

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Ekonomická fakulta
Katedra aplikované ekonomie a ekonomiky

Teze diplomové 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

Klíčová slova: kapitálová intenzita, finanční zdraví, finanční analýza, zemědělství

Anotace:

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.

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.

Cíl práce

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

Metodika

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, rostlinnou a smíšenou výrobu. Dále pokračuje analýzou kapitálové intenzity a na závěr posouzení vztahu mezi kapitálovou intenzitou a finančním zdravím podniků v odvětví zemědělství.

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 X8 a X9, 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 vygenerována data rozdělená 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.

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.

Použité vzorce:

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

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

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:

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

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

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

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

(Růčková, 2019)

Ohlsonův model:

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. (Kubíčková, Jindřichovská, 2015)

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

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

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

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

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

$$X_5: X_5 = 1, \text{ jestliže cizí zdroje} > \text{celková aktiva}$$

$$X_5 = 0, \text{ jestliže cizí zdroje} < \text{celková aktiva}$$

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

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

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

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

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

kde: 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.

(Kubíčková, Jindřichovská, 2015)

Model O₁ – pravděpodobnost bankrotu během 1 roku

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

(Ohlson, 1980)

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

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

Výsledky

Zhodnocení finančního zdraví živočišná výroba

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.

Zhodnocení finančního zdraví rostlinná výroba

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.

Zhodnocení finančního zdraví smíšená výroba

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.

Zhodnocení vazby mezi kapitálovou intenzitou (závislou proměnnou) a Ohlsonovým modelem, Quick testem a produktivitou práce (nezávislými proměnnými):

Výsledné hodnoty lze sledovat v tabulce č. 1. 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 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 1 - Výsledky regresní analýzy pro závislou proměnnou kapitálovou intenzitu a nezávislé proměnné Ohlsonův model, Quicktest a produktivitu práce

N=2748	Výsledky regrese se závislou proměnnou : kapitalova intezita (spojeni R= ,13294643 R ² = ,01767475 Upravené R ² = ,01660078 F(3,2744)=16,457 p<,00000 Směrod. chyba odhadu : 7,5144					
	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	0,000000029
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

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 výrobních odvětví 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 Syručka 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.

Seznam literatury použité v tezích

- Kubíčková, D., & Jindřichovská, I. (2015). *Finanční analýza a hodnocení výkonnosti firmy*. C.H. Beck.
- 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>
- Růčková, P. (2019). *Finanční analýza: metody, ukazatele, využití v praxi* (6. aktualizované vydání). Grada Publishing.
- 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.

„Plný seznam použité literatury je uveden v textu diplomové práce“.

Další bibliografické údaje

Type of thesis: master

Author: Dominika POKOBOVÁ

Academic Year: 2022/2023

Department: Department of Accounting and Finance, Faculty of Economics, University of South Bohemia in Ceske Budejovice, Czech Republic

Thesis supervisor: doc. Ing. Tomáš Volek, Ph.D.

Number of pages: 67

Language of thesis: CZ

Title of Thesis: The connection between capital intensity and economic performance of SMEs in the selected sector.

Annotation:

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

Přílohy volně vložené: 0

Přílohy vázané v práci: 0