



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

MATEMATICKÉ METODY V EKONOMII

MATHEMATICAL METHODS IN ECONOMICS

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Šimon Langer

VEDOUČÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Mgr. Veronika Novotná, Ph.D.

BRNO 2022

Zadání bakalářské práce

Ústav: Ústav informatiky
Student: **Šimon Langer**
Vedoucí práce: **doc. Mgr. Veronika Novotná, Ph.D.**
Akademický rok: 2021/22
Studijní program: Manažerská informatika

Garant studijního programu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává bakalářskou práci s názvem:

Matematické metody v ekonomii

Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod
Cíle práce, metody a postupy zpracování
Teoretická východiska práce
Analýza současného stavu
Vlastní návrhy řešení
Závěr
Seznam použité literatury
Přílohy

Cíle, kterých má být dosaženo:

Cílem práce je zhodnocení finanční situace podniku na základě vytvořeného podpůrného programu v prostředí MS Excel s využitím statistických funkcí a jazyka VBA a následný návrh opatření pro zlepšení dané situace.

Základní literární prameny:

KROPÁČ, J. Statistika A: náhodné jevy, náhodné veličiny, náhodné vektory, indexní analýza, rozhodování za rizika. 3. vyd. Brno: Jiří Kropáč, 2008. 139 s. ISBN 978-80-214-3587-2.

KROPÁČ, J. Statistika B. 2. dopl. vyd. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2009. 151 s. ISBN 978-80-214-3295-6.

REVENDA, Z., M. MANDEL, J. KODERA, P. MUSÍLEK a P. DVOŘÁK. Peněžní ekonomie a bankovníctví. 5., aktualiz. vyd. - dotisk. Praha: Management Press, 2014. ISBN 978-80-7261-279-6.

SEDLÁČEK, J. Finanční analýza podniku. 2. vydání. Brno: Computer Press, 2011. 152 s. ISBN 978-80-251-3386-6.

STEIGAUFG, S. Investiční matematika. 1. vyd. Praha: Grada, 1999. 335 s. ISBN 80-716-9429-0.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2021/22

V Brně dne 28.2.2022

L. S.

Ing. Jiří Kříž, Ph.D.
garant

doc. Ing. Vojtěch Bartoš, Ph.D.
děkan

Abstrakt

Předložená bakalářská práce se věnuje finanční analýze podniku Technické služby Uničov, spol. s r. o. K jejímu provedení je užit program, který je založen na jazyce VBA v prostředí MS Excel a je vytvořen za účelem vyhotovení této práce. První část předkládá teoretické pozadí finanční analýzy a vybraných statistických metod, na jehož základě je vypracována část druhá, ve které jde nejprve o představení podpůrného analyzačního programu a následné provedení finanční analýzy kombinované se statistickým rozbohem. Vycházejíc z výsledků analýzy je na konci práce představeno celkové zhodnocení současného stavu a následuje doporučení pro optimalizaci této situace

Klíčová slova

finanční analýza, regresní analýza, statistické metody, časové řady, vba, excel

Abstract

The bachelor thesis presented here is focused on the financial analysis of Technické služby Uničov, limited company. The analysis has been carried out in the VBA code programme in MS Excel, created for the purpose of the thesis. The first part introduces the theory of financial analysis and selected statistical analysis methods. The second part follows with the supporting analytical programme introduction and subsequent implementation of the financial analysis, combined with statistical analyses. Lastly, based on the outcomes, overall assessment of the current financial condition of the company is presented, followed by recommendations for optimisation of the situation.

Key words

financial analysis, regression analysis, statistical methods, time series, vba, excel

Bibliografická citace

LANGER, Šimon. *Matematické metody v ekonomii* [online]. Brno, 2022 [cit. 2022-05-08]. 81 s. Dostupné z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/140460>. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav informatiky. Vedoucí práce Veronika Novotná.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 8. 5. 2022

.....
podpis autora

Poděkování

Rád bych vyjádřil poděkování vedoucí bakalářské práce paní doc. Mgr. Veronice Novotné, Ph.D. za její ochotu, vstřícnost a užitečné odborné rady, které mi věnovala během zpracovávání této práce. Dále bych rád poděkoval firmě Technické služby Uničov, spol. s r. o., že mi umožnila zpracovat tuto práci, a především pak paní Bc. Ireně Ondříčkové, která mi byla ve firmě nápomocná a poskytla mi cenné informace. V neposlední řadě děkuji rodině za podporu během celého dosavadního studia.

Obsah

ÚVOD	10
CÍL PRÁCE	11
1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE	12
1.1 Finanční analýza.....	12
1.2 Zdroje dat finanční analýzy.....	13
1.2.1 Rozvaha	13
1.2.2 Výkaz zisku a ztráty.....	14
1.2.3 Přehled o peněžních tocích	15
1.3 Metody finanční analýzy.....	16
1.3.1 Absolutní ukazatele.....	17
1.3.2 Rozdílové ukazatele.....	18
1.3.3 Poměrové ukazatele	19
1.3.4 Soustavy ukazatelů	27
1.4 Statistické metody	31
1.4.1 Regresní analýza	32
1.4.2 Volba regresní funkce	33
1.4.3 Analýza časových řad	35
2 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU	37
2.1 Základní informace o firmě.....	37
2.2 Analyzační program	38
2.2.1 Základní představení.....	39
2.2.2 Import dat.....	39
2.3 Analýza finančních ukazatelů	40
2.3.1 Absolutní ukazatele.....	41
2.3.2 Rozdílové ukazatele	49

2.3.3	Poměrové ukazatele	51
2.3.4	Soustavy ukazatelů	63
3	VLASTNÍ NÁVRH ŘEŠENÍ	66
3.1	Zhodnocení.....	66
3.2	Návrhy opatření.....	68
3.2.1	Redukce peněžních prostředků	69
3.2.2	Optimalizace rentability.....	70
3.2.3	Optimalizace struktury zdrojů	72
3.2.4	Shrnující doporučení.....	72
	ZÁVĚR	74
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	75
	SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ	77
	SEZNAM POUŽITÝCH GRAFŮ	78
	SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK.....	79
	SEZNAM POUŽITÝCH VZORCŮ	80

ÚVOD

Mnou zvoleným tématem závěrečné práce jsou Matematické metody v ekonomii. Matematika je elementární všeprostupující vědní obor, který nalézá své uplatnění ve většině vnímaných sfér našeho okolí. Díky spojení se statistickými metodami ji lze v ekonomii využít nejen ke zjištění aktuálního stavu ekonomického prostředí, nýbrž také k odhalení příčin tohoto stavu a odhadnutí možných důsledků, resp. předpovězení budoucího vývoje.

Díky moderní výpočetní technice není již dávno tak nutné znát nazpaměť všechny vzorce, postupy a techniky, jež by vedly k řešení stále se opakujících matematických problémů ani těch zcela nových. Mnohem významnějším úkolem dnešní doby je schopnost správně naformulovat zadání konkrétního problému tak, aby jej (a v budoucnu všechny jemu podobné úlohy) místo člověka dokázal vyřešit počítač.

Tato práce je vystavěna právě na tomto rozmezí aplikace matematicko-statistické teorie v oblasti ICT.

CÍL PRÁCE

Cílem této závěrečné práce je na základě vytvořeného podpůrného programu v prostředí MS Excel s využitím jazyka VBA provést matematickou a statistickou analýzu vybraných ukazatelů finanční analýzy, zhodnotit její výsledky a případně doporučit možné kroky vedoucí k optimalizaci ekonomické situace zkoumaného podniku, kterým jsou Technické služby Uničov, spol. s r. o.

Základním zdrojem k analýze budou finanční výkazy firmy z let 2014 až 2020. Po automatizovaném importu dat do programu MS Excel bude uživatel moci vyvolat výsledek jakékoliv z vybraných analýz a zobrazit grafy vývoje hodnot včetně predikce.

1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

V této části práce jsou vyloženy základy teoretického pozadí, které je vhodné a často i nutné znát pro provedení a následné vyhodnocení finanční analýzy s využitím statistických metod. Nejprve je popsána základní podstata finanční analýzy. Dále zde jsou uvedeny základní zdroje dat sloužící k provedení analýzy a následují vybrané finanční ukazatele. V závěru teoretické části jsou charakterizovány způsoby a postupy využití statistických metod.

1.1 Finanční analýza

Základní otázkou pro fungování každého ekonomického systému (nejen podniku nebo firmy, ale také například domácnosti) je, co jsou to peníze, resp. kde se vzaly a kam je dát. Pro udržení rovnováhy systému je zásadní znát vztahy mezi penězi a ostatními ekonomickými veličinami. Jedním z nejdůležitějších principů v ekonomii je chápání a znalost vazby mezi peněžními prostředky, kterými v dané době disponujeme, a těmi, které máme šanci v budoucnu získat. Peníze tedy ovlivňují takřka veškeré rozhodování napříč ekonomickou sférou. (Revenda et al., 2015, s. 13)

Pro dosažení budoucí přidané ekonomické hodnoty (generování zisku) je nejen podle Steigaufa (1999, s. 15) nutné investovat. Investice jsou základním kamenem podnikání. Jedná se o obětování současné hodnoty majetku (nejen finančního) pro vizi nabytí možné (avšak mnohdy nejisté) budoucí hodnoty. V tomto směru finanční analýza staví svou teorii na monitorování zisku (resp. ztráty) ekonomického subjektu a snaží se objevovat další příčinné vazby mezi penězi a majetkem napříč prostorem a časem.

V souhrnném pojetí finanční analýza předkládá komplexní zhodnocení finanční situace podniku. Odhaluje, je-li dostatečně ziskový, má-li vhodnou kapitálovou strukturu nebo zda využívá dostatečně efektivně svých aktiv. Tyto výstupy slouží například manažerům, aby činili správná rozhodnutí při vedení firmy v (zejména) dlouhodobém horizontu. Znalost finančního postavení je velice důležitá pro odhad a možné prognózování budoucího vývoje. Výsledky analýzy mohou být navíc podstatné i pro uživatele, kteří nejsou přímou součástí podniku, ale jsou s ním spojeni například hospodářsky či jinak. Těmi mohou být investoři, obchodní partneři, auditoři nebo i konkurenti. (Knápková et al., 2017, s. 17)

V nejobecnější rovině lze říci, že základní podstatou finanční analýzy je prověření finančního zdraví podniku (ex post analýza) a vytvoření základu pro finanční plán (ex ante analýza). (Růčková, 2021, s. 22-23)

Klasická finanční analýza kombinuje dvě hlavní navzájem propojené části:

- a) **Kvalitativní analýza** (fundamentální) je založena především na znalostech souvislostí mezi ekonomickými a mimoekonomickými jevy, na zkušenostech odborníků a jejich odhadech.
- b) **Kvantitativní analýza** (technická) naopak používá matematických, statistických a dalších algoritmizovaných metod ke zpracování ekonomických dat s následným kvalitativním ekonomickým posouzením výsledků. (Sedláček, 2011, s. 7-10)

1.2 Zdroje dat finanční analýzy

Základním předpokladem zpracování finanční analýzy a dosažení relevantních výsledků je získání potřebných vstupních dat. Výchozí zdroj představují účetní výkazy podniku, které lze podle Růčkové (2021, s. 22) dělit na dvě základní skupiny:

- a) **Finanční výkazy** jsou základními výkazy, které poskytují informace především externím uživatelům. Dávají přehled o struktuře majetku, zdrojích krytí, užití výsledku hospodaření a také o peněžních tocích. Patří sem rozvaha, výkaz zisku a ztráty a přehled o peněžních tocích.
- b) **Vnitropodnikové výkazy** nemají právně závaznou úpravu, vycházejí z vnitřních potřeb každé firmy. Jejich užití ve finanční analýze vede ke zpřesnění výsledků.

1.2.1 Rozvaha

Jedná se o základní účetní výkaz v každém podniku. Podává informace o tom, jaký majetek je společností vlastněn (aktiva) a z jakých zdrojů je financován (pasiva). Stěžejním principem rozvahy je vždy platící rovnost sumy aktiv a pasiv. (Knápková et al., 2017, s. 24-25)

Výkaz se vždy sestavuje k jednomu konkrétnímu datu, kterým bývá obvykle poslední kalendářní den daného roku. Data jsou zobrazena ve statické podobě, tedy reprezentují konkrétní stav v době sestavení. Při analýze rozvahy se sleduje zejména stav a vývoj

bilanční sumy, struktura aktiv, struktura pasiv a relace mezi složkami aktiv a pasiv. (Růčková, 2021, s. 24-25)

Tabulka č. 1: Struktura rozvahy

(Zdroj: vlastní zpracování dle: Knápková et al., 2017, s. 24)

ROZVAHA			
AKTIVA		PASIVA	
A.	Pohledávky za upsaný ZK	A.	Vlastní kapitál
B.	Dlouhodobý majetek	A.I.	Základní kapitál
B.I.	Dlouhodobý nehmotný majetek	A.II.	Ážio a kapitálové fondy
B.II.	Dlouhodobý hmotný majetek	A.III.	Fondy ze zisku
B.III.	Dlouhodobý finanční majetek	A.IV.	VH minulých let
C.	Oběžná aktiva	A.V.	VH běžného účetního období
C.I.	Zásoby	A.VI.	Rozhodnuto o zálohách na výplátě podílu na zisku
C.II.	Pohledávky	B. + C.	Cizí zdroje
C.II.1	Dlouhodobé pohledávky	B.	Rezervy
C.II.2	Krátkodobé pohledávky	C.	Závazky
C.III.	Krátkodobý finanční majetek	C.I.	Dlouhodobé závazky
C.IV.	Peněžní prostředky	C.II.	Krátkodobé závazky
D.	Časové rozlišení aktiv	D.	Časové rozlišení pasiv

1.2.2 Výkaz zisku a ztráty

Výkaz pracuje se dvěma rozhodujícími pojmy – výnosy a náklady. Výnosem se rozumí peněžní částka získaná z činností podniku v daném účetním období (nezáleží však, zda v témže období nastalo i její inkaso). Naproti tomu náklad představuje peněžní částku, kterou podnik v daném účetním období vynaložil na získání výnosu (ačkoliv ke skutečnému zaplacení nemuselo dojít ve stejném období). Výstupem je výsledek hospodaření, který je získán jako rozdíl sumy výnosů a nákladů za stanovené účetní období. Může být kladný (podnik za dané období generoval zisk), nebo také záporný (podnik za dané období vykázal ztrátu). (Knápková et al., 2017, s. 40-41)

Výkaz lze sestavit buď v druhovém členění, nebo účelovém. Na rozdíl od rozvahy obsahuje tokové veličiny, které jsou založeny na kumulativní bázi a jejich změny v čase nemusí být rovnoměrné (vztahuje se na určitý časový interval). Problémem může být fakt, že nákladové a výnosové položky se neopírají o skutečné peněžní toky. (Růčková, 2021, s. 33-36)

Tabulka č. 2: Struktura výkazu zisku a ztráty – druhové členění

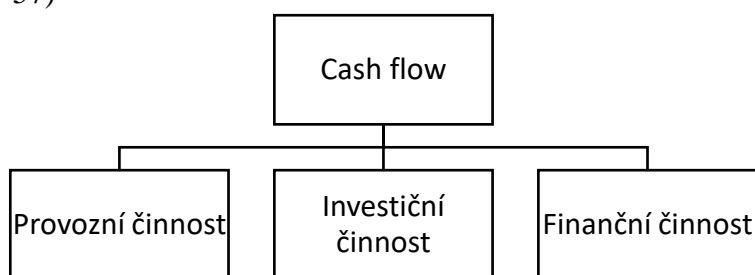
(Zdroj: vlastní zpracování dle: Růčková, 2021, s. 33)

VÝKAZ ZISKU A ZTRÁTY	
I.	Tržby z prodeje výrobků a služeb
II.	Tržby z prodeje zboží
A.	Výkonová spotřeba
B.	Změna stavu zásob vlastní činnosti
C.	Aktivace
D.	Osobní náklady
E.	Úprava hodnot v provozní oblasti
III.	Ostatní provozní výnosy
F.	Ostatní provozní náklady
*	Provozní výsledek hospodaření

1.2.3 Přehled o peněžních tocích

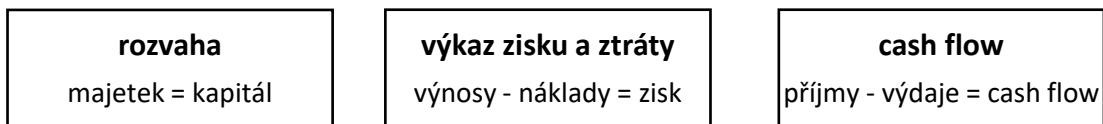
Nazývá se také výkazem cash flow. Sledování peněžních toků patří mezi poměrně mladé metody finanční analýzy. Srovnává bilanční formou zdroje tvorby peněžních prostředků (příjmy) s jejich využitím (výdaji) za určité období. Posuzuje skutečnou finanční situaci podniku. (Růčková, 2021, s. 36-37)

Sestavování a sledování výkazů cash flow bezprostředně souvisí se zajišťováním požadované míry likvidity podniku. Nejenže sleduje změnu stavu peněžních prostředků, ale rovněž vysvětluje jejich přírůstky a úbytky a důvody, proč k nim došlo. (Knápková et al., 2017, s. 51-57)



Obrázek č. 1: Struktura výkazu cash flow

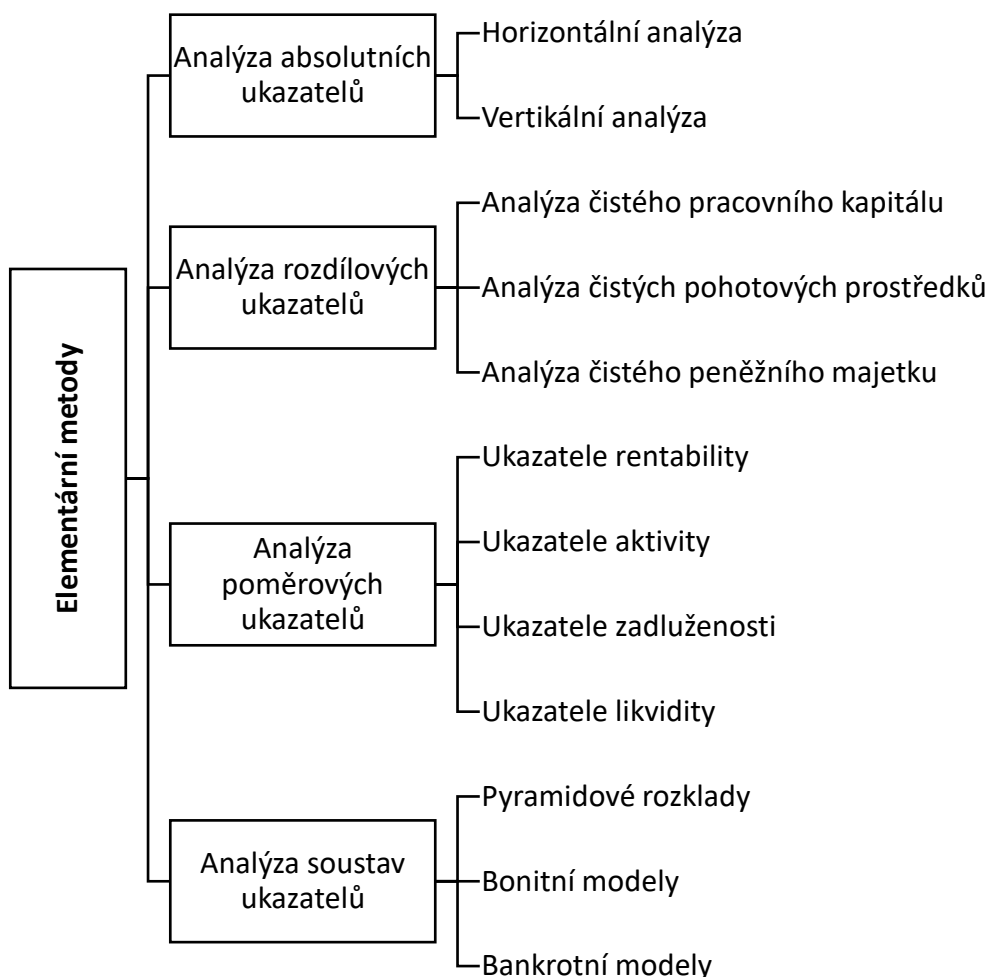
(Zdroj: vlastní zpracování dle: Růčková, 2021, s. 37)



Obrázek č. 2: Charakteristika účetních výkazů
(Zdroj: vlastní zpracování dle: Knápková et al., 2017, s. 52)

1.3 Metody finanční analýzy

V rámci finanční analýzy existuje mnoho metod a postupů hodnocení finančního zdraví firmy. Při zpracování analýzy je velice důležité dbát na přiměřenost volby metod, která musí být provedena s ohledem na účelnost (musí tedy odpovídat zadanému cíli), nákladnost (musí být přiměřená návratnosti vynaložených nákladů) a spolehlivost (zajištění spolehlivých vstupních dat). (Růčková, 2021, s. 45)



Obrázek č. 3: Elementární metody finanční analýzy
(Zdroj: vlastní zpracování dle: Růčková, 2021, s. 48-51)

1.3.1 Absolutní ukazatele

Absolutní ukazatele jsou využívány k analýze trendů (sledování vývoje v časových řadách) a k procentnímu rozboru komponent výkazů. K tomu slouží horizontální, resp. vertikální analýza. (Knápková et al., 2017, s. 71)

Horizontální analýza

Tato analýza sleduje změny absolutních hodnot jednotlivých položek výkazů (rozvahy a výkazu zisku a ztráty) v čase. Navíc se většinou zjišťují také relativní změny jednotlivých údajů během jednotlivých let. Jelikož se sledují na řádku, horizontálně, nazývá se takto i tato metoda. (Sedláček, 2011, s. 13)

Výpočet absolutní změny se provádí pomocí vzorce:

$$\text{absolutní změna} = \text{ukazatel}_t - \text{ukazatel}_{t-1}$$

kde t zastupuje konkrétní rok.

Vzorec č. 1: Horizontální analýza – absolutní změna

(Zdroj: Knápková et al., 2017, s. 71)

Výpočet relativní změny se provádí pomocí vzorce:

$$\% \text{ změna} = \frac{(\text{absolutní změna} * 100)}{\text{ukazatel}_{t-1}}$$

kde t zastupuje konkrétní rok.

Vzorec č. 2: Horizontální analýza – relativní změna

(Zdroj: Knápková et al., 2017, s. 71)

Vertikální analýza

Při vertikální analýze se posuzují jednotlivé komponenty majetku, tedy zjišťuje se struktura aktiv a pasiv. Z této struktury je následně zřejmé, jaké je složení hospodářských prostředků potřebných pro dané aktivity podniku a z jakých zdrojů byly pořízeny. (Sedláček, 2011, s. 17)

Výstupem je vyjádření jednotlivých položek výkazů (tedy nejen rozvahy, ale také výkazu zisku a ztráty) jako procentního podílu k jediné zvolené základně. Při rozboru rozvahy je obvykle základnou zvolena suma aktiv (resp. pasiv), pro výkaz zisku a ztráty se volí za základnu velikost celkových výnosů (resp. nákladů). (Knápková et al., 2017, s. 71)

Jednotlivé položky vertikální analýzy se spočítají takto:

$$\% \text{ podíl} = \frac{\text{ukazatel}}{\text{základna}} * 100$$

Vzorec č. 3: Vertikální analýza

(Zdroj: Knápková et al., 2017, s. 71)

1.3.2 Rozdílové ukazatele

Rozdílové ukazatele slouží k analýze a řízení finanční situace podniku, a jsou proto často označovány jako fondy finančních prostředků. Fond lze chápat jako shrnutí určitých stavových ukazatelů vyjadřujících aktiva nebo pasiva. Do této skupiny patří ukazatel čistého pracovního kapitálu, čisté pohotové prostředky nebo například čistý peněžně-pohledávkový finanční fond. (Sedláček, 2011, s. 35-39)

Čistý pracovní kapitál

Ačkoliv patří do skupiny rozdílových ukazatelů, je velmi úzce propojen s analýzou likvidity (poměrové ukazatele). Proto není neobvyklé vidět jej zařazený i mezi těmito poměrovými ukazateli. (Růčková, 2021, s. 63)

Jedná se o nejvýznamnější ukazatel analýzy fondů finančních prostředků. Má značný vliv na platební schopnost podniku (má-li být firma likvidní, musí disponovat potřebným volným kapitálem). Koncept ukazatele je založen na rozlišení oběžného a dlouhodobého majetku a na rozlišení dlouhodobě a krátkodobě vázaného kapitálu. (Knápková et al., 2017, s. 85)

Existují dva možné způsoby výpočtu, záleží na požadovaném úhlu pohledu:

$$\check{C}PK_{\text{manažerský}} = \text{oběžná aktiva} - \text{krátkodobé závazky}$$

Vzorec č. 4: Čistý pracovní kapitál - manažerský

(Zdroj: Růčková, 2021, s. 63)

$$\check{C}PK_{\text{vlastnický}} = \text{vlastní kapitál} + \text{dlouhodobý cizí kapitál} - \text{stálá aktiva}$$

Vzorec č. 5: Čistý pracovní kapitál - vlastnický

(Zdroj: Růčková, 2021, s. 63)

Čisté pohotové prostředky

Metoda čistých pohotových prostředků slouží k určení okamžité likvidity právě splatných krátkodobých závazků. Výpočet závisí na tom, co vše je zahrnuto do peněžních prostředků. Pokud budou za peněžní prostředky považovány pouze hotovost a zůstatky na běžných účtech, bude se jednat o nejvyšší stupeň likvidity. Dále je možné k této skupině zahrnout také krátkodobé cenné papíry nebo krátkodobé termínované vklady (jsou totiž považovány za prostředky rychle přeměnitelné na peníze). (Knápková et al., 2017, s. 86)

Vzorec pro výpočet vypadá tedy následovně:

$$\text{ČPP} = \text{peněžní prostředky} - \text{okamžitě splatné závazky}$$

Vzorec č. 6: Čisté pohotové prostředky

(Zdroj: Sedláček, 2011, s. 38)

Čistý peněžně-pohledávkový fond

Mezi předchozími dvěma ukazateli tvoří zlatou střední cestu. Bývá také označován jako Čistý peněžní majetek. Principem je stavět proti sobě oběžná aktiva bez položky zásob a krátkodobé závazky. (Sedláček, 2011, s. 38-39)

$$\text{ČPPF} = (\text{oběžná aktiva} - \text{zásoby}) - \text{okamžitě splatné závazky}$$

Vzorec č. 7: Čistý peněžně-pohledávkový fond

(Zdroj: Sedláček, 2011, s. 38-39)

1.3.3 Poměrové ukazatele

Poměrové ukazatele jsou považovány za základní nástroj finanční analýzy, a jelikož umožňují získat velmi rychlou představu o finanční situaci podniku, jsou rovněž velmi oblíbené. Podstatou je dávat do poměru různé položky výkazů. Lze v podstatě zkonstruovat téměř jakýkoliv ukazatel, avšak u většiny je těžké popsat jejich význam. V praxi se proto osvědčilo využívání pouze několika základních ukazatelů roztríděných do skupin podle oblastí hodnocení (rentabilita, aktivita, zadluženost, likvidita apod.). U těchto ukazatelů bývají uvedeny také doporučené hodnoty, ty je však třeba brát s rezervou a hodnotit občas podnik individuálně v souvislostech. (Knápková et al., 2017, s. 87)

Použití těchto ukazatelů provází komplikace, která spočívá v tom, že: „*Každý z ukazatelů jednotlivě může vést k odlišnému hodnocení finanční situace firmy a neumožňuje tak jednoznačný a komplexní výrok.*“ (Kubičková a Jindřichovská, 2015, s. 118). S tím se snaží vypořádat soustavy ukazatelů, které jsou popsány v další části.

1.3.3.1 Ukazatele rentability

Jsou považovány za základní indikátory finančního zdraví firmy, jelikož zobrazují schopnost podniku zhodnocovat své vložené prostředky ve formě zisku. Jedná se o nejčastější formu vyjádření a posouzení, jak úspěšná je podnikatelská činnost. Základním principem je poměrování výstupu (zisku) a konkrétního vstupu (vynaložených prostředků). Tento zisk, který je vždy součástí výpočtu, může nabývat více podob (například zisk před zdaněním – EBT, zisk po zdanění – EAT apod.) a mělo by tedy platit, že porovnávané hodnoty by měly být věcně propojeny, aby výsledek přinášel zadavateli přínos. (Kubičková a Jindřichovská, 2015, s. 120-121)

Obecný vzorec ukazatelů rentability:

$$\text{rentabilita} = \frac{\text{výstup}}{\text{vstup}} = \frac{\text{ZISK}}{\text{vynaložené prostředky}}$$

Vzorec č. 8: Rentabilita obecně

(Zdroj: Kubičková a Jindřichovská, 2015, s. 120)

Rentabilita vlastního kapitálu

Ukazatel rentability vlastního kapitálu (ROE) představuje zájem vlastníků, porovnává se zisk a vlastní kapitál. Zjištěnou hodnotu rentability lze interpretovat pomocí porovnání s hodnotami minulých let nebo také s úrokovou mírou státních dluhopisů (vlastník by měl očekávat větší zhodnocení, než kdyby vložil kapitál právě do těchto dluhopisů nebo na účet do banky). Investoři/vlastníci očekávají míru zhodnocování jejich vloženého kapitálu takovou, aby korespondovala s jejich podstoupeným rizikem. Jiným způsobem je také možné říct, že hodnota ukazatele ROE by měla být vyšší než alternativní výnos z investice stejného rizika. (Kubičková a Jindřichovská, 2015, s. 122-124)

$$ROE = \frac{\text{ZISK}}{\text{vlastní kapitál}}$$

Vzorec č. 9: ROE

(Zdroj: Kubičková a Jindřichovská, 2015, s. 122)

Rentabilita celkového kapitálu

Bývá také označována jako rentabilita vloženého kapitálu (ROA) a zastupuje pohled managementu podniku. Vedení firmy posuzuje totiž výkonnost celého kapitálu v podniku bez rozdílu jeho původu. Aby byla rentabilita vloženého kapitálu optimální, měl by ukazatel ROE být větší než ROA a ukazatel ROA by měl být větší než výše úroků z bankovních úvěrů daného prostředí. (Kubičková a Jindřichovská, 2015, s. 124-126)

$$ROA = \frac{ZISK}{celková\ aktiva}$$

Vzorec č. 10: ROA

(Zdroj: Kubičková a Jindřichovská, 2015, s. 124)

Rentabilita tržeb

Rentabilita tržeb (ROS) pracuje s poměrem zisku a tržeb a reprezentuje schopnost podniku generovat zisk při dané výši tržeb. Tento ukazatel někdy bývá označován jako ziskové rozpětí a vyjadřuje se jím zisková marže. (Růčková, 2021, s. 69-70)

$$ROS = \frac{ZISK}{tržby}$$

Vzorec č. 11: ROS

(Zdroj: Růčková, 2021, s. 69)

1.3.3.2 Ukazatele aktivity

Obecnou podstatou firemních procesů je postupná přeměna forem kapitálu investovaného do podniku. Na počátku bývají peněžní prostředky, které jsou následovány rozpracovanými a následně dokončenými výrobky, resp. zbožím, jež se prodejem transformuje na pohledávky a na konci se kapitál vrací opět v podobě peněžních prostředků. Každý takový koloběh přináší zisk. Čím více koloběhů se uskuteční, tím větší je i objem zisku. (Kubičková a Jindřichovská, 2015, s. 150)

Ukazatele aktivity představují schopnost podniku využívat investované prostředky a také vázanost jednotlivých dílčích složek kapitálu v aktivech/pasivech. Jde o vyjádření počtu obrátek konkrétních složek zdrojů nebo majetku. V převedené formě lze pracovat také s dobou obrátu těchto komponent. Tyto ukazatele nám dávají přehled o tom, jak podnik hospodaří se svými aktivy a jak je tím ovlivňována výnosnost či likvidita. (Růčková, 2021, s. 75)

Obecné vzorce pro vyjádření aktivity jsou tyto:

$$\text{rychlost obratu} = \frac{\text{tržby}}{\text{položka aktiv (pasiv)}}$$

Vzorec č. 12: Rychlost obratu - obecně

(Zdroj: Kubičková a Jindřichovská, 2015, s. 152)

$$\text{doba obratu} = \frac{\text{položka aktiv (pasiv)}}{\text{tržby}} * 365 [\text{počet dní}]$$

Vzorec č. 13: Doba obratu - obecně

(Zdroj: Kubičková a Jindřichovská, 2015, s. 152)

Obrat celkových aktiv

Ukazuje, kolikrát dokáží aktiva projít cyklem (kolikrát se obrátí) za dané období (většinou rok). Ukazatel vyjadřuje, jak intenzivně firma využívá svá aktiva, aby dosáhla tržeb. Hodnota ukazatele by měla být co nejvyšší (tedy doba obratu by měla být co nejkratší). (Sedláček, 2011, s. 61)

Minimální doporučenou hodnotou obratu je 1, je však nutné zohledňovat i příslušnost ke konkrétnímu podnikatelskému odvětví a pracovat s oborovými průměry. (Knápková et al., 2017, s. 107-108)

$$\text{obrat aktiv} = \frac{\text{tržby}}{\text{aktiva}}$$

Vzorec č. 14: Obrat aktiv

(Zdroj: Kubičková a Jindřichovská, 2015, s. 158)

$$\text{doba obratu aktiv} = \frac{\text{aktiva}}{\text{tržby}} * 365$$

Vzorec č. 15: Doba obratu aktiv

(Zdroj: Kubičková a Jindřichovská, 2015, s. 157)

Obrat stálých aktiv

Význam tohoto ukazatele spočívá v pomoci při rozhodování, zda by měl být pořízen další produkční dlouhodobý majetek. Pokud by byla hodnota nižší než oborový průměr, měl by podnik zvýšit využití svých produkčních kapacit a omezit případné investice. (Sedláček, 2011, s. 61)

$$\text{obrat stálých aktiv} = \frac{\text{tržby}}{\text{stálá aktiva}}$$

Vzorec č. 16: Obrat stálých aktiv

(Zdroj: Kubičková a Jindřichovská, 2015, s. 158)

$$\text{doba obratu stálých aktiv} = \frac{\text{stálá aktiva}}{\text{tržby}} * 365$$

Vzorec č. 17: Doba obratu stálých aktiv

(Zdroj: Kubičková a Jindřichovská, 2015, s. 157)

Obrat zásob

Ukazatel intenzity využití zásob dává podniku přehled o tom, kolikrát za období (za rok) je každá z položek zásob prodána a následně opět naskladěna. Tento ukazatel nebývá vždy zcela přesný. Prvním důvodem zkreslení výsledků je použití tržeb při výpočtu, přestože zásoby se uvádějí v pořizovacích (neboli nákladových) cenách. Druhým problémem je, že tržby jsou vedeny jako suma za celé období, zatímco zásoby postihují stav v daný okamžik. I přes tyto negativní jevy je však ukazatel hojně užíván; je pouze nutné brát jej s rezervou. (Sedláček, 2011, s. 61-62)

$$\text{obrat zásob} = \frac{\text{tržby}}{\text{zásoby}}$$

Vzorec č. 18: Obrat zásob

(Zdroj: Kubičková a Jindřichovská, 2015, s. 154)

$$\text{doba obratu zásob} = \frac{\text{zásoby}}{\text{tržby}} * 365$$

Vzorec č. 19: Doba obratu zásob

(Zdroj: Kubičková a Jindřichovská, 2015, s. 153)

Obrat pohledávek

Mnohem častěji než obrat pohledávek se v praxi sleduje doba obratu pohledávek, která vyjadřuje časový interval od zahájení obchodního úvěru (prodej) po obdržení platby. Hodnotu lze porovnávat hned s několika souvisejícími údaji. Doba obratu pohledávek by měla být menší než průměrná splatnost faktur a zároveň je vhodné, aby byla doba obratu pohledávek nižší než doba obratu závazků. V neposlední řadě bývá přínosné porovnání s oborovými průměry. Opět však vyvstává problém zkreslenosti výsledků způsobený

statickými vstupními daty (bylo by příhodnější pracovat s průměrnou výší pohledávek). (Knápková et al., 2017, s. 108)

$$\text{obrat pohledávek} = \frac{\text{tržby}}{\text{pohledávky}}$$

Vzorec č. 20: Obrat pohledávek

(Zdroj: Kubičková a Jindřichovská, 2015, s. 155)

$$\text{doba obratu pohledávek} = \frac{\text{pohledávky}}{\text{tržby}} * 365$$

Vzorec č. 21: Doba obratu pohledávek

(Zdroj: Kubičková a Jindřichovská, 2015, s. 155)

Obrat krátkodobých závazků

Obrat závazků vyjadřuje poměr tržeb a krátkodobých závazků. Opět se v praxi častěji využívá přímo doba obratu závazků, která vyjadřuje, v jakém časovém intervalu bývají placeny firemní závazky. Jak bylo zmíněno dříve, porovnává se s dobou obratu pohledávek, která by měla být ideálně menší než tento ukazatel. Ukazatel může být také užitečný pro (potenciální) věřitele. (Růčková, 2021, s. 76)

$$\text{obrat závazků} = \frac{\text{tržby}}{\text{krátkodobé závazky}}$$

Vzorec č. 22: Obrat závazků

(Zdroj: Kubičková a Jindřichovská, 2015, s. 156)

$$\text{doba obratu závazků} = \frac{\text{krátkodobé závazky}}{\text{tržby}} * 365$$

Vzorec č. 23: Doba obratu závazků

(Zdroj: Kubičková a Jindřichovská, 2015, s. 156)

1.3.3.3 Ukazatele zadluženosti

Skupina těchto ukazatelů vyjadřuje vztah mezi vlastním a cizím kapitálem. Zkoumá se, v jakém rozsahu jsou v podniku používány k financování dluhy, tedy jaká je míra zadluženosti podniku. Samo o sobě není forma financování cizími zdroji negativním jevem, jelikož přispívá k celkové rentabilitě podniku a zvyšuje jeho tržní hodnotu. Naproti tomu působí ale zadluženost na zvyšování rizika finanční nestability. Mezi

nejvýznamnější ukazatele patří celková zadluženost, koeficient samofinancování a finanční páka. (Sedláček, 2011, s. 63-65)

Jistá míra zadluženosti je užitečná také proto, že snižuje daňové zatížení firmy (cizí kapitál je levnější než vlastní). Úrok totiž vstupuje jako součást nákladů a snižuje zisk podniku, a tak snižuje i daňový základ. Tento jev se nazývá daňový efekt nebo také daňový štít. (Knápková et al., 2017, s. 87)

Celková zadluženost

Často se tento ukazatel označuje také jako ukazatel věřitelského rizika. Je to základní ukazatel, který vyjadřuje poměr celkových závazků a celkových aktiv. Základním principem je, že čím vyšší je hodnota zadluženosti, tím vyšší je riziko věřitelů. Je ale třeba posuzovat tento ukazatel spolu s celkovou výnosností podniku a také zohlednit strukturu cizího kapitálu (krátkodobé cizí zdroje, jako například obchodní úvěry, patří mezi méně rizikové zdroje financování). (Růčková, 2021, s. 72)

$$\text{celková zadluženost} = \frac{\text{cizí kapitál}}{\text{celková aktiva}}$$

Vzorec č. 24: Celková zadluženost

(Zdroj: Sedláček, 2011, s. 64)

Koeficient samofinancování

Koeficient samofinancování je výpočtovým doplňkem k ukazateli celkové zadluženosti a jejich součet by se tedy měl rovnat 1 (nebo být blízký hodnotě 1; záleží na tom, zda a do jaké skupiny se při výpočtu zahrne časové rozlišení pasiv). (Růčková, 2021, s. 72-73)

$$\text{koeficient samofinancování} = \frac{\text{vlastní kapitál}}{\text{celková aktiva}}$$

Vzorec č. 25: Koeficient samofinancování

(Zdroj: Růčková, 2021, s. 72)

Finanční páka

Je poměrem celkových zdrojů a vlastního kapitálu, resp. se jedná o inverzní vzorec koeficientu samofinancování. Vyjádřením je, kolikrát celkové zdroje převyšují vlastní kapitál podniku. Čím je hodnota vyšší, tím větší silou působí finanční páka na rentabilitu vlastního kapitálu. (Kubíčková a Jindřichovská, 2015, s. 143-144)

$$\text{finanční páka} = \frac{\text{celková aktiva}}{\text{vlatní kapitál}}$$

Vzorec č. 26: Finanční páka

(Zdroj: Kubičková a Jindřichovská, 2015, s. 143)

1.3.3.4 Ukazatele likvidity

Ukazatele likvidity popisují, jak je podnik schopen plnit své finanční závazky. Firma by měla být připravena a schopna hradit své dluhy, jakmile nastane jejich splatnost, tedy měla by být *solventní*. Aby bylo možné vykazovat dostatečnou solventnost, je důležité, aby měl podnik dostatečnou část majetku ve formě, jíž lze platit (tedy v penězích), nebo v takové formě, kterou je možné v přiměřené době převést na peníze. (Sedláček, 2011, s. 66)

Likvidita vyjadřuje vlastnost jednotlivých položek majetku být rychle a bez významné ztráty na hodnotě přeměnitelné na peněžní prostředky. Pojmy solventnost a likvidita jsou tedy velmi úzce spojeny, ovšem nemělo by docházet k jejich vzájemné záměně. Likvidita je základní podmínkou solventnosti a její řízení je řazeno k nejdůležitějším složkám podnikového managementu. Pokud by byla příliš nízká, bude se podnik pravděpodobně potýkat s problémy při hrazení svých závazků. Nicméně přebytečná likvidita také není vítána, jelikož naznačuje neefektivní využívání firemních aktiv. (Růčková, 2021, s. 59)

Okamžitá likvidita (likvidita 1. stupně)

Zahrnuje pouze ty nejlikvidnější prostředky, tedy pouze peníze samotné. Hodnota ukazatele je získána jako poměr peněžních prostředků a krátkodobých závazků. Doporučené hodnoty se pohybují kolem intervalu 0,9 – 1,1. Záleží však na konkrétním zdroji informací, některé prameny uvádějí dolní přípustnou hranici až mezi hodnotami 0,6 – 0,2. Zjednodušeně lze říci, že podnik by neměl zbytečně držet finanční prostředky ve větší míře, než kolik činí jeho krátkodobé závazky, ale zároveň by měl disponovat alespoň takovou sumou peněz, aby bylo možné okamžitě splatit čtvrtinu až polovinu všech krátkodobých závazků. (Růčková, 2021, s. 60-61)

$$\text{okamžitá likvidita} = \frac{\text{peněžní prostředky}}{\text{krátkodobé závazky}}$$

Vzorec č. 27: Okamžitá likvidita

(Zdroj: Růčková, 2021, s. 60)

Pohotov likvidita (likvidita 2. stupně)

Likvidita 2. stupně ptahuje vti pozornost než likvidita okamžit, jelikož v praxi působí smrodatnji a obecn je považována za nejlepší způsob vyhodnocení likvidity. Kromě samotných peněžních prostředků vstupují do vypotu také pohledávky, které jsou považovány za dostaten likvidní. Doporuen hodnoty spadají do intervalu od 1 do 1,5, resp. podnik by měl být schopen splatit během krtk doby (po inkasu pohledávek) veker sv krtkodob závazky, aniž by musel být nucen rozprodávat sv zásoby. (Rckov, 2021, s. 61-62)

$$\text{pohotov likvidita} = \frac{(\text{obzn aktiva} - \text{zásoby})}{\text{krtkodob závazky}}$$

Vzorec . 28: Pohotov likvidita

(Zdroj: Rckov, 2021, s. 61)

Bzn likvidita (likvidita 3. stupně)

Bzn likvidita pracuje s celou skupinou obznch aktiv a vyjadruje, kolikrát tato složka aktiv prevyuje krtkodob závazky. Ukazatel nezohlednuje strukturu zásob, kdy nkter mohou být méně likvidní než jin, což omezuje jeho vypovídající schopnost. Doporuen interval hodnot je 1,5 – 2,5. (Rckov, 2021, s. 62)

$$\text{bzn likvidita} = \frac{\text{obzn aktiva}}{\text{krtkodob závazky}}$$

Vzorec . 29: Bzn likvidita

(Zdroj: Rckov, 2021, s. 62)

1.3.4 Soustavy ukazatelů

Soustavy ukazatelů se začaly pouivat, jelikož drve uveden jednotliv ukazatele mají omezenou vypovídající schopnost, protože se pokaždé vztahují pouze na konkrtn uzkou st činnosti podniku. Pro posouzení celkov finanční situace byly tedy zavedeny takzvan soustavy, což jsou vybran soubory jednotlivých ukazatelů. m více ukazatelů dan soustava zahrnuje, tím lze očekávat detailnější a přesnější výsledek, ale také s tím roste obtížnost orientace a vsledn interpretace. (Sedláček, 2011, s. 81)

Soustavy ukazatelů (neboli souhrnn indexy) jsou konstruovány především proto, aby poskytly jednoduch model zobrazující vazby mezi jednotlivými ukazateli v urovn.

Rozlišujeme soustavy hierarchicky uspořádaných ukazatelů, u kterých existuje matematická provázanost (například pyramidové soustavy ukazatelů), a dále účelově vybrané skupiny ukazatelů, které mají za hlavní úkol kvalitně diagnostikovat finanční zdraví společnosti (bankrotní a bonitní modely). (Růčková, 2021, s. 86-87)

Naproti tomu je zde názor Kaloudy (2017, s. 77-79), který tvrdí, že sice soustavy ukazatelů využívají hierarchických systémů, kdy nejtypičtějším jsou systémy pyramidové, avšak bankrotní a bonitní modely řadí pro jejich vysokou míru sofistikovanosti až na další post mezi takzvané vyšší metody.

Altmanův model (Z-Skóre)

Altmanova formule bankrotu, jak bývá také označován, je již poměrně starší metoda, která vznikla koncem 60. let 20. století. Vychází z analýzy zbankrotovaných a nezbankrotovaných podniků tehdejší doby a dnes funguje jako doplňující faktor finanční analýzy, který souhrnně vyjadřuje finanční situaci podniku. Altman stanovil dvě rozdílné funkce vedoucí k výpočtu. První je určena firmám s veřejně obchodovanými akciemi a druhá pro ostatní podniky. (Sedláček, 2011, s. 110)

$$A = \frac{\text{čistý pracovní kapitál}}{\text{celková aktiva}}$$

$$B = \frac{VH + VH_{\text{minulých let}} + \text{fondy ze zisku}}{\text{celková aktiva}}$$

$$C = \frac{\text{zisk před zdaněním a úroky}}{\text{celková aktiva}}$$

$$D = \frac{\text{základní kapitál}}{\text{cizí zdroje}}$$

$$E = \frac{\text{tržby za zboží, výroby a služby}}{\text{celková aktiva}}$$

Vzorec č. 30: Z-skóre – dílčí vzorce (pro české firemní prostředí)

(Zdroj: Sedláček, 2011, s. 110)

$$Z_i = 1,2A + 1,4B + 3,3C + 0,6D + E$$

Vzorec č. 31: Z-skóre – akciové společnosti

(Zdroj: Sedláček, 2011, s. 110)

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

Vzorec č. 32: Z-skóre – ostatní společnosti

(Zdroj: Sedláček, 2011, s. 110)

Je-li hodnota ukazatele vyšší než 2,9, lze předpokládat uspokojivou finanční situaci podniku. Pokud se nachází vypočítaná hodnota v intervalu od 1,2 do 2,9, hovoříme o takzvané šedé zóně, tedy o nevyhraněné finanční situaci. Výsledné hodnoty menší než 1,2 signalizují závažné finanční problémy a nastává vysoká míra pravděpodobnosti blízkého bankrotu. (Sedláček, 2011, s. 110)

V prostředí a podmínkách České republiky může však být vypovídací schopnost Altmanova modelu poměrně diskutabilní. Model by měl být řazen mezi metody jednoduché analýzy, případně jako doplněk poměrových ukazatelů, který dokáže predikovat možné ohrožení v podobě finanční tísně. (Růčková, 2021, s. 91)

Model IN (Index důvěrnosti)

Model IN vznikl díky manželům Neumaierovým a jeho účelem je vyhodnocení finančního zdraví českých firem v českém prostředí. Vznikl na základě matematicko-statistických analýz více než tisíce českých firem. Vzorec se opět skládá z několika dílčích poměrových ukazatelů, kdy ale tentokrát má každý z nich (na rozdíl od Altmanova modelu) z nich přiřazenou váhu, která reprezentuje vážený průměr hodnot tohoto ukazatele v konkrétním odvětví. (Růčková, 2021, s. 92)

Postupně byly vytvořeny čtyři indexy IN. Prvním a základním je **IN 95** (věřitelský index), který se také označuje jako index důvěryhodnosti a jeho úspěšnost odhalení finanční tísně se pohybuje okolo 70%. Jedná se o nejkompexnější z modelů IN. Na rozdíl od ostatních modelů má váhy variabilní, mění se podle přidružení podniku jednotlivým oborům ekonomických činností. Je-li výsledek rovnice větší než hodnota 2, lze předpokládat uspokojivou finanční situaci. Pokud by se hodnota nacházela v intervalu od 1 do 2, hovořili bychom opět o tzv. šedé zóně. Výsledek menší než 1 predikuje vážné ohrožení v podobě finančních problémů. Jelikož vzorec vychází částečně také z míry závazků po splatnosti, je vhodné jej sestavovat ke konkrétnímu dni, kdy je tento údaj znám (resp. je možno brát průměrnou výši této položky v daném období). Pouze na základě rozvahy a výkazu zisku a ztráty není zpětně možné objektivně sestavit tento model. (Sedláček, 2011, s. 111)

$$A = \frac{\text{celková aktiva}}{\text{cizí kapitál}}$$

$$B = \frac{\text{zisk před zdaněním a úroky}}{\text{nákladové úroky}}$$

$$C = \frac{\text{zisk před zdaněním a úroky}}{\text{celková aktiva}}$$

$$D = \frac{\text{celkové výnosy}}{\text{celková aktiva}}$$

$$E = \frac{\text{oběžná aktiva}}{\text{krátkodobé závazky}}$$

$$F = \frac{\text{závazky po splatnosti}}{\text{výnosy}}$$

Vzorec č. 33: Model IN – dílčí vzorce

(Zdroj: Sedláček, 2011, s. 111)

$$IN95 = V_1A + V_2B + V_3C + V_4D + V_5E - V_6F$$

kde V zastupuje konkrétní váhu jednotlivých ukazatelů

Vzorec č. 34: IN 95

(Zdroj: Sedláček, 2011, s. 111)

IN 99 (vlastnický index) zdůrazňuje pohled vlastníků firmy a jeho smyslem je vyjádření kvality společnosti z hlediska finanční výkonnosti. Vzorec vychází z předpokladu dosahování kladné ekonomické přidané hodnoty. Výsledná klasifikace je v tomto případě obsáhlejší a rozděluje podniky do pěti tříd: (Sedláček, 2011, s. 112)

Tabulka č. 3: Klasifikace podniku podle IN 99

(Zdroj: vlastní zpracování dle: Sedláček, 2011, s. 112)

IN > 2,07	Kladný ekonomický zisk
1,42 < IN < 2,07	Nejednoznačná situace, podnik spíše tvoří hodnotu
1,089 < IN < 1,42	Nerozhodná situace, podnik má přednosti i problémy
0,684 < IN < 1,089	Podnik spíše netvoří hodnotu
IN < 0,684	Záporná hodnota ekonomického zisku

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

Vzorec č. 35: IN 99

(Zdroj: Sedláček, 2011, s. 111)

Posledním vytvořeným indexem této skupiny je **IN 05**, který vznikl syntézou modelů IN95, IN99 a IN01 na základě aktualizací z ověřování jednotlivých modelů na datech českých podniků. Jeho úspěšnost předpovědi se oproti původnímu modelu zvýšila až na 80%, a má tedy ve výsledku nejlepší vypovídací schopnost. Podnik by měl dosáhnout podle vzorce pro výpočet modelu IN05 alespoň na hodnotu 1,6 (potom lze předvídat uspokojivou finanční situaci). Šedá zóna zahrnuje interval od 0,9 do 1,6. Je-li výsledek menší než 0,9, je podnik ohrožen vážnými finančními problémy. (Kalouda, 2017, s. 86-87)

$$IN05 = 0,13A + 0,04B + 3,97C + 0,21D + 0,09E$$

Vzorec č. 36: IN05

(Zdroj: Sedláček, 2011, s. 112)

1.4 Statistické metody

Statistické metody nalézají uplatnění napříč téměř všemi obory (nejen vědními). Přeneseme-li se do té nejelementárnější roviny chápání statistiky, můžeme prohlásit, že statistika se zabývá zkoumáním souborů dat a hledáním závislostí mezi jednotlivými prvky tohoto souboru i mezi soubory navzájem. Jedná se tedy o získávání hlubších informací, které nejsou na první pohled patrné. Na základě těchto nových získaných informací jsme následně schopni mimo jiné predikovat konkrétní stavy budoucího světa. (Kropáč, 2009, s. 1-5)

Z předchozího logicky vyplývá, že teorie statistiky jde ruku v ruce s teorií pravděpodobnosti. Pokud v dané chvíli nejsou dostupná data z konkrétních souborů hodnot, lze pracovat pouze s náhodnými veličinami (tj. například na základě daných pravidel je možné určit, s jakou pravděpodobností bude náhodná veličina náležet danému zkoumanému intervalu) a popsat tak potenciální množiny. Jsou-li k dispozici již skutečné naměřené hodnoty (datové soubory), lze posunout celé zkoumání dále. (Kropáč, 2008, s. 36-39)

Statistickou analýzu můžeme dělit na základě zkoumaných dat na analýzu datových souborů a na regresní analýzu. Máme-li **datový soubor kvantitativního znaku** (hodnotově vyjádřeného), zjišťují se zde základní empirické charakteristiky, které zahrnují výběrový průměr, výběrový rozptyl a výběrovou směrodatnou odchylku. Dále

se určuje empirické rozdělení, které popisuje na základě teorie pravděpodobnosti, jak jsou uspořádány jednotlivé hodnoty uvnitř souboru. (Kropáč, 2009, s. 5-9)

Pro účel zpracování této práce je mnohem podstatnější pochopení problematiky **regresní analýzy**. Ta slouží k definování vztahu mezi proměnnými veličinami, kdy vazba mezi závisle proměnnou a nezávisle proměnnou může být vyjádřena předpisem funkce, který je však neznámý, nebo dokonce tato závislost může být jen stěží definovatelná. Podaří-li se popsat vztah závislých veličin, zpřístupní se tím možnost predikce hodnot zatím neznámých. (Kropáč, 2009, s. 78-79)

1.4.1 Regresní analýza

Regresní analýza hledá předpis funkce $y = \varphi(x)$ pro soubor hodnot vyjadřujících závislost proměnné y a x . V důsledku působení různých náhodných vlivů, které se souhrnně označují jako šum, není při opakování pozorování dosažitelná stejná hodnota x pro stejné y . Závisle proměnná se chová jako náhodná veličina, a proto se označuje v teorii regresní analýzy jako Y . Šum e má rovněž charakter náhodné veličiny. Pro vyjádření závislosti náhodné veličiny Y na proměnné x , musí být zavedena podmíněná střední hodnota náhodné veličiny Y pro hodnotu x , která se značí $E(Y|x)$, a musí být položena rovnu vhodné funkce $\eta(x; \beta_1; \beta_2; \dots; \beta_n)$. (Kropáč, 2009, s. 78-79)

Hlavním úkolem regresní analýzy je odhalit možné závislosti mezi pozorovanými statistickými znaky a matematicky tyto vazby popsat, a to s největší možnou přesností tak, aby se empirická a hypotetická regresní funkce téměř shodovaly (záleží na datech, avšak v reálném světě je rovnost těchto funkcí téměř nemožná – jednalo by se o tzv. deterministický model s pevnou závislostí). (Hindls et al., 2007, s. 177-181)

Základním předpokladem k provedení regresní analýzy jsou kvalitní vstupní data. Při jejich získávání bývají sledovány dva protichůdné cíle. Prvním cílem je, aby byl model dostatečně komplexní pro správné vystižení dat. Druhým požadavkem je však snadná interpretovatelnost dat (tedy s větším množstvím dat by mělo být sledováno, zda dochází pouze k vyhlazování datového souboru, ne však k přeplňování) (Agresti, 2002, s. 211-212)

1.4.2 Volba regresní funkce

Náhodná veličina odpovídající konkrétní zavedené nezávisle proměnné z funkce je vždy získána jako součet této funkce a „šumu“. Hledá se takový funkční předpis, který zajistí, že „šum“ bude co možná nejmenší, tedy přesnost bude co možná největší. Pro docílení zmíněného se užívá k určení odhadů koeficientů metoda nejmenších čtverců (hledá se takový předpis, pro který bude platit, že suma kvadrátů rozdílů naměřených hodnot y_i a hodnot teoretických η_i bude v porovnání s ostatními možnými funkcemi minimální). (Kropáč, 2009, s. 80)

Regresní funkce může být libovolná; je nutné vybrat takovou, která bude nejpřesněji vystihovat zkoumaná data. Pro porovnání vhodnosti jednotlivých funkcí slouží index determinace I^2 , který vyjadřuje podíl rozptylu vyrovnaných hodnot $S_{\hat{\eta}}$ (průměr sumy kvadrátů odchylek vyrovnaných hodnot od zadaných dat) a rozptylu empirických hodnot S_y (průměr sumy kvadrátů odchylek zadaných hodnot od jejich průměru). Čím blíže je hodnota indexu determinace k 1, tím přesněji daný předpis funkci vystihuje. (Kropáč, 2009, s. 102-103)

$$I^2 = \frac{S_{\hat{\eta}}}{S_y}$$

Vzorec č. 37: Index determinace

(Zdroj: Kropáč, 2009, s. 102)

Při určování nejvhodnější funkce je vhodné brát v úvahu jak věcně ekonomická, tak i matematicko-statistická kritéria. Protože k odhalení nejpřesnějšího typu funkce přispívá znalost teoretického pozadí vzájemné korelace zkoumaných znaků, ale také jejich přesné získané hodnoty (především jejich grafické vyobrazení). (Hindls et al., 2007, s. 180)

Regresní přímka je základním a nejjednodušším případem regresní funkce.

$$\eta(x) = \beta_1 + \beta_2 x$$

Vzorec č. 38: Regresní přímka

(Zdroj: Kropáč, 2009, s. 80)

Odhady koeficientů β_1 a β_2 se označí jako b_1 a b_2 a vypočte se minimalizující funkce $S(b_1, b_2)$ tak, že se položí její první parciální derivace podle b_1 resp. b_2 rovny nule. Odhady koeficientů vzejdou ze získané soustavy rovnic. (Kropáč, 2009, s. 80-81)

$$S(b_1, b_2) = \sum_{i=1}^n (y_i - b_1 - b_2 x_i)^2$$

$$\frac{\partial S}{\partial b_1} = \sum_{i=1}^n 2(y_i - b_1 - b_2 x_i) \cdot (-1) = 0$$

$$\frac{\partial S}{\partial b_2} = \sum_{i=1}^n 2(y_i - b_1 - b_2 x_i) \cdot (-x_i) = 0$$

Vzorec č. 39: Odhad koeficientů β_1 a β_2

(Zdroj: Kropáč, 2009, s. 80-81)

$$nb_1 + \sum_{i=1}^n x_i b_2 = \sum_{i=1}^n y_i$$

$$\sum_{i=1}^n x_i b_1 + \sum_{i=1}^n x_i^2 b_2 = \sum_{i=1}^n x_i y_i$$

Vzorec č. 40: Soustava normálních rovnic

(Zdroj: Kropáč, 2009, s. 81)

I přesto, že se často nepoužije přímo funkce regresní přímky, je občas možné tento jiný předpis upravit tak, aby se k němu mohlo přistupovat, jako by byl lineární (tzv. linearizovatelné funkce). Kromě regresní přímky bývají dále hojně užívány modely parabolické, logaritmické či polynomické regrese nebo například modifikovaný exponenciální trend. Jednotlivé funkce mají svůj předpis vyplývající z jejich názvů a způsob řešení zachovává vždy podobný princip. (Kropáč, 2009, s. 104-107)

Předpisy dalších často užívaných regresních funkcí:

$$\eta(x) = \beta_1 + \beta_2 x + \beta_3 x^2$$

Vzorec č. 41: Parabolická regrese

(Zdroj: Hindls et al., 2007, s. 185)

$$\eta(x) = \beta_1 + \beta_2 x + \beta_3 x^2 + \dots + \beta_n x^{n-1}$$

Vzorec č. 42: Polynomická regrese

(Zdroj: Hindls et al., 2007, s. 185)

$$\eta(x) = \beta_1 + \frac{\beta_2}{x}$$

Vzorec č. 43: Hyperbolická regrese

(Zdroj: Hindls et al., 2007, s. 185)

$$\eta(x) = \beta_1 + \beta_2 \log x$$

Vzorec č. 44: Logaritmická regrese

(Zdroj: Hindls et al., 2007, s. 185)

$$\eta(x) = \beta_1 \beta_2^x$$

Vzorec č. 45: Exponenciální regrese

(Zdroj: Hindls et al., 2007, s. 185)

1.4.3 Analýza časových řad

Analýza časových řad vychází z regresní analýzy a v některých aspektech se může jevit jako s ní totožná. Jedná se nicméně o specifický případ. Zde se nesledují závislosti libovolných proměnných na sobě navzájem, avšak je pozorován vztah sledovaného znaku a časové přímky. Výsledkem bývá popis chování statistického znaku (například ekonomického ukazatele) v uplynulém čase a z něj vycházející odhad budoucího vývoje (prognóza). (Hindls et al., 2007, s. 245)

V nejobecnějším pohledu se časové řady dělí na okamžikové (popisují znak ke konkrétnímu okamžiku) a intervalové (popisují znak souhrnně za konkrétní časové období – kumulativně). (Kropáč, 2009, s. 114-115)

Mezi základními charakteristikami, které pomáhají popsat (a tedy pochopit) jednotlivé časové řady je průměr časové řady, který vychází z klasického aritmetického průměru a popisuje časovou řadu jako celek (případně lze vztahovat pouze na dané intervaly). Druhou nejelementárnější charakteristikou je první diference (někdy také nazývána jako absolutní přírůstek), která spadá mezi charakteristiky popisující vývoj řady a spočívá v určení rozdílů mezi sousedními hodnotami ukazatele. Průměr prvních diferencí následně říká, o kolik a jakým směrem (pokles/růst) se ukazatel vyvíjí. Rychlost změny (tedy růstu či poklesu) vyjadřuje poslední ze základních charakteristik, kterou je koeficient růstu. Ten dává do poměru dvě po sobě následující hodnoty. Průměrný koeficient růstu získaný jako geometrický průměr dílčích koeficientů popisuje, o kolik procent se ukazatel průměrně snižuje anebo zvyšuje. (Kropáč, 2009, s. 117-119)

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$$

Vzorec č. 46: Průměr intervalové časové řady

(Zdroj: Kropáč, 2009, s. 117)

$$\bar{y} = \frac{1}{n-1} \left[\frac{y_1}{2} + \sum_{i=2}^{n-1} y_i + \frac{y_n}{2} \right]$$

Vzorec č. 47: Průměr okamžikové časové řady

(Zdroj: Kropáč, 2009, s. 117)

$${}_1d_i(y) = y_i - y_{i-1}, \quad i = 2, 3, \dots, n$$

$$\overline{{}_1d(y)} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=2}^n {}_1d_i(y)$$

Vzorec č. 48: První diference

(Zdroj: Kropáč, 2009, s. 119)

$$k_i(y) = \frac{y_i}{y_{i-1}}, \quad i = 2, 3, \dots, n$$

$$\overline{k(y)} = \sqrt[n-1]{\prod_{i=2}^n k_i(y)}$$

Vzorec č. 49: Koeficient růstu

(Zdroj: Kropáč, 2009, s. 119)

2 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

Tato část práce zahrnuje představení základních informací o firmě Technické služby Uničov, spol. s r.o. Navazuje sekce, ve které je provedena finanční analýza, tedy představení prostředí vytvořeného podpůrného programu a následný rozbor jednotlivých ukazatelů pomocí matematicko-statistických funkcí.

Zdrojová data pro analýzu vycházejí ze zveřejněných účetních závěrek společnosti (*Justice.cz*, ©2022) a z dat interního účetního programu exportovaných do prostředí MS Excel. Analyzované období zahrnuje léta 2014–2020. (Data za rok 2021 nebyla ještě v době sestavování k dispozici).

2.1 Základní informace o firmě

Název firmy: Technické služby Uničov, spol. s r.o.

Právní forma: Společnost s ručením omezeným

IČO: 25830261

Sídlo: Šumperská 941, 783 91 Uničov

Datum vzniku: 8. února 1999

Předmět podnikání:

- zednictví
- provádění staveb, jejich změn a odstraňování
- výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona
- zámečnictví, nástrojářství
- montáž, opravy, revize a zkoušky elektrických zařízení
- klempířství a oprava karoserií
- speciální ochranná dezinfekce, dezinfekce a deratizace – bez použití toxických nebo vysoce toxických chemických látek a chemických přípravků s výjimkou speciální ochranné dezinfekce, dezinfekce a deratizace v potravinářských a zemědělských provozech

- silniční motorová doprava – nákladní provozovaná vozidly nebo jízdními soupravami o největší povolené hmotnosti nepřesahující 3,5 tuny včetně, jsou-li určeny k přepravě zvířat nebo věcí



Obrázek č. 4: Logo firmy
(Zdroj: <https://www.tsunicov.cz/>)

Analyzovaná společnost je výhradním poskytovatelem technických služeb pro město Uničov. Její činnost zahrnuje údržbu místních komunikací (včetně stavebních prací, údržby vozovek a chodníků, údržby dešťových vpustí, údržby městského mobiliáře, správy dopravního značení, kašen a parkovacích automatů a sběru kadáverů a odchytu koček), celoroční údržbu veřejné zeleně, provoz koupaliště a krytého plaveckého bazénu, provoz dětského dopravního hřiště, provoz hřbitovu a zahradnictví, provoz půjčovny zahradní techniky a provoz kompostárny.

Svou činnost zahájily Technické služby Uničov, spol. s r.o. na počátku roku 1999 se základním kapitálem 100 000 Kč. Základní kapitál byl postupně dvakrát navýšen a nyní činí 19 362 000 Kč. Jediným společníkem je Město Uničov (IČO: 00299634). V čele stojí jediný jednatel, dozorčí rada je sestavena z pěti členů. (TSUnicov.cz, ©2022)

Společnost se řadí do kategorie středních podniků (Nařízení Komise (EU) č. 651/2014 ze dne 17. června 2014)

2.2 Analyzační program

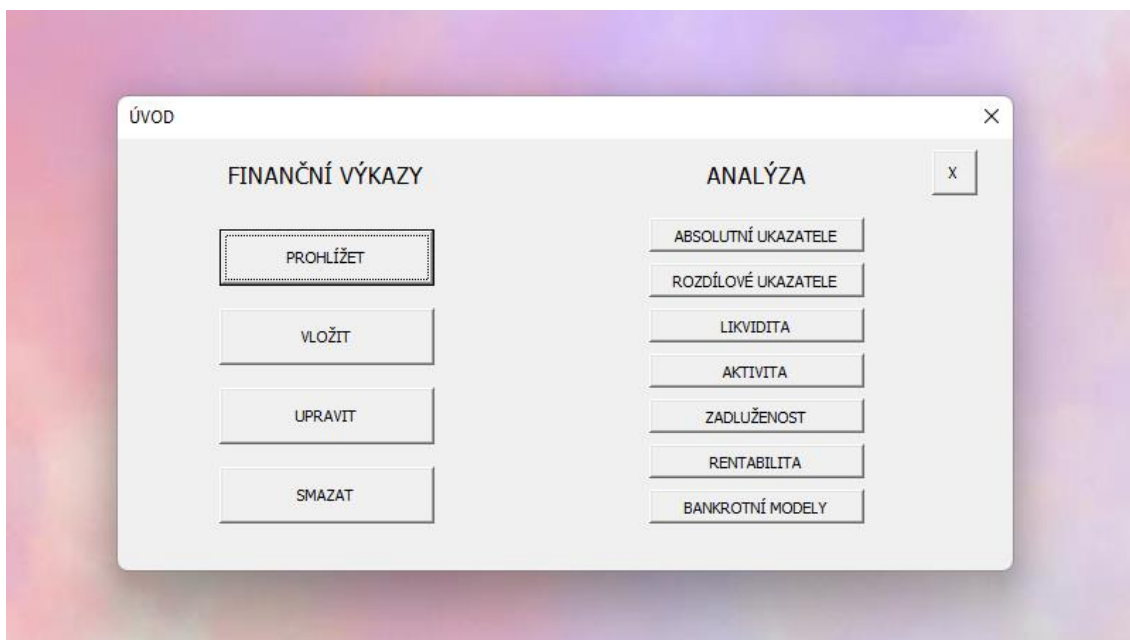
Pro jednoduché provedení finanční analýzy za použití matematicko-statistických metod byl vytvořen prostý podpůrný program v prostředí MS Excel. Ten umožní provedení zmíněné analýzy i laickému uživateli během krátkého okamžiku, tudíž jej může firma opakovaně používat pro průběžné monitorování své finanční situace.

2.2.1 Základní představení

Program je založený na jednoduchosti a intuitivnosti ovládání. Při spuštění se uživateli objeví úvodní formulář, pomocí něhož lze pracovat s jednotlivými zdroji dat (vložit/prohlížet/smazat) nebo provádět dílčí úkony analýzy.

Většina úkonů je prováděna právě prostřednictvím formulářů (resp. formulářových funkcí), čímž je omezeno nebezpečí nechtěného zásahu uživatele do vnitřního prostředí programu a narušení jeho fungování (k tomu by nicméně nemělo dojít ani chtěným zásahem, jelikož administrátorská sekce je oddělena a chráněna heslem).

Každou skupinu finančních ukazatelů doplňují grafy umožňující přehlednější orientaci, a především zobrazení vývoje v čase.



Obrázek č. 5: Úvodní formulář
(Zdroj: vlastní zpracování)

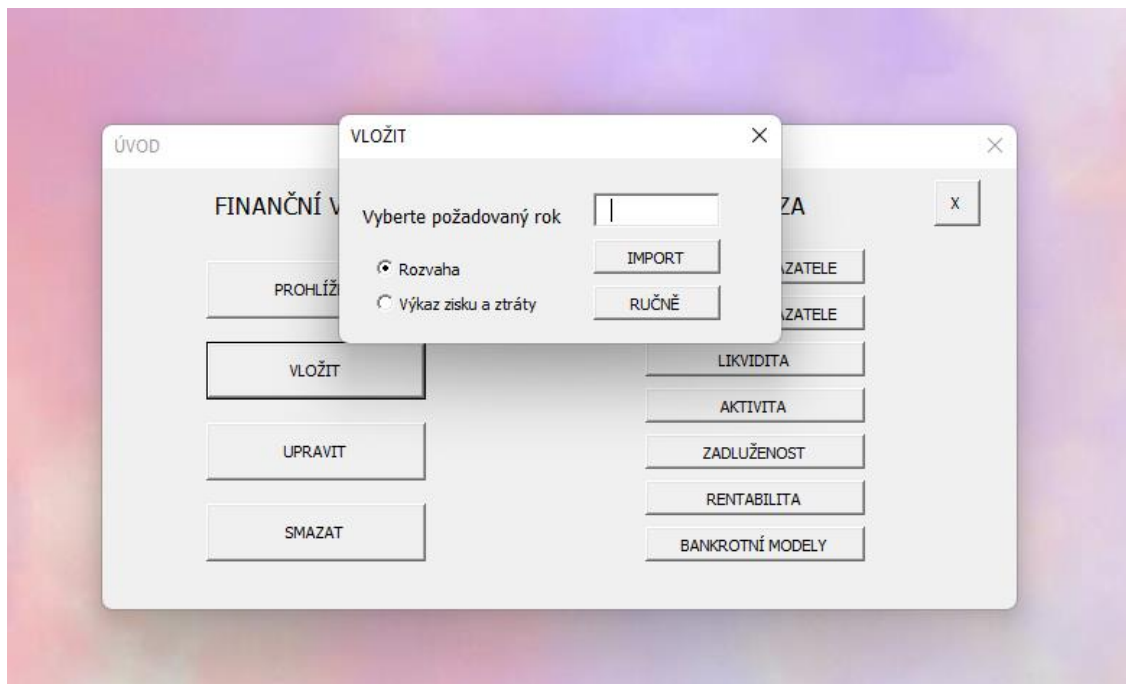
2.2.2 Import dat

Vytvořený program nabízí dvě základní možnosti vložení dat, která budou následně sloužit k provedení výpočtů.

První možnost je uživatelsky přívětivější, jelikož import dat probíhá automatizovaně. Jelikož společnost Technické služby Uničov, spol. s r.o. pracuje dlouhodobě s účetním programem Pohoda od firmy STORMWARE s.r.o., lze provést export dat v podobě analytického pohledu na jednotlivé výkazy. Následně v úvodním formuláři uživatel zvolí

možnost Vložit finanční výkaz, zvolí požadovaný rok a druh výkazu a výběr potvrdí tlačítkem Import. Následuje nabídka pro vyhledání souboru v počítači. Po potvrzení jsou data nahrána.

Druhý způsob slouží pro případ, kdy není k dispozici výstup z programu Pohoda, nebo si uživatel přeje zadat data manuálně. Opět v úvodním formuláři prostřednictvím tlačítka pro vložení výkazu vybere uživatel požadovaný rok a druh výkazu a následně vybere možnost Ručně. Otevře se formulář pro zadání jednotlivých položek výkazu.



Obrázek č. 6: Formulář pro vložení výkazu
(Zdroj: vlastní zpracování)

Program je ošetřen pro případ, že by byla snaha vložit data pro rok, pro který už existuje záznam. V takovém případě uživatele informuje o této skutečnosti a vrátí jej zpět.

2.3 Analýza finančních ukazatelů

V úvodním formuláři programu finanční analýzy se nachází několik tlačítek, jejichž prostřednictvím se může uživatel snadno přenést na požadovaný list (nebo soustavu listů) v sešitu Excel, kde se na každém listu nalézá předdefinovaná sada ukazatelů dané kategorie. Vždy stačí pouze vybrat konkrétní roky (z předem importovaných dat; viz kapitola 2.2), pro které mají být hodnoty spočítány. Většina skupin ukazatelů je podpořena také grafy pro snadnější interpretaci.

Pro výpočet každého z prezentovaných ukazatelů jsou použita data z finančních výkazů podniku z let 2014–2020. V době sestavování nebyla k dispozici data z roku 2021, stanovení (odhad) této hodnoty je tedy provedeno na základě regresní analýzy.

2.3.1 Absolutní ukazatele

Pro výpočet absolutních ukazatelů finanční analýzy jsou v prostředí Excel vyhrazeny dva vícestránkové listy, mezi kterými je možné přepínat tlačítkem umístěným přímo na daném listu. První sada je zaměřena na analýzu rozvahy, druhá na analýzu výkazu zisku a ztráty.

Vertikální analýza

Vertikální analýza zobrazuje složení majetku a zdrojů krytí podle složek v jednotlivých letech. Pro zobrazení byl zvolen mírně neobyklý typ grafu, avšak jeho předností je dobrá čitelnost vývoje v čase, což svým způsobem propojuje vertikální analýzu s prvky analýzy horizontální, a podává tak komplexnější pohled na údaje výkazů.

Aktiva společnosti jsou rozdělena přibližně rovnoměrně. V průběhu posledních let se nicméně mírně zvyšuje podíl stálých aktiv, který v roce 2020 dosahuje hodnoty přes 52 %. Oproti tomu oběžná aktiva logicky snižují svůj vliv a od roku 2018 tvoří méně než polovinu všech aktiv. Nejvýznamnější složkou oběžných aktiv jsou napříč všemi léty peněžní prostředky, které v roce 2015 tvořily téměř 48 % všech aktiv. Mezi stálými aktivy eviduje firma pouze aktiva hmotná (respektive z rozvahy vyplývá, že majetkem podniku je také nehmotná forma aktiv, ta je však již zcela účetně odepsaná).

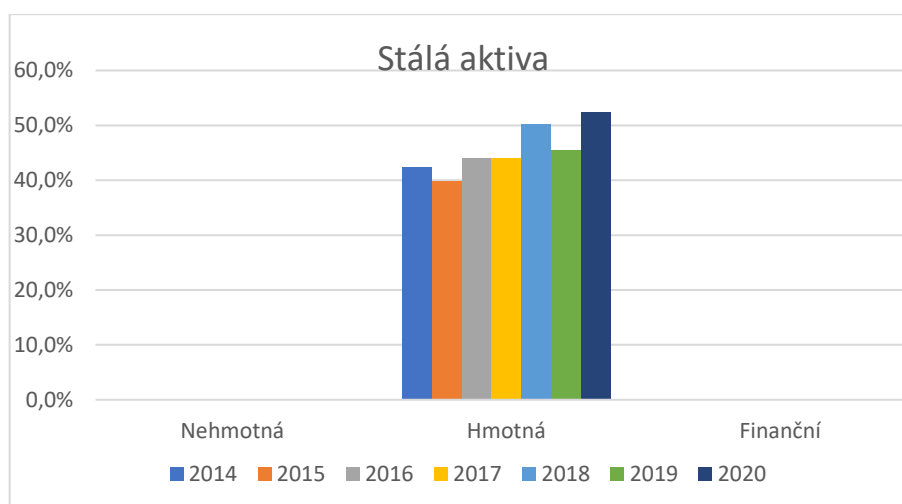
Mezi pasivy je nejvýznamnější položkou vlastní kapitál, který tvoří standardně napříč celým analyzovaným obdobím přibližně 82-87 % zdrojů krytí. Základní kapitál postupem času snižuje své zastoupení, které bylo nejvyšší v roce 2014, kdy dosahovalo hodnoty 84 %. Vzhledem k rostoucímu nerozdělenému (převedenému) výsledku hospodaření z minulých let, který v posledním analyzovaném roce dosahuje 12,9 %, je sníženo zastoupení základního kapitálu na 70,4 %. Výsledek hospodaření má klesající trend a pohybuje se mezi 3,5-0,6 %. Cizí zdroje jsou tvořeny (až na nevýznamnou výjimku) pouze krátkodobými závazky.

VERTIKÁLNÍ ANALÝZA - ROZVAHA

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
AKTIVA	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Stálá aktiva	42,4%	39,8%	44,0%	44,1%	50,3%	52,8%	52,3%
Nehmotná	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Hmotná	42,4%	39,8%	44,0%	44,1%	50,3%	45,5%	52,3%
Finanční	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Oběžná aktiva	57,3%	60,0%	52,6%	54,8%	49,6%	43,2%	47,6%
Zásoby	5,6%	5,4%	6,1%	5,5%	6,8%	6,3%	5,8%
Pohledávky	10,7%	7,0%	4,4%	5,3%	8,6%	5,4%	6,2%
Peněžní prostředky	41,0%	47,6%	42,1%	43,9%	34,2%	31,6%	35,6%
PASIVA	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Vlastní kap.	86,9%	82,3%	85,5%	83,7%	86,4%	84,1%	83,9%
Základní kapitál a fondy	84,0%	76,1%	77,4%	72,9%	74,1%	71,0%	70,4%
Fon. ze zisku Přev. VH	-0,1%	2,7%	6,3%	7,5%	11,0%	11,7%	12,9%
VH	3,0%	3,5%	1,7%	3,3%	1,3%	1,3%	0,6%
Cizí zdroje	9,8%	14,1%	11,8%	12,4%	13,6%	12,1%	10,0%
Dlouhodobé závazky	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Krátkodobé závazky	9,8%	14,1%	11,7%	12,4%	13,6%	12,1%	10,0%

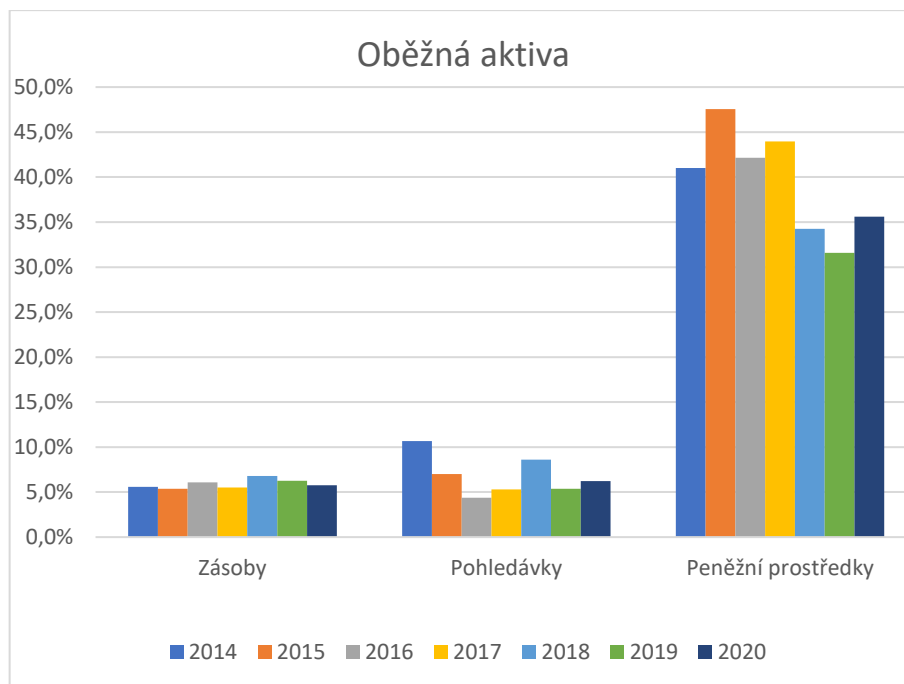
Obrázek č. 7: Vertikální analýza – rozvaha

(Zdroj: vlastní zpracování)

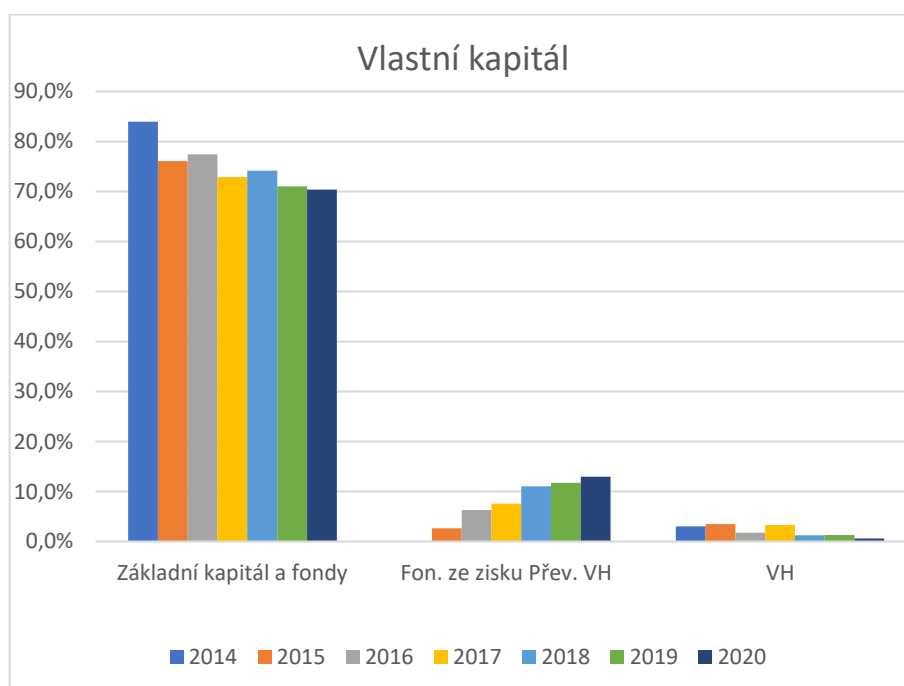


Graf č. 1: Vertikální analýza – stálá aktiva

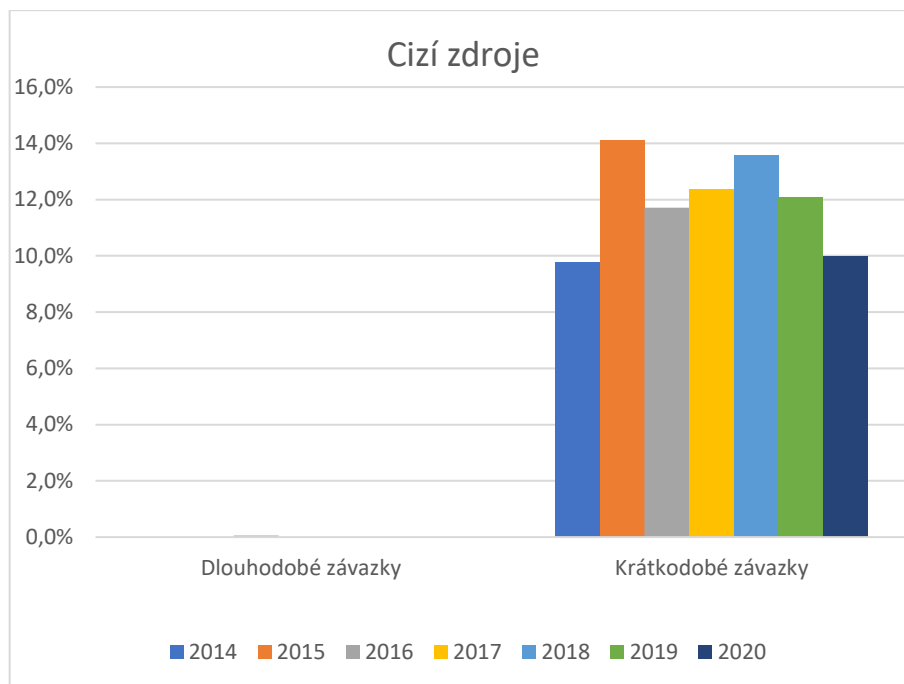
(Zdroj: vlastní zpracování)



Graf č. 2: Vertikální analýza – oběžná aktiva
(Zdroj: vlastní zpracování)



Graf č. 3: Vertikální analýza – vlastní kapitál
(Zdroj: vlastní zpracování)



Graf č. 4: Vertikální analýza – cizí zdroje
(Zdroj: vlastní zpracování)

Ze zkoumání výkazu zisku a ztráty je patrné, že hlavní výnosy plynou z tržeb za vlastní výkony a zboží, což je také očekávatelný a požadovaný výstup podniku. Tržby tvoří 73-79,5 % celkových výnosů. Doplnkem jsou ostatní provozní výnosy, finanční výnosy firmy jsou pak zanedbatelné.

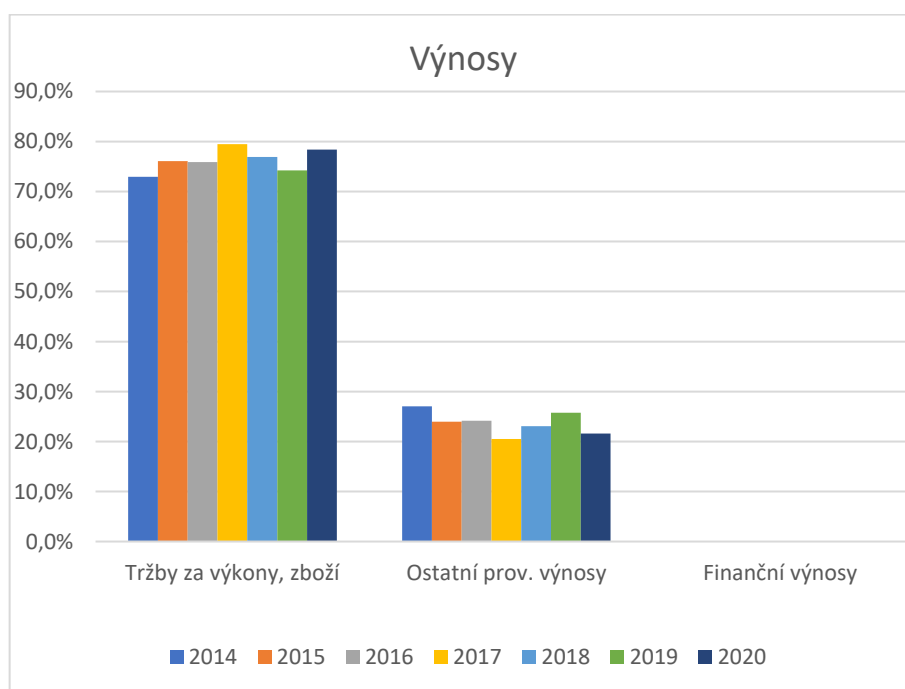
Největší část nákladů spadá do kategorie nákladů osobních, které s rostoucím trendem dosáhly roku 2020 hodnoty 57,2 %. Druhé největší zastoupení mají náklady na spotřebované nákupy, které (ač s klesajícím trendem) stále i v posledním roce přesahují mez 20 % (v roce 2016 tvořily téměř 34 %). Nízké procentuální zastoupení nákladů na spotřebované nákupy v posledním roce je značnou mírou způsobeno vládními protiepidemiologickými opatřeními zavedenými na jaře roku 2020, která zapříčinila uzavření nebo omezení provozu zařízení spadajících do podnikatelské činnosti firmy TS Uničov. Nejvíce byl ovlivněn provoz městského bazénu a městského koupaliště, kde se sice podařilo snížit některé náklady, ovšem propad tržeb tím nebyl pokryt (viz Horizontální analýza výnosů).

Náklady na služby představují okolo 10 % všech nákladů.

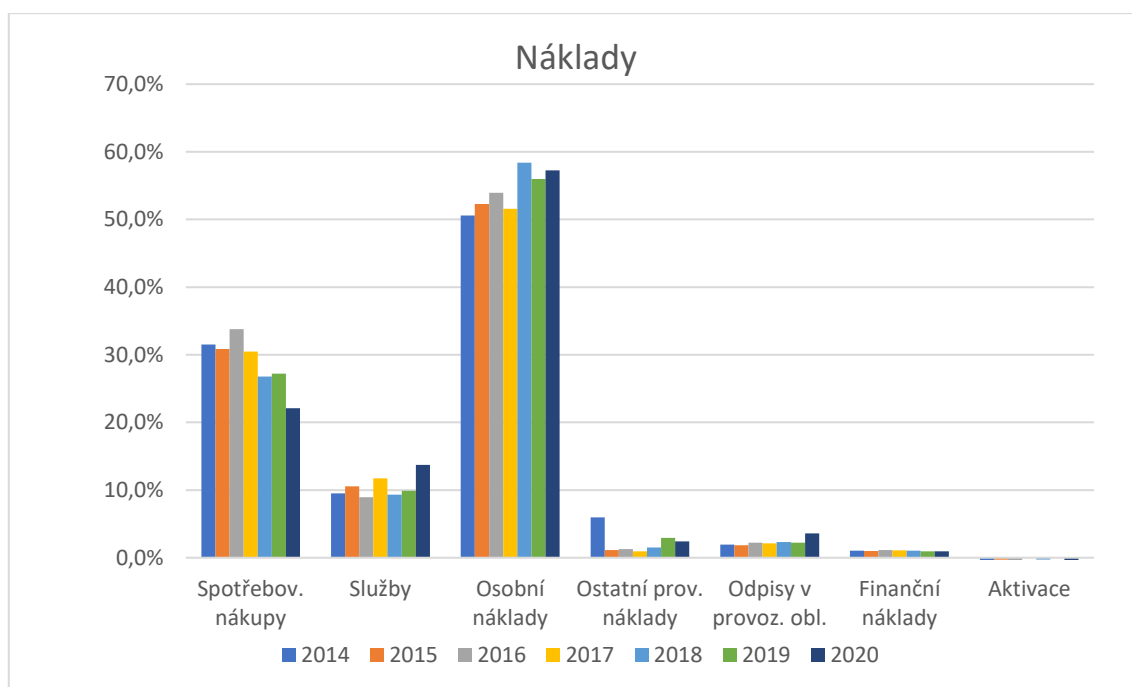
VERTIKÁLNÍ ANALÝZA - VÝSLEDOVKA

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
VÝNOSY	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Tržby za výkony, zboží	73,0%	76,0%	75,9%	79,5%	76,9%	74,2%	78,4%
Ostatní prov. výnosy	27,0%	23,9%	24,1%	20,5%	23,1%	25,7%	21,6%
Finanční výnosy	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
NÁKLADY	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Spotřebov. nákupy	31,5%	30,9%	33,8%	30,5%	26,8%	27,2%	22,1%
Služby	9,5%	10,5%	9,0%	11,7%	9,3%	9,9%	13,7%
Osobní náklady	50,6%	52,3%	54,0%	51,6%	58,4%	56,0%	57,2%
Ostatní prov. náklady	6,0%	1,1%	1,3%	0,9%	1,5%	2,9%	2,4%
Odpisy v provoz. obl.	1,9%	1,9%	2,2%	2,1%	2,3%	2,2%	3,6%
Finanční náklady	1,0%	1,0%	1,1%	1,1%	1,1%	1,0%	1,0%
Aktivace	-2,5%	-0,3%	-2,5%	0,0%	-0,3%	0,0%	-0,4%

Obrázek č. 8: Vertikální analýza – výkaz zisku a ztráty
(Zdroj: vlastní zpracování)



Graf č. 5: Vertikální analýza – výnosy
(Zdroj: vlastní zpracování)



Graf č. 6: Vertikální analýza – náklady
(Zdroj: vlastní zpracování)

Horizontální analýza

Součástí této analýzy je rozbor vývoje hodnoty aktiv, pasiv, výnosů a nákladů a jejich dílčích složek v čase. U každé položky je uvedena její meziroční absolutní i relativní (procentní) změna. U procentního vyjádření ovšem může nastat komplikace při vyjádření, a tak byly pro ošetření zavedeny hodnoty MAX a MIN (např. pokud ukazatel dosahuje nulové hodnoty a následující rok je jeho hodnota větší, objeví se hodnota MAX). Rovněž obtížná interpretace nastává u položky aktivace (jelikož se jedná o záporný náklad) a je tedy nutné zachovat obezřetnost a sledovat tyto hodnoty komplexně.

Vývoj hodnoty stálých aktiv koresponduje s postupným rozšiřováním společnosti a obměnou podnikového majetku. Každým rokem se zvyšuje hodnota stálých aktiv cca o 5-10 %. Abnormální hodnoty stálých aktiv posledních dvou let vyplývají ze zařazení hodnotného nedokončeného dlouhodobého majetku, který vstupuje do celkových stálých aktiv, avšak v analyzačním prostředí pro něj není definována samostatná kategorie.

Hodnota oběžných aktiv se pohybuje v rozmezí ± 15 % bez výraznějších výkyvů.

HORIZONTÁLNÍ ANALÝZA - ROZVAHA

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
AKTIVA	---	2 386 000	-440 000	1 573 000	-460 000	1 143 875	259 646
		10,3%	-1,7%	6,3%	-1,7%	4,4%	1,0%
Stálá aktiva	---	344 000	861 000	731 000	1 413 000	1 273 634	-11 435
		3,5%	8,5%	6,6%	12,0%	9,7%	-0,1%
Nehmotná	---	0	0	0	0	0	0
		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Hmotná	---	344 000	861 000	731 000	1 413 000	-725 536	1 987 735
		3,5%	8,5%	6,6%	12,0%	-5,5%	16,0%
Finanční	---	0	0	0	0	0	0
		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Oběžná aktiva	---	2 052 000	-2 110 000	1 402 000	-1 589 000	-1 190 612	1 319 438
		15,5%	-13,8%	10,6%	-10,9%	-9,2%	11,2%
Zásoby	---	80 000	154 000	-56 000	311 000	-70 056	-122 223
		6,2%	11,2%	-3,7%	21,2%	-3,9%	-7,1%
Pohledávky	---	-675 000	-697 000	316 000	841 000	-781 015	243 459
		-27,4%	-38,9%	28,9%	59,7%	-34,7%	16,6%
Peněžní prostředky	---	2 647 000	-1 567 000	1 142 000	-2 741 000	-339 541	1 198 202
		27,9%	-12,9%	10,8%	-23,4%	-3,8%	13,9%
PASIVA	---	2 386 000	-440 000	1 573 000	-460 000	1 143 875	259 647
		10,3%	-1,7%	6,3%	-1,7%	4,4%	1,0%
Vlastní kap.	---	893 000	435 000	873 000	327 000	357 166	156 633
		4,4%	2,1%	4,1%	1,5%	1,6%	0,7%
Základní kapitál a fondy	---	0	0	0	0	50	0
		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Fon. ze zisku	---	703 000	893 000	435 000	872 000	328 407	356 709
Přev. VH	---	MAX	130,9%	27,6%	43,4%	11,4%	11,1%
VH	---	190 000	-458 000	438 000	-545 000	28 709	-200 076
		27,0%	-51,3%	100,7%	-62,4%	8,8%	-56,1%
Cizí zdroje	---	1 339 000	-646 000	342 000	267 000	-260 966	-539 037
		59,4%	-18,0%	11,6%	8,1%	-7,3%	-16,3%
Dlouhodobé závazky	---	0	13 000	-13 000	0	0	0
		0,0%	MAX	MIN	0,0%	0,0%	0,0%
Krátkodobé závazky	---	1 339 000	-659 000	355 000	267 000	-260 966	-539 037
		59,4%	-18,3%	12,1%	8,1%	-7,3%	-16,3%

Obrázek č. 9: Horizontální analýza – rozvaha

(Zdroj: vlastní zpracování)

Vlastní kapitál se podniku daří každým rokem navyšovat. Průměrný růst činí 2,4 %. Nejslabším rokem byl poslední analyzovaný rok 2020, kdy došlo k nárůstu pouze o 0,7 %. Jak již bylo zmíněno, rok 2020 lze i v dalších ukazatelích očekávat z ekonomického a finančního hlediska za profitově upadající nebo v lepším případě stagnující.

Vcelku významný nárůst cizích zdrojů byl zaznamenán mezi léty 2014 a 2015, kdy se jejich zastoupení zvýšilo o téměř 60% (nárůst byl zapříčiněn rovnoměrným zvýšením ve všech skupinách krátkodobých závazků, tedy závazků z obchodních vztahů, závazků vůči zaměstnancům i vůči státu). Od té doby objem cizích zdrojů spíše klesal (průměrný pokles činil 5,3 % ročně).

HORIZONTÁLNÍ ANALÝZA - VÝSLEDOVKA

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
VÝNOSY	—	1 368 000 3,8%	-864 000 -2,3%	5 043 000 13,7%	-2 783 000 -6,6%	5 880 863 15,0%	-385 841 -0,9%
Tržby za výkony, zboží	—	2 164 000 8,2%	-728 000 -2,5%	5 345 000 19,1%	-3 219 000 -9,7%	3 304 907 11,0%	1 572 814 4,7%
Ostatní prov. výnosy	—	-796 000 -8,1%	-135 000 -1,5%	-303 000 -3,4%	432 000 5,0%	2 559 666 28,3%	-1 960 952 -16,9%
Finanční výnosy	—	0 0,0%	-1 000 MIN	1 000 MAX	4 000 400,0%	16 290 325,8%	2 297 10,8%
NÁKLADY	—	1 072 000 3,0%	-300 000 -0,8%	4 605 000 12,6%	-2 238 000 -5,5%	5 852 154 15,1%	-185 765 -0,4%
Spotřebov. nákupy	—	189 000 1,6%	821 000 7,1%	315 000 2,5%	-2 299 000 -18,0%	1 764 077 16,8%	-2 393 390 -19,5%
Služby	—	511 000 14,7%	-672 000 -16,9%	1 604 000 48,5%	-1 256 000 -25,6%	807 136 22,1%	1 669 976 37,4%
Osobní náklady	—	1 334 000 7,2%	164 000 0,8%	1 714 000 8,6%	1 239 000 5,7%	2 344 740 10,3%	351 574 1,4%
Ostatní prov. náklady	—	-1 742 000 -80,3%	37 000 8,7%	-75 000 -16,2%	209 000 53,7%	724 432 121,1%	-247 868 -18,7%
Odpisy v provoz. obl.	—	-6 000 -0,9%	114 000 16,3%	86 000 10,6%	17 000 1,9%	89 005 9,7%	602 773 60,0%
Finanční náklady	—	-4 000 -1,1%	51 000 13,9%	36 000 8,6%	-41 000 -9,0%	15 764 3,8%	-730 -0,2%
Aktivace	—	790 000 -87,8%	-815 000 740,9%	925 000 MAX	-107 000 MIN	107 000 MAX	-168 100 MIN

Obrázek č. 10: Horizontální analýza – výkaz zisku a ztráty

(Zdroj: vlastní zpracování)

Trend vývoje objemu výnosů je napříč léty 2014–2020 rostoucí, avšak ke zvyšování dochází pouze každý druhý rok. Průměrný růst dosahuje hodnoty 3,5 % ročně. Náklady se vyvíjí velmi podobným stylem, ovšem průměrný růst představuje 3,7 % ročně, což je (ač nepříliš výrazně) rychlejší nárůst než v případě výnosů.

Významnou položkou nákladů, která si vyžaduje pozornost, jsou náklady na služby, jejichž objem má rostoucí trend; každý rok si připíše v průměru téměř 10 %. Vzhledem

k současným globálním politicko-ekonomickým poměrům ve světě lze v následujících letech očekávat další zrychlování nárůstu této položky.

Analýza osobních nákladů

V roce 2020 celkové osobní náklady mírně překračovaly 25 mil. Kč. Vzhledem k průměrnému počtu zaměstnanců, kterých bylo ve firmě toho roku 62, připadá na jednoho zaměstnance v průměru náklad 403 tis. Kč za rok. Firma si stále udržuje přibližně stejný počet zaměstnaných osob, který se každoročně pohybuje na hodnotách mezi 60 až 65.

Od roku 2014 dochází každoročně k nárůstu osobních nákladů průměrně o 5,6 %.

Ačkoliv byl roku 2017 zaznamenán významný propad v počtu zaměstnanců (z obvyklých cca 63 na 47), došlo zároveň k druhému největšímu navýšení osobních nákladů za celé sledované období (téměř o 9 %). Průměrný roční osobní náklad na jednoho zaměstnance v tomto roce vzrostl až na hodnotu téměř 460 tis. Kč.

2.3.2 Rozdílové ukazatele

Mezi analyzovanými rozdílovými ukazateli jsou čistý pracovní kapitál a čistý peněžně-pohledávkový fond (neboli čistý peněžní majetek). Analýza čistých peněžních prostředků provedena není, jelikož její vypovídací schopnost je významně slabší než u zmíněných dvou ukazatelů. Čistý pracovní kapitál je základním ukazatelem, který vyjadřuje míru volného kapitálu (tedy hodnotu oběžného majetku po odečtení krátkodobých závazků).

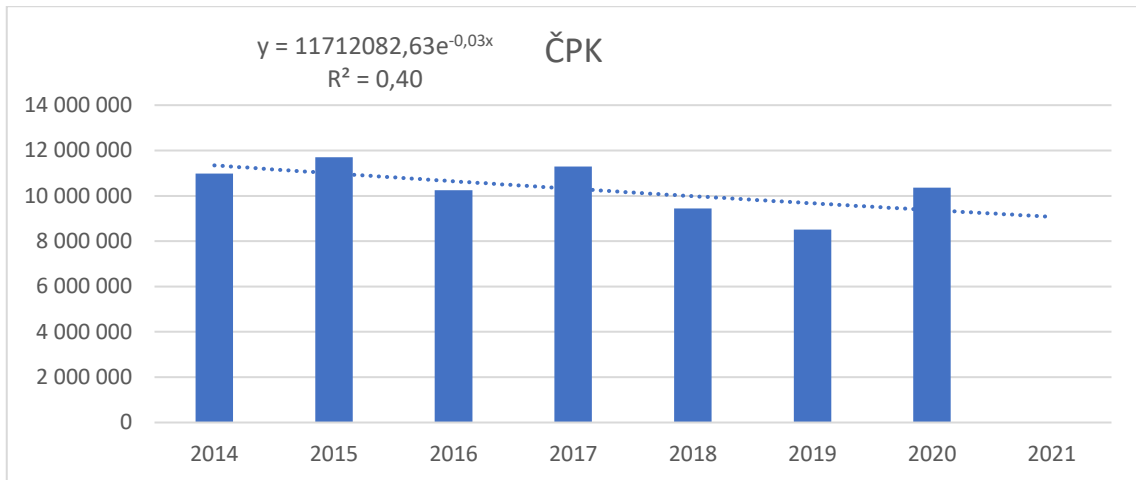
ANALÝZA ROZDÍLOVÝCH UKAZATELŮ

		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Čistý pracovní kapitál	Hodnota	10 985 000	11 698 000	10 247 000	11 294 000	9 438 000	8 508 355	10 366 829
	První dif.	---	713 000	-1 451 000	1 047 000	-1 856 000	-929 645	1 858 474
	Koef. růst.	---	1,0649	0,8760	1,1022	0,8357	0,9015	1,2184
Čistý peněžní majetek	Hodnota	9 694 000	10 327 000	8 722 000	9 825 000	7 658 000	6 798 411	8 779 108
	První dif.	---	633 000	-1 605 000	1 103 000	-2 167 000	-859 589	1 980 697
	Koef. růst.	---	1,0653	0,8446	1,1265	0,7794	0,8878	1,2913

Obrázek č. 11: Rozdílové ukazatele

(Zdroj: vlastní zpracování)

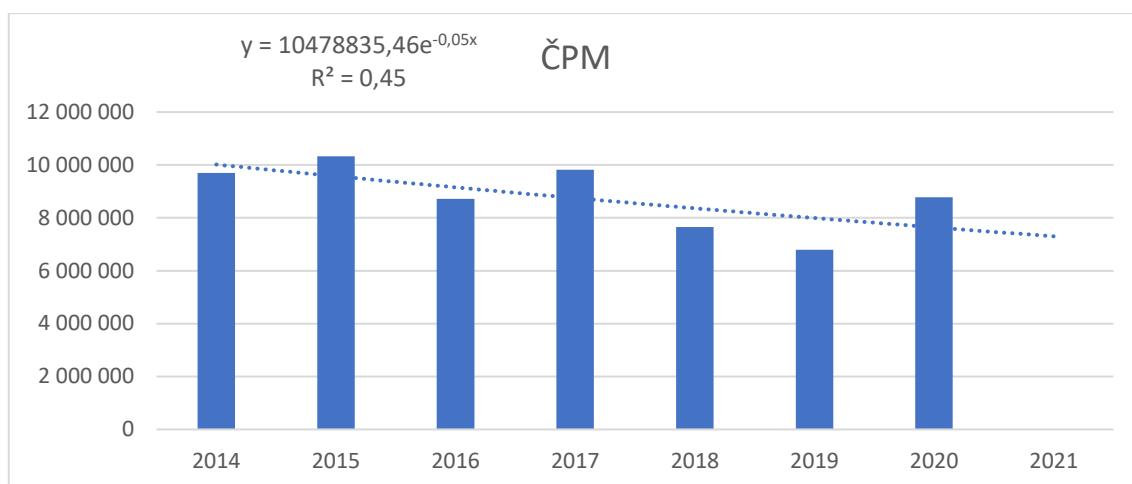
Čistý pracovní kapitál (ČPK) dosahuje pravidelně poměrně vysokých hodnot (tvoří přibližně třetinu celkového kapitálu), a tak je nepravděpodobné očekávat potíže se solventností. Na základě analýzy časové řady byl exponenciální funkcí popsán klesající trend (index determinace určující přesnost regresního modelu dosahuje hodnoty 0,40), který odhaduje hodnotu ČPK v roce 2021 rovnu přibližně 9 mil. Kč



Graf č. 7: Čistý pracovní kapitál
(Zdroj: vlastní zpracování)

Čistý peněžně-pohledávkový fond (čistý peněžní majetek – ČPM) je svým vývojem velice podobný ČPK, jeho průměrná výše činí asi 8,8 mil. Kč. Nejpřesnější metodou vyjádření trendu je opět exponenciální regresní funkce (index determinace má hodnotu 0,45), která odhaduje hodnotu následujícího roku blízkou 7,5 mil. Kč.

Na základě analýzy rozdílových ukazatelů lze mít za to, že společnost nemá (ani by v blízké době neměla mít) problémy s hrazením svých závazků. Naopak rozbor napovídá, že množství držených oběžných aktiv může být za jistých okolností nadbytečné. Tedy je vhodné se na tento poznatek zaměřit a na základě dalších druhů analýz zhodnotit komplexní pohled.



Graf č. 8: Čistý peněžně-pohledávkový fond
(Zdroj: vlastní zpracování)

Čistý pracovní kapitál	\bar{y}	10 362 455
	$\frac{1}{d(y)}$	-103 029
	$\frac{k(y)}$	0,9904
Čistý peněžní majetek	\bar{y}	8 829 074
	$\frac{1}{d(y)}$	-152 482
	$\frac{k(y)}$	0,9836

Obrázek č. 12: Rozdílové ukazatele – statistický rozbor
(Zdroj: vlastní zpracování)

2.3.3 Poměrové ukazatele

V této části práce bude provedena analýza a následné zhodnocení čtyř nejzákladnějších skupin poměrových ukazatelů. Tedy ukazatelů rentability, aktivity, zadluženosti a likvidity.

2.3.3.1 Rentabilita

Analyzovanými ukazateli rentability (neboli ziskovosti) jsou rentabilita celkového kapitálu (ROA), rentabilita vlastního kapitálu (ROE) a rentabilita tržeb (ROS).

ANALÝZA RENTABILITY

		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ROA	Hodnota	3,04%	3,50%	1,74%	3,28%	1,25%	1,31%	0,57%
	První dif.	---	0,0046	-0,0177	0,0154	-0,0202	0,0005	-0,0074
	Koef. růst.	---	1,1514	0,4957	1,8884	0,3823	1,0420	0,4350
ROE	Hodnota	3,50%	4,26%	2,03%	3,92%	1,45%	1,55%	0,68%
	První dif.	---	0,0076	-0,0222	0,0189	-0,0247	0,0010	-0,0088
	Koef. růst.	---	1,2162	0,4772	1,9283	0,3703	1,0706	0,4361
ROS	Hodnota	2,65%	3,11%	1,56%	2,62%	1,09%	1,07%	0,45%
	První dif.	---	0,0046	-0,0156	0,0107	-0,0153	-0,0002	-0,0062
	Koef. růst.	---	1,1745	0,4998	1,6849	0,4159	0,9799	0,4194

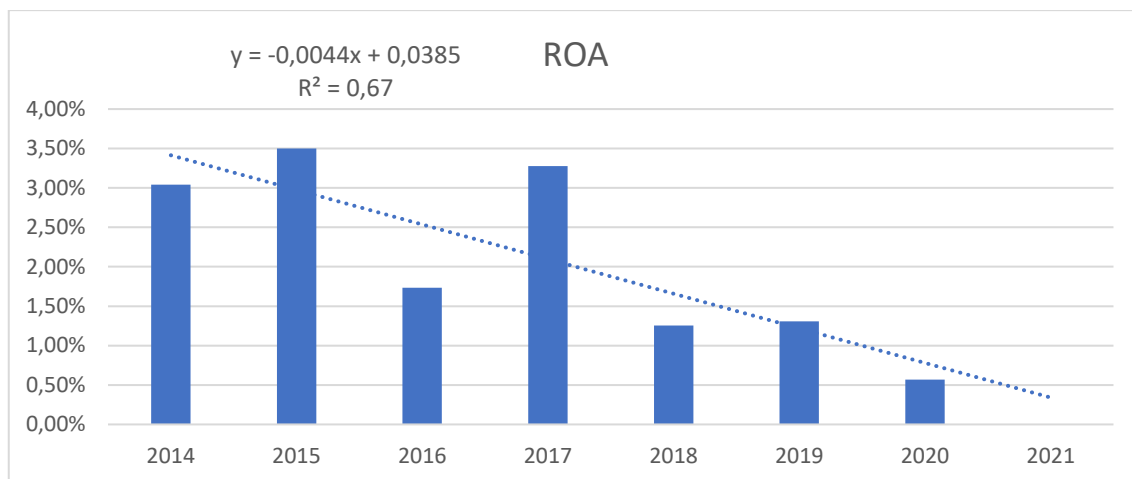
Obrázek č. 13: Rentabilita

(Zdroj: vlastní zpracování)

Rentabilita celkového kapitálu dosahuje během celého sledovaného období značně nízkých hodnot. Maximum nastává v roce 2015, kdy je ROA rovno 3,5 %. Následuje výrazný pokles, který (kromě roku 2017) trvá až do konce analyzovaného časového úseku. Průměrná hodnota je 2,1 %, průměr prvních diferencí vyjadřuje pokles o 0,4 p. b. Každoročně se v hodnota zmenší v průměru o čtvrtinu.

Výnosnost státních dluhopisů, která slouží jako poměřovací míra rentability, dosahovala mezi léty 2014–2020 hodnot od 0,5 % do 2 % (Kurzy.cz, ©2000-2022). Podnik má obtíže tvořit zisk. Klesající trend a nepříznivá ekonomická situace posledního období jen dále umocňují očekávaný nepříznivý vývoj tohoto ukazatele.

Při analýze časové řady byl určen trend pomocí lineární regresní funkce, která se prokázala jako nejpřesnější (index determinace činí 0,67). Hodnota předpovídaná pro rok 2021 dosahuje hodnoty přibližně 0,4 %.



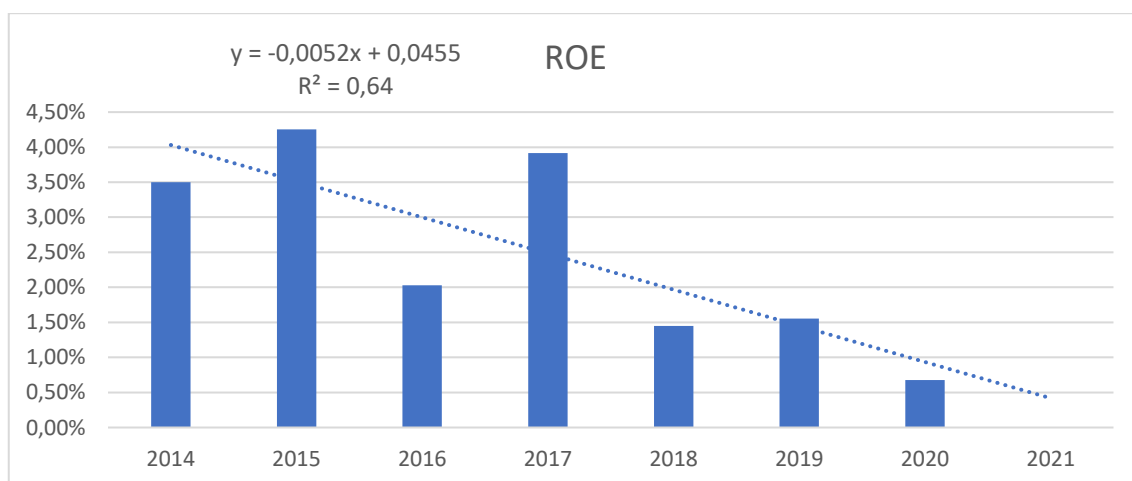
Graf č. 9: Rentabilita – ROA

(Zdroj: vlastní zpracování)

Rentabilita vlastního kapitálu je důležitým ukazatelem pro vlastníka. Ukazatel dosahuje podobných hodnot a jeho vývoj je téměř identický jako předchozí ukazatel. Nejvyšší míra rentability vlastního kapitálu nastává v roce 2015, tehdy je hodnota rovna 4,26 %. Nejnižší míra nastala roku 2020, kdy se ROE rovnalo pouze necelým 0,7 %.

Při porovnání se srovnatelně rizikovými investicemi by se pravděpodobně naskytla řada výhodnějších možností, které by přinášely větší zisk.

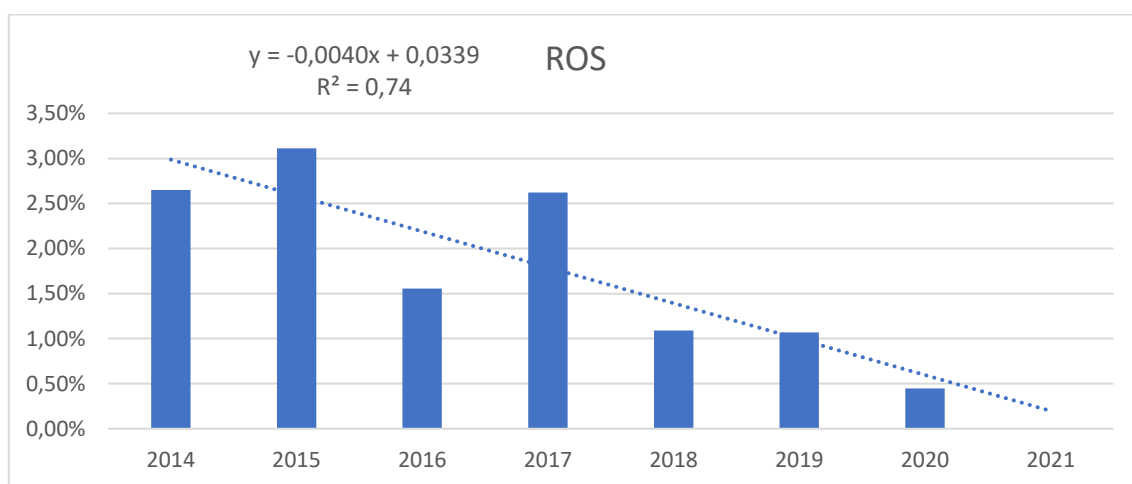
Data nejlépe reprezentuje lineární regresní funkce, která byla stanovena s indexem determinace 0,64. Odhad hodnoty pro rok 2021 je 0,45 %.



Graf č. 10: Rentabilita – ROE

(Zdroj: vlastní zpracování)

Rentabilita tržeb představuje ziskovou marží a opět, stejně jako předchozí příbuzné ukazatele, dosahuje poměrně nízkých hodnot. Maximum v roce 2015 představuje rentabilitu něco málo přes 3,1 %. Od tohoto roku následuje pokles až na hodnotu 0,45 %. Průměrná míra ROS byla stanovena na 1,79 % (nejnižší ze všech představených ukazatelů rentability). Vývoj hodnot popisuje i v tomto případě nejvhodněji lineární regresní model (index determinace je 0,74). Hodnota očekávaná v roce 2021 je nižší než čtvrt procenta.



Graf č. 11: Rentabilita – ROS

(Zdroj: vlastní zpracování)

ROA	\bar{y}	2,10%
	$\frac{d(y)}{k(y)}$	-0,0041
	$\frac{d(y)}{k(y)}$	0,7560
ROE	\bar{y}	2,48%
	$\frac{d(y)}{k(y)}$	-0,0047
	$\frac{d(y)}{k(y)}$	0,7605
ROS	\bar{y}	1,79%
	$\frac{d(y)}{k(y)}$	-0,0037
	$\frac{d(y)}{k(y)}$	0,7436

Obrázek č. 14: Rentabilita – statistický rozbor

(Zdroj: vlastní zpracování)

2.3.3.2 Aktivita

Ukazatele aktivity, které byly podrobeny bližší analýze, popisují obrat pohledávek, krátkodobých závazků, zásob, stálých aktiv a celkových aktiv.

ANALÝZA AKTIVITY

		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Pohledávky (doba obratu)	Hodnota	33,90	22,76	14,26	15,44	27,28	16,05	17,87
	První dif.	—	-11,14	-8,50	1,17	11,85	-11,23	1,82
	Koef. růst.	—	0,6714	0,6265	1,0823	1,7677	0,5883	1,1133
Kr. závazky (doba obratu)	Hodnota	31,03	45,72	38,31	36,05	43,15	36,03	28,78
	První dif.	—	14,69	-7,41	-2,26	7,09	-7,12	-7,25
	Koef. růst.	—	1,4734	0,8379	0,9411	1,1968	0,8350	0,7989
Zásoby (doba obratu)	Hodnota	17,76	17,44	19,90	16,09	21,59	18,68	16,57
	První dif.	—	-0,32	2,46	-3,81	5,49	-2,90	-2,12
	Koef. růst.	—	0,9819	1,1413	0,8087	1,3413	0,8656	0,8868
Zásoby (obrat)	Hodnota	20,56	20,93	18,34	22,68	16,91	19,54	22,03
	První dif.	—	0,38	-2,59	4,34	-5,77	2,63	2,49
	Koef. růst.	—	1,0184	0,8762	1,2365	0,7455	1,1553	1,1277
Stál. aktiva (obrat)	Hodnota	2,70	2,83	2,54	2,84	2,29	2,31	2,42
	První dif.	—	0,12	-0,29	0,30	-0,55	0,03	0,11
	Koef. růst.	—	1,0449	0,8985	1,1170	0,8064	1,0119	1,0479
Aktiva (obrat)	Hodnota	1,15	1,13	1,12	1,25	1,15	1,22	1,27
	První dif.	—	-0,02	-0,01	0,13	-0,10	0,07	0,05
	Koef. růst.	—	0,9804	0,9917	1,1207	0,9193	1,0633	1,0372

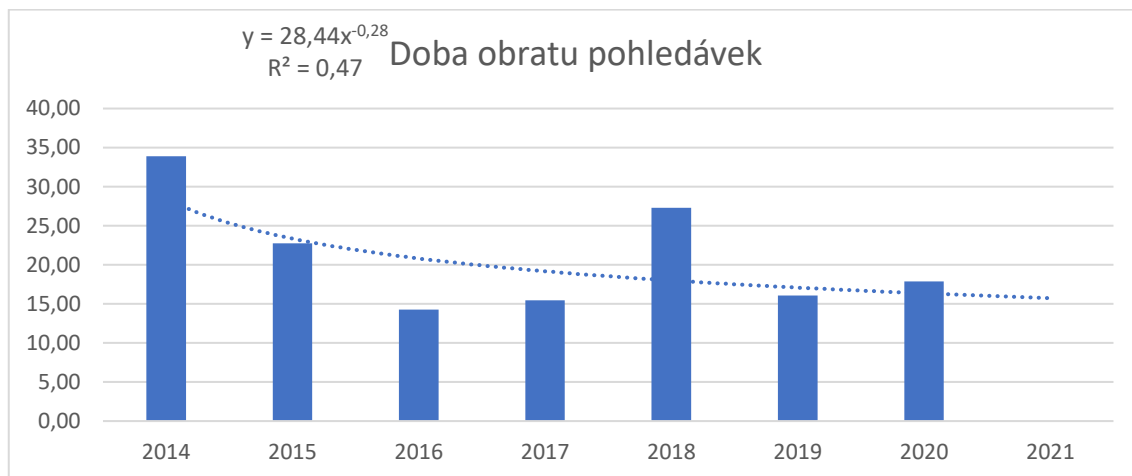
Obrázek č. 15: Aktivita

(Zdroj: vlastní zpracování)

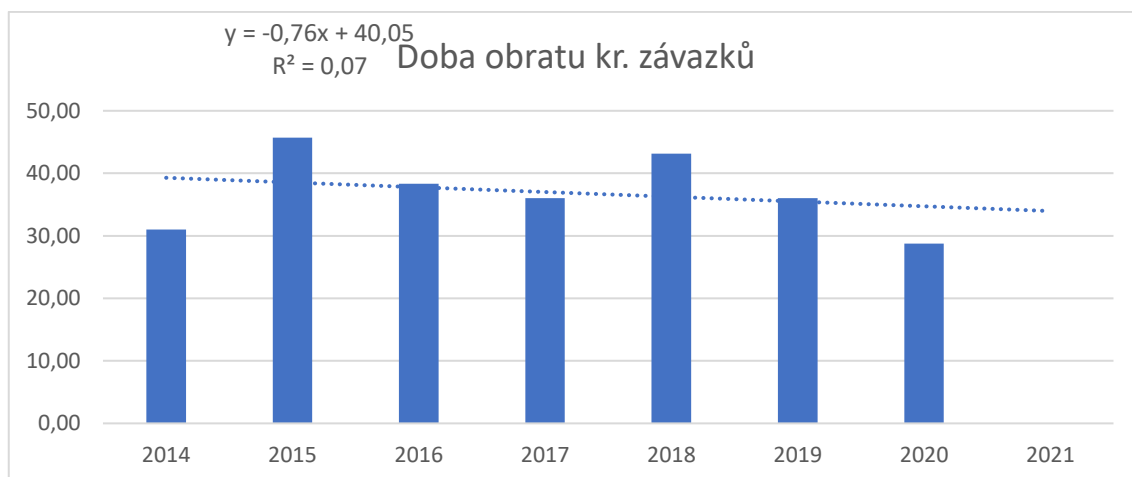
Vzájemná optimální souvztažnost ukazatelů obratu pohledávek a krátkodobých závazků (respektive jejich doby obratu), která patří mezi nejsledovanější prvky aktivity, je důležitá pro správný vývoj nejen stavu peněžních prostředků. Jediný rok, který nesplňuje předpoklad převyšující doby obratu závazků nad dobou obratu pohledávek, je první pozorovaný rok 2014. Tehdy byla doba obratu pohledávek téměř 34 dní, zatímco doba obratu krátkodobých závazků dosáhla na hodnotu asi 31 dní. Od té doby se situace významně zlepšila, doba obratu pohledávek poklesla a pohybuje se na hodnotách přibližně 15–20 dní (výjimkou je rok 2018, kdy byla doba obratu přes 27 dní). Oproti tomu doba obratu krátkodobých závazků vzrostla na téměř 46 dní. Následující vývoj popisuje klesající trend, avšak i v roce 2021 je odhadovaná doba obratu krátkodobých závazků větší než 30 dní, zatímco doba obratu pohledávek je očekávána přibližně v délce 16 dní.

Trend doby obratu pohledávek má klesající charakter a nejlépe jej vystihuje mocinná regresní funkce (index determinace 0,47). Vývoj doby obratu krátkodobých závazků nejhodněji popisuje klesající lineární regresní funkce (přestože index determinace

dosahuje pouze hodnoty 0,07, z grafu lze usoudit, že budoucí vývoj je možné očekávat dle jejího vývoje).



Graf č. 12: Aktivita – doba obratu pohledávek
(Zdroj: vlastní zpracování)



Graf č. 13: Aktivita – doba obratu kr. závazků
(Zdroj: vlastní zpracování)

Obrat celkových aktiv se v prvních třech letech blížil hodnotám mírně přesahujícím hodnotu 1,0. Pro firmu je důležité, aby obrat aktiv neklesl pod 1,0, jelikož by to znamenalo náznak nízké schopnosti dostatečného využívání svých aktiv k tvorbě zisku. V následujícím období je zaznamenán postupný nárůst obratovosti, která v roce 2020 dosáhla míry 1,27.

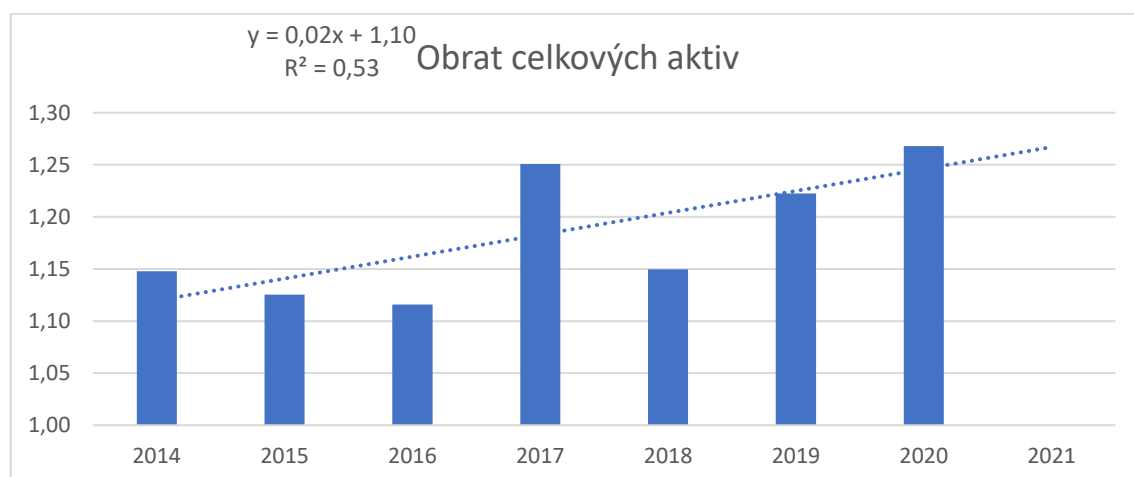
Pro objektivní zhodnocení jsou hodnoty porovnány s oborovými průměry dané doby. Multioborové zaměření činností analyzovaného podniku si vyžaduje také rozsáhlejší zkoumání oborových dat. Nejvhodnější je posuzovat podnikové hodnoty s obory

určenými označením NACE N81 (činnosti související se stavbami a úpravou krajiny) a NACE R93 (sportovní, zábavní a rekreační činnosti).

Průměrná hodnota obratovosti aktiv byla u správně prosperujících podniků mezi lety 2015–2016 u skupiny N81 1,26 a u skupiny R93 to bylo 0,76. V letech 2018–2019 vykazovaly úspěšné podniky skupiny N81 obratovost aktiv průměrně 1,46. Druhá skupina R93 dosahovala hodnot 0,75. (Ministerstvo průmyslu a obchodu, ©2005-2021)

Firma TS Uničov zapadá mezi tyto průměrné oborové hodnoty a lze tak prohlásit, že obratovost aktiv dosahuje dostatečné míry – podnik využívá svých nabytých aktiv v optimální míře.

Vývoj hodnot obratovosti aktiv lze popsat rostoucí lineární regresní funkcí (index determinace 0,53), na jejímž základě je možné očekávat hodnotu obratu v roce 2021 přibližně 1,27.



Graf č. 14: Aktivita – obrat celkových aktiv
(Zdroj: vlastní zpracování)

Průměrná doba obratu zásob dosahuje hodnoty přes 18 dní. Vývoj tohoto ukazatele je vcelku stagnující a nedochází k výrazným výkyvům. Doba obratu je poměrně krátká, firma nehromadí zbytečné zásoby, které by zadržovaly peněžní prostředky.

Pohledávky (doba obratu)	\bar{y}	21,08	$\frac{1}{1} \bar{d}(y)$	-2,67	\bar{y}	20,14	$\frac{1}{1} \bar{d}(y)$	0,25
			$\frac{1}{k}(y)$	0,8988			$\frac{1}{k}(y)$	1,0116
Kr. závazky (doba obratu)	\bar{y}	37,01	$\frac{1}{1} \bar{d}(y)$	-0,37	Stál. aktiva (obrat)	\bar{y}	2,56	$\frac{1}{1} \bar{d}(y)$
			$\frac{1}{k}(y)$	0,9875			$\frac{1}{k}(y)$	0,9820
Zásoby (doba obratu)	\bar{y}	18,29	$\frac{1}{1} \bar{d}(y)$	-0,20	Aktiva (obrat)	\bar{y}	1,18	$\frac{1}{1} \bar{d}(y)$
			$\frac{1}{k}(y)$	0,9885			$\frac{1}{k}(y)$	1,0167

Obrázek č. 16: Aktivita – statistický rozbor

(Zdroj: vlastní zpracování)

2.3.3.3 Zadluženost

ANALÝZA ZADLUŽENOSTI

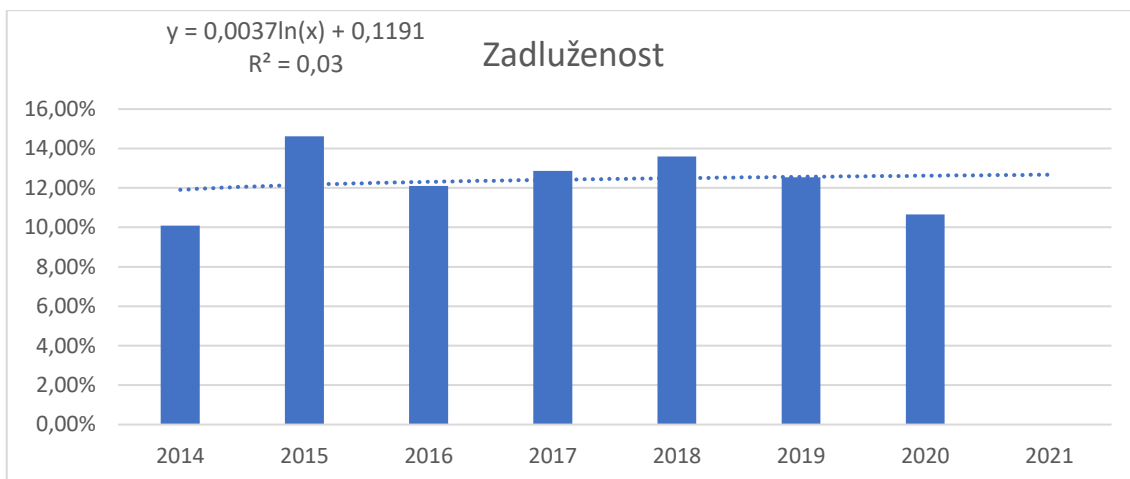
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Zadluženost	Hodnota	10,09%	14,63%	12,10%	12,86%	13,59%	12,55%	10,65%
	První dif.	---	0,0453	-0,0252	0,0076	0,0073	-0,0104	-0,0190
	Koef. růst.	---	1,4488	0,8274	1,0630	1,0566	0,9233	0,8489
Koeficient samofinan.	Hodnota	89,91%	85,37%	87,90%	87,14%	86,41%	87,45%	89,35%
	První dif.	---	-0,0453	0,0252	-0,0076	-0,0073	0,0104	0,0190
	Koef. růst.	---	0,9496	1,0296	0,9913	0,9916	1,0121	1,0217
Finanční páka	Hodnota	1,11	1,17	1,14	1,15	1,16	1,14	1,12
	První dif.	---	0,06	-0,03	0,01	0,01	-0,01	-0,02
	Koef. růst.	---	1,0531	0,9713	1,0087	1,0084	0,9881	0,9788

Obrázek č. 17: Zadluženost

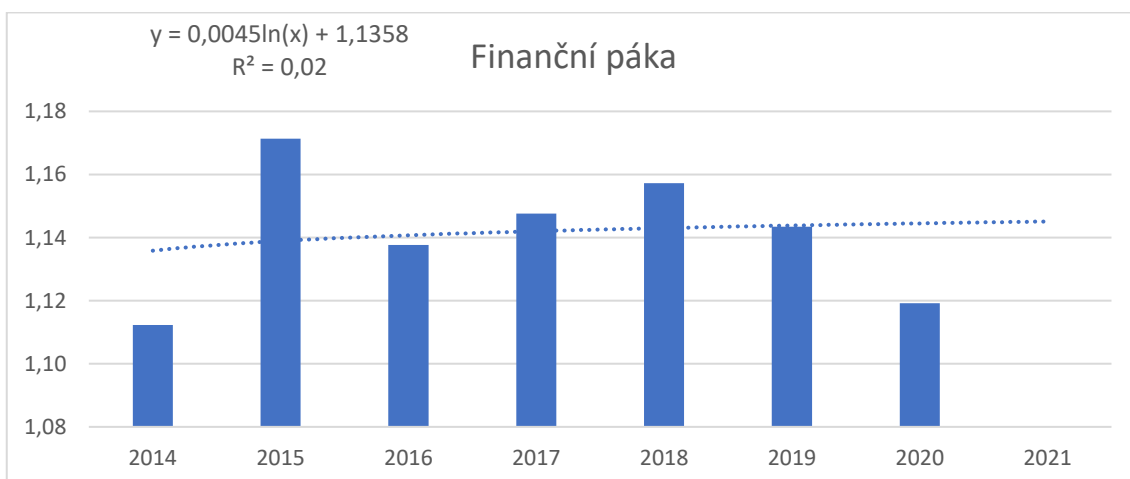
(Zdroj: vlastní zpracování)

Míra zadluženosti pravidelně kolísá mezi 10 % až 15 % hodnoty aktiv. Nejvyšší zadluženost registroval podnik v roce 2015, tehdy tvořil cizí kapitál 14,63 % veškerých aktiv. Od té doby dochází k velmi mírnému poklesu. Celkový trend je sice vyjádřen rostoucí logaritmickou funkcí, avšak jeho přesnost je diskutabilní (index determinace pouze 0,03). Vzhledem k dosavadnímu vývoji je nepravděpodobné očekávat výraznější výkyv zadluženosti v následujícím roce.

Z oborových průměrů vyplývá, že podobné podniky vykazují průměrné zadluženosti napříč analyzovanými léty okolo 60 % (N81 i R93). (Ministerstvo průmyslu a obchodu, ©2005-2021)



Graf č. 15: Zadluženost
(Zdroj: vlastní zpracování)



Graf č. 16: Finanční páka
(Zdroj: vlastní zpracování)

	\bar{y}	12,35%
Zadluženost	$\frac{1}{d(y)}$	0,0009
	$\bar{k}(y)$	1,0090

	\bar{y}	87,65%
Koeficient samofinan.	$\frac{1}{d(y)}$	-0,0009
	$\bar{k}(y)$	0,9990

	\bar{y}	1,14
Finanční páka	$\frac{1}{d(y)}$	0,00
	$\bar{k}(y)$	1,0010

Obrázek č. 18: Zadluženost – statistický rozbor
(Zdroj: vlastní zpracování)

Pokud by analyzovaný podnik navýšil poměr cizího kapitálu, kladně by to ovlivnilo finanční páku, a tedy i výnosnost vlastního kapitálu. Na základě zkoumaných dat vyplývá, že firma TS Uničov zastává formu managementu zdrojů velmi blízkou konceptu samofinancování (tato forma na jednu stranu přináší nižší riziko spojené s možnými obtížemi hrazení závazků, avšak také snižuje výkonnost a zpomaluje rozvoj podniku).

2.3.3.4 Likvidita

ANALÝZA LIKVIDITY

		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Okamžitá (I. Stupeň)	Hodnota	4,20	3,37	3,60	3,56	2,52	2,62	3,56
	První dif.	—	-0,83	0,22	-0,04	-1,04	0,10	0,95
	Koef. růst.	—	0,8027	1,0663	0,9886	0,7084	1,0383	1,3615
Pohotová (II. Stupeň)	Hodnota	5,30	3,87	3,97	3,99	3,15	3,06	4,18
	První dif.	—	-1,42	0,10	0,01	-0,83	-0,09	1,12
	Koef. růst.	—	0,7311	1,0253	1,0037	0,7910	0,9713	1,3662
Běžná (III. Stupeň)	Hodnota	5,87	4,25	4,49	4,43	3,65	3,58	4,76
	První dif.	—	-1,62	0,24	-0,06	-0,78	-0,07	1,18
	Koef. růst.	—	0,7248	1,0555	0,9870	0,8242	0,9803	1,3291

Obrázek č. 19: Likvidita

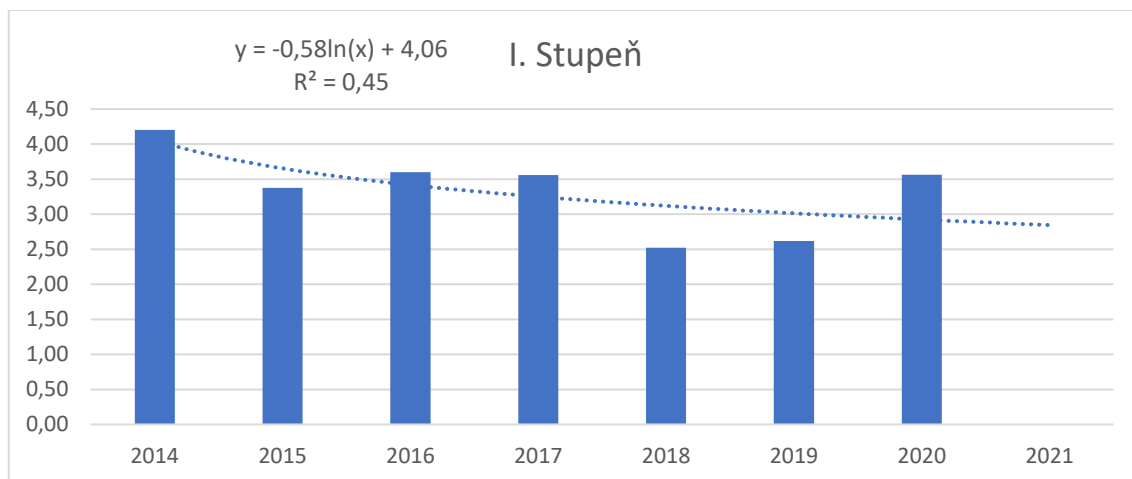
(Zdroj: vlastní zpracování)

Míra likvidity je mezi roky 2014–2020 popsána klesajícím trendem, nicméně i v letech 2018 a 2019, kdy byla její hodnota u všech typů (stupňů) nejnižší, stále několikanásobně převýšila doporučené hodnoty.

Okamžitá likvidita

Vysoká likvidita znamená, že podnik nemá problém hradit své závazky. Okamžitá likvidita (I. stupeň) dosahovala na počátku období hodnoty 4,2, což lze interpretovat tak, že pouze ze svých peněžních prostředků by firma byla schopna uhradit více než čtyřnásobek svých krátkodobých závazků (doporučená hodnota se uvádí v rozpětí 0,2-0,6; toto doporučení se může mírně názorově lišit). Vývoj je nejlépe vystižitelný logaritmickou regresní funkcí (index determinace 0,45), na jejímž základě lze očekávat okamžitou likviditu v roce 2021 přibližně 2,8.

Oborové průměry dosahují ve stejném časovém období hodnot okolo 0,5 (N81), respektive 1,26 (R93). Mezi podniky stejných oborů je znatelný rostoucí trend (na rozdíl od analyzovaného podniku). (Ministerstvo průmyslu a obchodu, ©2005-2021)

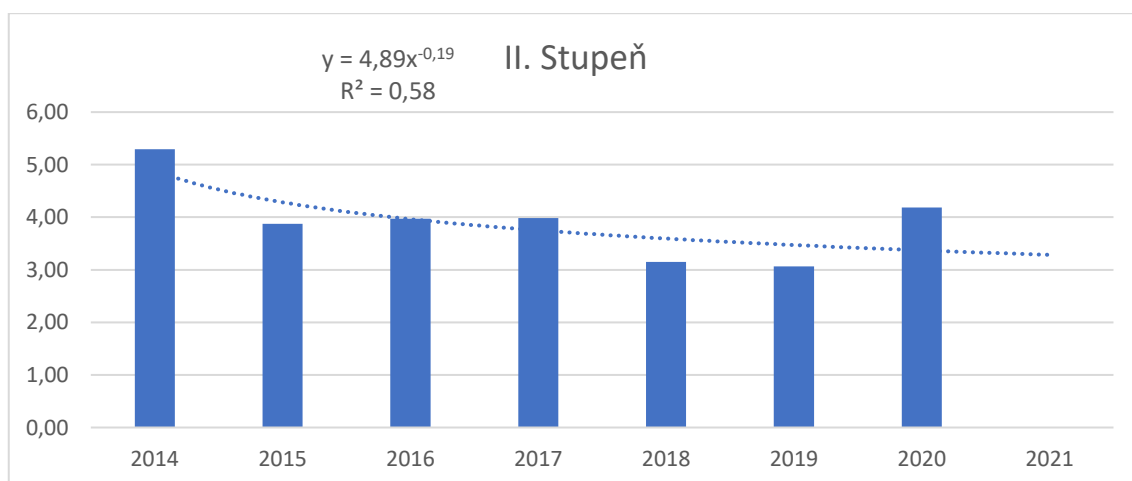


Graf č. 17: Likvidita - okamžitá
(Zdroj: vlastní zpracování)

Pohotová likvidita

Likvidita II. stupně zaznamenává srovnatelný vývoj jako ukazatel likvidity předchozí. Nejvyšší hodnota se objevila v roce 2014, tehdy byla likvidita rovna 5,3. Následujícího roku byl zaznamenán pokles na hodnotu 3,87. Od té doby její míra kolísá přibližně mezi 3,0-4,0. Klesající trend vyjadřuje nejlépe mocninná regresní funkce (index determinace 0,58), která předpovídá hodnotu pro rok 2021 mírně přes 3,0.

Oborový průměr pro skupinu N81 dosahuje v letech 2014–2020 hodnoty 1,56, pro skupinu R93 je to hodnota 2,21. (Ministerstvo průmyslu a obchodu, ©2005-2021)

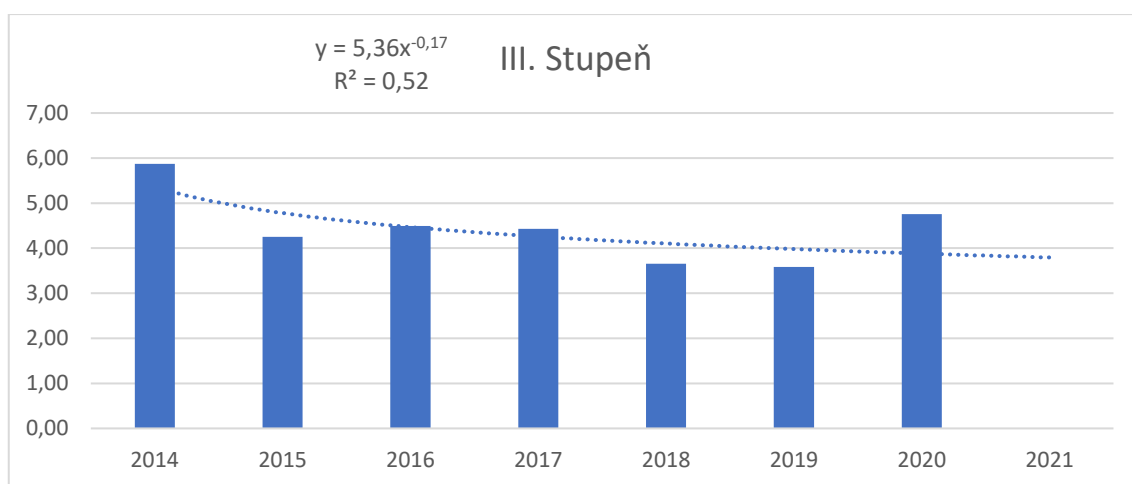


Graf č. 18: Likvidita - pohotová
(Zdroj: vlastní zpracování)

Běžná likvidita

Nadstandardně vysokých hodnot dosahuje kromě předchozích také běžná likvidita. Její průměrná hodnota je 4,43 a průměr prvních diferencí vyjadřuje průměrný každoroční pokles bezmála 0,2. Nicméně, pomine-li se první vyjádřený rok, od roku 2015 dochází opět ke kolísání mezi hodnotami 3,58 a 4,76. Obecně lze vývoj celého období popsat klesající mocninnou regresní funkcí, jejíž přesnost je dána indexem determinace 0,52.

Pro porovnání byly zjištěny oborové průměry likvidity III. stupně, které pro podniky skupiny N81 dosahovaly ve stejném období průměrně 1,6 a pro skupinu R93 2,28. (Ministerstvo průmyslu a obchodu, ©2005-2021)



Graf č. 19: Likvidita - běžná

(Zdroj: vlastní zpracování)

Okamžitá (I. Stupeň)	\bar{y} $\frac{1}{d}(y)$ $k(y)$	3,35 -0,11 0,9728
Pohotová (II. Stupeň)	\bar{y} $\frac{1}{d}(y)$ $k(y)$	3,93 -0,19 0,9614
Běžná (III. Stupeň)	\bar{y} $\frac{1}{d}(y)$ $k(y)$	4,43 -0,19 0,9656

Obrázek č. 20: Likvidita – statistický rozbor

(Zdroj: vlastní zpracování)

Všechny tři analyzované ukazatele likvidity vykazují příliš vysoké hodnoty. To celé podporuje úvahu plynoucí z dřívějších finančních ukazatelů, že podnik využívá nedostatečně financování z cizích zdrojů, čímž si snižuje výkonnost. Ovšem díky takto vysoké likviditě v blízké době nehrozí problémy s hrazením krátkodobých závazků.

Běžná a pohotová likvidita se pohybují přibližně na dvojnásobku obvyklých hodnot. Okamžitá likvidita převyšuje obvyklou míru až čtyřnásobně, což poukazuje na příliš velký objem zadržovaných peněžních prostředků.

2.3.4 Soustavy ukazatelů

Soustavy ukazatelů zahrnují komplexní ukazatele, které pomáhají predikovat ohrožení firmy v podobě hrozícího blízkého úpadku. V této skupině jsou analyzovány tři základní ukazatele finančního zdraví podniku (bankrotní modely).

ANALÝZA BANKROTNÍCH MODELŮ

		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Altmanův model	Hodnota	5,24	3,91	4,31	4,25	3,85	4,08	4,63
	První dif.	---	-1,34	0,40	-0,06	-0,40	0,23	0,55
	Koef. růst.	---	0,7452	1,1023	0,9863	0,9064	1,0591	1,1350
IN 05	Hodnota	2,43	1,91	1,95	2,04	1,70	1,85	2,11
	První dif.	---	-0,53	0,05	0,08	-0,34	0,15	0,26
	Koef. růst.	---	0,7839	1,0245	1,0423	0,8344	1,0887	1,1424
IN 99	Hodnota	1,01	0,97	0,87	1,01	0,84	0,92	0,88
	První dif.	---	-0,04	-0,10	0,14	-0,16	0,08	-0,04
	Koef. růst.	---	0,9567	0,8972	1,1554	0,8370	1,0897	0,9588

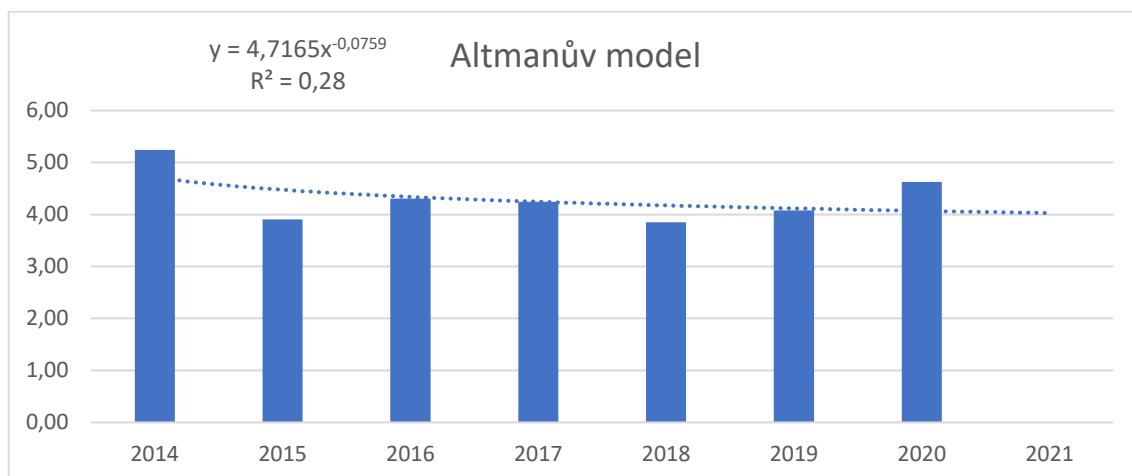
Obrázek č. 21: Bankrotní modely

(Zdroj: vlastní zpracování)

Altmanův model může mít v českém prostředí (navíc více než půl století od svého vzniku) značně omezenou vypovídající schopnost, avšak je vhodné porovnat jeho výstup s ostatními modely.

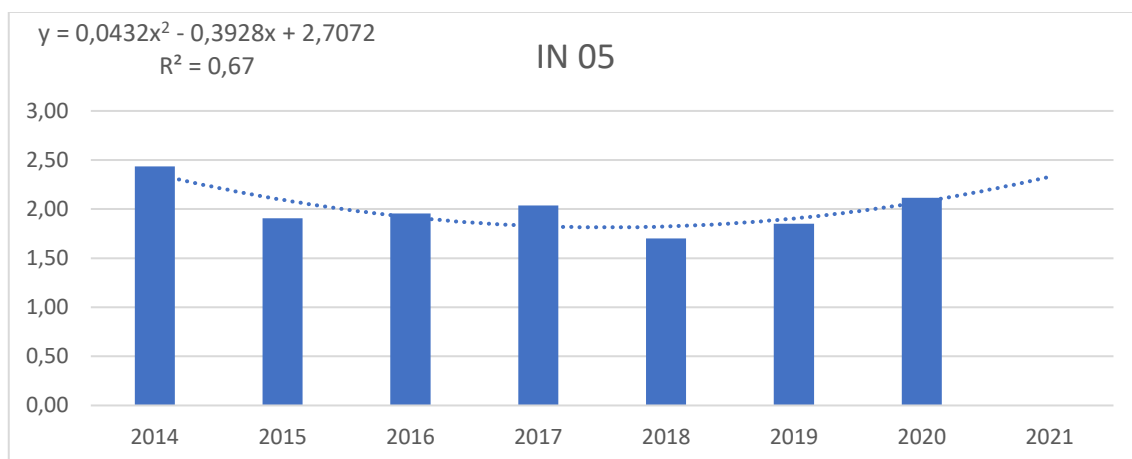
Nejvyššího ohodnocení dosáhl podnik v roce 2014, kdy byla hodnota Altmanova modelu (Z-skóre) 5,24. Následující rok nastal propad na hodnou 3,91. Od té doby vývoj stagnuje, a to až do roku 2020, kdy je zaznamenána druhá nejvyšší hodnota 4,63. Celkový vývoj nejlépe vystihuje mocninná klesající regresní funkce (index determinace pouze 0,28). Hodnota pro rok 2021 je očekávána přibližně 4,0.

Cílem je dosahovat hodnot vyšších než 2,9, což se úspěšně daří. Lze tedy očekávat uspokojivou finanční situaci.



Graf č. 20: Altmanův model
(Zdroj: vlastní zpracování)

IN 05 model dosahuje průměrné hodnoty 2,0 a celkově nedochází k výrazným výkyvům. Nejnižší hodnota z roku 2018 je 1,7 a i tehdy převyšuje hranici doporučeného minima, které činí 1,6. Navíc trend posledních tří let je mírně rostoucí a hodnota pro rok 2021 je očekávána přibližně 2,4 (celkový vývoj vystihuje kvadratická regresní funkce s indexem determinace 0,67). Podle tohoto lze očekávat uspokojivou finanční situaci.

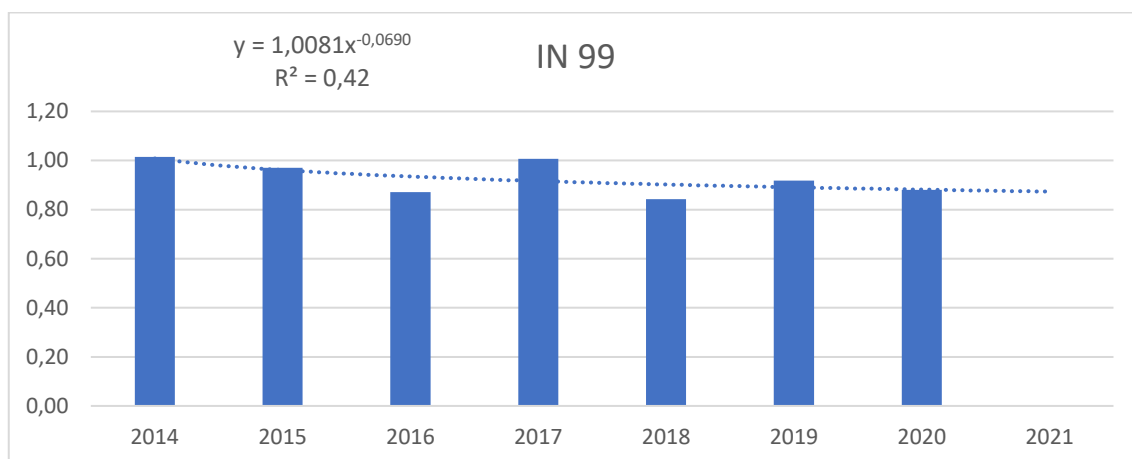


Graf č. 21: IN 05
(Zdroj: vlastní zpracování)

IN 99 model, který bývá důležitým pro vlastníka (investora), se pohybuje v poměrně úzkém intervalovém rozmezí mezi hodnotami 0,84 a 1,01. Celkový trend je vyjádřen

klesající mocninou regresní funkcí (index determinace 0,42) a hodnota modelu pro rok 2021 bude pravděpodobně jen mírně převyšovat 0,8.

Na základě klasifikačního schématu lze situaci podniku v letech 2014–2017 popsat jako převážně nerozhodnou (má problémy i některé přednosti). Od roku 2018 už firma spadá do kategorie, která se vyznačuje značnými obtížemi tvořit jakoukoliv hodnotu pro vlastníka.



Graf č. 22: IN 99

(Zdroj: vlastní zpracování)

Altmanův model	\bar{y}	4,32
	$\frac{1}{d(y)}$	-0,10
	$\frac{1}{k(y)}$	0,9794

IN 05	\bar{y}	2,00
	$\frac{1}{d(y)}$	-0,05
	$\frac{1}{k(y)}$	0,9768

IN 99	\bar{y}	0,93
	$\frac{1}{d(y)}$	-0,02
	$\frac{1}{k(y)}$	0,9765

Obrázek č. 22: Bankrotní modely – statistický rozbor

(Zdroj: vlastní zpracování)

Na základě těchto tří jednoduchých bankrotních modelů je možné podnik souhrnně popsat jako téměř bezproblémový s příznivou finanční situací, ovšem pro investora pravděpodobně nevhodný, a to z důvodu očekávané velmi obtížné tvorby přidané hodnoty.

3 VLASTNÍ NÁVRH ŘEŠENÍ

V závěrečné části této bakalářské práce bude souhrnně zhodnocen finančně-ekonomický stav analyzované firmy Technické služby Uničov, spol. s r. o. a v návaznosti budou uvedena doporučení a možná opatření pro zlepšení aktuálního stavu.

3.1 Zhodnocení

Na základě provedené finanční analýzy lze konstatovat, že celkový ekonomický stav podniku Technické služby Uničov, spol. s r. o. je dobrý; firma není ohrožena možností úpadku. Většina analyzovaných ukazatelů dosahovala přijatelných hodnot. Byly tu ale i takové, které si zasluhují obzvlášť pozornost, neboť jejich hodnoty značí ne zcela optimální stav.

Z vertikální analýzy absolutních ukazatelů vyplynulo, že stálá aktiva tvoří jen mírně přes 50 % celkového majetku, zatímco peněžní prostředky (jako součást aktiv oběžných) představují více než 35 %. Rozložení zdrojů je nerovnoměrné, neboť vlastní kapitál tvoří více než 80 % celého podnikového kapitálu. Cizích zdrojů využívá podnik pouze ve formě krátkodobých závazků (většinou se jedná o obchodní úvěry nebo závazky za zaměstnanci). Hlavní položkou nákladů jsou náklady osobní, jejichž výše pravidelně překračuje 50 % všech nákladů. Dalšími nejnákladnějšími skupinami jsou náklady na spotřebované nákupy a na služby.

Horizontální analýza ukázala, že podnik se snaží mírně navyšovat hodnotu stálých aktiv (každoročně průměrně o cca 6 %) a postupně snižuje objem svých držených peněžních prostředků. Výnosy se také daří postupně zvyšovat (o 3,5 % ročně), stejně tak ale i náklady jsou postupně navyšovány, a to rychleji než výnosy (o 3,7 % ročně). Nejrychleji rostoucími náklady jsou náklady na služby (v posledních čtyřech letech rostly průměrně o 17 % ročně).

Při analýze rozdílových ukazatelů bylo zjištěno, že všechny ukazatele dosahují kladných hodnot (nehrozí problém spojený s neschopností hrazení závazků). Hodnoty, kterých dosahují ukazatele čistého pracovní kapitálu i čistého peněžního majetku, jsou dokonce tak vysoké, že to dává znamení ke kontrole objemu peněžních prostředků (a oběžných

aktiv obecně) a cizích zdrojů. Společnost drží zbytečně mnoho oběžných aktiv vzhledem k míře krátkodobých závazků.

Analýza rentability odhalila velmi nízkou ziskovost napříč všemi zahrnutými ukazateli. Pozitivní je, že výsledek hospodaření je ve všech posuzovaných letech kladný. Ovšem jeho velikost vzhledem k celkovým aktivům, tržbám ani vloženému vlastnímu kapitálu nelze považovat za dostačující. Nízká míra rentability je důsledkem kombinace především snižujícího se zisku, ale také vysokého podílu vlastního kapitálu. Celková rentabilita má navíc klesající trend, je tedy namísto přijmout vhodná opatření pro zvýšení ziskovosti.

Na základě analýzy ukazatelů aktivity je patrné, že podnik dosahuje adekvátních hodnot. Průměrná doba obratu pohledávek je poměrně nízká (21 dní) a je významně nižší než doba obratu závazků (37 dní), takže se firma nemusí obávat nebezpečí v podobě druhotné platební neschopnosti. Obratovost celkových aktiv se drží hodnot mírně převyšujících 1,0, což obecně nepatří mezi nejpříznivější hodnoty, nicméně koresponduje to s oborovými průměry; obrat aktiv lze tedy považovat za dostatečný.

Zadluženost společnosti dosahuje průměrně asi 12 %, což je neobvykle nízká hodnota. Vysoký podíl vlastního kapitálu zpomaluje rozvoj podniku a snižuje rentabilitu vlastního kapitálu (finanční páka je na nízké hodnotě). Oproti tomu nižší míra cizího kapitálu snižuje rizikovost problémů spojených s hrazením firemních závazků. Je potřeba najít optimální poměr složení kapitálu.

Analýza likvidity odhalila sice klesající vývoj hodnot, avšak i přesto tato čísla významně převyšují obvyklý stav (v porovnání s oborovými průměry i doporučenými hodnotami). V kombinaci s výsledky analýzy rozdílových ukazatelů je prokazatelné, že firma drží velké množství peněžních prostředků, které využívá jen z malé části. Pouze z peněz v pokladně a na bankovních účtech by byla společnost schopna okamžitě hradit téměř čtyřnásobek svých závazků. Jelikož průměrná výše krátkodobých závazků příliš nekolísá (navíc jejich hrazení nastává téměř po dvojnásobně dlouhé době než inkaso pohledávek), není nutné zadržovat zmíněnou míru oběžných aktiv právě v podobě peněžních prostředků.

Zhodnocení výstupů ze soustav ukazatelů je závěrečným shrnutím finanční analýzy, které zahrnuje všechny důležité dílčí ukazatele a podává jednoduchou zprávu o finančním

zdraví podniku. Analýza bankrotních modelů prokázala, že firma Technické služby Uničov, spol. s r. o. je v obecně dobrém stavu a není ohrožena bezprostředním nebezpečím (v podobě hrozícího úpadku). Modely, které jsou zaměřeny na vnímání manažerů, dosahují standardních hodnot, a tedy předpovídají i do budoucího období příznivou finanční situaci. Rozdíl nastává u modelu IN 99, který je zaměřen především na vnímání investora (vlastníka). Jeho výsledné hodnoty dosahují nezanedbatelně nízkých čísel (navíc každý rok s pokračujícím sestupem) a podle tabulkových hodnot lze podnik řadit mezi ekonomické subjekty vyznačující se významnými obtížemi tvořit zisk. Tento výstup je výsledkem především nízké rentability (nejen) vlastního kapitálu, tedy kombinací vysokého poměru vlastních zdrojů a pravidelně nízkého dosahovaného zisku.

3.2 Návrhy opatření

Výchozím důležitým poznatkem před návrhem jakýchkoliv opatření, která by mohla vylepšit současnou situaci a postavení firmy Technické služby Uničov, spol. s r. o., je fakt, že podnik působí v prostředí bez významné konkurence (záleží na konkrétní oblasti podnikání). Podnik je výhradním poskytovatelem technických služeb pro město Uničov (které je jeho vlastníkem). Dále provozuje mimo jiné městský krytý bazén, městské koupaliště, hřbitov a dopravní hřiště.

Objem příjmů je ze značné části závislý přímo na rozpočtu města (což je u běžných firem poměrně neobvyklá situace – firma fakturuje svému vlastníkovu), ale některé výnosy jsou původem také přímo od místního obyvatelstva.

Velmi důležité pro objektivní hodnocení a zavádění opatření je zohlednění vývoje firmy nejen z roku 2021 (pro které v okamžik zpracování nebyla reálná data), ale také ze současného roku 2022. Současné mimořádně proměnlivé a nejisté poměry nemající obdoby v moderní Evropě, které byly zapříčiněny především celosvětovou pandemií onemocnění covid-19 a následně válečným konfliktem mezi Ruskem a Ukrajinou, způsobily globální útlum ekonomiky a významné přerozdělení důležitých globálních zdrojů takřka všeho.

Základní opatření nevychází z provedené analýzy podniku, nýbrž z obecného stavu okolního světa a počítá s možným skokovým nárůstem nejen zdrojových nákladů. Je

nutné pokusit se snížit ne zcela nutné náklady na co nejnižší úroveň dřív, než by mělo dojít k jejich samovolnému nárůstu.

3.2.1 Redukce peněžních prostředků

Skutečností, na kterou poukazovaly výsledky nejedné dílčí analýzy, je přebytně vysoký stav zadržovaných peněžních prostředků. Tedy firmě činí problémy správně řídit svou likviditu, která je příliš vysoká. Nízká likvidita naznačuje problémy s hrazením závazků, tedy představuje nebezpečí pro firmu, které v některých případech může hrozit až úpadek. Vysoká likvidita žádné takové nebezpečí nenaznačuje – naopak prokazuje bezproblémovou platební schopnost. Na druhou stranu ale také poukazuje na fakt, že ekonomický subjekt nevyužívá svých prostředků ke generování zisku v takové míře, v jaké by byl potenciálně schopný.

První možností, jak naložit s touto situací, je přesun části peněžních prostředků mezi stálá aktiva. Firma pravidelně investuje do svého dlouhodobého majetku a každý rok mírně zvedá jeho hodnotu. Nic však nebrání provést rozsáhlejší obměnu/rozšíření tohoto segmentu (ideálně investicí do objektů, které by pomohly dlouhodobě zvýšit příjmy, nebo naopak snížit náklady). Vzhledem k lokálnímu trhu, na kterém podnik Technické služby Uničov, spol. s r. o. působí, je poptávka po jeho službách málo proměnlivá, a je tedy předvídatelná. Spíše než rozšiřování aktiv se z toho důvodu nabízí jako vhodnější možnost obměny a zkvalitnění již nabytých aktiv, které by vedlo především ke snížení provozních nákladů.

Firma by mohla investovat prostředky například do obměny vozového parku nebo modernizace pracovních nástrojů. V rámci městského bazénu či městského koupaliště by bylo možné rekonstruovat některé prostory, případně vystavět v těchto místech jako součást existujícího nová zařízení pro poskytování nových dodatečných služeb (např. saunový svět), které by zvýšily budoucí příjmy. V neposlední řadě je možnost zaměřit investici do vybudování fotovoltaické elektrárny na střeše hlavní budovy (případně i na dalších vlastněných objektech). Došlo by takto ke snížení pravidelných provozních nákladů.

Tabulka č. 4: Úspora fotovoltaické elektrárny
(Zdroj: vlastní zpracování dle: Rdsolar.cz, ©2020)

FVE 20kWp – hlavní budova				
Kč/kWh	4 Kč	5 Kč	6 Kč	7 Kč
FVE	600 000 Kč	600 000 Kč	600 000 Kč	600 000 Kč
kWh/rok	19600			
úspora/rok	78 400 Kč	98 000 Kč	117 600 Kč	137 200 Kč
návratnost	7,65	6,12	5,10	4,37

FVE 50kWp – městský bazén				
Kč/kWh	4 Kč	5 Kč	6 Kč	7 Kč
FVE	1 500 000 Kč	1 500 000 Kč	1 500 000 Kč	1 500 000 Kč
kWh/rok	49000			
úspora/rok	196 000 Kč	245 000 Kč	294 000 Kč	343 000 Kč
návratnost	7,65	6,12	5,10	4,37

FVE 20kWp – městské koupaliště				
Kč/kWh	4 Kč	5 Kč	6 Kč	7 Kč
FVE	600 000 Kč	600 000 Kč	600 000 Kč	600 000 Kč
kWh/rok	14000			
úspora/rok	56 000 Kč	70 000 Kč	84 000 Kč	98 000 Kč
návratnost	10,71	8,57	7,14	6,12

Pokud by podnik instaloval tři fotovoltaické elektrárny na budovách, které zatěžuje pravidelně největší odběr elektřiny, stálo by jej to asi necelé 3 mil. Kč. Roční úspora by mohla dosáhnout v závislosti na cenách elektřiny přibližně 330 tis. Kč – 550 tis. Kč. Při současných cenách elektrické energie by byla návratnost investice přibližně osm let. V závislosti na rostoucích cenách za energie by se mohla doba návratnosti zkrátit.

3.2.2 Optimalizace rentability

Příčinou nízké ziskovosti podniku je jednoduše nízká míra výnosů vzhledem k nákladům (resp. naopak). Poměr dosahovaného zisku a vlastněných aktiv je ve srovnání s výnosem státních dluhopisů (především v posledních letech) velmi nízký. Podnik má obtíže s tvorbou zisku.

Pro optimalizaci rentability je potřebné, aby se firma Technické služby Uničov, spol. s r. o. pokusila snížit své provozní náklady. Jelikož více než polovinu nákladů tvoří

náklady osobní, měl by podnik zvážit, zda nejsou některá pracovní místa nadbytečná. Významně rostoucími náklady jsou náklady na služby a velkou část tvoří pochopitelně také náklady na spotřebované nákupy, jejichž růst je očekávatelný i v následujícím období.

Nebude-li možné rozumnou cestou snížit náklady, měla by společnost uvažovat o možných krocích pro navýšení tržeb. Jako hlavní nástroj by měla v první řadě sloužit revize podnikové cenotvorné politiky. Pokud by podnik v posledním roce (2020) zvýšil jednotně cenu za veškeré jím poskytované služby o 2 %, zvýšily by se mu výnosy o přibližně 650 tis. Kč. To by znamenalo nárůst rentability celkového kapitálu z 0,6 % na 2,9 %. Rentabilita vlastního kapitálu by vzrostla na 3,5 % a pokud by podnik zařadil mezi zdroje financování více cizích zdrojů, tento ukazatel by to v budoucnu ještě více podpořilo.

Do dalších let je pochopitelně nutné uvažovat nárůst cen jednotlivých vstupů. Navýšení ceny za poskytnuté služby by nemělo být příliš náhlé, v tomto případě by mohlo dojít spíše k odrazení zákazníků. Navíc by tento čin jen více umocnil vnímání rychle narůstající okolní inflace.

Tabulka č. 5: Vliv inflace na rentabilitu

(Zdroj: vlastní zpracování)

	2020	2021
NÁKLADY	44 474 000,00 Kč	46 164 012,00 Kč
VÝNOSY	44 631 000,00 Kč	46 834 551,00 Kč
tržby	34 977 000,00 Kč	37 180 551,00 Kč
míra inflace	----	3,8 %
navýšení tržeb	----	6,3 %
ROA	0,6 %	2,4 %
ROE	0,7 %	2,9 %

Budeme-li uvažovat jinak nezměněné podmínky, v případě, že by celkové náklady na rok 2021 vzrostly o míru meziroční inflace, která činila 3,8 % (Czso.cz, ©2022), a tržby by byly navýšeny o hodnotu inflace plus navíc o 2,5 %, znamenalo by to celkové navýšení cen zákazníkům průměrně o 6,3 %. Tato změna by měla za důsledek vzrůst rentability celkového kapitálu na hodnotu 2,4 %. Ukazatel rentability vlastního kapitálu by mohl

dosahovat hodnoty téměř 3,0 %. Nejedná se o vysoké hodnoty, nicméně vzhledem k minulým letům by to byl skokový nárůst, který lze považovat za dostatečný.

Toto uvažování ovšem musí být podpořeno také ze strany vedení města Uničova, které zpracovává městský rozpočet, ze kterého vychází objem prostředků věnovaných na údržbu městských prostranství (příp. na další související činnosti).

3.2.3 Optimalizace struktury zdrojů

Rozložení vlastních a cizích zdrojů je ve firmě velmi nerovnoměrné. Během celého analyzovaného období tvoří více než 80 % vlastní kapitál. Cizí zdroje kolísají mezi 10-15 %. Pokud by podnik využíval více cizích zdrojů, mohl by dospět rychlejšímu rozvoji a zvýšit si ziskovost. Vzhledem k analyzovaným létům je zjevné, že firma neusiluje o výrazné rozšiřování svého působení, přestože by se našlo nemálo způsobů, jak docílit dalšího růstu.

Kromě zmiňovaného doporučení výstavby saunového světa by mohly Technické služby Uničov, spol. s r. o. investovat například do zbudování veřejných dobíjecích stanic pro elektromobily na veřejných městských parkovištích a podpořit tak rozvoj elektromobility ve městě. Každým rokem roste objem elektromobilů v provozu. Od poloviny roku 2020 se jejich počet na českých silnicích zdvojnásobil na hodnotu přesahující 10 tis. elektroaut. (Ekovozy.cz, ©2020-2021)

Množství aut poháněných elektřinou bude v Česku pravděpodobně i nadále narůstat zrychlujícím se tempem a je vhodné zaujmout vhodný postoj již v této chvíli (dřív než konkurence), kdy je dosavadní počet nabíjecích stanic ve městě zanedbatelný.

3.2.4 Shrnující doporučení

Aby společnost Technické služby Uničov, spol. s r. o. optimalizovala svou výkonnost a upevnila své postavení, měla by se soustředit především na snížení množství nadbytečně držených peněžních prostředků a investovat do dlouhodobých aktiv. Pro rychlejší rozvoj a vyšší výnosnost lze doporučit významnější zařazení cizích zdrojů do složení kapitálu. Při uvažování různých způsobů investování by mělo být přihlédnuto především k současné politicko-ekonomické situaci v Evropě a ve světě a brát zřetel na možný blízký rychle proměnlivý vývoj (negativní či pozitivní).

V základu lze doporučit kombinaci investic vedoucích k navýšení tržeb (výstavba saunového světa, dobíjecích stanic pro elektroauta apod.) a zároveň ke snížení nákladů (instalace fotovoltaické elektrárny, rekonstrukce vybraných prostor apod.).

Pokud se vedení firmy zaměří na zmíněná doporučení, je pravděpodobné, že se podaří přivést všechny ukazatele provedené finanční analýzy do optimální roviny, a tedy zvýšit celkové firemní hodnocení.

ZÁVĚR

Pro tuto práci byl vytyčen cíl v podobě vytvoření jednoduchého programu v prostředí MS Excel pomocí jazyka VBA, který by dokázal zpracovat finanční analýzu na základě dat účetní závěrky. V kombinaci se statistickými metodami jsou výsledky analýzy dále rozšířeny pro poskytnutí kvalitnějšího poznání komplexní ekonomické situace podniku Technické služby Uničov, spol. s r. o.

Analýza byla provedena na základě dat z let 2014-2020, kterými byly finanční výkazy firmy a data exportovaná z podnikem používaného programu Pohoda. Každý rozebíraný ukazatel byl doplněn o graf napomáhající správné interpretaci a o predikci budoucího vývoje na základě regresní analýzy.

Bakalářská práce byla rozdělena na tři části – teoretická východiska, analýza současného stavu a návrh vlastního řešení.

Teoretická východiska práce představovala rešerši odborné literatury na téma finanční analýza a regresní statistické metody. Na tomto podkladu byla vystavěna druhá část práce.

V části zabývající se analýzou současného stavu byl nejprve představen vytvořený program v prostředí MS Excel, na jehož základě byly dále rozebrány jednotlivé ukazatele finanční analýzy (ukazatele absolutní, rozdílové, poměrové a bankrotní modely). Pomocí regresní analýzy a dalších statistických metod byly zjištěny doplňující informace a byla stanovena predikce pro následující rok.

Návrh vlastního řešení sestával z kompletního souhrnného zhodnocení finančně-ekonomické situace podniku a návrhů doporučení pro optimalizaci tohoto stavu.

Firma Technické služby Uničov, spol. s r. o. vykazovala celkově dobrý ekonomický stav. Obtíže, se kterými se potýká, spočívají v nevhodném (resp. nedostatečném) řízení likvidity, jejíž hodnota byla v každém období příliš vysoká, a v nedostatečné míře dosahované rentability. Vzhledem k tomuto zjištěnému stavu byla doporučena obecná i konkrétní opatření vedoucí k optimalizaci.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

AGRESTI, Alan, 2002. *Categorical Data Analysis*. 2nd ed. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, Inc. ISBN 9780471360933.

Analytické materiály, ©2005–2021. *Ministerstvo průmyslu a obchodu* [online]. Ministerstvo průmyslu a obchodu [cit. 2022-05-02]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/cz/rozcestnik/analyticke-materialy-a-statistiky/analyticke-materialy/>

Ceník fotovoltaických elektráren, ©2020. *Rdsolar.cz* [online]. RD Solar, s. r. o. [cit. 2022-05-04]. Dostupné z: <https://www.rdsolar.cz/cenik/>

HINDLS, Richard, Stanislava HRONOVÁ, Jan SEGER a Jakub Fischer, 2007. *Statistika pro ekonomy*. 8. vyd. Praha: Professional Publishing, 415 stran : il., portréty. ISBN 978-80-86946-43-6.

Inflace - druhy, definice, tabulky, ©2022. *Czso.cz* [online]. Český statistický úřad [cit. 2022-05-04]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/mira_inflace

KALOUDA, František, 2017. *Finanční analýza a řízení podniku*. 3. rozšířené vydání. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, s.r.o, 328 stran : ilustrace. ISBN 978-80-7380-646-0.

KNÁPKOVÁ, Adriana, Drahomíra PAVELKOVÁ, Daniel REMEŠ a Karel ŠTEKER, 2017. *Finanční analýza: komplexní průvodce s příklady*. 3., kompletně aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 228 stran : ilustrace, portréty, formuláře. ISBN 978-80-271-0563-2

KROPÁČ, Jiří, 2008. *Statistika A: náhodné jevy, náhodné veličiny, náhodné vektory, indexní analýza, rozhodování za rizika*. 3. dopl. vyd. Brno: Jiří Kropáč, vi, 139 stran : il., grafy, tab. ISBN 978-80-214-3587-2.

KROPÁČ, Jiří, 2009. *Statistika B: jednorozměrné a dvourozměrné datové soubory, regresní analýza, časové řady*. 2., dopl. vyd. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, v, 145 stran : il. ISBN 978-80-214-3984-9.

KUBÍČKOVÁ, Dana a Irena JINDŘICHOVSKÁ, 2015. *Finanční analýza a hodnocení výkonnosti firmy*. V Praze: C.H. Beck, xxiii, 342 stran : ilustrace. ISBN 978-80-7400-538-1.

Narizení Komise (EU) č. 651/2014 ze dne 17. června 2014, 2014. Brusel: Evropská komise. Dostupné také z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014R0651>

Počet elektromobilů v ČR, ©2020-2021. *Ekovozy.cz* [online]. Ekovozy [cit. 2022-05-04]. Dostupné z: <https://www.ekovozy.cz/index.html>

REVENDA, Zbyněk, Martin MANDEL, Jan KODERA, Petr MUSÍLEK a Petr DVOŘÁK, 2015. *Peněžní ekonomie a bankovníctví*. 6., aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 423 stran : grafy, tab. ISBN 978-80-7261-279-6.

RŮČKOVÁ, Petra, 2021. *Finanční analýza: metody, ukazatele, využití v praxi*. 7. aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 165 stran : ilustrace ; 24 cm. ISBN 978-80-271-3124-2.

SEDLÁČEK, Jaroslav, 2011. *Finanční analýza podniku*. 2., aktualiz. vyd. Brno: Computer Press, v, 152 stran : grafy, tab. ISBN 978-80-251-3386-6.

Sbírka listin Technické služby Uničov, spol. s r.o., ©2022. *Justice.cz* [online]. Ministerstvo spravedlnosti České republiky, [cit. 2022-04-15]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-firma?subjektId=716753>

STEIGAUFG, Slavomír, 1999. *Investiční matematika*. Vyd. 1. Praha: Grada, 335 stran : tab., grafy. ISBN 80-7169-429-0.

Technické služby Uničov, ©2022. *TSUnicov.cz* [online]. Uničov [cit. 2022-05-02]. Dostupné z: <https://www.tsunicov.cz/>

Výnos dluhopisu 10R - ČR, ©2000-2022. *Kurzy.cz* [online]. Kurzy.cz, spol. s r.o., AliaWeb, spol. s r.o. [cit. 2022-05-02]. Dostupné z: <https://www.kurzy.cz/cnb/ekonomika/vynos-dluhopisu-10r-cr/>

SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek č. 1: Struktura výkazu cash flow	15
Obrázek č. 2: Charakteristika účetních výkazů	16
Obrázek č. 3: Elementární metody finanční analýzy	16
Obrázek č. 4: Logo firmy	38
Obrázek č. 5: Úvodní formulář	39
Obrázek č. 6: Formulář pro vložení výkazu	40
Obrázek č. 7: Vertikální analýza – rozvaha	42
Obrázek č. 8: Vertikální analýza – výkaz zisku a ztráty	45
Obrázek č. 9: Horizontální analýza – rozvaha	47
Obrázek č. 10: Horizontální analýza – výkaz zisku a ztráty	48
Obrázek č. 11: Rozdílové ukazatele	49
Obrázek č. 12: Rozdílové ukazatele – statistický rozbor	51
Obrázek č. 13: Rentabilita	52
Obrázek č. 14: Rentabilita – statistický rozbor	54
Obrázek č. 15: Aktivita	55
Obrázek č. 16: Aktivita – statistický rozbor	58
Obrázek č. 17: Zadluženost	58
Obrázek č. 18: Zadluženost – statistický rozbor	59
Obrázek č. 19: Likvidita	60
Obrázek č. 20: Likvidita – statistický rozbor	62
Obrázek č. 21: Bankrotní modely	63
Obrázek č. 22: Bankrotní modely – statistický rozbor	65

SEZNAM POUŽITÝCH GRAFŮ

Graf č. 1: Vertikální analýza – stálá aktiva.....	42
Graf č. 2: Vertikální analýza – oběžná aktiva.....	43
Graf č. 3: Vertikální analýza – vlastní kapitál	43
Graf č. 4: Vertikální analýza – cizí zdroje	44
Graf č. 5: Vertikální analýza – výnosy	45
Graf č. 6: Vertikální analýza – náklady	46
Graf č. 7: Čistý pracovní kapitál	50
Graf č. 8: Čistý peněžně-pohledávkový fond	51
Graf č. 9: Rentabilita – ROA	53
Graf č. 10: Rentabilita – ROE.....	53
Graf č. 11: Rentabilita – ROS	54
Graf č. 12: Aktivita – doba obratu pohledávek.....	56
Graf č. 13: Aktivita – doba obratu kr. závazků.....	56
Graf č. 14: Aktivita – obrat celkových aktiv	57
Graf č. 15: Zadluženost.....	59
Graf č. 16: Finanční páka.....	59
Graf č. 17: Likvidita – okamžitá	61
Graf č. 18: Likvidita – pohotová.....	61
Graf č. 19: Likvidita – běžná	62
Graf č. 20: Altmanův model	64
Graf č. 21: IN 05	64
Graf č. 22: IN 99	65

SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka č. 1: Struktura rozvahy	14
Tabulka č. 2: Struktura výkazu zisku a ztráty – druhové členění	15
Tabulka č. 3: Klasifikace podniku podle IN99	30
Tabulka č. 4: Úspora fotovoltaické elektrárny	70
Tabulka č. 5: Vliv inflace na rentabilitu	71

SEZNAM POUŽITÝCH VZORCŮ

Vzorec č. 1: Horizontální analýza – absolutní změna	17
Vzorec č. 2: Horizontální analýza – relativní změna.....	17
Vzorec č. 3: Vertikální analýza.....	18
Vzorec č. 4: Čistý pracovní kapitál – manažerský.....	18
Vzorec č. 5: Čistý pracovní kapitál – vlastnický	18
Vzorec č. 6: Čisté pohotové prostředky	19
Vzorec č. 7: Čistý peněžně-pohledávkový fond	19
Vzorec č. 8: Rentabilita obecně	20
Vzorec č. 9: ROE	20
Vzorec č. 10: ROA.....	21
Vzorec č. 11: ROS	21
Vzorec č. 12: Rychlost obratu – obecně	22
Vzorec č. 13: Doba obratu – obecně.....	22
Vzorec č. 14: Obrat aktiv	22
Vzorec č. 15: Doba obratu aktiv	22
Vzorec č. 16: Obrat stálých aktiv.....	23
Vzorec č. 17: Doba obratu stálých aktiv	23
Vzorec č. 18: Obrat zásob.....	23
Vzorec č. 19: Doba obratu zásob	23
Vzorec č. 20: Obrat pohledávek	24
Vzorec č. 21: Doba obratu pohledávek.....	24
Vzorec č. 22: Obrat závazků.....	24
Vzorec č. 23: Doba obratu závazků.....	24
Vzorec č. 24: Celková zadluženost.....	25

Vzorec č. 25: Koeficient samofinancování.....	25
Vzorec č. 26: Finanční páka	26
Vzorec č. 27: Okamžitá likvidita	26
Vzorec č. 28: Pohotová likvidita.....	27
Vzorec č. 29: Běžná likvidita.....	27
Vzorec č. 30: Z-skóre – dílčí vzorce (pro české firemní prostředí).....	28
Vzorec č. 31: Z-skóre – akciové společnosti	28
Vzorec č. 32: Z-skóre – ostatní společnosti.....	29
Vzorec č. 33: Model IN – dílčí vzorce.....	30
Vzorec č. 34: IN95	30
Vzorec č. 35: IN99.....	30
Vzorec č. 36: IN05	31
Vzorec č. 37: Index determinace	33
Vzorec č. 38: Regresní přímka	33
Vzorec č. 39: Odhad koeficientů β_1 a β_2	34
Vzorec č. 40: Soustava normálních rovnic	34
Vzorec č. 41: Parabolická regrese.....	34
Vzorec č. 42: Polynomická regrese	34
Vzorec č. 43: Hyperbolická regrese.....	35
Vzorec č. 44: Logaritmická regrese	35
Vzorec č. 45: Exponenciální regrese	35
Vzorec č. 46: Průměr intervalové časové řady	36
Vzorec č. 47: Průměr okamžikové časové řady.....	36
Vzorec č. 48: První diference	36
Vzorec č. 49: Koeficient růstu	36