

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra ekonomiky



Diplomová práce

Aplikace bonitních a bankrotních modelů v zemědělství

Nikola Semotánová

© 2020 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Nikola Semotánová

Hospodářská politika a správa
Podnikání a administrativa

Název práce

Aplikace bonitních a bankrotních modelů v zemědělství

Název anglicky

Application of bankruptcy and credit scoring models in agriculture

Cíle práce

Cílem diplomové práce je aplikace vybraných bankrotních a bonitních modelů na podnik a na jejichž základě vyhodnotit ekonomickou situaci společnosti za období . Dílčím cílem je zhodnocení a možnost aplikace vybraných bonitních a bankrotních modelů na zemědělské podniky v ČR.

Metodika

První část diplomové práce bude obsahovat rešerši – popis jednotlivých bankrotních a bonitních modelů – jejich testování (na jakém vzorku podniků a jeho skladba) a kritéria jejich hodnocení s formulací výpočtu.

Druhou částí bude vlastní analýza, v níž budou vybrané bankrotní a bonitní modely aplikovány na společnost. Hlavními zdroji pro čerpání informací budou účetní výkazy – rozvaha a výkaz zisku a ztráty společnosti.

Na závěr budou vymezeny návrhy a doporučení pro stabilizaci ekonomické situace zemědělského podniku. Dále pak návrhy a doporučení pro vhodnost aplikace zahraničních modelů v podmínkách zemědělství ČR.

Doporučený rozsah práce

70-80 stran textu

Klíčová slova

zemědělství, bankrotní modely, bonitní modely, finanční analýza

Doporučené zdroje informací

- KUBÍČKOVÁ, Dana, 2015. Finanční analýza a hodnocení výkonnosti firmy. Praha: C.H. Beck, 368 s. ISBN 978-80-7400-538-1
- NEUMAIEROVI Inka a Ivan, 2002. Výkonost a tržní hodnota firmy. Praha: GRADA Publishing, a.s., 216 s. ISBN 80-247-0125-1
- RŮŽIČKOVÁ, Petra, 2015. Finanční analýza. 5. aktual. vyd. Praha: Grada. 160 s. ISBN 978-80-247-5534-2
- SHEMETEV, Alexander, 2012. COMPLEX FINANCIAL ANALYSIS AND BANKRUPTCY PROGNOSIS AND ALSO FINANCIAL MANAGEMENT-MARKETING MANUAL FOR SELF-TUITION BOOK. Saint-Petersburg. 750 pages. ISBN: 978-5-904560-19-5
- VOCHOZKA, Marek, 2011. Metody komplexního hodnocení podniku. Praha: Grada. 248 s. ISBN 978-80-247-3647-1

Předběžný termín obhajoby

2019/20 LS – PEF

Vedoucí práce

Ing. Helena Řezbová, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra ekonomiky

Elektronicky schváleno dne 5. 11. 2019

prof. Ing. Miroslav Svatoš, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 7. 11. 2019

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 03. 04. 2020

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Aplikace bonitních a bankrotních modelů v zemědělství" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 6. 4. 2020

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala paní Ing. Heleně Řezbové, Ph.D. za vstřícnost, cenné rady a připomínky při vypracování této diplomové práce. Dále bych chtěla poděkovat zemědělské společnosti za poskytnutí informací a podkladů.

Aplikace bonitních a bankrotních modelů v zemědělství

Abstrakt

Diplomová práce řeší problematiku aplikace vybraných bankrotních a bonitních modelů na zemědělské podniky. Modely jsou následně vyhodnocovány z hlediska efektivnosti využití u zemědělských podniků.

V teoretických východiscích je popsáno 15 bankrotních a 6 bonitních modelů. Tyto modely jsou charakterizovány z hlediska jejich vzniku, výpočtu a způsobu vyhodnocení na základě české a zahraniční literatury.

Vlastní práce obsahuje základní charakteristiku vybrané zemědělské společnosti. Dále je zde praktická aplikace vybraných bankrotních a bonitních modelů na zvolenou zemědělskou společnost na základě poskytnutých dat od společnosti, konkrétně v letech 2016 – 2018.

Závěr shrnuje danou problematiku a vyhodnocuje jednotlivé modely z hlediska aplikace pro zemědělské podniky i konkrétní doporučení pro vybraný zemědělský podnik.

Klíčová slova: zemědělství, bankrotní modely, bonitní modely, finanční analýza, Tafflerův model, IN Indexy, G-index, Ch-index, Kralický Quick-test, Index bonity

The application of solvent and bankruptcy models in the agriculture

Abstract

The diploma thesis focuses on problems regarding the application of selected bankruptcy and solvent models on agricultural holdings. It also includes the evaluation of applied models and the reason of their preference in terms of use efficiency.

The theoretical background describes 15 bankruptcy and 6 solvent models. These models are characterized in terms of their origin, calculation and evaluation methods based on Czech and foreign literature.

The main part of the thesis describes basic characteristics of the selected agricultural company. Furthermore, the bankruptcy and solvent models are practically applied. Data for the years 2016–2018 were provided by the company.

The conclusion summarizes given matters and evaluates every single model in terms of its application for agricultural holdings in general as well as provides recommendations for the chosen company.

Keywords: agriculture, bankruptcy models, solvent models, financial analysis, Taffler's model, IN indexes, G-index, Ch-index, Kralicek's quick, Credit index

Obsah

1 Úvod.....	13
2 Cíl práce a metodika	14
2.1 Cíl práce	14
2.2 Metodika	14
3 Teoretická východiska	22
3.1 Finanční analýza.....	22
3.1.1 Metody finanční analýzy	23
3.2 Bankrotní a bonitní modely.....	24
3.3 Bankrotní modely.....	24
3.3.1 Altmanův bankrotní model	25
3.3.2 Ohlsonův bankrotní model.....	29
3.3.3 Beaverova profilová analýza	30
3.3.4 Indexy IN	31
3.3.5 Bilderbeek Model	34
3.3.6 Conan at Holder Model.....	36
3.3.7 Model Silvia Horváthové a Pavola Olejníka	36
3.3.8 G-index	38
3.3.9 Gloubos-Grammaticos model	38
3.3.10 Tafflerův model	39
3.3.11 Springate model	41
3.3.12 Beermanova diskriminační funkce	41
3.3.13 CH-index.....	42
3.3.14 Pollakovo hodnocení vitality podniku	43
3.3.15 Zmijewski model	45
3.4 Bonitní modely.....	46
3.4.1 Kralickův Quick-test.....	47
3.4.2 Tamariho model.....	50
3.4.3 Index bonity	51
3.4.4 Argentiho model	52
3.4.5 Grünwaldův index bonity	54
3.4.6 Bilanční analýza dle Rudolfa Douchy	55
4 Vlastní práce	59
4.1 Charakteristika vybrané zemědělské společnosti.....	59
4.2 Aplikace bankrotních modelů na zemědělskou společnost.....	64
4.2.1 Aplikace Altmanova modelu	64

4.2.2	Aplikace G-indexu	70
4.2.3	Aplikace modelů IN indexů	73
4.2.4	Aplikace Bilderbeekova modelu dle nové technologie	78
4.2.5	Aplikace Ohlsona O-score Modelu.....	80
4.2.6	Aplikace Nového Gloubos - Grammaticos modelu	81
4.2.7	Aplikace Tafflerova modelu	83
4.2.8	Aplikace Ch – indexu	86
4.2.9	Aplikace Beermanovi diskriminační funkce.....	88
4.3	Aplikace bonitních modelů na zemědělskou společnost.....	91
4.3.1	Aplikace Kralickova Quick-testu.....	91
4.3.2	Aplikace Indexu bonity	93
4.3.3	Aplikace bilanční analýzy dle Rudolfa Douchy	95
4.4	Praktická aplikace	99
4.4.1	Stroj.....	99
4.4.2	Vyhodnocení bonity finanční institucí.....	100
5	Výsledky a zhodnocení.....	101
5.1	Vyhodnocení aplikovaných modelů na zemědělskou společnost	101
6	Závěr a diskuse.....	103
	Seznam použitých zdrojů	109
7	Přílohy	113
	Seznam obrázků	
	Obrázek 1 - Teleskopický manipulátor JCB 541 - 70 AGRI SUPER	114
	Seznam tabulek	
	Tabulka 1 - Tabulka vysvětlení k rovnici Ohlsonova modelu.....	29
	Tabulka 2 - Index IN95 váhy v zemědělství.....	32
	Tabulka 3 - Výsledky Conan at Holder modelu	36
	Tabulka 4 - Hodnocení analýzy bankrotního modelu Silvia Horváthové a Pavola Olejníka	37
	Tabulka 5 - Hodnocení Beermanovi diskriminační funkce	42
	Tabulka 6 - Charakteristika vitality podniku dle Pollaka	44
	Tabulka 7 - Hodnocení vitality dle Pollaka	44
	Tabulka 8 - Výpočet Kralickova Quick testu	48
	Tabulka 9 - Hodnocení ukazatelů Kralickova Quick testu	49
	Tabulka 10 - Algoritmus Tamariho modelu	50
	Tabulka 11 - Hodnocení výsledků indexu bonity	52

Tabulka 12 - Algoritmus Argentiho modelu.....	53
Tabulka 13 - Ukazatel stability	57
Tabulka 14 - Ukazatel aktivity.....	57
Tabulka 15 - Ukazatel rentability	57
Tabulka 16 - Ukazatel likvidity	58
Tabulka 17 - Využití zemědělských ploch společnosti	60
Tabulka 18 - Indexy pro vyjádření roku 2018	60
Tabulka 19 - Zastoupení jednotlivých plodin v procentech	61
Tabulka 20 - Výnosnost jednotlivých plodin.....	62
Tabulka 21 - Stáj.....	62
Tabulka 22 - Využití skotu	63
Tabulka 23 - Průměrná užitkovost.....	63
Tabulka 24 - Aplikace Altmanova modelu pro nevýrobní společnosti, Altman 2000	64
Tabulka 25 - Aplikace Altmanova modelu pro české podniky dle Vochozky 2011	66
Tabulka 26 - Aplikace Altmanova modelu pro české podniky dle Kubíčkové 2015	68
Tabulka 27 - Aplikace G - indexu	70
Tabulka 28 - Aplikace Indexu IN 95	73
Tabulka 29 - Aplikace Indexu IN 99	75
Tabulka 30 - Odlišnosti vah u jednotlivých IN Indexů	77
Tabulka 31 - Aplikace Bilderbeekova modelu	78
Tabulka 32 - Aplikace Ohlsonova modelu	80
Tabulka 33 - Výsledky aplikace Ohlsonova modelu	81
Tabulka 34 - Aplikace Gloubos-Grammaticos modelu	82
Tabulka 35 - Aplikace Tafflerova modelu.....	83
Tabulka 36 - Výsledky aplikace Ch-indexu	86
Tabulka 37 - Výpočet Beermanovi diskriminační funkce	88
Tabulka 38 - Výsledky Beermanovi diskriminační funkce	89
Tabulka 39 - Výsledky Kralickova Quick-testu pro rok 2016.....	91
Tabulka 40 - Výsledky Kralickova Quick-testu pro rok 2017.....	91
Tabulka 41 - Výsledky Kralickova Quick-testu pro rok 2018.....	92
Tabulka 42 - Výsledný dopad Kralickova Quick-testu	93
Tabulka 43 - Výpočet Indexu bonity	93

Tabulka 44 - Výpočet bilanční analýzy I.....	95
Tabulka 45 - Výsledky Bilanční analýzy I	95
Tabulka 46 - Výpočet ukazatele Stability.....	96
Tabulka 47 - Výpočet ukazatele Aktivity	96
Tabulka 48 - Výpočet ukazatele Likvidity	97
Tabulka 49 - Výpočet ukazatele Rentability.....	98
Tabulka 50 - Výsledný výpočet Bilanční analýzy II	98
Tabulka 51 - Základní informace o stroji	99
Tabulka 52 - Hodnocení bonity zemědělského podniku dle finanční instituce.....	100
Tabulka 53 - Shrnutí výsledků predikčních modelů za jednotlivé roky.....	101

Seznam grafů

Graf 1 - Zastoupení jednotlivých indexů v Altmanově modelu pro nevýrobní podniky.....	65
Graf 2 - Zastoupení jednotlivých indexů v Altmanově modlu pro české podniky dle Vochozky.....	67
Graf 3 - Zastoupení jednotlivých indexů v Altmanově modelu pro české podniky dle Kubíčkové.....	69
Graf 4 - Aplikace Altmanova modelu.....	70
Graf 5 - Grafická aplikace G-indexu	71
Graf 6 - Podíl jednotlivých ukazatelů v G-indexu	72
Graf 7 - Podíl jednotlivých ukazatelů v indexu IN 95	74
Graf 8 - Podíl jednotlivých ukazatelů v indexu IN 99.....	76
Graf 9 - Rozdílnost jednotlivých vah.....	77
Graf 10 - Bilderbeekův model dle nové technologie.....	79
Graf 11 - Podíl jednotlivých ukazatelů v Bilderbeekově modelu.....	79
Graf 12 - Podíl ukazatelů v Novém Gloubos - Grammaticos modelu.....	82
Graf 13 - Podíl ukazatelů v klasické podobě Tafflerova modelu	84
Graf 14 - Podíl ukazatelů v modifikované podobě Tafflerova modelu	85
Graf 15 - Aplikace Ch-indexu	87
Graf 16 - Podíl jednotlivých ukazatelů v CH-indexu	87
Graf 17 - Podíl jednotlivých ukazatelů v Beermanově diskriminační analýze.....	89
Graf 18 - Výsledky Indexu bonity v jednotlivých letech.....	94
Graf 19 - Zastoupení jednotlivých indexů v Indexu bonity.....	94

Seznam použitých zkratek

A	aktiva
CF	cash flow
CK	celkový kapitál
CZ	cizí zdroje
ČPK	čistý pracovní kapitál
DHM	dlouhodobý hmotný majetek
DM	dlouhodobý majetek
DZÁV	dlouhodobé závazky
EAT	výsledek hospodaření po zdanění
EBIT	výsledek hospodaření před zdaněním a úroky
EBT	výsledek hospodaření před zdaněním
FIN	finanční
KZÁV	krátkodobé závazky
L	likvidita
M	majetek
NÁKLÚR	nákladové úroky
NVH	nerozdělený výsledek hospodaření
O	odpisy
OA	oběžná aktiva
P	pasiva
PH	přidaná hodnota
POHL	pohledávky
PK	pracovní kapitál
PP	peněžní prostředky
T	tržby
THK	tržní hodnota kapitálu
V	výnosy
VK	vlastní kapitál
Z	zásoby
ZÁV	závazky
ZÁVPS	závazky po splatnosti

1 Úvod

Jak zajistit, aby podnik byl prosperující, je jedna z otázek kladených vedením společností. O prosperitu firmy se nezajímají jen manažeři společností, ale také potencionální investoři, zákazníci, či finanční instituce, jako jsou například banky, které na základě bonity podniku rozhodnou, zda úvěr či leasing dané společnosti poskytnou. Současná ekonomická situace je velmi pružná a neustále se mění, je proto velmi těžké odhadnout budoucí stav a mít vhodné informace, které pomáhají vedení společnosti k postupovým krokům. Aby byl podnik prosperující, musí dobře znát svoji finanční situaci. Podnikatelé usilují o dosažení maximální finanční stability. Aby stability bylo dosaženo, je zapotřebí sledovat nejen vnější okolí, ale také situaci uvnitř firmy.

Zjistit finanční situaci firmy není jednoduchá disciplína. Šikovným nástrojem pro odhadnutí finanční situace je finanční analýza. Tato analýza je tvořena rozsáhlými modely a postupy, jak zjistit finanční zdraví společnosti. Zdrojem informací pro finanční analýzu jsou výkazy finančního účetnictví. Predikční modely neboli bankrotní a bonitní modely jsou nástrojem vyšší finanční analýzy. Jsou tvořeny dílčími ukazateli zaměřujícími se na různou oblast financí. Na základě dat z minulých období zjišťují příčiny současného stavu či předpoklad dalšího budoucího vývoje. Modely byly vytvořeny jednotlivými autory na základě velkého množství bankrotujících a na druhé straně prosperujících firem. U těchto firem je vytvořeno vzorové chování, ze kterého lze vyvodit jednotlivé skutečnosti. Bankrotní modely slouží pro včasné upozornění před blížícím se úpadkem, zatímco bonitní modely hodnotí stav společnosti.

Zemědělské společnosti jsou unikátní pro jejich specifické postupy, sezónnost, přírodní podmínky či vazby na půdu, proto určení jejich bonity není jednoduché. Zjištění bonity u zemědělských společností je nutné i z důvodu přerozdělování dotací či jiných zemědělských grantů. Orientování se ve svých financích je základ nejen zemědělského podniku.

2 Cíl práce a metodika

V diplomové práci jsou vymezeny následující cíle, metody a postupy k jejich dosažení.

2.1 Cíl práce

Cílem práce je na základě poskytnutých údajů od zvolené zemědělské společnosti, pomocí metod vyšší finanční analýzy, aplikovat vybrané bankrotní a bonitní modely na zvolený zemědělský podnik. Následně vymežit závěry, návrhy a doporučení pro sledovaný zemědělský podnik, ale také obecné posouzení jednotlivých bankrotních a bonitních modelů z hlediska použitelnosti a vhodnosti aplikace u podniku v oboru zemědělství.

2.2 Metodika

V první etapě práce bude nastudována jak zahraniční, tak česká odborná literatura a další dostupné zdroje týkající se problematiky vyšší finanční analýzy, konkrétně bonitních a bankrotních modelů. Tištěná literatura byla získána z Odborné knihovny České národní banky, Národní knihovny České republiky a Knihovny České zemědělské univerzity v Praze. Odborné články a originální studie jsou čerpány z internetových zdrojů, jejichž citace jsou uvedeny na konci práce v seznamu literatury. Dále bylo nutné se seznámit s problematikou zemědělství a s vybranou zemědělskou společností. Vybraná zemědělská společnost si na základě přání jejich vlastníků přeje být v diplomové práci zcela anonymizována. Je tedy v práci zmiňována jako vybraná zemědělská společnost nebo pouze zemědělská společnost.

V první části této práce bude na základě nastudovaných poznatků provedena kritická analýza a na základě syntézy sestaven ucelený přehled vyšší finanční analýzy se zaměřením na bankrotní a bonitní modely. Známé i méně známé bankrotní a bonitní modely jsou charakterizovány základními charakteristikami a je zde popsán způsob výpočtu a následné vyhodnocení dosažených výsledků. Celkem bude představeno 15 bankrotních a 6 bonitních modelů.

Na literární rešerši navazuje praktická část práce, která začíná představením vybraného zemědělského podniku, jsou zde uvedeny pouze základní informace z důvodu zachování anonymity. Je zde rozepsán předmět podnikání, podrobně rostlinná a živočišná produkce.

Následuje aplikace bankrotních a bonitních modelů. Modely jsou vždy vypočítány za časové období roků 2016 – 2018. Vstupní podklady pro aplikaci jsou čerpány z rozvahy, výkazu zisků a ztrát, informací od společnosti a internetových zdrojů. Z teoretických východisek bylo vybráno 9 bankrotních modelů a 3 bonitní modely tak, aby se co možná nejlépe hodily pro hodnocení zemědělské společnosti. Modely byly také vybírány s ohledem na dostupnost dat a různorodost pohledů. Z bankrotních modelů byly vybrány Altmanův model pro nevýrobní podniky, Altmanův model pro české podniky dle Kubíčkové, Altmanův model pro české podniky dle Vochozky, G-index, IN indexy 95 a 99, Bilderbeekův model, Ohlsonův O-score model, CH – index, Gloubous-Grammaticos model, Tafflerův model v klasické a modifikované podobě a Beermanova diskriminační funkce. Z bonitních modelů byly zvoleny Kralickův Quick-test, Index Bonity a Bilanční analýza dle Rudolfa Douchy I a II. Každý model má znázorněn výpočet, zastoupení jednotlivých indexů v modelu a souhrnný komentář.

Dále je v praktické části práce ukázka reálného hodnocení bonity od finanční instituce, která si taktéž nepřeje být jmenována, v práci je označována jako vybraná finanční instituce či pouze jako finanční instituce. Na základě požadavku zemědělské společnosti byl vybrán stroj, který by si zemědělská společnost přála financovat od finanční instituce. Vybraná finanční společnost na základě jejího vyhodnocení bonity zemědělské společnosti se rozhodla vybraný stroj zafinancovat či nikoliv.

Na konci práce jsou všechny modely uvedeny v přehledné tabulce spolu s výsledky dosažení. Závěrem jsou jednotlivé modely vyhodnoceny z hlediska použitelnosti u zemědělských společností, konkrétně jsou rozděleny do tří skupin. První skupinou jsou vhodné modely, druhou neutrální modely a třetí nevhodné modely. Jsou zde také návrhy a doporučení pro zvolenou zemědělskou společnost.

Metodika výpočtu dílčích ukazatelů a jejich vazba na řádky účetních výkazů dle zákona č. 563/1991 Sb. o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů je zaznamenána na následujících řádcích. Pro vysvětlení, z jakých výkazů jsou data aplikována, jsou použity zkratky jako „R“, která znamená, že se jedná o výkaz Rozvaha. Hodnoty získané z Výkazu zisků a ztrát jsou označeny písmenem „V“. Zkratka „CF“ je přidělena výkazu Cash flow. Číslo u každého písmene symbolizuje řádek účetního výkazu.

Altmanův model pro nevýrobní společnosti z roku 2000

$Z = 6,56x_1 + 3,26x_2 + 6,72x_3 + 1,05x_4$		
Index	Výpočet	Účetní výkaz
X ₁	ČPK / A	((R037 – R123) / R001)
X ₂	NVH / A	(R096 / R001)
X ₃	EBIT / A	((V043 + V049) / R001)
X ₄	THK / CZ	(R079 / R101)

Altmanův model pro české podniky dle Vochozky 2011

$Z = 3,3x_3 + 0,99x_5 + 0,6x_4 + 1,4x_2 + 6,56x_1 - 1x_6$		
Index	Výpočet	Účetní výkaz
X ₁	ČPK / A	((R037 – R123) / R001)
X ₂	NVH / A	(R096 / R001)
X ₃	EBIT / A	((V043 + V049) / R001)
X ₄	THK / CZ	(R079 / R101)
X ₅	T / A	((V001 + V002) / R001)
X ₆	ZÁVPS / V	(interní zdroj firmy / (V001 + V002 + V020 + V031 + V039 + V046))

Altmanův model pro české podniky dle Kubíčkové 2015

$Z = 1,2x_1 + 1,4x_2 + 3,3x_3 + 0,6x_4 + 1x_5 - 1x_6$		
Index	Výpočet	Účetní výkaz
X ₁	ČPK / A	((R037 – R123) / R001)
X ₂	NVH / A	(R096 / R001)
X ₃	EBIT / A	((V043 + V049) / R001)
X ₄	THK / CZ	(R079 / R101)
X ₅	T / A	((V001 + V002) / R001)
X ₆	ZÁVPS / V	(interní zdroj firmy / (V001 + V002 + V020 + V031 + V039 + V046))

Gurčův G-index byl vytvořen pro zemědělské podniky 2002

$G = 3,412G_1 + 2,226G_2 + 3,227G_3 + 4,149G_4 - 2,063G_5$		
Index	Výpočet	Účetní výkaz
G ₁	NVH / P	(R096 / R078)
G ₂	EBT / P	(V049 / R078)
G ₃	EBT / V	(V049 / (V001 + V002 + V020))
G ₄	CF / P	(CF / R078)
G ₅	Z / V	(R038 / (V001 + V002 + V020))

Bilderbeekův model 1979

$B = -0,218 - 0,008B_1 + 0,003B_2 + 0,107B_3 - 0,029B_4 - 0,006B_5$		
Index	Výpočet	Účetní výkaz
B ₁	EAT / VK	(V055 / R079)
B ₂	ZÁV / T	(R107 / (V001 + V002))
B ₃	T / A	((V001 + V002) / R001)
B ₄	PH / A	(PH / R001)
B ₅	NVH / A	(R096 / R001)

Tafflerův model 1997

$T = 0,53T_1 + 0,13T_2 + 0,18T_3 + 0,16T_4$		
Index	Výpočet	Účetní výkaz
T ₁	(EBIT / KZÁV)	((V043 + V049) / R123)
T ₂	(OA / CZ)	(R037 / R107)
T ₃	(KZÁV / A)	(R123 / R001)
T ₄ klasická podoba	((FM - KZÁV) / provozní N)	((R057 + R071) - R123) / (V003 + V007 + V008 + V009 + V024))
T ₄ modifikovaná podoba	(T / A)	((V001 + V002) / R001)

Gloubos-Grammaticos model 1988

GG = -0,017 + 0,002GG ₁ + 0,001GG ₂ - 0,014GG ₃ + 0,203GG ₄		
Index	Výpočet	Účetní výkaz
GG ₁	(L / KZÁV)	(L / R123)
GG ₂	(ČPK / A)	((R037 - R123) / R001)
GG ₃	(DZÁV / A)	(R108 / R001)
GG ₄	(EBIT / A)	((V043 + V049) / R001)

IN 95 manželé Neumaierovi 2002

IN = 0,24A + 0,11B + 21,35C + 0,76D + 0,10E - 14,57F		
Index	Výpočet	Účetní výkaz
A	(A / CZ)	(R001 / R 101)
B	(EBIT / NÁKLÚR)	((V043 + V049) / V043)
C	(EBIT / A)	((V043 + V049) / R001)
D	(V / A)	((V001 + V002 + V020) / R001)
E	(OA / KZ)	(R037 / R123)
F	(ZÁVPS / V)	interní zdroje firmy / (V001 + V002 + V020)

IN 99 manželé Neumaierovi 2002

IN = 0,24A + 0,11B + 21,35C + 0,76D + 0,10E - 14,57F		
Index	Výpočet	Účetní výkaz
A	(A / CZ)	(R001 / R 101)
C	(EBIT / A)	((V043 + V049) / R001)
D	(V / A)	((V001 + V002 + V020) / R001)
E	(OA / KZ)	(R037 / R123)

Beermanova diskriminační funkce 2007

$Z = 0,217B_1 - 0,063B_2 + 0,012B_3 + 0,077B_4 - 0,105B_5 - 0,813B_6 + 0,165B_7 + 0,161B_8 + 0,268B_9 + 0,124B_{10}$		
Index	Výpočet	Účetní výkaz
B ₁	(O / DHM)	(V015 / R014)
B ₂	(přírůstek DHM / O)	(přírůstek DHM / V015)
B ₃	(EBIT / V)	((V043 + V049) / (V001 + V002 + V020))
B ₄	(ZÁV vůči bankám / CZ)	((R 112 + R127) / R 107)
B ₅	(Z / T)	(R038 / (V001 + V002 + V020))
B ₆	(CF / ZÁV)	(CF / R107)
B ₇	(ZÁV / A)	(R107 / R001)
B ₈	(EBIT / A)	((V043 + V049) / R001)
B ₉	(V / A)	((V001 + V002 + V020) / R001)
B ₁₀	(EBIT / ZÁV)	((V043 + V049) / R107)

Chrastinové Ch-index byl vytvořen pro zemědělské podniky 1998

$CH = 0,37Ch_1 + 0,25Ch_2 + 0,21Ch_3 - 0,1Ch_4 - 0,07Ch_5$		
Index	Výpočet	Účetní výkaz
G ₁	VH / A	(V049 / R001)
G ₂	VH / T	(V049 / (V001 + V002))
G ₃	CF / ZÁV	(CF / R107)
G ₄	ZÁV / T	(R107 / ((V001 + V002)))
G ₅	CZ / A	(R101 / R001)

Ohlsonův O-score model 1980

$O = - 1,32 - 0,407\log(A) + 6,03B - 1,43C + 0,0757D - 1,72X - 2,37E - 1,83F + 0,258Y - 0,521 (EAT_t - EAT_{t-1}) / (EAT_t + EAT_{t-1})$		
Index	Výpočet	Účetní výkaz
A	(A / HNP)	(R001 / ČSÚ)
B	(CZ / A)	(R101 / R001)
C	(ČPK / A)	((R037 - R123) / R001)
D	(KZÁV / OA)	(R123 / R037)
E	(EAT / A)	(V055 / R001)
F	(EAT + O / A)	((V055 + V015) / R001)

Index bonity

IB = 1,5x ₁ + 0,08x ₂ + 10x ₃ + 5x ₄ + 0,3x ₅ + 0,1x ₆		
Index	Výpočet	Účetní výkaz
x ₁	(CF / CZ)	(CF / R101)
x ₂	(A / CZ)	(R001 / R101)
x ₃	(EBT / A)	(V049 / R001)
x ₄	(EBT / V)	(V049 / (V001 + V002 + V020))
x ₅	(Z / V)	(R038 / (V001 + V002 + V020))
x ₆	(V / A)	((V001 + V002 + V020) / R001)

Kralickův Quick-test 1990

Ukazatel	Výpočet	Účetní výkaz
Kvóta vlastního kapitálu	(VK / A)	(R079 / R001)
Doba splácení dluhů z CF	(CZ – PP) / provozní CF	((R101 – R075) / CF)
Rentabilita tržeb	(provozní CF / provozní V)	(CF / (V001 + V002 + V020))
Rentabilita aktiv	(EBIT / A)	((V043 + V049) / R001)

Bilanční analýza I Rudolfa Douchy 1996

BAI = ((S*2) + (L*4) + A + (R*5))		
Ukazatel	Výpočet	Účetní výkaz
Stability	(VK / DM)	(R079 / R003)
Likvidity	((POHL + FIN M) / 2,17*KZÁV)	((R046 + R075) / (2,17*R123))
Aktivity	(V / 2*P)	((V001 + V002 + V020 + V031 + V039 + V046) / (2*R078))
Rentability	(8*EAT / VK)	((8*V049) / R001)

Bilanční analýza II Rudolfa Douchy 1996

BAI = ((S*2) + (L*4) + A + (R*5))		
Ukazatel	Výpočet	Účetní výkaz
Ukazatelé stability	(VK/DM)	(R079 / R014)
	(VK / A)	(R079 / R001)
	(VK / CZ)	(R079 / R101)
	(A / KZÁV)*5	(R001 / R123)*5
	(VK / Z)*15	(R079 / R038)*15
Ukazatel aktivity	((T / 2) / P)	((V001 + V002) / R078)
	((T / 4) / VK)	((V001 + V002) / R079)
	((PH*4) / T)	((PH*4) / (V001 + V002))
Ukazatel likvidity	((2*FIN M) / KZÁV)	((2*R075) / R123)
	((FIN M + POHL) / KZÁV) / 2,17)	((R075 + R057) / R123) / 2,17)
	((OA / KZÁV) / 2,5)	((R037 / R123) / 2,5)
	((PK / P)*3,33)	((PK / R078)*3,33)
Ukazatel rentability	((10*EAT) / PH)	((10*R055) / PH)
	((8*EAT) / VK)	((8*R055) / R079)
	((20*EAT) / P)	((20*R055) / R078)
	((40*EAT) / (T + V))	((40*R055) / (V001 + V002 + V020 + V031 + V039 + V046))
	((1,33*provozní VH) / výsledný VH)	((1,33*V030) / V055)

3 Teoretická východiska

V teoretické části budou rozebrány bankrotní a bonitní modely jejich charakteristika a výpočet. Modely budou vybírány se zaměřením na zemědělské podniky. Dále v teoretických východiscích bude rozebrána finanční analýza, její jednotlivé ukazatele a postupy.

3.1 Finanční analýza

V současné době dochází k mnoha ekonomickým událostem, které mění ekonomické prostředí, v němž se nachází firmy a rovněž zemědělské podniky. Tyto firmy jsou změnami nemálo ovlivňovány. Aby se firma či zemědělský podnik udržel na trhu, je nutné, aby zanalyzoval svou situaci. Průběžná znalost finanční situace firmy pomáhá k následujícím správným rozhodnutí a je nezbytná i ve vztahu k minulosti (Knápková, 2017).

Finanční analýza je schopna identifikace problémů, určit silné a slabé stránky nejen zemědělského podniku. Na základě závěrů, ke kterým lze dospět právě pomocí této analýzy, lze získat přehled o celkovém hospodaření podniku i jeho finanční situaci (Sedláček, 2011).

Na základě finanční analýzy lze provést systematický rozbor dat. Tyto data jsou získána především z účetních výkazů. Hlavním úkolem finanční analýzy je připravit podklady pro přehled o fungování firmy. Nejvíce informací, které lze získat pro finanční analýzu čerpáme z účetnictví, protože to vzhledem k jeho hlavní funkci, získávat věrohodné a přesné informace o hospodaření podniku, podá nejvěrohodnější informace. Tyto informace se ale týkají pouze jednoho časového okamžiku, je třeba tyto údaje tzv. odizolovat, aby se mohly podrobit finanční analýze (Růčková, 2015).

Důležité pro finanční analýzu je přístup k informacím. Hlavním zdrojem pro finanční analýzu mohou být účetní výkazy podniku, především rozvaha, výkaz zisku a ztrát, cash flow, příloha účetní uzávěrky a přehled o změnách vlastního kapitálu. Čerpat lze ale i z jiných zdrojů, například z výroční zprávy, statistik, prognóz anebo z internetových stránek (Knápková, 2017).

Nelze ani zapomenout na to, uvědomit si, pro koho bude finanční analýza vytvořena. Z důvodu toho, že každý, respektive každá skupina, preferuje jiné informace. Pro vlastníky

podniku jsou nejdůležitější informace převážně o vložených prostředcích, tedy hodnocení ziskovosti vloženého kapitálu (Knápková, 2017).

Veškeré informace jsou důležité pro další rozhodování a ubírání se podniku, pro ty, kdo podnik řídí i pro ty, kteří vkládají do podniku vlastní prostředky, které jsou dále zhodnocovány. Dále pro potencionální investory, věřitele a další zájemce o informace ohledně podniku (Kubíčková, 2015).

Podniku, jako celku, jde ve většině případech především o dosahování zisku, není to ale jediný důvod, proč lze finanční analýzu realizovat. Vývoj finančního stavu je považován za projev finančního chování, které je součástí charakteristiky finančního zdraví. Podnik lze posuzovat za finančně zdravý, pokud zajišťuje zhodnocení finančních prostředků, není omezován jinými subjekty, tzn. není zadlužen, je schopný hradit závazky včas a zhodnocuje své prostředky (Kubíčková, 2015).

K základním cílům finanční analýzy patří především dosahování finanční stability. Finanční stabilitu lze hodnotit dle dvou kritérií. Prvním kritériem je schopnost vytvářet zisk, zhodnocovat vložený kapitál a zajišťovat přírůstek majetku. Toto kritérium podtrhuje hlavní funkci podniku, a proto je bráno jako jedno z nejdůležitějších. Druhým kritériem je dosahování platební schopnosti podniku, aby nedošlo ke konci fungování firmy (Růčková, 2015).

3.1.1 Metody finanční analýzy

Ve finančním hodnocení zemědělských podniků se používají metody finanční analýzy. Volba metody finanční analýzy musí být vybrána s ohledem na účelnost, nákladovost a spolehlivost. Metody finanční analýzy se skládají ze dvou částí, a to z fundamentální analýzy a technické analýzy.

Fundamentální analýza – je to kvalitativní analýza, která zpracovává, velké množství kvalitativních údajů, které zkoumají vliv vnějšího a vnitřního ekonomického prostředí, charakter podnikových cílů a současná fáze funkčnosti podniku. Patří sem například metoda BCG, SWOT analýza, metoda analýzy portfolia dvou dimenzí, BCG matice nebo metoda kritických faktorů úspěšnosti.

Technická analýza – je to kvantitativní analýza, která používá matematické statistické a další algoritmizované metody ke kvantitativnímu zpracování ekonomických

dat. Podle účelu, ke kterému analýza slouží a podle dat, která na ni byla využita, lze rozlišit tuto analýzu na analýzy:

- 1) Analýza absolutních ukazatelů – vychází přímo z posuzování hodnot položek jednotlivých účetních výkazů, dále se dělí na analýzu horizontální a vertikální;
- 2) Analýza rozdílových ukazatelů – vypočítají se jako rozdíl položky aktiv a pasiv, sem patří pracovní kapitál;
- 3) Analýza poměrových ukazatelů – podíl dvou položek, skládá se z poměrových ukazatelů rentability, likvidity, aktivity, cash flow, provozní činnosti, kapitálového trhu, zadluženosti a finanční struktury;
- 4) Analýza soustav ukazatelů – matematicko-statistické metody, pyramidové rozklady a komparativně analytické metody (Sedláček, 2011; Růčková, 2015).

3.2 Bankrotní a bonitní modely

Bankrotní a bonitní modely patří do skupiny poměrových ukazatelů. Zaměřují se na jeden určitý aspekt finanční situace podniku.

Bankrotní modely byly vytvořeny jako systémy, které mají včasné varovat před hrozícím rizikem nebo doporučit další vývoj a směr společnosti (Kubíčková, 2015).

Bonitní modely byly vytvořeny, aby shrnuly celkovou finančně-ekonomickou situaci podniku a jeho výkonnost pomocí jednoho čísla. Jsou vhodné především pro rychlý a orientační podklad pro další hodnocení (Růčková, 2015).

3.3 Bankrotní modely

Bankrotní modely jsou určeny především pro věřitele, které zajímá, jak investované prostředky budou zhodnoceny, zda v dohledné době je podnik ohrožen bankrotem a zda společnost dostojí svým závazkům (Kubíčková, 2015).

Jak může podnik postřehnout symptomy blížící se krize:

- hromadění zásob, klesá odbyt → zvyšování vázanosti finančních prostředků
- závazky jsou hrazeny s prodlevou → nedostatek finančních prostředků
- růst cen vstupů, mezd a úroků → pokles rentability tržeb i kapitálu
- pokles výroby pod bod zvratu → pokles vlastního kapitálu
- vyčerpání vlastních zdrojů → další zadlužení podniku
- neposkytnutí úvěru podniku → podnik je zadlužen a nikdo mu nechce půjčit (Synek, 2011)

Pro konstrukci predikčního modelu je třeba si uvědomit, zda se řeší otázka finančního selhání či bankrotu firmy. Pokud se jedná o finanční selhání, je to pouze dočasný či přechodný stav, který firma překoná při běžném provozu, neohrožuje společnost ani fungování firmy do budoucna. Pokud hrozí bankrot firmy, dochází k němu především v případě předlužení. V tento okamžik se jedná o hlubší problém. K tomuto problému dochází v případě, kdy pasiva jsou větší než aktiva firmy. Společnost nemá dostatek finančních prostředků, kterými by mohla uhradit pohledávky svým věřitelům a vlastníkům (Kubíčková, 2015).

Souhrnně řečeno, bankrotní modely odpovídají na otázku: Zbankrotuje podnik? V následující části budou rozebrány některé typy bankrotních modelů. Každý model bude vymezen z hlediska několika jak českých autorů, tak i zahraničních autorů.

3.3.1 Altmanův bankrotní model

Altmanův index je jedním z příkladů bankrotního modelu. Vychází z indexů celkového hodnocení. Pro jeho jednoduchost výpočtu je v České republice velice oblíben. Počítá se jako součet pěti poměrových ukazatelů, kterým je přiřazená různá váha. Záměrem bylo odlišit firmy, které bankrotují, od těch, které jsou finančně stabilní. Využití Altmanova modelu je především u středních firem, neboť velké podniky na území České republiky bankrotují jen zřídka a malé podniky nemají dostatek podkladových dat na vytvoření této analýzy (Růčková, 2015).

Altmanův model vznikl na základě statistické analýzy ukazatelů, která byla provedena v roce 1968 prof. Edwardem Altmanem. Dle finanční situace byly firmy rozděleny na dvě části. První část firem byla nucena k ukončení činnosti a druhá část firem tvořila ty, které dosahovaly zisku a byly úspěšné. Cílem bylo stanovit si ukazatele, dle nichž bylo možné zkoumat příznaky a důsledky toho, proč je firma zařazena právě v některé skupině. Tyto ukazatele byly rozděleny do pěti skupin podle kategorií finančních ukazatelů (likvidity, rentability, finanční struktury, solventnosti a aktivity (Kubíčková, 2015).

Altmanův model neboli Z-score model byl původně používán k predikci bankrotů u bankovních společností a finančních institucí. Pro vytvoření první fáze vývoje Z – score modelu bylo využito 66 firem z nichž polovina v rozmezí let 1946 -1965 vyhlásila bankrot.

Druhá fáze vývoje Z-score modelu spočívala v rozšíření vývoje do dalších průmyslových oblastí a byla sestavena rovnice, dle které se dá Z-score vypočítat (Elliot, 2014).

Profesor Altman sestavil diskriminační funkci, podle které lze vypočítat Z-score, tj. index pravděpodobnosti úpadku. Odlišný vzorec platí pro firmy s akciemi, které jsou veřejně obchodovatelné na burze a pro ty, které nejsou.

Výpočet pro podniky s obchodovatelnými akciemi

$${}^1Z = 1,2 \times A + 1,4 \times B + 3,3 \times C + 0,6 \times D + 1,0 \times E$$

A = čistý pracovní kapitál / celková aktiva

B = nerozdělený zisk / celková aktiva

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

D = tržní hodnota vlastního kapitálu / celkové závazky

E = tržby / celková aktiva

Z = celkový index (Altman, 2000)

A vyjadřuje poměr likvidity k sumě aktiv, to znamená, že pokud podnik vykazuje ztrátu, klesají oběžná aktiva v poměru k sumě aktiv.

B znázorňuje kumulativní ziskovost. V tomto ukazateli je zařazeno stáří podniku. Nový podnik nebude mít dostatek příležitostí nahromadit výdělky a je tak náchylnější k záhubě. Působí to jako hospodářská diskriminace v hospodářském životě, je to ale znázornění skutečnosti.

C znázorňuje skutečnou výkonnost podnikového majetku. Má vysokou účelnost pro hodnocení úpadku podniku.

D reprezentuje situaci, do jaké míry může klesnout tržní hodnota, než pohledávky překročí hodnotu aktiv. Podnik se poté stane neschopným k úhradě svých závazků.

E vyjadřuje obratovou schopnost podniku v použití majetku. Zachycuje schopnost vedení společnosti, konkrétně její uplatnění vůči konkurenci (Pollak, 2003).

¹ A = working capital/total assets
B = retained earnings/ total assets
C = earnings before interest and taxes/total assets
D = market value equity/book value of total liabilities
E = sales/total assets

Z-scóre doplňuje finanční analýzu, protože na základě jeho výpočtů lze posoudit finanční situaci firmy. Pokud vypočítaná hodnota je větší než 2,99, je to pro firmu velmi dobrý výsledek, neboť říká, že finanční situace firmy je velmi dobrá. Pokud se výsledek pochybuje v rozpětí od 1,81 do 2,99 dá se říct, že podnik se nachází v tzv. šedé zóně. Znamená to, že jeho finanční situace je na pomezí mezi uspokojivou a problematickou. Poslední hranicí je číslo 1,81, znamená velmi silné ohrožení firmy. Firma by se měla zamyslet nad možností bankrotu. Tato varianta analýzy dokáže předpovědět bankrot s 94% pravděpodobností a s ročním předstihem (Vochozka, 2011).

Výpočet pro podniky s neobchodovatelnými akciemi

$$Z = 0,717 \times A + 0,847 \times B + 3,107 \times C + 0,420 \times D + 0,998 \times E$$

A = čistý provozní kapitál / celková aktiva

B = nerozdělený zisk / celková aktiva

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

D = vlastní kapitál v účetní hodnotě / celkové dluhy

E = celkový obrat / celková aktiva (Altman, 2000)

Pokud budou do rovnice dosazeny výpočty, které symbolizují písmena A až E je možné získat výsledek. Jakmile bude výsledek větší než 2,9 znamená to, že ve firmě panuje uspokojivá finanční situace. Pokud se bude pohybovat výsledek v rozpětí 1,2 až 2,9, tak tento interval vyjadřuje možné problémy, které by mohly nastat, výsledek se totiž nachází v tzv. šedé zóně. Pokud se vypočtená hodnota bude pohybovat pod číslem 1,2 znamená to, že firma má velmi závažné finanční problémy (Caouette and his team, 2008).

Altmanova analýza pro české podniky

Jelikož v české republice je čerpáno z českých účetních výkazů, tak je zapotřebí tento model přizpůsobit českým podmínkám. Pro českou republiku byla vytvořena dle Vochozky následující rovnice:

$$Z_{czv} = 3,3 \times (\text{zisk} / \text{aktiva}) + 0,99 \times (\text{tržby} / \text{aktiva}) + 0,6 \times (\text{vlastní kapitál} / \text{celkové závazky}) + 1,4 \times (\text{nerozdělený zisk} / \text{aktiva}) + 6,56 \times (\text{čistý pracovní kapitál} / \text{aktiva}) - 1 \times (\text{závazky po splatnosti} / \text{výnosy})$$

Hodnocení výsledků, je stejné jako pro podniky s obchodovatelnými akciemi. To znamená, výsledek vyšší než číslo 2,99 vyjadřuje, že podnik je bonitní. Naopak podnik bankrotní se bude pohybovat pod číslem 1,8. Rozpětí mezi body 2,99 a 1,8 odpovídá šedé zóně (Vochozka, 2011).

Pan Marek Vochozka nebyl jediný, kdo ve své knize model pro české podniky zmiňuje. Dalším z autorů je Dana Kubíčková ve své knize Finanční analýza a hodnocení výkonnosti firmy zmiňuje následující rovnici:

$$Z_{czk} = 1,2 \times (\text{čistý pracovní kapitál} / \text{celková aktiva}) + 1,4 \times (\text{nerozdělený zisk} / \text{aktiva}) + 3,3 \times (\text{zisk} / \text{aktiva}) + 0,6 \times (\text{tržní hodnota vlastního kapitálu} / \text{celkové závazky}) + 1 \times (\text{tržby} / \text{aktiva}) - 1 \times (\text{závazky po lhůtě splatnosti} / \text{tržby})$$

Bonitní podnik se pohybuje nad hranicí 2,99. Šedá zóna je označena hranicemi 2,99 až 1,8. Pokud z rovnice vypočítáme výsledek nižší než 1,8, znamená to, že podnik je bankrotní (Kubíčková, 2015).

Altmanova analýza pro nevýrobní společnosti

Další variantou pro výpočet Altmanovi analýzy je hodnocení nevýrobních společností. Váhy jsou oproti předchozím variantám navýšeny z důvodu nižšího počtu ukazatelů. Tento model je vhodný pro srovnání podniků, které používají pro financování aktiv různé způsoby.

$$Z = 6,56 \times A + 3,26 \times B + 6,72 \times C + 1,05 \times D$$

A = čistý pracovní kapitál / aktiva

B = nerozdělený zisk / aktiva

C = zisk před zdaněním a úroky / aktiva

D = tržní hodnota kapitálu / cizí zdroje (Altman, 2000)

Pokud výsledek bude číslo větší než 2,6, nachází se podnik v tzv. bezpečné zóně, v šedé zóně je podnik, pokud výsledek je v rozmezí 1,1 až 2,6 včetně. Jakmile výsledek výpočtu klesne pod číslo 1,10 podnik je ohrožený bankrotem (Kalouda, 2017; Kubíčková, 2015).

3.3.2 Ohlsonův bankrotní model

Ohlsonův O-Score model je predikční model, který je podobný modelu Z-Score profesora Altmana. Model byl představen v roce 1980 ve dokumentu Journal of Accounting research. Cílem modelu O-score je předpověď, zda společnost čeká v blízké budoucnosti bankrot. Pro výpočet se používají pouze veřejně dostupné informace o finančních výsledcích firmy.

Model je založen na lineárním faktorovém modelu. Od ostatních modelů, kde je použita většinou diskriminační analýza se odlišuje tím, že je zde aplikována metoda logitové regrese. To znamená, že proměnné nabývají pouze dvou stavů 1 nebo 0. Používá se devět různých ukazatelů. Tyto ukazatele jsou tvořeny údaji, které jsou načerpány z finančních výkazů firmy. Zajímavé je, že dva z devíti faktorů nejsou v modelu nezbytné, protože jejich dopad na vzorec je nulový (Breaking Down Finance, 2014).

Vypočítá se dle následující rovnice:

$$T = -1,32 - 0,407 \log (TA/GNP) + 6,03 TL/TA - 1,43 WC/TA + 0,0757 CL/CA - 1,72X - 2,37 NI / TA - 1,83 FFO/TL + 0,285Y - 0,521 (NI_t - NI_{t-1}) / (|NI_t| + |NI_{t-1}|)$$

Tabulka 1 - Tabulka vysvětlení k rovnici Ohlsonova modelu

Značení	Originální znění	Volný překlad
TA	total assets	celková aktiva
GNP	gross National Product price index level	HNP index cenové hladiny
WC	working capital	čistý pracovní kapitál
CL	current liabilities	krátkodobé cizí zdroje
CA	current assets	oběžná aktiva
X	1 if TL exceeds TA, 0 otherwise	1, jestliže TL převyšují TA, 0 pokud ne
NI	net income	čistý zisk

FFO	funds from operations	čistý zisk + odpisy
Y	1 if a net loss for the last two years, 0 otherwise	1, pokud se jedná o čistou ztrátu za předcházející dva roky, 0 pokud ne
TL	total liabilities	celkové cizí zdroje

Zdroj: zpracováno dle Breaking Down Finance, 2014

Výsledek hodnoty T není konečný výsledek, je to pouze pomocný výsledek, který bude následně dosazen do výpočtu pro pravděpodobnost: $P = (1 / 1 + e^{-Q})$, (Kubičková, 2015).

Výsledek vyjadřuje pravděpodobnost dopadu bankrotu na zkoumanou společnost. Pohybuje se v intervalu od 0 do 1, jinak řečeno od 0% pravděpodobnosti až ke 100% pravděpodobnosti. Platí, že $T = 0$, pak pravděpodobnost bankrotu se pohybuje kolem 50 %. Pokud $T > 0$, pravděpodobnost se blíží 100 %, pokud $T < 0$, pravděpodobnost je téměř nulová (Ohlson, 1980). Skutečnost, že výsledek je přímo pravděpodobností bankrotu, považoval Ohlson za výhodu, kterou získal na základě použití logitové regrese.

3.3.3 Beaverova profilová analýza

První úsilí o tvorbu bankrotních modelů sahají do poloviny dvacátého století. Pan Beaver analyzoval roku 1966 soubor podniků, které byly ohroženy bankrotem, a jejich ukazatele srovnal s ukazateli podniků, které prosperují (Vochozka, 2011).

Beaver rozdělil firmy na dvě skupiny, v první skupině byly podniky, které prosperovaly a nebyly ohroženy bankrotem. Do druhé skupiny patřily tzv. problémové podniky, kterým hrozil bankrot. Ze skupin jedna a dva utvořil dvojice tak, aby si firmy byly podobné z hlediska velikosti a zaměření. Na těchto skupinách zjišťoval, pomocí profilové analýzy, jaké jsou mezi podniky odlišnosti a jak se jednotlivé hodnoty ukazatelů mění, které jsou statisticky významné, a které nikoliv (Sedláček, 2001).

Statisticky významné ukazatele:

- 1) Cash flow / cizí kapitál
- 2) Čistý zisk / celková aktiva
- 3) Cizí kapitál / celková aktiva
- 4) Čistý pracovní kapitál / celková aktiva
- 5) Oběžná aktiva / krátkodobé cizí zdroje
- 6) Finanční majetek – Krátkodobé cizí zdroje / tržby (Beaver, 1966)

Beaver vymezuje časové rozpětí pouze na 5 let a hodnotí jen podniky střední a velké. Nejspolehlivějším ukazatelem je ukazatel jedna čili cash flow/ cizí kapitál (Pollak, 2003).

Pro vyhodnocení výsledků není stanovena žádná stupnice. Znamená pouze, čím je výsledek vyšší, tím lepší je situace ve zkoumaném podniku. Neboli čím výše se pohybuje výsledek, tím nižší hrozí pravděpodobnost bankrotu podniku v budoucnosti. Důležité je také poznamenat, že je zapotřebí sledovat jednotlivé ukazatele během vývoje pěti let. Pokud se výsledky ukazatelů s výjimkou třetího pravidelně snižují po dobu 3 let a třetí ukazatel naopak roste, znamená to, že podniku hrozí velká finanční krize. Tento model není příliš přesný ani komplexní, zabývá se pouze jednotlivými ukazateli, proto je často velice nepřesný a v dnešní době již není tolik využíván pro hodnocení finanční situace podniku (Kubíčková, 2015).

3.3.4 Indexy IN

Indexy IN byly sestaveny Ivanem a Inkou Neumaierovými za účelem posoudit finanční výkonnost a důvěryhodnost podniků. Tyto indexy jsou celkem čtyři.

1) *Index IN95*

Index IN95 jinak nazývaný jako index důvěryhodnosti, či věřitelský index, je takto nazýván z důvodu, že akceptuje hledisko věřitele. Byl vytvořen na základě analýzy 24 empiricko-induktivních ukazatelových systémů. Pokud je index použit jako průzkumný parametr na odhalení finanční neschopnosti podniku, vykazuje úspěšnost větší než 70 %. V indexu jsou zahrnuty ukazatele zadluženosti, výkonnosti, aktivity a likvidity (Sedláček, 2011).

Vypočítá se jako: $IN95 = V1 \times A + V2 \times B + V3 \times C + V4 \times D + V5 \times E - V6 \times F$

Kde: A = aktiva / cizí zdroje

B = zisk před úroky a zdaněním / nákladové úroky

C = zisk před zdaněním a úroky / celková aktiva

D = celkové výnosy / celková aktiva

E = oběžná aktiva / krátkodobé závazky a úvěry

F = závazky po lhůtě splatnosti / výnosy (Neumaierovi, 2002)

Symbol V označuje váhy jednotlivých ukazatelů. Váhy se vypočítají jako významnosti ukazatele děleno kriteriální hodnota ukazatele. Významnost ukazatele je určena podle četnosti výskytu daného ukazatele. Kriteriální hodnota je vypočtena jako vážený aritmetický průměr za jednotlivá odvětví (Sedláček, 2011).

Váhy V2 a V5 jsou stanoveny pro všechna odvětví stejně. V2 je rovno číslu 0,11 a V5 je stanoveno číslem 0,10. Tyto váhy patří k ukazatelům běžné likvidity a úrokového krytí, měli by být na dostatečné úrovni nehledě na druhu podnikatelské činnosti podniku. Zbylé váhy V1, V3, V4 a V6 jsou stanoveny pro jednotlivá odvětví podniků odlišně (Kubíčková, 2015).

Vzhledem k zaměření této práce, jsou váhy V1, V3, V4 a V6 orientované na sektor zemědělství, konkrétní číselné údaje jsou zobrazeny v tabulce níže.

Tabulka 2 - Index IN95 váhy v zemědělství

Název odvětví	V1	V3	V4	V6
Zemědělství	0,24	21,35	0,76	14,57

Zdroj: Kalouda, 2017, výběr

Důležité je ale poznamenat, že záleží, jaké váhy jsou do rovnice dosazené. Pokud to budou váhy za celou ekonomiku ČR, pak výsledek znamená, že podnik je buď ohrožený nebo prosperující z pohledu celé ekonomiky České republiky (Sedláček, 2011).

Pokud nám z vypočtené rovnice vyjde výsledek větší než číslo 2, v podniku se nachází uspokojivá finanční situace. Jakmile se ale tento výsledek bude pohybovat v rozmezí mezi číslem 2 a číslem 1, podnik by se měl mít na pozoru, neboť spadá do kategorie tzv. šedé zóny. Stane-li se, že výsledek bude pod číslem 1, znamená to, že podnik má vážné finanční problémy (Růčková, 2015).

2) Index IN99

Tento index akceptuje hledisko vlastníka a vyjadřuje bonitu podniku z pohledu jeho finanční výkonnosti. Byl vypočítán na základě diskriminační analýzy. Dokáže rozpoznat tvorbu hodnoty v podniku s pravděpodobností větší než 84 %. Lze poukázat na to, že IN99 doplňuje IN95. Důvodem je fakt, že pokud podnik plní věřitelské kritérium, neznamená to, že tvoří hodnotu pro vlastníky (Sedláček, 2011).

Váhy z modelu IN95 jsou upravené pro dosažení kladné ekonomické hodnoty ekonomického zisku označeného zkratkou: EVA². Platí tato rovnice:

$$IN99 = - 0,017 \times A + 4,573 \times C + 0,481 \times D + 0,015 \times E$$

Poznámka: písmena A až E jsou stejné jako u modelu IN95 (Neumaierovi, 2002)

V tomto modelu jsou váhy identické pro všechny druhy podnikatelských činností. Po dosažení do rovnice vypočtená hodnota se pohybuje buď nad číslem 2,07, což znamená, že podnik dosahuje kladné hodnoty ekonomického zisku nebo v rozpětí 1,42 až 2,07, to vyjadřuje, že podnik tvoří spíše ekonomickou hodnotu, ale situace není jednoznačná. Číslo v rozmezí 1,089 až 1,42 znamená, že se pohybuje výsledek v nerozhodné situaci. Podnik je neutrální, nemá přednosti, ani výrazné problémy. Pokud vypočtená hodnota klesá pod číslo 1,089 podnik netvoří hodnotu, ve společnosti převažují problémy, jakmile klesne až pod číslo 0,684, společnost dosáhla hodnoty záporného ekonomického zisku (Kubíčková, 2015).

3) Index IN01

Index IN01 je propojením indexu IN99 a IN95. Tento index lze vypočítat pomocí rovnice:

$$IN01 = 0,13 \times A + 0,04 \times B + 3,92 \times C + 0,21 \times D + 0,09 \times E \text{ (Neumaierovi, 2002).}$$

Podnik dosahuje kladného ekonomického zisku, pokud se výsledek pohybuje nad číslem 1,77, to znamená, že podnik je bonitní. Výsledek v rozmezí 1,77 až 0,75 znamená, že podnik netvoří hodnotu, spadá do šedé zóny. Pokud výsledek sníží pod číslo 0,75, podnik nevytváří zisk, spěje k bankrotu (Vochozka, 2011).

² EVA neboli Economic Value Added představuje ekonomický zisk, který je vytvořen podnikem po úhradě všech nákladů.

4) Index IN05

Index IN05 uzavírá čtveřici indexů manželů Neumaierových. Je kriteriální syntézou indexů IN99, IN95 a IN01. Index IN05 je aktualizovanou podobou indexu IN01 (Kalouda, 2017).

Lze vypočítat na základě rovnice:

$$IN05 = 0,13 \times A + 0,04 \times B + 3,97 \times C + 0,21 \times D + 0,09 \times E \text{ (Neumaierovi, 2002).}$$

Výsledek odpovídá uspokojivé finanční situaci, pokud dosahuje čísla většího, než je číslo 1,6. Neuspokojivá finanční situace, dokonce ohrožení firmy, odpovídá výsledku pohybujícímu se pod číslem 0,9. Rozpětí mezi čísly 0,9 až 1,6 se nazývá šedá zóna. Úspěšnost indexu IN05 se pohybuje na úrovni 80 % (Kalouda, 2017).

Index IN01 a IN05 spojují jak pohled věřitele, tak pohled vlastníka. Lze je vnímat jako kritérium pro „ex post“ srovnání a hodnocení hodnoty fungování podniku i jako „ex ante“ indikátor včasné výstrahy (Sedláček, 2011).

3.3.5 Bilderbeek Model

Bilderbeekův model, který pochází z Nizozemska, byl zkonstruován J. Bilderbeekem v roce 1979. Bilderbeek analyzoval 38 firem, u kterých proběhl v letech 1950 až 1974 bankrot, a 59 stále funkčních firem. U 85 firem zjistil, že jejich výkazy obsahují dostatek údajů pro analýzu. Na základě diskriminační analýzy dospěl k následující rovnici:

$${}^3Z(B)_{st} = 0,45 - 5,03x_1 - 1,57x_2 + 4,55x_3 + 0,17x_4 + 0,15x_5$$

X1 = nerozdělený zisk / celková aktiva

X2 = přidaná hodnota / celková aktiva

X3 = závazky / výnosy

X4 = tržby / celková aktiva

X5 = čistý zisk / vlastní kapitál

³ X1 = retained earnings / total assets

X2 = added value / total assets

X3 = accounts payable / sales

X4 = sales / total assets

X5 = net profit / equity

Výsledky se rozdělují podle let. Pro predikci bankrotu do jednoho roku je číslo nižší než -1,05495, pro předpoklad úpadku společnosti do dvou let výsledek vyjde menší než -0,8523, pro předpoklad do tří let méně než -0,4955.

Dva z pěti koeficientů, konkrétně X4 a X5 jsou pozitivní. Tyto koeficienty jsou v rozporu s očekáváním, protože u tohoto modelu záporné skóre označuje zdravou situaci sledovaného podniku. Kladné scóre označuje selhání společnosti. Model byl založen na pozorování, která se odehrávala během pěti období, není založen na jednorázových intervalech. Výsledky stoupají do přesnosti 70 až 80 % za období stabilně po dobu pěti let před selháním (Altman, Narayanan, 1996).

Dle Shemeteva existuje Bilderbeekův model dle nové techniky, má následující podobu:

$${}^4Z(B)_n = -0,218 - 0,008 * X5 + 0,003 * X6 + 0,107 * X7 - 0,029 * X8 - 0,006 * X9$$

X5 = čistý zisk / vlastní kapitál

X6 = závazky / výnosy

X7 = výnosy / celková aktiva

X8 = hrubá přidaná hodnota / celková aktiva

X9 = nerozdělený zisk předchozího roku / celková aktiva

Pro předpověď bankrotu na 3 roky dopředu je kritickým bodem výsledek, který je menší než -0,0737. Pokud se jedná o předpověď na rok dopředu, je toto číslo nižší, konkrétně nesmí být hodnota nižší než číslo -0,2145

Nový model dle vylepšené technologie byl sestaven z důvodu nalezených nepřesností v modelu původním (Shemetev, 2012).

⁴ X6 = net gain / equity capital

X7 = accounts payable / revenue

X5 = revenue / total assets

X8 = gross value added/ total assets

X9 = (amount of profit / loss during the reporting period and retained earnings of previous years) to total assets.

3.3.6 Conan at Holder Model

Tento model byl vyvinut ve Francii Conanem at Holdrem v roce 2010. Umožňuje vyjádřit v procentech s jakou pravděpodobností společnost dosáhne bankrotu.

⁵Vypočítá se jako: $Z = 0,24 \cdot X1 + 0,22 \cdot X2 + 0,16 \cdot X3 - 0,87 \cdot X4 - 0,10 \cdot X5$

X1 = hrubý výsledek hospodaření / celkové závazky

X2 = vlastní kapitál / celková aktiva

X3 = aktivita s okamžitou likviditou / krátkodobé závazky

X4 = finanční náklady / obrat

X5 = výdaje na zaměstnance / obrat (Keypress Software, 2019)

Tabulka 3 - Výsledky Conan at Holder modelu

pravděpodobnost bankrotu	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	20%	10%
výsledek	-0,21	-0,048	0,002	0,026	0,05	0,068	0,087	0,107	0,131	0,164

Zdroj: KeyPress Software, 2019

V tabulce výše jsou vidět jednotlivé výsledky ve výčtu, s jakou pravděpodobností společnost dosáhne bankrotu.

3.3.7 Model Silvia Horváthové a Pavola Olejníka

V roce 2008 vytvořili Silvia Horváthová a Pavol Olejník model rychlého posouzení pravděpodobnosti úpadku na základě komplexní analýzy lineárních diskriminačních modelů.

⁵ X1 = Gross outcome of exploitation / Total debt
X2 = Equity / Total assets
X3 = Quick assets / Current liabilities
X4 = Financial expenses / Turnover
X5 = Staff expenses / Turnover

Analýza se provádí na základě tabulky:

Tabulka 4 - Hodnocení analýzy bankrotního modelu Silvia Horváthové a Pavola Olejníka

<i>Ukazatel finančního stavu</i>	<i>Velmi dobrý</i>	<i>Dobry</i>	<i>Průměrný</i>	<i>Horší</i>	<i>Hrozba úpadku</i>
	1	2	3	4	5
O-H1	>30%	>20%	>10%	>0%; >10%	Negativní
O-H2	<3	<5	<12	od 12 do 30	Nad 30
O-H3	>30%	>30%	>30%	>30%; >30%	Negativní
O-H4	>30%	>30%	>30%	>30%; >30%	Negativní

Zdroj: Shemetev, 2012

O-H1 – hodnota, která se rovná poměru čisté účetní hodnoty (čistá účetní hodnota = aktiva očištěná o pohledávky a půjčky) k účetní hodnotě aktiv

O-H2 – míra návratnosti dluhu vyjádřená v letech, zapůjčený kapitál / součet provozního zisku za rok

O-H3 – poměr čistého toku peněžních prostředků za účetní období k účetní hodnotě produkce vytvořené během účetního období

O-H4 – provozní zisk / účetní hodnota aktiv (Olejník, Horváthová, 2008)

Na základě získaných údajů od P. Olejníka a S. Horváthové, tým výzkumníků (Baran, Palfy, Chvancharova a další) vyvinul nový lineární diskriminační model pro vysvětlení predikce bankrotu na základě indexu finanční stability:

$${}^6\text{IFS} = 1,5x_1 + 0,08x_2 + 10x_3 + 5x_4 + 0,3x_5 + 0,1x_6$$

X1 = peněžní tok / dluhový kapitál

X2 = účetní hodnota aktiv / dluhový kapitál

X3 = provozní zisk / účetní hodnota aktiv

X4 = provozní zisk / účetní hodnota produkce v daném období

X5 = zásoby / účetní hodnota aktiv

X6 = účetní hodnota produkce za dané účetní období / účetní hodnota aktiv

⁶ X1 = is the ratio of cash flow to debt capital

X2 = is the ratio of book value of assets to debt capital

X3 = is the ratio of operating profit to book value of assets

X4 = is the ratio of operating profit to book value of production issued for the period

X5 = is the ratio of inventories to the book value of assets

X6 = is the ratio of book value of production issued for the period to book value of assets

Pokud výsledek analýzy je větší než 3, předpovídá maximální úroveň finanční stability a nízkou pravděpodobnost úpadku společnosti. Výsledek, který se pohybuje v rozmezí od 3 do 2, ukazuje dobrou finanční stabilitu a nízkou pravděpodobnost úpadku. Pokud se výsledek pohybuje mezi 0 a 1, předpovídá uspokojivou finanční situaci, ale ve zkoumané společnosti se objevuje přítomnost řady problémů, které mohou způsobit selhání podniku v dlouhodobém horizontu. Ukazatel, který je menší než 0, konkrétně v rozmezí 0 až -1, předpovídá bankrot, stejně tak rozmezí od -1 do -2, ale s pravděpodobnost bankrotu do dvou let. Pokud by výsledek v rozmezí hranice -2 až -3, zbankrotuje společnost do jednoho roku (Shemetev, 2012).

3.3.8 G-index

Slovenský model, který byl vytvořen autorem Gurčíkem pro zemědělské podniky má následující funkci:

$$G = 3,412 * G1 + 2,226 * G2 + 3,227 * G3 + 4,149 * G4 - 2,063 * G5$$

G1 = nerozdělený výsledek hospodaření / celková pasiva

G2 = výsledek hospodaření před zdaněním / celková pasiva

G3 = výsledek hospodaření před zdaněním / podnikové výnosy

G4 = cash flow / celková pasiva

G5 = zásoby / výnosy (Gurčík, 2002)

Prosperující podnik dosahuje číselné hodnoty Gurčíkova indexu vyšší než 1,8. Průměrný podnik se pohybuje v intervalu od 1,8 až -0,6. Výsledek nižší než -0,6 signalizuje, že podnik neprosperuje (Gurčík, 2002).

3.3.9 Gloubos-Grammaticos model

Autor modelu je Theohari Gramaticos, který se narodil v Řecku. Model byl zkonstruován v roce 1988 a má následující podobu.

⁷ Rovnice: $GG = -0,017 + 0,002 * X23 + 0,001 * X1 - 0,014 * X24 + 0,203 * X11$ je definována dle nového Glouboš-Grammaticos modelu, který vznikl v roce 1988, konkrétně dle lineární diskriminační analýzy.

Vysvětlivky: $X1 = \text{čistý pracovní kapitál} / \text{celková aktiva}$

$X11 = \text{hrubý výnos před zdaněním} / \text{celková aktiva}$

$X23 = \text{oběžná aktiva} / \text{krátkodobé závazky}$

$X24 = \text{dlouhodobé závazky} / \text{celková aktiva}$ (Shemetev, 2012).

Kritický bod pro předpoklad 3 roky před úpadkem je bod -0,0043. Pro rok před bankrotem značí bod -0,0033 (Shemetev, 2012).

3.3.10 Tafflerův model

Tento model byl poprvé zveřejněn roku 1997. Vytvořil ho profesor R. Taffler jako reakci na Altmanův model a z důvodů ekonomických změn ve Velké Británii v 70. letech. Byl vytvořen pomocí lineární diskriminační analýzy. Existuje ve dvou podobách v základní a modifikované verzi, odlišnost je v posledním sledovaném ukazateli (Kubíčková 2015).

Tafflerův index nepoužívá oproti ostatním bankrotním či bonitním modelům ukazatel rentability aktiv, který v ostatních modelech hraje nezastupitelnou roli. Tafflerův model se skládá ze čtyř poměrových ukazatelů, což je nízký počet ve srovnání s ostatními modely (Vochozka, 2011).

⁸**Základní podoba:** $Z_t = 0,53 * T_1 + 0,13 * T_2 + 0,18 * T_3 + 0,16 * T_4$ (Taffer, 1983)

⁷ $X23 = \text{sum of current assets} / \text{short - term liabilities}$

$X1 = \text{net working capital} / \text{total assets}$

$X24 = \text{long - term liabilities} / \text{total assets}$

$X11 = \text{gross yield before taxes} / \text{total assets}$

⁸ $T1 = \text{profit before tax} / \text{current liabilities}$

$T2 = \text{current assets} / \text{total liabilities}$

$T3 = \text{current liabilities} / \text{total assets}$

$T4 = (\text{quick assets} - \text{current liabilities}) / (\text{sales})$

$T_1 = \text{zisk před zdaněním} / \text{krátkodobé dluhy (krátkodobé fin. výpomoci + bankovní úvěry + krátkodobé závazky)}$

$T_2 = \text{oběžná aktiva} / \text{cizí zdroje}$

$T_3 = \text{krátkodobé dluhy (krátkodobé fin. výpomoci + bankovní úvěry + krátkodobé závazky)} / \text{celková aktiva}$

$T_4 = \text{finanční majetek} - \text{krátkodobé dluhy (krátkodobé fin. výpomoci + bankovní úvěry + krátkodobé závazky)} / \text{provozní náklady; (Růčková, 2015)}$

Interpretace výsledků základního modelu

Pokud výsledek této rovnice se bude pohybovat na 0, lze očekávat, že hodnocená společnost je platebně schopná a je nepravděpodobné, že s výhledem jednoho roku by se dostala do platební neschopnosti.

Pokud ale výsledek bude nižší než číslo 0, je firma platebně neschopná, pohybuje se v rizikové oblasti. Podobá se tedy hodnoceným firmám, které se dostaly během šetření do finančních potíží (Kubíčková, 2015).

Modifikovaná podoba: $0,53 \cdot T_1 + 0,13 \cdot T_2 + 0,18 \cdot T_3 + 0,16 \cdot T_4$

$T_1 = \text{zisk před zdaněním} / \text{krátkodobé závazky}$

$T_2 = \text{oběžná aktiva} / \text{cizí kapitál}$

$T_3 = \text{krátkodobé závazky} / \text{aktiva}$

$T_4 = \text{tržby (za vlastní výkony a zboží)} / \text{aktiva}$

V modifikovaném modelu je rozdílnosti v posledním poměrovém ukazateli. Má to za následek odlišnost v rozpětí intervalů pro hodnocení podniku.

Pokud bude výsledek v Tafflerově modifikovaném modelu větší než 0,3 podnik je bonitní. To znamená, že je zde nízká pravděpodobnost bankrotu a jedná se o prosperující firmu. Výsledek pohybující se v rozpětí 0,2 až 0,3 včetně značí podniky z šedé zóny. Nelze jednoznačně určit, zda firma je bonitní či bankrotní, hodnocená firma by měla být velice obezřetná. Výsledek klesající pod číselnou hodnotu 0,2 značí bankrotní podnik. Jedná se o vážné ohrožení firmy (Vochozka, 2011).

3.3.11 Springate model

Model byl vyvinut v roce 1978 kanadským ekonomem Gordonem Springatem. Má 4 ukazatele, které hodnotí situaci podniků.

$$^9\text{Springate model: } S = 1,03*S1 + 3,07*S2 + 0,66*S3 + 0,4*S4$$

S1 = pracovní kapitál / celková aktiva

S2 = čistý zisk před zdaněním a úroky / celková aktiva

S3 = čistý zisk před zdaněním / krátkodobé závazky

S4 = tržby / celková aktiva

Dle Springateho modelu je podnik ohrožen bankrotem, pokud číselná hodnota rovnice dosahuje výsledku nižšího než 0,862 (Springate, 1978).

3.3.12 Beermanova diskriminační funkce

Model je vhodný aplikovat pouze na podniky, které se zabývají řemeslnou či výrobní činností. Funkce používá deset poměrových ukazatelů, jsou to převážně ukazatele rentability, růstu aktiv, cash flow, obratu a pákový efekt. Ukazatele byly ověřeny jednosměrnou analýzou, následně po uplatnění vícerozměrné diskriminační analýzy byly spojeny do lineární funkce. V lineární funkci se ve větším množství vyskytují záporné hodnoty vah (Kalouda, 2017).

$$\text{BDF} = 0,217*B1 - 0,063*B2 + 0,012*B3 + 0,077*B4 - 0,105*B5 - 0,813*B6 + 0,165*B7 + 0,161*B8 + 0,268*B9 + 0,124*B10$$

⁹ S1 = Working Capital / Total Assets

S2 = Net Profit before Interest and Taxes / Total Assets

S3 = Net Profit before Taxes / Current Liabilities

S4 = Sales / Total Assets

B1= odpisy / dlouhodobý hmotný majetek
 B2 = přírůstek dlouhodobého hmotného majetku / odpisy
 B3 = zisk před zdaněním / tržby
 B4 = závazky vůči bankám / závazky celkem
 B5 = zásoby / tržby
 B6 = cash flow / závazky
 B7 = závazky / aktiva
 B8 = zisk / aktiva
 B9 = tržby / aktiva
 B10 = zisk / závazky
 (Kubíčková, 2015)

Výsledná hodnota Beermanovi diskriminační funkce odděluje bankrotní firmy od těch bonitních, hodnota mezníku je číslo 0,3. Čím je číslo nižší tím má hodnocená firma lepší finanční situaci. Detailnější informace jsou zaznamenány v následující tabulce:

Tabulka 5 - Hodnocení Beermanovi diskriminační funkce

Výsledek funkce	Hodnocení	Skupina podniku
BDF (- ∞ ; 0,2)	Velmi dobrá finanční situace	Bonitní společnost
BDF < 0,2 do 0,25)	Dobrá finanční situace	Bonitní společnost
BDF < 0,25 ; 0,3)	Průměrná finanční situace	Bonitní společnost
BDF < 0,3 ; 0,35)	Špatná finanční situace	Bankrotní společnost
BDF < 0,35 ; ∞)	Velmi špatná finanční situace	Bankrotní společnost

Zdroj: Vlastní zpracování dle Vochozka 2011

3.3.13 CH-index

Model vytvořený Zuzanou Chrastinovou pro hodnocení podniků zabývajících se zemědělskou činností. Model pochází ze Slovenské republiky.

$$CH = 0,37*CH1 + 0,25*CH2 + 0,21*CH3 - 0,1*CH4 - 0,07*CH5$$

CH1 = výsledek hospodaření / celkový kapitál

CH2 = výsledek hospodaření / tržby

CH3 = cash flow / závazky

CH4 = závazky / celkové tržby

CH5 = cizí kapitál / celkový kapitál (Chrastinová, 1998).

Prosperující podnik dosahuje výsledků vyšších než číslo 2,5. V rozpětí výsledku rovnice CH indexu 2,5 až -0,5 se pohybují firmy, které se pohybují okolo průměru. Pokles pod číslo -0,5 znamená, že se jedná o problematický podnik (Gurčík, 2002).

3.3.14 Pollakovo hodnocení vitality podniku

Dle Pollaka je základní hodnocení vitality podniku bodové hodnocení. Ověření budoucího života schopnosti podniku probíhá v deseti klíčových bodech. Body jsou udělovány podle vlivu vybraných znaků na budoucnost firmy (Pollak, 2003).

Body jsou následující:

- 1) Výnos podniku je dostatečný, vlastní kapitál je vyšší, než je potřebně nutný pro fungování podniku
- 2) Uspokojení akcionářů, dodavatelů, zákazníků, zaměstnanců, věřitelů a okolí kde působí
- 3) Stabilní okruh spokojených zákazníků
- 4) Výrobky a služby jsou konkurenceschopné a odpovídají požadavkům trhu
- 5) Zabývá se výzkumem trhu, inovuje zboží na základě výsledků průzkumu trhu, a zároveň přivádí na trh nové výrobky a služby, které se vývoji trhu přizpůsobují
- 6) Zaměstnanci jsou motivovaní, dále se vzdělávají, aby prohloubili jejich kvalifikaci.
- 7) Kapitálová struktura je optimální
- 8) Dodavatelé jsou osvědčení, spolehliví a výkonní
- 9) Podnik má strategické umístění
- 10) Přístup k životnímu prostředí je ekologicky zaměřený (Kubíčková, 2015).

Z tohoto výčtu předpokladů zdravého podniku je odvozeno pro ověření budoucího života podniku deset bodů. Body jsou udělovány podle vlivu vybraných znaků na budoucnost firmy. Jsou přiřazovány k jednotlivým charakteristikám poměrně z dosažitelného maxima. Celkový součet bodů, který byl přidělen k jednotlivým charakteristikám, vyjádříme jako procentuální podíl. Tento podíl je ukazatel vitality podniku. Více v následující tabulce.

Tabulka 6 - Charakteristika vitality podniku dle Pollaka

číslo	Charakteristika	Cílový počet bodů
1	Finanční výsledek	8
2	Uspokojení účastníků obchodu	11
3	Spokojenost zákazníků	11
4	Výrobky odpovídající trhu	12
5	Pokrok na základě výzkumu trhu	13
6	Motivovaný a školený personál	8
7	Optimální kapitálová struktura	10
8	Spolehliví dodavatelé	7
9	Výhodné stanoviště podniku	9
10	Poměr k životnímu prostředí	11
Celkem		100

Zdroj: Vlastní zpracování dle Pollaka

Většina charakteristik hodnotí vnější okolí podniku. Vnější okolí podnik ovlivňuje z velmi podstatné části. Činnosti podniku není skryta před vnějšími vlivy. Je proto nutné, aby se podnik těmto vlivům přizpůsobil a snažil se je ovlivnit, protože jeho budoucnost bude záležet na schopnosti se uplatnit v tomto prostředí.

Hodnocení je založeno na subjektivním posouzení přiřazení bodů k jednotlivým charakteristikám. Součet bodů neboli procentuální podíl z maxima je porovnán s hodnotami v následující tabulce, z které je odvozen výsledek vitality podniku (Pollak, 2003).

Tabulka 7 - Hodnocení vitality dle Pollaka

Celkové dosažení bodů	Hodnocení
100 – 81	Podnik je vitální
80 – 61	Vitalita velmi pravděpodobná
60 – 41	Pro vitalitu podniku je třeba zásah
40 - 21	Podnik není vitální
20 - 0	Podnik je v krizi

Zdroj: Vlastní zpracování dle Pollaka

Vysvětlivky k jednotlivým charakteristikám pro udělení maximálního počtu bodů:

Charakteristika číslo 1 – plný počet bodů bude přidělen podniku, který funguje nad bodem zvratu

Charakteristika číslo 2 – nejvýše bude hodnocen podnik, kterému byly uhrazeny veškeré pohledávky. Má zaplacené veškeré závazky a úvěry

Charakteristika číslo 3 – zákazníci jsou spokojeni, roste obrat, minimum reklamací, intenzivní činnost marketingu

Charakteristika číslo 4 – opakované zakázky, flexibilita nabídky, využití patentů a licencí

Charakteristika číslo 5 – sledování vývoje ve vyspělých zemích, vývoj nových produktů a ocenění úspěchů

Charakteristika číslo 6 – přísný výběr zaměstnanců, delegování pravomocí, vnitropodnikové vzdělávání, odměny za dobrý výkon, informovanost zaměstnanců

Charakteristika číslo 7 – absence dluhů, zdravé investice, zdravý poměr vlastního kapitálu k cizímu, skryté rezervy, vysoká amortizace, investice kryté z vlastního výnosu

Charakteristika číslo 8 – dodavatelé dodávají včasné a kvalitní dodávky, ochota úzké spolupráce, spolehlivost a záruka dodávek do budoucna

Charakteristika číslo 9 – lokalizace blízko hlavnímu dodavateli, dobré a spolehlivé spojení například silniční, dobrá spolupráce s místními úřady a odbory, daňové a politické výhody

Charakteristika číslo 10 – účast v místních institucích, angažovanost v zahraničních otázkách (Pollak, 2003)

3.3.15 Zmijewski model

Model Marka E. Zmijewskiho byl vyvinut v roce 1984 v USA. Mark čerpal z přechozích studií. Jeho model byl složen ze 40 bankrotních a 80 nebankrotních průmyslových podniků, což je celkem atypický jev, jelikož u většiny bankrotních modelů je poměr podniků, co prosperují a podniků v úpadku, vyvážený. Model se používá k určení členství zkoumaného podniku v bankrotní skupině, a to na základě kumulativní normální pravděpodobnostní funkce. V modelu se používá probit analýza a tím se liší od ostatních modelů, protože většina modelů používá diskriminační analýzu (Grice, 2003).

$$^{10}\text{Funkce: } X = -4,336 - 4,513 \cdot X_1 + 5,679 \cdot X_2 + 0,004 \cdot X_3$$

Kde: X_1 = čistý zisk / celková aktiva

X_2 = cizí zdroje / celková aktiva

X_3 = oběžná aktiva / krátkodobé závazky

Následně budou všechny proměnné vynásobeny číslem 1,8138, protože $(\pi / \sqrt{3})$. Vypočtené hodnoty budou dosazeny do rovnice: $P = 1 / (1 + e^{-x})$, kde e je eulerovo číslo (2,71828....) a x je hodnota vypočtené rovnice.

Vypočtené P se pohybuje v intervalu $\langle 0 ; 1 \rangle$. Udává s jakou pravděpodobností podnik zbankrotuje. Pokud vyjde číslo 1, podnik má 100% pravděpodobnost, že zbankrotuje (Zmijewski, 1984).

3.4 Bonitní modely

Bonitní modely jsou vymezeny především k měření a vyjádření kvality finančního zdraví podniku a jeho výnosnosti. Lze podle nich určit, zda je podnik dle zvoleného kritéria (například schopnosti vytvořit zisk) na tom dobře, či zle (Kubíčková, 2015).

Modely jsou závislé na dostatečném množství informací o hospodářské situaci ve zkoumaném podniku. Většinou pracují s uměle stanovenými konstantami, které zařazují podnik buď do skupiny tzv. špatných podniků, kde situace není vyhovující nebo do tzv. dobrých podniků, kde jsou výsledky společnosti dostatečné. Jen malé množství bonitních podniků pracuje se skutečnými oborovými hodnotami (Mrkvička, Kolář, 2006).

Nejvíce pracují s bonitními modely bankovní instituce. Vytvářejí si různé postupy a modely, dle kterých hodnotí žadatele, konkrétně riziko zapůjčení peněžních prostředků. Postupy bankovních společností jsou většinou tajné, protože se jedná o know-how. Každý model je svým způsobem originální, co mají ale všechny modely společné je, že v nich nezastupitelnou roli hrají finanční ukazatele. Modely mohou být složité, tak i jednoduché.

¹⁰ X_1 = net income / total assets

X_2 = total debt / total assets

X_3 = current assets / current liabilities

K těm složitějším patří sofistikované statistické metody. Tyto postupy pracují s řadou historických dat a předpovídají různé selhání společnosti na základě výsledků hodnot jednotlivých finančních ukazatelů. K těm jednodušším postupům patří ukazatele, na jejich základě jsou zkoumaným ukazatelům přidělovány body (Kislingerová, Hnilica, 2005).

Souhrnně řečeno, bonitní modely odpovídají na otázku: Je podnik dobrý nebo špatný? Na následujících stránkách bude rozebrán pohled několika autorů a vymezeny vybrané bonitní modely.

3.4.1 Kralickův Quick-test

Test byl vyvinutý v roce 1990 Petrem Kralickem. Quick-test neboli rychlý test používá jen čtyři ukazatele, proto i toto trefné pojmenování. Výsledek tohoto testu je stejně trefný, jako by se použilo 30 či více ukazatelů. Jediná nevýhoda je, že v menším počtu ukazatelů lze obtížně odhalit případné chyby či příčiny velmi příznivých vývojových trendů (Kralicek, 1993).

Jak bylo řečeno výše, při konstrukci byly použity čtyři ukazatele. Tyto ukazatele mají velmi dobrou vypovídající schopnost při analýze firmy. Musí vyčerpávajícím způsobem zachytit vypovídající schopnost výkazu zisků a ztrát a rozvahy. Ze základních oblastí analýzy (rentabilita, likvidita, stabilita a výsledek hospodaření) byl vybrán jeden ukazatel, aby výstižně vypovídal o finanční stabilitě firmy (Sedláček, 2011).

Čtyři klíčové ukazatele

Na základě těchto ukazatelů jsou jednotlivým zkoumaným společnostem přidělovány body.

1. ukazatel KVÓTA VLATNÍHO KAPITÁLU – značí finanční sílu společnosti. Informuje o množství dluhů v podniku, zda se vyskytuje přijatelné množství dluhů či nikoliv. Počítá se jako podíl vlastního kapitálu na celkových aktivech. Charakterizuje také samostatnost a finanční stabilitu podniku. Udává také do jak velké míry je společnost schopná pokrýt své výdaje vlastními zdroji.

2. ukazatel RENTABILITA TRŽEB – měřené cash flow. Informace o solventnosti vybrané firmy.

3. ukazatel RENTABILITA AKTIV – ukazuje celkovou výdělečnou schopnost podniku

4. ukazatel DOBA SPLÁCENÍ DLUHU Z CASH FLOW – vyjadřuje čas, za jaký je zkoumaná společnost schopná splatit všechny své krátkodobé i dlouhodobé dluhy, pokud bude každý rok vykazovat stejné cash flow jako ve zkoumaném období (Kislingerová, Hnilica, 2005).

Tabulka 8 - Výpočet Kralickova Quick testu

Výpočet	Sedláček, 2011	Kislingerová, Hnilica, 2005	Mrkvička, Kolář, 2006	Kralicek, 1993
Kvóta vlastního kapitálu	$\frac{\text{vlastní kapitál}}{\text{celková aktiva}}$	$\frac{\text{vlastní kapitál}}{\text{celková BS}}$	$\frac{\text{vlastní kapitál}}{\text{celková aktiva}}$	$\frac{\text{vlastní kapitál}}{\text{celkový kapitál}}$
Doba splácení dluhu z CF	$\frac{\text{CK – KFM}}{\text{Bilanční CF}}$	$\frac{\text{CK – KFM}}{\text{VH + O + ZSR}}$	$\frac{\text{Dluhy celkem - PP}}{\text{Provozní CF}}$	$\frac{\text{CK - LP}}{\text{Roční CF}}$
Rentabilita tržeb	$\frac{\text{CF}}{\text{tržby}}$	$\frac{\text{CF}}{\text{tržby}}$	$\frac{\text{Provozní CF}}{\text{Provozní výnosy}}$	$\frac{\text{PV + ÚCK}}{\text{BS}}$
Rentabilita aktiv	$\frac{\text{VH (po zdanění) + úroky (1- DS)}}{\text{celková aktiva}}$	$\frac{\text{VH (po zdanění) + úroky (1- DS)}}{\text{celková aktiva}}$	$\frac{\text{Zisk před úroky a zdaněním}}{\text{celková aktiva}}$	$\frac{\text{CF}}{\text{Podnik. výkon}}$

Zdroj: Vlastní zpracování dle Kislingerová, Hnilica, 2005; Kralicek, 1993; Mrkvička, Kolář, 2006; Sedláček, 2011

Vysvětlivky:

BS – bilanční suma

CF – cash flow

CK – cizí kapitál

DS – daňová sazba

KFM – krátkodobý finanční majetek

LP – likvidní prostředky

O – odpisy

PP – peněžní prostředky

PV – podnikový výsledek

ÚCK – úroky z cizího kapitálu

VH – výsledek hospodaření

ZSR – změna stavu rezerv

Bilanční CF – VH za příslušné období + odpisy – saldo přechodných aktiv + saldo přechodných pasiv. Je to upravené CF z tokové veličiny na veličinu stavovou.

U tohoto testu lze vyvodit následující závěry:

- 1) Finanční stabilita (Kvóta vlastního kapitálu + Doba splácení dluhu z CF) / 2
- 2) Výnosová situace (Rentabilita aktiv + Rentabilita tržeb) / 2
- 3) Souhrnné hodnocení (finanční stabilita + výnosová situace) / 2

Pokud vyhodnocení je číslo vyšší než 3 podnik patří mezi nejlepší, tedy velmi dobře hodnocené podniky. Pokud se výsledek pohybuje v rozmezí 3 – 1, pohybuje se podnik v neutrální zóně. Jakmile ale klesne výsledek pod číslo 1, podnik na tom není z hlediska finanční situace dobře, patří mezi nejhůře hodnocené podniky (Dluhošová, 2010).

V následující tabulce je rozepsáno hodnocení jednotlivých ukazatelů:

Tabulka 9 - Hodnocení ukazatelů Kralickova Quick testu

Ukazatel	Výborný 1	Velmi dobrý 2	Dobry 3	Špatný 4	Ohrožen insolvenčí 5
Kvóta vlastního kapitálu	> 30 %	> 20 %	> 10 %	> 0 %	negativní
Doba splácení dluhu z CF	< 3 roky	>3 roky a < 5 let	>5 let a < 12 let	> 12 let	> 30 let
Rentabilita tržeb	> 10 %	> 8 %	> 5 %	> 0 %	negativní
Rentabilita aktiv	> 15 %	> 12 %	> 8 %	> 0 %	negativní

Zdroj: Sedláček, 2011

Výhoda Kralickova Rychlého testu je především v tom, že může poskytnout přesnou odpověď na kladenou otázku: Má podnik adekvátní či nadměrné množství dluhů? Odpověď je dána ukazateli. První ukazatel (kvóta vlastního kapitálu) značí velikost dluhů v penězích nebo v procentech celkových aktiv. Ukazatel Doba splácení dluhu podává informaci o tom, zda podnik vykazuje adekvátní poměr dluhů ve vztahu k ročnímu cash flow (Kralicek, 1993).

3.4.2 Tamariho model

Tento model pochází z roku 1966. Tamariho model hodnotí bodově úroveň vypočtených poměrových ukazatelů a jejich zařazení v úspěšnosti společností v daném oboru. Bonita je stanovena na základě dosaženého počtu bodů. Bodové ohodnocení je vyobrazeno v tabulce níže (Mrkvička, Kolář, 2006).

Autor M. Tamari vytvořil tento model díky jeho pracovní zkušenosti jako bankovního úředníka. Z jeho zkušeností přišel k závěru, jak se dá předpovídat finanční situace podniku. Použil k tomu šest ukazatelů, čím nižší číslo ukazatele, tím vyšší důležitost pro výpočet (Sedláček, 2001).

Tabulka 10 - Algoritmus Tamariho modelu

Ukazatel	Výpočet ukazatele	Hodnocení ukazatele	Počet bodů
T1	Vlastní kapitál	0,5 a více	25
		0,4 – 0,5	20
	Cizí zdroje	0,3 – 0,4	15
		0,2 – 0,3	10
		0,1 – 0,2	5
		0,1 a méně	0
T2	Čistý zisk		
T3	Čistý zisk	5 let kladné R2 a R3>HK	25
		5 let kladné R2 a R3>MD	20
	Vlastní kapitál	5 let kladné R2	15
		R3 >HK	10
		R3>MD	5
		jiný výsledek	0
T4	Oběžná aktiva	2 a více	20
		1,5 – 2	15
	Krátkodobé dluhy	1,1 – 1,5	10
		0,5 – 1,1	5
		0,5 a méně	0
T5	Výrobní spotřeba	HK a více	10
	Průměrný stav nedokončené výroby	MD – HK	6
		DK – MD	3
		DK a méně	0
T6	Tržby	HK a více	10
	Průměrný stav pohledávek	MD – HK	6
		DK – MD	3
		DK a méně	0
T7	Výrobní spotřeba	HK a více	10
	Pracovní kapitál	MD – HK	6
		DK – MD	3
		DK a méně	0

Zdroj: Mrkvička, Kolář 2006; Růčková, 2015

Legenda

5 let – posledních pět let od měřeného roku dozadu

HK – horní kvantil hodnot ukazatelů v daném oboru

MD – medián hodnot ukazatelů v daném oboru

DK – dolní kvantil hodnot ukazatelů v daném oboru

Pokud součet bodů z tabulky bude vyšší hodnota než 60, podnik je bonitní, nachází se zde nízká pravděpodobnost bankrotu. Pokud při součtu bodů dosáhneme nižšího výsledku než 60, znamená to, že podnik je spíše bankrotní, neboť mu hrozí vyšší pravděpodobnost bankrotu (Kalouda, 2009).

Nevýhoda Tamariho modelu tkví v tom, že se jedná o model převzatý ze zahraničí. Nelze jednoznačně určit, zda tento model je plně odpovídající z hlediska konstatování o finanční situaci podniku při aplikaci na české firmy (Růčková, 2015).

Výhoda Tamariho modelu je, že tento model vychází ve svém hodnocení ze skutečného rozložení hodnot ukazatelů, které jsou obsaženy v hodnotící skupině. Díky tomuto hodnocení může být použitý jako univerzální model pro podniky z jakéhokoliv druhu oboru (Dluhošová, 2010).

3.4.3 Index bonity

Indikátor bonity, tak se jinak nazývá Index bonity, je sestaven na základě multivariační diskriminační analýzy dle zjednodušené metody (Sedláček, 2001).

Tento index se používá hlavně v zemích střední Evropy, například u sousedů České republiky, a to Německa a Rakouska. Pro výpočet indexu bonity je za potřebí šesti ukazatelů, respektive znát jejich vypočítané hodnoty. Těmito ukazateli jsou zásoby, výnosy (tržby), zisk, aktiva, cizí zdroje a cash flow (Vochozka, 2011).

Vypočítá se jako hodnota ukazatele násobená jeho váhou a následně se tyto ukazatele sečtou. Výpočet se provádí dle následující rovnice:

$$IB = 1,5x_1 + 0,08x_2 + 10x_3 + 5x_4 + 0,3x_5 + 0,1x_6$$

Kde: X_1 = cash flow / cizí zdroje

X_2 = aktiva / cizí zdroje

$X_3 = \text{zisk před zdaněním} / \text{celková aktiva}$

$X_4 = \text{zisk před zdaněním} / \text{celkové výkony}$

$X_5 = \text{zásoby} / \text{celkové výkony}$

$X_6 = \text{celkové výkony} / \text{suma aktiv (Rejnuš, 2014)}$

Největší váhu ve výpočtu má ukazatel ROA, nebo-li ukazatel rentability. Jeho výpočet je podíl zisku na sumě aktiv. Druhou příčku v žebříčku důležitosti zaujímá výpočet podílu zisku na výnosech zkoumaného podniku. Tato důležitost je patná z výšky přiřazené váhy (Vochozka, 2011).

Podniky, které dosahují hodnoty nižší než nula, se považují za bankrotní naopak podniky s hodnotou vyšší než 1, jsou bonitní. Samozřejmě platí, čím vyšší hodnota výsledku, tím lepší finančně-ekonomická situace v podniku panuje. Podrobnější informace se nacházejí v tabulce níže (Rejnuš, 2014).

Tabulka 11 - Hodnocení výsledků indexu bonity

Výsledek Indexu bonity	Hodnocení situace podniku
méně než -2	Extrémně špatná
-2 až -1	Velmi špatná
-1 až 0	Špatná
0 až 1	Začínající problémy
1 až 2	Dobrá
2 až 3	Velmi dobrá
3 a více	Extrémně dobrá

Zdroj: Rejnuš, 2014

3.4.4 Argentih model

Tento predikční model byl vyvinut profesorem Argentin. Je rozdílný od jiných modelů z toho důvodu, že se pouze opírá pouze o kvantifikované finanční informace. Neobsahuje ani přesné statistické definice, byl založený na zkušenostech a diskusích s podnikateli, bankami a dalšími účastníky z finančního prostředí. Jeho spolehlivost není známa (Mrkvička, Kolář, 2006).

Tabulka 12 - Algoritmus Argentiho modelu

NEDOSTATKY	Počet bodů
1) Management	
Autokratický generální ředitel	8
Spojená funkce předsedy představenstva a generálního ředitele	4
Nevyrovnané znalosti a dovednosti členů představenstva	2
Pasivní představenstvo	2
Slabý finanční ředitel	2
Nedostatek prof. managerů na nižších úrovních	1
2) Účetnictví	
Chybějící rozpočtová kontrola	3
Chybějící plánování cash flow	3
Chybějící kalkulační systém	3
Chybějící reakce na změny: výrobky, procesy, trhy, podnikatelské prostředí	15
Celkem možných bodů	43
<i>Hranice bezpečí</i>	10
CHYBY	
Overtrading (růst bez zajištění stálým kapitálem)	15
Nerozumná úroveň zadlužení vůči bankám	15
Příliš velké záměny v porovnání s možnostmi	15
Celkem možných bodů	45
<i>Hranice nebezpečí</i>	15
PŘÍZNAKY	
Finanční – zhoršující se Z-score	4
„Tvůrčí“ účetnictví – příznaky vylepšování hospodářských výsledků	4
Nefinanční signály - zhoršení kvality, morálky, podílu na trhu	3
Příznaky blížícího se konce – direktivní řízení, fámy, rezignace	1
Celkem možných bodů	12
CELKOVÝ POČET DOSAŽENÝCH BODŮ	100
HRANICE NEBEZPEČÍ	25

Zdroj: Kalouda, 2009; Mrkvička; Kolář, 2006

Body jsou přiřazovány buď v plném počtu, nebo žádné. Pokud je počet bodů nižší než 25, podnik se nemusí bát úpadku, jakmile se ale počet bodů přenesse přes hranici 25 bodů, hrozí bankrot do 5 let. Čím bude počet bodů vzdálenější od hranice, tedy vyšší, tím je předpokládaná doba úpadku kratší.

Pokud se v sektoru Nedostatky objeví více než 10 bodů, značí to špatnou úroveň managementu, tento management by mohl vést k nesprávným rozhodnutím. Hodnota vyšší než 15 v sektoru chyby, a zároveň v sektoru nedostatky méně než 10 bodů značí kompetentní řízení při riziku, kterého si je management vědom (Kalouda, 2009).

3.4.5 Grünwaldův index bonity

Model Rolfa Grünwalda je univerzálním modelem pro libovolný podnik. Je vytvořen pomocí šesti poměrových ukazatelů. Ukazatelé reprezentují oblast rentability, likvidity a poměrové stability. Vypočítá se dle následující rovnice:

$$GIB = 1/6 (A/a + E/e + L/l + P/p + T/t + U/u)$$

Poměrové ukazatele rentability

(výsledky jsou uvedené v %)

Rentabilita celkového kapitálu (ROA)

A – zisk před zdaněním a úroky / aktiva

a – úroková míra z přijatých úvěrů

Rentabilita vlastního kapitálu (ROE)

E – zisk po zdanění / vlastní kapitál

e – průměrná zdaněná úroková míra z přijatých úvěrů (1 – sazba daně z příjmů)

Poměrové ukazatele likvidity

Provozní pohotová likvidita

L – (krátkodobé pohledávky + finanční majetek) / krátkodobé závazky

l – 1,2 (raději více než 1)

Krytí zásob pracovním kapitálem

P – (oběžná aktiva – krátkodobé bankovní úvěry) / zásoby

p – 0,7 (méně než 1)

Poměrové ukazatele finanční stability

Krytí dluhů peněžními toky

$T = (\text{zisk} + \text{odpisy}) / \text{dluhy} ((\text{zisk po zdanění} + \text{odpisy}) / \text{dluhy})$

$t = 0,3$ (mnohem méně než 1)

Úrokové krytí

$U = \text{zisk před zdaněním a úroky} / \text{úroky}$

$u = 2,5$ (i značně více než jedenkrát)

Za jednotlivý ukazatel z šesti výše uvedených ukazatelů jsou přidělovány body. Pokud je počet přidělených bodů za jednotlivý ukazatel větší než 1, znamená to, že podnik je z hlediska finančního zdraví pozitivně ohodnocen. Maximální počet bodů, který může podnik získat za jednotlivý ukazatel, jsou 3 body, a to z důvodu toho, že extrémně vysoký počet bodů u jednoho z ukazatelů by mohl zakrýt nedostatečnost jiného ukazatele. Minimální počet bodů za ukazatel je 0, protože IB nemůže vyjít v záporných číslech. Proto případný záporný výsledek je nutno nahradit 0.

Pokud by se stalo, že ve jmenovateli se objeví záporné číslo, je bodové ohodnocení ukazatele ohodnoceno 0. V situaci, že se na místě jmenovatele objeví číslo 0 se tento ukazatel vyřazuje z tohoto indexu a poté je třeba zhodnotit z jaké míry nepřítomnost tohoto faktoru ovlivňuje výsledek.

IB je aritmetický průměr z počtu bodů dosažených za jednotlivé poměrové ukazatele. Pokud tento průměr je roven alespoň 1, firma vykazuje odpovídající finanční zdraví. Pokud výsledné číslo klesá pod hraniční bod 1, firma se v blízké době dočká finančních potíží (Grünwald, 2001).

3.4.6 Bilanční analýza dle Rudolfa Douchy

Model byl vytvořen v 90. letech českým finančním analytikem Rudolfem Douchou. Bilanční analýza dle Rudolfa Douchy byla sestavena ve třech variantách. Varianty jsou očíslovány římskými číslicemi I., II. a III. Čím vyšší římská číslice, tím je bilanční analýza složitější. Bilanční analýza I čerpá pouze z výkazu zisků a ztrát a rozvahy. V bilanční analýze III čerpá autor i z výkazu cash flow (Doucha, 1996).

Výhodou této analýzy je, že se dá použít na jakýkoliv podnik bez ohledu na jeho velikost, a to jak na podniky malé, tak na velké korporátní společnosti. Také nezáleží na zaměření podniku. Tato analýza je vytvořena v prostředí České republiky (Růčková, 2015).

BILANČNÍ ANALÝZA I

Bilanční analýza I je nejjednodušší analýza z Douchových analýz podniku. Jedná se spíše o pomůcku, která vychází ze systémů finančních analýz. Používá čtyři základní, nejvíce používané poměrové ukazatele. Jejich hodnotám je přiřazena pevná váha, která značí jejich významnost. Základem pro hodnocení je vážený průměr z vypočtených hodnot ukazatelů (Růčková, 2015).

Výpočet je následující:

Ukazatel stability: $S = \text{vlastní kapitál} / \text{dlouhodobá aktiva}$

Ukazatel likvidity: $L = (\text{pohledávky} + \text{fin. majetek}) / 2,17 * \text{krátkodobý cizí kapitál}$

Ukazatel aktivity: $A = \text{celkové výkony} / 2 * \text{celková pasiva}$

Ukazatel rentability: $R = 8 * \text{hospodářský výsledek (EAT)} / \text{vlastní kapitál}$

$\text{Celkové hodnocení} = (S * 2) + (L * 4) + (A * 1) + (R * 5) / 12$

U všech ukazatelů S, L, A, i R je stejné vyhodnocení závěrů. Hodnota, která se pohybuje nad číslem 1, značí kladnou tedy uspokojivou hodnotu. Výsledek pohybující se v rozpětí od 1 do 0 signalizuje zhoršující se stav. Výsledek záporný, tedy číslo menší než nula, je pro podnik signál alarmujícího stavu (Doucha, 1996).

BILANČNÍ ANALÝZA II

Co se týká bilanční analýzy II budou podkladová data čerpána také z rozvahy a z výkazu zisků a ztrát. Tato analýza hodnotí podnik ve čtyřech směrech, a to z pohledu likvidity, stability, rentability a aktivity. Čím vyšší je ukazatel, tím lepší je finanční situace podniku. Následně je pak podnik ohodnocen kumulovaným ukazatelem. Čtyři okruhy jsou stejné jako u Bilanční analýzy I, rozdíl spočívá v tom, že každý okruh používá až pět

koeficientů. Kumulovaný ukazatel je vážený průměr všech skupin. Tato bilanční analýza je spolehlivější než Bilanční analýza I (Doucha, 1996).

První okruh je okruh pro výpočet stability, podrobnosti jsou v tabulce:

Tabulka 13 - Ukazatel stability

S1	S2	S3	S4	S5
$\frac{\text{vlastní kapitál}}{\text{stálá aktiva}}$	$\frac{\text{vlastní kapitál}}{\text{aktiva celkem}}$	$\frac{\text{vlastní kapitál}}{\text{cizí zdroje}}$	$\frac{\text{celková aktiva}}{\text{krátkodobé dluhy} * 5}$	$\frac{\text{vlastní kapitál}}{\text{zásoby} * 15}$
Celkový koeficient stability = $(2*S1 + S2 + S3 + S4 + 2*S5) / 7$				
Celkový koeficient stability pro podnik bez zásob = $(2*S1 + S2 + S3 + S4)^{23} / 5$				

Zdroj: Doucha, 1996; Kubičková, 2015; Růčková, 2015

Druhým okruhem je okruh aktivity. Celkový ukazatel se vypočítá jako vážený průměr všech dílčích ukazatelů. Výpočet jednotlivých ukazatelů a hodnota celkové aktivity se nachází v této tabulce:

Tabulka 14 - Ukazatel aktivity

A1	A2	A3
$\frac{\text{tržby celkem} / 2}{\text{pasiva celkem}}$	$\frac{\text{tržby celkem} / 4}{\text{vlastní kapitál}}$	$\frac{\text{přidaná hodnota} * 4}{\text{tržby celkem}}$
Celkový ukazatel aktivity = $(A1 + A2 + A3) / 3$		

Zdroj: Doucha, 1996; Kubičková, 2015; Růčková, 2015

Třetí část tvoří ukazatel rentability, výpočty jsou vyobrazeny v následující tabulce.

Tabulka 15 - Ukazatel rentability

R1	R2	R3	R4	R5
$\frac{10 * \text{EAT}}{\text{přidaná hodnota}}$	$\frac{8 * \text{EAT}}{\text{vlastní kapitál}}$	$\frac{20 * \text{EAT}}{\text{pasiva celkem}}$	$\frac{40 * \text{EAT}}{(\text{tržby} + \text{výkony})}$	$\frac{1,33 * \text{provozní VH}}{\sum \text{VH provozní, mimořádný a finanční}}$
Celkový ukazatel rentability = $(3 * R1 + 7 * R2 + 4 * R3 + 2 * R4 + R5) / 17$				

Zdroj: Doucha, 1996; Kubičková, 2015; Růčková, 2015

Posledním, a tedy čtvrtým ukazatelem je ukazatel likvidity, výpočet v tabulce č. 16.

Tabulka 16 - Ukazatel likvidity

L1	L2	L3	L4
(2 * finanční majetek) / krátkodobé dluhy	[(finanční majetek + pohledávky) / krátkodobé dluhy] / 2,17	(oběžná aktiva / krátkodobé dluhy) / 2,5	(pracovní kapitál / pasiva celkem) * 3,33
Celkový ukazatel likvidity = (5 * L1 + 8 * L2 + 2 * L3 + L4) / 16			

Zdroj: Doucha, 1996; Kubičková, 2015; Růčková, 2015

Výsledné finanční zdraví posuzuje, stejně jako u bilanční analýzy I, celkový ukazatel. Lze vypočítat tímto způsobem:

$$\text{Celkový ukazatel} = (2 * S + 4 * L + 1 * A + 5 * R) / 12$$

Celkové hodnocení Bilanční analýzy II lze shrnout tak, že čím je číslo vyšší, tím lepší bonita podniku je. Konkrétně všechna čísla pohybující se nad číslem 1 jsou dobré. Výsledek klesající pod číslo 1 až k hranici 0,5 se považuje za únosnou hodnotu. Pod hranicí 0,5 do 0 jsou výsledky špatné a zkoumaná firma má značné problémy. Výsledky, které klesnou až pod 0, jsou pro firmu alarmující (Doucha, 1996).

BILANČNÍ ANALÁZA III

Bilanční analýza III tvoří vyšší úroveň bilanční analýzy II. A to z důvodu, že je přesnější, podrobnější, je v ní zastoupeno větší množství ukazatelů a byla sestavena tak, aby její výsledky přesněji informovaly o finančním zdraví podniku. Největším rozdílem oproti analýzám I a II je skutečnost, že finanční analýza III v sobě zahrnuje i výkaz cash flow, což činní výhodu ve sledování pohybu peněžních prostředků. Dle autora je doporučeno pro sledování finančního zdraví firmy sledovat každé čtvrtletí po dobu dvou let. Postup je stejný jako v předchozích analýzách (Doucha, 1996; Růčková, 2015).

4 Vlastní práce

Ve vlastní práci budou teoretická východiska aplikována na konkrétní společnost. Nejdříve bude vymezena charakteristika společnosti, poté budou jednotlivé modely vypočítány na základě pokladů od společnosti.

4.1 Charakteristika vybrané zemědělské společnosti

Pro účely diplomové práce, konkrétně pro zpracování praktické části, byla vybrána zemědělská společnost, a to z důvodu, že zemědělství je nejstarší odvětví vůbec a lze u něj čekat i bohatou budoucnost, jelikož vytváří základní potraviny pro život obyvatelstva. Slouží i jako základní zdroj surovin pro další zpracování. Jako každé odvětví má i svá specifika. Nejvýraznější je klimatický vliv, který ovlivňuje převážně úrodnost a tím i výnosnost jednotlivých plodin. Meziročně můžeme pozorovat vliv klimatických jevů na odvětví. Specifickou vlastností je vázanost na půdu. Zemědělská půda je rozlišována na půdu ornou, která je základem pro pěstování tržních plodin, dále na louky a pastviny. Louky a pastviny tvoří zdroj krmiva pro hospodářská zvířata.

Vybraná zemědělská společnost byla založena roku 1992 dvěma budoucími jednatelemi společnosti. Jednatelé celou společnost řídí a rozhodují ve všech záležitostech. Průměrný počet zaměstnanců za sledované období od roku 2016 až 2018 je 75, z nichž se většina stará o produkci. Společnost se zaměřuje na produkci tržních plodin, chov skotu, zemědělské práce (setí, úprava půdy, sklizení), oprava a servis zemědělských strojů, prodej zemědělských strojů, prodej pesticidů, výkon práva myslivosti, poradenské práce v zemědělství a také vlastní bioplynovou stanici.

Společnost se zabývá prodejem a servisem strojů, které patří mezi ty nejkvalitnější, a to konkrétně stroje HORSCH, jedná se o stroje na setí a zpracování půdy, dále krmné vozy SGARIBOLDI a postřikovače LEEB, nelze zapomenout ani na manipulační techniku JEANTIL.

Společnost hospodaří na cca 1792 ha půdy v blízkém okolí jejího sídla. Na tyto hektary jsou nasety zejména tržní plodiny, viz následující tabulka.

Tabulka 17 - Využití zemědělských ploch společnosti

Osetá plocha	2016 (ha)	2017 (ha)	2018 (ha)
pšenice ozimá	316,05	298,68	287,4
žito ozimé	294,65	300,43	278,39
řepka ozimá	221,28	220,07	234,34
oves	-	44,21	99,14
kukuřice na siláž	316,14	309,88	256,1
mák	46,84	-	-
ttp	454,66	481,2	481,97
jílek jednoletý	45,06	24,46	30,76
sady	1,39	1,39	1,39
orná půda	-	-	12
luskoviny na zeleno	93,46	107,42	110,91
obiloviny na zeleno	316,14	4,1	-
Celkem	2105,67	1791,84	1792,4

Zdroj: Vlastní zpracování dle údajů společnosti

Z tabulky je zřejmé, že největší podíl zastoupení z celkového vlastnictví půdy mají trvalé travní porosty (ttp). Velmi podstatnou část zastupuje také pšenice, žito a kukuřice. Konkrétně trvalé travní porosty zaujímají 22 % z celkového počtu hektarů, které společnost vlastní v roce 2016, v dalších letech plocha ttp roste a zaujímá v roce 2017 i 2018 celkem 27 % z celkové půdy. Detailnější vyjádření pomocí indexu v roce 2018 lze nalézt v následující tabulce.

Tabulka 18 - Indexy pro vyjádření roku 2018

Druh obiloviny	2018/2016	2018/2017
pšenice ozimá	0,91	0,96
žito ozimé	0,94	0,93
řepka ozimá	1,06	1,06
oves	-	2,24
kukuřice na siláž	0,81	0,83
ttp	1,06	1
jílek jednoletý	0,68	1,26
luskoviny na zeleno	1,19	1,03

Zdroj: Vlastní zpracování dle údajů společnosti

Zastoupení jednotlivých plodin se v průběhu let mění, a to dle použitého osevního postupu. Na osetých hektarech půdy převažují obiloviny, v roce 2016 zastupovaly část 44 %, v roce 2017 osetých ploch obilovin stoupá na 53 %. Rok 2018 přinesl mírný pokles a to na 51 % z celkové půdy společnosti. Jednotlivé zastoupení plodin v procentech znázorňuje následující tabulka.

Tabulka 19 - Zastoupení jednotlivých plodin v procentech

Osetá plocha	2016 (%)	2017 (ha)	2018 (ha)
pšenice ozimá	15	17	16
žito ozimé	14	17	16
řepka ozimá	11	12	13
oves	-	3	5
kukuřice na siláž	15	17	14
mák	2	-	-
ttp	22	27	27
jílek jednoletý	2	1	2
sady	0	0	0
orná půda	-	-	1
luskoviny na zeleno	4	6	6
obiloviny na zeleno	15	0	-

Zdroj: Vlastní zpracování dle údajů společnosti

Z tabulky je jasně patrné procentuální zastoupení jednotlivých plodin, údaj označený 0 neznamená, že by se daná plodina nevyskytovala vůbec v osevním postupu, ale je zastoupené jen nepatrné množství, menším než 1 %. Plodiny, které v daném roce nebyly zastoupeny v osevním postupu jsou označeny pomlčkou. Vysoké zastoupení plodiny kukuřice na siláž je z důvodu, že společnost vlastní bioplynovou stanici, kukuřice je velmi potřebná pro její chod a výrobu plynu a elektrické energie.

Na prodej pěstuje společnost zejména pšenici ozimou, žito ozimé, oves, kukuřici na siláž, řepku ozimou a mák. Nejvyšší výnosnost má kukuřice. Výnosnost plodin v jednotlivých letech je zobrazena v tabulce níže.

Tabulka 20 - Výnosnost jednotlivých plodin

Plodina	2016 Ø t/ha	2017 Ø t /ha	2018 Ø t/ha
pšenice ozimá	7,22	5,17	6
žito ozimé	7,05	5,44	5,85
oves	-	2,47	3,3
kukuřice na siláž	39	36	41
řepka ozimá	2,24	3,31	3,76
mák	0,78	-	-

Zdroj: Vlastní zpracování dle údajů společnosti

Kromě zemědělské produkce společnost chová také skot. Struktura skotu se mění v závislosti na stáří skotu. Úhyn skotu ovlivňuje nejen jeho stáří ale i nemoci, které tento druh zvířat napadá. V letech 2016 – 2018, dle údajů společnosti, nebyl přítomen žádný virus, který by stádo napadl. V následující tabulce je znázorněn přirozený přírůstek skotu, který je rozdělen do několika kategorií podle dospělosti a druhového rozdělení zvířat. Bližší informace jsou zaznamenány dle vývoje jednotlivých let v následující tabulce:

Tabulka 21 - Stáj

Druh	2016	2017	2018
telata	189	170	202
mladý skot	119	166	163
skot 1 – 2 roky	214	256	331
býci nad 2 roky	1	1	15
jalovice	70	54	7
krávy dojně	395	405	400
ostatní krávy	3	7	9
Celkový počet	991	1059	1127

Zdroj: Vlastní zpracování dle údajů společnosti

Počet skotu zaznamenává pozvolně rostoucí tendenci v průběhu let 2016 – 2018. V roce 2018 vzrostl i počet telat, a to o 32 kusů. Společnost chová skot převážně pro výrobu mléka. Největší skupinu skotu tvoří mléčné plemeno Holštýnsko fríský skot. Dále tu jsou zástupci plemene kombinovaného, a to Český strakatý skot, který je zaměřen na mléko. Poslední skupinou je masný skot. Z této skupiny vlastní společnost plemeno

Skotský náhorní skot. Jak již bylo zmíněno výše společnost je zaměřená na mléčnou výrobu, proto Skotského náhorního skotu je pouze 9 kusů a Českého strakatého skotu jen 20 kusů. Zbytek stáda zaujímá plemeno Holštýnsko fríský skot. V následující tabulce je zaznamenána výroba mléka a jeho následující prodej v jednotlivých letech.

Tabulka 22 - Využití skotu

Rok	Skot chovaný pro mléko	
	Mléko v litrech	
	Výroba	Prodej
2016	3 743 268	3 418 668
2017	3 859 959	3 533 939
2018	4 271 207	3 886 799

Zdroj: Vlastní zpracování dle údajů společnosti

Z tabulky je zřejmé, že výroba je vyšší než jeho následný prodej. Je to z důvodu spotřeby mléka pro výživu telat a další potřeby společnosti. Dále je patrné, že výroba mléka s přibývajícími lety roste. Detailnější informace o průměrné užitkovosti v tabulce níže.

Tabulka 23 - Průměrná užitkovost

Rok	Celkový prodej mléka	Počet krmných dnů	Průměrná užitkovost
2016	3 418 668 l	140 573	24,32 l
2017	3 533 939 l	146 133	24,18 l
2018	3 886 799 l	149 891	25,93 l

Zdroj: Vlastní zpracování dle údajů společnosti

Průměrná užitkovost je vypočítána produkci mléka na jeden krmný den a jeden kus z celkového chovu skotu. Z tabulky je patrný růst průměrné užitkovosti. Drobný propad v roce 2017 je zapříčiněn přesunem zvířat do nové maštale, díky čemuž byl zaznamenán jemný pokles laktace u krav. V tuto chvíli má společnost celkem čtyři maštale, kde je skot rozmístěn dle druhu a stáří.

4.2 Aplikace bankrotních modelů na zemědělskou společnost

První část vlastní práce bude věnována aplikaci bankrotních modelů na vybraný zemědělský podnik.

4.2.1 Aplikace Altmanova modelu

Jako první bankrotní model je v teoretické části uveden Altmanův bankrotní model. Profesor Altman sestavil jednotlivé rovnice dle zaměření podniků. Pro tuto diplomovou práci byl pro aplikaci vybrán model pro nevýrobní společnosti a dva modely pro české podniky. Jako první je uveden model pro nevýrobní společnosti. Výpočet je v následující tabulce:

Tabulka 24 - Aplikace Altmanova modelu pro nevýrobní společnosti, Altman 2000

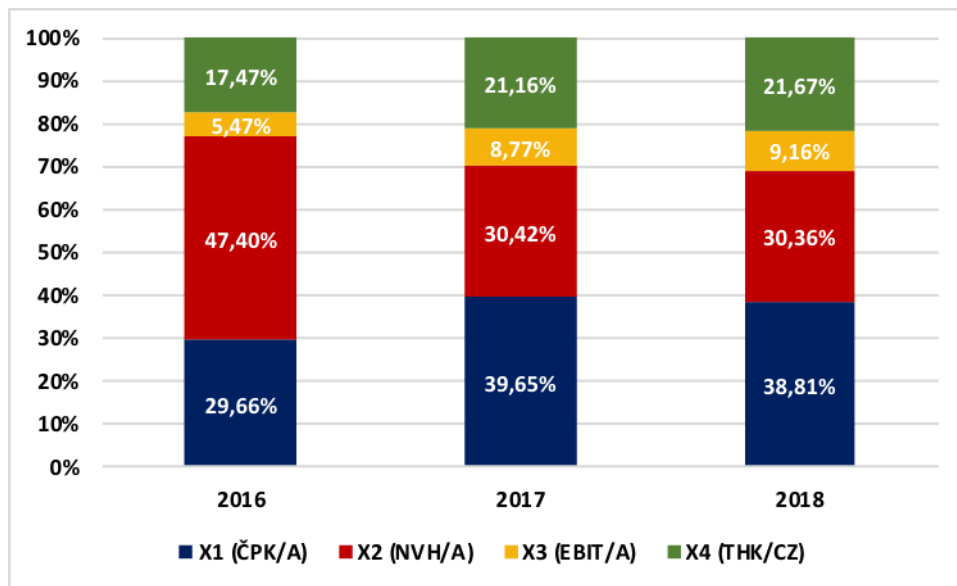
$Z = 6,56x_1 + 3,26x_2 + 6,72x_3 + 1,05x_4$			
	2016	2017	2018
X1 (ČPK/A)	0,1704	0,1612	0,1733
X2 (NVH/A)	0,2723	0,2488	0,2729
X3 (EBIT/A)	0,0307	0,0348	0,0399
X4 (THK/CZ)	0,6269	0,5372	0,6045
X1 (ČPK/A) * 6,56	1,1181	1,0572	1,1368
X2 (NVH/A) * 3,26	1,7866	0,8111	0,8895
X3 (EBIT/A) * 6,72	0,2062	0,2338	0,2684
X4 (THK/CZ) * 1,05	0,6583	0,5641	0,6347
Výsledek	2,8704	2,6662	2,929
Hodnocení	Uspokojivá finanční situace	Uspokojivá finanční situace	Uspokojivá finanční situace

Zdroj: Vlastní zpracování dle údajů společnosti

Oproti základnímu modelu se liší v absenci ukazatele x_5 . Tento ukazatel značí obrat celkových aktiv. Ukazatel x_5 je vyloučen z důvodu velké odlišnosti u firem z různých oborů činnosti. Byly upraveny i váhy u jednotlivých ukazatelů. Nejvyšší váhy jsou u indexů x_3 a x_1 .

Z výsledků aplikace modelu pro nevýrobní společnosti je patrné, že výsledky dosahují výše uspokojivé finanční situace. V bezpečné zóně se pohybuje podnik, který svými výsledky dosahuje hodnoty vyšší než 2,6, což je v tomto případě splněno ve všech třech rocích. Detailnější přehled rozboru indexů v grafu č. 1.

Graf 1 - Zastoupení jednotlivých indexů v Altmanově modelu pro nevýrobní podniky



Zdroj: Vlastní zpracování dle údajů společnosti

Poznámka: váhy jsou součástí vypočtených indexů

Nejvyšší váha v modelu je u indexu x_3 (podíl hrubého výsledku hospodaření před zdaněním a úroky a celkových aktiv), což je paradoxně nejnižší výsledek v celkovém modelu. Naopak nejvyšší výsledek v roce 2016 tvoří podílem 47 % v celkovém modelu index x_2 (nerozdělený výsledek hospodaření / aktiva). V roce 2017 má nejvyšší podíl na výsledku index x_1 (čistý pracovní kapitál / aktiva) a to samé platí i pro 2018. Důvod, proč v roce 2016 je index x_2 tak vysoký, je, že v roce 2017 zkoumaná společnost eviduje navýšení aktiv, a tím pádem se v následujících letech podíl indexu snížil na 30 % z celkového výsledku. Zároveň v roce 2017 a 2018 dochází k navýšení čistého pracovního kapitálu, a tím se zvyšuje index x_1 .

Další z typů Altmanova modelu, který se hodí pro aplikaci na vybranou společnost, je **model pro české podniky**. Model bude rozebrán z pohledu dvou autorů, konkrétně p. Vochozky a pí. Kubíčkové. Výpočet Vochozky je v následující tabulce.

Tabulka 25 - Aplikace Altmanova modelu pro české podniky dle Vochozky 2011

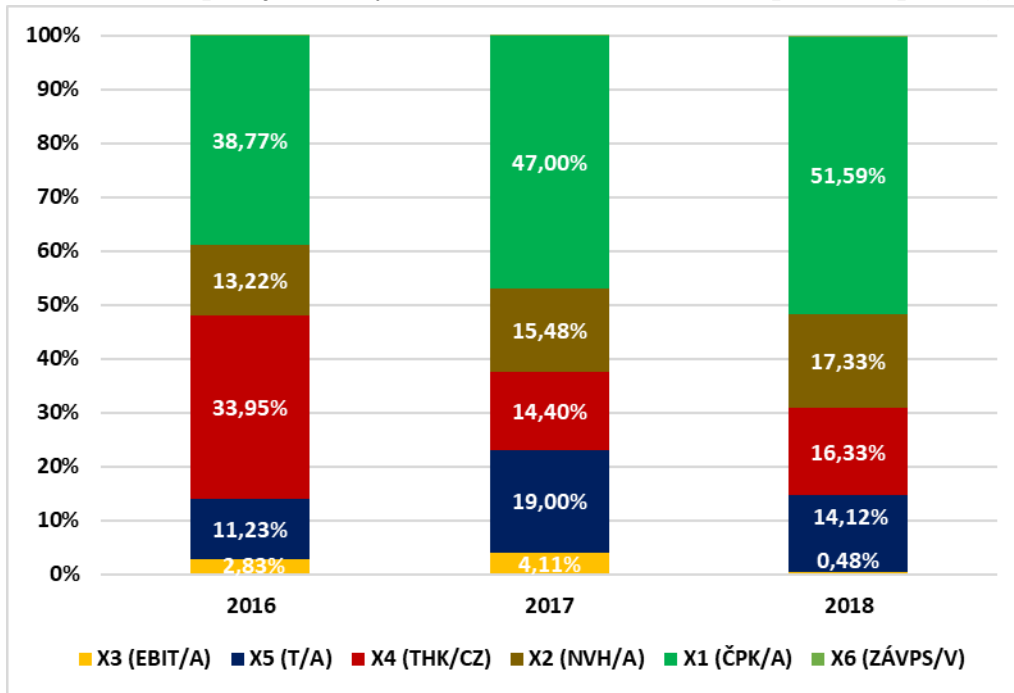
$Z_{czv} = 3,3x_3 + 0,99x_5 + 0,6x_4 + 1,4x_2 + 6,56x_1 - 1x_6$			
	2016	2017	2018
X3 (EBIT/A)	0,0307	0,0348	0,0399
X5 (T/A)	0,2700	0,3134	0,3188
X4 (THK/CZ)	0,6269	0,5372	0,6045
X2 (NVH/A)	0,2723	0,2488	0,2729
X1 (ČPK/A)	0,1704	0,1612	0,1733
X6 (ZÁVPS/V)	0,0001	0,0001	0,0034
X3 (EBIT/A) * 3,3	0,0816	0,0924	0,0107
X5 (T/A) * 0,99	0,3238	0,4275	0,3157
X4 (THK/CZ) * 0,6	0,9793	0,3240	0,3650
X2 (NVH/A) * 1,4	0,3813	0,3483	0,3875
X1 (ČPK/A) * 6,56	1,1181	1,0572	1,1532
X6 (ZÁVPS/V) * 1	0,0001	0,0001	0,0034
Výsledek	2,89	2,24	2,23
Hodnocení	Průměrný podnik	Průměrný podnik	Průměrný podnik

Zdroj: Vlastní zpracování dle údajů společnosti

Model pro české podniky dle Vochozky (2011) má oproti předcházejícímu výpočtu odlišné váhy u ukazatelů, a také přeházené indexy x_1 až x_5 . Na prvním místě je ukazatel x_3 , druhé místo zaujímá x_5 , na třetím místě x_4 , čtvrtá pozice x_2 a pátá pozice x_1 . Novinkou je nový index x_5 a x_6 . X_5 je podíl tržeb na aktivech a x_6 se počítá jako podíl závazků neuhrazených v době splatnosti a celkových výnosů (viz teoretická východiska). Váhy u příslušných indexů jsou také změněné kromě váhy u indexu x_1 , kde zůstala váha identická. Největší změna proběhla u indexu x_3 , která byla snížena z 6,72 jednotek na 3,3 jednotky. Je tedy daleko menší důraz na ukazatel rentability aktiv.

Výsledky u aplikace Altmanova modelu pro české podniky dle Vochozky (2011) nejsou zcela příznivé. Ve všech sledovaných obdobích, tedy letech 2016 – 2018, se podnik pohybuje v šedé zóně s klesajícím účinkem. Bonitní hranice by dosáhl, pokud by se výsledky pohybovaly nad hodnotou 2,99. Detailnější rozbor indexů je v následujícím grafu.

Graf 2 - Zastoupení jednotlivých indexů v Altmanově modlu pro české podniky dle Vochozky



Zdroj: Vlastní zpracování dle údajů společnosti

Poznámka: váhy jsou součástí vypočtených indexů

Nejvyšší váha je u indexu x_1 , což se velmi výrazně projevuje v Grafu č. 2. Index x_1 má nejvyšší zastoupení ze všech ukazatelů se stále zvyšující se tendencí. V roce 2018 má větší než 50% vliv ze všech sledovaných ukazatelů. Nejbližší k hranici bonity měl podnik v roce 2016, způsobil to ukazatel x_4 . Tento ukazatel vyjadřuje zadluženost firmy. Index x_4 neboli ukazatel samofinancování, ukazuje, jak je podnik soběstačný. Znamená to, že v roce 2016 byl podíl tržní hodnoty kapitálu a cizích zdrojů nejvyšší, konkrétně měla společnost v roce 2016 oproti roku 2017 a 2018 nižší množství cizích zdrojů. Nově přidáný index x_6 nemá na celkový výsledek téměř žádný vliv, jeho hodnota je téměř zanedbatelná, výsledek nedosahuje hodnoty ani 1 %, proto v grafu není téměř vidět.

Pro srovnání je v tabulce níže uveden Altmanův model pro české podniky dle paní Dany Kubíčkové (2015).

Tabulka 26 - Aplikace Altmanova modelu pro české podniky dle Kubičkové 2015

$Z_{czk} = 1,2x_1 + 1,4x_2 + 3,3x_3 + 0,6x_4 + 1x_5 - 1x_6$			
	2016	2017	2018
X1 (ČPK/A)	0,1704	0,1612	0,1733
X2 (NVH/A)	0,2723	0,2488	0,2729
X3 (EBIT/A)	0,0307	0,0348	0,0399
X4 (THK/CZ)	0,6269	0,5372	0,6045
X5 (T/A)	0,2700	0,3134	0,3188
X6 (ZÁVPS/V)	0,0001	0,0001	0,0034
X1 (ČPK/A) * 1,2	0,2045	0,1934	0,2079
X2 (NVH/A) * 1,4	0,3813	0,3483	0,3820
X3 (EBIT/A) * 3,3	0,1012	0,1148	0,1318
X4 (THK/CZ) * 0,6	0,3762	0,3223	0,3627
X5 (T/A) * 1	0,2700	0,3134	0,3188
X6 (ZÁVPS/V) * 1	0,0001	0,0001	0,0034
Výsledek	1,3331	1,2921	1,3999
Hodnocení	Bankrotní podnik	Bankrotní podnik	Bankrotní podnik

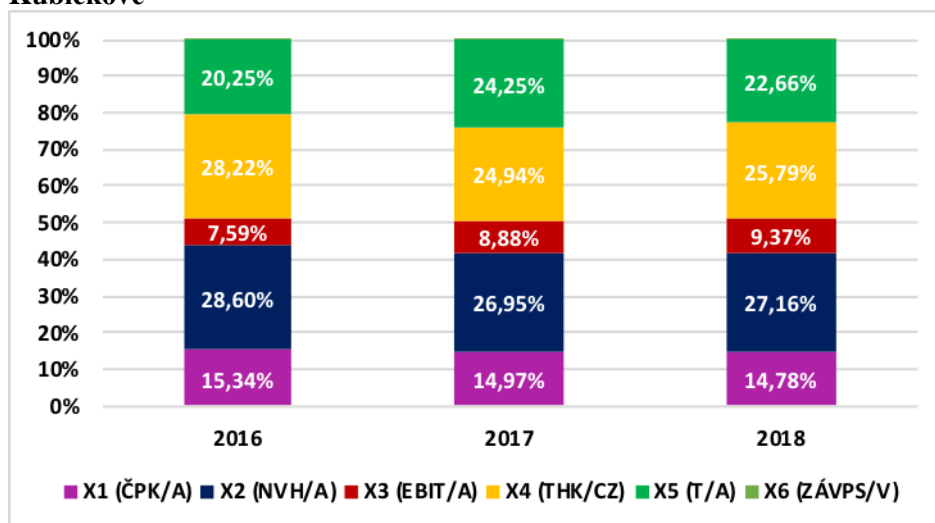
Zdroj: Vlastní zpracování dle údajů společnosti

Model pro české podniky dle Kubičkové (2015) se oproti základnímu modelu pro podniky s akciemi liší v přidání posledního indexu x_6 s váhou 1 se záporným znaménkem, je to z důvodu měření platební neschopnosti. Jinak je výpočet stejný.

Bonitní podnik je podnik, jehož výsledky dosahují hodnoty 2,99 a vyšší. Šedá zóna je v rozmezí 2,99 až 1,8 a bankrotní podniky dosahují výsledků nižších než 1,8, což se v tomto případě děje ve všech pozorovaných letech. Podrobnější rozklad ukazatelů se nachází v následujícím grafu číslo 3.

Proč Altmanův model pro české podniky dle Vochozky (2011) a Kubičkové (2015) vychází v negativních číslech může být odůvodněn situací, že Altmanův model vycházel z účetních standardů v USA a Česká republika má své účetní standardy, kde oproti standardům v USA dochází k určitým odlišnostem. Vhodnost pro aplikaci na české podniky je stále diskutována. Nepříznivé výsledky mohou být zapříčiněné i tím, že model zahrnuje pouze vrcholové ukazatele a nepokrývá dílčí prvky.

Graf 3 - Zastoupení jednotlivých indexů v Altmanově modelu pro české podniky dle Kubíčkové



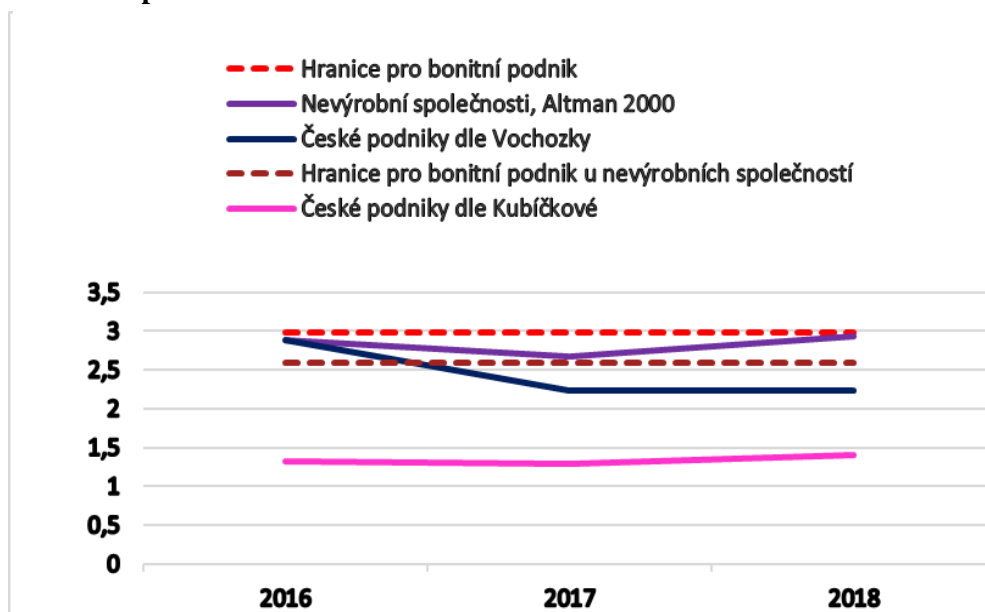
Zdroj: Vlastní zpracování dle údajů společnosti

Poznámka: váhy jsou součástí vypočtených indexů

Nejvyšší vahou v indexu, je váha 3,3 u indexu x_3 , což je paradoxně nejnižší výsledek v modelu. Model vychází v negativních číslech a toto může být příčinou. Jelikož zemědělská společnost vlastní velké množství aktiv, celková rentabilita aktiv je nižší. Ostatní ukazatelé x_2 , x_4 , a x_5 jsou vzhledem k velikostem celkem vyrovnané. Nižší ukazatel je u indexu x_1 , kde je situace stejná jako u indexu x_3 . Ukazatel x_6 netvoří ani jedno procento z celkového zastoupení, proto v grafu není viditelný.

V následujícím grafu jsou shrnuty všechny typy Altmanových modelů, které jsou aplikovány na vybraný zemědělský podnik. U modelu pro nevýrobní podniky je hranice bonity označená tmavě červenou přerušovanou přímkou na úrovni 2,6, pro všechny ostatní modely odpovídá hranice číslu 2,99. Tato hranice je označená červenou přerušovanou přímkou. Z grafu číslo 4 je jasně patrné, že bonitní hranice dosahuje výpočet pro nevýrobní společnosti, kam zkoumaná společnost patří. Fialová přímka, která vyznačuje výpočet pro nevýrobní společnosti má klesající tendenci mezi roky 2016–2017, naopak stoupá mezi lety 2017–2018. Po celou dobu se ale drží nad hranicí bonity 2,6. Druhou přímkou, tmavě modrou, která odpovídá modelu pro české podniky dle Vochozky (2011), kam zkoumaný podnik také spadá, se pohybuje u hranice bonity pouze v roce 2016. V ostatních letech klesá pod tuto úroveň a objevuje se v tzv. šedé zóně. Růžovou přímkou je zobrazen model pro české podniky dle Kubíčkové (2015) nachází se pod hranicí bonitního modelu. Nejlépe, pro zkoumaný podnik, vyšel model pro nevýrobní společnosti.

Graf 4 - Aplikace Altmanova modelu



Zdroj: Vlastní zpracování

4.2.2 Aplikace G-indexu

Další z bankrotních modelů, které jsou vybrány pro praktickou aplikaci je G-index. Z důvodu toho, že tento slovenský index byl vyvinut pro zemědělské podniky, by měl být ideální pro aplikaci na zkoumanou společnost. Výpočet se provádí dle následující rovnice: $G = 3,412 \cdot G1 + 2,226 \cdot G2 + 3,227 \cdot G3 + 4,149 \cdot G4 - 2,063 \cdot G5$. Podrobnější výpočet je vypočítán v tabulce níže.

Tabulka 27 - Aplikace G - indexu

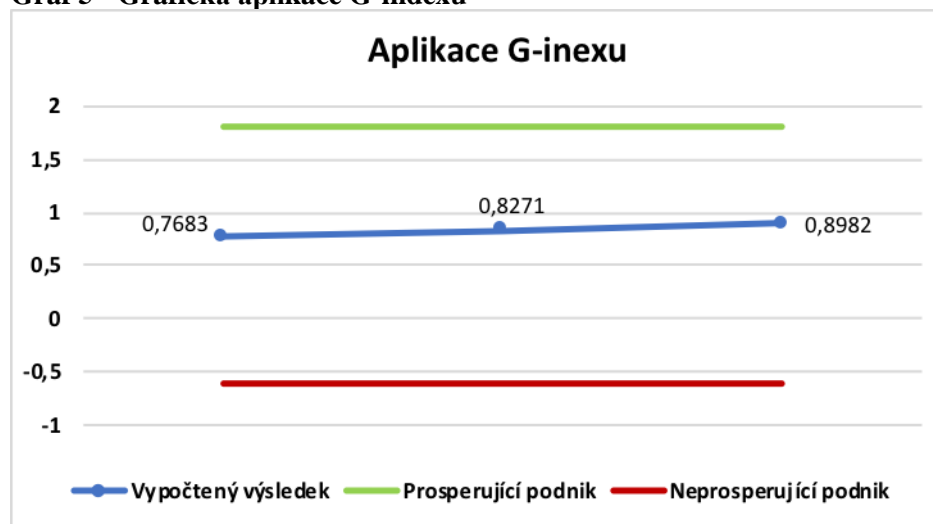
	2016	2017	2018
G1 = (NVH/P)	0,2723	0,2488	0,2729
G2 = (EBT/P)	0,0299	0,0321	0,0378
G3 = (EBT/V)	0,0626	0,0806	0,0896
G4 = (CF/P)	0,0136	0,0177	0,0200
G5 = (Z/V)	0,2363	0,2097	0,2393

G1 * 3,412	0,9291	0,8489	0,9311
G2 * 2,226	0,0683	0,0775	0,0888
G3 * 3,227	0,2020	0,2601	0,2891
G4 * 4,149	0,0564	0,0734	0,0830
G5 * 2,063	0,4875	0,4326	0,4937
Výsledek	0,7683	0,8271	0,8982
Hodnocení	Průměrný podnik	Průměrný podnik	Průměrný podnik

Zdroj: Vlastní zpracování dle údajů společnosti

Dle hodnocení se podnik ve všech letech pohybuje mezi průměrnými podniky, což je v rozmezí mezi 1,8 a -0,6. Graficky znázorněno:

Graf 5 - Grafická aplikace G-indexu

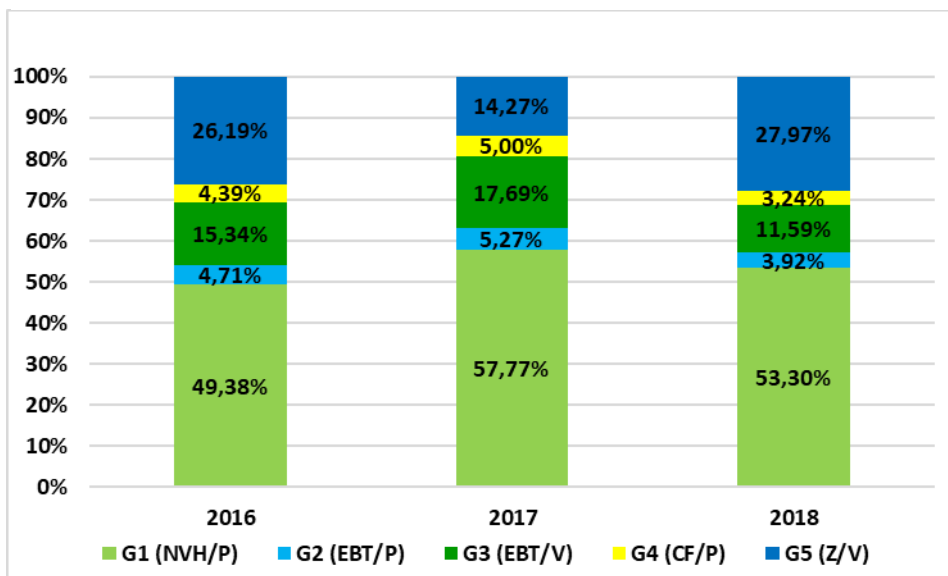


Zdroj: Vlastní zpracování

Dle grafického znázornění je jasně patrné, že vypočtené výsledky se pohybují mezi kritickým bodem -0,6 a 1,8, nad kterým se pohybují prosperující podniky. S postupujícími lety trend pozvolna stoupá, aby v této tendenci společnost pokračovala, je zapotřebí, aby podnik setrval v nastaveném vzorci.

Důležité je zastoupení jednotlivých proměnných ve výpočtu. V následujícím grafu je zobrazen celkový podíl jednotlivých proměnných včetně vah.

Graf 6 - Podíl jednotlivých ukazatelů v G-indexu



Zdroj: Vlastní zpracování na základě výkazů a informací od zemědělské společnosti

Poznámka: váhy jsou součástí vypočtených indexů

Z grafu je zřejmé, že největší podíl v grafu zaujímá ukazatel ziskovosti, přes 50 % z celkového výpočtu pro jeden rok. Tento ukazatel je důležitý z hlediska sezónnosti v zemědělství, protože některé platby nejsou uskutečňovány obratem. Druhým nejvíce zastoupeným ukazatelem je podíl zásob na výnosech. Tento ukazatel se od celkového výsledku odečítá, proto je ve snaze, aby tento ukazatel byl co nejnižší. Pokles v roce 2017 je vyvolán snížením zásob ve společnosti. Pokud by podnik snížil zásoby, samozřejmě pouze na takovou úroveň, aby nebyl ohrožen chod společnosti, snížil by se ukazatel G5 (Z/V), jelikož jeho vypočtená hodnota se odečítá, představovalo by snížení přínos pro celkový výpočet. Zároveň by se zvýšil i ukazatel G4 (CF/P), protože zásoby jsou důležité pro výpočet provozního cash flow, který se následně počítá do celkového cash flow. K ukazateli G4 náleží nejvyšší váha z celého výpočtu, proto by se snížení zásob více promítlo do celkového výpočtu. Otázkou ale zůstává, zda snížení zásob je skutečně dobré řešení u zemědělských podniků. Jelikož zemědělské podniky jsou na zásobách závislé a prodej zásob v nesezónním období by mohlo přinést vyšší výnosy.

4.2.3 Aplikace modelů IN indexů

Další ze skupiny aplikovaných modelů jsou IN indexy. Tyto modely byly zvoleny pro aplikaci z důvodu vzniku v České republice. Jejich aplikace by měla věrně odpovídat skutečnosti, neboť se vychází ze stejných podmínek. Ve všech indexech je zahrnutý ukazatel zadluženosti, výkonnosti, likvidity a aktivity.

Index IN 95

První ze skupiny IN indexů je index IN 95, jinak zvaný jako index důvěryhodnosti či věřitelský index. Výpočet se skládá z vah V1 až V6 a indexů A až F. Více informací a výpočet v tabulce níže.

Tabulka 28 - Aplikace Indexu IN 95

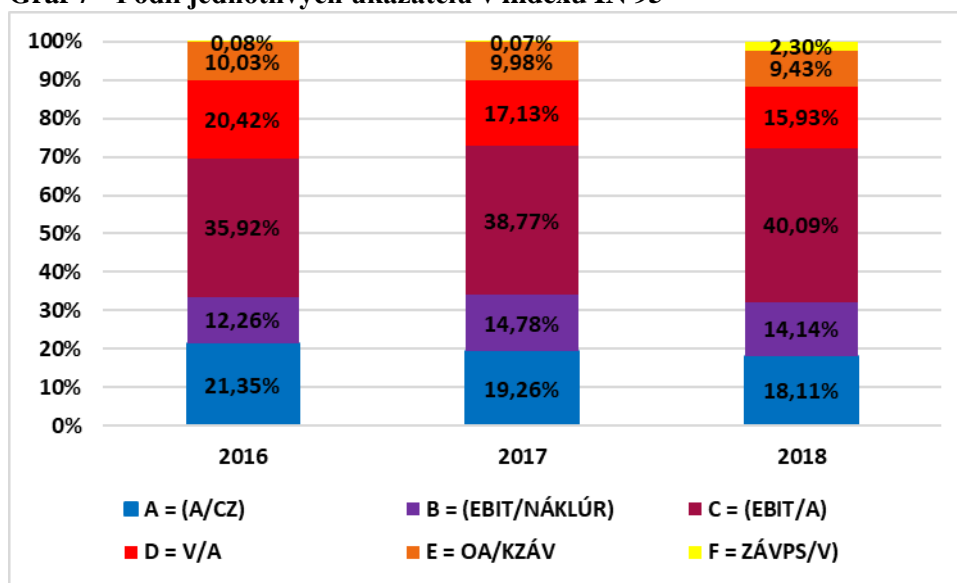
IN95 = 0,21*A + 0,11*B + 21,35*C + 0,76*D + 0,10*E – 14,57*F			
	2016	2017	2018
A = (A/CZ)	1,6242	1,5375	1,6045
B = (EBIT/NÁKLÚR)	2,0344	2,5732	2,7337
C = (EBIT/A)	0,0307	0,0348	0,0399
D = (V/A)	0,4905	0,4318	0,4456
E = (OA/KZÁV)	1,8318	1,9123	2,0051
F = (ZÁVPS/V)	0,0001	0,0001	0,0034
A*0,24	0,3898	0,3690	0,3851
B*0,11	0,2238	0,2831	0,3007
C*21,35	0,6550	0,7427	0,8526
D*0,76	0,3728	0,3282	0,3387
E*0,10	0,1832	0,1912	0,2005
F*14,57	0,0015	0,0014	0,0490
Výsledek	1,64	1,91	2,03
Hodnocení	Šedá zóna	Šedá zóna	Bonitní podnik

Zdroj: Vlastní zpracování dle údajů společnosti

Z tabulky lze vypočítat rostoucí tendenci výsledku od roku 2016 do roku 2018, což lze hodnotit velmi pozitivně. V roce 2016 se pohyboval výsledek v tzv. šedé zóně. Rok 2017 již zaznamenal přírůstek a výsledek se ocitnul na hranici mezi šedou zónou a uspokojivou finanční situací. V roce 2018 přerostl pomyslnou hranici bonity 2 a již lze konstatovat, že ve firmě se objevuje pozitivní finanční situace.

Podrobnější informace k jednotlivým indexům A až F včetně vah v následujícím grafu.

Graf 7 - Podíl jednotlivých ukazatelů v indexu IN 95



Zdroj: Vlastní zpracování dle údajů společnosti

Poznámka: váhy jsou součástí vypočtených indexů

Nejvyšší váhou v modelu je váha u indexu C. Tato váha je 21,35 jednotek. Tento index zaujímá největší podíl v modelu. Index C představuje rentabilitu aktiv, na kterou je brán nejvyšší důraz. Druhou významnou vahou je váha 14,57 u indexu F. Tento index by měl být co nejnižší, protože se od celkového výpočtu odečítá. Jak je z grafu zřejmé, žlutá barva, která znázorňuje tento index, není téměř viditelná, zaujímá v roce 2016 a 2017 pouze setiny procent, v roce 2018 již 2,3 %, což je stále zanedbatelný poměr oproti ostatním ukazatelům. Požadavek na co nejnižší velikost tohoto ukazatele byl dodržen, je to z důvodu toho, že společnost má jen velice málo závazků po splatnosti.

Index IN 99

Druhým indexem ze skupiny IN indexů je Index IN 99. Tento index oproti Indexu IN 95, který zkoumá hledisko věřitele, zkoumá hledisko vlastníka. Proměnné A až E jsou stejné jako u indexu IN 95, rozdíl tkví ve vahách. Váhy jsou pro všechny zaměření společností identické, není zde různé váhové zastoupení dle oborů. Více v následující tabulce.

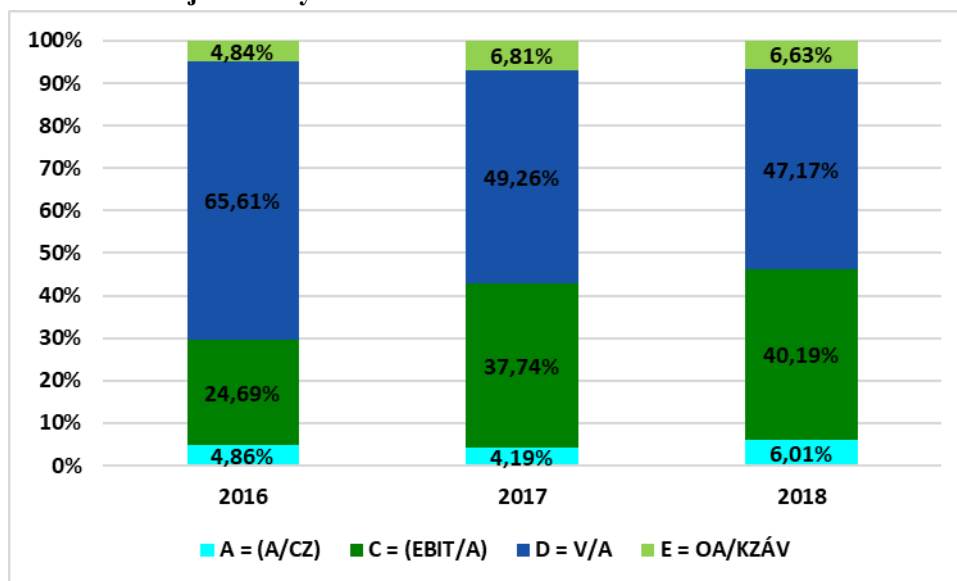
Tabulka 29 - Aplikace Indexu IN 99

IN99 = -0,017*A + 4,573*C + 0,481*D + 0,015*E			
	2016	2017	2018
A = (A/CZ)	1,6242	1,5375	1,6045
C = (EBIT/A)	0,0307	0,0348	0,0399
D = V/A	0,4905	0,4318	0,4456
E = OA/KZÁV	1,8318	1,9123	2,0051
A*0,017	0,0276	0,0261	0,0273
C*4,573	0,1403	0,1591	0,1826
D*0,481	0,3728	0,2077	0,2143
E*0,015	0,0275	0,0287	0,0301
Výsledek	0,3761	0,3693	0,3998
Hodnocení	Záporný ekonomický zisk	Záporný ekonomický zisk	Záporný ekonomický zisk

Zdroj: Vlastní zpracování dle údajů společnosti

Výsledky nejsou zcela přívětivé. Pokud by výsledek dosahoval hodnoty 2,07 a výše, jednalo by se o kladnou hodnotu ekonomického zisku, což v tomto příkladě není. Výsledky ve všech rocích klesají pod hladinu 0,684, což značí záporný ekonomický zisk. Výsledky jsou si velmi podobné, drobná odlišnost je díky kolísání aktiv společnosti. Důvodem tohoto nelibého výsledku mohou být jednotlivé váhy, které nejsou přiřazeny dle jednotlivých zaměření společností. Pro přesnost jsou v následujícím grafu rozebrány jednotlivé indexy.

Graf 8 - Podíl jednotlivých ukazatelů v indexu IN 99



Zdroj: Vlastní zpracování dle údajů společnosti

Poznámka: váhy jsou součástí vypočtených indexů

Index D je dle grafu nejvýznamnějším ukazatelem, zaujímá od 47 % do 66 % s klesající tendencí. Tento ukazatel značí rychlost obratu aktiv. Nejvyšší váhou v modelu je váha u indexu C stejně jako u modelu IN 95. Rozdílnost je zde ve váze, která je několikanásobně nižší. Oba tyto indexy tvoří dohromady až 90 % celkového výpočtu ve všech třech letech. Výsledky jsou u těchto indexů nízké, z důvodu, že oba tyto indexy jsou tvořeny z podílu čitatele a jmenovatele. U obou dvou indexů zaujímají místo jmenovatele celková aktiva, která jsou v zemědělské společnosti vysoká a díky tomu je výsledek nízký.

Celkové zhodnocení Indexů (IN95, IN99)

Jako vhodnější model vyšel index IN95. Nejstarší ze sledovaných indexů má nejvíce odlišné parametry od ostatních a nejlepší vypovídající hodnotu. Jak autoři sami uvedli, jeho vypovídající hodnota odpovídá 70 %. Index IN 95 zkoumá, zda je podnik pro věřitele bonitní. Fakt, že jeho výsledky jsou nejlepší ze sledovaných indexů, může zapříčinit i to, že zde není zastoupen ukazatel, který pracuje s tržní hodnotou firmy. Osobně se spíše přikláním k názoru, že jeho pomyslná výhra ční z jeho odlišnosti, například zaměřené váhy dle orientace podniku, což ostatní ukazatelé nemají a vyšší váhy u indexů viz následující tabulka a graf.

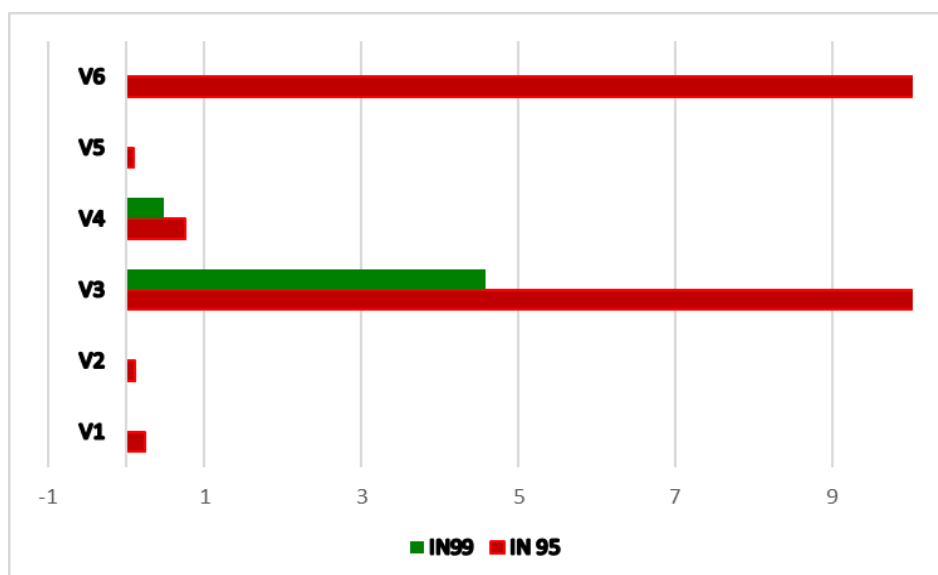
Tabulka 30 - Odlišnosti vah u jednotlivých IN Indexů

Váhy/ Indexy	IN 95	IN99
V1	0,24	-0,017
V2	0,11	0
V3	21,35	4,573
V4	0,76	0,481
V5	0,1	0,015
V6	14,57	0

Zdroj: Vlastní zpracování

Největší rozdíl je u váhy V3, a to diferencí o 16,78 jednotek. To znamená, že u Indexu IN 95 se klade daleko větší důraz na rentabilitu aktiv než u Indexu IN 99. Další výrazný rozdíl je ve váze V6, kterou index IN 99 nemá. Index IN 95 bere v potaz dobu obratu závazků po lhůtě splatnosti, a to odečítá od celkového indexu. Zkoumaná firma má závazky po době splatnosti v relativně nízké úrovni, protože jinak by index vynásobený váhou zhoršoval celkový výsledek, jelikož se odečítá. Na pomyslném třetím místě je váha V4 vyšší opět u Indexu IN 95. Z toho plyne, že u IN 95 se klade větší důraz na rychlost obratu aktiv než u IN 99. Grafické zobrazení v grafu níže.

Graf 9 - Rozdílnost jednotlivých vah



Zdroj: Vlastní zpracování

4.2.4 Aplikace Bilderbeekova modelu dle nové technologie

Bilderbeekův model vyhodnotil zkoumanou společnost na rok dopředu jako bonitní. Co se týče druhé zkoumané hranice, predikce na 3 roky dopředu, podnik byl ohodnocen jako bankrotní. Detailnější přehled v příloženém grafu. Výpočet se provádí dle následující tabulky.

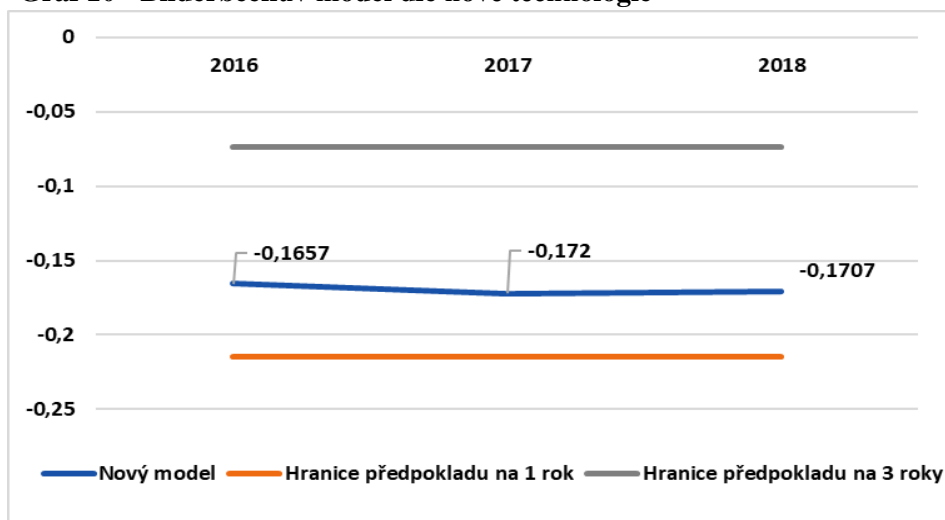
Tabulka 31 - Aplikace Bilderbeekova modelu

$B = -0,218 - 0,008*B1 + 0,003*B2 + 0,107*B3 - 0,029*B4 - 0,006*B5$			
	2016	2017	2018
B1 = (EAT/VK)	0,0247	0,0280	0,0323
B2 = (ZÁV/T)	1,2491	1,4986	1,3899
B3 = (T/A)	0,4905	0,4318	0,4456
B4 = (PH/A)	0,0724	0,1029	0,0919
B5 = (NVH/A)	0,2723	0,2488	0,2729
B1 = (EAT/VK)*0,008	0,0002	0,0002	0,0003
B2 = (ZÁV/T)*0,003	0,0037	0,0045	0,0042
B3 = (T/A)*0,107	0,0525	0,0462	0,0477
B4 = (PH/A)*0,029	0,0021	0,0030	0,0027
B5 = (NVH/A)*0,006	0,0016	0,0015	0,0016
Výsledek	-0,1657	-0,172	-0,1707
Hodnocení pro předpověď na jeden rok	Bonitní podnik	Bonitní podnik	Bonitní podnik

Zdroj: Vlastní zpracování dle údajů společnosti

Z tabulky je patrné, že podnik patří mezi bonitní podniky. Toto ale platí pouze pro predikci na jeden rok. Pro predikci na tři roky dopředu se podnik řadí mezi bankrotní podniky. Výsledky modelu nesmí klesnout pod vyznačené hranice, aby podnik vykazoval znaky bonity, detailnější znázornění v grafu č. 10. Pro předpoklad, zda podnik bude v následujícím roku bonitní, nesmí klesnout výsledky výpočtu, které jsou znázorněny modrou přímkou, pod přímkou oranžovou, která tuto hranici znázorňuje. Pro prognózu na tři roky dopředu nesmí výsledky klesnout pod přímkou šedou, která značí hranici předpokladu na tři roky.

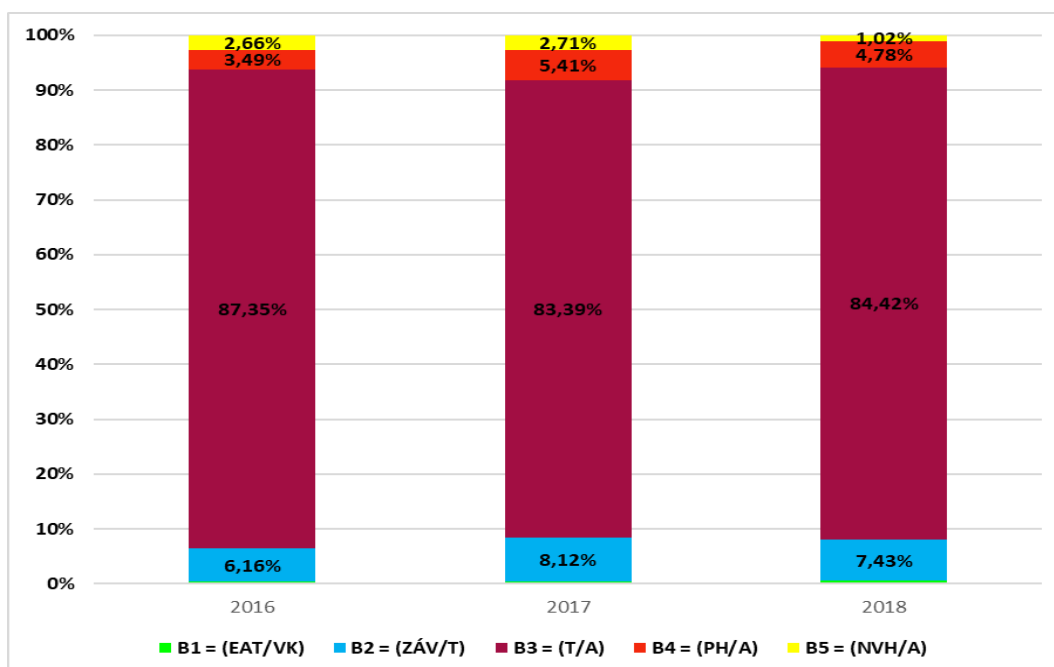
Graf 10 - Bilderbeekův model dle nové technologie



Zdroj: Vlastní zpracování dle údajů společnosti

Výsledek sice dosahuje veličin nad hranicí bonity pro 1 rok - 0,2145, ale pro předpoklad na prognózu delšího časového horizontu 3 let -0,0737 již výsledek hranici bonity nedosáhl. Rozpětí mezi hranicemi je obrovské, hranice pro předpoklad na 3 roky je více než dvakrát menší než hranice pro předpoklad na jeden rok.

Graf 11 - Podíl jednotlivých ukazatelů v Bilderbeekově modelu



Zdroj: Vlastní zpracování dle údajů společnosti

Poznámka: váhy jsou součástí vypočtených indexů

V grafu č. 11 jsou uvedeny jednotlivé části výpočtu. Největší část z výpočtu zaujímá ukazatel rychlosti obratu aktiv. Tento ukazatel je významný i u IN indexů, nikoliv však v takové míře. U ukazatelů B1, B4 a B5 je požadavek, aby byly co nejnižší, jelikož se od celkového výpočtu odečítají. Tento požadavek byl splněn, například ukazatel B1 nedosahuje ani 1 % z celkového výpočtu, proto v grafu není téměř viditelný. Ukazatelé B2 a B3 se naopak přičítají. Je zde kladen důraz na co možná nejvyšší výsledky. Můžeme zde pozorovat stejnou situaci jako u indexu IN 99, kde velikost aktiv snižuje celkové hodnocení. Pro zemědělskou společnost jsou aktiva důležitou součástí, proto snižovat aktiva není správné řešení.

4.2.5 Aplikace Ohlsona O-score Modelu

Pátým model, který bude aplikován na zemědělskou společnost, je model O-score. Pomocné hodnoty do výpočtu jsou vyobrazeny v tabulce níže. Je zde sloupec s označením, název označení a hodnoty, které byly vyjmuty z účetní uzávěrky. Hodnota u označení GNP byla získána z dat statistického úřadu (hodnota průměrné inflace jednotlivých let).

Tabulka 32 - Aplikace Ohlsonova modelu¹¹

Řádek	Označení	Překlad	Hodnota 2018	Hodnota 2017	Hodnota 2016
1.	TA	celková aktiva	328981000	324293000	271604000
2.	GNP	HNP index cenové hladiny ¹²	210	250	70
3.	TL	celkové cizí zdroje	205034000	210923000	167226000
4.	WC	čistý pracovní kapitál	57009000	52265000	46292000
5.	CL	krátkodobé cizí zdroje	56722000	57292000	55655000
6.	CA	oběžná aktiva	113731000	109557000	101947000
7.	X	1, jestliže TL převyšují TA, 0 pokud ne	0	0	0
8.	NI	čistý zisk	10631000	9084000	6715000
9.	NI_t-1	čistý zisk předcházejícího období	9084000	6715000	1600000
10.	FFO	čistý zisk + odpisy	504032000	482577000	278319000
11.	Y	1, pokud se jedná o čistou ztrátu za předcházející dva roky, 0 pokud ne	0	0	0

Zdroj: Vlastní zpracování dle Účetní uzávěrky podniku a Českého statistického úřadu

¹¹ Všechny číselné údaje v tabulce jsou uvedené v korunách, kromě HNP indexu cenové hladiny, který je uveden v jednotkách

¹² HNP index cenové hladiny = průměrná inflace za určitý rok, převedeno z procent na jednotky

Poznámka: Řádky 1, 3 – 11 byly získány na základě výkazů společnosti, řádek 2. je získán z webových stránek Českého statistického úřadu jako průměrná míra inflace k příslušnému roku

Na základě těchto podkladů byly, po dosazení do rovnice: $T = -1,32 - 0,407 \log(TA / GNP) + 6,03 TL / TA - 1,43 WC / TA + 0,0757 CL / CA - 1,72X - 2,37 NI / TA - 1,83 FFO / TL + 0,285Y - 0,521 (NI_t - NI_{t-1}) / (|NI_t| + |NI_{t-1}|)$, získány výsledky, které se dále přepočítaly na pravděpodobnost bankrotu společnosti. Podrobnosti jsou v tabulce č. 35.

Tabulka 33 - Výsledky aplikace Ohlsonova modelu

Rok	Výsledek	Pravděpodobnost bankrotu
2016	-3,03	4,62 %
2017	-3,57	2,75 %
2018	-4,08	1,66 %

Zdroj: Vlastní zpracování

Dle tabulky je patrné, že pravděpodobnost bankrotu se u zemědělské společnosti s postupujícími roky neustále snižuje. Jednotlivé výsledky jsou velmi uspokojivé. Díky složitosti výpočtu zde nebyl proveden rozklad indexů jako u ostatních modelů.

4.2.6 Aplikace Nového Gloubos - Grammaticos modelu

Další z modelů, na který bude provedena praktická aplikace je řecký model Gloubos – Grammaticos dle nové technologie.

Po dosazení do rovnice z teoretických východisek: ${}^{13}GG_N = -0,017 + 0,002*GG1 + 0,001*GG2 - 0,014*GG3 + 0,203*GG4$, vyšly v jednotlivých letech tyto výsledky:

¹³ GG1 = likvidita / krátkodobé závazky
 GG2 = čistý pracovní kapitál / celková aktiva
 GG3 = dlouhodobé závazky / celková aktiva
 GG4 = hrubý výnos před zdaněním / celková aktiva

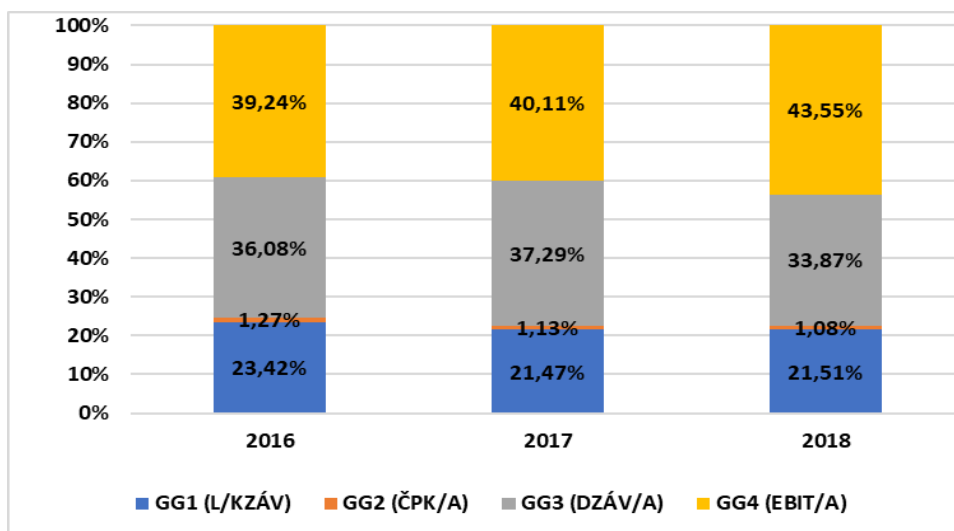
Tabulka 34 - Aplikace Gloubos-Grammaticos modelu

	2016	2017	2018
GG1 = (L/KZÁV)	1,8318	1,9123	2,0051
GG2 = (ČPK/A)	0,1704	0,1612	0,1733
GG3 = (DZÁV/A)	0,4077	0,4705	0,4470
GG4 = (EBIT/A)	0,0307	0,0348	0,0399
GG1 = (OA/KZÁV) * 0,002	0,0037	0,0038	0,0040
GG2 = (ČPK/A) * 0,001	0,0002	0,0002	0,0002
GG3 = (DZÁV/A) * 0,014	0,0057	0,0066	0,0063
GG4 = (EBIT/A) * 0,203	0,0062	0,0071	0,0081
Výsledek	-0,0111	-0,0125	-0,0110
Hodnocení	Bankrotní podnik	Bankrotní podnik	Bankrotní podnik

Zdroj: Vlastní zpracování

Kritický bod pro předpoklad bankrotu do jednoho roku je – 0,0033. Ve všech zkoumaných letech je výsledek nižší než tato kritická hranice. Pro předpoklad na tři roky dopředu je tento bod roven číslu – 0,0043 i v tomto případě vypočtené výsledky klesly pod tuto hranici. Lze tedy konstatovat, že výsledky nejsou uspokojivé. Detailnější přehled jednotlivých indexů v následujícím grafu.

Graf 12 - Podíl ukazatelů v Novém Gloubos - Grammaticos modelu



Zdroj: Vlastní zpracování dle údajů společnosti

Poznámka: váhy jsou součástí vypočtených indexů

Z grafu je patrné, že nejvyšší váhu má ukazatel GG4, čili podíl výsledku hospodaření před zdaněním a aktiv, jelikož se jedná o zemědělskou společnost, tak má vysokou hodnotu aktiv, a tím pádem snižuje hodnotu ukazatele GG4, proto i malý přírůstek aktiv ovlivní celkový výsledek negativně. Druhá nejvyšší váha je u ukazatele GG3 podíl dlouhodobých závazků na aktivech. Zemědělské společnosti mají vysoké množství dlouhodobých závazků z titulu úvěrů a finančních leasingů zaměřených na zemědělskou mechaniku. Jelikož tento model neuvažuje specifickou zemědělských podniků, je pro použití nevhodný.

4.2.7 Aplikace Tafflerova modelu

Dalším aplikovaným bankrotním modelem je Tafflerův model. Pro aplikaci tohoto modelu budou využity obě varianty. Jak podoba klasického modelu, tak podoba modifikovaného modelu. Toto rozhodnutí je z hlediska toho, že obě varianty jsou nápomocné, není jedna starší a druhá novější jak v předchozích aplikovaných modelech, kde byla vybrána pouze jedna varianta. Výsledky výpočtu v následující tabulce.

Tabulka 35 - Aplikace Tafflerova modelu

Základní rovnice: $T = 0,53T_1 + 0,13T_2 + 0,18T_3 + 0,16T_4$			
	2016	2017	2018
$T_1 = (EBIT/KZÁV)$	0,1497	0,1969	0,2316
$T_2 = (OA/CZ)$	0,6096	0,5194	0,5547
$T_3 = (KZÁV/A)$	0,2049	0,1767	0,1724
$T_4 = (FM - KZÁV)/\text{provozní N}$	0,1549	0,2229	0,1726
$T_4 = (T/A)$	0,3271	0,3134	0,3188
$T_1 = (EBIT/KZÁV)*0,53$	0,0794	0,1044	0,1228
$T_2 = (OA/CZ)*0,13$	0,0793	0,0675	0,0721
$T_3 = (KZÁV/A)*0,18$	0,0369	0,0318	0,0310
$T_4 = (FM - KZÁV)/\text{provozní N} *0,16$	0,0248	0,0357	0,0276
$T_4 = (T/A)*0,16$	0,0523	0,0501	0,0510

Výsledky klasické podoby		Výsledky modifikované podoby	
2016	0,2204	2016	0,247812133
2017	0,2394	2017	0,253827527
2018	0,2535	2018	0,276920025

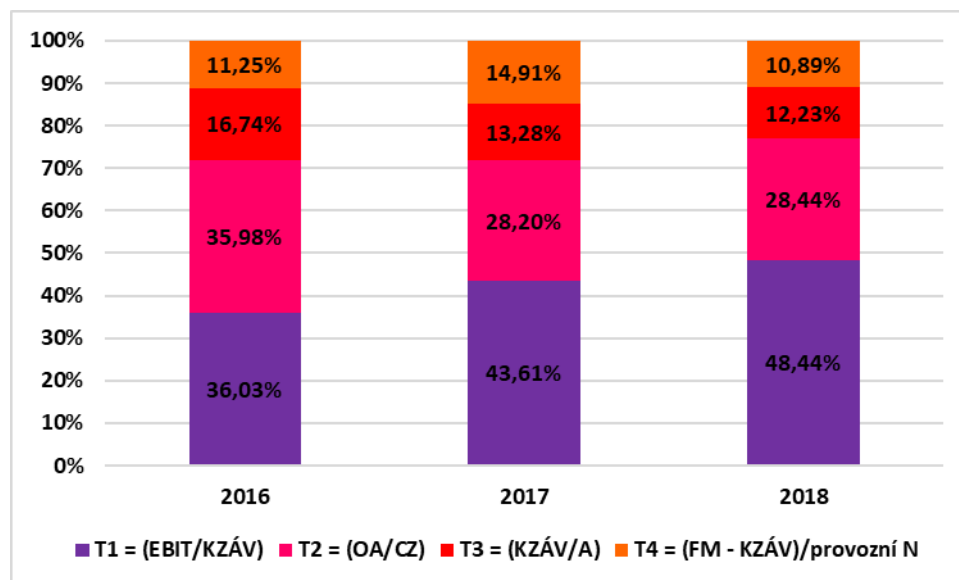
Zdroj: Vlastní zpracování dle údajů společnosti

Klasická podoba – hranici mezi platebně schopnou společností a platebně neschopnou dělí 0. Čím vyšší je číslice, tím je na tom daná firma lépe, neboli je více bonitní. Z výpočtu je zřejmé, že klasický model má ve vývoji počtu let stoupající tendenci, stále se ale pohybuje nad hranicí, která je vyznačena pro bonitní společnosti.

Modifikovaná podoba – u modifikované podoby dosahují společnosti, které jsou bonitní, hodnot 0,3 a vyšších. Šedou zónu najdeme v rozmezí od 0,3 do 0,2. Pokud výsledek klesne pod 0,2, firma vykazuje vážné ohrožení a je zařazena mezi bankrotní. U modifikovaného modelu, společnost stoupá z šedé zóny k mezníku bonity.

Jak již bylo zmíněno výše u klasické a modifikované podoby je výpočet proměnných T_1 , T_2 a T_3 stejný, odlišují se v ukazateli T_4 . Jednotlivá procentuální zastoupení jednotlivých proměnných v následujícím grafu.

Graf 13 - Podíl ukazatelů v klasické podobě Tafflerova modelu

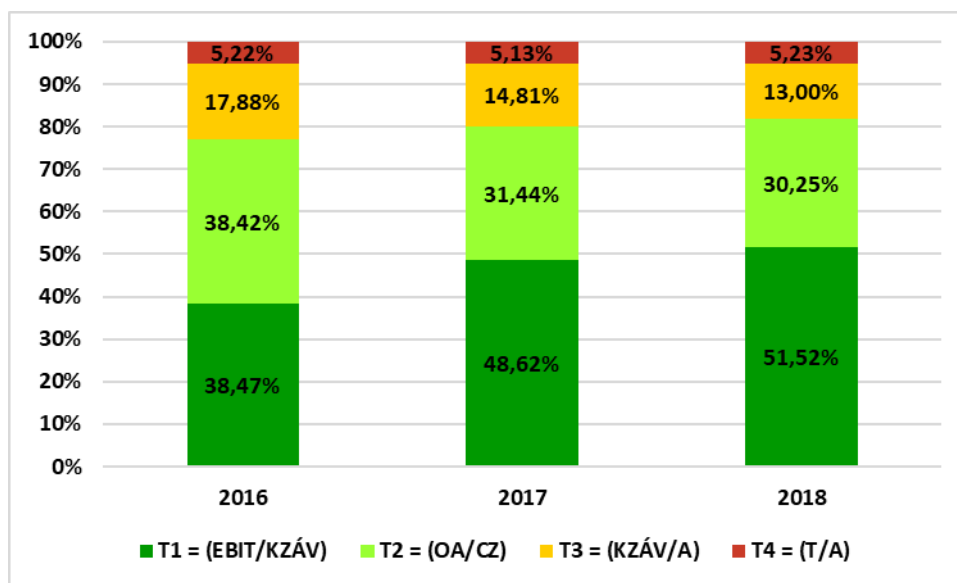


Zdroj: Vlastní zpracování dle údajů společnosti

Poznámka: váhy jsou součástí vypočtených indexů

Z grafu je patrné, že největší procentuální zastoupení má index T1, který představuje ukazatel rentability krátkodobých závazků. Tento ukazatel se v průběhu let neustále zvyšuje. Znamená to, že jedna koruna z krátkodobých závazků nám přinese stále větší zisk. V roce 2017 toto zvýšení způsobil vyšší nárůst hospodářského výsledku o necelých 3 000 000 Kč. Narostl i počet krátkodobých závazků, nicméně to stoupající hodnotu neovlivnilo. Rok 2018 už nepřinesl takový nárůst hospodářského výsledku, ale krátkodobé závazky se snížily o více než 500 000 Kč. Druhým nejvýznamnějším ukazatelem je ukazatel T2, který má v roce 2016 téměř stejné procentuální zastoupení jako T1. T2 jako ukazatel běžné likvidity ukazuje kolikrát pokryjí oběžná aktiva krátkodobé závazky. Tento ukazatel v průběhu let klesá z důvodu růstu cizích zdrojů. Třetí ukazatel T3 znázorňuje krátkodobou zadluženost, respektive jak jsou krátkodobé dluhy kryty ativy. Z grafu je patrná klesající tendence, tedy krátkodobé dluhy jsou kryty vyšším množstvím aktiv, než v předcházejících letech. Poslední index T4 je ukazatel, který odlišuje výpočet klasické podoby od podoby modifikované. Tento ukazatel je kolísavý. Na následujícím grafu je zobrazena modifikovaná podoba.

Graf 14 - Podíl ukazatelů v modifikované podobě Tafflerova modelu



Zdroj: Vlastní zpracování dle údajů společnosti

Poznámka: váhy jsou součástí vypočtených indexů

Z grafu je jasně patrné téměř stejné procentuální zastoupení indexů T1, T2 a T3 jako v klasickém modelu. Rozdílnost, jak již bylo zmíněné výše, tkví v ukazateli T4, který má odlišný výpočet.

Výsledné hodnocení – v modifikované podobě se výsledek pohybuje v šedé zóně, naopak v klasické podobě dosahuje bonitní hranice. Je to způsobeno ukazatelem T4, který v modifikované podobě se vypočítá jako podíl tržeb na aktivech. Jelikož má zemědělská společnost vysoké množství aktiv, které celkový výpočet zkresluje, je tento ukazatel nevhodný. Vhodnější pro zemědělské podniky je bezesporu klasická podoba výpočtu.

4.2.8 Aplikace Ch – indexu

Dalším z neopominutelných modelů pro výpočet je model Zuzany Chrastinové Ch-index, který patří do série zemědělských modelů. Po dosazení do rovnice:

$CH = 0,37Ch_1 + 0,25Ch_2 + 0,21Ch_3 - 0,1Ch_4 - 0,07Ch_5$, je dosaženo následujících výsledků:

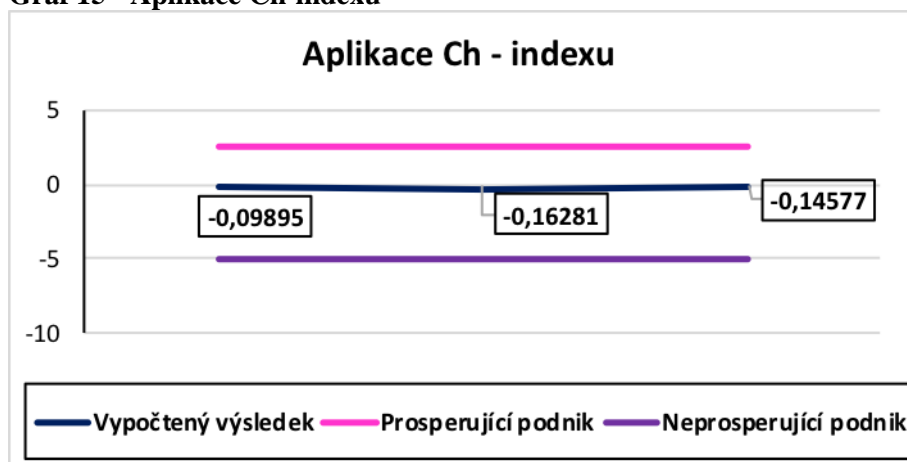
Tabulka 36 - Výsledky aplikace Ch-indexu

	2016	2017	2018
Ch1 = VH/ A	0,0247	0,0280	0,0323
Ch2 = VH/T	0,0504	0,0649	0,0725
Ch3 = CF/ZÁV	0,0222	0,0274	0,0322
Ch4 = ZÁV/T	1,2491	1,4986	1,3899
Ch5 = CK/A	0,6157	0,6471	0,6232
Ch1*0,37	0,0091	0,0104	0,0120
Ch2*0,25	0,0126	0,0162	0,0181
Ch3*0,21	0,0047	0,0058	0,0068
Ch4*0,1	0,1249	0,1499	0,1390
Ch5 *0,07	0,0431	0,0453	0,0436
Výsledky	-0,09895	-0,16281	-0,14577
Hodnocení	Průměrný podnik	Průměrný podnik	Průměrný podnik

Zdroj: Vlastní zpracování

Praktické zobrazení výsledků je v grafu č. 15.

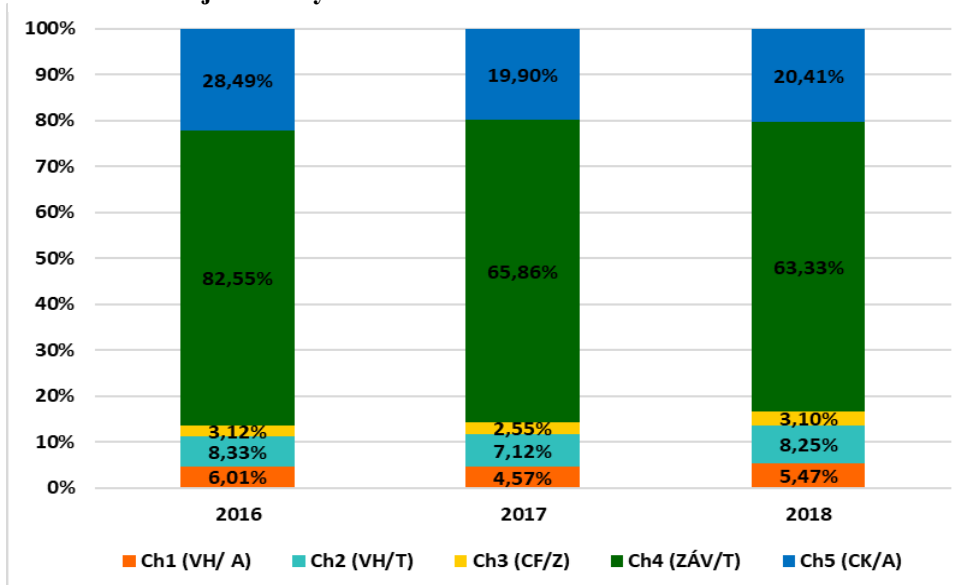
Graf 15 - Aplikace Ch-indexu



Zdroj: Vlastní zpracování

Z grafu je patrné, že podnik se pohybuje mezi průměrnými podniky, tento interval je v rozpětí od 2,5 do -5 jednotek. V grafu také vidíme jemné kolísání. Nejvíce k hranici 2,5, která signalizuje prosperující podnik, bylo přiblíženo v roce 2016. V roce 2017 se situace zhoršila, a to z důvodu zvýšení závazků společnosti. Rok 2018 přinesl mírné zlepšení. Podrobnější rozklad jednotlivých indexů v následujícím grafu.

Graf 16 - Podíl jednotlivých ukazatelů v CH-indexu



Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů společnosti

Poznámka: váhy jsou součástí vypočtených indexů

Z grafu je jasně patrné, že největší význam má ukazatel podíl závazků na tržbách. Na druhém místě je ukazatel podílu cizího kapitálu na kapitálu celkovém. Oba tyto ukazatele se ve výpočtu odečítají, takže je potřeba, aby jejich hodnota byla co nejnižší. V obou případech je to logické – velký podíl cizího kapitálu na celkové hodnotě aktiv, resp. pasiv, může do budoucna ohrozit podnik v oblasti splácení cizího kapitálu. Zároveň se to může stát překážkou pro získání dalšího cizího kapitálu např. v podobě leasingu. Podíl závazků na tržbách je opět minimalizační, z důvodu minimalizace využití tržeb pouze pro účely hrazení závazků podniku. Je nutné brát zřetel na velikost závazků a cizího kapitálu, protože konkrétně zvýšení závazků, byť jen o malé množství, má na celkový výsledek velký vliv viz. výkyv v roce 2017, kde se závazky zvýšily o 43 456 000 Kč.

4.2.9 Aplikace Beermanovi diskriminační funkce

Tato diskriminační funkce se používá pro hodnocení současné finanční situace a pokouší se předpovídat budoucí vývoj. Výpočet v tabulce níže.

Tabulka 37 - Výpočet Beermanovi diskriminační funkce

Základní rovnice = 0,217B1 – 0,063B2 + 0,012B3 + 0,077B4 – 0,105B5 – 0,813B6 + 0,165B7 + 0,161B8 + 0,268B9 + 0,124B10						
Rok / Jednotlivé proměnné	2016	2017	2018	2016 s váhou	2017 s váhou	2018 s váhou
B1 = O / DHM	0,8085	0,6966	0,7707	0,1754	0,1512	0,1672
B2 = přírůstek DHM / O	0,1715	0,3047	0,0049	0,0108	0,0192	0,0003
B3 = EBIT / T	0,0635	0,0814	0,0905	0,0008	0,0010	0,0011
B4 = ZÁV vůči bankám / ZÁV	0,8349	0,9008	0,8911	0,0642	0,0694	0,0686
B5 = Z / T	0,2398	0,2120	0,2417	0,0252	0,0222	0,0254
B6 = CF / ZÁV	0,0222	0,0274	0,0322	0,0180	0,0222	0,0262
B7 = ZÁV / A	0,6127	0,6471	0,6194	0,1011	0,1068	0,1022
B8 = EBIT / A	0,0307	0,0348	0,0399	0,0049	0,0056	0,0064
B9 = T / A	0,4834	0,4272	0,4412	0,1296	0,1145	0,1182
B10 = EBIT / ZÁV	0,0501	0,0538	0,0645	0,0062	0,0067	0,0080

Zdroj: Vlastní zpracování dle údajů společnosti

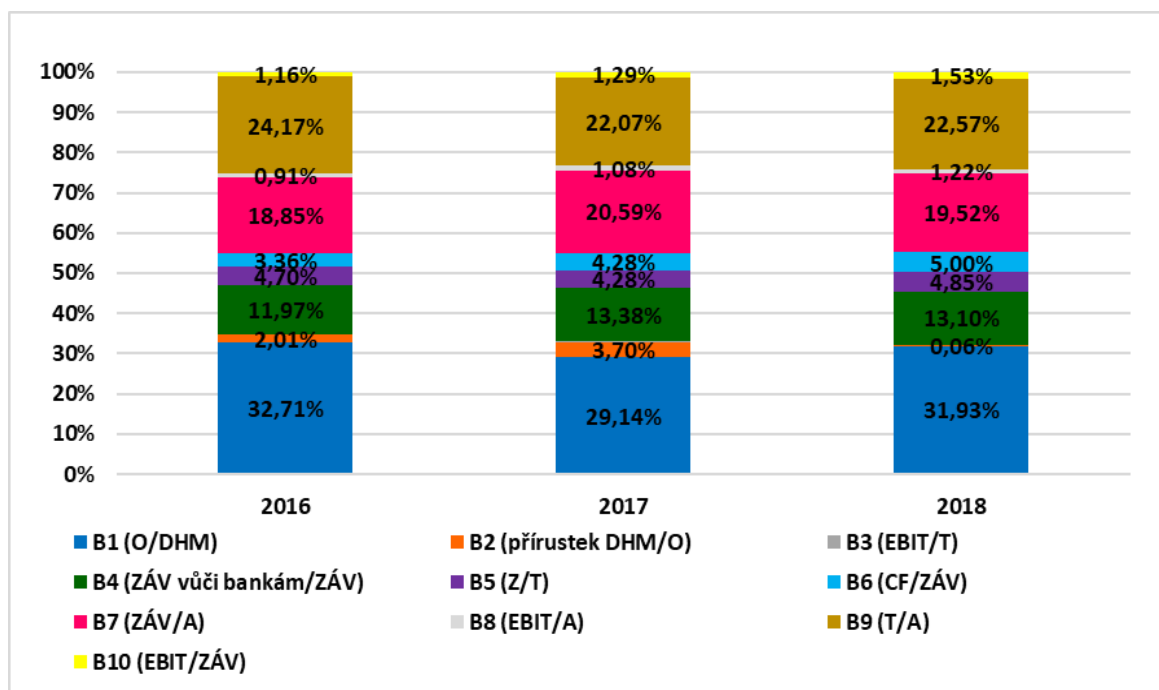
Tabulka 38 - Výsledky Beermanovi diskriminační funkce

	2016	2017	2018
Výsledek	0,4282	0,3913	0,4200
Hodnocení	Bankrotní podnik	Bankrotní podnik	Bankrotní podnik

Zdroj: Vlastní zpracování dle údajů společnosti

Interprace výsledků je ve všech letech stejná, protože ve všech sledovaných obdobích výsledek vystoupal nad hodnotu 0,35, což značí velmi špatnou finanční situaci, a tím pádem je společnost zařazená mezi bankrotní. V roce 2017 můžeme oproti roku 2016 pozorovat mírné zlepšení. Naopak v roce 2018 je zde opětovný pokles. Tento pokles můžeme přisuzovat menšímu nárůstu dlouhodobému hmotnému majetku. Detailnější rozebrání ukazatelů v tabulce níže.

Graf 17 - Podíl jednotlivých ukazatelů v Beermanově diskriminační analýze



Zdroj: Vlastní zpracování dle údajů společnosti

Poznámka: váhy jsou součástí vypočtených indexů

Z grafu je patrné jednotlivé zastoupení všech proměnných v modelu. Největší váha je u indexu B6 (CF/ZÁV). Vypočtená hodnota cash flow v průběhu let roste, ale ne dostatečně. Jelikož se jedná o zemědělský podnik, je otázkou, zda je potřeba cash flow

navyšovat, respektive zda je reálné dosáhnout vyššího cash flow, protože zemědělský podnik potřebuje mít dostatek zásob a dlouhodobého hmotného majetku, a právě v těchto položkách je vázán největší objem finančních prostředků. Potencionálně nejvyšší zastoupení má ukazatel B1 (O/DHM), průměrně 31 % z celkového modelu. Ukazatel se k celkovému modelu přičítá a jelikož celkový výsledek, aby byla společnost co nejlépe ohodnocena, má být co nejmenší, vysoký ukazatel není žádoucí. Je to zapříčiněno tím, že jelikož se jedná o zemědělskou společnost, má vysoký počet dlouhodobého hmotného majetku a staveb, a tím pádem i vyšší odpisy. Druhý nejvýše hodnocený index je B9 (T/A), což je podíl tržeb na aktivech. Tento ukazatel by měl být také co nejnižší, protože se k celkovému výsledku přičítá. Třetím nejvyšším ukazatelem v modelu je B7 (ZÁV/A), tento ukazatel by měl být také co nejnižší.

4.3 Aplikace bonitních modelů na zemědělskou společnost

V druhé části vlastní práce budou teoretická východiska bonitních modelů aplikována na vybraný zemědělský podnik.

4.3.1 Aplikace Kralickova Quick-testu

Jako první bonitní model, který bude aplikován na zkoumanou společnost, je Kralickův Quick-test. Tento test je označován jako rychlý, neboť se skládá pouze ze čtyř ukazatelů. Výpočty jednotlivých ukazatelů podle let v tabulkách níže. Při výpočtech bylo vycházeno z knihy Mrkvičky a Koláře, 2006.

Tabulka 39 - Výsledky Kralickova Quick-testu pro rok 2016

Název ukazatele	Výsledek	Hodnocení
Kvóta vlastního kapitálu	0,3841	1 – Výborně
Doba splácení dluhu z CF	5,6027	3 - Dobře
Rentabilita tržeb	0,2223	1 - Výborně
Rentabilita aktiv	0,0307	4 - Špatně

Zdroj: Vlastní zpracování dle účetních dat společnosti

Jednotlivé ukazatele byly vypočítány v každém roce, pro porovnání v průběhu jednotlivých let. V každém roce je také vypočítáno průběžné hodnocení jednotlivých ukazatelů, které je oznámkováno dle hodnocení z teoretických východisek.

Tabulka 40 - Výsledky Kralickova Quick-testu pro rok 2017

Název ukazatele	Výsledek	Hodnocení
Kvóta vlastního kapitálu	0,3494	1 – Výborně
Doba splácení dluhu z CF	10,143	3 - Dobře
Rentabilita tržeb	0,1460	1 - Výborně
Rentabilita aktiv	0,0348	4 - Špatně

Zdroj: Vlastní zpracování dle účetních dat společnosti

Pro tři sledovaná období rok (2016, 2017 a 2018) byly použity čtyři ukazatele kvóta vlastního kapitálu, doba splácení dluhu z cash flow, rentabilita tržeb a rentabilita aktiv.

Tabulka 41 - Výsledky Kralickova Quick-testu pro rok 2018

Název ukazatele	Výsledek	Hodnocení
Kvóta vlastního kapitálu	0,3768	1 – Výborně
Doba splácení dluhu z CF	7,1854	3 - Dobře
Rentabilita tržeb	0,1903	1 - Výborně
Rentabilita aktiv	0,0399	4 - Špatně

Zdroj: Vlastní zpracování dle účetních dat společnosti

Ve všech sledovaných letech dopadlo průběžné hodnocení identicky. Nejlépe si vedly ukazatele kvóta vlastního kapitálu a rentabilita tržeb, které byly ohodnoceny výborně. Průměrného výsledku dosáhl ukazatel doby splácení dluhu z cash flow, kde má společnost ještě co vylepšovat. Nejhůře dopadl ukazatel rentability aktiv, který byl ohodnocen známkou 4.

Ukazatel kvóta vlastního kapitálu dosahoval nejlepšího hodnocení v roce 2016, protože byl zde nejmenší rozdíl mezi vlastním kapitálem a celkovými aktivy. Naopak nejhoršího výsledku dosáhl tento ukazatel v roce 2017, v tomto roce byla společnost schopná pokrýt své výdaje vlastními zdroji jen z 34,94 %. Tyto výsledky jsou ale zcela postačující, protože stále dosahují výborné úrovně.

Doba splácení dluhu z cash flow byla nejkratší v roce 2016 a nejdelší v roce 2017. Rozdíl mezi rokem 2016 a 2017 je o 1 635 dnů. Tato situace se v roce 2018 zlepšila, rozdíl mezi rokem 2016 a 2018 už byl jen o 570 dnů.

Rentabilita tržeb je dalším hodnoceným ukazatelem. Nejvyšší hodnoty byly vypočítány v roce 2016. Ovšem ve všech sledovaných letech je tento ukazatel hodnocen známkou 1.

Rentabilita aktiv, poslední ze sledovaných ukazatelů, který patří mezi základní finanční ukazatele vůbec, dopadla v hodnocení nejhůře ze všech. Nejlépe byl hodnocen rok 2018. Důležitý je ale fakt, že výpočet celkové finanční situace tato nepříznivá známka neohrozila. Více informací v následující tabulce.

Tabulka 42 - Výsledný dopad Kralickova Quick-testu

	2016	2017	2018
Finanční stabilita	2,993386	5,246007	3,781063
Výnosová situace	0,126488	0,090400	0,115122
Celkový výsledek	1,559937	5,336408	3,896185
Hodnocení	Neutrální zóna	Bonitní	Bonitní

Zdroj: Vlastní zpracování dle účetních dat společnosti

Z tabulky je patrné, že podnik se přesunul z kategorie neutrální zóny do kategorie bonitního podniku, což lze hodnotit velmi kladně.

4.3.2 Aplikace Indexu bonity

Dalším modelem, který se používá převážně v německy mluvících zemích, je Index bonity. Jeho výpočet je znázorněn v následující tabulce.

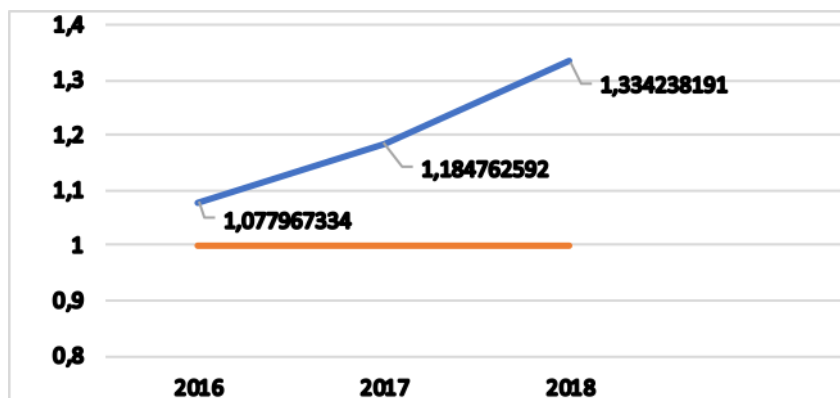
Tabulka 43 - Výpočet Indexu bonity

Proměnná	Výpočet	2016	2017	2018
x ₁	CF/ CZ	0,0221	0,0273	0,0320
x ₂	A / CZ	1,6242	1,5375	1,6045
x ₃	EBT / A	0,0299	0,0321	0,0378
x ₄	EBT / V	0,0938	0,1110	0,1252
x ₅	Z/ V	0,3544	0,2890	0,3345
x ₆	V/ A	0,3271	0,3134	0,3188

Zdroj: Vlastní zpracování dle účetních dat společnosti

Pokud výpočty z tabulky dosadíme do rovnice: $IB = 1,5 x_1 + 0,08 x_2 + 10x_3 + 5x_4 + 0,3x_5 + 0,1x_6$, zjistíme, že v roce 2016 byla společnost ohodnocena, dle teoretických východisek, jako společnost, která má dobrou finanční stabilitu díky výsledku 1,078. Tento status si společnost v roce 2017 ještě vylepšila s výsledkem 1,1848 jednotek. Tato situace trvala i v roce 2018, ovšem výsledek byl ještě uspokojivější než v minulém roce. V roce 2018 byl výsledek 1,3342 jednotek. Detailnější přehled v následujícím grafu.

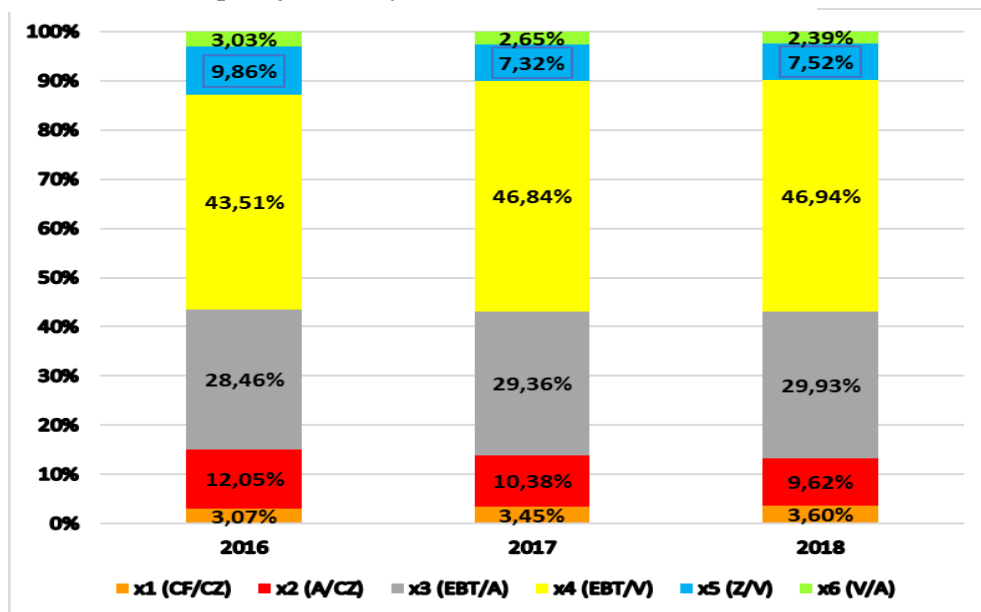
Graf 18 - Výsledky Indexu bonity v jednotlivých letech



Zdroj: Vlastní zpracování

Z grafu je patrné, že vypočítané hodnoty se drží nad číslem 1, které značí oranžová křivka, to znamená, že zkoumaný podnik má dobrou finanční situaci. Pomyslná křivka, která je značená modrou barvou, a která značí výsledky firmy v průběhu let, má rostoucí tendenci. To zapříčinily jednotlivé indexy. Detailnější rozbor a vývoj indexů v grafu níže.

Graf 19 - Zastoupení jednotlivých indexů v Indexu bonity



Zdroj: Vlastní zpracování

Z grafu je zřejmé, že nejvíce ovlivňuje výsledek index x_4 . Tento index se skládá z druhé nejvyšší váhy z rovnice a rentability tržeb. Druhé místo v pořadí důležitosti zaujímá index x_3 , který se skládá z nejvyšší váhy v modelu s hodnotou 10 a rentability aktiv. Je to nejdůležitější ukazatel v modelu, proto je hodnota váhy tak vysoká.

4.3.3 Aplikace bilanční analýzy dle Rudolfa Douchy

Jako první bude zpracována Bilanční analýza I, která je nejjednodušší analýzou ze soustav bilančních analýz dle Rudolfa Douchy.

Bilanční analýza I

V Bilanční analýze I jsou vypočítány čtyři poměrové ukazatele, ukazatel stability, likvidity, aktivity a rentability, které jsou použity pro celkový výpočet. V tabulce č. 44 jsou vyobrazeny výsledky jednotlivých ukazatelů dle let. Ve výpočtech bylo postupováno dle postupu, který je uveden v teoretických východiscích.

Tabulka 44 - Výpočet bilanční analýzy I

	2016	2017	2018
Stabilita	0,61564110	0,52838310	0,57582811
Likvidita	0,58344135	0,64496986	0,63893154
Aktivita	0,24524492	0,21591431	0,22280922
Rentabilita	0,51494905	0,64137255	0,68616427

Zdroj: Vlastní zpracování

Na základě těchto výpočtů bylo dosazeno do rovnice $(2*S + 4*L + A + 5*R) / 12$, kde vyšly následující výsledky:

Tabulka 45 - Výsledky Bilanční analýzy I

	2016	2017	2018
Celkový výpočet	0,529642	0,588285	0,613418
Konečné hodnocení	Průměrný podnik	Průměrný podnik	Průměrný podnik

Zdroj: Vlastní zpracování; Poznámka: průměrný podnik od 0 do 1

Dle výsledků, ve všech třech sledovaných obdobích, vyšel podnik jako průměrný. Výsledek se pohybuje v šedé zóně, jelikož je výsledek nad hodnotou 0,5. Podnik by byl označen jako bonitní, pokud by výsledek vzrostl nad hodnotu 1. Z výsledků podniku v jednotlivých letech je zřejmé, že se hodnota výsledků v průběhu let neustále zvyšuje (úroveň podniku roste), což lze hodnotit velmi pozitivně.

Bilanční analýza II

Podrobnější a detailnější analýzou je Bilanční analýza II. V této analýze se 4 základní ukazatele, ukazatel stability, aktivity, rentability a likvidity, rozšířily a je tedy zkoumáno celkem 17 poměrových ukazatelů. Výpočty jsou rozděleny do tabulek dle jednotlivých základních ukazatelů. Podrobný postup výpočtu, z kterého je vycházeno, je popsán v kapitole teoretických východisek. Prvním rozpracovaným ukazatelem je ukazatel stability. Výsledky výpočtu jsou v následující tabulce.

Tabulka 46 - Výpočet ukazatele Stability

Ukazatel	Výpočet	2016	2017	2018
S1	VK / DM	0,6156	0,5284	0,5758
S2	VK / A	0,3841	0,3494	0,3768
S3	VK / CZ	0,6238	0,5371	0,6045
S4	(A / KZÁV)*5	0,9760	1,1321	1,1600
S5	(VK / Z)*15	0,2209	0,2572	0,2355
Celkový koeficient stability (CKS) = 2*S1 + S2 + S3 + S4 + 2*S5) / 7				
Výsledné hodnocení koeficientu		2016	2017	2018
stability = Průměrný podnik		0,5224	0,5128	0,5377

Zdroj: Vlastní zpracování; Poznámka: Průměrný podnik 0,5 až 1

Koeficient stability dle dílčích výpočtů vyšel jako průměrný, což znamená, že výsledky se pohybují v šedé zóně. Můžeme v průběhu let pozorovat mírné zhoršení, a to v roce 2017, kde koeficient mírně poklesl. Ukazatel stability je pouze dílčím ukazatelem celkového hodnocení. V další tabulce je vyobrazen výpočet ukazatele aktivity, který patří mezi další ukazatele z celkového výpočtu.

Tabulka 47 - Výpočet ukazatele Aktivity

Ukazatel	Výpočet	2016	2017	2018
A1	$(\sum T / 2) / P$	0,1765	0,1658	0,1665
A2	$(\sum T / 4) / VK$	0,2298	0,2372	0,2210
A3	$(PH*4) / \sum T$	0,8206	1,2415	1,1039
Celkový koeficient aktivity (CKA) = (A1 +A2 A3) / 3				
Výsledné hodnocení koeficientu aktivity =		2016	2017	2018
Průměrný podnik		0,4083	0,5482	0,4971

Zdroj: Vlastní zpracování; Poznámka: Průměrný podnik 0,5 až 1

Výpočet koeficientu aktivity vyšel ze všech sledovaných ukazatelů v tomto modelu nejhůře. V tomto ročním rozpětí nelze konstatovat postupné zlepšení. Situace se zlepšila v roce 2017, ovšem v roce 2018 zase ukazatel poklesl. Nejhůře sledovaným rokem byl rok 2016, kde výsledek klesl až pod hraniční bod šedé zóny 0,5. Jelikož v dalších obdobích byla po zaokrouhlení tato hranice překročena, lze sledovanou společnost zařadit mezi průměrné podniky.

Dalším ze zkoumaných ukazatelů je ukazatel likvidity. Výpočet v následující tabulce:

Tabulka 48 - Výpočet ukazatele Likvidity

Ukazatel	Výpočet	2016	2017	2018
L1	$(2 * \text{fin. majetek}) / \text{KZÁV}$	0,1328	0,2007	0,2316
L2	$[(\text{fin. majetek} + \text{pohledávky}) / \text{KZÁV}] / 2,17$	0,5834	0,6516	0,6147
L3	$(\text{OA} / \text{ZCZ}) / 2,5$	0,7327	0,7649	0,8020
L4	$(\text{PK} / \text{P}) * 3,33$	0,5676	0,5367	0,5771
Celkový koeficient likvidity (CKL) = (L1 + L2 + L3) / 3				
Výsledné hodnocení koeficientu likvidity =		2016	2017	2018
Průměrný podnik		0,4603	0,5176	0,5160

Zdroj: Zdroj: Vlastní zpracování; Poznámka: Průměrný podnik 0,5 až 1

Další výpočtem byl výpočet dílčích ukazatelů likvidity. I v případě tohoto ukazatele se zkoumaná společnost pohybuje v šedé zóně. V roce 2016 podnik nedosahoval šedé zóny, ale byl zařazen mezi podniky se špatnou finanční situací, jelikož výsledná hodnota se pohybovala pod hraničním bodem 0,5. V následujících letech došlo k vylepšení a také v překročení pomyslné hranice. Podnik dostal status průměrný. Jednotlivé ukazatele L1 až L4 ukazují jednotlivé druhy likvidit. L1 značí okamžitou likviditu. To znamená, jaké krátkodobé závazky je podnik schopen ihned uhradit z pokladny, bankovního účtu či pomocí krátkodobých cenných papírů. Tento ukazatel patří mezi nejpřísnější. Situace u tohoto ukazatele není příliš dobrá, podnik je schopen uhradit ihned jen velmi malou část svých krátkodobých závazků. Druhým nejdůležitějším likvidním ukazatelem je ukazatel L3, který značí běžnou likviditu. Znamená to, kolikrát by podnik uspokojil své věřitele,

pokud by na hotovost přeměnil všechna svá oběžná aktiva. U tohoto ukazatele podnik dopadl o poznání lépe, situace se blíží bonitnímu podniku.

Posledním z dílčích ukazatelů je ukazatel rentability, jeho výpočet v tabulce níže.

Tabulka 49 - Výpočet ukazatele Rentability

Ukazatel	Výpočet	2016	2017	2018
R1	$(10 \cdot \text{EAT}) / \text{PH}$	3,4140	2,7221	3,5161
R2	$(8 \cdot \text{EAT}) / \text{VK}$	0,5149	0,6414	0,6862
R3	$(20 \cdot \text{EAT}) / \text{P}$	0,4945	0,5602	0,6463
R4	$(40 \cdot \text{EAT}) / \text{T} + \text{V}$	2,0162	2,5947	2,9007
R5	$(1,33 \cdot \text{provozní VH}) / \text{výsledný VH}$	1,7100	1,6942	1,6899
Celkový koeficient rentability (CKR) = $(3 \cdot \text{R1} + 7 \cdot \text{R2} + 4 \cdot \text{R3} + 2 \cdot \text{R4} + \text{R5}) / 17$				
Výsledné hodnocení koeficientu rentability =		2016	2017	2018
Bonitní podnik		1,2686	1,2812	1,4958

Zdroj: Vlastní zpracování; Poznámka: Bonitní podnik 1 a více

Poslední z dílčích ukazatelů byl ukazatel rentability. Vyšel nejlépe ze všech pozorovaných dílčích ukazatelů. Dokonce ve všech třech pozorovaných letech překročil hranici bonity, která je na úrovni 1.

Následně na základě všech vypočítaných dílčích ukazatelů je vypočítán celkový ukazatel Bilanční analýzy II, který je znázorněn za jednotlivé roky v tabulce.

Tabulka 50 - Výsledný výpočet Bilanční analýzy II

Celkový výpočet Bilanční analýzy II = $(2 \cdot \text{CKS} + 4 \cdot \text{CKL} + 5 \cdot \text{CKR} + \text{CKA}) / 12$		
2016	2017	2018
0,8031	0,8001	0,9195
Výsledné hodnocení = Průměrný podnik		

Zdroj: Vlastní zpracování; Poznámka: Průměrný podnik 0,5 až 1

Ve výsledném hodnocení vyšla zemědělská společnost jako průměrný podnik, jelikož výsledky se objevují v šedé zóně. Je zřejmá stoupající tendence v pozorovaných letech. Lze tedy očekávat, že v průběhu dalších let dosáhne podnik hranice bonity, jelikož ho dělí od této hranice pouze 0,0805 jednotek.

4.4 Praktická aplikace

Na reálném modelu, bude vyobrazena praktická aplikace žádosti o financování nového stroje a tím pádem prověření bonity podniku reálnou finanční institucí. Po domluvě se společností, byl vybrán stroj dle provozních potřeb podniku. Na základě modelového příkladu, bude společnost posouzená reálnou bankovní společností z hlediska bonity. Dle vyhodnocení bonity bankovní společností bude zemědělské společnosti nabídnut úvěr/leasing nebo žádost zamítnuta.

4.4.1 Stroj

Dle potřeb společnosti byl zvolen pro financování stroj Teleskopický manipulátor JCB 541-70 AGRI SUPER. Základní informace jsou v následující tabulce.

Tabulka 51 - Základní informace o stroji

Rok výroby	2019
Maximální výška zdvihu	7 m
Maximální kapacita zdvihu	4 100 kg
Šířka (přes pneumatiky), výška, délka (k přednímu závěsu)	2,35; 2,49; 4,99
Výkon motoru	108 kW
Zdvihový objem	4,8 l

Zdroj: Vlastní zpracování dle nabídky dodavatele

Další požadavky ohledně stavby stroje jsou následující: automatický zpětný chod ventilátoru chladiče, přídavný pohon pro vzduchové brzdy přívěsu, naftový motor JCB EcoMAX 448, šestirychlostní automatická převodovka JCB Powershft, systém automatického odpružení ramene JCB Smooth Ride Systém (Auto SRS). Obrazová představa stroje je přiložena v příloze.

Základní cena stroje bez DPH je **2 195 000 Kč**.

4.4.2 Vyhodnocení bonity finanční institucí

Na základě zadání požadavku o žádost financování nového stroje, vyhodnotila finanční společnost žádost jako kladnou. Dle zpracování údajů zemědělské společnosti finanční institucí vyšla zemědělská společnost jako BONITNÍ. Více informací v následující tabulce.

Tabulka 52 - Hodnocení bonity zemědělského podniku dle finanční instituce

Hodnocení u finanční instituce	Hodnocení
Běžná likvidita	A
Celková likvidita	A
Doba inkasa pohledávek	E
Doba obratu zásob	E
Finanční zadluženost	E
Kapitálová struktura	E
Krytí úroků	A
Rentabilita aktiv	A
Rentabilita tržeb	C
Vlastní kapitál	E

Zdroj: Vlastní zpracování dle údajů finanční společnosti

Poznámka: škála A až E; A = nejlepší

Z tabulky je jasně patrné, že nejlepší výsledky dosahují ukazatele likvidity, konkrétně běžná likvidita a celková likvidita, dále pak ukazatel krytí úroků a rentabilita aktiv. Naopak nejhůře hodnocené ukazatele byly ukazatel kapitálové struktury, finanční zadluženosti, podíl vlastního kapitálu, doba inkasa pohledávek a doba obratu zásob.

Nicméně ani negativně hodnocené ukazatele nezměnily výsledné hodnocení společnosti, že podnik vyšel v celkovém hodnocení jako bonitní. Celková hodnota financování je přiměřená k celkovému obratu společnosti, konkrétně 1,5 % z celkového obratu. Zemědělská společnost má i dostatečný cash flow, aby zvládla uhradit jednotlivé splátky. Při splátce 600 000 Kč ročně tvoří tato splátka 9 % z celkového cash flow.

Ze strany finanční instituce byl společnosti nabídnut jak leasing i úvěr na vybraný předmět financování, záleží pouze na preferenci zemědělské společnosti, kterou variantu by vybrala.

5 Výsledky a zhodnocení

V následující kapitole budou shrnuty výsledky jednotlivých modelů a jejich posouzení.

5.1 Vyhodnocení aplikovaných modelů na zemědělskou společnost

V následující kapitole budou shrnuty výsledky, kterých bylo dosaženo v praktické části této práce. Tedy výsledky jednotlivých modelů, které byly aplikovány na zemědělskou společnost. Výsledky bankrotní a bonitních modelů za jednotlivé roky jsou shrnuty v následující tabulce.

Tabulka 53 - Shrnutí výsledků predikčních modelů za jednotlivé roky

BANKROTNÍ MODELY			
Model	2016	2017	2018
Altmanův model nevýrobní podniky	Bezpečná zóna	Bezpečná zóna	Bezpečná zóna
Altmanův model české podniky dle Vochozky	Průměrný podnik	Průměrný podnik	Průměrný podnik
Altmanův model české podniky dle Kubíčkové	Bankrotní podnik	Bankrotní podnik	Bankrotní podnik
G – index	Průměrný podnik	Průměrný podnik	Průměrný podnik
IN 95	Šedá zóna	Šedá zóna	Bonitní podnik
IN 99	Záporný ekonomický zisk	Záporný ekonomický zisk	Záporný ekonomický zisk
Bilderbeekův model	Bonitní	Bonitní	Bonitní
Ohlsonův O-score model	Velmi uspokojivá finanční situace	Velmi uspokojivá finanční situace	Velmi uspokojivá finanční situace
CH - index	Průměrný podnik	Průměrný podnik	Průměrný podnik
Glouboš-Grammaticos model	Neuspokojivé výsledky	Neuspokojivé výsledky	Neuspokojivé výsledky
Tafflerův model klasická podoba	Bonitní	Bonitní	Bonitní
Tafflerův model modifikovaná podoba	Šedá zóna	Šedá zóna	Šedá zóna

Beermanova diskriminační funkce	Bankrotní	Bankrotní	Bankrotní
BONITNÍ MODELY			
Model	2016	2017	2018
Kralickův Quick-test	Neutrální zóna	Bonitní	Bonitní
Index bonity	Dobrá finanční situace	Dobrá finanční situace	Dobrá finanční situace
Bilanční analýza dle Rudolfa Douchy I	Šedá zóna	Šedá zóna	Šedá zóna
Bilanční analýza dle Rudolfa Douchy II	Šedá zóna	Šedá zóna	Šedá zóna

Zdroj: Vlastní zpracování

V tabulce jsou zhodnoceny jednotlivé modely dle výsledků. Pro názornost jsou výsledky znázorněny třemi barvami. Zelená barva značí velmi uspokojivou finanční situaci tedy bonitní podnik. Šedivou barvou je zobrazena šedá zóna tedy průměrný podnik a červenou barvou špatná finanční situace tedy bankrotní podnik.

Dle tabulky je zřejmé, že se podnik řadí mezi průměrné podniky, a to mezi skupinu lepších průměrných podniků. V průběhu let 2016 – 2018 můžeme pozorovat zlepšení finanční situace. Je nutné podotknout, že v tabulce č. 55 je uveden výsledek Bilderbeekova modelu s prognózou na jeden rok.

Celkově můžeme jako nevhodné modely zařadit Altmanův model pro české podniky dle Kubíčkové, Index IN 99, Gloubos-Grammaticos model a Beermanova diskriminační funkce. Tyto modely mají nevhodný výběr dílčích indexů nerespektující specifickou oboru zemědělství. Mezi průměrné modely můžeme zařadit Altmanův model pro české podniky dle Vochozky, G – index, Ch – index, Tafflerův modifikovaný model a z bonitních modelů Bilanční analýza dle Rudolfa Douchy I a II. V této skupině jsou zařazeny modely, které jsou pro zemědělské podniky vhodné, ale nepatří mezi nejlepší z důvodu velkého rozptylu v hodnocení nebo nevhodného zařazení dílčího indexu v modelu. Nejvhodnější modely byly vybrány Altmanův model pro nevýrobní podniky, Index IN 95, O-score model, Tafflerův klasický model a ze skupiny bonitních modelů byly vybrány Quick-test a Index bonity.

6 Závěr a diskuse

V práci je popsána problematika aplikace bankrotních a bonitních modelů v zemědělství a to jak teoreticky, tak praktickou aplikací vybraných modelů na zkoumanou zemědělskou společnost. Ověření bonity podniku je provedeno jak z pohledu autorky práce, tak z pohledu finanční instituce.

V první části práce jsou zachyceny bankrotní a bonitní modely. Modely jsou charakterizovány z hlediska jejich vzniku, výpočtu a způsobu vyhodnocení na základě české i zahraniční literatury a internetových zdrojů.

V druhé části práce je popsána zemědělská společnost z pohledu jejího zaměření a činností na základě kvalitativní metody rozhovoru a 4měsíčního setrvání ve společnosti. Společnost na přání vlastníků je v diplomové práci zcela anonymní, je zde zmiňována jako vybraná zemědělská společnost. Na základě dat a informací od společnosti jsou aplikovány bankrotní a bonitní modely. Aplikace modelů je prováděna v letech 2016 až 2018. Na základě výsledků z bankrotních a bonitních modelů je podnik vyhodnocen a zařazen mezi příslušnou skupinu. Vyhodnocení bonity sledovaného zemědělského podniku je provedeno i finanční institucí, která si taktéž přála být zcela anonymní.

K souhrnnému hodnocení je nápomocná tabulka číslo 55 - Shrnutí výsledků predikčních modelů za jednotlivé roky, z které vyplývá, že podnik je bonitní, konkrétně se řadí mezi průměrné podniky se zlepšující se tendencí. Skutečnost, že společnost je bonitní, potvrzuje i hodnocení finanční instituce, která společnost hodnotila z hlediska bonity pro zakoupení nového stroje. Z toho vyplývá, že podnik se řadí mezi prosperující firmy a může se dál rozvíjet, protože má dostatečné finanční zdraví na to, aby se mohl ubránit vnějším hrozbám. Společnost by proto měla pokračovat ve své dosavadní činnosti, podporovat spolupráci s firmou HORSH Maschinen GmbH, nakupovat a následně prodávat zemědělské stroje. Dále by společnost měla nakupovat zemědělské pozemky a rozšiřovat své působení, přičemž by se měla především zaměřit na pěstování obilovin pšenice, žita a kukuřice. Pšenice a žito především kvůli nejvyšší výnosnosti a kukuřici kvůli bioplynové stanici, kterou je důležité rozvíjet z hlediska budoucího využití. Co se týče živočišné produkce, společnost by měla postupem času vyřadit z chovu Český strakatý skot a zaměřit se na Holštýnsko fríský skot, který má větší produkci mléka. Dle názoru autorky práce by společnost měla zvážit prodej mléka do zahraničí z důvodu vyššího ohodnocení. Na základě výsledků finanční instituce by zemědělská společnost měla využít nabídky

financování teleskopického manipulátoru, a to formou finančního leasingu. Na co by se společnost měla také zaměřit je vyšší propagace firmy čili propracovanější marketing.

Aplikace začíná výpočtem jednotlivých druhů Altmanova bankrotních modelů. Jako první je autorkou uveden Altmanův model pro nevýrobní společnosti. Dle výsledků lze zhodnotit, že model je vhodný pro zemědělské společnosti. Po celý časový interval 2016-2018 se model pohybuje v bezpečné zóně, tedy nad hranicí bonity, která je 2,6 jednotek. Můžeme pozorovat jemné zakolísání v roce 2017, kdy se podnik pohyboval těsně nad hranicí bonity. Tato situace vznikla díky navýšení aktiv společnosti.

Další z Altmanových modelů jsou modely pro české podniky z pohledu dvou autorů Kubíčkové a Vochozky. Oba tyto modely mají odlišné váhy u ukazatelů. V modelu dle Vochozky se podnik pohybuje ve všech sledovaných obdobích v šedé zóně s klesajícím účinkem. Klesající trend ovlivnil ukazatel samofinancování. V roce 2016 měla firma nejnižší množství cizích zdrojů. V roce 2017 a 2018 se podíl cizích zdrojů na tržní hodnotě vlastního kapitálu navyšoval a tím atraktivita podniku klesala. Model pro české podniky dle Dany Kubíčkové je podobný základnímu Altmanova modelu pro podniky s akciemi, liší se pouze v přidání posledního indexu měření platební neschopnosti, jinak je výpočet stejný. Zkoumaná zemědělská společnost je ohodnocena modelem jako bankrotní. Důvodem je, že čtyři z pěti ukazatelů, které se v modelu přičítají, jsou děleny aktivy. Jelikož zemědělské společnosti mají vzhledem k zaměření velké množství aktiv, budou výsledky dílčích ukazatelů aktivity snižovány. Model je pro hodnocení zemědělské společnosti absolutně nevhodný.

Nejvhodnějšími modely by měly být G-index a CH-index, jelikož tyto modely jsou zaměřené na zemědělské prostředí a byly vyvinuty v zemi České republiky blízké. Zkoumaný zemědělský podnik vyšel v obou modelech v šedé zóně. Oba modely mají rozptyl mezi jednotlivými hranicemi (bonitní, šedá zóna, bankrotní) opravdu široký. G-index má během zkoumaných let stoupající tendenci v roce 2016 se pohyboval na 0,76 jednotek, v roce 2018 již 0,89 jednotek. V tomto výpočtu hrají významnou roli zásoby. Konkrétně podíl zásob na výnosech. Jelikož se daný ukazatel od celkového výpočtu odečítá, je zde důraz na co nejnižší množství zásob. Zásoby se zároveň snižují cash flow společnosti a díky cash flow se promítnou i do ostatních ukazatelů. Snížení zásob u zemědělských podniků není dobré řešení, jelikož jsou zemědělské podniky na zásobách závislé. Navíc prodej zásob v nesezónním období by mohl přinést vyšší zisky. A díky

vyšším ziskům by se navýšily ostatní ukazatele například ukazatel rentability aktiv, což by přineslo lepší výsledek celkového hodnocení. Ch-index oproti G-indexu rostoucí tendenci nemá. V průběhu let panují jisté výkyvy (rok 2016 -0,09895 jednotek, rok 2017 -0,16281 jednotek, rok 2018 -0,14577 jednotek). Výkyv v roce 2017 je z důvodu zvýšení závazků společnosti. Jelikož nejvýznamnější roli ve výpočtu má index Ch4 (podíl závazků na tržbách), který zaujímá více než 60 % z celkového výpočtu v každém ze sledovaných let, v roce 2016 dokonce více než 80 %, výkyv závazků velmi ovlivňuje výsledné hodnocení. Je důležité na výši závazků směřovat pozornost, protože vysoké množství závazků se může stát překážkou pro získání dalšího cizího kapitálu např. v podobě leasingu. Oba modely mají rozsáhlé rozptyly v hodnocení, proto výsledky jsou pouze orientační. Modely bychom mohly zařadit jako neutrální k celkovému hodnocení.

Ze skupiny IN indexů byly vybrány pro zkoumanou společnost indexy IN 95 a IN 99. Vhodnější pro sledování bonity zemědělské společnosti vyšel index IN 95. Dle tohoto indexu byl podnik zařazen do šedé zóny v roce 2016 a 2017. V roce 2018 byla společnost titulována již jako bonitní. A to z důvodu, že u indexu C, který značí rentabilitu aktiv, se zvedla hodnota. U tohoto indexu je také nejvyšší váha, která výsledek několikanásobně zvyšuje. IN 95 je také jedinečný tím, že jako jediný ze skupiny IN indexů má jednotlivé váhy přiřazené dle druhu odvětví, v tomto případě váhy pro obor zemědělství. Index IN 99 má na rozdíl od IN 95 pouze 4 poměrové ukazatele. Jelikož největší, téměř 90% zastoupení z celého výpočtu tvoří index rentability aktiv a rychlost obratu aktiv, kde ve výpočtu jsou aktiva ve jmenovateli, jsou výsledky nízké. U obou těchto indexů jsou zároveň přiřazené nejvyšší váhy z celkové rovnice. Jelikož zemědělská společnost pro svoji funkci potřebuje vysoké množství aktiv, výsledky nikdy nebudou dostatečné. Proto IN 99 je nevhodný pro zkoumání zemědělské společnosti, protože má špatně zvolené sledované indexy a jejich váhy. IN 95 naopak patří mezi vhodné ukazatele.

Bilderbeekův model se skládá z 5 poměrových ukazatelů, z nichž největší zastoupení má ukazatel obratu aktiv. Tento ukazatel má nejvyšší váhu v modelu a větší než 80% vliv na celkový výpočet. Dle výsledků model pro predikci na jeden rok značí bonitní společnost. Predikce na 3 roky dopředu již říká opak. Rozpětí mezi hranicemi pro předpoklad na jeden a tři roky je obrovské, hranice pro předpoklad na 3 roky je více než dvakrát menší než hranice pro předpoklad na jeden rok. Model bychom zařadili jako neutrální. Nemá jasně vypovídající výsledky.

Dalším z aplikovaných modelů je Ohlsonův O-score model, který předpovídá pravděpodobnost bankrotu. Výsledek z roku 2016 značí, že pravděpodobnost bankrotu je 4,62 %, což je výsledek velice uspokojivý, ovšem rok 2017 přinesl ještě uspokojivější výsledek 2,75% pravděpodobnost ohrožení. Rok 2018 1,66% úpadek. Z toho plyne, že firmu v blízké době neohrozí žádné potencionální ohrožení. Model patří mezi vhodné, lze aplikovat u všech typů podniku tedy i u podniků se zemědělským zaměřením.

Model, který vyšel jako absolutně nevhodný pro použití u zemědělských podniků, je řecký model Gloubos-Grammaticos. Nejvyšší váha byla v tomto modelu přiřazena rentabilitě aktiv, což jak již bylo zmíněno, je špatný krok z hlediska velikosti aktiv u zemědělských společností. Druhá nejvyšší váha je u ukazatele podílu dlouhodobých závazků na aktivech. Jelikož se tato hodnota od celkového výpočtu odečítá, měla by být velikost dlouhodobých závazků co nejnižší. U zemědělských společností, vzhledem k pořízení finančně náročné zemědělské mechaniky, většinou pomocí úvěrů či leasingů, jsou dlouhodobé závazky na vysoké úrovni. Tento model není pro hodnocení zemědělských podniků doporučen.

Tafflerův bankrotní model je další z aplikovaných modelů na vybranou zemědělskou společnost. V práci jsou uvedeny dvě podoby Tafflerova modelu klasická a modifikovaná. Klasická podoba se od té modifikované podoby liší pouze v posledním ukazateli T_4 , ostatní ukazatelé (T_1 , T_2 a T_3), tedy ukazatel rentability krátkodobých závazků, běžná likvidita a krátkodobá zadluženost jsou v obou modelech identické. Z hlediska hodnocení vyšel lépe Tafflerův klasický model. Klasický model se pohybuje nad hranicí bonity ve všech třech rocích. U modifikovaného modelu, kde je hranice pro bonitní společnosti 0,3, se podnik pohybuje v roce 2016 na 0,2478, rok 2017 je to 0,2538 a za rok 2018 na 0,2769 jednotkách. Dá se tedy předpokládat, že v roce 2019 stoupne hodnota nad hranici bonity, pokud se situace kolem i uvnitř podniku bude vyvíjet stále stejným směrem. Ve výsledku můžeme říct, že pro zemědělské společnosti se lépe hodí klasický model.

Poslední z bankrotních modelů je Beermanova diskriminační funkce, která patří mezi nejhůře hodnocené modely pro zemědělské podniky. Výsledky spadají pod hranici velmi špatné finanční situace. Tento model je vhodný pro řemeslnou a výrobní činnost, kam zemědělská společnost nespadá. Dle výsledků lze zhodnotit, že výsledný model je absolutně nevhodný pro zemědělské podniky. Nebere v potaz, že zemědělské společnosti

mají vysoké množství dlouhodobého hmotného majetku, který je převážně odepisovaný, dále také, že zemědělské společnosti nedisponují velkou mírou volných finančních prostředků.

První z bonitních modelů je Kralickův Quick-test. Tento test zařadil společnost v roce 2016 a 2017 do šedé zóny. V roce 2018 už byla společnost vyhodnocena jako bonitní. Nejlépe dopadly výsledky hodnocení kvóty vlastního kapitálu a rentability tržeb. Naopak nejhůře byl ohodnocen ukazatel rentability aktiv. Jelikož zemědělská společnost obsahuje velké množství zásob, dlouhodobého hmotného majetku a pohledávek, je tento ukazatel nejhůře ohodnocen. V budoucnu je nutné zapracovat na snížení pohledávek. Celkový model hodnotí autorka práce jako jasně vypovídající a velmi vhodný pro zemědělské podniky.

Druhým vypočítaným bonitním modelem je Index bonity. Tento model vyšel ze všech sledovaných bonitních modelů nejlépe. S výsledky 1,078 za rok 2016, 1,1848 pro rok 2017 a rok 2018 dosáhl výsledku 1,3342. Bonitní společnost se vyznačuje tím, že dosahuje vyššího výsledku než 1, a proto zemědělská společnost je označena jako bonitní. V tomto indexu je brán velký důraz na rentabilitu aktiv, tomuto ukazateli je přiřazena nejvyšší váha. Ve vypočítaném modelu ale dosahuje nejvyšších hodnot rentabilita tržeb, a to od 44 % v roce 2016 až po 47 % z celkového výpočtu v roce 2018. Proto právě tento ukazatel nejvíce ovlivnil celkový výsledek. Model je vhodný pro zemědělské podniky.

Posledním bonitním ukazatelem je Bilanční analýza dle Rudolfa Douchy. V praktické části byla vypočítána Bilanční analýza I a II. Bilanční analýza I na základě čtyř poměrových ukazatelů, ukazatele likvidity, rentability, aktivity a stability, vyhodnotila zemědělskou společnost jako průměrnou, tedy že spadá do šedé zóny ve všech třech letech. Nutné je ale podotknout, že v hodnocení má zemědělská společnost rostoucí tendenci. Bilanční analýza II je již podrobnější a zkoumá společnost na základě 17 poměrových ukazatelů. První dílčí ukazatel, ukazatel stability, hodnotí společnost jako průměrnou. Ve všech sledovaných obdobích má výsledky téměř identické. Druhý dílčí ukazatel dopadl ze všech sledovaných ukazatelů nejhůř, jedná se o ukazatele aktivity. Celkový ukazatel vyhodnotil však podnik jako průměrný. Ukazatel likvidity dopadl o něco lépe, ale podnik řadí stále do kategorie průměrný. Poslední ze sledovaných ukazatelů je ukazatel rentability, který dopadl nejlépe ze všech sledovaných ukazatelů, dokonce zemědělská společnost spadá mezi kategorii bonitních podniků. Celkový výsledek je vyhodnocen jako průměrný

pro všechny tři roky. V roce 2018 podnik dělí od hranice bonity pouze 0,0805 jednotek. Model je velice podrobný a hodí se pro hodnocení zemědělských podniků.

Z výše uvedeného vyplývá, že pro zemědělské podniky jsou nejvhodnějšími bankrotními modely Altmanův model pro nevýrobní podniky, Index IN 95, O-score model a Tafflerův model v klasické podobě. Velmi vhodné bonitní modely jsou Kralickův Quick-test a Index bonity.

Neutrální modely pro zemědělské podniky jsou Altmanův model pro české podniky dle Vochozky, Bilderbeeckův model, CH-index, G-index a Tafflerův model v modifikované podobě. Vhodné bonitní modely jsou Bilanční analýza dle Rudolfa Douchy I a II.

Absolutně nevhodné bankrotní modely pro aplikaci na zemědělské podniky jsou Altmanův model pro české podniky dle Kubíčkové, Index IN 99, Beermanova diskriminační funkce a Gloubos-Grammaticos model.

Pro celkové shrnutí finanční situace firmy bylo společnosti doporučeno zaměřit se na lepší vymáhání pohledávek, včasné urgování dlužníků a tím snížení prodlevy nezaplacení. Dále by se společnost měla zaměřit na ohodnocení využití všech aktiv v podniku, převážně dlouhodobého hmotného majetku. Nepotřebný, či zastaralý dlouhodobý hmotný majetek prodat novému majiteli, či vyřadit. Aby aktiva, respektive dlouhodobý hmotný majetek, byl využit i v zimním období, dal by se v zimních měsících propůjčit správě silnic na zimní údržbu, čímž by stoupl využití aktiv a tržby za služby. Společnost by měla zkontrolovat i situaci zásob, propočítat varianty, zda je nutné a výhodné zásoby mít v takovém množství.

Bonitní a bankrotní modely jsou dobrým pomocníkem pro hodnocení finanční situace v podniku. Nelze ale spoléhat pouze na ně, je třeba dbát i na kvalitativní jevy v podniku. Firma by se z hlediska hodnocení měla brát jako komplexní celek.

Seznam použitých zdrojů

1. BEAVER, Wiliam, 1966. Financial Ratios As Predictors of Failure, Journal of Accounting Research Vol. 4, Empirical Research in Accounting: Selected Studies 1966 (1966), ISSN: 0021-8456
2. CAOUETTE, John, ALTMAN, Edward, NARAYANAN, Paul, NIMMO Robert, 2008. MANAGING CREDIT RISK: The Great Cahllenge for Global financial Markets. 2. edition, John Wiley & Sons, Incorporated. 655 s. ISBN 9780470118726
3. DLUHOŠOVÁ, 2010. Finanční řízení a rozhodování podniku. 3. rozšířené vyd. Praha: EKOPRESS, s.r.o. 225. ISBN 978-80-86929-68-2
4. DOUCHA, Rudolf, 1996. Finanční analýza podniku – praktické aplikace. Praha: Vox Consult. 224 s. ISBN: 80-902111-2-7
5. GRICE, John Stephen, 2003. RE-ESTIMATIONS OF THE ZMIJEWSKI AND OHLSON BANKRUPTCY PREDICTION MODELS, Vol. 20, Advances in Accounting, ELSEVIER Ltd, 77-93 pages. ISSN: 0882-6110
6. Grünwald, Rolf, 2001. Analýza finanční důvěryhodnosti podniku. Praha: EKOPRESS, s.r.o., 76 s. ISBN 80-86119-47-5
7. GURČÍK, 2002. G-inex – metoda predikcie finančního stavu poľnohospodárskych podnikov. *Zemědělská ekonomika*. ročník 48, č. 8 s. 572. ISSN 0139-570X
8. CHRASTINOVÁ, Zuzana, 1998. *Metóda hodnotenia ekonomickém bonity a predikce finančnej situácie poľnohospodárskych podnikov*. Bratislava: VÚEPP. 34 s. ISBN 80-8085-022-7
9. KALOUDA, František, 2009. Finanční řízení podniku. Plzeň: Aleš Čeněk, 279 s. ISBN 978-80-7380-174-8

10. KALOUDA, František, 2017. Finanční analýza a řízení podniku. 3. roz. vyd. Plzeň: Aleš Čeněk, 328 s. ISBN 978-80-7380-646-0
11. KISLINGEROVÁ, Eva, HNILICA, Jiří, 2005. Finanční analýza – krok za krokem. Praha: C. H. Beck, 137 s. ISBN: 80-7179-321-3
12. KNÁPKOVÁ, Adriana, 2017. Finanční analýza: Komplexní průvodce s příklady. 3., kompl. aktual. vyd. Praha: Grada, 232 s. ISBN 978-80-271-0563-2
13. KRALICEK, Petr, 1993. Základy finančního hospodaření. Praha: Linde Praha a.s., 110 s. ISBN: 80-85647-11-7
14. KUBÍČKOVÁ, Dana, 2015. Finanční analýza a hodnocení výkonnosti firmy. Praha: C.H. Beck, 368 s. ISBN 978-80-7400-538-1
15. MRKVIČKA Josef, KOLÁŘ Pavel, 2006. Finanční analýza. 2. přepracované vyd. Praha: ASPI, a.s. 228 s. ISBN 80-7357-219-2
16. NEUMAIEROVI Inka a Ivan, 2002. Výkonost a tržní hodnota firmy. Praha: GRADA Publishing, a.s., 216 s. ISBN 80-247-0125-1
17. OHLSON, James, 1980. Financial Ratios and Probabilistic Prediction of Bankruptcy. *Journal of Accounting Research*, Vol. 18, no. 1. The Institute of Professional Accounting, Graduate School of Business, University of Chicago.
18. OLEJNÍK, Pavol a HORVÁTHOVÁ, Silvia, 2008. Intention of company financial/economic analysis implementation. Business and management 2008: 5th international scientific conference. Vilnius Gediminas Technical University, 2008. ISBN 978-9955-28-267-9
19. POLLAK, Harry, 2003. Jak obnovit životaschopnost upadajících podniků. 1. vydání. Praha: C. H. Bech. 122 s. ISBN 80-7179-803-7
20. REJNUŠ, Oldřich, 2014. Finanční trhy. 4. aktual. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s. 760 s. ISBN 978-80-247-36716

21. RŮČKOVÁ, Petra, 2015. Finanční analýza. 5. aktual. vyd. Praha: Grada. 160 s. ISBN 978-80-247-5534-2
22. SEDLÁČEK, Jaroslav, 2001. Účetní data v rukou manažera – finanční analýza v řízení firmy. 2. dopl. vyd. Praha: Computer Press, 212 s. ISBN 80-7226-562-8
23. SEDLÁČEK, Jaroslav, 2011. Finanční analýza podniku. 2. aktual. vyd. Brno: Computer Press, 160 s. ISBN 978-80-251-3386-6
24. SHEMETEV, Alexander, 2012. COMPLEX FINANCIAL ANALYSIS AND BANKRUPTCY PROGNOSIS AND ALSO FINANCIAL MANAGEMENT-MARKETING MANUAL FOR SELF-TUITION BOOK. Saint-Petersburg. 750 pages. ISBN: 978-5-904560-19-5
25. SPRINGATE, 1978. Predicting the possibility of failure in a Canadian Firms. Unpublished MBA Research Project, Simon Fraser University, Canada.
26. SYNEK, Miloslav, 2011. Manažerská ekonomika. 5., aktual. a dopl. vyd. Praha: Grada. 480 s. ISBN 978-80-247-3494-1
27. VOCHOZKA, Marek, 2011. Metody komplexního hodnocení podniku. Praha: Grada. 248 s. ISBN 978-80-247-3647-1
28. TAFFLER, 1983. The assessment of company solvency and performance using a statistical model. Accounting and Business Research. 295 - 307 pages.
29. ZMIJEWSKI, Mark, 1984, Methodological Issues Related to the Estimation of Financial Distress Prediction Models. Journal of Accounting Research, č. 22

Internetové zdroje

1. ALTMAN, Edward, 2000. Predicting Financial Distress of Companies: Revisiting the Z-Score and Zeta Models., New York University [online], [cit. 2019-01-28]. Dostupné z: <http://people.stern.nyu.edu/ealtman/Zscores.pdf>
2. ALTMAN E., NARAYANAN P., 1996. Business Failure Classification Models: An International Survey, NEW YORK UNIVERSITY STERN SCHOOL OF BUSINESS FINANCE DEPARTMENT [online], [cit. 2019-08-28]. Dostupné z: <http://ssrn.com/abstract=1297055>
3. Breaking Down Finance, 2014. Ohlson's O-score [online], [cit. 2019-07-17]. Dostupné z: <https://breakingdownfinance.com/finance-topics/risk-management/ohlsons-o-score/>
4. ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2019. Inflace – druhy, definice, tabulky [online], [cit. 2019-08-10]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/mira_inflace
5. KeyPress Software, 2019. Bankruptcy Analysis Models [online], [cit. 2019-02-10]. Dostupné z: <http://www.keypress.es/kpm/index.php/en/component/content/category/118-blog-04>
6. ELLIOT, R. Jamie, 2014. A Double HMM approach to Altman Z – score and credit ratings [online], [cit. 2019-06-02]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect-com.infozdroje.czu.cz/science/article/pii/S0957417413006738>
7. PEKASS a.s., 2012 – 2020. Manipulátor JCB 541-70 AGRI SUPER [online], [cit. 2020-02-02]. Dostupné z: https://www.pekass.eu/manipulator-jcb-541-70-agri-super_1220.html
8. Ústav práva a právní vědy, 2019. Rentabilita aktiv (ROA) – ukazatel výkonnosti malých a středních podniků (MSP) [online], [cit. 2019-09-02]. Dostupné z: <https://www.ustavprava.cz/blog/2016/08/rentabilita-aktiv-roa-ukazatel-vykonnosti-malych-a-strednich-podniku-msp/>

7 Přílohy

I příloha – Rozvaha a Výkaz zisků a ztrát zemědělské společnosti

II příloha – Teleskopický manipulátor JCB 541 - 70 AGRI SUPER

I příloha – Rozvaha a Výkaz zisků a ztrát zemědělské společnosti

Vzhledem k anonymitě zemědělské společnosti byla Rozvaha a Výkaz zisků a ztrát zemědělské společnosti nahrány na CD. Toto CD je vloženo ve výtisku diplomové práce.

II příloha - Teleskopický manipulátor JCB 541 - 70 AGRI SUPER

Obrázek 1 - Teleskopický manipulátor JCB 541 - 70 AGRI SUPER



Zdroj: pekass.eu