

Ekonomická
fakulta
Faculty
of Economics

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

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Ekonomická fakulta

Katedra aplikované ekonomie a ekonomiky

Diplomová práce

Vazba mezi kapitálovou intenzitou a ekonomickou výkonností malých a středních podniků ve vybraném odvětví

Vypracovala: Bc. Dominika Pokobová

Vedoucí práce: doc. Ing. Tomáš Volek, Ph.D.

České Budějovice 2023

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Ekonomická fakulta
Akademický rok: 2020/2021

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Dominika POKOBOVÁ**
Osobní číslo: **E20629**
Studijní program: **N0488A050006 Finance a účetnictví**
Studijní obor:
Téma práce: **Vazba mezi kapitálovou intenzitou a ekonomickou výkonností malých a středních podniků ve vybraném odvětví**
Zadávající katedra: **Katedra aplikované ekonomie a ekonomiky**

Zásady pro vypracování

Cílem práce je posoudit vazbu mezi kapitálovou intenzitou a finančním zdravím podniků ve vybraném odvětví.

Kapitálová struktura podniku
Produktivita kapitálu a kapitálová intenzita
Finanční zdraví podniků a jeho měření
Charakteristika vybraného odvětví
Zhodnocení finančního zdraví podniků ve zvoleném odvětví
Analýza kapitálová intenzita
Posouzení vztahu mezi kapitálovou intenzitou a finančním zdravím podniků


Rozsah pracovní zprávy:
Rozsah grafických prací:
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná**

Seznam doporučené literatury:

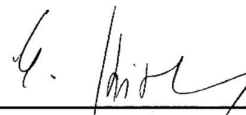
Gillespie, A. (2013). Business economics (Second edition). Oxford: Oxford University Press.
Kislingerová, E. (2010). Manažerské finance (3. vyd). V Praze: C. H. Beck.
Kubičková, D., Jindřichovská, I. (2015). Finanční analýza a hodnocení výkonnosti firmy. V Praze: C. H. Beck.
Novotná, M., Volek, T. (2008). Měření efektivnosti využívání výrobních faktorů v souvislostech. České Budějovice: JU v Českých Budějovicích, Ekonomická fakulta.
Růčková, P. (2019). Finanční analýza: metody, ukazatele, využití v praxi (6. aktualizované vydání). Praha: Grada Publishing.
Synek, M. (2011). Manažerská ekonomika (5., aktualiz. a dopl. vyd). Praha: Grada.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Tomáš Volek, Ph.D.**
Katedra aplikované ekonomie a ekonomiky

Datum zadání diplomové práce: 20. února 2021
Termín odevzdání diplomové práce: 30. dubna 2022


doc. Dr. Ing. Dagmar Škodová Parmová
děkanka

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


prof. Ing. Eva Kislingerová, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 22. února 2021

Prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci jsem vypracoval/a samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury. Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. Zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 10.4.2023

Dominika Pokobová

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucímu diplomové práce panu doc. Ing. Tomáši Volkovi, Ph.D. za odbornou pomoc, připomínky, rady a ochotu při zpracovávání této práce.

Obsah

1 Úvod	3
2 Literární rešerše	4
2.1 Kapitálová struktura podniku	4
2.1.1 Složení kapitálové struktury	5
2.1.1.1 Vlastní kapitál	6
2.1.1.2 Cizí kapitál	7
2.1.2 Optimální kapitálová struktura	8
2.1.3 Faktory ovlivňující kapitálovou strukturu	10
2.2 Produktivita a její měření	11
2.2.1 Produktivita práce	13
2.2.2 Produktivita kapitálu	14
2.2.3 Kapitálová intenzita	15
2.3 Finanční zdraví (výkonnost podniku)	15
2.3.1 Finanční analýza jako nástroj pro posouzení finančního zdraví podniku	16
2.3.2 Základní metody finanční analýzy	17
2.3.2.1 Absolutní ukazatele	17
2.3.2.2 Rozdílové ukazatele	18
2.3.2.3 Poměrové ukazatele	19
2.3.2.4 Analýza soustav ukazatelů	20
2.3.3 Bonitní a bankrotní modely	22
2.3.3.1 Bonitní model	22
2.3.3.1.1 Kralickův Quicktest	23
2.3.4.1 Bankrotní model	25
2.3.4.1.1 Ohlsonův model	25

3	Cíl a metodika	29
3.1	Hlavní a sekundární cíle práce	29
3.2	Metodika práce.....	29
3.3	Technika sběru dat	29
3.4	Zpracování dat	30
3.5	Použité vzorce.....	30
4	Praktická část.....	32
4.1	Charakteristika vybraného odvětví.....	32
4.2	Zhodnocení finančního zdraví podniků ve zvoleném..... odvětví.....	33
4.2.1	Zhodnocení finančního zdraví živočišná výroba	34
4.2.2	Zhodnocení finančního zdraví rostlinná výroba.	37
4.2.3	Zhodnocení finančního zdraví smíšená výroba.	41
4.3	Porovnání finančního zdraví, kapitálové intenzity a produktivity jednotlivých výrob.....	44
4.4	Regresní analýza pro jednotlivé parametry.....	50
5	Závěr	54
6	Abstrakt	57
7	Použité zdroje.....	58
8	Seznam obrázků	60
9	Seznam tabulek.....	61
10	Seznam grafů	62

1 Úvod

Malé a střední podniky představují důležitou složku hospodářství, zejména v zemědělském sektoru. V dnešní době jsou tyto podniky vystaveny vysoké konkurenci, což může mít negativní dopad na jejich finanční zdraví. Proto je důležité studovat faktory, které ovlivňují hospodaření těchto podniků. Jedním z těchto faktorů je kapitálová struktura, která má vliv na finanční zdraví podniků.

Cílem této diplomové práce je tedy posoudit vztah mezi kapitálovou intenzitou a finančním zdravím malých a středních podniků v zemědělském sektoru. K tomuto účelu byly stanoveny následující dílčí cíle, jako je seznámení se s kapitálovou strukturou podniku, vymezení produktivity kapitálu, kapitálové intenzity a finančního zdraví podniků dle odborné literatury. Dále je charakterizováno zvolené odvětví, konkrétně zemědělství, a zhodnoceno finanční zdraví podniků v této oblasti.

V této práci se budeme zaměřovat na živočišnou, rostlinnou a smíšenou výrobu v zemědělském sektoru. Pro hodnocení finančního zdraví podniků jsme použili bankrotní model Ohlson a bonitní model Kralickův Quicktest. Tyto modely nám umožňují provést komplexní analýzu finančního zdraví podniků a porovnat výsledky v rámci celého odvětví.

Vyhodnocení finančního zdraví podniků nám umožní posoudit, jak úspěšně podniky hospodaří a zda jsou schopny splnit své finanční závazky a také, zda jsou mezi jednotlivými výrobami v zemědělství nějaké rozdíly z pohledu finančního zdraví. V poslední řadě byla provedena regresní analýza, která vysvětluje, zda se prokázala vazba mezi kapitálovou intenzitou a finančním zdravím ve zvoleném odvětví.

Výsledky této práce mohou být pro malé a střední podniky v zemědělském sektoru užitečné při plánování finančních rozhodnutí, optimalizaci kapitálové struktury a při zlepšování finanční stability svých podniků.

2 Literární rešerše

2.1 Kapitálová struktura podniku

Kapitálová struktura podniku je chápána jako struktura zdrojů (pasiv), která je užívána podnikem k financování majetku, tj. aktiv podniku. Tato finanční struktura má přitom značné dopady na budoucí podnikatelskou prosperitu podniku. Zdravá kapitálová struktura přispívá k finanční stabilitě i k výkonosti podniku, zatímco nezdravá struktura může (zvláště při nepříznivém vývoji faktorů podnikatelského okolí) ohrozit samu existenci podniku. (Fotr, 1999)

Kapitálová struktura se zabývá především vnitřní skladbou, která je dále ovlivňována technickou podmíněností majetkové struktury podle odvětví či oboru podnikání firmy. Pravidly financování rozumíme řízení vzájemných vazeb složek majetku, zdrojů financování a také vazeb mezi majetkovou a kapitálovou strukturou firmy. (Růčková, 2019)

Kapitálová struktura podniku je ve finanční teorii charakterizována jako struktura dlouhodobého kapitálu (finančních zdrojů), ze kterého je financován dlouhodobý majetek, tj. fixní majetek a trvalá část majetku oběžného. Ze statického hlediska je zachycena v části pasiv rozvahy jako stav k určitému datu. Z dynamického hlediska ukazuje složení dlouhodobého kapitálu, ze kterého je financován přírůstek dlouhodobého majetku za určité období. (Valach, 2010)

Kapitálovou (finanční) strukturou podniku rozumíme strukturu zdrojů (původ, pramen), z nichž majetek podniku vznikl. Vložil-li kapitál do podniku sám podnikatel (zakladatel) nebo skupina podnikatelů, hovoříme o vlastním kapitálu. Vložil-li kapitál do podniku věřitel (např. banka), hovoříme o cizím (úvěrovém, dluhovém) kapitálu. Kapitálovou strukturu zachycuje tradičně označovaná pravá strana rozvahy – nazvaná pasiva. (Synek, 2011)

V praxi u velkých podniků nepřichází v úvahu, že by podnik financoval veškerá svá aktiva z kapitálu vlastního, anebo naopak jen z kapitálu cizího. Použití pouze vlastního kapitálu by znamenalo snížení celkové výnosnosti vloženého kapitálu. Na druhé straně financování všech podnikových aktiv jen z kapitálu cizího by bylo spojeno s obtížemi při jeho získávání, nehledě na to, že právní předpisy určitou výši vlastního kapitálu vyžadují. Na financování podnikových aktiv se proto v určité míře podílí jak vlastní kapitál, tak i kapitál cizí. Podnik používá cizí kapitál s tím, že výnos, který se jím získá a rovněž

výnosnost celkového vloženého kapitálu bude vyšší než jsou náklady spojené s jeho použitím, tj. úrok placený z cizího kapitálu. (Grünwald, Holečková, 2009)

2.1.1 Složení kapitálové struktury

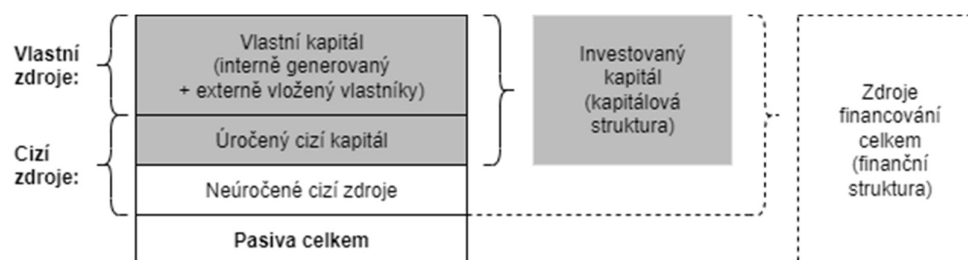
Zajištění rozvoje podniku vyžaduje zabezpečení potřebných zdrojů financování, tj. finančních zdrojů, resp. kapitálu. Finanční zdroje lze klasifikovat podle tří hledisek.

- Vlastnictví a v souladu s ním lze finanční zdroje rozčlenit do dvou skupin, které tvoří vlastní kapitál (vlastní jmění, vlastní zdroje) a cizí kapitál (cizí zdroje).
- Původ finanční zdroje získávají. Pokud je tímto místem podnik a jeho vlastní činnost, jde o interní (vnitřní) zdroje, resp. interní kapitál, a v případě, že tyto zdroje přicházejí z vnějšku podniku, jde o externí zdroje financování, resp. externí kapitál.
- Třetím hlediskem je doba, na kterou podnik kapitál získává, resp. do které jej musí uhradit. Podle tohoto hlediska členíme kapitál na dlouhodobý se splatností delší než jeden rok (např. dluhopisy, dlouhodobé a střednědobé bankovní úvěry) a krátkodobý s povinností uhradit jej do jednoho roku (na př. běžné bankovní úvěry). Dlouhodobý kapitál je tvořen vlastním kapitálem a dlouhodobým cizím kapitálem. Krátkodobý kapitál představuje krátkodobý cizí kapitál. (Fotr, 1999)

Externí zdroje jsou různé druhy úvěrů a závazků, z nichž některé nejsou explicitně úročené (například závazky vůči dodavatelům) a jiné naopak ano (například bankovní úvěry, finanční leasing či emitované dluhopisy).

Interní zdroje financování jsou generovány v rámci provozní činnosti podniku jako důsledek procesu transformace vstupů na výstupy. Tento způsob financování, který je také označován jako samofinancování, tedy nezahrnuje zdroje dodávané věřiteli nebo vlastníky z vnějšího okolí podniku. (Čižinská, 2018)

Obrázek 1: Členění zdrojů financování



Zdroj: Čížinská, 2018

2.1.1.1 Vlastní kapitál

Vlastní pasiva neboli vlastní kapitál tvoří rozdíl mezi celkovými aktivy a celkovými dluhy, a ve své podstatě tak reprezentují účetní hodnotu podniku. (Marek, 2009)

Vlastní kapitál (dříve nazvaný vlastní jmění) je kapitál, který patří majiteli (majitelům). Je hlavním nositelem podnikatelského rizika (u obchodních společností výhradním nositelem, u podniku jednotlivce spolu s jeho osobním majetkem). Jeho podíl na celkovém kapitálu je proto ukazatelem finanční jistoty (nezávislosti) podniku. (Synek, 2011)

Vlastní kapitál představuje reziduální (zbytkový) podíl na aktivech podniku (účetní jednoty) po odečtení všech jeho dluhů, tedy:

$$\text{Vlastní kapitál} = \text{Majetek} - \text{Dluhy}$$

Výše vlastního kapitálu je přímo závislá na ocenění majetku a dluhů v rozvaze. (Čížinská, 2018)

Základní kapitál (u akciových společností akciový kapitál) tvoří klíčový zdroj financování především při založení podniku, ale lze jej využít i při financování jeho rozvoje. Navýšení základního kapitálu má pak podobu emise akcií u akciových společností, resp. vkladů vlastníků u společností s jinou organizačně-právní formou. (Fotr, 1999)

Základní kapitál představuje peněžní vyjádření souhrnu peněžních a nepeněžních vkladů společníků do dané společnosti, vytváří se dle obchodního zákoníku a jeho výše se zapisuje do obchodního rejstříku. (Růčková, 2019)

Kapitálové fondy zahrnují dva zdroje financování, a to jednak tzv. emisní ažio, jednak ostatní kapitálové fondy. Emisní ažio vzniká v případě emise akcií, kdy se cena, za kterou

se akcie upisují, odlišuje od nominální ceny. (Fotr, 1999)

Kapitálové fondy představují emisní ážio (rozdíl mezi tržní a nominální hodnotou akcií), dary, dotace, ale také oceňovací rozdíly z přecenění majetku a oceňovací rozdíly z kapitálových účastí (Růčková, 2019)

Fondy ze zisku a nerozdělený zisk představují kapitál vytvořený vlastní činností podniku a jejich zdrojem je zisk po zdanění, který nebyl vyplacen v podobě dividend a podílů na zisku, ale byl zadržen v podniku. Fondy ze zisku jsou dotovány z rozděleného zisku a zisk, který nebyl rozdělen, tvoří nerozdělený zisk. (Fotr, 1999)

Fondy ze zisku se vytvářejí přímo ze zákona (ve spol. s r. o. a a. s. zákonný rezervní fond, v družstvech nedělitelný fond), nebo je jejich tvorba předepsána stanovami společnosti (statutární a ostatní fondy). Jsou pojistkou proti nepředvídaným rizikům v podnikání, složí ke krytí ztrát a k překonání nepříznivého průběhu hospodaření společnosti. Nerozdělený zisk je část zisku po odvodu daní, která se nerozděluje mezi majitele (akcionáře), ale slouží k dalšímu podnikání, nerozdělený zisk se přiděluje různým rezervním fondům. (Synek, 2011)

2.1.1.2 Cizí kapitál

Cizí kapitál představuje dluh společnosti, který musí být v různě dlouhém časovém horizontu uhrazen. Vzhledem k faktu, že si její firma zapůjčuje, je také zřejmé, že za něj platí úroky a ostatní výdaje spojené se získáváním tohoto kapitálu. Zpravidla bývá levnější krátkodobý kapitál než dlouhodobý kapitál a zároveň také, že cizí kapitál je levnější než vlastní kapitál. (Růčková, 2019)

Do cizích zdrojů patří: rezervy, dlouhodobé závazky, krátkodobé závazky a bankovní úvěry členěné na bankovní úvěry dlouhodobé, krátkodobé bankovní úvěry a krátkodobé finanční výpomoci. Pro dlouhodobé a krátkodobé závazky hraniční hodnota jednoho roku. (Marek, 2009)

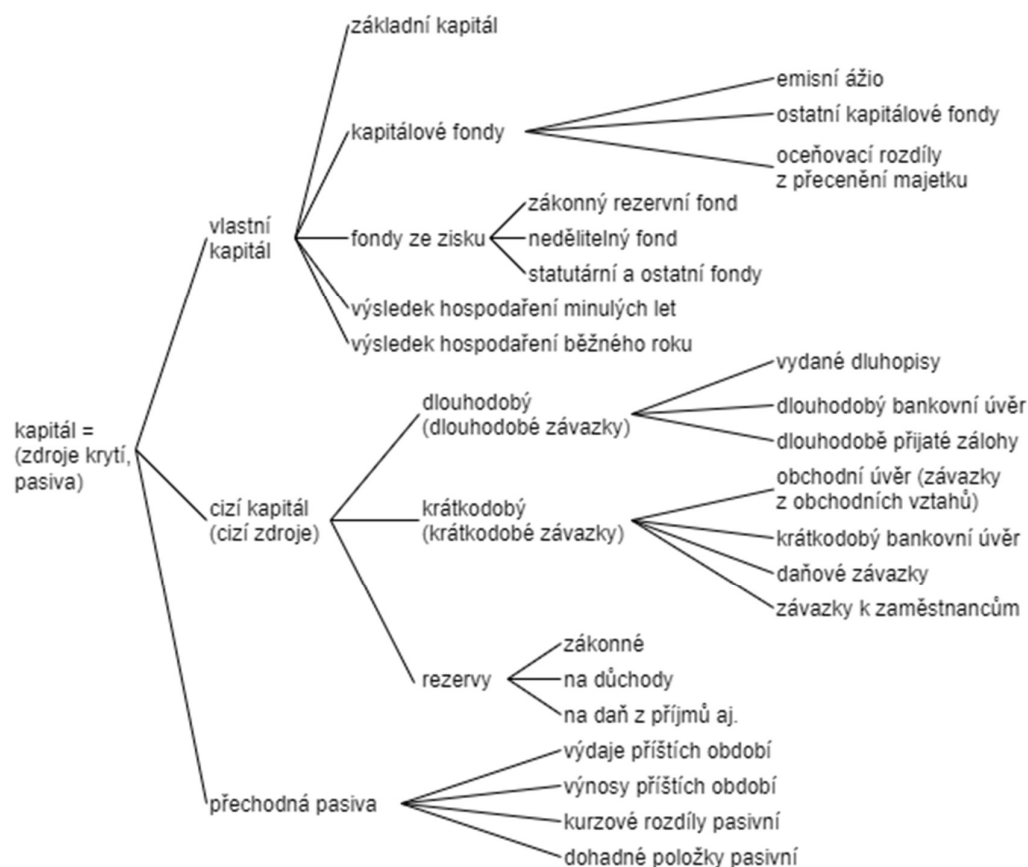
Cizí kapitál samozřejmě není poskytován zadarmo. Nákladem za používání cizího kapitálu je úrok a ostatní výdaje spojené s jeho získáním (bankovní aj. poplatky, provize), přesto je cizí kapitál obvykle levnější než kapitál vlastní. Při to všeobecně platí, že krátkodobý (v krátké době splacený) kapitál (úvěr) je levnější než dlouhodobý (v období delším než 1 rok splatný) kapitál. Nejdražší je ovšem kapitál získaný emisí akcií (ten však není splatný nikdy, a z toho pohledu je pro společnost nejméně rizikový). (Synek, 2011)

Obecně platí, že cizí kapitál představuje z hlediska financování složku, která má ve srovnání s vlastním kapitálem významnou přednost, kterou je zahrnování ceny těchto zdrojů financování podniku, tj. nákladových úroků, do nákladových položek podniku, konkrétně do finančních nákladů. Tím v podniku vzniká úspora a efekt, který je nazýván tzv. leverage effect.

$$\text{úrok } (1 - t)$$

kde t je sazba daně z příjmů. (Kislingerová, 2010)

Obrázek 2: Struktura kapitálu podniku



Zdroj: Synek, 2011

2.1.2 Optimální kapitálová struktura

Systém financování investování podniku nemá za cíl jen zajistit požadovanou výši finančních zdrojů na předpokládané efektivní investiční projekty. Jeho úkolem je také zajistit optimální portfolio požadovaných zdrojů, které se promítne následně i do optimálního složení podnikového kapitálu. (Marek, 2009)

Stejně jako ostatní oblasti finančního řízení, je i rozhodování týkající se struktury dlouhodobých zdrojů financování směřováno k naplnění předpokladů dosažení základního finančního cíle podnikání – maximalizace tvorby hodnoty pro vlastníka. Proto musí být struktura kapitálu používaného k financování podniku optimální. Jednou z klíčových podmínek optimalizace je přitom snaha o snižování váženého průměru nákladů kapitálu (WACC). Optimální kapitálovou strukturu lze pak definovat jako takové složení dlouhodobého kapitálu podniku, při němž jsou průměrné náklady kapitálu minimální. (Čížinská, 2018)

Teoreticky lze stanovit optimální kapitálovou (finanční) strukturu (optimální zadluženost) jako minimum celkových nákladů na podnikový kapitál (angl. Weighted Average Cost of Capital - WACC). Celkové náklady na kapitál vyjádřené v procentech se vypočtou takto:

$$k_o (WACC) = k_d \times (1 - t) \times \frac{D}{C} + k_e \times \frac{E}{C}$$

k_o - náklady na celkový kapitál v %,

k_d - náklady na cizí kapitál (na dluh) před zdaněním zisku v %,

t - míra zdanění zisku vyjádřená desetinným číslem,

k_e - náklady na vlastní kapitál po zdanění zisku v %,

C - celkový kapitál (celková tržní hodnota firmy) v Kč,

E - tržní hodnota vlastního kapitálu v Kč,

D - tržní hodnota cizího kapitálu (dluhu) v Kč. (Synek, 2011)

Poměr vlastního a cizího kapitálu je nejen v různých zemích, ale i v podnicích různých oborů činnosti různý. Spíše tradičně se uplatňuje obecná zásada, že vlastní kapitál má být pokud možno vyšší než cizí vzhledem k tomu, že cizí kapitál je nutné splatit. Nízký poměr vlastního kapitálu k cizímu se považuje za určitou finanční slabost podniku a ohrožení jeho stability vzhledem k spoléhání se na cizí kapitál. Jestliže vlastníci zajišťují menší podíl celkového investovaného kapitálu, riziko podnikání nesou především věřitelé, což může vést k obtížím při získávání úvěru, popř. k jeho získávání za horších podmínek. Mezinárodní statistiky uvádějí, že např. v zemích OECD podíl cizích zdrojů ve finanční struktuře činí v průměru 35 %. (Valach, 2010)

Kapitálová struktura představuje výběr mezi rizikem a výnosem využití vyššího dluhu, který s sebou přináší zvýšené riziko spojené s dosažením budoucích firemních zisků, a zároveň vede obecně k vyšší očekávané výnosové míře. Z tohoto hlediska pak za optimální kapitálovou strukturu lze považovat takovou strukturu pasiv, která představuje rovnováhu mezi rizikem a výnosem s cílem maximalizovat cenu akcií. (Růčková, 2019)

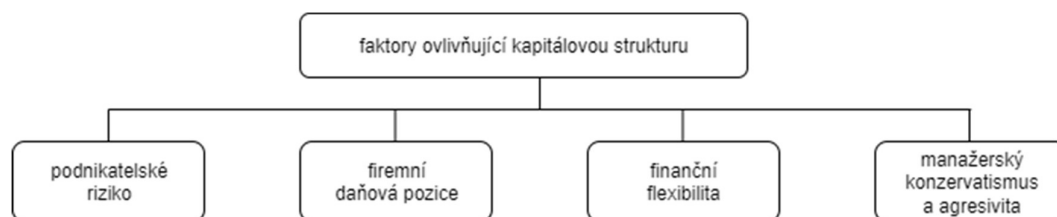
Náklady cizího kapitálu jsou nižší než náklady vlastního kapitálu. Je to způsobeno tím, že věřitelé podstupují při poskytování kapitálu menší riziko než majitelé akcií. Kromě toho úroky z cizího kapitálu jsou daňově uznatelné na rozdíl od dividend z akcií, které se musí hradit až z rozdělení zisku po zdanění. (Marek, 2009)

2.1.3 Faktory ovlivňující kapitálovou strukturu

Celková velikost podnikového kapitálu závisí na mnoha okolnostech, především na:

- velikosti podniku, přičemž samotná velikost podniku by měla být optimální (obecně platí, že čím větší podnik, tím větší kapitál vyžaduje),
- stupni mechanizace a automatizace (čím vyšší použití techniky, tím větší kapitál),
- na rychlosti obratu kapitálu (čím rychlejší obrat, tím menší kapitál),
- na organizaci prodeje (vlastní prodejní síť vyžaduje větší kapitál než prodej přes obchodní společnost). (Sedláček, 2011)

Obrázek 3: Faktory ovlivňující kapitálovou strukturu



Zdroj: Růčková, 2019

Podnikatelské riziko je spojeno s vlastní existencí firmy v případě, že nevyužívá dluhového financování. Dluhové financování může za určitých okolností velmi příznivě působit na rentabilitu vlastního kapitálu.

Firemní daňová pozice souvisí s tím, že hlavním důvodem pro využití dluhu je odpočitatelnost úrokového zatížení od daňového základu daně z příjmu, což v konečném důsledku snižuje efektivní náklady cizího kapitálu a opět zvyšuje rentabilitu.

Finanční flexibilita vypovídá o schopnosti navýšit kapitál v „rozumném“ čase za nepříznivých firemních finančních podmínek.

Manažerský konzervatismus a agersivita zase souvisí se schopností manažerů využít cizího kapitálu ve snaze zvýšit zisky. (Růčková, 2019)

2.2 Produktivita a její měření

Účinnost (efektivnost), s jakou jsou výrobní faktory využívány ve výrobě, se označuje jako jejich produktivita. Produktivita se týká všech podniků, výrobních i nevýrobních, neboť výrobou v nejširším pojetí rozumíme transformaci vstupů v užitečné výstupy – výrobky či služby. Úroveň produktivity je určena poměrem množství produkce k objemu užitých vstupů za určité období: čím více se vyrobí užitečných věcí za použití méně zdrojů, tím více produktivita roste. (Synek, 2011)

V makroekonomickém pojetí produktivita ovlivňuje významně produkční potenciál ekonomiky (regionu), následně celý ekonomický růst země, resp. regionu. Na mikroekonomické úrovni je možné na produktivitu nahlížet při sledování významu jednotlivých výrobních faktorů, například jak jednotlivé podniky využívají jednotlivé výrobní faktory při tvorbě přidané hodnoty (produktu). Produktivita je jedním ze základních předpokladů ekonomického růstu. (Novotná, Volek, 2008)

Produktivita je úzce spojena s kvalitou, tj. způsobilostí výrobku k užití v těch charakteristikách, které spotřebitel požaduje. Výrobce se proto musí zaměřovat jak na produktivitu, tak na kvalitu, neboť nízká kvalita snižuje konkurenční schopnost a ceny výrobků. Vysoká produktivita snižuje náklady a umožňuje snížit ceny výrobků, a tím rozšířit okruh zákazníků, nebo zvýšit zisk z každého výrobku, zvýšit platy, mzdy a dividendy, a tím získat další investory. (Synek, 2011)

Produktivita měří výstupy ve vztahu ke vstupům (např. výstup na pracovníka). (Gillespie, 2013)

Smyslem analýzy efektivnosti využívání výrobních faktorů na mikroekonomické a makroekonomické úrovni je hledat cesty, jak zvyšovat účinnost výrobních faktorů, a tedy konkurenceschopnost států, regionů, resp. podniků, a to v dlouhodobém časovém horizontu. (Novotná, Volek, 2008)

Podle rozsahu uvažovaných vstupů se rozlišuje produktivita parciální, tj. produktivita určitého výrobního faktoru (práce, kapitál, energie apod.), a produktivita celková

(souhrnná). Ta je pro podnik rozhodující, avšak při řízení podniku i jednotlivých vnitropodnikových útvarů má významnou úlohu též sledování a řízení produktivit parciálních, zejména produktivity práce. (Synek, 2011)

Objektem měření produktivity je obecně výrobní systém (respektive subsystem), tedy systém vymezený jednotou výrobního výstupu, výrobního vstupu a výrobního procesu. (Klečka, 2008)

Obecně je parciální produktivita určitého vstupu (např. práce, materiálu, energie, kapitálu) vyjádřena poměrem:

$$\frac{\text{výstup}}{\text{vstup (např. práce)}}$$

(Synek, 2011)

Pro takto vyjádřenou produktivitu platí tyto charakteristiky:

- Pokud je produktivita nulová, znamená to, že se buď nic nevyrábí, anebo není možné dostupné vstupy transformovat na výstupy.
 - Jakoukoliv nenulovou produktivitu není možné dosáhnout s nulovými vstupy.
 - Produktivita nemůže být nekonečná.
 - Produktivita je ohraničená množstvím vstupů (množství vstupů je omezené)
- (Coelli, 2005)

Produktivitu lze měřit mnoha způsoby:

Tabulka 1: Přehled hlavních měr produktivity

Ukazatel výstupu	Ukazatel vstupu			
	Práce	Kapitál	Kapitál a práce	Kapitál, práce a mezipotřeba (energie, materiál, služby)
Produkce	Produktivita práce (založená na produkci)	Produktivita kapitálu (založená na produkci)	Multifaktorová produktivita (založená na produkci)	KLEMS multifaktorová produktivita
Přidaná hodnota	Produktivita práce (založená na přidané hodnotě)	Produktivita kapitálu (založená na přidané hodnotě)	Multifaktorová produktivita (založená na přidané hodnotě)	-
	Jednofaktorové míry produktivity		Multifaktorové míry produktivity	

Zdroj: Novotná, Volek, 2008

2.2.1 Produktivita práce

Nejjednodušší a nejvíce časté je měření produktivity práce, kterou lze popsat, jak efektivně je práce využívána při výrobě. Produktivitu práce můžeme jinak definovat jako hrubou přidanou hodnotu nebo hrubý výstup na pracovníka či odpracovanou hodinu. Tento ukazatel souvisí s efektivností produkce (GDP – Gross domestic product), lze ho vyjádřit také jako množství hrubého domácího produktu na zaměstnance. (Novotná, Volek, 2008)

Nejčastěji se jako ukazatele produktivity práce podniku užívají tyto ukazatele:

$$\frac{\text{přidaná hodnota}}{\text{pracovníci (jejich počet či počet odpracovaných hodin)}}$$

popř. při hodnocení vnitropodnikových útvarů též:

$$\frac{\text{čistá produkce (tj. přidaná hodnota bez odpisů)}}{\text{pracovníci (jejich počet či počet odpracovaných hodin)}}$$

Při tom přidanou hodnotou rozumíme:

$$\text{hodnota produkce} - (\text{minus})\text{mezispotřeba}$$

kde (vyjádřeno hodnotovými kategoriemi):

- hodnota produkce jsou výnosy za produkci (tržby),
- mezispotřeba jsou náklady za veškeré nakupované suroviny, materiál a služby do podniku,
- přidaná hodnota je součtem mezd, sociálních dávek a operačního přebytku, tvořeného odpisy a ziskem (před zaplacením úroků, daní apod.) či ztrátou. (Synek, 2011)

Mezi faktory, které ovlivňují produktivitu práce, můžeme zařadit změny v metodách organizace práce zaměstnanců, jejich mobilitu, ochotu pracovníků tvrdě pracovat, kdy nepochybně platí, že za jinak stejných podmínek lidé, kteří intenzivně pracují mají vyšší produktivitu práce. (Novotná, Volek, 2008)

2.2.2 Produktivita kapitálu

Ukazatel produktivity kapitálu zobrazuje, jak efektivně je kapitál využíván k produkci přidané hodnoty. Produktivita kapitálu zahrnuje vliv práce, ostatních vstupů, technologických změn, ekonomickou vzácnost, změny ve využití kapacity a dalších faktorů. Produktivita kapitálu vychází z fyzické zásoby kapitálu. Reálné množství využitého kapitálu obvykle koresponduje s náklady kapitálu a se službami, které kapitál nabízí, tedy i jeho produktivitou. (Novotná, Volek, 2008)

Produktivita kapitálu je citlivým ukazatel, který je třeba pečlivě interpretovat. Kapitálově náročná odvětví budou mít produktivitu kapitálu v dané míře využití nižší než kapitálově méně náročná. Nicméně lze rozumně přepokládat, že modernější a lepší technologie musí vést k většímu objemu výroby, nižším nákladům na jednotku a ve většině případů k nárůstu přidané hodnoty. Je-li firma vybavená starými stroji a zařízením, má to za vliv velmi nízkou hodnotu a produktivita kapitálu se i přes nízkou hodnotu vstupu může zdát výhodnější. Je tedy zřejmé, že v interpretaci produktivity práce je třeba nezbytných opatření. (Bauerová, 2014)

Jako produktivita práce, může být i produktivita kapitálu založena na celkové produkci či přidané hodnotě. Produktivita kapitálu je významná pro stanovení míry návratnosti kapitálu. Pokud měříme produktivitu kapitálu, teoreticky měříme dopad investovaných

peněz na produkci podniku. Pokud zvyšujeme kapitálovou vybavenost a výše ekonomické růstu se nemění, kapitálová produktivita klesá. (Novotná, Volek, 2008)

$$\text{Produktivita kapitálu} = \frac{\text{index přidané hodnoty}}{\text{index množství kapitálu}}$$

Výhodou tohoto ukazatele je jednoduchá čitelnost. Naopak jeho nedostatkem je, že z ukazatele není zřejmý vliv ostatních faktorů. (Novotná, Volek, 2008)

2.2.3 Kapitálová intenzita

Kapitálová intenzita také nazývána kapitálová vybavenost práce rozumíme průměrný objem kapitálu připadající pro použití jedním pracovníkem. Kapitálovou intenzitu zobrazuje následující rovnice:

$$\text{kapitálová intenzita} = \frac{\text{kapitál}}{\text{pracovní síla}} = \frac{K}{L}$$

Z rovnice vyplývá, že k růstu kapitálové intenzity dochází při zvyšování objemu kapitálu připadajícího na jednoho pracovníka. K růstu kapitálové intenzity může také docházet, pokud tempo růstu kapitálu je větší než tempo růstu pracovníků. Z hlediska produktivity a zdravého ekonomického růstu založeného na zdokonalování výrobních postupů a moderních technologií je příznivé, pokud dochází dlouhodobě ke zvyšování kapitálové vybavenosti práce.

Opačný poměr tohoto ukazatele je poté pracovní intenzita:

$$\text{pracovní intenzita} = \frac{\text{pracovní síla}}{\text{kapitál}} = \frac{L}{K}$$

Vyjadřuje množství práce na jednu jednotku kapitálu. (Novotná, Volek)

2.3 Finanční zdraví (výkonnost podniku)

Finanční zdraví podniku závisí na jeho výkonnosti a finanční pozici. Vyjadřuje míru odolnosti financí podniku vůči externím a interním provozním rizikům za dané finanční situace. Pojem finanční zdraví podniku se používá pro vyjádření uspokojivé finanční situace podniku. Nejobecněji za finančně zdravý podnik je možné považovat takový podnik, který je v danou chvíli i perspektivně schopen naplňovat smysl své existence. (Holečková, 2008)

V rámci hodnocení finanční výkonnosti podniku měříme finanční úspěšnost procesu transformace vstupů (výrobních faktorů) na výstupy podnikatelského procesu a

posuzujeme schopnost podniku naplňovat jeho základní finanční cíl – tedy tvořit hodnotu pro vlastníky při respektování zájmů všech stakeholderů. Výchozím krokem hodnocení finanční výkonnosti je zpravidla ex post analýza minulých výsledků podnikání. Základní nástroj pro jednoduchou analýzu dosavadního (minulého) vývoje podnikání zobrazeného ve výkazech finančního účetnictví představuje elementární finanční analýza. (Čižinská, 2018)

Úroveň finančního zdraví podniku charakterizuje očekávání, do jaké míry bude podnik schopen v dohledné budoucnosti (v příštím roce) uspokojovat nároky investorů a všech (i nebankovních) věřitelů: vyplácet dividendy, plnit závazky z půjček a neobchodních úvěrů, a uhrazovat včas krátkodobé závazky. Úroveň finančního zdraví záleží na finanční situaci podniku, jak ji zobrazuje účetní uzávěrka. Dále pak vyjadřuje míru odolnosti financí podniku vůči provozním rizikům za dané finanční situace. (Grünwald, Holečková, 2009)

Finanční výkonnost podniku je odrazem celkového finančního zdraví podniku, které je výsledkem finančního řízení v různých oblastech celkového hospodaření. Celkové finanční zdraví podniku závisí na jeho schopnosti generovat tržby pomocí jednotlivých položek aktiv (aktivita), hradit krátkodobé závazky (likvidita), efektivně zapojit cizí zdroje (zadluženost) a vytvářet dostatečnou výši zisku v poměru k vloženým zdrojům (rentabilita). (Čižinská, 2018)

2.3.1 Finanční analýza jako nástroj pro posouzení finančního zdraví podniku

Jakékoliv finanční rozhodování musí být podloženo finanční analýzou, na jejíchž výsledcích je založeno řízení majetkové i finanční struktury podniku, investiční a cenová politika, řízení zásob atd. Jejím hlavním úkolem je poskytovat informace o finančním zdraví podniku. (Synek, 2011).

Finanční analýza představuje proces vyšetřování a vyvozování závěrů z výsledků finančního hospodaření minulých nebo budoucích období určité osoby včetně zjišťování jeho slabých a silných stránek, testování jednotlivých finančních parametrů a ověřování jejich skutečné vypovídací schopnosti. Základní zdroje informací pro finanční analýzu tvoří účetní parametry, a v jejich rámci potom účetní výkazy. Dalšími zdroji pak mohou být firemní plány, cenové a nákladové kalkulace, evidence zaměstnanců, podniková statistika a další. (Marek, 2009)

V účetních výkazech jsou uvedeny absolutní hodnoty jednotlivých položek. K tomu, aby bylo možno analyzovat vzájemné vazby a souvislosti mezi ukazateli, dáváme jednotlivé absolutní hodnoty do vzájemných poměrů; vznikají tak poměrové ukazatele. Analýza účetních výkazů pomocí poměrových ukazatelů je všeobecně využívána a má univerzální použitelnost. Jejich obliba pramení především z vysoké praktické využitelnosti. Zde je však nezbytné upozornit, že v současné době neexistuje ani žádná závazná, ani teoreticky nejspřávnější metodika finanční analýzy. Každý, kdo zpracovává finanční analýzu, se musí při jejím zpracování řídit především účelem, pro který ji připravuje. (Kislingerová, 1999)

Při přijímání zásadních a dlouhodobých rozhodnutí finančního i nefinančního charakteru by si měl podnikatel vždy udělat jakousi inventuru své dosavadní činnosti a toho, jak se jeho činnost promítá ve finanční výkonnosti a zdraví podniku – tzn. finanční analýzu. Finanční analýza je soubor činností, jejímž cílem je zajistit a komplexně vyhodnotit finanční situaci podniku (Scholleová, 2017)

Finanční analýza slouží ke komplexnímu zhodnocení finanční situace podniku. Pomáhá odhalit, zda je dostatečně ziskový, zda má vhodnou kapitálovou strukturu, zda využívá efektivně svých aktiv, zda je schopen včas splácet své závazky a celou řadu dalších významných skutečností. Průběžná znalost finanční situace firmy umožňuje manažerům správně se rozhodovat při získávání finančních zdrojů, při stanovení optimální finanční struktury apod. (Knápková, Pavelková, Remeš a Šteker, 2017)

2.3.2 Základní metody finanční analýzy

Ve finanční analýze jsou zpravidla aplikovány dvě rozborové techniky, a to tzv. procentní rozbor a poměrová analýza. Východiskem obou technik jsou absolutní ukazatele, tj. stavové, tak tokové veličiny tvořící obsah účetních výkazů. Na rozbor absolutních vstupních veličin navazuje další postupový krok, kterým je vytvoření soustav ukazatelů. Základní přístupy k budování „tradičních“ ukazatelových soustav jsou dva, a to soustavy paralelní a soustavy pyramidové. (Kislingerová, 2010)

2.3.2.1 Absolutní ukazatele

Absolutní ukazatele vycházejí přímo z posuzování hodnot jednotlivých položek základních účetních výkazů. Tento přístup je však poměrně omezený, neboť nezpracovává žádnou matematickou metodu. (Růčková, 2019)

Absolutní ukazatele se využívají zejména k analýze vývojových trendů (srovnání vývoje v časových řadách – horizontální analýza) a k procentnímu rozboru komponent (jednotlivé položky výkazů se vyjádří jako procentní podíl těchto komponent – vertikální analýza) (Knápková, Pavelková, Remeš a Šteker, 2017)

Výchozím bodem finanční analýzy je tzv. vertikální a horizontální rozbor finančních výkazů. Oba postupy umožňují vidět původní absolutní údaje z účetních výkazů v určitých relacích, v určitých souvislostech. V případě horizontální analýzy se sleduje vývoj zkoumané veličiny v čase, nejčastěji ve vztahu k nějakému minulému účetnímu období. Vertikální analýza sleduje strukturu finančního výkazu vztahenou k nějaké smysluplné veličině (např. bilanční suma). (Kislingerová a Hnilica, 2005)

Analýza absolutních ukazatelů zahrnuje horizontální analýzu (analýzu trendů) a vertikální analýzu (procentní rozbor komponent). Při horizontální analýze zjišťujeme, jak se určitá položka v účetním výkazu změnila oproti předchozímu roku, a to jak v absolutní výši, tak i v relativní výši. Porovnávání položek účetních výkazů mezi jednotlivými roky se provádí po řádcích, horizontálně. Vertikální analýza umožňuje srovnat účetní výkazy daného roku s výkazy z minulých let a zejména pak porovnat několik firem různých velikostí. Pojem „vertikální“ je zde míněn v tom smyslu, že technika rozboru bývá zpracovávána v jednotlivých letech od shora dolů. (Máče, 2006)

2.3.2.2 Rozdílové ukazatele

Název „rozdílové ukazatele“ charakterizuje způsob výpočtu těchto ukazatelů, a kromě dvou ukazatelů v poslední skupině jde o ukazatele využívající data účetních výkazů: první vychází z údajů rozvahy, druhá z údajů výkazu zisku a ztráty. Ve třetí skupině jsou sloučeny ukazatele shodné způsobem jejich výpočtu (rozdílem), avšak využívají data i jiná než z účetních výkazů (z kapitálového trhu, stanovená specifickými postupy) a rozšiřují tím pohled na efekt podnikové činnosti o jiná než zisková kritéria.

Jde o ukazatele:

- ukazatele fondů finančních prostředků,
- ukazatele zisku na různých úrovních,
- ukazatele na bázi přidané hodnoty. (Kubíčková, Jindřichovská, 2015).

Rozdílové ukazatele slouží k analýze a řízení finanční situace podniku s orientací na jeho likviditu. K nejvýznamnějším rozdílovým ukazatelům patří čistý pracovní kapitál (ČPK)

neboli provozní kapitál, který je definován jako rozdíl mezi oběžným majetkem a krátkodobými cizími zdroji a má významný vliv na platební schopnost podniku. (Knápková, Pavelková, Remeš a Šteker, 2017)

Rozdílové ukazatele se vypočítávají jako rozdíl určité položky aktiv s určitou položkou pasiv (mají své opodstatnění zejména v oblasti řízení oběžných aktiv, a tím i řízení likvidity). (Růčková, 2019)

2.3.2.3 Poměrové ukazatele

Poměrové ukazatele charakterizují vzájemný vztah dvou položek z účetních výkazů pomocí jejich podílu. Aby měl takto vypočtený poměrový ukazatel určitou vypovídací schopnost, musí existovat mezi položkami uvedenými do poměru vzájemná souvislost. Při výběru ukazatele je třeba mít vždy na mysli cíl, kterého chceme analýzou poměrových ukazatelů dosáhnout. (Máče, 2006)

K tomu, aby bylo možné analyzovat vzájemné vazby a souvislosti mezi ukazateli, dáváme jednotlivé absolutní hodnoty do vzájemných poměrů. Pro potřeby finanční analýzy se obvykle setkáváme s utříděním ukazatelů do skupin, které měří určitou stránku finančního zdraví podniku. Tyto skupiny jsou vnímány jako stejně důležité a rovnocenné.

Jedná se o analýzu ukazatelů:

- rentability,
- likvidity,
- aktivity,
- zadluženosti,
- kapitálového trhu. (Scholleová, 2017)

Ukazatele likvidity vysvětlují vztah mezi oběžnými aktivy a krátkodobými pasivy a schopnost společnosti dostát svým závazkům.

Ukazatele aktivity měří efektivnost, s jakou řídí firma svá aktiva. Obyčejně jsou to ukazatele kombinované, berou v úvahu jak údaje z rozvahy, tak z výkazu zisku a ztráty.

Ukazatele zadluženosti měří rozsah, v jakém je firma financována cizími zdroji a její schopnost pokrýt své dlužní závazky. Používání dluhu nebo finanční páka ovlivňuje jak riziko, tak výnosnost společnosti.

Ukazatele rentability (ziskovosti) zobrazuje vliv likvidity, řízení aktiv a řízení dluhu na zisk (výsledek hospodaření) firmy.

Ukazatele kapitálového trhu (tržní hodnoty) jsou obrazem tržního – reálného ocenění společnosti. Vztahují tržní cenu akcií firmy k jejím výnosům, k účetní hodnotě akcie a k dalším veličinám. (Blaha, 2006)

Analýza účetních výkazů pomocí poměrových ukazatelů je jednou z nejoblíbenějších metod především proto, že umožňuje získat rychlou představu o finanční situaci v podniku. Podstatou poměrového ukazatele je, že dává do poměru různé položky z rozvahy, výkazu zisku a ztráty, příp. cash flow. Lze proto zkonstruovat velké množství ukazatelů. (Knápková, Pavelková, Remeš a Šteker, 2017)

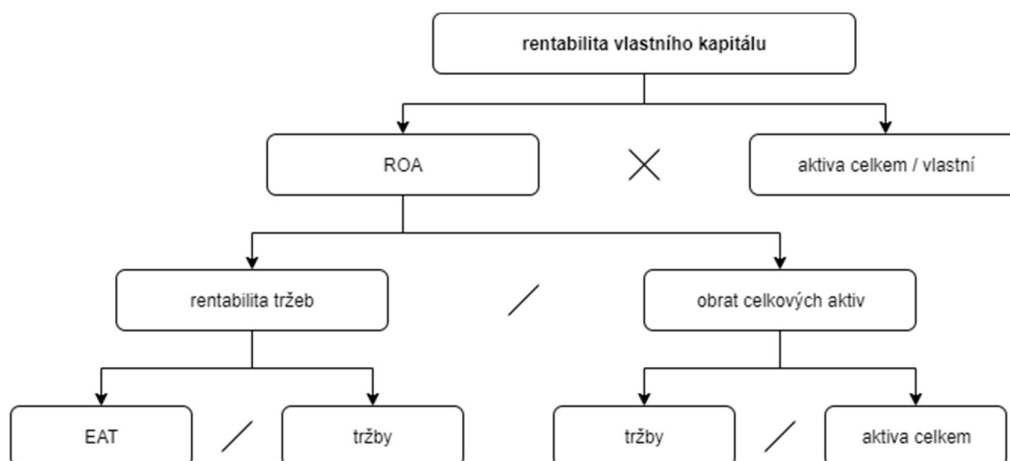
Pro interpretaci vypočtených hodnot poměrových ukazatelů je zcela zásadní jejich porovnání v čase nebo v „prostoru“. Buď tedy vypočtené hodnoty jednotlivých ukazatelů porovnáváme s jejich minulou (historickou) hodnotou zjištěnou u daného podniku a konstatujeme, že se daný ukazatel zvýšil, snížil, zlepšil nebo zhoršil. Nebo vypočtené hodnoty jednotlivých ukazatelů porovnáváme v „prostoru“, tedy s výsledky nejbližších konkurentů, srovnatelných podniků nebo s průměrnými hodnotami za odvětví (tzv. benchmarking). (Čížinská, 2018)

2.3.2.4 Analýza soustav ukazatelů

Soustavy hierarchicky uspořádaných ukazatelů, u nichž existuje matematická provázanost. K typickým výkladům těchto soustav patří pyramidové soustavy, jejichž podstatou je stále podrobnější rozklad ukazatele, představujícího vrchol pyramidy. Tyto rozklady se velmi často prezentují v grafické podobě, neboť v tomto vyjádření je rozklad přehlednější a umožňuje daleko lépe sledovat dynamiku změny jiných částí ukazatelů začleněných do pyramidy v případě, že se změní v pyramidě jediná položka. (Růčková, 2019)

Pyramidový rozklad rentabilitních ukazatelů je tradičním a velmi rozšířeným analytickým přístupem k měření výkonnosti. Jedná se o typického zástupce komponentního přístupu k analýze výkonnosti, založeného na rozkladu faktorů působících na výkonnost. Pomáhá tedy odpovědět na otázku, v jaké rozsahu ovlivnily jednotlivé faktory hodnotu vrcholového měřítka výkonnosti. (Wagner, 2009)

Obrázek 4: Du Pont rozklad

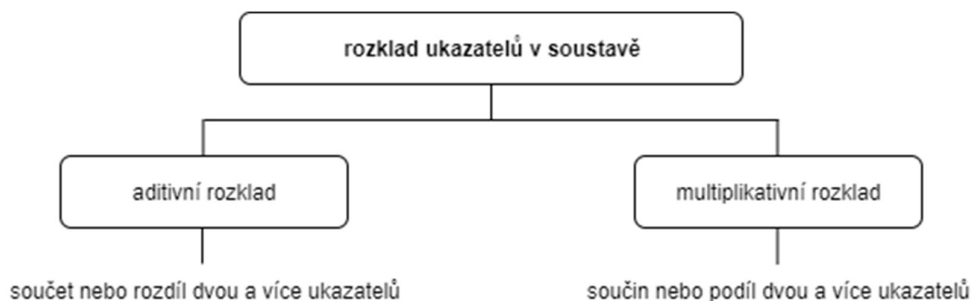


Zdroj: Růčková, 2019

Spočívá v postupném rozkladu vrcholového ukazatele (obvykle je to rentabilita vlastního kapitálu, která vcelku nejlépe postihuje základní cíl podniku) na ukazatele dílčí, které jej rozhodujícím způsobem ovlivňují. Výpočet vlivů dílčích ukazatelů se provádí na počítači pomocí tzv. logaritmické metody. Pro rozboráře proto zbývá jen rozhodující fáze rozboru – interpretace výsledků a návrh opatření ke zlepšení výkonnosti podniku. (Synek, 2011)

Pyramidové soustavy ukazatelů rozkládají aditivní nebo multiplikační metodou vrcholový ukazatel. Cílem pyramidových soustav je na jedné straně popsání vzájemné závislosti jednotlivých ukazatelů a na straně druhé analyzování složitých vnitřních vazeb v rámci pyramidy. Jakýkoliv zásah do jednoho ukazatele se pak projeví v celé vazbě. (Růčková, 2019)

Obrázek 5: Rozklad ukazatelů v soustavě hierarchicky uspořádaných ukazatelů



Zdroj: Čížinská, 2018

2.3.3 Bonitní a bankrotní modely

Protože některé z ukazatelů finanční analýzy mohou vypovídat o podniku pozitivně, a jiné negativně, byly vyvinuty modely, které prostřednictvím jednoho čísla – souhrnného indexu, představí celkovou finanční charakteristiku podniku a vyjádří jeho výkonnost a ekonomickou situaci. (Scholleová, 2017)

Souhrnné indexy hodnocení mají tedy za cíl vyjádřit souhrnnou charakteristiku celkové finančně-ekonomické situace a výkonnosti podniku pomocí jednoho čísla. Jejich vypovídací schopnost je však nižší, jsou vhodné pouze pro rychlé a globální srovnání řady podniků a mohou sloužit jako orientační podklad pro další hodnocení. (Růčková, 2019)

Zejména pro bankovní instituce je vždy velmi důležité odhadnout finanční situaci firmy a zvážit, zda firmě půjčit a nebo nepůjčit. Z tohoto důvodu si bankovní domy vytvářejí systémy hodnocení bonity firem, jejichž výsledků je následně využíváno při ohodnocování rizika, které bankovní instituce ponese, poskytne-li firmě úvěr. Metod a postupů hodnocení bonity firmy a předvídání případného bankrotu existuje nesčetně. Nicméně ve všech modelech hrají podstatnou roli finanční ukazatele. (Kislingerová, Hnilica, 2005)

Bankrotní a bonitní modely byly většinou konstruovány jako „systémy včasného varování“, podle účelu použití je možné je rozlišit na ty, které mají varovat před možným negativním vývojem finanční situace (modely bankrotní), a ty, které mají měřit a hodnotit úroveň finanční situace, indikovat pozitivní další vývoj či prověřit jednotlivé stránky finanční situace (modely bonitní, diagnostické). (Kubíčková, Jindřichovská, 2015)

2.3.3.1 Bonitní model

Bonitní indikátory odrážejí míru kvality firmy podle její výkonnosti a jsou tedy orientovány na investory a vlastníky, kteří nemají k dispozici údaje pro propočet čisté současné hodnoty firmy. (Scholleová, 2017)

Bonitní modely jsou založeny na diagnostice finančního zdraví firmy za pomoci bodového hodnocení za jednotlivé hodnocené oblasti hospodaření. Je možné zařadit firmu dle dosažených bodů do určité kategorie. Do této skupiny patří souhrnné ukazatele jako např. Tamariho model nebo Kralickův Quicktest. (Knápková, Pavelková, Remeš a Šteker, 2017)

Bonitní modely vycházejí z části z teoretických poznatků, z části z poznatků pragmatických (zobecněných). Ve zduřující většině případů se omezují pouze na definici míry bonity hodnocených podniků, bez explicitního vyjádřování hrozby bankrotu. (Kalouda, 2019)

2.3.3.1.1 Kralickův Quicktest

Rychlý test (Quick test), který navrhl v roce 1990 P. Kralicek, poskytuje rychlou možnost, s poměrně velmi dobrou vypovídací schopností „oklasifikovat“ analyzovanou firmu. Při jeho konstrukci bylo použito ukazatelů, které nesmějí podléhat rušivým vlivům a navíc musí vyčerpávajícím způsobem reprezentovat celý informační potenciál rozvahy a výkazu zisků a ztrát. Z tohoto důvodu byl z každé ze čtyř základních oblastí analýzy (tj. stability, likvidity, rentability a výsledku hospodaření) zvolen jeden ukazatel tak, aby byla zabezpečena vyvážená analýza jak finanční stability, tak i výnosové situace firmy. (Sedláček, 2011)

Kralickův Quicktest se skládá ze soustavy čtyř rovnic, na jejichž základně pak hodnotíme situaci v podniku. První dvě rovnice hodnotí finanční stabilitu firmy, druhé dvě hodnotí výnosovou situaci firmy:

$$R1 = \frac{\textit{vlastní kapitál}}{\textit{aktiva celkem}}$$

$$R2 = \frac{(\textit{cizí zdroje} - \textit{peníze} - \textit{účty u bank})}{\textit{provozní cash flow}}$$

$$R3 = \frac{\textit{EBIT}}{\textit{aktiva celkem}}$$

$$R4 = \frac{\textit{provozní cash flow}}{\textit{výkony}}$$

(Růčková, 2019)

Prvním z ukazatelů (R1) je kvóta vlastního kapitálu (koeficient samofinancování). Vypovídá o kapitálové síle firmy a informuje i o tom, zda existuje nebo neexistuje absolutně mnoho dluhů v peněžních jednotkách nebo v procentech celkových aktiv. Přitom charakterizuje dlouhodobou finanční stabilitu a samostatnost. Udává, do jaké míry je firma schopna pokrýt své potřeby vlastními zdroji. Velmi vysoký podíl vlastních zdrojů může být i příčinou poklesu rentability vlastního kapitálu, protože není efektivní, aby téměř všechny potřeby byly kryty vlastními zdroji. (Sedláček, 2011)

Druhý ukazatel (R2) je doba splácení dluhu z cash flow, který ukazuje, za jakou dobu by byl podnik schopen splatit všechny své dluhy (jak krátkodobé, tak dlouhodobé). Cash flow počítáme jako výsledek hospodaření za účetní období plus odpisy plus změna stavu rezerv. (Kislingerová, Hnilica, 2005)

Třetí a čtvrtý ukazatel (R3 a R4) ROA a cash flow v tržbách analyzují výnosovou situaci podniku. Hodnocení firmy je pak provedeno ve třech krocích. Nejprve zhodnotíme finanční stabilitu (součet bodové hodnoty R1 a R2 dělený 2), následně zhodnotíme výnosovou situaci (součet bodové R3 a R4 dělený 2) a v posledním kroku hodnotíme situaci jako celek (součet bodové hodnoty finanční stability a výnosové situace dělený 2). (Růčková, 2019)

Výsledkům, které vypočítáme, přiřadíme bodovou hodnotu podle tabulky:

Tabulka 2: Stupnice „rychlého testu“ pro hodnocení jednotlivých ukazatelů

	Výborný (1 bod)	Velmi dobrý (2 body)	Průměrný (3 body)	Špatný (4 body)	Ohrožen insolencí (5 bodů)
R1	> 30 %	> 20 %	> 10 %	> 0 %	negativní
R2	< 3 roky	< 5 let	< 12 let	> 12 let	> 30 let
R3	> 10 %	> 8 %	> 5 %	> 0 %	negativní
R4	> 15 %	> 12 %	> 8 %	> 0 %	negativní

Zdroj: vlastní zpracování, dle Rejnuš 2014

Nakonec se stanoví celková integrální známka za celý „quick test“ jako aritmetický průměr všech čtyř známek získaných za jednotlivé ukazatele, přičemž podniky s celkovou známkou nižší než 2 se považují za bonitní, zatímco podniky se známkou vyšší než 3 lze považovat za podniky spějící k bankrotu. (Rejnuš, 2014)

Výběr ukazatelů je založen na jejich ekonomickém významu. Pokrývají všechny stránky finanční situace podniku. Jde většinou o univerzální ukazatele (mimo ukazatel R1), jejichž srovnatelnost není odvětvově omezena. Kralicek se vyhýbá ukazatelům běžné, pohotovostní a peněžní (okamžitá) likviditě, které jsou problematické. (Grünwald, Holečková, 2009)

2.3.4.1 Bankrotní model

Bankrotní indikátory jsou určeny především pro věřitele, které zajímá schopnost podniku dostát svým závazkům, resp. kteří nemají k dispozici jiné např. ratingové ohodnocení. (Scholleová, 2017)

Cílem bankrotních modelů je identifikovat, zda v blízké budoucnosti firmě hrozí bankrot. Nejčastěji tyto modely vycházejí z předpokladu, že taková firma má problémy s likviditou, s výší čistého pracovního kapitálu a s rentabilitou vloženého kapitálu. K bankrotním modelům patří např. Z-skóre (Altmanův model), indexy IN (index důvěryhodnosti) nebo Tafflerův model. (Knápková, Pavelková, Remeš a Šteker, 2017)

Bankrotní modely vycházejí ze skutečných údajů a jsou obvykle schopny predikovat budoucí vývoj podniku s definovaným časovým horizontem (typicky 2 až 5 roků), případně i s definovatelnou pravděpodobností. (Kalouda, 2019)

2.3.4.1.1 Ohlsonův model

Cílem Ohlsonova modelu je identifikovat s časovým předstihem možné budoucí problémy firem, resp. jejich bankrot. Od ostatních modelů se odlišuje metodou, jež byla použita pro identifikaci vhodných ukazatelů. Tou byla nikoli mnohonásobná diskriminační analýza, ale ekonometrická metoda logitové regrese. Logitová regrese je ekonometrická metoda, která pracuje s diskrétními proměnnými, tj. které nabývají pouze dvou stavů, 0 nebo 1. Pravděpodobnost, že proměnný y_i nabude hodnoty 1 je p_i , a pak pravděpodobnost, že tatož proměnná y_i nabude hodnoty 0, je $1 - p_i$. (Kubíčková, Jindřichovská, 2015)

Ohlson použil dostupná data, která předcházela bankrotu, aby zajistil přísné předpovídající vztahy. Pro svůj vzorek v 80. letech (1970-1976) použil 2 058 podniků, které nebyly v úpadku, a 105 podniků v úpadku. K vytvoření logitového modelu použil devět níže uvedených proměnných, z nichž většina jsou poměrové ukazatele. S údaji shromážděnými za jeden rok, za dva roky, a nakonec kombinací obou souborů údajů byly vypočteny tři soubory koeficientů. Jako nejlepší se ukázal model, jehož odhady byly vypočteny na základě údajů shromážděných jeden rok před bankrotem. (Lee, 2009)

Ohlsonův model ve své výsledné hodnotě vypovídá o míře pravděpodobnosti, se kterou se analyzovaný podnik dostane do finančních potíží, a to s předem určeným časovým předstihem. Skládá se z devíti finančních poměrových ukazatelů, které byly vybrány ze souboru analyzovaných firem jako nejvíce odrážející budoucí možné finanční

problémy. Ukazatelům jsou přiřazeny váhy a tyto vážené hodnoty se slučují do výsledné veličiny Q. Hodnota Q je však pouze mezivýsledek, který je třeba dosadit do vztahu pro výpočet pravděpodobnosti. (Kubičková, Jindřichovská, 2015)

Základní struktura modelu, z něhož se pro danou firmu získá hodnota Q potřebná pro výpočet pravděpodobnosti (P), vypadá následovně:

$$Q = \beta_0 + \beta_1 \times x_1 + \beta_2 \times x_2 + \beta_3 \times x_3 + \beta_4 \times x_4 + \beta_5 \times x_5 + \beta_6 \times x_6 + \beta_7 \times x_7 + \beta_8 \times x_8 + \beta_9 \times x_9$$

V rovnici jsou β_1, \dots, β_9 váhové koeficienty u jednotlivých poměrových ukazatelů (x_1, \dots, x_9), β_0 představuje konstantu, o kterou se součet vážených hodnot ukazatelů navyšuje. Tyto koeficienty jsou výsledkem použití ekonometrické metody logitové regrese.

Ukazatele (x_1, \dots, x_9) zařazené do modelu, jsou konstruovány takto:

$$X_1 = \log \frac{\text{Total Assets}}{\text{GNP price - level index}} = \log \frac{\text{Celková aktiva}}{\text{HDP index cenové hladiny}}$$

$$X_2 = \frac{\text{Total Liabilities}}{\text{Total Assets}} = \frac{\text{Celkové cizí zdroje}}{\text{Celková aktiva}}$$

$$X_3 = \frac{\text{Working Capital}}{\text{Total Assets}} = \frac{\text{Čistý pracovní kapitál}}{\text{Celková aktiva}}$$

$$X_4 = \frac{\text{Current Liabilities}}{\text{Current Assets}} = \frac{\text{Krátkodobé cizí zdroje}}{\text{Oběžná aktiva}}$$

X_5 : $X_5 = 1$, jestliže cizí zdroje > celková aktiva

$X_5 = 0$, jestliže cizí zdroje < celková aktiva

$$X_6 = \frac{\text{Net Income}}{\text{Total Assets}} = \frac{\text{Čistý zisk}}{\text{Celková aktiva}}$$

$$X_7 = \frac{\text{Funds Provided by Operations}}{\text{Total Liabilities}} = \frac{\text{Čistý zisk} + \text{Odpisy}}{\text{Celkové cizí zdroje}}$$

X_8 : $X_8 = 1$, jestliže součet čistého zisku za dvě předcházející období je nižší než 0

$X_8 = 0$, jestliže součet čistého zisku za dvě předcházející období je vyšší než 0

$$X_9 = \frac{NI_t - NI_{t-1}}{|NI_t| - |NI_{t-1}|} = \frac{\text{Čistý zisk}_t - \text{Čistý zisk}_{t-1}}{|\text{Čistý zisk}_t| - |\text{Čistý zisk}_{t-1}|}$$

NI_t je čistý zisk pro aktuální období,

NI_{t-1} je čistý zisk za období předchozí,

$|NI_t|$ a $|NI_{t-1}|$ jsou absolutní hodnoty údajů čistý zisk v aktuálním a předchozím období.

(Kubičková, Jindřichovská, 2015)

Ohlson (1980) vytvořil v závislosti na době před očekávaným bankrotem více variant tohoto modelu:

Model O₁ – pravděpodobnost bankrotu během 1 roku

$$O_1 = -0,407X_1 + 6,03X_2 - 1,43X_3 + 0,0757X_4 - 2,37X_5 - 1,83X_6 \\ + 0,285X_7 - 1,72X_8 - 0,521X_9 - 1,32$$

Model O₂ – pravděpodobnost bankrotu během 2 let

$$O_2 = -0,519X_1 + 4,76X_2 - 1,71X_3 - 0,297X_4 - 2,74X_5 - 2,18X_6 \\ - 0,780X_7 - 1,98X_8 + 0,4218X_9 + 1,84$$

Model O₃ – pravděpodobnost bankrotu během 1 nebo 2 let

$$O_3 = -0,478X_1 + 5,29X_2 - 0,990X_3 + 0,062X_4 - 4,62X_5 - 2,25X_6 \\ - 0,521X_7 - 1,91X_8 + 0,212X_9 + 1,13$$

(Ohlson, 1980)

Výsledná hodnota Q zjištěná z dané rovnice je dosazována do vztahu pro výpočet pravděpodobnosti:

$$P_i = \left(\frac{1}{1 + e^{-Q}} \right)$$

Hodnota P vyjadřuje pravděpodobnost vniku bankrotu u zkoumané firmy, z toho plyne, že nabývá hodnot v intervalu 0 až 1, resp. v intervalu 0 % až 100 %. Ze vztahu pro výpočet pravděpodobnosti dále vyplývá, že:

1. jestliže $Q = 0$, pak je hodnota $P = 0,5$,
2. jestliže $Q < 0$, pak hodnota $P \rightarrow 0$ (P se blíží k 0),
3. jestliže $Q > 0$, pak hodnota $P \rightarrow 1$ (P se blíží k 1).

Hranicí pro určení, zda se firma blíží k bankrotu nebo je finančně zdravá, je pravděpodobnost 50 %. Čím vyšší pravděpodobnost firma získá, tím více je ohrožena bankrotem. Toto rozdělení je však vhodné upravit o takzvanou „šedou zónu“, do které budou zařazeny podniky, jejichž pravděpodobnost bude v intervalu 45 až 55 %. Stanovení

„šedé zóny“ má eliminovat necitlivost v rozhodování kolem 50% hranice, zamezit situacím, kdy podnik s 49 % pravděpodobností bankrotu bude označen jako zdravý a podnik, jehož pravděpodobnost by byla 51 %, už by byl označen za kandidáta bankrotu. (Kubičková, Jindřichovská, 2015)

3 Cíl a metodika práce

3.1 Hlavní a sekundární cíle práce

Cílem diplomové práce je posoudit vazbu mezi kapitálovou intenzitou a finančním zdravím podniků ve vybraném odvětví.

K dosažení hlavního cíle je zapotřebí splnit stanovené dílčí cíle:

- Seznámení se s kapitálovou strukturou podniku dle odborné literatury.
- Vymezení produktivity kapitálu a kapitálové intenzity dle odborné literatury.
- Vymezení finančního zdraví podniků a jeho způsoby měření dle odborné literatury.
- Následně charakteristika vybraného odvětví, konkrétně zemědělství.
- Zhodnocení finančního zdraví podniků ve zvoleném odvětví.
- Analýza kapitálové intenzity ve zvoleném odvětví.
- Posouzení vztahu mezi kapitálovou intenzitou a finančním zdravím podniků.

3.2 Metodika práce

Diplomová práce je rozdělena na dvě části. První je teoretická část, která byla čerpána z pramenů literatury. Nejprve byla popsána kapitálová struktura, její složení a vymezení optimální kapitálové struktury. Dále byla charakterizována produktivita, její definice, měření a druhy. A jako poslední v teoretické části byla objasněna finanční analýza jako způsob pro měření finančního zdraví podniků, kde jsou shrnuty základní metody finanční analýzy, a především bonitní a bankrotní modely (Kralickův Quicktest a Ohlsonův model).

Druhá část diplomové práce je praktická část, která začíná charakteristikou vybraného odvětví, tedy zemědělství. Následuje zhodnocení finančního zdraví ve vybraném odvětví, kde bylo zemědělství rozděleno na 3 skupiny a to: živočišnou, rostlinou a smíšenou výrobu. Dále pokračuje analýzou kapitálové intenzity a na závěr posouzení vztahu mezi kapitálovou intenzitou a finančním zdravím podniků v odvětví zemědělství.

3.3 Technika sběru dat

Data o společnostech a jejich výkazech použité v této diplomové práci byla získána z databáze Albertina, která shromažďuje údaje o firmách podnikajících v České republice. Informace slouží k analýze portfolia vlastních klientů, finanční situace

podniků, zjišťování solventnosti obchodních partnerů nebo minimalizaci rizika plynoucí z obchodního styku.

Datový soubor zahrnuje tedy údaje o podnicích za roky 2017-2020. Analýza je poté provedena za roky 2018-2020. Rok 2017 slouží k výpočtu ukazatelů X_8 a X_9 , bez kterých by nemohl být vypočten Ohlsonův model. Databáze Albertina poskytla rok 2017 jako nejstarší, proto nebylo možné dělat analýzu pro delší časové období. Z databáze Albertina byla vygenerovaná data rozdělena do 3 skupiny a to na: **živočišnou, rostlinou a smíšenou výrobu**. V živočišné výrobě bylo celkem 227 podniků, v rostlinné výrobě 181 podniků a ve smíšené výrobě 508 podniků. Z datového souboru byly vyřazeny mikro a velké podniky. Analýza je tedy zpracována pro malé a střední podnikání, jak je uvedeno v zadání diplomové práce.

3.4 Zpracování dat

Data získaná z databáze Albertina byla zpracována v softwaru Microsoft Excel, kde byly vypočteny jednotlivé ukazatele a modely. Poté byla data dále analyzována v softwaru Statistica, kde byla provedena regresní analýza, anova a všechny grafy obsažené v práci.

3.5 Použité vzorce

$$\text{Produktivita práce} = \frac{\text{celkové tržby}}{\text{osobní náklady}}$$

$$\text{Kapitálová intenzita} = \frac{(\text{dl. hmotný majetek} + \text{dl. nehmotný majetek})}{\text{osobní náklady}}$$

Kralickův Quicktest:

Kralickův Quicktest se skládá ze soustavy čtyř rovnic, na jejichž základně pak hodnotíme situaci v podniku. První dvě rovnice hodnotí finanční stabilitu firmy, druhé dvě hodnotí výnosovou situaci firmy:

$$R1 = \frac{\text{vlastní kapitál}}{\text{aktiva celkem}}$$

$$R2 = \frac{(\text{cizí zdroje} - \text{peníze} - \text{účty u bank})}{\text{provozní cash flow}}$$

$$R3 = \frac{\text{EBIT}}{\text{aktiva celkem}}$$

$$R4 = \frac{\text{provozní cash flow}}{\text{výkony}}$$

Ohlsonův model:

Ukazatele (x_1, \dots, x_9) zařazené do modelu, jsou konstruovány takto:

$$X_1 = \log \frac{\text{Total Assets}}{\text{GNP price - level index}} = \log \frac{\text{Celková aktiva}}{\text{HDP index cenové hladiny}}$$

$$X_2 = \frac{\text{Total Liabilities}}{\text{Total Assets}} = \frac{\text{Celkové cizí zdroje}}{\text{Celková aktiva}}$$

$$X_3 = \frac{\text{Working Capital}}{\text{Total Assets}} = \frac{\text{Čistý pracovní kapitál}}{\text{Celková aktiva}}$$

$$X_4 = \frac{\text{Current Liabilities}}{\text{Current Assets}} = \frac{\text{Krátkodobé cizí zdroje}}{\text{Oběžná aktiva}}$$

X_5 : $X_5 = 1$, jestliže cizí zdroje > celková aktiva

$X_5 = 0$, jestliže cizí zdroje < celková aktiva

$$X_6 = \frac{\text{Net Income}}{\text{Total Assets}} = \frac{\text{Čistý zisk}}{\text{Celková aktiva}}$$

$$X_7 = \frac{\text{Funds Provided by Operations}}{\text{Total Liabilities}} = \frac{\text{Čistý zisk} + \text{Odpisy}}{\text{Celkové cizí zdroje}}$$

X_8 : $X_8 = 1$, jestliže součet čistého zisku za dvě předcházející období je nižší než 0

$X_8 = 0$, jestliže součet čistého zisku za dvě předcházející období je vyšší než 0

$$X_9 = \frac{NI_t - NI_{t-1}}{|NI_t| - |NI_{t-1}|} = \frac{\text{Čistý zisk}_t - \text{Čistý zisk}_{t-1}}{|\text{Čistý zisk}_t| - |\text{Čistý zisk}_{t-1}|}$$

NI_t je čistý zisk pro aktuální období,

NI_{t-1} je čistý zisk za období předchozí,

$|NI_t|$ a $|NI_{t-1}|$ jsou absolutní hodnoty údajů čistý zisk v aktuálním a předchozím období.

Model O₁ – pravděpodobnost bankrotu během 1 roku

$$O_1 = -0,407X_1 + 6,03X_2 - 1,43X_3 + 0,0757X_4 - 2,37X_5 - 1,83X_6 \\ + 0,285X_7 - 1,72X_8 - 0,521X_9 - 1,32$$

4 Praktická část

4.1 Charakteristika vybraného odvětví

Zemědělství je odvětví, které se zabývá pěstováním rostlin a chovem zvířat pro potravinářské a ne-potravinářské účely. Některé z hlavních charakteristik tohoto odvětví jsou:

- **Závislost na přírodních podmínkách:** Zemědělství je silně závislé na klimatických a přírodních podmínkách, jako jsou srážky, teplota a půdní složení. Tyto faktory mohou ovlivnit úrodu a kvalitu produktů.
- **Sezónnost:** Zemědělství je sezónní aktivita a mnoho plodin se sklízí pouze v určitém ročním období. To znamená, že zemědělské podniky musí pečlivě plánovat své činnosti v průběhu celého roku.
- **Rozmanitost:** Zemědělství zahrnuje mnoho různých aktivit, jako jsou pěstování rostlin, chov zvířat, rybolov, lesnictví a další. Každá z těchto aktivit vyžaduje specifické znalosti a dovednosti.
- **Závislost na trzích:** Zemědělství je často závislé na trzích a cenách produktů. Například pokles cen za pšenici může ovlivnit výnosy zemědělců, kteří pěstují tuto plodinu.
- **Konkurence:** Zemědělství je velmi konkurenční odvětví a zemědělci musí být schopni konkurovat s jinými farmáři v oblasti a na trhu.
- **Vliv na životní prostředí:** Zemědělství může mít významný vliv na životní prostředí, jako například erozi půdy, znečištění vod, emise skleníkových plynů a další.
- **Technologický pokrok:** Technologický pokrok v zemědělství může zlepšit úrodu a snížit náklady na výrobu. V současné době se v zemědělství stále více využívá automatizace, robotika, drony a další moderní technologie.

Obecně lze říci, že situace v zemědělství se může v různých zemích lišit a závisí na mnoha faktorech, jako jsou klimatické podmínky, hospodářská situace a politická stabilita.

V souvislosti s pandemií COVID-19 se zemědělství potýkalo s několika výzvami, jako jsou problémy s dopravou a distribucí produktů, omezení pracovní síly a narušení dodavatelských řetězců. Na druhou stranu se v některých zemích zemědělská produkce zvýšila, protože lidé více nakupovali potraviny a vařili doma.

Co se týče zemědělských komodit, v některých oblastech došlo ke zvýšení cen zemědělských produktů, například u sóji, kukuřice a pšenice, zatímco jiné komodity, jako jsou hovězí maso a mléčné výrobky, zaznamenaly pokles cen.

Celkově lze říci, že zemědělství se stále potýká s výzvami a změnami, ale také se snaží využít moderní technologie a zlepšit své postupy a výkonnost.

Jednou z výzev v poslední době byly extrémní klimatické podmínky, jako například sucho, které ovlivňuje úrodu a kvalitu produktů. V roce 2021 bylo sucho na mnoha místech České republiky významným problémem, který se projevil například nedostatkem pastvy pro hospodářská zvířata.

Dalším problémem pro zemědělství v České republice je nedostatek pracovní síly, zejména v období sklizně. Mnoho zemědělců si stěžuje, že není schopno najít dostatek pracovníků, a to i přes opatření vlády v souvislosti s pandemií COVID-19, která umožňují pracovat i lidem z jiných zemí.

V současné době se v České republice také diskutuje o nové zemědělské politice EU na období 2023-2027, která by mohla mít vliv na podporu zemědělských aktivit v zemi.

Nicméně je třeba podotknout, že zemědělství v České republice se stále snaží využívat moderní technologie a zlepšovat své postupy, aby zvýšilo svou výkonnost a konkurenceschopnost. Mnoho zemědělců také rozšiřuje své aktivity na další oblasti, jako jsou agroturistika nebo výroba biopotravin.

4.2 Zhodnocení finančního zdraví podniků ve zvoleném odvětví

Finanční zdraví podniku je pro každého podnikatele klíčové. Zahrnuje celou řadu faktorů, jako jsou ziskovost, likvidita, zadluženost a další. Pro zemědělské podniky je navíc důležité sledovat také sezónnost a případná rizika spojená s klimatickými podmínkami a dalšími faktory.

Ohlsonův model a Kralickův Quicktest jsou nástroje, které umožňují posoudit finanční zdraví podniku. Ohlsonův model se zaměřuje na predikci insolventnosti podniku, zatímco Kralickův Quicktest slouží k posouzení bonity podniku.

V této práci jsou aplikovány tyto dva nástroje na zemědělské podniky. Analyzujeme, jak se finanční zdraví těchto podniků vyvíjelo v posledních letech a jaké jsou rozdíly v různých oblastech zemědělské výroby. Výsledky analýzy jsou vyjádřeny pomocí grafů,

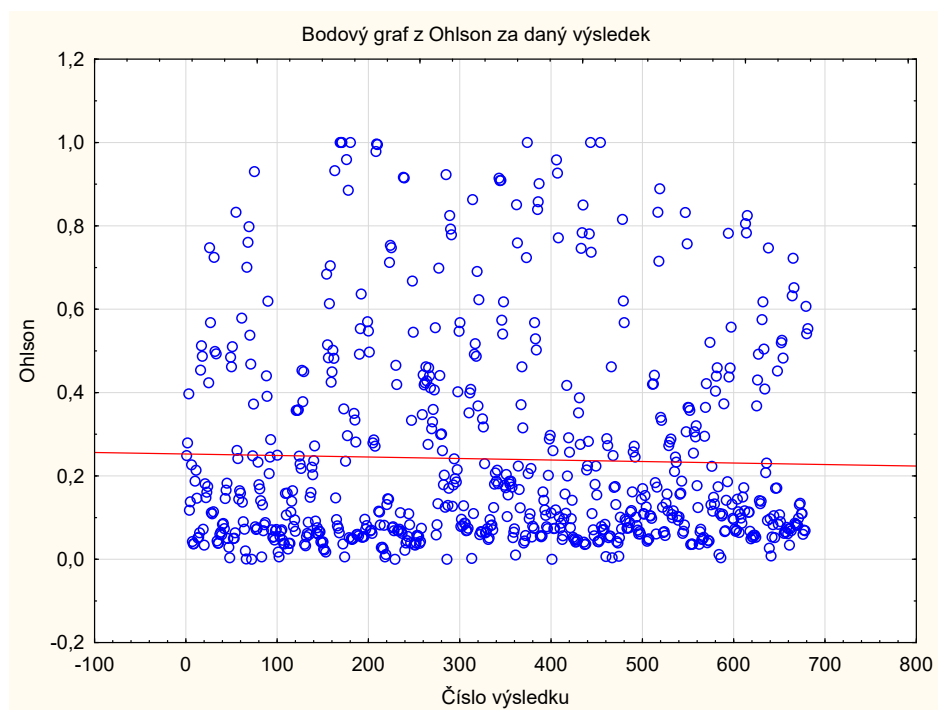
ze softwaru Statistica, které nám umožní snadno vizualizovat vývoj finančního zdraví podniků v zemědělském odvětví.

Následující grafy byly sestaveny z vypočtených hodnot z datové sady získané z databáze Albertina. Datová sada a teorie jednotlivých výpočtů jsou popsány výše v kapitole 3 s názvem cíl a metodika práce.

4.2.1 Zhodnocení finančního zdraví živočišná výroba

Z grafu č. 1 lze vyčíst několik informací o hodnotách parametrů Ohlsonova modelu. Každý bod na grafu odpovídá jednomu konkrétnímu měření, kde hodnota bodu na ose y zobrazuje hodnotu parametru v daném měření. Osa x pak slouží k uspořádání těchto měření podle pořadí, v jakém byly provedeny. Z grafu lze usoudit, že hodnoty se pohybují většinou v rozmezí 0,0 až 0,2 a ve většině měření převládají hodnoty v rozmezí 0,0 až 0,5. Celkově lze tedy říci, že živočišná výroba má velice stabilní a silné finanční zdraví. Zároveň slouží i pro odhalení společností s potenciálním rizikem bankrotu (0,6 a výše), kterých však není mnoho.

Graf 1: Bodový graf z Ohlsonova modelu živočišná výroba

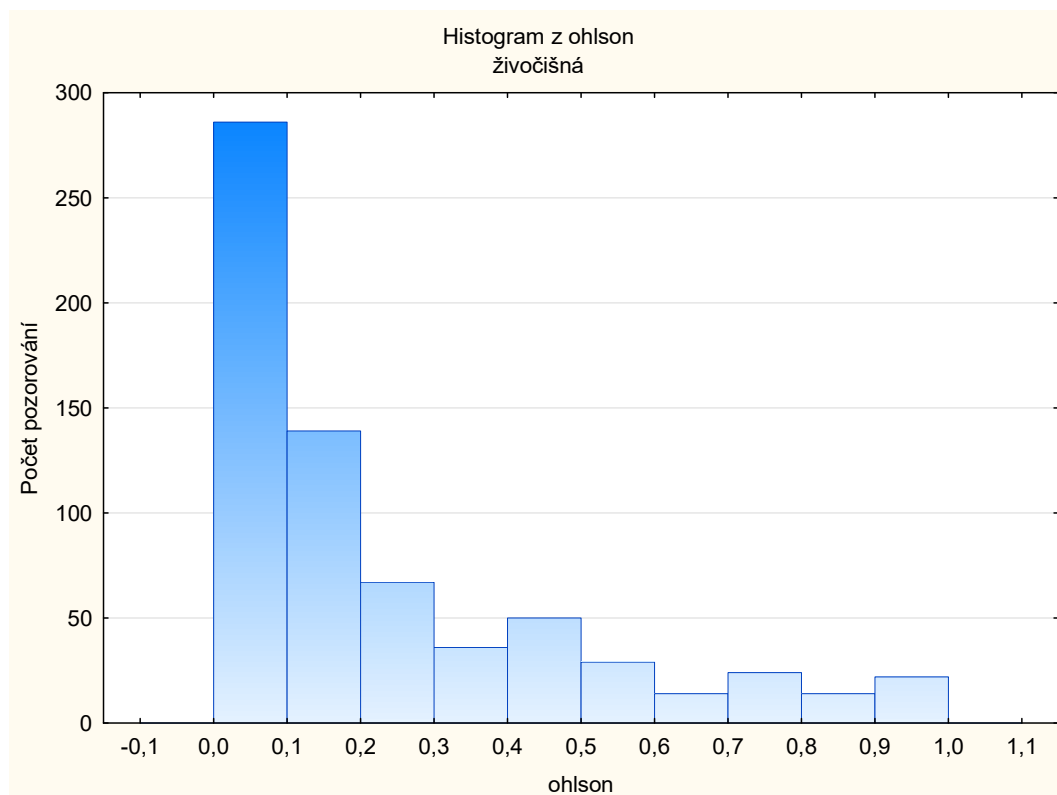


Zdroj: vlastní zpracování

Graf č.2 ukazuje histogram zobrazující distribuci pravděpodobností bankrotu podniků, které jsou hodnoceny pomocí Ohlsonova modelu. Na ose x je zobrazena pravděpodobnost bankrotu a na ose y je zobrazen počet podniků, které spadají do jednotlivých intervalů pravděpodobnosti. Histogram ukazuje, že většina podniků má nízkou pravděpodobnost bankrotu, což odpovídá informacím získaným z bodového grafu.

Z histogramu je patrné, že v živočišné výrobě se hodnota parametru vyskytuje s nejvyšší četností hodnot v rozmezí 0,0 až 0,1 a 0,1 až 0,2. Histogram také ukazuje, že existují i podniky, kterým hrozí bankrot, tedy podniky v rozmezí 0,6 až 1,0, ale ty jsou méně četné.

Graf 2: Histogram z Ohlsonova modelu živočišná výroba

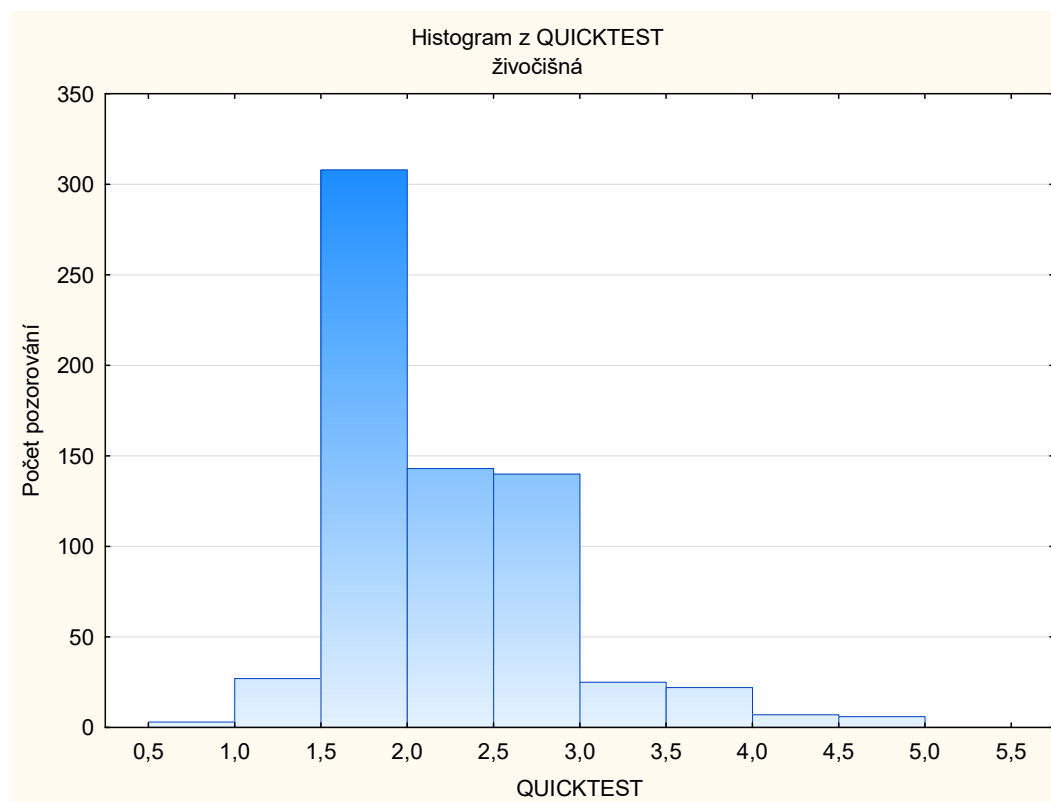


Zdroj: vlastní zpracování

Na grafu č. 3 je histogram, který zobrazuje rozdělení hodnot parametru Quicktest, který se používá k určení finanční stability společností. Na ose x jsou rozsahy hodnot Quicktestu a na ose y je zobrazena četnost výskytu hodnot v daném rozsahu. Z grafu je patrné, že největší četnost hodnot se nachází v rozmezí mezi 1,5 a 3,0. Dále je vidět, že výskyt hodnot nad 3 je velmi malý, což naznačuje, že extrémní hodnoty parametru jsou v této populaci velmi neobvyklé. Podniky s hodnotou nižší než 2 se považují za bonitní,

zatímco podniky se známkou vyšší než 3 lze považovat za podniky spějící k bankrotu. Celkově tedy můžeme říci, že převážná většina podniků je zde bonitních.

Graf 3: Histogram z Quicktestu živočišná výroba



Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka č. 3 se věnuje rozložení výsledných dat pomocí základních popisných statistik jednotlivých vypočtených měřených hodnot, z kterých lze vyvodit následující: průměrná hodnota, medián a rozptyl Ohlsonova modelu ukazují již výše zmíněné. Živočišná výroba má dle modelu hodnotu pravděpodobnosti bankrotu pod kritickou hodnotou. Obdobně je tomu tak i pro hodnotu Quicktestu, který podle stejných ukazatelů prokazuje, že živočišná výroba má stabilní vysokou bonitu. Nízké hodnoty rozptylu naznačují, že většina firem dosahuje obdobných hodnot pro tyto dva sledované parametry. Minimální a maximální hodnoty ukazují zastoupení i krajních případů. Tyto hodnoty však nemají velký význam pro závěrečné hodnocení. U kapitálové intenzity můžeme vidět, že sledované statistiky dosahují zdravých hodnot a lze tedy soudit, že naprostá většina firem využívá rozložení kapitálu na jednoho pracovníka efektivně a dochází k pravidelné rozvoji firem a rozšíření svých podnikatelských záměru v živočišné výrobě. U produktivity práce lze sledovat

hodnoty ve větším rozpětí to může naznačovat rozdílné postupy při práci v jednotlivých podnicích.

Tabulka 3: Popisné statistiky živočišná výroba

Proměnná	Popisné statistiky (živočišná)							
	Průměr	Medián	Modus	Min	Max	Rozptyl	Sm.odch.	Var.koef.
ohlson	0,24	0,13	Vícenás.	0,00	1,00	0,06	0,25	102,82
QUICKTEST	2,30	2,25	1,75	1,00	5,00	0,43	0,65	28,42
kapitálová intenzita	5,46	4,71	0,00	0,00	64,66	21,31	4,62	84,49
produktivita práce	3,94	3,28	Vícenás.	0,25	24,88	7,07	2,66	67,52

Zdroj: vlastní zpracování

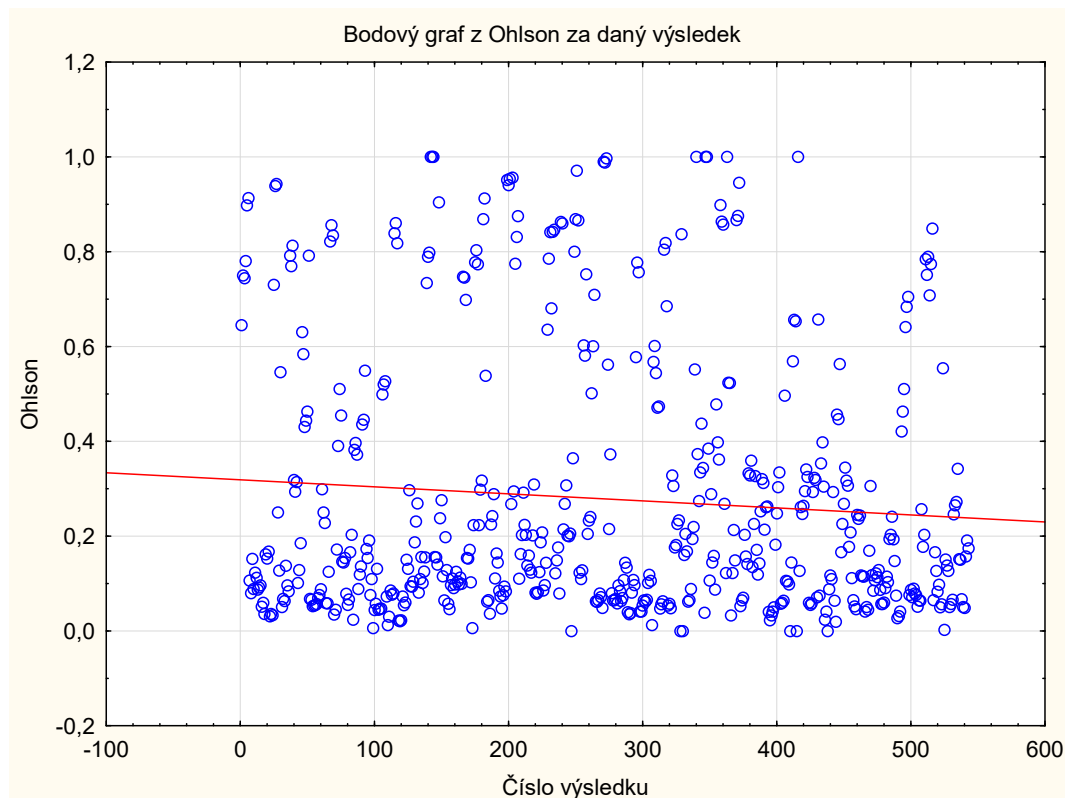
Analýza finančního zdraví oblasti živočišné výroby v České republice ukazuje, že většina společností má dostatečnou likviditu a schopnost splácet své krátkodobé závazky, jak naznačují výsledky Quicktestu. Při použití Ohlsonova modelu, který zahrnuje více faktorů, se ukázalo, že většina společností nedosahuje výše pravděpodobnosti vyšší než je kritická úroveň 0,5. Tedy není žádné riziko bankrotu. Obecně lze tedy usoudit, že živočišná výroba v ČR byla za roky 2018-2020 stabilní až na výjimky, které výsledky také ukazují.

4.2.2 Zhodnocení finančního zdraví rostlinná výroba

Na grafu č. 4 je znázorněno finanční zdraví podniků v rostlinné výrobě pomocí Ohlsonova modelu. Podniky jsou rozděleny na jednotlivé body podle jejich skóre v modelu, které jsou určeny na základě finančních ukazatelů. Výška bodů na grafu reprezentuje počet podniků, které dosáhly daného skóre. Čím nižší bod na tomto grafu, tím lepší finanční zdraví firmy a tím menší je pravděpodobnost bankrotu.

V tomto případě tedy společnosti v rostlinné výrobě, které mají body v dolní části grafu (0 až 0,25) jsou v lepší finanční kondici a mají menší pravděpodobnost bankrotu. Naopak společnosti s body v horní části grafu (nad 0,5) mají vyšší pravděpodobnost bankrotu. Opět můžeme říci, že i v rostlinné výrobě je většina podniků neohrožena bankrotem.

Graf 4: Bodový graf z Ohlsonova modelu rostlinná výroba

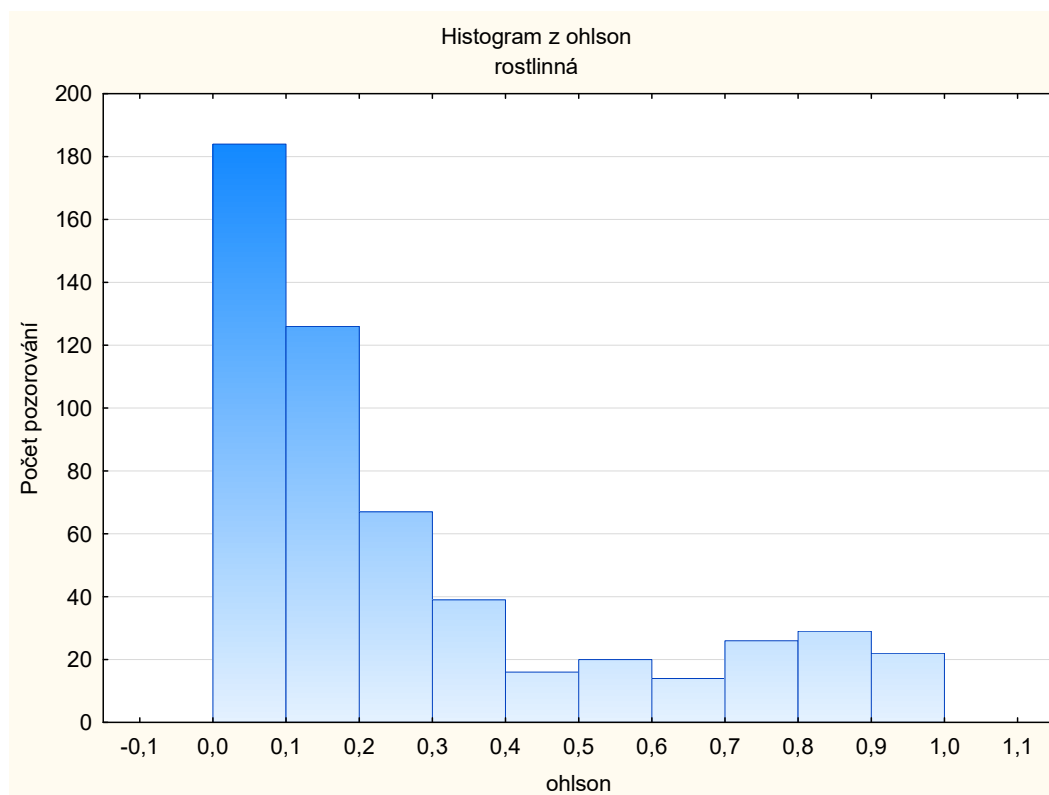


Zdroj: vlastní zpracování

Tento histogram (graf č. 5) ukazuje rozložení hodnot Ohlsonova modelu pro rostlinnou výrobu. Podobně jako u histogramu pro živočišnou výrobu, osa x ukazuje hodnoty Ohlsonova modelu a osa y ukazuje počet firem, které spadají do daného rozmezí hodnot.

Z histogramu lze vidět, že nejvíce firem spadá do kategorie s hodnotou Ohlsonova modelu mezi 0,0 a 0,3. Stejně jako u histogramu pro živočišnou výrobu, hodnoty Ohlsonova modelu pro rostlinnou výrobu jsou tedy převážně pod hranicí 0,5, což naznačuje, že většina firem je finančně stabilní a má menší pravděpodobnost bankrotu.

Graf 5: Histogram z Ohlsonova modelu rostlinná výroba

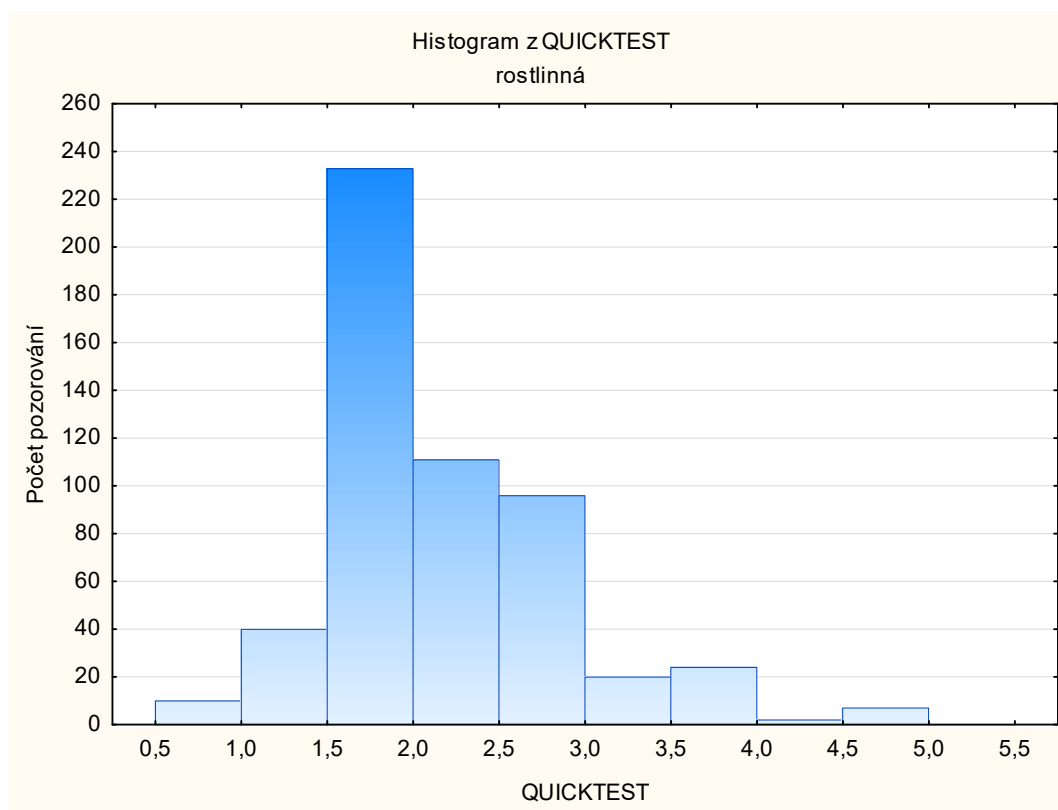


Zdroj: vlastní zpracování

Graf č. 6 ukazuje distribuci bodů z Quicktestu pro rostlinnou výrobu. Z osy X vidíme rozsah bodů Quicktestu, který je od 0,5 do 5,0. Osa Y zobrazuje počet podniků, které spadají do daného rozmezí bodů.

Histogram ukazuje, že největší počet podniků v rostlinné výrobě je v rozmezí 1,5 až 3,0. To znamená, že tyto podniky jsou v dobré finanční kondici i výnosové situaci a nejsou ohroženy bankrotem.

Graf 6: Histogram z Quicktestu rostlinná výroba



Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka č. 4 se znovu zabývá rozložením hodnot. Obdobně jako u živočišné výroby lze v rostlinné výrobě sledovat, že pravděpodobnost bankrotu je pod kritickou hodnotou. Stejně tak výsledky Quicktestu, který podle stejných ukazatelů udává rostlinné výrobě vysokou bonitu. Kapitálové intenzita dosahuje slabě vyšších hodnot oproti živočišné výrobě. Její rozptyl je však významně vysoký. To může naznačovat velké rozdíly v rozložení kapitálu a pracovní síly. Stejně tak můžeme sledovat vysoký rozptyl u produktivity práce.

Tabulka 4: Popisné statistiky rostlinná výroba

Proměnná	Popisné statistiky (rostlinná)							
	Průměr	Medián	Modus	Min	Max	Rozptyl	Sm.odch.	Var.koef.
ohlson spravne	0,28	0,15	1,00	0,00	1,00	0,08	0,28	99,45
QUICKTEST	2,28	2,00	1,75	1,00	5,00	0,48	0,69	30,27
kapitalova intezita	6,35	4,86	Vícenás.	0,00	95,72	60,06	7,75	122,00
produktivita práce	5,42	3,49	Vícenás.	0,52	583,33	623,93	24,98	461,13

Zdroj: vlastní zpracování

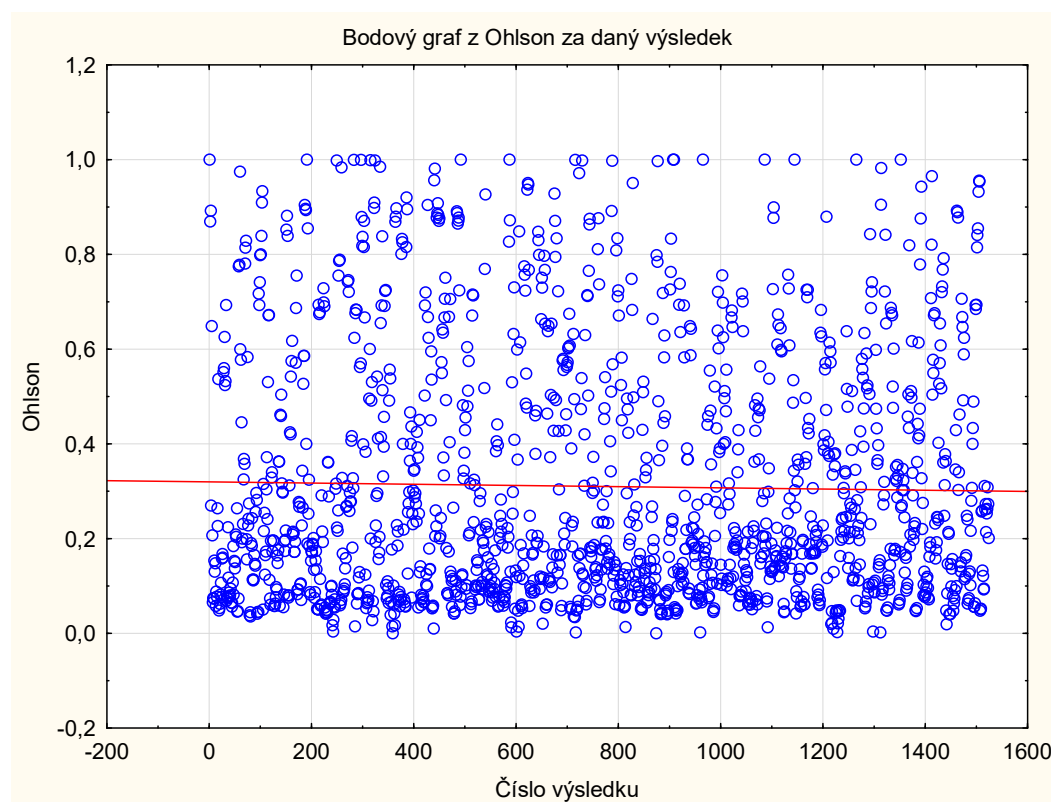
Rozbor finančního stavu v oblasti rostlinné výroby ukazuje, že většina firem disponuje dostatečnými finančními prostředky a je schopna včas splácet své krátkodobé závazky,

jak dokládají výsledky Quicktestu. Ohlsonův model dokládá, že riziko bankrotu je minimální. V zásadě lze tedy konstatovat, že v období let 2018 až 2020 byla rostlinná výroba v České republice stabilní, s výjimkou několika ojedinělých případů.

4.2.3 Zhodnocení finančního zdraví smíšená výroba

Výsledky tohoto grafu č.7 ukazují, že většina podniků v kategorii smíšená výroba má bodové skóre v rozmezí 0,0 až 0,3, což znamená, že jsou považovány za méně rizikové, tedy neohrožené bankrotem. Avšak existují i podniky s bodovými skóre vyššími než 0,6, což naznačuje, že tyto podniky jsou považovány za více rizikové a mohou být ohroženy bankrotem, je jich ale podstatně méně, než podniků neohrožených.

Graf 7: Bodový graf z Ohlsonova modelu smíšená výroba

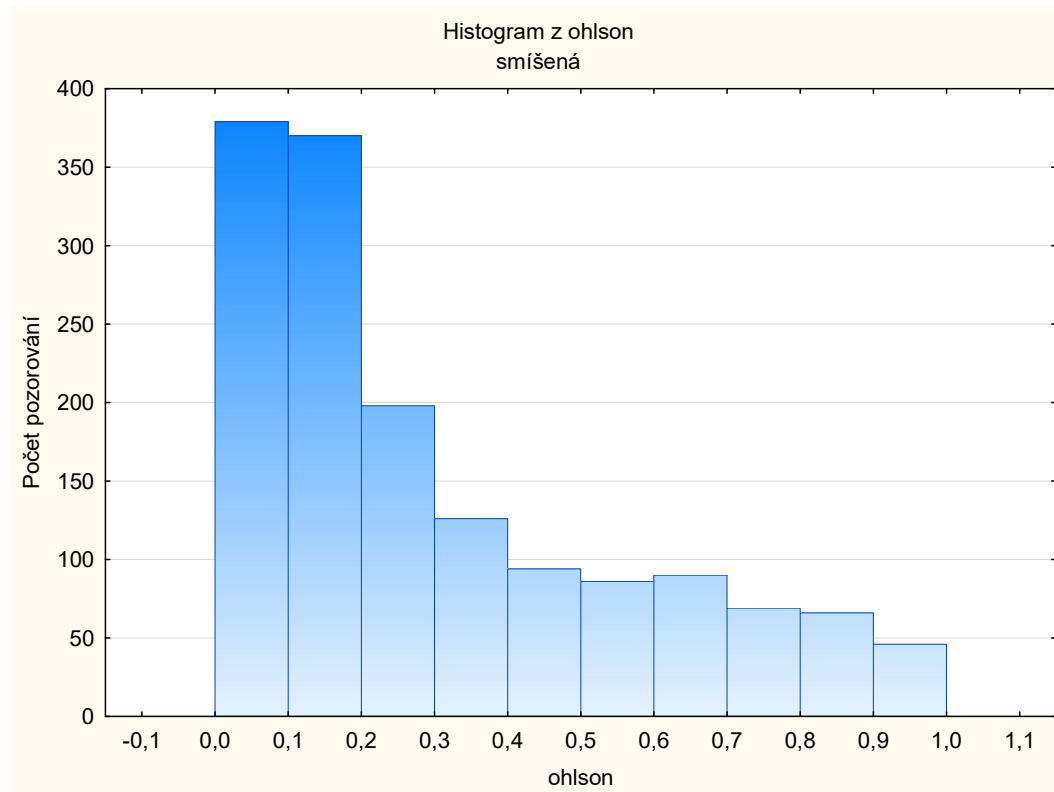


Zdroj: vlastní zpracování

Druhý graf č. 8 ukazuje, jak se pravděpodobnost bankrotu podniků rozděluje pomocí Ohlsonova modelu. Graf zobrazuje počet podniků na ose y, které spadají do jednotlivých intervalů pravděpodobnosti bankrotu na ose x. Histogram ukazuje, že většina podniků má nízkou pravděpodobnost bankrotu, což se shoduje s informacemi získanými z prvního grafu. Z histogramu lze vyčíst, že v živočišné výrobě se hodnota parametru nejčastěji

vyskytuje v rozmezí 0,0 až 0,4. Histogram také ukazuje, že existují i podniky s vysokou pravděpodobností bankrotu, které spadají do intervalů 0,6 až 1,0, ale jsou méně četné.

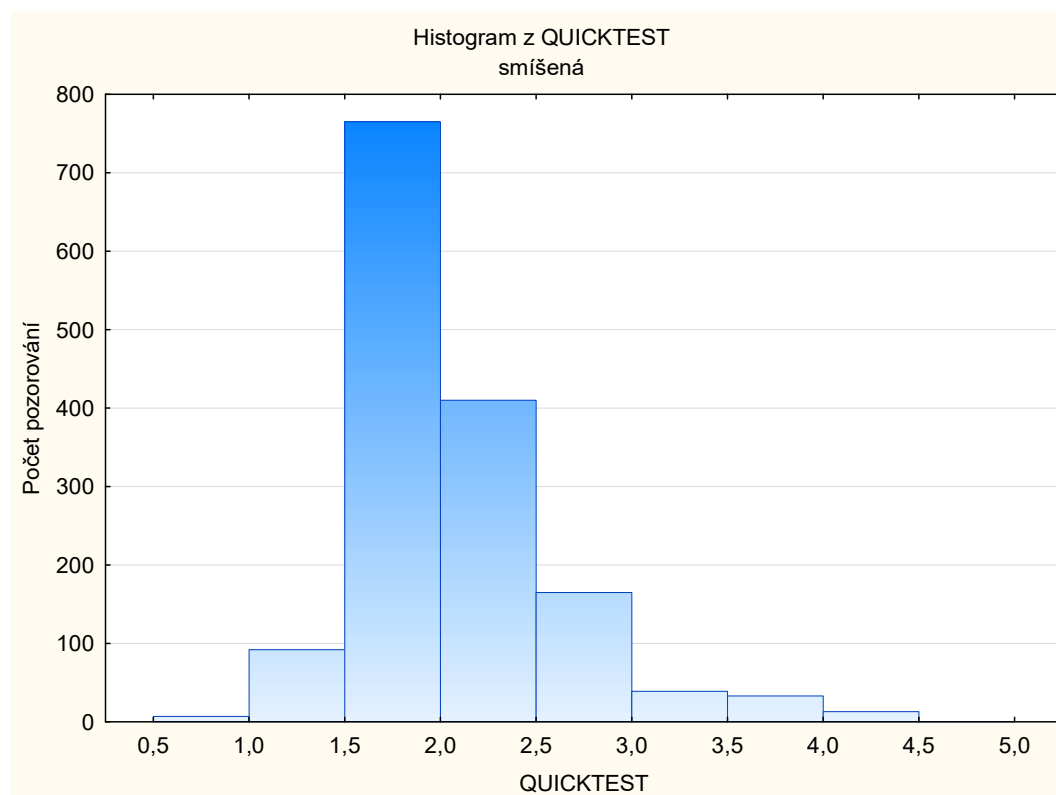
Graf 8: Histogram z Ohlsonova modelu smíšená výroba



Zdroj: vlastní zpracování

Graf číslo 9 zobrazuje histogram, kde na ose x jsou zobrazeny hodnoty Kralického Quicktestu a na ose y je zobrazen počet podniků, které mají hodnotu Kralického Quicktestu v jednotlivých intervalech. Histogram ukazuje, že většina podniků má hodnotu Kralického Quicktestu v rozmezí 1,5 až 2,5, což naznačuje, že většina podniků ve smíšené výrobě je bonitní. Existuje však také menší počet podniků, u kterých jsou hodnoty Kralického Quicktestu větší než 3,0, což napovídá, že jsou zde i podniky, které nejsou bonitní a mohou mít potíže s plněním svých finančních závazků v budoucnu. To může vést k různým nepříznivým důsledkům, jako jsou například platební neschopnost, úpadek firmy, ztráta zaměstnání pro zaměstnance a další.

Graf 9: Histogram z Quicktestu smíšená výroba



Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka č. 5 pro popisné statistiky smíšené výroby můžeme obdobně jako u předchozích dvou sledovat podobné výsledky pro hodnoty Ohlsonova modelu a Quicktestu. Hodnoty rozptylu jsou velmi nízké. V následném hodnocení lze tedy s přesností určit výsledné hodnocení pro smíšenou výrobu. Zajímavé je sledovat menší rozptyl pro hodnoty produktivity práce.

Tabulka 5: Popisné statistiky smíšená výroba

Proměnná	Popisné statistiky (smíšená)							
	Průměr	Medián	Modus	Min	Max	Rozptyl	Sm.odch.	Var.koef.
ohlson	0,31	0,21	1.000000	0,00	1,00	0,07	0,26	84,59
QUICKTEST	2,16	2,00	1.750000	1,00	4,50	0,30	0,54	25,17
kapitalova intezita	6,12	5,01	0.000000	0,00	278,97	72,49	8,51	139,07
produktivita práce	3,62	3,09	1.854053	0,13	21,06	4,93	2,22	61,30

Zdroj: vlastní zpracování

Výsledky pro finanční zdraví v oblasti smíšené výroby dokazují nízkou hodnotou pravděpodobnosti bankrotu a hodnotou Quicktestu pod kritickou hranicí. To dokazuje vysoké finanční zdraví tohoto odvětví v sektoru zemědělství. Smíšená výroba tedy v ČR byla za roky 2018-2020 vysoce stabilní dle námi sledovaných parametrů.

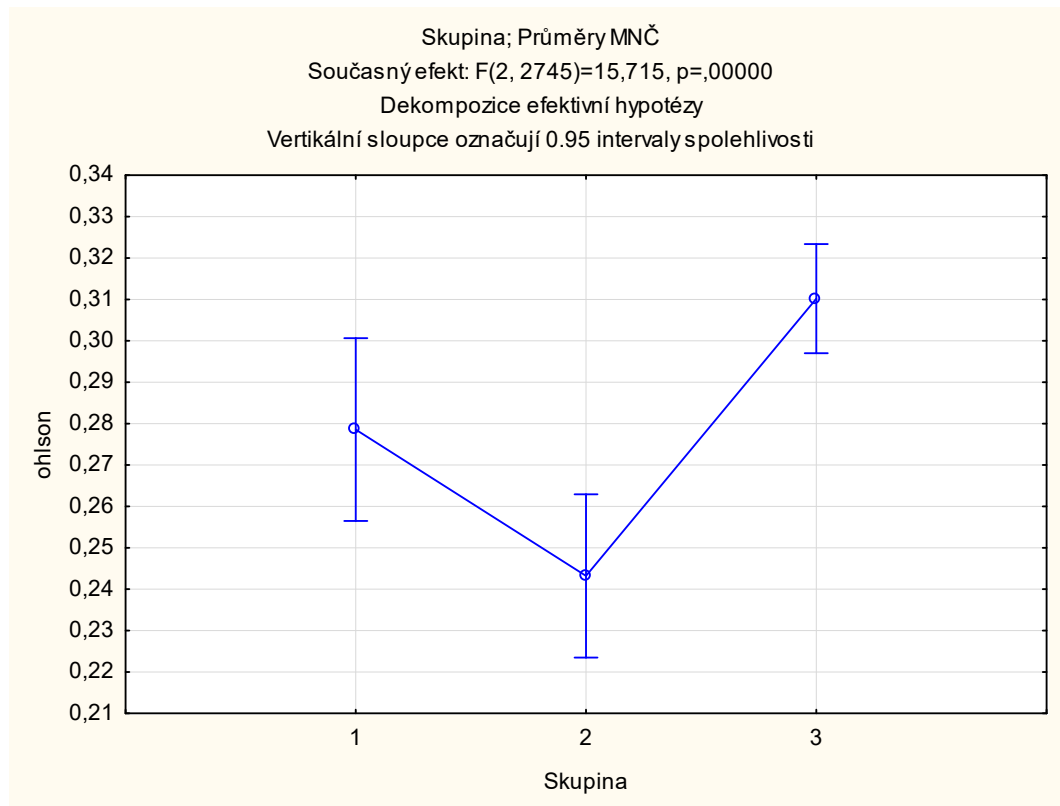
4.3 Porovnání finančního zdraví, kapitálové intenzity a produktivity jednotlivých výroby

Pro porovnání jednotlivých výroby a jejich dosažených výsledků ve stanovených parametrech je použita statistická metoda jednofaktorová anova. Interpretace výsledků je uvedena níže, pro každý sledovaný parametr. Hodnoty parametrů jsou rozděleny do tří skupin 1 – rostlinná výroba, 2 – živočišná výroba a 3 – výroba smíšená.

Anova Ohlson

Na grafu č. 10 vidíme výsledky pro jednotlivé skupiny. Největší rozdíl je možné pozorovat mezi živočišnou a smíšenou výrobou. Rostlinná výroba má hodnotu téměř přesně v půlce jejich rozdílu.

Graf 10: Anova pro Ohlsonův model pro rostlinnou, živočišnou a smíšenou výrobu



Zdroj: vlastní zpracování

Předchozí tvrzení je ověřeno následujícím statistickým testem, kde hypotéza H_0 je zvolena jako: všechny kombinace skupin mají stejnou střední hodnotu. V tabulce č. 6 je vidět výsledná hodnota $p=0,00000016$, která je nižší, než testovací kritérium $p=0,05$.

Zamítáme tedy hypotézu H0 a přijímáme H1. Platí tedy, že alespoň jedna kombinace skupin nemá stejnou střední hodnotu.

Tabulka 6: Jednorozměrné testy významnosti pro Ohlson

Efekt	Jednorozměrné testy významnosti pro Ohlson (spojene) Sigma-omezená parametrizace Dekompozice efektivní hypotézy				
	SČ	Stupně volnosti	PČ	F	p
Abs. člen	174,5108	1	174,5108	2534,559	0,00000000
Skupina	2,1640	2	1,0820	15,715	0,00000016
Chyba	189,0003	2745	0,0689		

Zdroj: vlastní zpracování

Na závěr je proveden Scheffeho test, kde nás zajímá, které kombinace skupin se statisticky liší nebo neliší. Výsledky testu jsou znázorněny v tabulce č. 7. Jedná se o matici, kde jsou uvedeny výsledky testů pro všechny kombinace skupin. Pro kombinaci skupiny 2 a skupiny 3 vyšel výsledek hodnoty $p=0,00000024$ výrazně nižší, než testovací kritérium $p=0,05$. Lze prohlásit, že existuje statistická významnost mezi skupinou 2 a skupinou 3 a výsledky Ohlsonova testu se u těchto dvou skupin statisticky liší. U ostatních kombinací nebyla těsně na hodnotě alfa 0,05 nalezena statistická významnost.

Tabulka 7: Scheffeho test; proměnná Ohlson

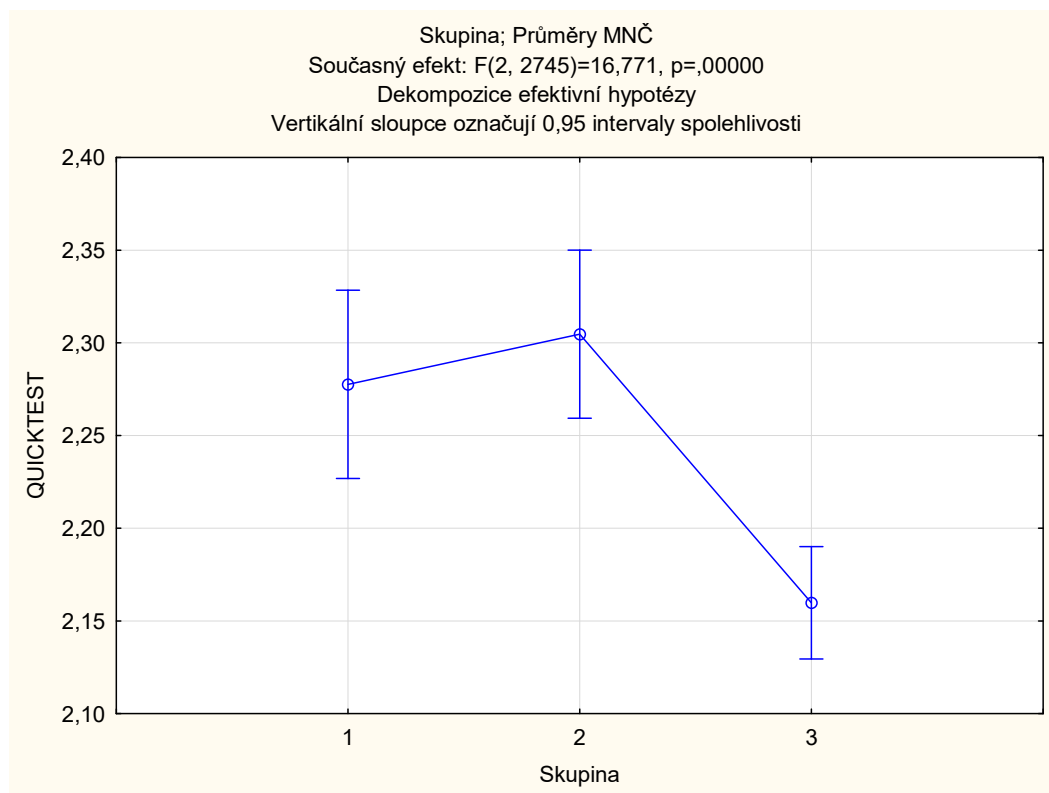
Č. buňky	Skupina	Scheffeho test; proměnná Ohlson (spojene) Pravděpodobnosti pro post-hoc testy Chyba: meziskup. PČ = ,06885, sv = 2745,0		
		{1}	{2}	{3}
		,27856	,24321	,31019
1	1		0,064656	0,054674
2	2	0,064656		0,00000024
3	3	0,054674	0,00000024	

Zdroj: vlastní zpracování

Anova Quicktest

Výsledky pro jednotlivé skupiny jsou zobrazeny v grafu č. 11. Z grafu lze vyčíst, že největší rozdíl je pozorovatelný mezi výrobou živočišnou a smíšenou. Na druhé straně výroba rostlinná má téměř identickou hodnotu jako výroba živočišná.

Graf 11: Anova pro Quicktest pro rostlinnou, živočišnou a smíšenou výrobu



Zdroj: vlastní zpracování

Pro ověření předchozího tvrzení byl proveden statistický test, kde byla zvolena hypotéza H_0 : všechny kombinace skupin mají stejnou střední hodnotu. Výsledky tohoto testu jsou zaznamenány v tabulce č. 8, kde byla vypočtena hodnota p rovná 0,00000058, která je nižší, než testovací kritérium $p=0,05$. Na základě tohoto výsledku zamítáme hypotézu H_0 a přijímáme hypotézu H_1 , že alespoň jedna kombinace skupin nemá stejnou střední hodnotu. To znamená, že existuje statisticky významný rozdíl mezi alespoň dvěma skupinami.

Tabulka 8: Jednorozměrné testy významnosti pro Quicktest

Efekt	Jednorozměrné testy významnosti pro QUICKTEST (spojene) Sigma-omezená parametrizace Dekompozice efektivní hypotézy				
	SČ	Stupně volnosti	PČ	F	p
Abs. člen	11460,77	1	11460,77	31476,98	0,000000
Skupina	12,21	2	6,11	16,77	0,000000058
Chyba	999,45	2745	0,36		

Zdroj: vlastní zpracování

Výsledky Scheffeho test jsou uvedeny tabulce č. 9. Matice výsledných testů pro všechny kombinace skupin ukazují, na statisticky významný rozdíl mezi rostlinou a smíšenou výrobou, a zároveň na statisticky významný rozdíl mezi živočišnou a smíšenou výrobou. Pro tyto kombinace je testovací kritérium menší, než hladina významnosti $p=0,05$.

Tabulka 9: Scheffeho test; proměnná Quicktest

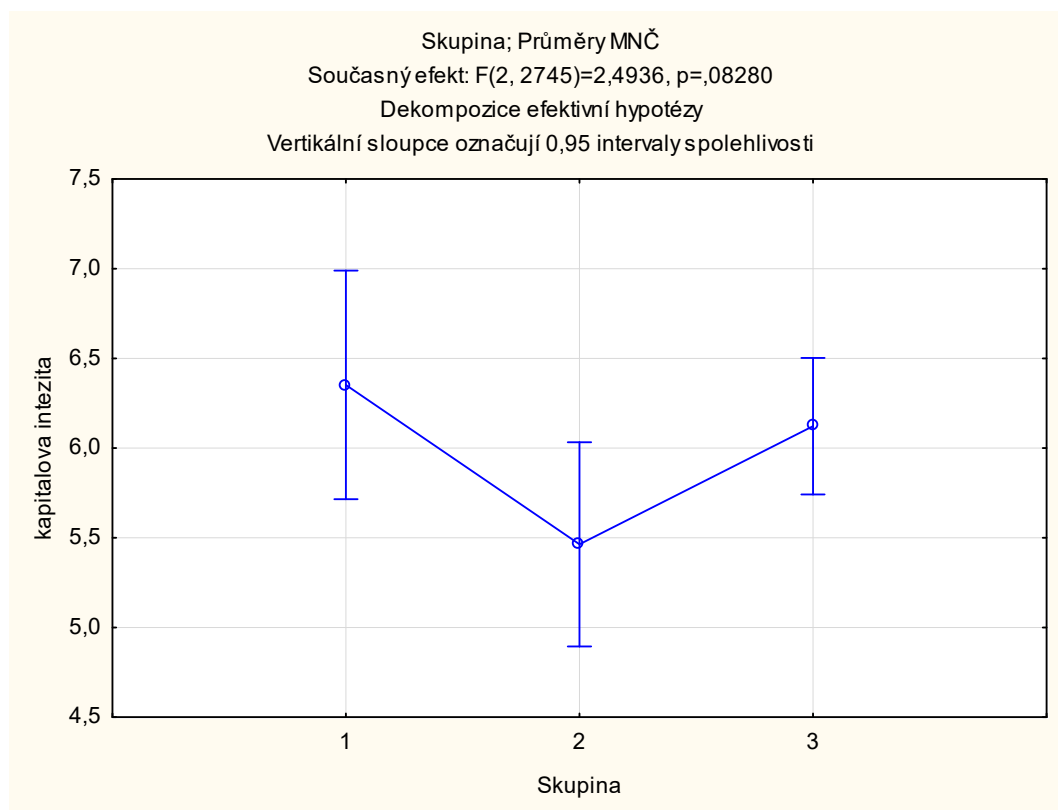
Č. buňky	Skupina	Scheffeho test; proměnná QUICKTEST (spojene) Pravděpodobnosti pro post-hoc testy Chyba: meziskup. PČ = ,36410, sv = 2745,0		
		{1} 2,2776	{2} 2,3047	{3} 2,1598
1	1		0,737799	0,000493
2	2	0,737799		0,000014
3	3	0,000493	0,000014	

Zdroj: vlastní zpracování

Anova kapitálová intenzita

Grafu č. 12 ukazuje na velmi podobné výsledky pro všechny tři skupiny. Nelze sledovat zásadní rozdíl. Toto tvrzení následně ověříme pomocí statistického testu.

Graf 12: Anova pro kapitálovou intenzitu pro rostlinnou, živočišnou a smíšenou výrobu



Zdroj: vlastní zpracování

Stejně tak, jako v přechozích případech byla použita hypotéza H_0 : všechny kombinace skupin mají stejnou střední hodnotu. Z tabulky č. 10 můžeme vyčíst, že statistická hodnota p je mírně větší, než kritická hodnota, a tudíž v tomto případě hypotézu H_0 nezamítáme. Tento výsledek nám potvrzuje předchozí tvrzení, že se výsledky pro jednotlivé skupiny statisticky neliší.

Tabulka 10: Jednorozměrné testy významnosti pro kapitálovou intenzitu

Efekt	Jednorozměrné testy významnosti pro kapitálová intezita (spojene) Sigma-omezená parametrizace Dekompozice efektivní hypotézy				
	SČ	Stupně volnosti	PČ	F	p
Abs. člen	81127,2	1	81127,16	1414,437	0,000000
Skupina	286,1	2	143,03	2,494	0,082797
Chyba	157443,6	2745	57,36		

Zdroj: vlastní zpracování

V Scheffého testu matice výsledných testů pro všechny kombinace skupin dokládají, že ani jedna z kombinací skupin nevykazuje statisticky významný rozdíl.

Tabulka 11: Scheffeho test; proměnná kapitálová intenzita

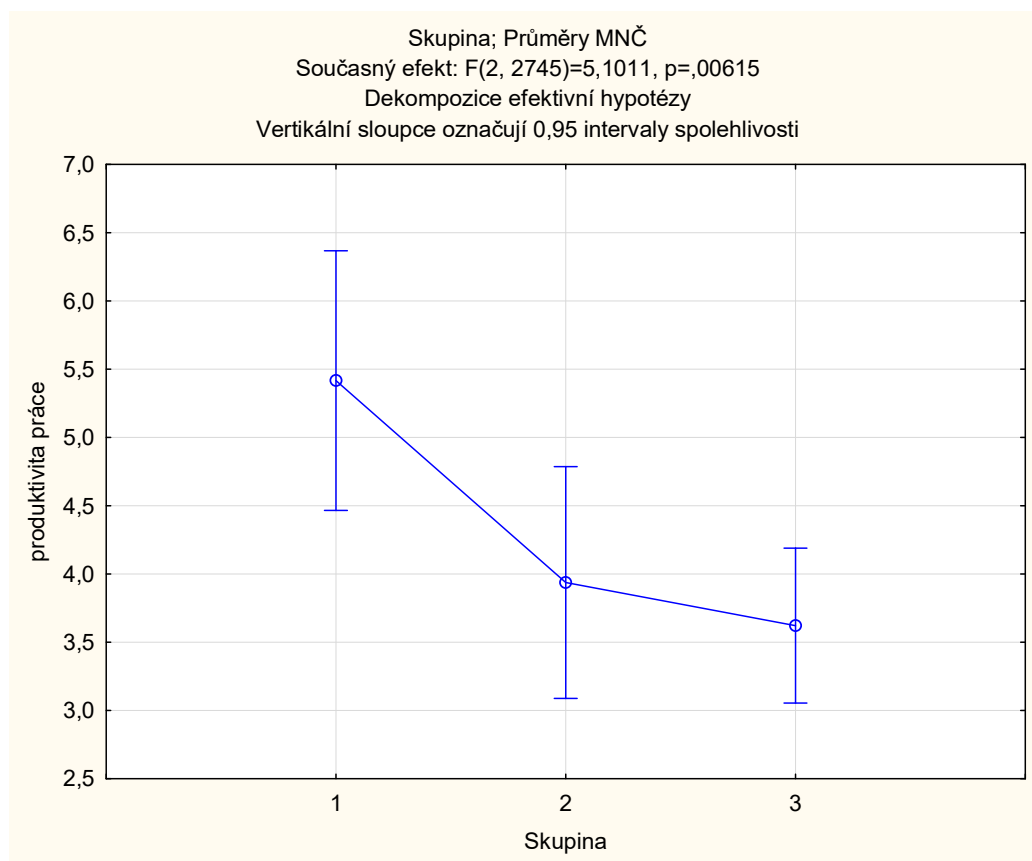
Scheffeho test; proměnná kapitálová intenzita (spojene)				
Pravděpodobnosti pro post-hoc testy				
Chyba: meziskup. PČ = 57,356, sv = 2745,0				
Č. buňky	Skupina	{1}	{2}	{3}
		6,3522	5,4635	6,1222
1	1		0,125126	0,831339
2	2	0,125126		0,168846
3	3	0,831339	0,168846	

Zdroj: vlastní zpracování

Anova produktivita práce

Pro produktivitu práce můžeme pozorovat na grafu č. 13 významný rozdíl mezi rostlinou a smíšenou výrobou. Stejně tak můžeme sledovat rozdíl i pro rostlinou a živočišnou výrobou, jelikož živočišná a smíšená výroba mají hodnoty anovy velmi podobné.

Graf 13: Anova pro kapitálovou intenzitu pro rostlinnou, živočišnou a smíšenou výrobu



Zdroj: vlastní zpracování

Statistickým testem ověříme na hladině významnosti alfa 0,05 hypotézu stanovenou i v předchozí anovách. Tedy H_0 : všechny kombinace skupin mají stejnou střední hodnotu.

V tabulce č. 12 vidíme, že hodnota $p=0,0061$ je nižší, než stanovená hladina významnosti a můžeme tedy konstatovat, že se v souboru výsledků nachází alespoň jedna kombinace skupin, která má rozdílnou střední hodnotu.

Tabulka 12: Jednorozměrné testy významnosti pro produktivitu práce

Efekt	Jednorozměrné testy významnosti pro produktivita práce (spojene) Sigma-omezená parametrizace Dekompozice efektivní hypotézy				
	SČ	Stupně volnosti	PČ	F	p
Abs. člen	42454,2	1	42454,15	332,5038	0,000000
Skupina	1302,6	2	651,31	5,1011	0,006148
Chyba	350482,2	2745	127,68		

Zdroj: vlastní zpracování

V tabulce č. 13, která zobrazuje Scheffeho test, je vidět statisticky významný rozdíl mezi rostlinou a smíšenou výrobou, a zároveň lze opravit naše předchozí tvrzení o rozdílu výsledku pro rostlinou a živočišnou výrobu. Rozdíl těchto dvou skupin není dle Scheffeho testu statisticky významný.

Tabulka 13: Scheffeho test; proměnná produktivita práce

Č. buňky	Skupina	Scheffeho test; proměnná produktivita práce (spojene) Pravděpodobnosti pro post-hoc testy Chyba: meziskup. PČ = 127,68, sv = 2745,0		
		{1} 5,4169	{2} 3,9377	{3} 3,6217
1	1		0,075322	0,006453
2	2	0,075322		0,831861
3	3	0,006453	0,831861	

Zdroj: vlastní zpracování

4.4 Regresní analýza pro jednotlivé parametry

Kapitálová intenzita a Ohlsonův model

Regresní analýza je statistická metoda, která se používá k identifikaci vztahu mezi jednou nebo více nezávislými proměnnými a jednou závislou proměnnou. V tomto konkrétním případě byla kapitálová intenzita stanovena jako závislá proměnná a hodnota pravděpodobnosti Ohlsonova modelu jako nezávislá proměnná.

Výsledky regresní analýzy v tabulce č. 14 ukazují, že hodnota pravděpodobnosti Ohlsonova modelu je statisticky významně spojena s kapitálovou intenzitou. Tato vazba je však velmi slabá ($R = 0,127$).

Koeficient determinace R² ukazuje, že hodnota pravděpodobnosti Ohlsonova modelu vysvětluje pouze 1,6% variability kapitálové intenzity. To znamená, že vysvětlená část variability je velmi malá a existuje mnoho dalších faktorů, které ovlivňují kapitálovou intenzitu.

Nicméně, p-hodnota pro Ohlsonův model je velmi nízká (0,00000002), což naznačuje, že vztah mezi hodnotou pravděpodobnosti Ohlsonova modelu a kapitálovou intenzitou je statisticky signifikantní. To znamená, že existuje přímý vztah mezi těmito dvěma proměnnými, i když je tento vztah slabý.

Celkově lze tedy říci, že i když existuje slabá pozitivní korelace mezi hodnotou pravděpodobnosti Ohlsonova modelu a kapitálovou intenzitou, vysvětlená část variability je velmi malá a existuje mnoho dalších faktorů, které ovlivňují kapitálovou intenzitu.

Tabulka 14: Výsledky regresní analýzy pro kapitálovou intenzitu a Ohlsonův model

Výsledky regrese se závislou proměnnou : kapitalova intezita (spojene) R= ,12719258 R2= ,01617795 Upravené R2= ,01581968 F(1,2746)=45,155 p<,00000 Směrod. chyba odhadu : 7,5173						
	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(2746)	p-hodn.
N=2748						
Abs.člen			4,9546	0,2121	23,3636	0,000000
ohlson	0,1272	0,0189	3,6535	0,5437	6,7198	0,000000000022

Zdroj: vlastní zpracování

Kapitálová intenzita a Quicktest

Z výsledků regresní analýzy v tabulce č. 15 můžeme vyčíst následující informace závislá proměnná kapitálová intenzita a nezávislá proměnná hodnota Quicktestu mají hodnotu korelace R=0,073, což naznačuje velmi slabou pozitivní korelaci mezi těmito dvěma proměnnými. Koeficient determinace R² je 0,54% variability kapitálové intenzity. Tato hodnota ukazuje že pouze nevýznamné procento kapitálové intenzity může být vysvětleno hodnotou Quicktestu. Přesto však p-hodnota 0,00012 je velmi nízká, což naznačuje statisticky významný vztah mezi hodnotou Quicktestu a kapitálovou intenzitou.

Celkově tedy můžeme říci, že hodnota Quicktestu vysvětluje velmi malý, ale statisticky významný podíl variability kapitálové intenzity a existuje velmi slabá pozitivní korelace mezi těmito dvěma proměnnými.

Tabulka 15: Výsledky regresní analýzy pro kapitálovou intenzitu a Quicktest

Výsledky regrese se závislou proměnnou : kapitalova intezita (spojene) R= ,07325891 R2= ,00536687 Upravené R2= ,00500466 F(1,2746)=14,817 p<,00012 Směrod. chyba odhadu : 7,5585						
N=2748	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(2746)	p-hodn.
Abs.člen			3,974604	0,546675	7,270508	0,000000
QUICKTEST	0,073259	0,019032	0,914741	0,237640	3,849278	0,000121

Zdroj: vlastní zpracování

Kapitálová intenzita a produktivita práce

Regresní analýza se závislou proměnnou kapitálová intenzita a nezávislou proměnnou produktivita práce nevykazuje téměř žádnou korelaci mezi těmito dvěma proměnnými. Hodnota korelačního koeficient v tabulce č. 16 je pouze 0,033, což znamená, že existuje zanedbatelná pozitivní korelace mezi kapitálovou intenzitou a produktivitou práce. P-hodnota pro produktivitu práce je 0,079, což znamená, že tato hodnota není statisticky významná při konvenční hladině významnosti 0,05.

Z těchto výsledků vyplývá, že produktivita práce není silným faktorem ovlivňujícím kapitálovou intenzitu, a že existují pravděpodobně další faktory, které mají na kapitálovou intenzitu mnohem větší vliv.

Tabulka 16: Výsledky regresní analýzy pro kapitálovou intenzitu a produktivitu práce

Výsledky regrese se závislou proměnnou : kapitalova intezita (spojeni) R= ,03349676 R2= ,00112203 Upravené R2= ,00075828 F(1,2746)=3,0846 p<,07915 Směrod. chyba odhadu : 7,5746						
N=2748	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(2746)	p-hodn.
Abs.člen			5,9134	0,1535	38,5256	0,0000
produktivita práce	0,0335	0,0191	0,0224	0,0128	1,7563	0,0791

Zdroj: vlastní zpracování

Kapitálová intenzita (Ohlsonův model, Quicktest a produktivita práce)

Tato regresní analýza má závislou proměnnou kapitálovou intenzitu a tři nezávislé proměnné: hodnotu pravděpodobnosti Ohlsonova modelu, hodnotu Quicktestu a produktivitu práce. Výsledné hodnoty lze sledovat v tabulce č. 17. Hodnota R je 0,13, to nám naznačuje, že existuje nějaká korelace mezi nezávislými a závislou proměnnou, ale tato korelace není příliš silná. Hodnota R2 je 0,018 ta určuje, že pouze 1,8% variability v závislé proměnné lze vysvětlit pomocí těchto tří nezávislých proměnných.

P-hodnota pro pravděpodobnost Ohlsonova modelu je velmi nízká (0,0000029) a určuje, že existuje statisticky významná korelace mezi tímto faktorem a kapitálovou intenzitou. Na druhé straně p-hodnota pro Quicktest (0,15) a produktivitu práce (0,13) jsou vysoké. Tyto hodnoty nepřekračují standardní statistickou významnost a nejsou tedy statisticky významné pro vysvětlení variability v kapitálové intenzitě.

Celkově můžeme s jistotou říci, že tato regresní analýza naznačuje, že Ohlsonův model je faktorem pro vysvětlení variability v kapitálové intenzitě, ale Quicktest a produktivita práce nejsou statisticky významné faktory. Je důležité mít na paměti, že i když existuje statisticky významná korelace, neznamená to nutně příčinnou souvislost mezi těmito faktory a kapitálovou intenzitou.

Tabulka 17: Výsledky regresní analýzy pro závislou proměnnou kapitálovou intenzitu a nezávislé proměnné Ohlsonův model, Quicktest a produktivitu práce

		Výsledky regrese se závislou proměnnou : kapitalova intezita (spojeni R= ,13294643 R2= ,01767475 Upravené R2= ,01660078 F(3,2744)=16,457 p<,00000 Směrod. chyba odhadu : 7,5144					
N=2748		b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(2744)	p-hodn.
Abs.člen				4,1565	0,5496	7,5628	0,000000
ohlson		0,1143	0,0205	3,2827	0,5900	5,5643	0,00000029
QUICKTEST		0,0299	0,0205	0,3730	0,2562	1,4559	0,1455
produktivita práce		0,0284	0,0190	0,0190	0,0127	1,4968	0,1346

Zdroj: vlastní zpracování

5 Závěr

Cílem diplomové práce bylo popsat vazbu mezi kapitálovou intenzitou a finančním zdravím malých a středních podniků ve vybraném odvětví, konkrétně bylo zvoleno odvětví zemědělství v České republice za roky 2018-2020.

Jako první byl zpracován literární přehled, který slouží k pochopení základní problematiky. Následuje metodika, kde jsou uvedeny použité vzorce a metody. Poslední je část praktická, ve které je charakteristika odvětví, hodnocení daných výsledků a posouzení vazby.

Zvolené odvětví bylo zemědělství, které bylo rozděleno na tři části a to: živočišnou, rostlinnou a smíšenou výrobu. Následná analýza byla provedena za roky 2018-2020. Datový soubor byl získán z databáze Albertina a dané výsledky byly počítány v softwaru Microsoft Excel a Statistica spolu s obsaženými grafy v práci.

V praktické části je tedy jako první zhodnoceno finanční zdraví daného odvětví pro všechny 3 druhy výroby. Analýza finančního zdraví vyšla dle výše uvedených statistik v kapitolách 4.2.1, 4.2.2 a 4.2.3 velice pozitivně. U všech tří sledovaných výroby můžeme vidět velmi nízkou pravděpodobnost bankrotu vycházející z vypočteného Ohlsonova modelu, a naopak velmi vysokou míru bonity dle Kralickova Quicktestu. Z těchto vypočtených hodnot můžeme s jistotou říci, že v tomto odvětví je většina analyzovaných firem se stabilní a ziskovou ekonomikou. Díky tomu mohou firmy v odvětví investovat do růstu, inovací a zlepšování svých produktů a služeb, což nakonec přináší prospěch spotřebitelům a ekonomice obecně. Celkově lze říci, že velmi dobré finanční zdraví podniků, v analyzovaném odvětví, je pozitivním signálem o jeho budoucím růstu a zvyšování národní či mezinárodní konkurenceschopnosti.

V další kapitole praktické části, je použita statistická metoda jednofaktorová Anova spolu se statistickým ověřením jejího výsledku a použití Scheffeho testu, pro získání statisticky významných rozdílů mezi jednotlivými výsledky pro dané výroby. Ve většině případů byla zjištěna vysoká podobnost výsledných hodnot. Přesto však můžeme pozorovat i statisticky významné rozdíly, které jsou popsány výše v kapitole 4.3.

Hlavním cílem diplomové práce bylo prokázat vazbu mezi kapitálovou intenzitou a finančním zdravím. Tato vazba byla zjišťována pomocí regresní analýzy.

Nejprve byla analýza zaměřena na vazbu mezi kapitálovou intenzitou a hodnotou pravděpodobnosti bankrotu vypočtenou pomocí Ohlsonova modelu. Zjištěné výsledky

ukazují, že existuje slabá pozitivní korelace mezi hodnotou pravděpodobnosti bankrotu zjištěného dle Ohlsonova modelu a kapitálovou intenzitou. Vysvětlená část variability je velmi malá a existuje mnoho dalších faktorů, které ovlivňují kapitálovou intenzitu.

Dále pak byla zjišťována vazba mezi kapitálovou intenzitou a bonitou podniků měřenou Quicktestem. I zde byl nalezen velmi malý, ale přesto statisticky významný podíl variability kapitálové intenzity, a existuje zde také velmi slabá pozitivní korelace mezi těmito dvěma proměnnými

Jako poslední analýza vazeb byla stanovena mezi kapitálovou intenzitou a všemi sledovanými parametry (Ohlsonův model, Quicktest a produktivita práce). Zde můžeme prohlásit, že tato regresní analýza naznačuje velmi nízkou spojitost Ohlsonova modelu. Ohlsonův model je faktorem pro vysvětlení variability v kapitálové intenzitě, ale Quicktest a produktivita práce nejsou statisticky významné faktory.

Z výsledků analýz lze vyvodit, že se neprokázala významná vazba mezi kapitálovou intenzitou a ekonomickou výkonností u analyzovaných zemědělských podniků. Původně sledovaná myšlenka práce, že **vyšší kapitálová intenzita se promítne do hospodaření podniků**, se nepodařila prokázat. U všech provedených analýz bylo zjištěno, že existuje pouze velmi malá nebo nevýznamná vazby mezi ekonomickou situací podniků a kapitálovou intenzitou. Uvedené zjištění je v rozporu se zjištěním Singh et al. (2019), kteří ve své studii u zemědělských podniků v USA zjistili, že zemědělské podniky s vyšší kapitálovou intenzitou mají nižší ziskovost než podniky s vyšší kapitálovou intenzitou.

Co způsobilo takto odlišné výsledky a jaké další aspekty (faktory) ovlivňují vazbu mezi kapitálovou intenzitou a ekonomickou situací podniků? Mezi tyto faktory patří následující:

- Investičních dotace
- Časové zpoždění
- Ceny komodit
- Přírodní kapitál

Investičních dotace

Zemědělské podniky velmi často v EU využívají, k novým investicím či obnovovacím investicím, investiční dotace využívané v rámci společné zemědělské politiky. Investiční dotace se z důvodu účtování promítnou do účetních výkazů ve formě snížení ceny pořizovaného dlouhodobého majetku, a následně je účetní hodnota dlouhodobého majetku zkreslená. Z tohoto důvodu mohou investiční dotace negativním způsobem ovlivnit výsledek analýzy vztahu mezi kapitálovou intenzitou a finančním zdravím zemědělských podniků. Jediným řešením by bylo jít do podrobné evidence.

Časové zpoždění

Investice v zemědělství jsou často časově náročné a mohou vyžadovat značné množství času a úsilí, než se projeví výsledky těchto investic v podobě výnosů a ziskovosti. Tento jev následně vede k mírnému zkreslení a dopady investičních projektů můžeme často sledovat až v následujících letech po realizaci investic.

Ceny komodit

Ceny zemědělských komodit jsou vystaveny velkým cenovým výkyvům, což ovlivňuje významně velikost výnosů a ziskovost zemědělských podniků. Tyto výkyvy mohou být způsobeny různými faktory, jako jsou klimatické podmínky, globální poptávka, nabídka a další. Tento faktor potvrzuje i studie Syrůčka et al. (2022), která ceny zemědělských komodit považuje za zásadní faktor při posuzování ekonomické výkonnosti.

Přírodní kapitál a počasí

Zemědělské podniky jsou závislé na přírodním kapitálu, jako jsou půda, voda a klima. Tyto faktory mohou ovlivnit výkonnost a finanční zdraví podniků, a to zejména v zemědělském sektoru. Mohou být roky, kdy je počasí vhodnější k zemědělské činnosti a vede k lepším výsledkům a roky horší, bez ohledu na investiční činnost podniků.

Za limit uvedené analýzy lze považovat zaměření se na odvětví zemědělství. Současně, ale analýza ukázala, že při posuzování efektivnosti investiční aktivity zemědělských podniků, je nutné jít do analytické evidence a současně, že je velká řada dalších faktorů, která efekty investiční aktivity podniků může zkreslit či oddálit.

6 Abstrakt

Tato diplomová práce se zabývá vazbou mezi kapitálovou intenzitou a ekonomickou výkonností malých a středních podniků v zemědělství v České republice za roky 2018-2020. Cílem této diplomové práce je analyzovat vazbu mezi kapitálovou intenzitou a finančním zdravím v tomto sektoru. Finanční zdraví se dále analyzuje pomocí zvolených ekonomických metod. Práce se zaměřuje na nalezení konkrétních vazeb mezi vypočtenými parametry a vhodně zvolenými statistickými metodami. V první části se práce zabývá teorií kapitálové struktury, jejím složením a faktory, které ji ovlivňují. Dále je pak popsán produktivita a její dělení. Na závěr je vysvětleno finanční zdraví a základní metody finanční analýzy. V kapitole metodika a cíle je popsán datový soubor a jednotlivé analytické metody pro konkrétní výpočty. V praktické části se práce zaměřuje především na hodnocení výsledků zpracovaných ve statistickém programu Statistica a hodnotí vazbu mezi vypočtenými hodnotami. Na závěr je komplexně zhodnocena vazba mezi kapitálovou intenzitou a finančním zdravím.

Klíčová slova: kapitálová intenzita, finanční zdraví, finanční analýza, zemědělství, rostlinná výroba, živočišná výroba, smíšená výroba.

This thesis deals with the relationship between capital intensity and financial health of small and medium-sized enterprises in the agriculture sector in the Czech Republic from 2018-2020. The aim of this thesis is to analyze the relationship between capital intensity and financial health in this sector. Financial health is further analyzed using selected economic methods. The thesis focuses on finding specific relationships between calculated parameters and appropriately chosen statistical methods. The first part of the thesis deals with the theory of capital structure, its composition, and factors that influence it. Productivity and its division are also described. Finally, financial health and basic methods of financial analysis are explained. The methodology and objectives chapter describes the data set and the analytical methods for specific calculations. In the practical part, the thesis focuses mainly on evaluating the results processed in the statistical program Statistica and evaluates the relationship between calculated values. Finally, the relationship between capital intensity and financial health is comprehensively evaluated.

Key words: capital intensity, financial health, financial analysis, agriculture, crop production, animal production, mixed production.

7 Použité zdroje

- Bauerová, A. (2014). *Kapitálová struktura podniku a produktivita kapitálu* (diplomová práce). České Budějovice.
- Blaha, Z. S., & Jindřichovská, I. (2006). *Jak posoudit finanční zdraví firmy* (3., rozš. vyd). Management Press.
- Coelli, T. (2005). *An introduction to efficiency and productivity analysis* (2nd ed.). New York: Springer
- Čížinská, R. (2018). *Základy finančního řízení podniku*. Grada Publishing.
- Fotr, J. (1999). *Strategické finanční plánování*. Grada.
- Gillespie, A. ([2013].). *Business economics* (Second edition). Oxford University Press.
- Grünwald, R., & Holečková, J. (2007). *Finanční analýza a plánování podniku*. Ekopress.
- Holečková, J. (2008). *Finanční analýza firmy*. ASPI.
- Kalouda, F. (2019). *Finanční řízení podniku*. Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk.
- Kislingerová, E. (2005). *Finanční analýza: krok za krokem*. C.H. Beck.
- Kislingerová, E. (1999). *Oceňování podniku*. C.H. Beck.
- Kislingerová, E. (2010). *Manažerské finance* (3. vyd). C.H. Beck.
- Knápková, A., Pavelková, D., Remeš, D., & Šteker, K. (2017). *Finanční analýza: komplexní průvodce s příklady* (3., kompletně aktualizované vydání). Grada Publishing.
- Kubíčková, D., & Jindřichovská, I. (2015). *Finanční analýza a hodnocení výkonnosti firmy*. C.H. Beck.
- Marek, P. (2009). *Studijní průvodce financemi podniku* (2., aktualiz. vyd). Ekopress.
- Máče, M. (2006). *Finanční analýza obchodních a státních organizací: praktické příklady a použití*. Grada.
- Novotná, M., & Volek, T. (2008). *Měření efektivnosti využívání výrobních faktorů v souvislostech*. Jihočeská univerzita, Ekonomická fakulta.
- Rejnuš, O. (2014). *Finanční trhy* (4., aktualiz. a rozš. vyd). Grada.
- Růčková, P. (2019). *Finanční analýza: metody, ukazatele, využití v praxi* (6. aktualizované vydání). Grada Publishing.
- Sedláček, J. (2011). *Finanční analýza podniku* (2., aktualiz. vyd). Computer Press.
- Scholleová, H. (2017). *Ekonomické a finanční řízení pro neekonomy* (3., aktualizované vydání). Grada Publishing.
- Synek, M. (2011). *Manažerská ekonomika* (5., aktualiz. a dopl. vyd). Grada.
- Valach, J. (2010). *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování* (3., přeprac. a rozš. vyd). Ekopress.

Wagner, J. (2009). *Měření výkonnosti: jak měřit, vyhodnocovat a využívat informace o podnikové výkonnosti*. Grada.

Elektronické zdroje:

Český statistický úřad. *HDP, národní účty*[online]. [cit. 2023-03-18]. Dostupné z:

http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/hdp_narodni_ucty

Klečka, J. (2000). *Produktivita a její měření – nové přístupy* [Online]. In *Ekonomika*

LEE, A. C., J. C. LEE A CH. F. LEE. *Financial Analysis, Planning and Forecasting: Theory and Application*. Second edition. Singapore: World Scientific, 2009. Dostupné také z: <https://books.google.cz/books?id=HDqDKtq6rjEC>

Ohlson, J. A. (1980). Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy. *Journal of Accounting Research*, 18(1), 109–131. <https://doi.org/10.2307/2490395>

Singh, K., Misra, M., Kumar, M., & Tiwari, V. (2019). *A study on the determinants of financial performance of US agricultural cooperatives*. *Journal of Business Economics and Management*, 20(4), 633-647.

Syrůček, J., Bartoň, L., & Burdych, J. (2022). *Break-even point analysis for milk production–Selected EU countries*. *Agricultural Economics*, 68(6), 199-206.

8 Seznam obrázků

Obrázek 1: Členění zdrojů financování	6
Obrázek 2: Struktura kapitálu podniku	8
Obrázek 3: Faktory ovlivňující kapitálovou strukturu	10
Obrázek 4: Du Pont rozklad	21
Obrázek 5: Rozklad ukazatelů v soustavě hierarchicky uspořádaných ukazatelů...	21

9 Seznam tabulek

Tabulka 1: Přehled hlavních měř produktivity	13
Tabulka 2: Stupnice „rychlého testu“ pro hodnocení jednotlivých ukazatelů.....	24
Tabulka 3: Popisné statistiky živočišný výroba	37
Tabulka 4: Popisné statistiky rostlinná výroba	40
Tabulka 5: Popisné statistiky smíšená výroba	43
Tabulka 6: Jednorozměrné testy významnosti pro Ohlson.....	45
Tabulka 7: Scheffeho test; proměnná Ohlson.....	45
Tabulka 8: Jednorozměrné testy významnosti pro Quicktest.....	47
Tabulka 9: Scheffeho test; proměnná Quicktest.....	47
Tabulka 10: Jednorozměrné testy významnosti pro kapitálovou intenzitu.....	48
Tabulka 11: Scheffeho test; proměnná kapitálová intenzita.....	49
Tabulka 12: Jednorozměrné testy významnosti pro produktivitu práce.....	50
Tabulka 13: Scheffeho test; proměnná produktivita práce.....	50
Tabulka 14: Výsledky regresní analýzy pro kapitálovou intenzitu a Ohlsonův model.....	51
Tabulka 15: Výsledky regresní analýzy pro kapitálovou intenzitu a Quicktest.....	52
Tabulka 16: Výsledky regresní analýzy pro kapitálovou intenzitu a produktivitu práce.....	52
Tabulka 17: Výsledky regresní analýzy pro závislou proměnnou kapitálovou intenzitu a nezávislé proměnné Ohlsonův model, Quicktest a produktivitu práce.....	53

10 Seznam grafů

Graf 1: Bodový graf z Ohlsonova modelu živočišná výroba.....	34
Graf 2: Histogram z Ohlsonův model živočišná výroba.....	35
Graf 3: Histogram z Quick testu živočišná výroba.....	36
Graf 4: Bodový graf z Ohlsonova modelu rostlinná výroba.....	38
Graf 5: Histogram z Ohlsonův model rostlinná výroba.....	39
Graf 6: Histogram z Quick testu rostlinná výroba.....	40
Graf 7: Bodový graf z Ohlsonova modelu smíšená výroba.....	41
Graf 8: Histogram z Ohlsonův model smíšená výroba.....	42
Graf 9: Histogram z Quick testu smíšená výroba.....	43
Graf 10: Anova pro Ohlsonův model pro rostlinnou, živočišnou a smíšenou výrobu.....	44
Graf 11: Anova pro Quicktest pro rostlinnou, živočišnou a smíšenou výrobu.....	46
Graf 12: Anova pro kapitálovou intenzitu pro rostlinnou, živočišnou a smíšenou výrobu.....	48
Graf 13: Anova pro kapitálovou intenzitu pro rostlinnou, živočišnou a smíšenou výrobu.....	49