek souhrnných ukazatelů jejich silné a slabé stránky.

Práce vyhodnocuje, u již vytvořených predikčních modelů jejich úspěšnost a zjišťuje jejich slabé a silné stránky. Jednotlivé modely pracují s rozdílnými daty a různými definicemi finanční úspěšnosti firmy. K vyhodnocení vypovídací schopnosti bude použita analýza finančních ukazatelů a jejich následná aplikace na data již existujících podniků. Data podniků jsou zpracována z výkazů společností veřejně dostupných na portálu or.justice.cz.

Pro stanovení úspěšnosti podniků a klasifikace úspěšnosti modelů je využit Spearmanův korelační koeficient, který porovnává u jednotlivých predikčních modelů pořadí společností s pořadím společností v rámci ukazatele rentability aktiv v následujícím roce.

H1: Analyzované klasifikační modely predikují shodné hodnocení vybraných společností (zda se jedná o bonitní či bankrotní společnost).

4.1 Bonitní modely

Index bonity (IB)

Tento index využívá šest poměrových ukazatelů a největší váhu ve vzorci má ukazatel rentability aktiv (ROA) neboli podíl zisku na celkových aktivech společnosti. U indexu bonity je kritickou hodnotou nula. Záporná hodnota výsledku značí podnik ohrožený bankrotem, kladné hodnoty naznačují bonitní podnik.

$$IB = 1,5 \times X_1 + 0,08 \times X_2 + 10 \times X_3 + 5 \times X_4 + 0,3 \times X_5 + 0,1 \times X_6 \quad (16)$$

kde: X_1 = čistý zisk + odpisy / cizí zdroje,

X_2 = aktiva / cizí zdroje,

X_3 = čistý zisk / aktiva,

X_4 = čistý zisk / výnosy,

X_5 = zásoby / výnosy,

X_6 = výnosy / aktiva.

Tabulka 10: Hodnocení Indexem bonity

Výsledek	Hodnocení
$IB \in <0 ; \infty)$	bonitní podnik
$IB \in (-\infty ; 0)$	bankrotní podnik

Zdroj: (Vochozka, 2011).

Kralickův Quicktest

V tomto modelu jsou čtyři soustavy rovnic, kde pomocí prvních dvou rovnic je hodnocena finanční stabilita firmy, druhé dvě hodnotí výnosovou situaci firmy:

X_1 = vlastní kapitál / aktiva celkem,

X_2 = (cizí zdroje – peněžní prostředky) / provozní cash flow,

X_3 = EBIT / aktiva celkem,

X_4 = provozní cash flow / výkony.

Tabulka 11: Hodnocení Kralickova Quicktestu

Výsledek	Hodnocení
$KQ \in (3 ; \infty)$	bonitní podnik
$KQ \in <1;3>$	šedá zóna
$KQ \in (-\infty ; 1)$	bankrotní podnik

Zdroj: (Růčková, 2015).

4.2 Bankrotní modely

Altmanův ZETA model

$$ZETA = 0,717 \times X_1 + 0,847 \times X_2 + 3,107 \times X_3 + 0,42 \times X_4 + 0,998 \times X_5, \quad (17)$$

kde: X_1 = čistý pracovní kapitál / celková aktiva,

X_2 = zadržené zisky / celková aktiva,

X_3 = EBIT (zisk před zdaněním a úroky) / celková aktiva,

X_4 = vlastní kapitál / cizí zdroje,

X_5 = výnosy / celková aktiva (Kubíčková & Jindřichovská, 2015).

Tabulka 12: Hodnocení Altmanova modelu

Interval	Finanční situace
$<2,7; \infty)$	bonitní podnik
$(1,23 ; 2.7)$	šedá zóna
$(-\infty ; 1,23>$	bankrotní podnik

Zdroj: (Kubičková & Jindřichovská, 2015).

Modifikovaná verze Tafflerova modelu

Dalším indexem je Tafflerův model, kde je využita jeho modifikovaná verze, která je určena pro situace, kdy nejsou k dispozici podrobnější údaje.

$$ZT(m) = 0,53 \times X_1 + 0,13 \times X_2 + 0,18 \times X_3 + 0,16 \times X_4, \quad (18)$$

kde: X_1 = zisk před zdaněním / krátkodobé závazky,
 X_2 = oběžná aktiva / cizí kapitál,
 X_3 = krátkodobé závazky / celková aktiva,
 X_4 = výnosy / celková aktiva.

Tabulka 13: Hodnocení modifikované verze Tafflerova modelu

Výsledek	Hodnocení
$ZT(m) \in (0,3 ; \infty)$	bonitní podnik
$ZT(m) \in <0,2 ; 0,3>$	šedá zóna
$ZT(m) \in (-\infty ; 0,2)$	bankrotní podnik

Zdroj: (Růčková, 2015).

Index důvěryhodnosti IN99

$$IN99 = -0,017 \times X_1 + 4,573 \times X_2 + 0,481 \times X_3 + 0,015 \times X_4, \quad (19)$$

kde: X_1 = celková aktiva / cizí kapitál => modifikovaný ukazatel samofinancování,
 X_2 = EBIT / celková aktiva => rentabilita celkových aktiv (ROA),
 X_3 = výnosy / celková aktiva => rychlost obratu celkových aktiv,
 X_4 = oběžná aktiva / krátkodobé závazky => běžná likvidita.

Tabulka 14: Hodnocení indexu důvěryhodnosti IN99

Výsledek	Hodnocení
$IN99 \in (0,684 ; \infty)$	bonitní podnik
$IN99 \in <0,2 ; 0,684>$	šedá zóna
$IN99 \in (-\infty ; 0,2)$	bankrotní podnik

Zdroj: (Kubičková & Jindřichovská, 2015).

Ostatní použité vzorce

$$\text{Provozní cash flow} = \text{odpisy} + \text{čistý zisk po zdanění} \quad (20)$$

$$\text{Čistý pracovní kapitál} = \text{oběžná aktiva} - \text{krátkodobé závazky}, \quad (21)$$

$$\text{Rentabilita aktiv} = \frac{\text{čistý zisk po zdanění a úrocích}}{\text{aktiva}}, \quad (22)$$

$$\text{Rentabilita tržeb} = \frac{\text{čistý zisk po zdanění}}{\text{tržby}}, \quad (23)$$

$$\text{Výnosnost vlastního kapitálu} = \frac{\text{čistý zisk po zdanění}}{\text{vlastní kapitál}}, \quad (24)$$

$$\text{Běžná likvidita} = \frac{\text{oběžná aktiva}}{\text{krátkodobé závazky}}, \quad (25)$$

$$\text{Rychlá likvidita} = \frac{\text{oběžná aktiva} - \text{zásoby}}{\text{krátkodobé závazky}}, \quad (26)$$

$$\text{Spearmanův korelační koeficient} = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2-1)}, \quad (27)$$

kde: n = počet subjektů,

d_i = diference pořadí pozorovaných hodnot.

5. Řešení a výsledky práce

Ukazatele finančního zdraví jsou výsledkem finanční analýzy, která hodnotí finanční situaci podniku, odhaluje jeho silná a slabá místa k čemuž využívá účelově vybrané ukazatele, mezi které se řadí bonitní a bankovní modely.

Pro účely zhodnocení slabých a silných stránek jednotlivých indexů a jejich složek byly vybrány společnosti A – J, jejichž zkrácené výkazy jsou uvedeny v tabulce 15. Tyto údaje jsou dále využity pro výpočty u jednotlivých indexů.

Tabulka 15: Vybrané ukazatele z finančních výkazů analyzovaných podniků v tis. Kč

Společnost	Aktiva	Oběžná aktiva	Zásoby	Peněžní prostředky	Vlastní kapitál	Cizí kapitál	Krátkodobé závazky
A	1 493 055	931 356	449 016	269	696 852	657 028	596 595
B	8 411 665	2 324 459	886 661	393 621	2 884 781	5 523 712	1 184 181
C	210 381	58 110	10 765	18 577	121 619	87 471	27 940
D	5 472 768	2 250 821	330 111	1 056 348	4 785 922	686 846	511 466
E	1 233 064	1 031 622	367 836	179 982	335 203	871 061	855 179
F	4 746 538	2 076 069	641 739	139 049	3 048 306	1 602 318	1 254 169
G	14 915 723	5 775 689	1 901 101	539 113	3 597 615	11 232 113	8 432 865
H	1 776 942	935 663	198 242	252 129	1 312 273	464 649	396 056
I	413 180	396 593	40 188	588	144 345	268 838	245 736
J	636 516	597 662	288 582	16 881	309 433	327 063	294 281

Společnost	Výnosy	Výkony	Zadržené zisky	Odpisy	EBIT	EBT	Čistý zisk
A	3 822 589	3 280 601	579 649	32 084	136 468	134 951	107 065
B	5 168 597	3 178 093	1 146 316	257 176	1 054 287	907 219	769 727
C	197 062	93 966	36 592	6 311	12 790	10 060	8 225
D	3 004 316	1 824 162	777 398	295 188	364 319	363 657	278 074
E	1 672 060	1 336 066	243 207	38 479	118 984	114 847	91 886
F	5 953 050	4 879 200	2 832 935	134 879	245 956	243 662	196 298
G	19 861 348	13 002 556	5	447 472	399 266	220 390	174 108
H	3 669 683	3 005 836	1 082 283	58 786	273 294	255 600	206 901
I	1 638 600	1 387 366	23	1 985	69 965	69 961	52 135
J	2 641 621	2 260 266	202 308	7 645	109 848	103 379	83 123

Zdroj: (or.justice.cz, vlastní zpracování).

Tabulka 16 dále uvádí ukazatele rentability aktiv, tržeb a výnosnosti vlastního kapitálu a také zahrnuje ukazatele běžné likvidity (current ratio) a rychlé likvidity (quick ratio).

Tabulka 16: Vybrané ukazatele analyzovaných podniků

Společnost	Rentabilita aktiv (ROA)	Rentabilita tržeb (ROS)	Rentabilita vlastního kapitálu (ROE)	Běžná likvidita	Rychlá likvidita
A	0,07	0,03	0,15	1,56	0,81
B	0,09	0,15	0,27	1,96	1,21
C	0,04	0,04	0,07	2,08	1,69
D	0,05	0,09	0,06	4,40	3,76
E	0,07	0,05	0,27	1,21	0,78
F	0,04	0,03	0,06	1,66	1,14
G	0,00	0,00	0,01	0,68	0,46
H	0,12	0,06	0,16	2,36	1,86
I	0,13	0,03	0,36	1,61	1,45
J	0,13	0,03	0,27	2,03	1,05

Zdroj: (vlastní zpracování).

Ukazatel rentability aktiv vyjadřuje, jaká část zisku byla vygenerována u investovaného kapitálu neboli z celkových aktiv. Čím vyšší je hodnota ukazatele, tím lépe pro podnik. Nejlépe je na tom z pohledu rentability aktiv společnost I a J. Nejhorší rentabilitu aktiv má společnost G, která v poměru ke svým aktivům dosahuje velmi malého zisku.

Ukazatel rentability tržeb uvádí, kolik korun zisku připadá na 1 korunu tržeb. Nejvíce zisku na tržby připadá u podniku B s hodnotou 0,15. Hodnota tohoto ukazatele pro podnik B je o 61 % vyšší než podniku D s druhou nejvyšší hodnotou ukazatele rentability tržeb. Podnik B je na tom v tomto měřítku výrazně lépe než ostatní podniky.

Ukazatel rentability vlastního kapitálu měří efektivnost, s jakou firma využívá vlastní kapitál neboli kolik korun čistého zisku připadá na 1 korunu investovanou vlastníky podniku. Největší výnosnost vlastního kapitálu má podnik I, který měl rentabilitu tržeb téměř 5krát nižší v porovnání s podnikem B, kterého v tomto ukazateli převyšuje téměř 1,4krát.

Běžná likvidita by se ideálně měla pohybovat v intervalu 1,5 – 2,5. Čím vyšší je hodnota tohoto ukazatele, tím je menší riziko platební neschopnosti, ale pokud je hodnota příliš vysoká, tak se tím snižuje výkonost podniku. Ideální je tedy střed tohoto intervalu. Nejlépe se tedy v rámci běžné likvidity pohybují podniky B, C a J. Nejhůře je na tom podnik B, který měl druhou nejlepší rentabilitu tržeb.

Rychlá likvidita považuje za standardní interval hodnot 1 – 1,5. Nejlépe se v tomto ukazateli pohybují společnosti B a F.

Na základě těchto 4 ukazatelů je na tom nejlépe podnik B, který se u tří ze čtyř ukazatelů pohybuje mezi nejlepšími výsledky.

5.1 Bonitní modely

Bonitní modely jsou založeny na diagnostice finančního zdraví firmy. Jejich cílem je stanovit, zda se firma řadí mezi dobré či špatné firmy. Bonitou se rozumí schopnost splácet své závazky a uspokojovat tím věřitele. Bonitní podnik je tedy takový, který je schopen své věřitele uspokojovat splácením svých závazků.

Index bonity

Jedná se o bonitní index, který přiřazuje největší váhu ukazateli rentability aktiv a druhou největší váhu má ukazatel rentability tržeb. V tabulce 17 jsou uvedeny vypočítané hodnoty Indexu bonity pro vybrané společnosti. Dle tohoto modelu vyšly všechny společnosti jako bonitní, tedy dle Indexu bonity jim nehrozí bankrot.

Jak uvádí sloupec IB nejlepší Index bonity má společnost D. V celkovém součtu tomu nejvíce přispívá ukazatel X_2 , který porovnává aktiva s cizími zdroji, protože společnost D má v poměru se svými aktivy malý podíl cizích zdrojů. Přestože index bonity přiřazuje různým ukazatelům rozdílnou váhu, tak i pomocí těchto vah je na tom společnost D nejlépe. S použitím vah je na tom nejlépe především pomocí ukazatele X_1 , který porovnává čistý zisk s odpisy v poměru k cizím zdrojům. Opět je to způsobeno tím, že společnost D využívá k financování především vlastní kapitál v poměru k cizím zdrojům.

Nejhůře je na tom společnost G, která je na tom nejhůře ve všech ukazatelích i při použití vah, která jsou jednotlivým ukazatelům v Indexu bonity přiřazována.

Tabulka 17: Výsledky a hodnocení modelu Indexu bonity

Index bonity	EAT + odpisy / Cizí zdroje		Aktiva / Cizí zdroje		EAT / Aktiva		EAT / Výnosy		Zásoby / Výnosy		Tržby / Aktiva		IB	Hodnocení
	X1	vážený X1	X2	vážený X2	X3	vážený X3	X4	vážený X4	X5	vážený X5	X6	vážený X6		
D	0,83	1,25	7,97	0,64	0,05	0,51	0,09	0,46	0,11	0,03	0,55	0,05	2,95	bonitní podnik
H	0,57	0,86	3,82	0,31	0,12	1,16	0,06	0,28	0,05	0,02	2,07	0,21	2,83	bonitní podnik
J	0,28	0,42	1,95	0,16	0,13	1,31	0,03	0,16	0,11	0,03	4,15	0,42	2,48	bonitní podnik
I	0,20	0,30	1,54	0,12	0,13	1,26	0,03	0,16	0,02	0,01	3,97	0,40	2,25	bonitní podnik
B	0,19	0,28	1,52	0,12	0,09	0,92	0,15	0,74	0,17	0,05	0,61	0,06	2,17	bonitní podnik
A	0,21	0,32	2,27	0,18	0,07	0,72	0,03	0,14	0,12	0,04	2,56	0,26	1,65	bonitní podnik
E	0,15	0,22	1,42	0,11	0,07	0,75	0,05	0,27	0,22	0,07	1,36	0,14	1,56	bonitní podnik
F	0,21	0,31	2,96	0,24	0,04	0,41	0,03	0,16	0,11	0,03	1,25	0,13	1,28	bonitní podnik
C	0,17	0,25	2,41	0,19	0,04	0,39	0,04	0,21	0,05	0,02	0,94	0,09	1,15	bonitní podnik
G	0,04	0,07	1,33	0,11	0,00	0,03	0,00	0,01	0,10	0,03	1,33	0,13	0,37	bonitní podnik

Zdroj: (vlastní zpracování).

Kralickův Quicktest

Tento index se skládá ze dvou druhů rovnic. První dva ukazatele hodnotí finanční stabilitu společnosti a druhé dva ukazatele hodnotí výnosovou situaci společnosti. V tabulce 18 jsou uvedeny výsledné hodnoty jednotlivých ukazatelů Kralickova Quicktestu u vybraných společností.

Tabulka 18: Výsledky a hodnocení Kralickova Quicktestu

Kralickův Quicktest	VK / Aktiva		Cizí zdroje - peníze / Provozní cash flow		Finanční stabilita	EBIT / Aktiva		Provozní cash flow / výkony		Výnosová situace	Celkový počet bodů	Hodnocení
	X1	Body X1	X2	Body X2	Body	X3	Body X3	X4	Body X4	Body		
B	0,34	4	5,00	1	3	0,13	3	0,32	4	4	3	bonitní podnik
C	0,58	4	4,74	1	3	0,06	1	0,15	4	3	3	bonitní podnik
G	0,24	3	21,95	3	3	0,02	3	0,04	1	2	3	bonitní podnik
H	0,74	4	0,80	-	2	0,15	3	0,09	3	3	3	bonitní podnik
J	0,49	4	3,42	1	3	0,17	4	0,04	1	3	3	bonitní podnik
A	0,47	4	4,72	2	3	0,09	2	0,04	1	2	2	šedá zóna
D	0,87	4	0,64	-	2	0,07	1	0,31	4	3	2	šedá zóna
E	0,27	3	5,30	1	2	0,10	2	0,10	3	3	2	šedá zóna
I	0,35	3	4,96	1	2	0,17	4	0,04	1	3	2	šedá zóna
F	0,64	4	4,42	1	3	0,05	1	0,07	2	2	2	šedá zóna

Zdroj: (vlastní zpracování).

Společnosti, které ve finanční stabilitě dosahují 3 bodů znamená, že jsou ve velmi dobré finanční stabilitě. První ukazatel X1 ukazuje finanční nezávislost firmy, protože je to poměr vlastního kapitálu k aktivům. Druhá složka ukazatele finanční stability X2 ukazuje dobu splácení dluhů z provozního cash flow.

Výnosová situace společnosti udává průměr mezi X3, klasickou rentabilitou aktiv a X4 provozním cash-flow v poměru k výkonům neboli obrátovou rentabilitou z cash-flow. Rentabilita aktiv počítána ze zisku před zdaněním a úroky je výnosový ukazatel, který říká kolik zisku přinesly aktiva společnosti. Jedná se o základní ukazatel společnosti, který se měří i na globální úrovni a firmy jej používají po celém světě. Ukazatel X4 udává, kolikrát se obrátí cash-flow vztaženo k výkonům společnosti.

Dle Kralickova Quicktestu vyšla polovina podniků jako bonitní a polovina v šedé zóně.

Tabulka 19: Porovnání bonitních modelů s ROA v následujícím roce

Společnost	ROA	Pořadí ROA	IB	Pořadí IB	Rozdíl pořadí model - ROA	Kralickův Quicktest	Pořadí Kralickova Quicktestu	Rozdíl pořadí model - ROA
C	0,14	1	1,15	9	8	2,50	3,5	2,5
G	0,11	2	0,37	10	8	2,50	3,5	1,5
I	0,11	3	2,25	4	1	2,25	7,5	4,5
F	0,11	4	1,28	8	4	2,00	10	6
E	0,10	5	1,56	7	2	2,25	7,5	2,5
J	0,09	6	2,48	3	-3	2,50	3,5	-2,5
B	0,06	7	2,17	5	-2	3,00	1	-6
A	0,04	8	1,65	6	-2	2,25	7,5	-0,5
H	0,03	9	2,83	2	-7	2,50	3,5	-5,5
D	0,00	10	2,95	1	-9	2,25	7,5	-2,5

Zdroj: (vlastní zpracování).

Pro porovnání jednotlivých bonitních modelů jsou vztažena pořadí společností dle výsledků u bonitních modelů k pořadím u ukazatele rentability aktiv v následujícím roce. K tomuto porovnání je využit Spearmanův korelační koeficient, jehož hodnoty jsou uvedeny v tabulce 20, která využívají data z tabulky 19.

Tabulka 20: Spearmanův korelační koeficient bonitních modelů

	IB	Kralickův Quicktest
$\sum d_i^2$	296	150
n	10	10
r_s	- 0,79	0,09

Zdroj: (vlastní zpracování).

Spearmanův korelační koeficient je neparametrický korelační koeficient, který nabývá hodnot v intervalu $\langle -1;1 \rangle$. Hodnot kolem 0 Spearmanův korelační koeficient nabývá v případě, že mezi sledovanými veličinami není žádný vztah. Naopak hodnot -1 a 1 nabývá v případě, že jedna z veličin je monotónní funkcí druhé veličiny.

Na základě výsledků v tabulce 20 lze konstatovat, že oba bonitní modely predikují rozdílně, z důvodu velmi nízké hodnoty Spearmanova koeficientu u Kralickova Quicktestu, ale relativně vysoké hodnoty u modelu Indexu bonity.

5.2 Bankrotní modely

Bankrotní modely informují o tom, zda je firma v dohledné době ohrožena bankrotem. Tyto modely vycházejí z faktu, že firma, která je ohrožena bankrotem, vykazuje symptomy, které jsou pro bankrot typické. Mezi nejčastější symptomy patří problémy s běžnou likviditou, s výší čistého pracovního kapitálu a s rentabilitou celkového vloženého kapitálu.

Altmanův ZETA model

Modifikovaná verze Altmanova modelu ZETA, je oproti původnímu modelu použitelná pro všechna odvětví a společnosti, protože byl změněn poslední ukazatel, který hodnotí poměr účetní hodnoty vlastního kapitálu v poměru k cizímu kapitálu. V původní verzi byl hodnocen poměr mezi tržní hodnotou vlastního kapitálu a cizího kapitálu.

Tabulka 21 uvádí výsledky a celkové zhodnocení jednotlivých rovnic Altmanova ZETA modelu.

Tabulka 21: Výsledky a hodnocení Altmanova ZETA modelu

Zeta model	ČPK/Aktiva		Zadržené zisky/Aktiva		EBIT/Aktiva		VK/CK		Tržby/Aktiva		Zeta	Hodnocení
	X1	vážený X1	X2	vážený X2	X3	vážený X3	X4	vážený X4	X5	vážený X5		
J	0,48	0,34	0,32	0,27	0,17	0,54	0,95	0,40	4,15	4,14	5,69	bonitní podnik
I	0,37	0,26	0,00	0,00	0,17	0,53	0,54	0,23	3,97	3,96	4,97	bonitní podnik
H	0,30	0,22	0,61	0,52	0,15	0,48	2,82	1,19	2,07	2,06	4,46	bonitní podnik
D	0,32	0,23	0,14	0,12	0,07	0,21	6,97	2,93	0,55	0,55	4,03	bonitní podnik
A	0,22	0,16	0,39	0,33	0,09	0,28	1,06	0,45	2,56	2,56	3,77	bonitní podnik
F	0,17	0,12	0,60	0,51	0,05	0,16	1,90	0,80	1,25	1,25	2,84	bonitní podnik
E	0,14	0,10	0,20	0,17	0,10	0,30	0,38	0,16	1,36	1,35	2,08	šedá zóna
C	0,14	0,10	0,17	0,15	0,06	0,19	1,39	0,58	0,94	0,93	1,96	šedá zóna
B	0,14	0,10	0,14	0,12	0,13	0,39	0,52	0,22	0,61	0,61	1,43	šedá zóna
G	-0,18	-	0,13	0,00	0,02	0,05	0,32	0,13	1,33	1,33	1,38	šedá zóna

Zdroj: (vlastní zpracování).

Dle Altmanova ZETA modelu se výsledky od bonitních modelů výrazně odlišují. V analýze bonitních modelů u Indexu bonity vyšly všechny společnosti jako bonitní a u Kralickova Quicktestu se společnosti, které tento model uvádí jako bonitní nacházeli v „šedé zóně“. Naopak společnosti, které Kralickův Quicktest zařadil mezi bonitní podniky, se dle hodnocení Altmanova ZETA modelu řadí do „šedé zóny“.

Do „šedé zóny“ se řadí společnosti B, C, E a G. Společnost G dosahovala již u modelu Indexu bonity nejhoršího výsledku, ale ještě se pohybovala v intervalu pro bonitní podnik

určený modelem Indexu bonity. Zde se pohybuje blízko hranici pro bankrotní podnik, ale tento model předpokládá i variantu „šedé zóny“, tedy to zde nelze jednoznačně určit.

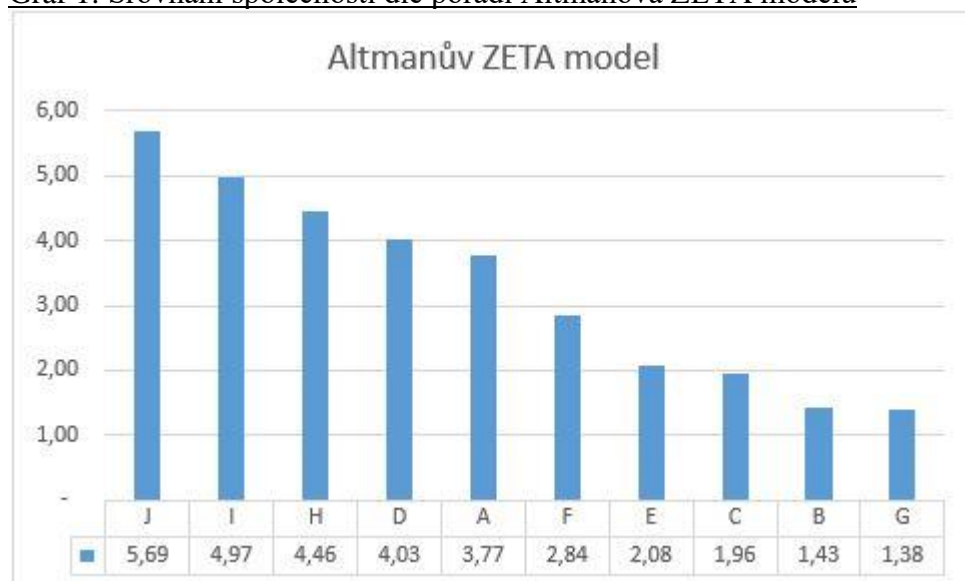
Společnost G je na tom nejhůře především kvůli prvnímu ukazateli, který dosahuje záporné hodnoty, protože krátkodobé závazky převažují nad oběžnými aktivy této společnosti, tedy čistý pracovní kapitál se pohybuje v záporných hodnotách. U třetího ukazatele, který poměřuje zisk před zdaněním a úroky s aktivy společnosti, dosahuje také výrazně nižších výsledků než ostatní společnosti. Tento ukazatel má nejvyšší váhu v hodnocení, tedy především kvůli těmto ukazatelům se pohybuje někde uprostřed dobrého a špatného finančního zdraví. U Kralickova Quicktestu byla tato společnost zhodnocena jako bonitní, je to tak ale především kvůli odlišnému systému bodování, které má Kralickův Quicktest, kde se nepřirazují váhy, jako u ostatních modelů, ale jsou zde pouze přiřazovány body.

I u zbývajících společností, především u společností F a C, pohybujících se v „šedé zóně“ je to nejvíce ovlivněno právě třetím ukazatelem, protože u něho dosahují výrazně nižších výsledků, a právě tento ukazatel je v modelu nejvýznamnější.

S nejlepším finančním zdravím dle tohoto modelu vychází společnost J, která je i v předchozích modelech nad průměrem. Takto dobrý výsledek je i u této společnosti nejvíce ovlivněn právě třetím ukazatelem, u kterého dosahuje ze všech analyzovaných společností nejlepšího výsledku.

V grafu 1 je znázorněno srovnání společností dle výsledků Altmanova ZETA modelu.

Graf 1: Srovnání společností dle pořadí Altmanova ZETA modelu



Zdroj: (vlastní zpracování).

Modifikovaná verze Tafflerova modelu

Tafflerův model je založen především na ukazatelích odrážejících charakteristiku platební schopnosti společnosti. Těmito ukazateli jsou především ziskovost, přiměřenost pracovního kapitálu, finanční riziko a likvidita.

V tabulce 22 jsou uvedeny hodnoty jednotlivých ukazatelů Tafflerova modelu u vybraných společností.

Tabulka 22: Výsledky a hodnocení modifikované verze Tafflerova modelu

Tafflerův model	EBT/Krátkodobé závazky		Oběžná aktiva/Cizí kapitál		Krátkodobé závazky/Cizí kapitál		Tržby / Aktiva		ZT(m)	Hodnocení
	X1	vážený X1	X2	vážený X2	X3	vážený X3	X4	vážený X4		
J	0,35	0,19	1,83	0,24	0,46	0,08	4,15	0,66	1,17	bonitní podnik
I	0,28	0,15	1,48	0,19	0,59	0,11	3,97	0,63	1,08	bonitní podnik
H	0,65	0,34	2,01	0,26	0,22	0,04	2,07	0,33	0,97	bonitní podnik
D	0,71	0,38	3,28	0,43	0,09	0,02	0,55	0,09	0,91	bonitní podnik
A	0,23	0,12	1,42	0,18	0,40	0,07	2,56	0,41	0,79	bonitní podnik
B	0,77	0,41	0,42	0,05	0,14	0,03	0,61	0,10	0,58	bonitní podnik
E	0,13	0,07	1,18	0,15	0,69	0,12	1,36	0,22	0,57	bonitní podnik
F	0,19	0,10	1,30	0,17	0,26	0,05	1,25	0,20	0,52	bonitní podnik
C	0,36	0,19	0,66	0,09	0,13	0,02	0,94	0,15	0,45	bonitní podnik
G	0,01	0,00	0,51	0,07	0,57	0,10	1,33	0,21	0,38	bonitní podnik

Zdroj: (vlastní zpracování).

V modifikované verzi Tafflerova modelu vychází všechny společnosti jako bonitní. Tedy celkový výsledek tohoto bankrotního modelu je shodný s celkovým výsledkem bonitního modelu Indexu bonity.

Stejně jako u Altmanova ZETA modelu, i u tohoto modelu vychází nejlépe výsledek společnosti J. Tento výsledek vychází především z posledního ukazatele X4, protože tato společnost dosahuje v poměru ke svým aktivům vysokých tržeb a zisku. Tedy i když oba modely pracují s rozdílnými vahami pro ukazatel obratu aktiv, tato společnost má oproti ostatním podnikům vysokou obratovost aktiv a vychází jako nejlepší z analyzovaných společností, především kvůli tomuto ukazateli.

I tento model potvrzuje společnost G jako nejhorší z hodnocených společností. Je tomu tak, stejně jako u Altmanova ZETA modelu, především kvůli vysokým krátkodobým závazkům, protože u prvního ukazatele X1, který má nejvyšší váhu v tomto modelu, dosahuje velmi nízkého poměru mezi ziskem před zdaněním a krátkodobými závazky.

Index důvěryhodnosti IN99

Tento index důvěryhodnosti slouží především k identifikaci schopnosti společnosti vytvářet hodnotu pro vlastníka. Vychází z předpokladu korelace mezi tvorbou hodnoty pro vlastníka (ekonomického zisku) a vybranými měřitelnými ukazateli.

Tabulka 23: Výsledky a hodnocení Indexu důvěryhodnosti IN99

Index důvěryhodnosti	Aktiva/Cizí kapitál		EBIT/Aktiva		Tržby/Aktiva		Oběžná aktiva / Krátkodobé závazky		IN99	Hodnocení
	X1	vážený X1	X2	vážený X2	X3	vážený X3	X4	vážený X4		
J	1,95	- 0,03	0,17	0,79	4,15	2,00	2,03	0,03	2,78	bonitní podnik
I	1,54	- 0,03	0,17	0,77	3,97	1,91	1,61	0,02	2,68	bonitní podnik
H	3,82	- 0,07	0,15	0,70	2,07	0,99	2,36	0,04	1,67	bonitní podnik
A	2,27	- 0,04	0,09	0,42	2,56	1,23	1,56	0,02	1,63	bonitní podnik
E	1,42	- 0,02	0,10	0,44	1,36	0,65	1,21	0,02	1,09	bonitní podnik
B	1,52	- 0,03	0,13	0,57	0,61	0,30	1,96	0,03	0,87	bonitní podnik
F	2,96	- 0,05	0,05	0,24	1,25	0,60	1,66	0,02	0,81	bonitní podnik
C	2,41	- 0,04	0,06	0,28	0,94	0,45	2,08	0,03	0,72	bonitní podnik
G	1,33	- 0,02	0,02	0,07	1,33	0,64	0,68	0,01	0,70	bonitní podnik
D	7,97	- 0,14	0,07	0,30	0,55	0,26	4,40	0,07	0,50	šedá zóna

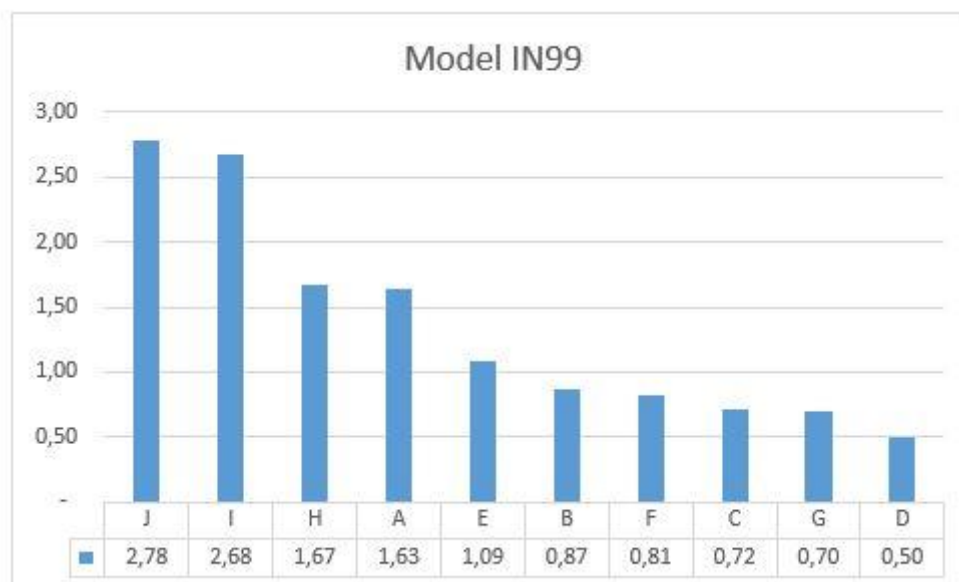
Zdroj: (vlastní zpracování).

I tento model vyhodnocuje, shodně s ostatními bankrotními modely, společnost J jako nejlepší z porovnávaných společností. I u tohoto modelu je tento výsledek způsoben především pomocí ukazatele rentability aktiv X2 a ukazatele obratu aktiv X3. Tyto ukazatele mají v tomto modelu největší váhu. Z tohoto hlediska tedy vyplývá, že společnost J i s málo aktivy dokáže vygenerovat procentně vyšší tržby než zbývající společnosti.

Dle Indexu důvěryhodnosti IN99 vychází jako nejhorší společnost D, která se nachází v „šedé zóně“. Jedná se o společnost, která podle bonitního modelu Indexu bonity dosahovala výsledků nejlepších. Tento index dává zápornou váhu prvnímu ukazateli, který porovnává aktiva společnosti s celkovým cizím kapitálem, jedná se o modifikovaný ukazatel samofinancování. Tedy společnost málo využívá cizího kapitálu oproti vlastnímu kapitálu a z tohoto modelu vychází, že čím více je využíván k financování majetku vlastní kapitál, tím více společnost spěje ke špatnému finančnímu zdraví. Pokud by tento ukazatel neměl zápornou váhu, tak by společnost D byla nejlepší, jako v modelu Indexu bonity.

V grafu 2 jsou zobrazeny výsledky jednotlivých společností dle Indexu důvěryhodnosti IN99 pro lepší porovnání.

Graf 2: Porovnání výsledků dle modelu IN99



Zdroj: (vlastní zpracování).

Pro porovnání bankrotních modelů jsou využita data z tabulky 24, která zobrazují výsledky bankrotních modelů a rentability aktiv v následujícím roce. K porovnání je využit Spearmanův korelační koeficient, který porovnává pořadí dle nejlepšího u bankrotního modelu s pořadím dle nejlepšího u ukazatele rentability aktiv, počítaného z hodnot v následujícím roce.

Tabulka 24: Porovnání bankrotních modelů s ROA v následujícím roce

Společnost	ROA	Pořadí ROA	Zeta model	Pořadí ZETA modelu	Rozdíl pořadí model - ROA	Tafflerův model	Pořadí Tafflerova modelu	Rozdíl pořadí model - ROA	IN99	Pořadí IN99	Rozdíl pořadí model - ROA
C	0,14	1	1,96	8	7	0,45	9	8	0,72	8	7
G	0,11	2	1,38	10	8	0,38	10	8	0,70	9	7
I	0,11	3	4,97	2	-1	1,08	2	-1	2,68	2	-1
F	0,11	4	2,84	6	2	0,52	8	4	0,81	7	3
E	0,10	5	2,08	7	2	0,57	7	2	1,09	5	0
J	0,09	6	5,69	1	-5	1,17	1	-5	2,78	1	-5
B	0,06	7	1,43	9	2	0,58	6	-1	0,87	6	-1
A	0,04	8	3,77	5	-3	0,79	5	-3	1,63	4	-4
H	0,03	9	4,46	3	-6	0,97	3	-6	1,67	3	-6
D	0,00	10	4,03	4	-6	0,91	4	-6	0,50	10	0

Zdroj: (vlastní zpracování).

Výpočet Spearmanova korelačního koeficientu je uveden v tabulce 25, kde jednotlivá data jsou využita z tabulky 24.

Tabulka 25: Spearmanův korelační koeficient bankrotních modelů

	ZETA model	Tafflerův model	IN99
$\sum d_i^2$	232	256	186
n	10	10	10
r_s	- 0,41	- 0,55	- 0,13

Zdroj: (vlastní zpracování).

Bankrotní modely v porovnání s rentabilitou aktiv v následujícím roce vycházejí dle Spearmanova korelačního koeficientu velmi podobně, až na model Indexu důvěryhodnosti IN99, který se pohybuje více kolem hodnoty 0, tedy mezi sledovanými veličinami není žádný vztah. Ani ostatní dva modely se ale nepohybují v blízkosti 1 nebo -1, i zde lze tedy konstatovat, že všechny porovnávané modely klasifikují podniky rozdílně.

5. 3 Souhrnné posouzení analyzovaných indexů

Jednotlivé bonitní a bankrotní modely zkoumaly finanční zdraví vybraných společností. V tabulce 26 jsou uvedeny souhrnně výsledky všech modelů. Klasifikaci společností mezi bankrotní a bonitní podniky shodně klasifikovali modely Index bonity a Tafflerův modifikovaný model, které všechny společnosti určily jako společnosti bonitní. Oproti těmto dvěma modelům se Index důvěryhodnosti IN99 odlišoval pouze jednou klasifikací, kdy společnost D klasifikoval do „šedé zóny“, tedy dle tohoto modelu nebylo možné jednoznačně určit, zda mají dobré nebo špatné finanční zdraví. Ostatní společnosti byly dle tohoto modelu klasifikovány také jako bonitní. Nejvíce se ze všech modelů ve výsledné klasifikaci rozcházeli bonitní model Kralickův Quicktest a bankrotní model Altamanův ZETA model.

Tabulka 26: Souhrnné zhodnocení jednotlivých indexů

Společnost	Index bonity	Kralickův Quicktest	ZETA model	Tafflerův model	IN99
A	bonitní podnik	šedá zóna	bonitní podnik	bonitní podnik	bonitní podnik
B	bonitní podnik	bonitní podnik	šedá zóna	bonitní podnik	bonitní podnik
C	bonitní podnik	bonitní podnik	šedá zóna	bonitní podnik	bonitní podnik
D	bonitní podnik	šedá zóna	bonitní podnik	bonitní podnik	šedá zóna
E	bonitní podnik	šedá zóna	šedá zóna	bonitní podnik	bonitní podnik
F	bonitní podnik	šedá zóna	bonitní podnik	bonitní podnik	bonitní podnik
G	bonitní podnik	bonitní podnik	šedá zóna	bonitní podnik	bonitní podnik
H	bonitní podnik	bonitní podnik	bonitní podnik	bonitní podnik	bonitní podnik
I	bonitní podnik	šedá zóna	bonitní podnik	bonitní podnik	bonitní podnik
J	bonitní podnik	bonitní podnik	bonitní podnik	bonitní podnik	bonitní podnik

Zdroj: (vlastní zpracování).

U každého indexu bylo následně rozděleno 100 bodů dle výsledků společnosti v poměru součtu výsledků všech společností. Tabulka 27 porovnává společnosti dle celkového součtu přidělených bodů u jednotlivých modelů.

Tabulka 27: Celkové pořadí společností

Společnost	Kralickův Quicktest	Body	IB	Body	Zeta	Body	ZT(m)	Body	IN99	Body	Součet bodů	Pořadí
J	3	10,42	2,48	13,28	5,69	17,43	1,17	15,76	2,78	20,68	77,57	1
I	2	9,38	2,25	12,03	4,97	15,24	1,08	14,59	2,68	19,92	71,16	2
H	3	10,42	2,83	15,15	4,46	13,67	0,97	13,11	1,67	12,39	64,74	3
D	2	9,38	2,95	15,77	4,03	12,35	0,91	12,21	0,50	3,71	53,42	4
A	2	9,38	1,65	8,81	3,77	11,57	0,79	10,58	1,63	12,15	52,48	5
B	3	12,50	2,17	11,62	1,43	4,40	0,58	7,87	0,87	6,48	42,87	6
E	2	9,38	1,56	8,34	2,08	6,39	0,57	7,63	1,09	8,08	39,82	7
F	2	8,33	1,28	6,86	2,84	8,71	0,52	6,99	0,81	6,05	36,96	8
C	3	10,42	1,15	6,16	1,96	6,00	0,45	6,07	0,72	5,34	33,99	9
G	3	10,42	0,37	1,98	1,38	4,24	0,38	5,18	0,70	5,19	27,01	10

Zdroj: (vlastní zpracování).

Všechny tři bankrotní modely se shodují, že nejlepší finanční zdraví podniku má společnost J. Ačkoli u bonitních modelů není nejlepší společností, tak v celkovém bodovém součtu v poměru k ostatním společnostem je na tom nejlépe. U bonitního modelu Indexu bonity je nejlepší společnost D, která je v celkovém součtu čtvrtá. Nejvíce této společnosti snižuje výsledek u modelu IN99. Podle tohoto modelu byla společnost D hodnocena jako společnost s nejhorsím finančním zdravím mezi hodnocenými společnostmi. Tento rozdíl vyplývá především z toho, že Index důvěryhodnosti IN99 dává poměru aktiv s cizím kapitálem zápornou váhu -1,7 % a Index bonity dává tomuto poměru váhu 1,5 %. Protože, tento ukazatel má společnost velmi vysoký, tak odlišný pohled obou modelů na jeho významnost pro finanční zdraví hraje takovou roli,

že pro jeden model tato společnost vychází jako velmi finančně silná a dle druhého modelu vychází jako společnost s nejslabším finančním zdravím oproti ostatním společnostem.

Nejvíce se od ostatních modelů odlišuje výsledek indexu Kralickova Quicktestu, který se s ostatními modely neshoduje ani na společnosti s nejlepším ani s nejhorším finančním zdravím. Za společnost s nejlepším finančním zdravím považuje společnost B, která je v celkovém pořadí čtvrtá. Nejvíce se výsledkem odlišuje v porovnání s Altmanovým ZETA modelem. I od ostatních modelů se ale liší, je to především v metodě hodnocení. Ostatní modely jsou založeny na vahách přiřazených jednotlivým ukazatelům, ale Kralickův Quicktest je založen na přidělování bodů, dle nadefinovaných intervalů, tedy v rámci intervalu mohou společnosti s různým výsledkem získat stejný počet bodů, zatímco u ostatních modelů může jen malá změna ve výsledku způsobit velký rozdíl.

Kvůli rozdílnému hodnocení se tedy neshoduje s ostatními modely ani v určení společnosti s nejhorším finančním zdravím, kde dle tohoto modelu tak vychází společnost F, která je v celkovém součtu bodů osmá. Tedy v tomto určení se neoddaluje od ostatních modelů tolik, jako tomu bylo u určení společnosti s nejlepším finančním zdravím.

Při určení společnosti s nejhorším finančním zdravím se shodují tři modely, z toho dva modely, které se řadí mezi bankrotní modely a jeden, který se řadí mezi bonitní modely. Jedná se o společnost G, která vyšla jako společnost s nejhorším finančním zdravím u Indexu bonity, Altmanova ZETA modelu a Tafflerova modifikovaného modelu. V celkovém součtovém hodnocení je tato společnost hodnocena také jako nejlepší.

5.4 Tvorba vlastního vícekritériálního modelu

Na základě teoretických poznatků z první části práce a následné praktické aplikace jsou navrženy dva modely predikce budoucího vývoje podniku.

5.4.1 Model první

První model se skládá z ukazatelů finanční analýzy, které byly zkoumány v předchozí části v rámci hodnocení již existujících predikčních modelů. V prvním modelu

je použito 7 ukazatelů, kterým byla přiřazena různá váha, dle získaných znalostí z předchozích částí práce.

$$M1 = 0,717 \times X_1 + 0,031 \times X_2 + 0,434 \times X_3 + 0,3 \times X_4 + 3,84 \times X_5 + 0,13 \times X_6 + 0,53 \times X_7 \quad (28)$$

kde: X_1 = čistý pracovní kapitál / celková aktiva,
 X_2 = aktiva / cizí zdroje,
 X_3 = výnosy / celková aktiva,
 X_4 = zásoby / výnosy,
 X_5 = EBIT / celková aktiva,
 X_6 = oběžná aktiva / cizí zdroje,
 X_7 = zisk před zdaněním / krátkodobé závazky.

Tabulka 28: Hodnocení prvního modelu M1

Interval	Finanční situace
$M1 \in <1; \infty)$	bonitní podnik
$M1 \in (0 ; 1)$	šedá zóna
$M1 \in (-\infty ; 0 >$	bankrotní podnik

Zdroj: (vlastní zpracování).

Pro určení, zda má podnik dle tohoto modelu dobré nebo špatné finanční zdraví slouží tabulka 28, kde jsou navrženy intervaly pro určení situace podniku, vycházející z tohoto modelu.

Tabulka 29: Výsledky a hodnocení prvního modelu M1

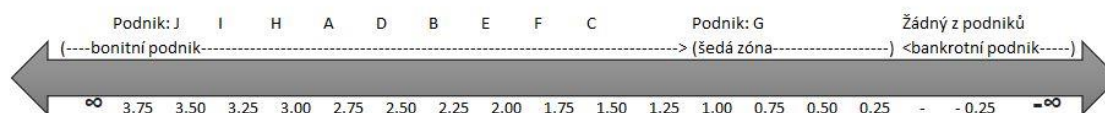
Model M1	ČPK/Aktiva		Aktiva / Cizí zdroje		Tržby / Aktiva		Zásoby / Výnosy		EBIT / Aktiva		Oběžná aktiva /		EBT/Krátkodobé		M1	Hodnocení
	X1	vážený X1	X2	vážený X2	X3	vážený X3	X4	vážený X4	X5	vážený X5	X6	vážený X6	X7	vážený X7		
J	0,48	0,34	1,95	0,06	4,15	1,80	0,11	0,03	0,17	0,66	1,83	0,24	0,35	0,19	3,33	bonitní podnik
I	0,37	0,26	1,54	0,05	3,97	1,72	0,02	0,01	0,17	0,65	1,48	0,19	0,28	0,15	3,03	bonitní podnik
H	0,30	0,22	3,82	0,12	2,07	0,90	0,05	0,02	0,15	0,59	2,01	0,26	0,65	0,34	2,45	bonitní podnik
A	0,22	0,16	2,27	0,07	2,56	1,11	0,12	0,04	0,09	0,35	1,42	0,18	0,23	0,12	2,04	bonitní podnik
D	0,32	0,23	7,97	0,25	0,55	0,24	0,11	0,03	0,07	0,26	3,28	0,43	0,71	0,38	1,81	bonitní podnik
B	0,14	0,10	1,52	0,05	0,61	0,27	0,17	0,05	0,13	0,48	0,42	0,05	0,77	0,41	1,41	bonitní podnik
E	0,14	0,10	1,42	0,04	1,36	0,59	0,22	0,07	0,10	0,37	1,18	0,15	0,13	0,07	1,40	bonitní podnik
F	0,17	0,12	2,96	0,09	1,25	0,54	0,11	0,03	0,05	0,20	1,30	0,17	0,19	0,10	1,27	bonitní podnik
C	0,14	0,10	2,41	0,07	0,94	0,41	0,05	0,02	0,06	0,23	0,66	0,09	0,36	0,19	1,11	bonitní podnik
G	-0,18	-	0,13	1,33	1,33	0,58	0,10	0,03	0,02	0,06	0,51	0,07	0,01	0,00	0,65	šedá zóna

Zdroj: (vlastní zpracování).

Na základě stanovených parametrů byla spočítána hodnota prvního modelu a jednotlivých ukazatelů, ze kterých se model skládá. Výsledky jsou zobrazeny v tabulce 29. I u tohoto

navrženého modelu se dá považovat společnost J za společnost s nejlepším finančním zdravím v porovnání s ostatními analyzovanými společnostmi. Tedy v tomto ohledu se shoduje s bankrotními modely, které také určily společnost J, jako společnost s nejlepším finančním zdravím. Společnost G se nachází v „šedé zóně“, kde nelze jednoznačně určit její finanční zdraví, pohybuje se na hranici. Tato společnost vychází jako nejhorší, a to především z důvodu záporného čistého pracovního kapitálu, kde u této společnosti krátkodobé závazky převyšují oběžná aktiva. Společnost D, která byla dle Indexu bonity nejlepší a dle Indexu důvěryhodnosti IN99 nejhorší, se v tomto modelu pohybuje v průměru analyzovaných společností. Graf 3 zobrazuje společnosti dle jejich klasifikace mezi bonitní podniky či bankrotní podniky.

Graf 3: Zobrazení společností dle klasifikace Modelu 1



Zdroj: (vlastní zpracování).

5.4.2 Model druhý

Druhý model se také skládá z ukazatelů finanční analýzy, které byly zkoumány v předchozí části v rámci hodnocení již existujících predikčních modelů. V tomto modelu jsou použity celkem čtyři ukazatele, které jsou zvoleny na základě výsledků celkově nejlépe hodnocené společnosti J dle jednotlivých již existujících predikčních modelů. U každého modelu byl zvolen ukazatel, u kterého měla společnost nejhorší výsledek oproti ostatním společnostem, váha zůstala dle původního modelu. Když byl však ukazatel shodný ve více hodnocených modelech váha byla zvolena dle průměru vah u tohoto ukazatele ve shodných zkoumaných modelech.

$$M2 = 5 \times X_1 + 0,42 \times X_2 + 0,18 \times X_3 + 0,015 \times X_4 \quad (27)$$

kde: X_1 = čistý zisk / výnosy,
 X_2 = vlastní kapitál / cizí kapitál,
 X_3 = krátkodobé závazky/ cizí kapitál,
 X_4 = oběžná aktiva / krátkodobé závazky.

V tabulce 30 jsou uvedeny intervaly, které dle tohoto modelu určují předpoklad tohoto modelu, zda se jedná o společnost s dobrou finanční situací nebo se špatnou finanční situací. Stejně jako u předchozích predikčních modelů i u tohoto je možnost predikce společnosti do „šedé zóny“, kde předpoklad nelze zcela určit.

Tabulka 26: Hodnocení druhého modelu M2

Interval	Finanční situace
$M2 \in (0,5; \infty)$	bonitní podnik
$M2 \in <0,2 ; 0,5>$	šedá zóna
$M2 \in (-\infty ; 0,2)$	bankrotní podnik

Zdroj: (vlastní zpracování).

Tabulka 30: Výsledky a hodnocení druhého modelu M2

Model M2	EAT / Výnosy		VK/CK		Krátkodobé závazky/Cizí kapitál		Oběžná aktiva / Krátkodobé závazky		M2	Hodnocení
	X1	vážený X1	X2	vážený X2	X3	vážený X3	X4	vážený X4		
D	0,09	0,46	6,97	2,93	0,09	0,02	4,40	0,07	3,47	bonitní podnik
H	0,06	0,28	2,82	1,19	0,22	0,04	2,36	0,04	1,54	bonitní podnik
F	0,03	0,16	1,90	0,80	0,26	0,05	1,66	0,02	1,04	bonitní podnik
B	0,15	0,74	0,52	0,22	0,14	0,03	1,96	0,03	1,02	bonitní podnik
C	0,04	0,21	1,39	0,58	0,13	0,02	2,08	0,03	0,85	bonitní podnik
A	0,03	0,14	1,06	0,45	0,40	0,07	1,56	0,02	0,68	bonitní podnik
J	0,03	0,16	0,95	0,40	0,46	0,08	2,03	0,03	0,67	bonitní podnik
E	0,05	0,27	0,38	0,16	0,69	0,12	1,21	0,02	0,58	šedá zóna
I	0,03	0,16	0,54	0,23	0,59	0,11	1,61	0,02	0,52	šedá zóna
G	0,00	0,01	0,32	0,13	0,57	0,10	0,68	0,01	0,26	šedá zóna

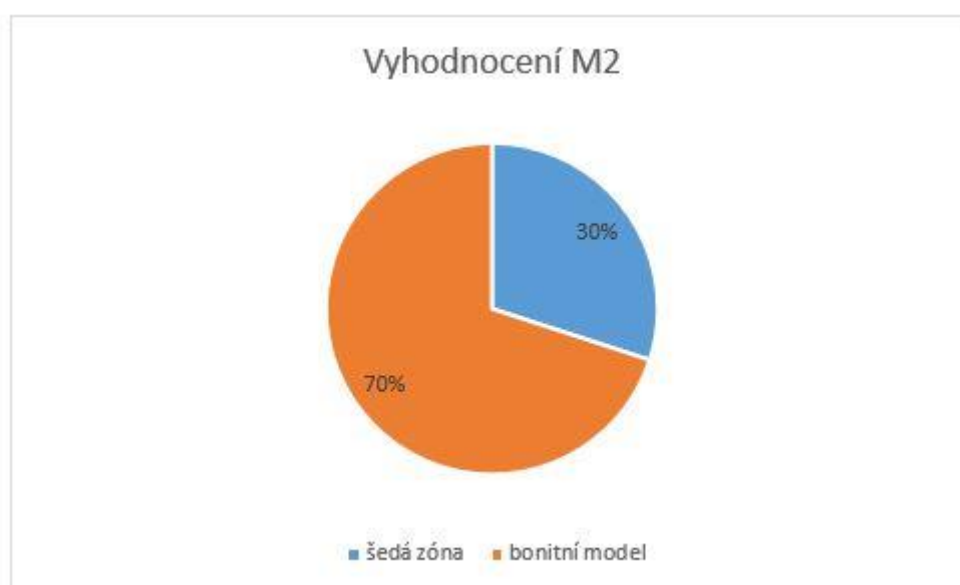
Zdroj: (vlastní zpracování).

Dle takto zkonstruovaného modelu vychází opět podnik G, jako podnik s nejhorším finančním zdravím, jak lze vidět v tabulce 30, která zobrazuje výsledky u jednotlivých ukazatelů včetně následné celkové hodnoty. Potvrzuje tím tak stejný výsledek jako předcházející modely, kromě Kralickova Quicktestu a modelu IN99, které určily jiné společnosti, jako společnosti s nejhorším finančním zdravím. U Kralickova Quicktestu to byla společnost F, u modelu IN99 to byla společnost D, která je u tohoto modelu vyhodnocena jako společnost s nejlepším finančním zdravím. Společnost D byla vyhodnocena i pomocí Indexu bonity jako společnost s nejlepším finančním zdravím. Protože tady nebyla použita záporná váha na poměr aktiv a cizího kapitálu, tedy zde nic nesnižovalo jeho bonitu jako tomu bylo u modelu IN99, a naopak v tomto modelu zůstal

ukazatel poměru vlastního a cizího kapitálu, který má tato společnost vysoký. Proto tedy společnost D zde byla vyhodnocena s nejlepším finančním zdravím oproti ostatním hodnoceným modelům.

Tento model byl zkonstruován na základě celkově nejlépe hodnocené společnosti J, kde byly zvoleny ukazatele, které u jednotlivých modelů měla tato společnost nejhorší, oproti ostatním společnostem. I přes takto navržený model, nebyla tato společnost hodnocena jako nejhorší, i zde je určena jako bonitní společnost, ale drží se spíše pod průměrem analyzovaných společností.

Graf 4: Vyhodnocení rozřazení společností dle modelu M2



Zdroj: (vlastní zpracování).

Opět bylo rozděleno u každého indexu 100 bodů dle výsledků jedné společnosti v poměru součtu výsledků všech společností u daného indexu, celkem tedy bylo rozděleno 700 bodů mezi analyzované společnosti. Tabulka 31 porovnává, která společnost má dle součtu bodů u všech zkoumaných indexů nejlepší a nejhorší finanční zdraví.

Tabulka 31: Souhrnné zhodnocení jednotlivých indexů včetně nových modelů

Společnost	Kralický Quicktest	Body	IB	Body	Zeta	Body	ZT(m)	Body	IN99	Body	M1	Body	M2	Body	Součet bodů	Pořadí
J	3	10,42	2,48	13,28	5,69	17,43	1,17	15,76	2,78	20,68	3,33	17,99	0,67	6,29	101,86	1
D	2	9,38	2,95	15,77	4,03	12,35	0,91	12,21	0,50	3,71	1,81	9,79	3,47	32,70	95,90	2
H	3	10,42	2,83	15,15	4,46	13,67	0,97	13,11	1,67	12,39	2,45	13,24	1,54	14,54	92,51	3
I	2	9,38	2,25	12,03	4,97	15,24	1,08	14,59	2,68	19,92	3,03	16,42	0,52	4,86	92,43	4
A	2	9,38	1,65	8,81	3,77	11,57	0,79	10,58	1,63	12,15	2,04	11,01	0,68	6,41	69,90	5
B	3	12,50	2,17	11,62	1,43	4,40	0,58	7,87	0,87	6,48	1,41	7,60	1,02	9,59	60,07	6
F	2	8,33	1,28	6,86	2,84	8,71	0,52	6,99	0,81	6,05	1,27	6,85	1,04	9,76	53,56	7
E	2	9,38	1,56	8,34	2,08	6,39	0,57	7,63	1,09	8,08	1,40	7,56	0,58	5,46	52,84	8
C	3	10,42	1,15	6,16	1,96	6,00	0,45	6,07	0,72	5,34	1,11	6,02	0,85	7,98	47,99	9
G	3	10,42	0,37	1,98	1,38	4,24	0,38	5,18	0,70	5,19	0,65	3,52	0,26	2,42	32,94	10

Zdroj: (vlastní zpracování).

I po přidání dvou nových modelů se pořadí příliš neliší. I po konstrukci modelu, kde byly použity nejhorší ukazatele všech dříve zkoumaných indexů je společnost J, stále brána jako nejlepší ze zkoumaných společností. Společnost G zůstává nejhorší společností, shodují se na tom všechny modely kromě Kralickova Quicktestu a modelu IN99.

Po přidání dvou nových modelů si vyměnily pořadí společnosti D a I, kdy původně společnost D byla čtvrtá, po přidání dvou nových modelů je nyní jako společnost s druhým nejlepším finančním zdravím porovnávaných společností. Dále se vyměnily společnosti E a F, a to pouze o jednu příčku. původně byla společnost E sedmá, nyní je osmá, a naopak společnost F byla nejdříve osmá a teď je sedmá. Tuto výměnu nejvíce zapříčinilo zařazení Druhého modelu. U společnosti D a I byla výměna způsobena oběma nově zkonstruovanými modely.

Tabulka 32: Porovnání vlastních predikčních modelů s ROA v následujícím roce

Společnost	ROA	Pořadí ROA	M1	Pořadí M1	Rozdíl pořadí model - ROA	M2	Pořadí M2	Rozdíl pořadí model - ROA
C	0,14	1	1,11	9	8	0,85	5	4
G	0,11	2	0,65	10	8	0,26	10	8
I	0,11	3	3,03	2	-1	0,52	9	6
F	0,11	4	1,27	8	4	1,04	3	-1
E	0,10	5	1,40	7	2	0,58	8	3
J	0,09	6	3,33	1	-5	0,67	7	1
B	0,06	7	1,41	6	-1	1,02	4	-3
A	0,04	8	2,04	4	-4	0,68	6	-2
H	0,03	9	2,45	3	-6	1,54	2	-7
D	0,00	10	1,81	5	-5	3,47	1	-9

Zdroj: (vlastní zpracování).

I nově navržené predikční modely byly porovnány pomocí Spearmanova korelačního koeficientu porovnány s ukazatelem rentability aktiv v následujícím roce. Výsledky Spearmanova korelačního koeficientu jsou zobrazeny v tabulce 33. Oba modely klasifikují podniky rozdílně z důvodu relativně nízké hodnoty Spearmanova koeficientu.

Tabulka 33: Spearmanův korelační koeficient vlastních predikčních modelů

	M1	M2
$\sum d_i^2$	252	270
n	10	10
r_s	- 0,53	- 0,64

Zdroj: (vlastní zpracování).

6. Závěr

Hlavním cílem této diplomové práce bylo posoudit vypovídací schopnost ukazatelů finančního zdraví pro predikci budoucího vývoje podniku. Nejprve se práce v první části zabývala teoretickými poznatky v oblasti finanční analýzy, jejími metodami a souhrnnými ukazateli finančního zdraví podniku, především bankrotními a bonitními modely.

Praktická část práce se skládala ze 3 částí. V 1. části zkoumala vypovídací schopnost vybraných bonitních modelů, v 2. části se zabývala vypovídací schopností vybraných bankrotních modelů a ve 3. části se zabývala tvorbou vlastních modelů a následným srovnáním s již existujícími bonitními a bankrotními modely.

1. část – Bonitní modely

V rámci bonitních modelů, byly pro hodnocení vybrány modely: Index bonity a Kralickův Quicktest.

Index bonity přiřazuje největší váhu ukazateli rentability aktiv a rentability tržeb. Dle tohoto modelu byly určeny všechny analyzované společnosti jako bonitní. V rámci porovnání společností mezi sebou dle tohoto indexu vyšla jako společnost s nejlepším finančním zdravím společnost D a s nejhorším finančním zdravím společnost G. Jedná se ale pouze o porovnání mezi vybranými společnostmi, dle hodnocení tímto indexem se společnost G řadí mezi bonitní společnosti.

Kralickův Quicktest se skládá ze dvou druhů rovnic, první hodnotí finanční stabilitu společnosti a druhý hodnotí výnosovou situaci společnosti. Podle tohoto modelu se společnost B vyjímá jako společnost s nejlepším finančním zdravím a s nejhorším finančním zdravím se vyjímá společnost F. I u tohoto modelu však vychází všechny společnosti jako bonitní.

Z analýzy vybraných bonitních modelů při porovnání mezi sebou vyplývá, že se oba modely shodují v určení, zda se jedná o bonitní nebo bankrotní společnost. Všechny analyzované společnosti se řadí mezi bonitní, ale z důvodu rozdílných ukazatelů, a především rozdílnosti vah u jednotlivých ukazatelů se odlišují v určení společnosti s nejhorším a nejlepším finančním zdravím.

2. část – Bankrotní modely

V rámci bankrotních modelů, byly pro hodnocení vybrány modely: Altmanův ZETA model, modifikovaná verze Tafflerova modelu a Index důvěryhodnosti IN99.

Dle Altmanova ZETA modelu se výsledné hodnocení oproti bonitním modelům velmi odlišuje, protože tento model řadí čtyři společnosti do „šedé zóny“, tedy říká, že u čtyř společností nelze jednoznačně určit, zda se jedná o společnost se špatným nebo s dobrým finančním zdravím, pohybují se někde mezitím. Nejvíce na toto hodnocení má vliv třetí ukazatel Altmanova ZETA modelu, který má nejvyšší váhu v hodnocení. Jedná se o ukazatel, který poměruje zisk před zdaněním a úroky s aktivy společnosti.

Modifikovaná verze Tafflerova modelu se v hodnocení, zda se jedná o společnost bonitní nebo bankrotní shoduje s bonitními modely. Tedy dle tohoto modelu, se také všechny společnosti řadí mezi bonitní. Tento model se shoduje s ostatními modely v tom, že s nejhorším finančním zdravím vychází společnost G. S ostatními bankrotními modely se shoduje v tom, že s nejlepším finančním zdravím vychází společnost J.

Index důvěryhodnosti IN99 se téměř shoduje v hodnocení s ostatními společnostmi, jen u společnosti D se neshoduje. Tuto společnost řadí do „šedé zóny“ a v porovnání s ostatními společnostmi tak vychází jako společnost s nejhorším finančním zdravím. Nejvíce se výsledek tohoto indexu odlišuje od modelu Indexu bonity, kde tato společnost měla nejlepší výsledek. Je tomu tak z důvodu odlišného pohledu na poměr celkových aktiv a celkovým cizím kapitálem, kdy model IN99 tomuto ukazateli přisuzuje zápornou hodnotu.

3. část – Tvorba vlastních modelů

Na základě poznatků z aplikace vybraných bonitních a bankrotních modelů byly vytvořeny dva vlastní vícekritériální modely.

1. model byl sestaven z ukazatelů použitých v jednotlivých zkoumaných predikčních modelů. Bylo zde použito 7 ukazatelů, kterým byla přiřazena různá váha, dle získaných znalostí z předchozích částí práce. Tento model se shoduje s většinou předchozích modelů, kdy společnost J je hodnocena jako společnost s nejlepším finančním zdravím a společnost G s nejhorším finančním zdravím.

2. model byl sestaven na základě nejlépe hodnocené společnosti J. Z každého zkoumaného modelu byl vybrán ukazatel, u kterého dosahovala tato společnost nejhorších výsledků. Takto zkonstruovaný model zkoumal dopad toho, jaké bude výsledné hodnocení, pokud se dají dohromady nejslabší ukazatele pro tuto společnost. Zda to pro ni bude znamenat predikci bankrotu nebo bude stále predikována jako bonitní. Tento model také hodnotil změny u ostatních společností. Byly zde použity 4 ukazatele, kterým byla přiřazena váha dle původního modelu, pokud se jeden ukazatel nacházel ve více modelech, pak byl použit průměr těchto vah. Tento model hodnotí s nejlepším finančním zdravím společnost D a s nejhorším finančním zdravím společnost G. Společnost J, ale v takto zkonstruovaném modelu vychází jako bonitní.

Na základě všech poznatků byla H1 vyvrácena.

Ne všechny modely se shodovaly v určení, zda se jedná o podnik s dobrým nebo se špatným finančním zdravím. Lišily se především bankrotní modely, které některé společnosti zařadily do „šedé zóny“, tedy u nich nebyly schopni přesně určit, zda se jedná o podnik s dobrým nebo se špatným finančním zdravím.

Tabulka 34: Souhrnné výsledky Spearmanova korelačního koeficientu

	IB	Kralickův Quicktest	ZETA model	Tafflerův model	IN99	M1	M2
$\sum d_i^2$	296	150	232	256	186	252	270
n	10	10	10	10	10	10	10
r_s	- 0,79	0,09	- 0,41	- 0,55	- 0,13	- 0,53	- 0,64

Zdroj: (vlastní zpracování).

Spearmanův korelační koeficient je neparametrický korelační koeficient, který nabývá hodnot v intervalu $\langle -1;1 \rangle$. Hodnot kolem 0 Spearmanův korelační koeficient nabývá v případě, že mezi sledovanými veličinami není žádný vztah. Naopak hodnot -1 a 1 nabývá v případě, že jedna z veličin je monotónní funkcí druhé veličiny.

Nejvíce se hodnotě -1 přibližuje Index bonity, naopak nejbliže 0 je Kralickův Quicktest a Index důvěryhodnosti IN99. Tedy z analýzy predikčních modelů pomocí Spearmanova korelačního koeficientu vychází, že predikční modely klasifikují podniky velmi rozdílně.

I. Summary

The aim of this master thesis was to assess the explanatory power of financial health indicators using aggregates and to analyze the various components of aggregates their strengths and weaknesses.

The thesis describes what is the financial analysis, what it is used for, what are the necessary resources for its application, who are the users of financial analysis. What are the methods of financial analysis and also deals with summary indicators of the financial health of the company with a focus on bankruptcy prediction models and financial health models.

The practical part of the master thesis consisted of 3 parts. In the 1st part it examined the explanatory power of selected financial health models, in the 2nd part it dealt with the explanatory power of selected bankruptcy prediction models and in the 3rd part it dealt with the creation of own models and subsequent comparison with already existing creditworthiness and banking models.

In conclusion, based on all the findings, Hypothesis 1 was refuted, which stated that the analyzed classification models predict the same. Hypothesis 1 was therefore refuted because not all models agreed in determining whether it was a company with good or bad financial health. The bankruptcy prediction models differed, which some companies classified for "gray area", so they were not precisely determined whether it was a company with good or bad financial health.

Key words: financial analysis, financial health models, bankruptcy prediction models

II. Seznam použité literatury:

1. Blaha, Z., Jindřichovská, I. (2013). *Jak posoudit finanční zdraví firmy*. Praha, Management Press.
2. Brealey, R., Myers, S. (2001). *Teorie a praxe firemních financí*. Praha, Computer Press.
3. Dluhošová, D. (2006). *Finanční řízení a rozhodování podniku: analýza, investování, oceňování, riziko, flexibilita*. Praha, Ekopress.
4. Grünwald, R., Holečková, J. (2011). *Finanční analýza a plánování*. Praha, Ekopress.
5. Jindřichovská, I. (2013). *Finanční management*. Praha, C. H. Beck.
6. Kislíngrová, E. (2007). *Manažerské finance*. Praha, C. H. Beck.
7. Knápková, A., Pavelková, D., Remeš, D., & Šteker, K. (2017). *Finanční analýza: komplexní průvodce s příklady* (3., kompletně aktualizované vydání). Grada Publishing.
8. Kubíčková, D., & Jindřichovská, I. (2015). *Finanční analýza a hodnocení výkonnosti firmy*. C.H. Beck.
9. Marek, P. (2009). *Studijní průvodce financemi podniku*. Praha, Ekopress.
10. Mařík, M. (2007). *Moderní metody oceňování podniku*. Praha, Ekopress.
11. Neumaierová, I., Neumaier, I. (2002). *Výkonnost a tržní hodnota firmy*. Praha, Grada.
12. Peirson, G., Brown, R., Easton, S. (2011). *Business Finance*. New York, McGraw-Hill.
13. Růčková, P. (2015). *Finanční analýza: metody, ukazatele, využití v praxi* (5., aktualizované vydání). Grada Publishing.
14. Synek, J. (2007). *Manažerská ekonomika*. Praha, C. H. Beck.
15. Valach, J. (2011). *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. Praha, Ekopress.
16. Vochozka, M. (2011). *Metody komplexního hodnocení podniku*. Praha, Grada.

III. Seznam tabulek, grafů a schémat

Seznam schémat

Schéma 1: Postup při finanční analýze	9
---	---

Seznam tabulek

Tabulka 1: Hodnocení Altmanova ZETA modelu.....	18
Tabulka 2: Hodnocení indexu důvěryhodnosti IN99.....	19
Tabulka 3: Hodnocení modifikované verze Tafflerova modelu.....	22
Tabulka 4: Hodnocení Indexem bonity	25
Tabulka 5: Bližší specifikace zhodnocení situace Indexem bonity	25
Tabulka 6: Bodování výsledků Kralickova Quicktestu	26
Tabulka 7: Přiřazování bodů Tamariho modelu	28
Tabulka 8: Hodnocení Tamariho modelu	29
Tabulka 9: Bodování výsledků Grünwaldova indexu.....	30
Tabulka 10: Hodnocení Indexem bonity	33
Tabulka 11: Hodnocení Kralickova Quicktestu.....	33
Tabulka 12: Hodnocení Altmanova modelu.....	34
Tabulka 13: Hodnocení modifikované verze Tafflerova modelu.....	34
Tabulka 14: Hodnocení indexu důvěryhodnosti IN99.....	35
Tabulka 15: Vybrané ukazatele z finančních výkazů analyzovaných podniků v tis. Kč.....	36
Tabulka 16: Vybrané ukazatele analyzovaných podniků	37
Tabulka 17: Výsledky a hodnocení modelu Indexu bonity	38
Tabulka 18: Výsledky a hodnocení Kralickova Quicktestu	39
Tabulka 19: Porovnání bonitních modelů s ROA v následujícím roce	40
Tabulka 20: Spearmanův korelační koeficient bonitních modelů	40
Tabulka 21: Výsledky a hodnocení Altmanova ZETA modelu	41

Tabulka 22: Výsledky a hodnocení modifikované verze Tafflerova modelu.....	43
Tabulka 23: Výsledky a hodnocení Indexu důvěryhodnosti IN99	44
Tabulka 24: Porovnání bankrotních modelů s ROA v následujícím roce	45
Tabulka 25: Spearmanův korelační koeficient bankrotních modelů	46
Tabulka 26: Souhrnné zhodnocení jednotlivých indexů.....	47
Tabulka 27: Celkové pořadí společností.....	47
Tabulka 28: Hodnocení prvního modelu M1	49
Tabulka 29: Výsledky a hodnocení prvního modelu M1	49
Tabulka 26: Hodnocení druhého modelu M2	51
Tabulka 30: Výsledky a hodnocení druhého modelu M2.....	51
Tabulka 31: Souhrnné zhodnocení jednotlivých indexů včetně nových modelů	52
Tabulka 32: Porovnání vlastních predikčních modelů s ROA v následujícím roce	53
Tabulka 33: Spearmanův korelační koeficient vlastních predikčních modelů	53

Seznam grafů

Graf 1: Srovnání společností dle pořadí Altmanova ZETA modelu	42
Graf 2: Porovnání výsledků dle modelu IN99	45
Graf 3: Zobrazení společností dle klasifikace Modelu 1	50
Graf 4: Vyhodnocení rozřazení společností dle modelu M2	52