



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

ANALÝZA EKONOMICKÝCH UKAZATELŮ POMOCÍ STATISTICKÝCH METOD

ANALYSIS OF ECONOMIC INDICATORS USING STATISTICAL METHODS

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Ondřej Matoušek

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Mgr. Eva Michalíková, Ph.D.

BRNO 2019

Zadání bakalářské práce

Ústav:	Ústav informatiky
Student:	Ondřej Matoušek
Studijní program:	Systémové inženýrství a informatika
Studijní obor:	Manažerská informatika
Vedoucí práce:	Mgr. Eva Michalíková, Ph.D.
Akademický rok:	2018/19

Ředitel ústavu 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:

Analýza ekonomických ukazatelů pomocí statistických metod

Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod do problematiky práce
Cíle práce, metody a postupy jejího zpracování
Teoretická východiska finanční a statistické analýzy
Analýza vybraných ukazatelů firmy a její zhodnocení
Vlastní návrhy na zlepšení stávající situace firmy
Závěrečné shrnutí práce
Seznam použité literatury
Přílohy

Cíle, kterých má být dosaženo:

Cílem bakalářské práce je provedení finanční analýzy vybrané společnosti. Na základě výsledků analýzy dále určit, pomocí vybraných statistických metod, budoucí vývoj a v závěrečné části potom navrhnout řešení situace, které společnosti umožní upevnění či zlepšení její pozice na trhu.

Základní literární prameny:

CIPRA, T. Analýza časových řad s aplikacemi v ekonomii. 1. vyd. Praha: SNTL/ALFA, 1986. 245 s. ISBN 99-00-00157-X.

HINDLS, R., S. HRONOVÁ a J. SEGER. Statistika pro ekonomy. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2002. 250 s. ISBN 80-86419-26-6.

KROPÁČ, J. Statistika B. 1. vyd. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2006. 145 s. ISBN 80-214-3295-0.

MRKVIČKA, J. Finanční analýza. 2. vyd. Praha: ASPI, 2006. 228 s. ISBN 80-725-7219-2.

RŮČKOVÁ, P. Finanční analýza: metody, ukazatele, využití v praxi. 3. vyd. Praha: Grada, 2010. 139 s. ISBN 978-80-247-3308-1.

SYNEK, M., H. KOPKÁNĚ a M. KUBÁLKOVÁ. Manažerské výpočty a ekonomická analýza. Praha: C. H. Beck, 2009. 301 s. ISBN 978-80-7400-154-3.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2018/19

V Brně dne 28.2.2019

L. S.

doc. RNDr. Bedřich Půža, CSc.
ředitel

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.
děkan

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zaměřuje na výpočet a následné hodnocení ekonomických ukazatelů zvolené společnosti za použití finanční analýzy a statistických metod pro predikci budoucího vývoje zvolených indikátorů. V práci jsou uvedeny návrhy pro zlepšení finanční situace analyzované společnosti. Výstupem bakalářské práce je mimo jiné počítačový program VBA, který umožní firmě automaticky vypočítat zvolené finanční ukazatele na základě dat z účetních výkazů.

Abstract

This bachelor thesis focuses on the calculation and subsequent evaluation of economic indicators of the chosen company using financial analysis and statistical methods for predicting the future development of selected indicators. The thesis presents suggestions for improving the financial situation of the analyzed company. The output of the bachelor thesis is also the VBA computer program that allows automatically calculate the selected financial indicators based on the data from the financial statements.

Klíčová slova

finanční analýza, finanční ukazatelé, statistická analýza, regresní analýza, časové řady, VBA

Key words

financial analysis, financial indicators, statistical analysis, regression analysis, time series, VBA

Bibliografická citace

MATOUŠEK, Ondřej. *Analýza ekonomických ukazatelů pomocí statistických metod* [online]. Brno, 2019 [cit. 2019-05-11]. Dostupné z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/120207>. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav informatiky. Vedoucí práce Eva Michalíková.

Čestné prohlášení

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

V Brně dne 10. Května 2019

podpis studenta

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval paní Mgr. Evě Michalíkové, Ph.D., za nesmírnou ochotu, vstřícnou pomoc a vedení mé bakalářské práce. Dále bych rád poděkoval společnosti RESEA s.r.o., která mi poskytla veškeré potřebné materiály ke zpracování této práce. V neposlední řadě patří má vděčnost rovněž paní Mgr. Vladěně Štěpánkové, Ph.D., za odborné konzultace v průběhu tvorby této bakalářské práce.

Obsah

ÚVOD	10
CÍLE PRÁCE A POUŽITÉ POSTUPY	11
TEORETICKÁ ČÁST	12
1. FINANČNÍ ANALÝZA	12
1.1. Finanční analýza z hlediska jejich uživatelů.....	12
1.2. Zdroje dat pro finanční analýzu	13
1.3. Problematika srovnatelnosti informací	15
1.4. Přístupy k finanční analýze	15
1.5. Elementární metody finanční analýzy.....	15
1.5.1. Analýza absolutních ukazatelů	16
1.5.2. Analýza rozdílových ukazatelů.....	16
1.5.3. Analýza poměrových ukazatelů.....	17
1.5.4. Ukazatelé zadluženosti	21
1.5.5. Hodnocení indexové	22
2. STATISTICKÁ ANALÝZA	24
2.1. Časové řady.....	24
2.1.1. Rozdělení časových řad	24
2.1.2. Specifické příklady časových řad	25
2.1.3. Dekompozice časových řad	26
2.1.4. Popis trendu pomocí regresní analýzy	27
2.2. Regresní analýza	27
2.2.1. Regresní přímka.....	28
2.2.2. Další typy regresních funkcí.....	29
3. ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU	32
3.1. Základní popis společnosti.....	32
3.2. Analýza absolutních ukazatelů.....	33
3.2.1. Horizontální analýza	33
3.2.2. Vertikální analýza	40
3.3. Výpočet rozdílových ukazatelů.....	42
3.4. Výpočet poměrových ukazatelů.....	45
4. VLASTNÍ NÁVRHY	57

4.1. Program pro výpočet ekonomických ukazatelů	57
4.2. Vlastní návrhy a zhodnocení	61
ZÁVĚR	65
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	66
SEZNAM ROVNIC	67
SEZNAM TABULEK	69
SEZNAM GRAFŮ	70
SEZNAM OBRÁZKŮ	71

ÚVOD

Z pohledu budoucího úspěšného rozvoje společnosti musí být z její strany uskutečněna vhodná rozhodnutí a kroky při realizaci nových projektů, služeb, produktů atp. K těmto účelům při jednotlivých rozhodování je určena mimo jiné finanční analýza, která je založena na hledání a následném odstraňování, případně částečné eliminaci rizik podniku. Finanční analýza pracuje s daty podniku týkajícími se ročních zúčtovacích výkazů. Tato data jsou patřičně hodnocena a následně interpretována prostřednictvím informací o finančním zdraví daného podniku. V důsledku toho je získána zpětná vazba z pohledu historického fungování společnosti pro rozhodování o budoucích krocích k dosažení úspěšného rozvoje podniku.

Konkrétním subjektem, na který se bakalářská práce zaměřuje, je společnost RESEA s.r.o. Na základě účetních výkazů je provedena analýza vybraných ekonomických ukazatelů pomocí statistických metod pro sledované období let 2008 až 2016.

Bakalářská práce je rozdělena do tří hlavních částí. První se zabývá teoretickou částí týkající se pojmů finanční analýzy v podobě jednotlivých ukazatelů, postupů apod. a statistických metod, které jsou předmětem následné analytické části. Podkladem pro veškeré výpočty v analytické části je rozvaha a výkaz zisků a ztrát (dále jen VZZ) zvolené společnosti.

Poslední částí práce je návrhová, ve které je blíže popsán kalkulační program VBA pro realizaci všech výpočtů ekonomických ukazatelů v bakalářské práci. Společně s tím jsou v této části navrženy vlastní kroky a opatření pro posílení zkoumané společnosti z pohledu jejího finančního zdraví.

CÍLE PRÁCE A POUŽITÉ POSTUPY

Cílem této bakalářské práce je na základě účetních výkazů v podobě rozvah a VZZ provést finanční analýzu společnosti RESEA s.r.o., která se bude týkat výpočtů konkrétních ukazatelů. Z pohledu statistických metod bude využita regresní analýza a časové řady pro analýzu vypočtených ekonomických ukazatelů. Na základě tohoto kroku bude provedeno zhodnocení, návrh a popis jednotlivých postupů ke zlepšení prosperity zkoumané společnosti.

Součástí bakalářské práce je program vytvořený v programovacím jazyce VBA prostřednictvím aplikace Microsoft Excel. Funkcionalita vyvinutého programu je založena na kalkulacích a grafickém vyobrazení zvolených ekonomických a statistických ukazatelů na základě dat z účetních výkazů.

TEORETICKÁ ČÁST

Teorie se týká především finanční a statistické analýzy, jež jsou hlavními pilíři popisovaných oblastí bakalářské práce. První z nich pojednává o určování finančního zdraví podniků prostřednictvím různých analytických ukazatelů. Z pohledu statistiky jsou podnětem zejména metody, kterými lze interpretovat sílu podniku v oblasti financí.

1. FINANČNÍ ANALÝZA

Pod pojmem finanční analýzy si lze představit sběr a následnou analýzu informací týkajících se zkoumaného podniku. Mezi potřebnými informacemi se vyskytují jak kvalitativní, tak kvantitativní data. Z celkového hlediska se jedná o postup, případně metodu pro ohodnocení finančního zdraví podniku. Při tom se s akumulovanými daty různě manipuluje. Kupříkladu se třídí, seskupují nebo mezi sebou poměrují. Výsledkem toho jsou zvláště vztahy mezi těmito daty, které dopomáhají k odhalení jejich vývoje do budoucna. Potřebná data se vztahují ke konkrétnímu roku. Z tohoto důvodu je zapotřebí minimálně tři let k základnímu stanovení vyhodnocovacího procesu. Pomocí finanční analýzy lze určit silné a slabé stránky zkoumaného podniku, popřípadě odvětví, ve kterých vznikají kolize (např. špatné investice).

Jak již bylo zmíněné výše, pro vyhodnocení finančního zdraví podniku se data sbírají zpětně několik let dozadu. Při tom se zohledňuje vývoj podniku prostřednictvím různých ukazatelů za tyto zkoumané roky až po současnost. Dalším kritériem je následná manipulace s těmi vypočítanými výsledky pro stanovení predikce. Ta umožňuje provádět plánování dalšího vývoje podniku z finančního hlediska. Plánování se může vztahovat ke krátkému nebo dlouhému období. Pro komplexní predikci je doporučeno hodnotit finanční stránku podniku více let zpětně do minulosti (1), (2).

1.1. Finanční analýza z hlediska jejich uživatelů

Z pohledu managementu podniku se finanční analýza stala nepostradatelným úskalím pro optimální řízení podniku na základě účetních výkazů, jež má povinnost daňový subjekt vést. Podnik prostřednictvím finanční analýzy může monitorovat svou finanční situaci a dokáže na základě toho provádět rozhodující a opatřující kroky do budoucna. Mezi hlavní

ukazatele patří například likvidita nebo ziskovost vynaložených zdrojů. Níže jsou popsáni nejdůležitější uživatelé pro finanční analýzu.

Vlastníci podniku, popřípadě investory ze všeho nejvíce zajímají výnosnosti. Tudiž prostřednictvím finanční analýzy si uvěřují především efektivitu investovaných zdrojů do chodu podniku. Mimo to dále sledují, v jakých oblastech a jakým způsobem jsou tyto vynaložené zdroje využívány. K tomu jim dopomáhají ukazatelé ziskovosti, vztah peněžních toků k dlouhodobým závazkům a v neposlední řadě tržní ukazatele (1), (2).

Management podniku se zaměřuje především na schopnost splácet závazky. Ty už mohou být ve formě služeb od dodavatelů nebo výplat zaměstnanců. V souvislosti s tím je hlavní kritérium optimální manipulace s vlastními zdroji, a hlavně finanční nezávislost. Dále sledují ziskovosti a ukazatelé likvidity, za které se zpovídají vlastníků podniku (2).

Věřitelé sledují hlavně schopnost podniku hradit své závazky. Mimo to se dále zaměřují na likviditu z dlouhodobého hlediska společně s celkovou ziskovostí podniku. Dalšími sledovanými ukazateli je struktura oběžných aktiv, popřípadě krátkodobé závazky nebo cash-flow (2), (3).

Mezi další uživatele finanční analýzy patří například dodavatelé, statní orgány, zákazníci nebo samotná konkurence (2).

1.2. Zdroje dat pro finanční analýzu

Úspěšnost finanční analýzy při aplikaci do reálného prostředí závisí především na kvalitě vstupních informací. Pro tyto účely slouží data z účetních výkazů, které je každý podnik povinen zpracovávat. Právě tyto prostředky jsou schopny věrně zachytit jeho finanční situaci (3).

Hlavními účetními výkazy finanční oblasti jsou:

- rozvaha,
- výkaz zisku a ztrát,
- výkaz cash-flow (3).

Rozvaha udává veškerý přehled o aktivech (majetku) podniku a oblastech jeho krytí. Vše je uvedeno v peněžním vyjádření a k určitému datu. Rozvahu lze sestavovat v rámci vnitropodnikového účetnictví průběžně. Prostřednictvím rozvahy je umožněno posuzovat pozici podniku z finančního hlediska (3).

Výkaz zisku a ztrát zachycuje veškeré výnosy, náklady a hospodářské výsledky za určité období. Tento typ výkazu lze sestavovat krátkých (měsíčních) nebo ročních intervalů. Pomocí ukazatelů lze jednoduše vyčíslit, zda podnik je ziskový nebo ztrátový. Tato fakta lze určovat v různém časovém období a ve většině případů slouží k porovnání s předešlými roky, popřípadě měsíci (2), (3).

Cash-flow udává veškeré peněžní toky v podniku, které srovnává s jinými obdobími prostřednictvím bilanční formy. Ukazuje, kolik finančních prostředků podnik vytvořil, a jak s nimi vynaložil na jeho chod. Oproti rozvaze a výkazu zisku a ztrát poskytuje cash-flow velmi dynamické informace o peněžních obězích i když doposud nemá standardizovanou podobu (3).

Mezi další zdroje pro finanční analýzu může být například výkazy vnitropodnikového účetnictví. Avšak tento typ výkazu je poněkud krkolomný, jelikož není podrobován žádné mimopodnikové kontrole (např. finančního úřadu). V konečném měřítku tedy výkazy vnitropodnikového účetnictví mohou mít v různých firmách zcela rozlišnou úpravu a systém zpracování. Z toho vyplývá možnost využití těchto zdrojů jen v rámci pracovníků dané firmy, kteří jsou obeznámeni se všemi fakty tvorby tohoto typu výkazů. Mimo to nejsou ani ve většině případů volně dostupné na internetu (1), (3).

Dalším možným zdrojem informací k finanční analýze mohou sloužit výroční zprávy podniku. Tento speciální typ dokumentu obsahuje kromě obecných informací o dané společnosti, také různě užitečné ekonomické informace. Mezi ty obecné může patřit například skutečnosti k vývoji hospodářského výsledku během účetního období, dále hospodářské plány pro následující roky atp. Mezi ekonomické informace patří zejména nejdůležitější údaje z rozvahy, výkazu zisků a ztrát a také i cash-flow. Mimo to díky zhodnocení výroční zprávy auditorem dodává tomuto dokumentu na důvěryhodnosti a dá se bez sebemenšího problému s uvedenými informacemi dále pracovat (3).

Posledními, avšak ne zcela doporučenými informačními zdroji pro tvorbu finanční analýzy jsou například zprávy z tiskových konferencí, prospekty cenných papírů nebo různé informace v médiích (televize, internet, rádio) (3).

1.3. Problematika srovnatelnosti informací

K provedení kvalitní finanční analýzy je nutné zajistit co nejvyšší kvalitu srovnatelnosti údajů. Výsledky toho musí být srovnatelné z předešlých výstupů finanční analýzy z minulých let. Popřípadě musí mít dostatečně kvalitní podobu pro možné porovnání s výsledky konkurenčního podniku. Z tohoto důvodu je nezbytně nutné, aby podniky prováděli neustále stejný způsob účtování, oceňování a odepisování. Tento fakt neplatí v případě, kdy podnik musel pozměnit některý z uvedených podnětu za účelem zkvalitnění interpretace výstupu z nich plynoucích (1).

1.4. Přístupy k finanční analýze

V současnosti existují dva základní přístupy ve finanční analýze, a těmi jsou:

- **Fundamentální finanční analýza**

Tento speciální typ analýzy se zaměřuje především na kvalitativní údaje k určitému podniku. Můžou být obsažena i kvalitativní data, ale v tom případě se nevyužívají žádné algoritmované postupy. Výstupy fundamentální finanční analýzy jsou vytvářeny především na odhadech lidí z tohoto oboru (1), (3).

- **Technická finanční analýza**

Zabývá se zpracováním kvantitativních údajů prostřednictvím různých matematických, případně matematicko-statistických metod. K tomuto účelu lze využít algoritmovaných metod. Výsledky z vybraných metod jsou dále posuzovány jak kvantitativně, tak kvalitativně. Dále existuje celá řada metod, které se díky svoji rozsáhlosti dělí na elementární a vyšší metody finanční analýzy (1). Ty jsou dále popsány v následujících kapitolách.

1.5. Elementární metody finanční analýzy

Elementární metody finanční analýzy jsou díky svým jednoduchostem nejpoužívanějšími metodami v problematice finančních analýz. Metody jsou složeny z ukazatelů absolutních, rozdílových a poměrových, a to vše je podtrženo analýzou soustav ukazatelů (1).

1.5.1. Analýza absolutních ukazatelů

Absolutní ukazatele jsou údaje, které lze použít přímo pro finanční analýzu. Tyto údaje není potřeba jakkoliv upravovat, tudíž pracuje se pouze se získanými výsledky (číslly). Tento typ ukazatelů se používá především pro posouzení trendů z pohledu vývoje společnosti. Při tom se porovnává změna určitých položek v čase – horizontální analýza. Oproti tomu k procentuálnímu rozboru různých položek účetních výkazů se využívá vertikální analýza (1), (2). Oba typy uvedených analýz jsou podrobněji popsány níže.

Horizontální analýza

Horizontální analýza se zaměřuje hlavně na porovnávání různých položek účetních výkazů v čase (obvykle 3 až 10 let). Prostřednictvím toho lze provádět predikci pro zkoumané ukazatele do budoucna. Avšak predikce nejsou nikdy stoprocentní, jelikož ukazatele nepočítají s žádnými možnostmi případných nečekaných změn. Změny jednotlivých položek účetních výkazů se analyzují po řádcích. Z tohoto důvodu je tento typ analýzy označován jako horizontální analýza absolutních dat (1), (3), (4).

$$\text{Změna v \%} = \frac{\text{běžné období} - \text{předchozí období}}{\text{předchozí období}} \times 100$$

Rovnice č. 1: Výpočet procentuální změny položky účetního výkazu

Vertikální analýza

Výstupem tohoto typu analýzy jsou procentní zhodnocení. Jde o podíl vybraných položek finančních výkazů (např. rozvahy) oproti jednomu stanovenému předmětu. V případě rozvahy se jedná především o celková aktiva. Oproti horizontální analýze se postupuje v jednotlivých letech odshora dolů (tzn. ve sloupcích) pro procentní vyjádření (1), (3).

$$\text{Podíl v \%} = \frac{\text{položka účetního výkazu}}{\text{celková suma}} \times 100$$

Rovnice č. 2: Výpočet procentuálního podílu položky účetního výkazu

1.5.2. Analýza rozdílových ukazatelů

Tento typ ukazatelů slouží především pro práci s likviditou podniku. K tomu jsou využívány tzv. fondy finančních prostředků. Pro upřesnění jde o určité ukazatele poukazující na rozdíly mezi konkrétními položkami na straně aktiv a pasiv v rozvaze (1), (3).

Nejčastěji se setkáváme s typem čistého pracovního kapitálu (dále jen ČPK). Ten je označován jako provozní kapitál a lze vypočítat pomocí rozdílu oběžných aktiv a krátkodobých závazků. Tento ukazatel slouží k vyjasnění schopnosti podniku splácet svoje závazky. Z čehož vyplývá, že čím vyšší hodnota je, tím lépe je podnik dostat svých nezaplacených závazků. V opačném případě (výsledek je menší než 0) podnik nedokáže, jakkoliv efektivně splatit finanční závazky. V některých případech je tato neschopnost označována jako nekrytý dluh, který vystavuje podnik do značných rizik. Ovšem jedná se pouze o přeměnu těch oběžných aktiv, které primárně slouží k hrazení krátkodobých závazků (1), (2), (3).

$$\text{ČPK} = \text{oběžná aktiva} - \text{krátkodobé závazky}$$

Rovnice č. 3: Výpočet čistého pracovního kapitálu

Dalším typem tohoto typu ukazatelů jsou čisté pohotové prostředky (dále jen ČPP). ČPP lze vypočítat rozdílem pohotových finančních prostředků (peníze na pokladně a běžných účtech) a okamžitě splatných závazků (zejména k aktuálnímu dni). Prostřednictvím ČPP se lze dopracovat k nejvyššímu stupni likvidity podniku. Nicméně jelikož do pohotových finančních zdrojů patří kupříkladu i šeky, směnky atp., které nejsou v rozvaze dohledatelné, nelze tudíž nikdy dojít k optimálním výsledkům. To neplatí v případě, kdy ČPP je počítán pracovníky dané firmy (7).

$$\text{ČPP} = \text{pohotové peněžní prostředky} - \text{krátkodobé závazky}$$

Rovnice č. 4: Výpočet čistých pohotových prostředků

Posledním důležitým ukazatelem je čistý peněžně pohledávkový fond (dále jen ČPPF). ČPPF je označován jako kompromis mezi ČPK a ČPP, přičemž jeho výpočet je založen takovým způsobem, kdy vedle pohotových prostředků a jejich ekvivalentů zahrnuje i krátkodobé pohledávky do peněžního majetku (7).

$$\text{ČPPF} = \text{oběžná aktiva} - \text{zásoby} - \text{nelikvidní pohledávky} - \text{krátkodobé závazky}$$

Rovnice č. 5: Výpočet čistého peněžně pohledávkového fondu

1.5.3. Analýza poměrových ukazatelů

Nedílnou součástí kvalitní finanční analýzy jsou i poměrové ukazatele. Ti patří mezi nejvyužívanější metody pro vyhodnocení situace podniku z finančního hlediska. Jak je již z názvu patrné výsledky vychází z poměru různých finančních a účetních informací.

Hlavním kritériem pro poměr je jejich vzájemná podobnost. Jelikož se jedná o mnoho různých kombinací interpretace těchto ukazatelů, byly rozděleny do několika oblastí. Mezi ně patří ukazatele rentability (ROE, ROS atd.), aktivity, zadluženosti, dále provozní ukazatele a tržní hodnoty (2), (3). Uvedené oblasti jsou popsány níže.

Ukazatelé rentability

Jedná se o ukazatele, které poukazují na schopnost podniku vytvářet nové zdroje (zejména zisk) prostřednictvím investovaného kapitálu.

Rentabilita vynaložených investic (ROI) – jedná se o návratnost investic do chodu podniku. Počítá se poměrem vydělané částky oproti investované. Výsledek je interpretován procentuálním vyhodnocením zisku z vynaložené částky (3).

$$ROI = \frac{\text{zisk před zdaněním} + \text{nákladové úroky}}{\text{celkový kapitál}}$$

Rovnice č. 6: Výpočet ukazatele rentability vloženého kapitálu

Rentabilita vlastního kapitálu (ROE) – ta uvádá výnosnost vynaloženého kapitálu do určité oblasti podnikání, v nichž podnik figuruje. Počítá se pomocí podílu zdaněného zisku oproti vlastnímu kapitálu. ROE je směrodatným ukazatelem nejen pro vlastníky podniku ale i pro případné investory. V případě, pokud ROE je menší než úroková míra bezrizikových investic, tak se investorům nevyplatí držet, případně vynaložit další kapitál do daného podniku (1), (3).

$$ROE = \frac{\text{čistý zisk}}{\text{vlastní kapitál}}$$

Rovnice č. 7: Výpočet ukazatele rentability vlastního kapitálu

Rentabilita celkových aktiv (ROA) – jedná se o typ výnosnosti, u kterého se nepočítá s daní ze zisku. Počítá se pomocí rozdílu zisku po zdanění (EAT) oproti celkovým aktivum. Tento typ ukazatele slouží především pro rozhodování, zda využít nějaký úvěr, popřípadě při jaké úrokové sazbě (ta musí být menší než vypočítané ROA) (3).

$$ROA = \frac{EBIT}{\text{aktiva}}$$

Rovnice č. 8: Výpočet ukazatele rentability vloženého kapitálu

Rentabilita tržeb (ROS) – zobrazuje výnosnost tržeb. ROS se zaměřuje především na zisk po zdanění s tržbami, při čemž v konečném měřítku ukazuje ziskovou marži podniku. Stručněji řečeno nám udává, kolik čistého zisku připadá na jednu jednotku počítané měny (Korun, Euro atp.) (3).

$$ROS = \frac{zisk}{tržby}$$

Rovnice č. 9: Výpočet ukazatele rentability tržeb

Dále se dá zmínit i **rentabilita nákladu (ROC)**, která není moc využívána. Ta se týká především výrobních podniků a udává poměr čistého zisku oproti celkovým nákladům na prodávané výrobky.

$$ROC = \frac{\text{čistý zisk}}{\text{náklady}} \times 100$$

Rovnice č. 10: Výpočet ukazatele rentability nákladů

Ukazatelé aktivity

Tento typ ukazatelů zobrazuje, jakým způsobem podnik zpracovává veškeré vynaložené finanční zdroje. Mimo to také ukazuje na míru rozdělení těchto prostředků v oblasti aktiv a pasiv (3). Nejznačnější ukazatele jsou uvedeny v následujících bodech.

Obrat celkových aktiv – poměr ročních tržeb vůči celkovým aktivům (3).

$$\text{Obrat celkových aktiv} = \frac{\text{roční tržby}}{\text{aktiva}}$$

Rovnice č. 11: Výpočet obratu celkových aktiv

Obrat stálých aktiv – poměr roční tržby vůči stálým aktivům (3).

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

Rovnice č. 12: Výpočet obratu stálých aktiv

Obrat zásob – poměr ročních tržeb oproti zásobám (3).

$$\text{Obrat zásob} = \frac{\text{roční tržby}}{\text{zásoby}}$$

Rovnice č. 13: Výpočet obratu zásob

Doba obratu zásob – poměr roční zásoby oproti tržbám celkem (3).

$$\text{Doba obratu zásob} = \frac{\text{průměrná zásoba}}{\text{denní spotřeba}}$$

Rovnice č. 14: Výpočet doby obratu zásob

Doba obratu krátkodobých pohledávek – poměr roční krátkodobé pohledávky oproti denním tržbám (3).

$$\text{Doba obratu pohledávek} = \frac{\text{obchodní pohledávky}}{\text{denní tržby na fakturu}}$$

Rovnice č. 15: Výpočet doby obratu pohledávek

Doba obratu krátkodobých závazků – poměr ročních krátkodobých závazků oproti denním tržbám celkem (3).

$$\text{Doba obratu závazků} = \frac{\text{závazky vůči dodavatelům}}{\text{denní tržby na fakturu}}$$

Rovnice č. 16: Výpočet doby obratu závazků

Ukazatelé likvidity

Jedná se o typ ukazatelů, které slouží k vyjádření, zda podnik je schopen hradit své závazky. Likvidní ukazatelé pracují s položkami určenými k placení závazků. Rozdělujeme je na tři základní typy (1), (3).

Likvidita III. stupně (běžná) – ukazuje kolikrát je podnik schopen hradit krátkodobé závazky pomocí celkových oběžných aktiv (7).

$$\text{Běžná likvidita} = \frac{\text{oběžná aktiva}}{\text{krátkodobé závazky}}$$

Rovnice č. 17: Výpočet běžné likvidity

Likvidita II. stupně (pohotová) – zde je postup výpočtu téměř totožný jako v případě prvně zmiňované likvidity. Rozdíl shledáme jen v pohledu na manipulaci oběžných aktiv, od kterých se odečítají veškeré zásoby. Toto číslo se posléze poměruje krátkodobými závazky (3), (7).

$$\text{Pohotová likvidita} = \frac{\text{oběžná aktiva} - \text{zásoby}}{\text{krátkodobé závazky}}$$

Rovnice č. 18: Výpočet pohotové likvidity

Likvidita I. stupně (okamžitá) – jedná se o nejužší vymezení likvidity, při čemž do výpočtu vstupují pouze nejlíkvidnější položky rozvahy. V konečném měřítku se poměrují pohotové platební prostředky (peníze na pokladně atp.) oproti krátkodobým cizím zdrojům (3), (7).

$$\text{Okamžitá likvidita} = \frac{\text{krátkodobý finanční majetek}}{\text{krátkodobé závazky}}$$

Rovnice č. 19: Výpočet okamžité likvidity

1.5.4. Ukazatelé zadluženosti

Tento typ ukazatelů zobrazuje vliv cizích zdrojů v chodu podniku. Jedná se o vyjádření poměru různého typu cizích zdrojů ve srovnání s vlastními zdroji podniku. Z celkového pohledu lze ukazatelé zařadit do tří skupin, které jsou popsány následujícími body (1), (3).

Celková zadluženost

Udává poměr celkových závazků (cizích zdrojů) oproti celkovým aktivům. V reálném prostředí je nutné dosahovat velmi nízkých hodnot. Díky tomu poté věřitelé neváhají investovat další zdroje do podniku, jelikož čím nižší je celková zadluženost, tím nižší je i pro ně celkové riziko investování (1), (2).

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

Rovnice č. 20: Výpočet celkové zadluženosti

Koeficient zadluženosti

Jedná se o tzv. podporu k ukazateli celkové zadluženosti, jelikož má téměř totožnou vypovídající hodnotu. Udává finanční nezávislosti podniku. Poměruje se vlastní k cizímu kapitálu (1).

$$\text{Koeficient zadluženosti} = \frac{\text{cizí kapitál}}{\text{vlastní kapitál}}$$

Rovnice č. 21: Výpočet koeficientu zadluženosti

Úrokové krytí

Tento ukazatel udává kolikrát je zisk vyšší než úroky. Slouží k zobrazení pozice podniku, zda unese přijmutí dluhu. Jedná se o poměr zisku před zdaněním (EBIT) oproti úrokům z dluhu (1).

$$\text{Úrokové krytí} = \frac{EBIT}{\text{úroky}}$$

Rovnice č. 22: Výpočet úrokového krytí

1.5.5. Hodnocení indexové

Jelikož předmětem finanční analýzy je cílem neustále vyhodnocovat finanční zdraví podniku z pohledu minulosti nebo budoucího rozhodování, je nutné mimo jiné určit, zda podnik je schopný přežít v následujícím období. K těmto účelům slouží tzv. indexové hodnocení, které vyjadřuje celkovou charakteristiku ekonomické situace podniku prostřednictvím konkrétní číselné hodnoty. Na rozdíl od výše popisovaných ukazatelů mají výsledky indexového hodnocení nižší vypovídající hodnotu. Z tohoto důvodu jsou běžně využívány pro rychlé srovnání několika podniků. Mezi nejvyužívanější výpočtové modely patří **Altmanův model (tzv. Z-skóre)** a **Index IN** (1).

Altmanův model (tzv. Z-skóre)

Altmanovo Z-skóre slouží k vyjádření ekonomické situace podniku a je doplňujícím faktorem v průběhu realizace finanční analýzy. Z-skóre je kalkulováno jako součet hodnot pěti poměrových ukazatelů. Ke každému ukazateli se váže určitá váha důležitosti. Váha Altmanova modelu se vždy liší dle typu podniku. Pro uspokojivou ekonomickou situaci by měla hodnota Z-skóre vycházet vyšší než 2,99. V případě, kdy tato hodnota klesne pod 1,81, je naznačeno, že daný podnik se potýká s finančními problémy. Hodnoty mezi 1,81 a 2,99 značí neutrální zónu, přičemž podnik neprosperuje ani nebankrotuje (1), (3).

$$\text{Altmanův index} = 0,717x_1 + 0,847x_2 + 3,107x_3 + 0,42x_4 + 0,998x_5$$

Rovnice č. 23: Výpočet Altmanova modelu

Jak již bylo zmíněno výše, jednotlivé proměnné zastupují konkrétní poměrový ukazatelé. Jejich výčet je následovný:

- X1 – podíl čistého pracovního kapitálu k celkovým aktivům,
- X2 – podíl nerozděleného zisku k celkovým aktivům,
- X3 – podíl EBIT k celkovým aktivům,
- X4 – podíl vlastního kapitálu k celkovým dluhům,
- X5 – podíl tržeb a celkových aktiv (7).

Index IN

Jedná se o typ indexového hodnocení, který umožňuje posoudit důvěryhodnost podniku. Na základě matematických a statistických modelů bylo vytvořeno několik indexových vzorců (např. IN01, IN05 nebo IN 95). Nejpoužívanějším a zároveň nejaktuálnějším indexem je IN05, který optimálně vyjadřuje výkonnost a důvěryhodnost podniku. Hodnota indexu IN05 vyšší než 1,6 vyjadřuje optimální finanční situaci podniku. Naopak hodnota menší než 0,9 poukazuje na špatnou finanční situaci (1).

$$IN05 = 0,13x_1 + 0,04x_2 + 3,97x_3 + 0,21x_4 + 0,09x_5$$

Rovnice č. 24: Výpočet Indexu IN05

Přičemž jednotlivé položky vzorce lze interpretovat následovně:

- X1 – podíl aktiv celkem k cizímu kapitálu,
- X2 – podíl EBIT k nákladovým úrokům,
- X3 – podíl EBIT k aktivům celkem,
- X4 – podíl výnosů celkem k aktivům celkem,
- X5 – podíl oběžných aktiv ke krátkodobým závazkům a úvěrům (1).

2. STATISTICKÁ ANALÝZA

Tato část práce pojednává o uplatnění jednotlivých statistických pojmů, modelů a funkcí z nich plynoucích v ekonomické oblasti. Statistická analýza pracuje s daty kalkulovanými prostřednictvím výpočetních komponent finanční analýzy. Hlavní výhodou statistické analýzy je především možnost hodnotit velké množství jevů v podobě jednotlivých závislostí mezi analyzovanými prvky. K těmto účelům jsou využívány sofistikované postupy a metody, jež produkují přesné výstupy. Zástupnými podněty v oblasti statistiky v ekonomické sféře jsou především časové řady a regresní analýza (5).

2.1. Časové řady

Časová řada je interpretací řady číselných hodnot daného finančního ukazatele. Jedná se o časově chronologicky seřazený datový soubor. Pro popis a vývoj časových řad slouží specifické metody, které umožňují následně předvídat jejich chování do budoucnosti (5), (6).

Časové řady, a to především chronologicky uspořádaná data se běžně vyskytují v širokém spektru běžného života. V oblasti ekonomiky tento typ statistického hodnocení nabývá značný význam, přičemž nejpočetnější užití má pro sledování vývoje cen akcií, míry nezaměstnanosti, inflaci atp. (5).

2.1.1. Rozdělení časových řad

Časové řady je možné dělit do několika kritérií, která jsou úzce spjata s hodnocenými ukazateli. Kritéria se týkají oblasti časového hlediska, druhu hodnocených ukazatelů, peněžního vyjádření a periodicity. První zmiňovaná je v praxi nejběžněji využívaná, jelikož má pro hodnocení podniků největší vypovídající hodnotu (5).

Okamžikové časové řady

Do této kategorie patří ukazatelé, kteří popisují hodnotu množství patřičných jevů v konkrétním časovém okamžiku (např. dni). Tyto ukazatele lze mezi sebou průměrovat, čímž vzniká chronologický průměr. V případě, kdy by bylo přistoupeno k jejich sčítání, vznikaly by výsledky s nulovou vypovídající hodnotou, které by v konečném důsledku nedávaly žádný smysl. Příkladem chronologického průměru může být například počet

zaměstnanců nebo stav zásob podniku. Znázornění výsledků okamžikové časové řady probíhá prostřednictvím spojnicového grafu (5), (6).

Intervalové časové řady

Intervalová časová řada je definována obdobným způsobem jako ta okamžiková. Značným rozdílem je však následná interpretace statistických hodnot v podobě jednotlivých ukazatelů. Ty lze mezi sebou sčítat, čímž je umožněno pozorovat vývoj v delším časovém období (např. několika let). V praxi se intervalové časové řady například využívají při výpočtech ročních tržeb za prodané zboží a služby (5), (6).

2.1.2. Specifické příklady časových řad

Pro získání podrobných informací o časových řadách jsou k dispozici jejich základní charakteristiky (průměr hodnot, difference a koeficienty růstu) (5).

Průměr řady

Průměr okamžikové řady se značí \bar{y} a je nazýván chronologickým průměrem (5).

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

Rovnice č. 25: Průměr okamžikové řady

Průměr intervalové řady je rovněž označován jako \bar{y} a je nazýván aritmetickým průměrem (5).

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

Rovnice č. 26: Průměr intervalové řady

Diference

První difference vyjadřuje přírůstek hodnoty časové řady. Je možné jej vypočítat jako rozdíl dvou po sobě jdoucích hodnot v časové řadě. Výsledek výpočtu značí, o kolik se změnila hodnota v určitém okamžiku. V případě, kdy první difference kolísá kolem konstanty, jedná se o časovou řadu s lineárním trendem a lze ji popsat regresní přímkou (6).

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

Rovnice č. 27: První difference

Průměr první diference znázorňuje, o kolik se průměrně změnila hodnota časové řady za jednotkový časový interval (6).

$$\overline{1di(y)} = \frac{1}{n} \sum_{i=2}^n 1d_i(y) = \frac{y_n - y_1}{n - 1}$$

Rovnice č. 28: Průměr první diference

Koeficienty růstu

Koeficient růstu vyjadřuje rychlost růstu nebo pokles hodnot časové řady, konkrétně popisuje, kolikrát se zvýšila hodnota časové řady v určitém okamžiku. Pokud koeficienty růstu kolísají kolem konstanty, lze trend časové řady vyjádřit exponenciální funkcí (5), (6).

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

Rovnice č. 29: Koeficient růstu

Průměrný koeficient růstu vyjadřuje průměrnou změnu koeficientu za jednotný časový interval. Počítá se jako geometrický průměr (6).

$$\overline{k(y)} = \sqrt[n-1]{\prod_{i=2}^n k_i(y)} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}}$$

Rovnice č. 30: Průměrný koeficient růstu

2.1.3. Dekompozice časových řad

Jedná se o rozklad časových řad na jejich jednotlivé složky, na kterých jsou zkoumány zákonitosti snazším způsobem, než v případě původní (nerozložené) časové řady (6).

$$y_i = T_i + C_i + S_i + e_i$$

Rovnice č. 31: Dekompozice časových řad

Jednotlivé složky dekompozice časové řady jsou následující:

- T_i – hodnota trendové složky – je vyjádřením obecné tendence dlouhodobého ukazatele v čase, přičemž daný trend má specifickou povahu (rostoucí, klesající, konstantní) (5).
- S_i – hodnota sezónní složky – je vyjádřením periodické změny v časové řadě v rámci jednoho kalendářního roku (5).

- C_i – hodnota cyklické složky – je vyjádřením fluktuace okolo trendu, kdy se střídá růst s poklesy (5).
- e_i – hodnota náhodné složky – je vyjádřením náhodných fluktuací v průběhu časové řady. Charakter těchto fluktuací je rozpoznatelně systematický (5).

2.1.4. Popis trendu pomocí regresní analýzy

Jedná se v praxi o nejběžnější řešení popisu vývoje časových řad. To je dáno především tím, že regresní analýza umožňuje jak vyrovnání sledovaných dat, tak i prognózu dalšího vývoje. Základním kritériem je požadavek na možnost rozložení jednotlivých hodnot časové řady na složky trendové a náhodné (6).

$$y_i = T_i + e_i \quad i = 1, 2, \dots, n$$

Rovnice č. 32: Rozklad na složku trendovou a náhodnou

2.2. Regresní analýza

Jak již bylo zmíněno výše, regresní analýza patří v praxi mezi nejpoužívanější statistické metody. Ty slouží ke zkoumání a hodnocení závislostí několika statistických znaků. Závislosti se rozlišují na jednostranné (dvě proměnné vždy proti sobě), přičemž jedna proměnná popisuje příčinu a druhá následky konkrétního jevu. Regresní analýza se nejčastěji využívá v ekonomii, biologii, ale také například v zemědělství. Cílem je zkoumat obecné tendence ve změnách analyzovaných proměnných v návaznosti na změny plynoucí z vysvětlujících proměnných (6).

Závislost mezi proměnnými je dána funkčním předpisem $y = \varphi(x)$, z kterého lze konstatovat skutečnost, kdy při dosažení určité hodnoty za nezávisle proměnnou x dostaneme právě jednu hodnotu závislé proměnné y . Zároveň s tím však musí být zohledňován případný šum (tzn. vliv náhodných činitelů), čímž ve výsledku nastavená hodnota x nekoresponduje s hodnotou y . Z tohoto důvodu jako eliminátor šumu je využívána podmíněná střední hodnota náhodné veličiny x (5), (6).

2.2.1. Regresní přímka

Jedná se o nejpoužívanější a nejjednodušší případy regresní funkce $\eta(x)$ vyjádřenou přímkou.

$$E(Y|x) = \eta(x) = \beta_1 + \beta_2 x$$

Rovnice č. 33: Výpočet regresní přímky

Pro odhady koeficientů β_1 a β_2 pro zadané dvojice (x_i, y_i) je nezbytně nutné je označit jako b_1 a b_2 . K těmto účelům se využívá metody nejmenších čtverců a v důsledku toho dochází k minimalizaci funkce $S(b_1, b_2)$ (6).

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

Rovnice č. 34: Předpis metody nejmenších čtverců

Z pohledu odhadů b_1 a b_2 koeficientů β_1 a β_2 regresní přímky pro zadané dvojice (x_i, y_i) je nutno stanovit prostřednictvím první parciální derivace funkce $S(b_1, b_2)$. V rámci tohoto kroku výpočtu proměnné b_1, b_2 a získanou parciální derivaci porovnáme vůči nule (6).

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

Rovnice č. 35: Parciální derivace dle proměnné b_1 a b_2

Úpravou těchto rovnic je následně získána soustava tzv. normálních rovnic (6).

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

Rovnice č. 36: Soustava normálních rovnic

Následně ze soustavy normálních rovnic získáme koeficienty b_1 a b_2 pomocí některé z metod pro výpočet soustavy dvou lineárních rovnic o dvou neznámých (6).

$$b_2 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i - n \bar{x} \bar{y}}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n \bar{x}^2} \quad b_1 = \bar{y} - b_2 \bar{x}$$

Rovnice č. 37: Výpočet koeficientů b_1 a b_2

Proměnné x a y jsou označovány jako výběrové průměry, pro něž platí specifický vzorec (6).

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

Rovnice č. 38: Výpočet výběrových průměrů

Odhad regresivní přímky je následně dán předpisem (6):

$$\hat{\eta}(x) = b_1 + b_2 x$$

Rovnice č. 39: Odhad regresní přímky

V případě, kdy regresní přímka není dostatečná pro vyrovnání dat, je možné použít jiné regresní funkce. Jedná se například o polynomicou, hyperbolickou, parabolickou, logaritmickou nebo exponenciální regresi (5), (6).

2.2.2. Další typy regresních funkcí

Na některé ekonomické jevy nevystačí při jejich modelování lineární závislosti. V důsledku toho je nutné použít sofistikovanější funkce. Konkrétní jejich předpisy jsou následovné:

Polynomická regrese – je zobecněním parabolické regresní funkce (5).

$$\eta = \beta_0 + \beta_1 x + \beta_2 x^2 + \dots + \beta_n x^n$$

Rovnice č. 40: Polynomická regrese

Hyperbolická regrese – je běžně využívaná v oblasti ekonomiky (5).

$$\eta = \beta_0 + \frac{\beta_1}{x}$$

Rovnice č. 41: Hyperbolická regrese

Logaritmická regrese – je určena k modelování závislostí parabolického typu (5).

$$\eta = \beta_0 + \beta_1 \log x$$

Rovnice č. 42: Logaritmická regrese

Exponenciální regrese – je určena k linearizaci regresní funkce (5).

$$\eta = \beta_0 \beta_1 x \quad \log \eta = \log \beta_0 + x \log \beta_1$$

Rovnice č. 43: Exponenciální regrese

Použití regresní funkce

Nedílnou součástí regresní analýzy je zhodnocení vhodnosti zkoumané regresní funkce pro vyrovnání statistických dat. V rámci tohoto kroku je nezbytné vycházet z předpokladu, zda zvolená regresní funkce koresponduje s daty a zároveň zda patřičně popisuje predikovanou funkční závislost (6).

Jednou z možností je užití indexu determinace, prostřednictvím kterého lze stanovit vhodnost regresivní funkce a její intenzitu závislosti. Index determinace je značen jako I^2 a jeho hodnoty se pohybují v rozmezí 0 až 1. V případě, kdy se hodnota pohybuje kolem 0, je závislost nízká a regresivní funkce ji nepřilíš vystihuje. Naopak hodnoty pohybující se okolo 1 značí významnou závislost, což v důsledku potvrzuje, že se opravdu jedná o vhodně zvolenou regresivní funkci (6).

$$I^2 = \frac{S_n}{S_y} \text{ nebo } I^2 = 1 - \frac{S_{y-n}}{S_y}$$

Rovnice č. 44: Výpočet indexu determinace

Rozptyl empirických hodnot (S_y) je roven průměru součtu kvadrátů odchylek zadaných hodnot od jejich skutečného průměru (6).

$$s_y^2 = \frac{1}{n} \sum (y_i - \bar{y})^2$$

Rovnice č. 45: Výpočet rozptylu empirických hodnot

Rozptyl vyrovnaných hodnot je roven průměru součtu vyrovnaných hodnot od průměru zadaných dat (6).

$$s_{\hat{y}}^2 = \frac{1}{n} \sum (\hat{y}_i - \bar{y})^2$$

Rovnice č. 46: Výpočet rozptylu vyrovnaných hodnot

Rozptyl skutečně zjištěných hodnot kolem regresní čáry je roven průměru ze součtu kvadrátů odchylek zadaných hodnot od těch vyrovnaných (6).

$$s_{(y-\hat{y})}^2 = \frac{1}{n} \sum (y_i - \hat{y})^2$$

Rovnice č. 47: Výpočet skutečně zjištěných hodnot

Následně platí vztah za pomoci metody nejmenších čtverců, který stanovuje fakt, že empirický rozptyl lze rozložit na součet rozptylu vyrovnaného a skutečného (6).

$$s_y^2 = s_{\hat{y}}^2 + s_{(y-\hat{y})}^2$$

Rovnice č. 48: Vztah mezi rozptyly hodnot

3. ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

Tato část blíže zkoumá konkrétní subjekt, na který se zaměřuje finanční a statistická analýza této práce. Níže uvedené podkapitoly mimo jiné popisují základní informace o společnosti RESEA s.r.o. včetně jejího směru podnikání a vztahu vůči konkurenci.

3.1. Základní popis společnosti

Název:	RESEA s.r.o.
Sídlo:	Helfertova 516/18, Černá Pole (Brno-sever), 613 00 Brno
IČO:	26826780
Základní kapitál:	200 000 Korun
Právní forma:	Společnost s ručením omezeným
Datum založení:	28. ledna 2004
Webové stránky:	www.resea.cz



Obr. 1: Logo společnosti RESEA s.r.o. (8)

Společnost RESEA je ryze českou společností, jejímž předmětem podnikání je ekonomicko-technické poradenství pro průmyslové a IT firmy. Specializuje se především na daňové poradenství, a to zejména z pohledu odčitatelné položky na výzkum a vývoj. Dále společnost poskytuje poradenství týkající se dotací z národních i nadnárodních zdrojů, veřejných zakázek a globálního pohybu pracovníků. Pro každé z uvedených oblastí je vždy k dispozici specifické oddělení zabývající se konkrétní problematikou.

Hlavní sídlo společnosti se nachází v Brně, které je rozděleno do dvou oddělených pracovišť. Společně s tím má pobočku také v Praze a Ostravě, čímž optimálně zajišťuje poskytované služby klientům napříč celou Českou republikou. Společnost je v porovnání

s konkurencí unikátní především z pohledu zpracování výstupu služeb, kde je zásadní podmínkou kladenou na zaměstnance kvalita výstupů. V důsledku toho se pak úspěšnost při zastupování klientů při finančních kontrolách nebo získání dotací se blíží téměř sto procentům.

Společnost RESEA je neustále rozvíjející, přičemž důkazem tohoto lze demonstrovat na meziročním nárůstu počtu zaměstnanců a rozšiřujícím se portfoliu nabízených služeb. Dále společnost navazuje obchodní vztahy i se zahraničními subjekty. Tento trend je posledních několika letech rostoucí, a tak lze očekávat i jeho neustálé pokračování.

3.2. Analýza absolutních ukazatelů

Pro analýzu rozvoje společnosti RESEA z pohledu absolutních ukazatelů mi slouží rozvaha a výkaz zisků a ztrát v letech 2008 až 2016.

3.2.1. Horizontální analýza

Horizontální analýza je vyjádřena změnou jednotlivých účetních výkazů v čase. Jednotlivé změny jsou uváděny v peněžních jednotkách a procentuálně pro snazší interpretaci výsledků.

Horizontální analýza aktiv

Níže uvedené tabulky horizontální analýzy aktiv nám zobrazují změny vybraných položek aktiv v letech 2008 až 2016.

Tab. 1: Horizontální analýza aktiv 2008 až 2012 (Zdroj: Vlastní zpracování)

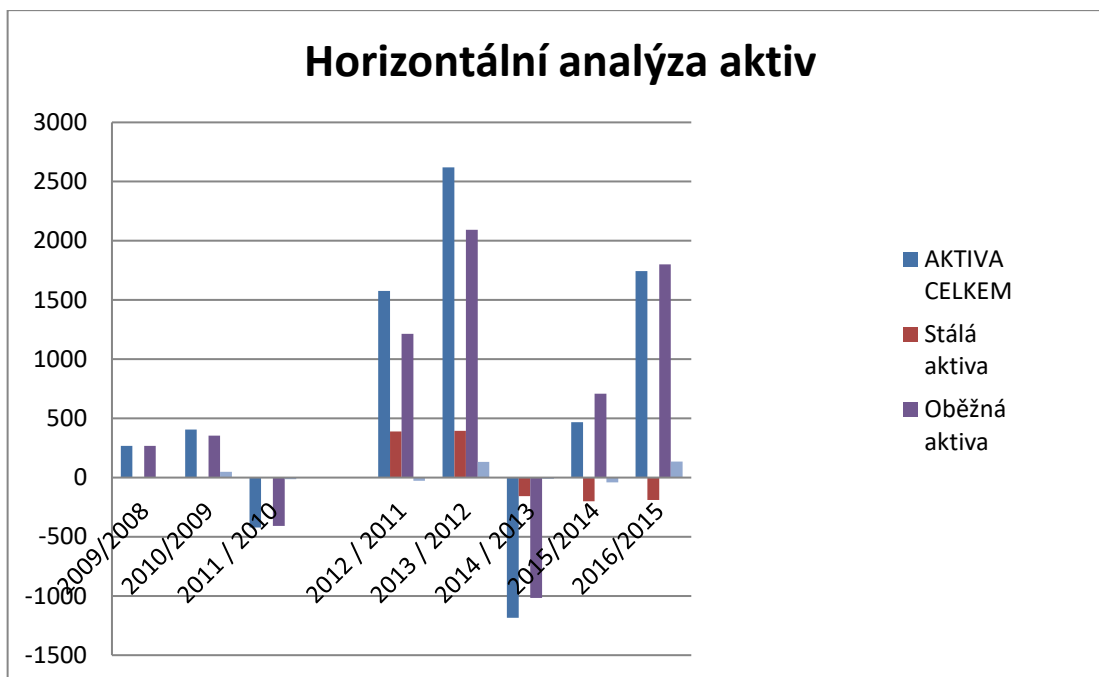
A	2009 / 2008		2010 / 2009		2011 / 2010		2012 / 2011	
	abs. Δ	relat. Δ	abs. Δ	relat. Δ	abs. Δ	relat. Δ	abs. Δ	relat. Δ
AKTIVA CELKEM	269	316,47	405	114,41	-421	-55,47	1577	466,57
Stálá	0	0	0	0	0	0	390	100,00
DHM	0	0	0	0	0	0	390	100,00
Oběžná	269	316,47	355	100,28	-408	-57,55	1213	402,99
KP	73	-331,82	5	9,80	33	58,93	554	622,47
KFM	196	183	350	115,51	-441	-67,53	659	310,85
Ostatní	0	0	50	0	-13	-26,00	-26	-70,27

Tab. 2: Horizontální analýza aktiv 2012 až 2016 (Zdroj: Vlastní zpracování)

A	2013 / 2012		2014 / 2013		2015 / 2014		2016 / 2015	
	abs. Δ	relat. Δ	abs. Δ	relat. Δ	abs. Δ	relat. Δ	abs. Δ	relat. Δ
AKTIVA CELKEM	2620	136,81	-1184	-26,11	468	13,97	1745	45,69
Stálá	394	101,03	-157	-20,03	-199	-31,74	-190	-44,39
DHM	394	101,03	-157	-20,03	-199	-31,74	-190	-44,39
Oběžná	2093	138,24	-1016	-28,17	708	27,33	1801	54,59
KP	950	147,74	-192	-12,05	1603	114,42	-124	-4,13
KFM	1143	131,23	-824	-40,91	-895	-75,21	1925	652,54
Ostatní	133	1209,09	-11	-7,64	-41	-30,83	134	145,65

V tabulkách můžeme vypočítat poměrně rapidní meziroční změny, a to zejména z pohledu oběžných aktiv, jejichž změna je nejzásadnější. K těmto změnám došlo z důvodu meziročního pohybu přísunu klientských zakázek, které mají velký vliv na právě na oběžná aktiva (tzn. skoková změna krátkodobých pohledávek a finančního majetku). Celková aktiva do roku 2011 mají klesavou tendenci a od roku 2012 nastává velmi markantní posun směrem vzhůru, a to o bezmála 1600 tisíce Korun, což se rovná zhruba nárůstu 470 %. Vyšší pokles celkových aktiv nastal v roce 2014, kde tato položka byla ponížena o bezmála 1200 tisíce Korun, která ale naopak představovala celkové procentuální snížení o pouhých 26%.

Anomálii ve výše uvedené tabulce představují ostatní aktiva, kde do roku 2012 klesala, a od roku 2013 nastala změna o 133 tisíc, což představovalo nejvyšší procentuální změnu o hodnotě 1209 %. Pokud by firma dosahovala i v následujících letech záporné hodnoty, mohlo by to značit například špatnou rentabilitu nebo likviditu podniku. Graf níže nám přibližuje vývoj aktiv v letech 2008 až 2016.



Graf 1: Horizontální analýza aktiv (Zdroj: Vlastní zpracování)

Horizontální analýza pasiv

Níže uvedené tabulky horizontální analýzy pasiv nám zobrazují změny vybraných položek pasiv v letech 2008 až 2016.

Tab. 3: Horizontální analýza pasiv v letech 2008 až 2012 (Zdroj: Vlastní zpracování)

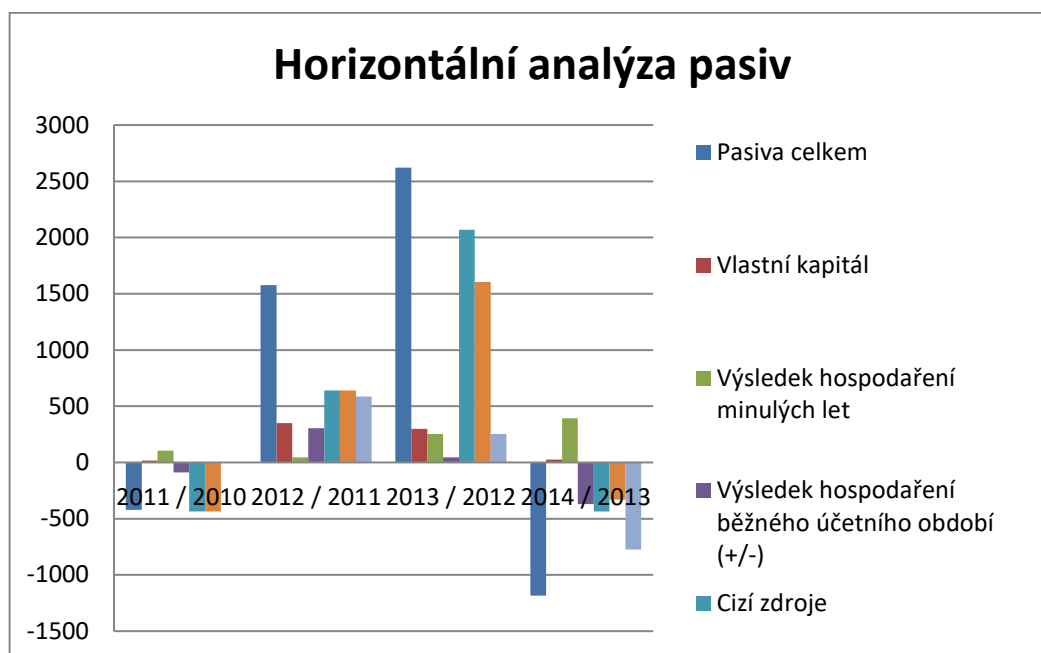
P	2009 / 2008		2010 / 2009		2011 / 2010		2012 / 2011	
	abs. Δ	relat. Δ	abs. Δ	relat. Δ	abs. Δ	relat. Δ	abs. Δ	relat. Δ
PASIVA CELKEM	269	316,47	405	114,41	-421	-55,47	1577	466,57
Vlastní kap.	20	23,53	129	122,86	16	6,84	349	139,60
ZK	0	0	0	0	0	0	0	0,00
VH min	18	-13,53	15	-13,04	104	104,00	46	1150,00
VH běž.	2	11,11	114	570,00	-88	-65,67	303	658,70
Cizí zdroje	249	100,00	276	110,84	-437	-83,24	641	728,41
Kr. závazky	249	100,00	276	110,84	-437	-83,24	641	728,41
Ostatní	0	0	0	0	0	0	587	100,00

Tab. 4: Horizontální analýza pasiv v letech 2012 až 2016 (Zdroj: Vlastní zpracování)

P	2013 / 2012		2014 / 2013		2015 / 2014		2016 / 2015	
	abs. Δ	relat. Δ	abs. Δ	relat. Δ	abs. Δ	relat. Δ	abs. Δ	relat. Δ
PASIVA CELKEM	2620	136,81	-1184	-26,11	468	13,97	1745	45,69
Vlastní kap.	299	49,92	25	2,78	351	38,03	619	48,59
ZK	0	0	0	0	0	0	0	0,00
VH min	254	508,00	394	129,61	25	3,58	352	48,69
VH běž.	45	12,89	-369	-93,65	326	1304,00	267	76,07
Cizí zdroje	2068	283,68	-436	-15,59	109	4,62	592	23,97
Kr. závazky	1604	220,03	-329	-14,10	216	10,78	699	31,49
Ostatní	253	43,10	-773	-92,02	8	11,94	534	712,00

Celková pasiva se vyvíjela stejným způsobem jako aktiva. Vlastní kapitál měl ve sledovaném období rostoucí tendenci, což je pro růst podniku jako takového žádoucí. Nejvýznamnější změny byly zaznamenány v roce 2012, které měly skokový nárůst. Jednalo se zejména o výsledek hospodaření minulých let, který vzrostl o bezmála 1200%, což zároveň tvoří hodnotové maximum v rámci veškerých procentuálních meziročních změn na straně pasiv. Tato změna byla dána především schopností společnosti svou hospodárností dorovnat záporné hodnoty z minulých let, kde v roce 2011 se dostal výsledek hospodaření na kladná čísla pohybující se okolo nuly. Následný ekonomicky vydařený rok 2012 tak zapříčinil tuto rapidní změnu, která měla výše zmiňovanou procentuální kladnou změnu.

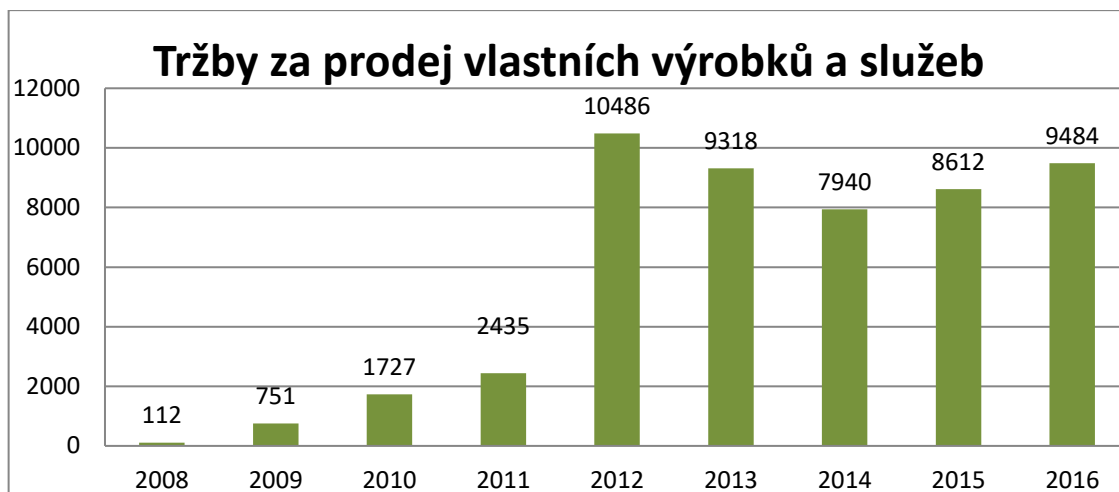
Další významnou změnu představují krátkodobé závazky v roce 2013, které se vyšplhaly na hodnotu 2068 tisíců korun. V roce 2014 začala pasiva opět mírně klesat. Graf níže nám přibližuje vývoj pasiv v letech 2010 až 2014, kde došlo k nejvýznamnějším změnám.



Graf 2: Horizontální analýza pasiv (Zdroj: Vlastní zpracování)

Výkaz zisků a ztrát

Z výkazu zisků ztrát je pro podnik nejdůležitější položka tržeb za prodej vlastních výrobků a služeb. Mezi rokem 2010 a 2011 byl zaznamenán nárůst tržeb o 700 tisíc korun, což bylo z pohledu minulých let již zaběhlým standardem (v letech 2008 až 2010 byl nárůst takřka exponenciální). Avšak významná změna nastala v roce 2012, kdy tržby vzrostly na 10,5 milionu korun. Důvodem tohoto abnormálního jevu byl především přísun úspěšných zakázek a získání významných klientů. Další dva roky již měly klesající tendenci, přičemž meziročně došlo k poklesu zhruba mezi 1 až 1,4 milionu korun. Tento jev se dá nazvat tzv. vyrovnávacím období, kdy se tržby postupem času stabilizují. Od roku 2015 tržby opět zaznamenaly nárůst, přičemž hodnoty tržeb se v roce 2016 a 2013 téměř rovnaly. Níže je uvedena tabulka popisující vývoj tržeb za prodej vlastních výrobků a služeb v letech 2008 až 2016.

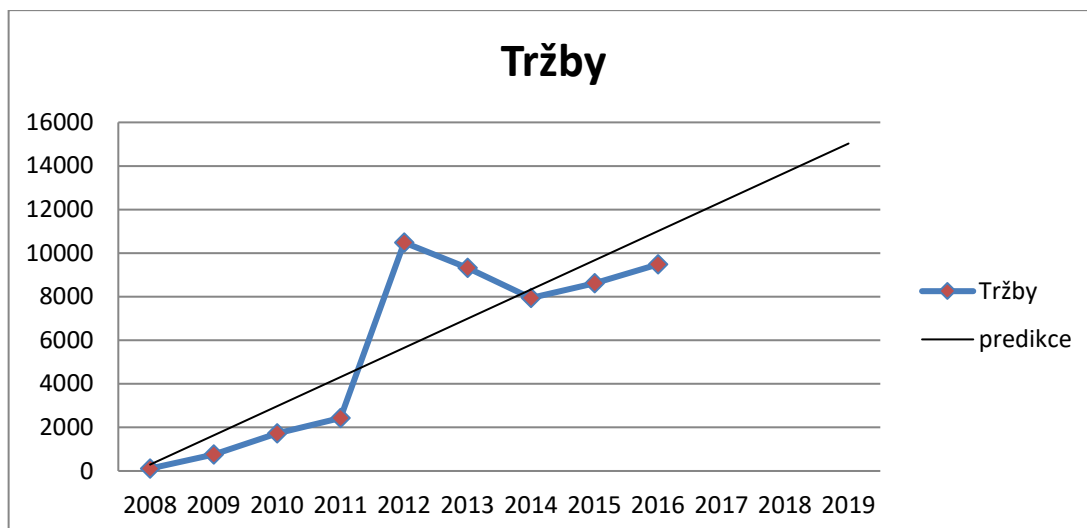


Graf 3: Tržby za prodej vlastních výrobků a služeb v letech 2008 až 2016 (Zdroj: Vlastní zpracování)

Pro prokázání tohoto tvrzení je níže blíže specifikována časová řada včetně regresní analýzy, které slouží k predikci budoucího vývoje.

Tab. 5: Regresní analýza tržeb prodeje vlastních výrobků a služeb (Zdroj: Vlastní zpracování)

Tržby za prodej vlastních výrobku a služeb				
i	t	y_i	$1d_i(y)$	$ki(y)$
1	2008	112		
2	2009	751	639	6,705
3	2010	1727	976	2,300
4	2011	2435	708	1,410
5	2012	10486	8051	4,306
6	2013	9318	-1168	0,889
7	2014	7940	-1378	0,852114
8	2015	8612	672	1,084635
9	2016	9484	872	1,101254



Graf 4: Regresní analýza tržeb (Zdroj: Vlastní zpracování)

Na základě výsledků indexu první determinace se jako vhodné jeví využití lineární funkce pro věrohodný popis budoucího trendu tržeb. Během hodnoceného období se částka za tržby z vlastních výrobků a služeb navýšila o 9,3 milionu korun. Predikce regresní analýzy předpovídá nárůst celkových tržeb do budoucna, byť od roku 2011 do 2014 byl zaznamenán patrný pokles. Ročně se tržby v průměru navýšily o zhruba 1,2 milionu korun. Koeficient růstu vykazuje průměrnou hodnotu 2,3, který v měřeném období se jeví jako vyhovující. Na paměti je však třeba mít onen rapidní nárůst tržeb v roce 2012, který ovlivnil konečné výsledky. Rovnice lineární funkce je stanovena jako $y = 1339,7 - 1046,7x$. Predikce tržeb na rok 2019 je tak bezmála 15 000 tis. Kč, což je pro firmu pozitivní.

3.2.2. Vertikální analýza

Vertikální analýza aktiv

Níže uvedené tabulky vertikální analýzy aktiv nám zobrazují změny vybraných položek aktiv v letech 2008 až 2016.

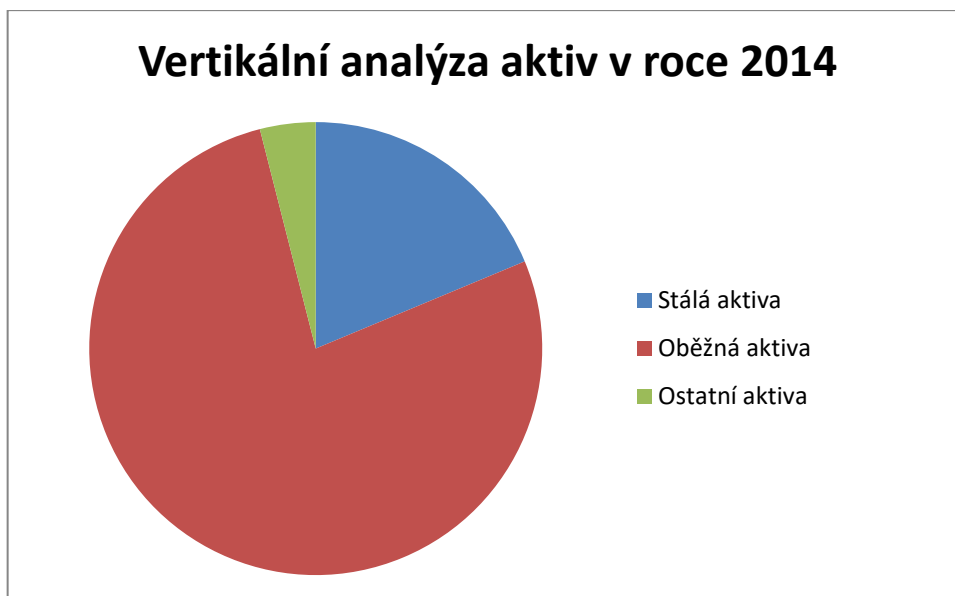
Tab. 6: Vertikální analýza aktiv v letech 2008 až 2012 (Zdroj: Vlastní zpracování)

AKTIVA (v %)	2008	2009	2010	2011	2012
Stálá aktiva	0,00	0,00	0,00	0,00	20,37
Dlouhodobý hmotný majetek	0,00	0,00	0,00	0,00	20,37
Oběžná aktiva	100,00	100,00	93,41	89,05	79,06
Krátkodobé pohledávky	-25,88	14,41	7,38	26,33	33,58
Krátkodobý finanční majetek	125,88	85,59	86,03	62,72	45,48
Ostatní aktiva	0,00	0,00	6,59	10,95	0,57

Tab. 7: Vertikální analýza aktiv v letech 2013 až 2016 (Zdroj: Vlastní zpracování)

AKTIVA (v %)	2013	2014	2015	2016
Stálá aktiva	17,29	18,71	11,21	4,28
Dlouhodobý hmotný majetek	17,29	18,71	11,21	4,28
Oběžná aktiva	79,54	77,32	86,38	91,66
Krátkodobé pohledávky	35,13	41,81	78,66	51,76
Krátkodobý finanční majetek	44,41	35,51	7,72	39,90
Ostatní aktiva	3,18	3,97	2,41	4,06

Z tabulky je zřejmé, že největší podíl aktiv zastávají oběžná aktiva. Tento stav pouze potvrzuje skutečnost, kdy firma se zabývá poskytováním služeb, přičemž není potřeba přítomnost dlouhodobého majetku v podobě vlastních výrobních hal, jako tomu bývá běžně u průmyslových podniků. Největší podíl měla oběžná aktiva v roce 2008 a 2009, kde dosahovala hodnoty 100 % z celkových aktiv. V roce 2012 došlo k pořízení blíže nespécifikovaného dlouhodobého majetku, který zapříčinil pokles oběžných aktiv do následujících let. Krátkodobé pohledávky měly ve sledovaném období rostoucí tendenci, a naopak krátkodobý finanční majetek zaznamenával meziroční pokles. Graf zobrazuje rok 2014.



Graf 5: Vertikální analýza aktiv v roce 2014 (Zdroj: Vlastní zpracování)

Vertikální analýza pasiv

Níže uvedené tabulky vertikální analýzy pasiv nám zobrazují změny vybraných položek pasiv v letech 2008 až 2016.

Tab. 8: Vertikální analýza pasiv 2008 až 2012 (Zdroj: Vlastní zpracování)

PASIVA	2008	2009	2010	2011	2012
Vlastní kapitál	100,00	29,66	30,83	73,96	31,28
Základní kapitál	235,29	56,50	26,35	59,17	10,44
VH min.	-156,47	-32,49	-13,18	1,18	2,61
VH běž.	21,18	5,65	17,65	13,61	18,22
Cizí zdroje	0,00	70,34	69,17	26,04	38,07
Krátkodobé závazky	0,00	70,34	69,17	26,04	38,07
Ostatní pasiva	0,00	0,00	0,00	0,00	30,65

Tab. 9: Vertikální analýza pasiv 2008 až 2012 (Zdroj: Vlastní zpracování)

PASIVA	2013	2014	2015	2016
Vlastní kapitál	19,80	27,54	33,36	34,02
Základní kapitál	4,41	5,97	5,24	3,59
VH min.	6,70	20,83	18,93	19,32
VH běž.	8,69	0,75	9,19	11,11
Cizí zdroje	61,68	70,46	64,68	55,03
Krátkodobé závazky	51,44	59,80	58,13	52,46
Ostatní pasiva	18,52	2,00	1,96	10,95

V pasivech zastávají největší podíl cizí zdroje s výjimkou let 2011 a 2012, kde právě tyto pasiva byla rozprostřena ve vlastním kapitálu a ostatních pasivech. Vlastní kapitál se ve sledovaném období pohybuje zhruba mezi 20-30% vyjma roku 2011, kde vlastní kapitál tvořil 74% z celkových pasiv. Nutno podotknout, že cizí zdroje tvoří pouze krátkodobé závazky. Firma pro své fungování tak nepotřebuje jakýkoliv bankovní úvěr a pro svou výdělečnou činnost není závislá na externích subjektech. To bylo dáno v minulosti tím, že společnost doposud nedisponuje vlastními prostory. V budoucnu v případě potřeby pořízení dlouhodobého majetku je pro podnik bankovní úvěr relevantní. Graf zobrazuje vertikální analýzu pasiv v roce 2011.



Graf 6: Vertikální analýza pasiv v roce 2011 (Zdroj: Vlastní zpracování)

3.3. Výpočet rozdílových ukazatelů

Analýza rozdílových ukazatelů je jednou z možností, jak určit platební schopnosti podniku, tzn., jak se firmě daří z dlouhodobého hlediska. Výpočet jednotlivých ukazatelů plyne z rozvahy.

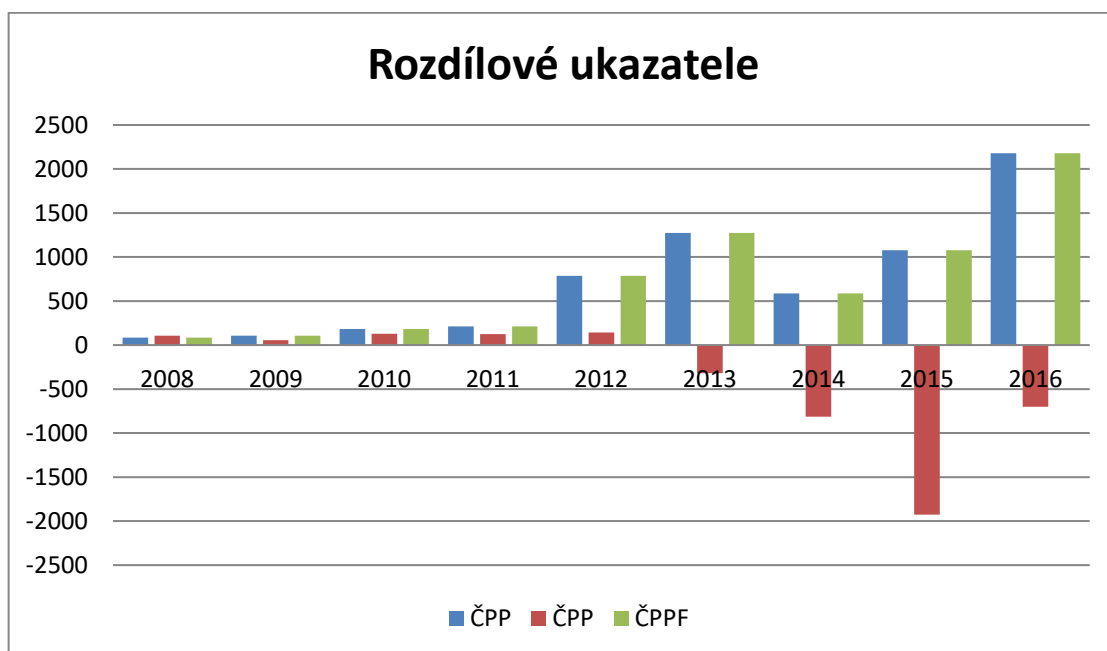
Tab. 10: Rozdílové ukazatele 2008 až 2012 (Zdroj: Vlastní zpracování)

v tis. Kč	2008	2009	2010	2011	2012
ČPK	85	105	184	213	785
ČPP	107	54	128	124	142
ČPPF	85	105	184	213	785

Tab. 11: Rozdílové ukazatele 2013 až 2016 (Zdroj: Vlastní zpracování)

v tis. Kč	2013	2014	2015	2016
ČPK	1274	587	1079	2181
ČPP	-319	-814	-1925	-699
ČPPF	1274	587	1079	2181

Čistý pracovní kapitál se nachází v kladných číslech, což značí dostatečné množství kapitálu. Výsledná čísla jsou důsledkem vysoké hodnoty oběžných aktiv a nízké hodnoty krátkodobých závazků. Čisté pohotové prostředky se v letech 2013 až 2016 dostaly do záporných hodnot, což má neblahý vliv na splácení závazků. Čistý peněžně pohledávkou fond nabývá stejných hodnot jak čistý pracovní kapitál. To je dáno především absencí zásob (firma je nepotřebuje) a nelikvidních pohledávek. Celkový podíl jednotlivých ukazatelů ve sledovaných letech zobrazuje níže uvedený graf.



Graf 7: Rozdílové ukazatele (Zdroj: Vlastní zpracování)

Následným krokem aplikuji regresní analýzu na čistý pracovní kapitál pro určení jeho budoucího vývoje.

Tab. 12: Čistý pracovní kapitál – regresní analýza (Zdroj: Vlastní zpracování)

Čistý pracovní kapitál				
i	t	yi	1di(y)	ki(y)
1	2008	85		
2	2009	105	20	1,235
3	2010	184	79	1,752
4	2011	213	29	1,158
5	2012	785	572	3,685
6	2013	1274	489	1,623
7	2014	587	-687	0,460754
8	2015	1079	492	1,83816
9	2016	2181	1102	2,021316

Hodnota první diference měla pouze v roce 2014 zápornou hodnotu -687, kdy došlo k jedinému poklesu. V ostatních letech mají hodnoty první diference rostoucí tendenci a jejich průměr je roven 262. Koefficient růstu zaznamenal nejvyšší hodnotu v roce 2012 a naopak nejmenší v roce 2014. Jako optimální proložení hodnot čistého pracovního kapitálu se na základě výsledku indexu determinace jeví exponenciální přímka, jelikož se nejvíce blíží naměřeným hodnotám.



Graf 8: Čistý pracovní kapitál – regresní analýza (Zdroj: Vlastní zpracování)

Použitím exponenciální regrese, která je znázorněna v grafu, lze dovodit růst hodnoty čistého pracovního kapitálu. Rovnice regresní funkce je $y = 57,566e^{0,4013x}$. Každý rok se průměrná hodnota zvýšila o 262 tis. Kč s koeficientem růstu 1,72. Hodnota tohoto ukazatele by se v roce 2019 měla pohybovat nad úrovní 7000 tis. Kč. Predikce budoucího vývoje je pro podnik žádoucí, jelikož z manažerského pohledu bude možné dostat

veškerým firemním závazkům. Zcela odlišný pohled však mají vlastníci firmy z důvodu výhodnosti financování oběžného majetku z krátkodobých zdrojů. Do budoucna by se měla společnost soustředit na stabilizaci čistého pracovního kapitálu.

3.4. Výpočet poměrových ukazatelů

Další část se zabývá nejpodstatnější součástí finanční analýzy, kterou jsou poměrové ukazatele. Níže jsou blíže rozpočteny ukazatele rentability, aktivity, likvidity a zadluženosti.

Ukazatelé rentability

Tento typ ukazatelů hodnotí ziskovost společnosti s pravidlem, kde čím vyšší hodnoty tohoto ukazatele jsou, tím firma lépe tvoří ekonomickou hodnotu.

Tab. 13: Ukazatelé rentability v letech 2008 až 2012 (Zdroj: Vlastní zpracování)

	2008	2009	2010	2011	2012
ROI	21,18 %	5,65 %	17,65 %	20,12 %	18,22 %
ROE	21,18 %	19,05 %	44,44 %	18,40 %	58,26 %
ROA	21,18 %	5,65 %	17,65 %	20,12 %	18,22 %
ROS	5,56 %	2,64 %	5,92 %	1,89 %	3,33 %
ROC	94,44 %	97,36 %	94,08 %	98,11 %	96,67 %

Tab. 14: Ukazatelé rentability v letech 2013 až 2016 (Zdroj: Vlastní zpracování)

	2013	2014	2015	2016
ROI	11,18 %	1,25 %	12,36 %	14,04 %
ROE	43,88 %	2,71 %	27,55 %	32,65 %
ROA	10,98 %	0,90 %	12,12 %	13,93 %
ROS	4,23 %	0,31 %	4,08 %	6,52 %
ROC	95,77 %	99,69 %	95,92 %	93,48 %

Výnosnost investovaného kapitálu (ROI) je ve sledovaném období v kladných číslech, avšak od roku 2012 až 2014 je zaznamenán navyšující se pokles. Dále v letech 2015 a 2016 se tento ukazatel dostal opět do uspokojivých hodnot pro podnik.

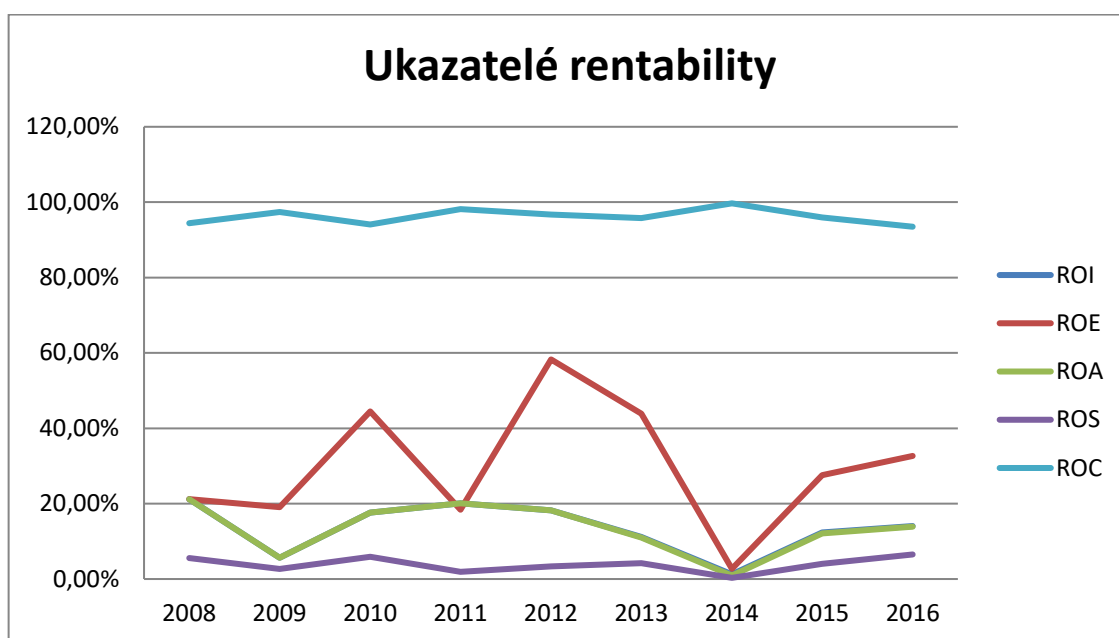
Výnosnost vlastního kapitálu (ROE) je taktéž ve sledovaném období v kladných číslech. Až na výjimku roku 2014, kde hodnota ukazatele se rovnala 2,71 % bylo sledované období pro firmu velmi přívětivé.

Výnosnost majetku podniku (ROA) se opět až na výjimku v roce 2009 a 2014 pohybuje v doporučených hodnotách. Nejlépe na tom byl rok 2011, kde ukazatel dosahoval

hodnoty 20,12 %. Od roku 2012 byla zaznamenána stejně jako v případě ROI změna směrem dolu na hodnotu 0,9 %. V roce 2015 a 2016 se hodnoty dostávají opět do uspokojivého rozpětí.

Výnosnost tržeb (ROS) je v porovnání s ostatními ukazateli v nízkých hodnotách, avšak nutno podotknout, že v kladných. Nejslabší byl opět rok 2014, kde hodnota ROS dosahovala pouhých 0,31 %. Čím nižší hodnotu má ROS, tím vyšší hodnoty dosahuje ROC, který je označován jako doplněk výnosnosti tržeb.

Jak z výše uvedeného vyplývá, nejslabším rokem ve sledovaném období byl rok 2014 a potažmo 2009. Důkazem tohoto tvrzení je graf zobrazující jednotlivé hodnoty rentabilit v čase. Nutno rovněž podotknout, že hodnoty ROI a ROA mají totožné hodnoty, v důsledku čehož se v uvedeném grafu překrývají.



Graf 9: Ukazatelé rentabilit (Zdroj: Vlastní zpracování)

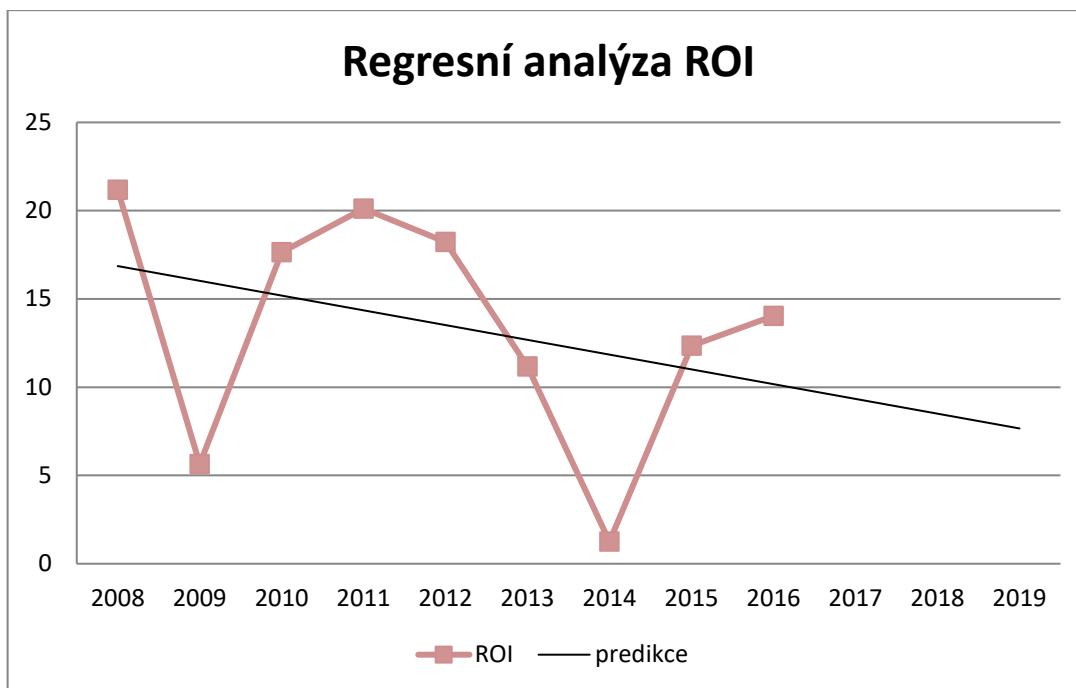
Následně na hodnoty ROI aplikuji časové řady s regresní přímkou pro stanovené budoucího vývoje tohoto ukazatele.

Tab. 15: Ukazatel ROI – statistická analýza (Zdroj: Vlastní zpracování)

ROI				
i	t	y_i	$1di(y)$	$ki(y)$
1	2008	21,18		
2	2009	5,65	-15,53	0,267
3	2010	17,65	12	3,124
4	2011	20,12	2,47	1,140
5	2012	18,22	-1,9	0,906
6	2013	11,18	-7,04	0,614
7	2014	1,25	-9,93	0,111807
8	2015	12,36	11,11	9,888
9	2016	14,04	1,68	1,135922

První diference ($1di(y)$) poukazuje na rozdíly hodnot ve sledovaných letech. Z tabulky je zřejmé, že hodnota v roce 2009 byla nejnižší. stoupla a posléze nastal propad do záporných čísel. Největší rozdíl nastal v roce 2010, kde došlo k nárůstu o bezmála 27 %. Průměr první diference je -0,9.

Koeficient růstu $ki(y)$ zaznamenal od roku 2009 do 2014 neustálý propad, avšak neklesl do záporných hodnot. Nejvyšší hodnota v podobě 9,888 byla zaznamenána v roce 2015. Průměr hodnot tohoto koeficientu je 2,148. Jako nejvhodnější typ regresní funkce byla zvolena na základě indexu determinace lineární funkce, jelikož věrohodně stanovuje budoucí vývoj.



Graf 10: Regresní analýza ROI (Zdroj: Vlastní zpracování)

Použitím lineární regrese, která je znázorněna v grafu, lze odvodit budoucí pokles hodnoty ROI. V roce 2019 by se hodnota ROI měla pohybovat na úrovni 7 %. Predikce budoucího vývoje je pro podnik nežádoucí, jelikož existuje předpoklad, že hodnota se přehoupne do záporných čísel. Do budoucna by se měla firma soustředit na stabilizaci ROI, aby dosahovala doporučených hodnot. Průměrná hodnota rentabilit je 13,513. Rovnice regresní funkce je $y = -0,8362x + 17,689$.

Ukazatelé aktivity

Ukazatele aktivity poukazují na to, jakým způsobem firma hospodaří s vlastními aktivy. V tabulce níže si demonstrováme, potřebu rozeznávat o jaký typ firmy se jedná. Pro každé odvětví totiž jsou typické odlišné hodnoty.

Tab. 16: Ukazatelé aktivity v letech 2008 až 2012 (Zdroj: Vlastní zpracování)

	2008	2009	2010	2011	2012
Obrat celkových aktiv	3,81	2,14	2,31	7,22	5,48
Obrat stálých aktiv	0	0	0	0	26,89
Obraz zásob	0	0	0	0	0
Dobrá obratu zásob	0	0	0	0	0
Dobrá obratu pohledávek	-24,78	24,56	11,63	13,31	22,38
Dobrá obratu závazků	0,00	119,90	109,06	13,16	25,38

Tab. 17: Ukazatelé aktivity v letech 2013 až 2016 (Zdroj: Vlastní zpracování)

	2013	2014	2015	2016
Obrat celkových aktiv	2,05	2,37	2,26	1,70
Obrat stálých aktiv	11,89	12,66	20,12	39,85
Obraz zásob	0	0	0	0
Dobrá obratu zásob	0	0	0	0
Dobrá obratu pohledávek	62,40	64,40	127,32	110,84
Dobrá obratu závazků	91,39	92,12	94,09	112,34

Z tabulky je na prvním pohled zřejmé, že se jedná o společnost zabývající se poskytováním služeb, jelikož absentuje jakoukoliv formu zásob. Obrat celkových aktiv se pohybuje v rozmezí 2 až 7, což jsou pro firmu přívětivé výsledky. Maximální hodnota byla zaznamenána v roce 2011 a dosahovala 7,22. Obrat stálých aktiv v letech 2008 až 2011 dosahoval hodnoty 0, jelikož firma nedisponovala dlouhodobým majetkem. Pořízení dlouhodobého majetku v roce 2012 tak znamenalo vysokou hodnotu 26,89.

Z výsledků dále můžeme vyčíst, že doba obratu pohledávek má od roku 2010 až 2015 rostoucí tendenci, přičemž nejvyšší skok o bezmála 63dnů byl zaznamenán právě v roce 2015. Naopak doba splácení závazků je značně nestabilní a poukazuje na to, že trvá déle než inkasování pohledávek. V konečném důsledku se dá konstatovat, že dlouhá doba obratu dluhů poukazuje na nízkou likviditu, která je rozebrána níže.

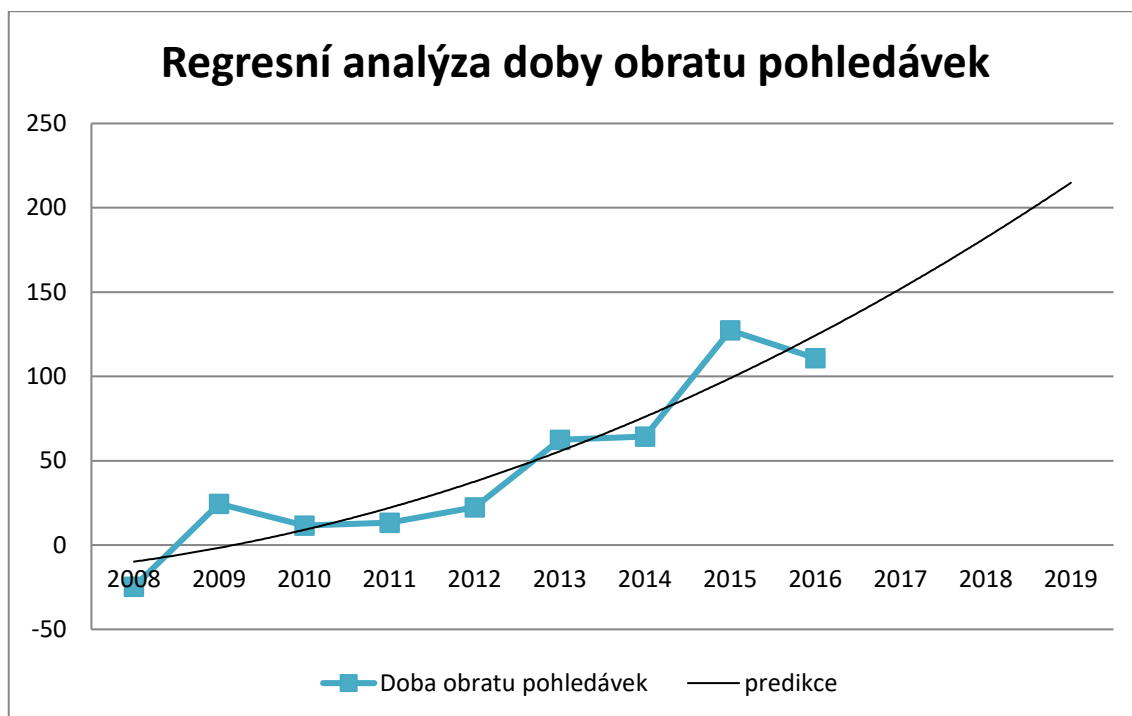
Následně na hodnoty doby obratu pohledávek aplikuji časové řady s regresní přímkou pro stanovené budoucího vývoje tohoto ukazatele.

Tab. 18: Doba obratu pohledávek – regresní analýza (Zdroj: Vlastní zpracování)

Doba obratu pohledávek				
i	t	y_i	$1d_i(y)$	$ki(y)$
1	2008	-24,78		
2	2009	24,56	49,34	-0,991
3	2010	11,63	-12,93	0,474
4	2011	13,31	1,68	1,144
5	2012	22,38	9,07	1,681
6	2013	62,4	40,02	2,788
7	2014	64,4	2	1,032051
8	2015	127,32	62,92	1,977019
9	2016	110,84	-16,48	0,870562

Z tabulky je patrné, že nejvyšší rozdíl dle první diference byl zaznamenán v roce 2015, přičemž doba obratu pohledávek byla navýšena o 62,96 dnů. Ze sledovaných hodnot je patrný trend růstu v období let 2008 až 2016. Průměr první diference je roven 16,95 dnů.

Optimálním proložením sledovaných hodnot se jeví polynomičká funkce. Ta byla zvolena na základě toho, že nejvíce přilehá zadaným datům. Jedná se o funkční závislosti mezi závisle a nezávisle proměnnými. Dalším pomocným kritériem je index determinace, který přímo svědčí o vhodnosti využití polynomičké funkce.



Graf 11: Regresní analýza doby obratu pohledávek (Zdroj: Vlastní zpracování)

Průměrná hodnota doby obratu pohledávek se rovná 45,78 dnům s průměrným nárůstem 16,95 dní. Koeficient růstu nabývá hodnoty 1,122. Rovnice regresní polynomické funkce je $y = 1,2229x^2 + 4,5278x - 15,579$. Z grafu je patrné, že hodnoty doby obratu pohledávek by dle polynomické regrese měly v letech 2017 až 2019 dále růst, což je nežádoucí.

Ukazatelé likvidity

Tento typ ukazatele vypovídá o schopnosti firmy přeměnit vlastní aktiva na platební prostředky. Ty jsou posléze používány pro splacení závazků.

Tab. 19: Ukazatelé likvidity (Zdroj: Vlastní zpracování)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
běžná	0	1,42	1,35	3,42	2,08	1,55	1,29	1,49	1,75
okamžitá	0	1,22	1,24	2,41	1,19	0,86	0,59	0,13	0,76

Běžná a pohotovostní likvidita vychází ve stejných hodnotách z důvodu absence zásob v podniku. U běžné likvidity se hodnoty ve většině let (pozn. mimo roky 2008 a 2011) pohybují okolo doporučených hodnot 1,5-2,5, což značí optimální schopnost přetvářet vlastní aktiva na peněžní prostředky. Nulové hodnoty v roce 2008 u všech ukazatelů likvidity značí absenci krátkodobých závazků společnosti.

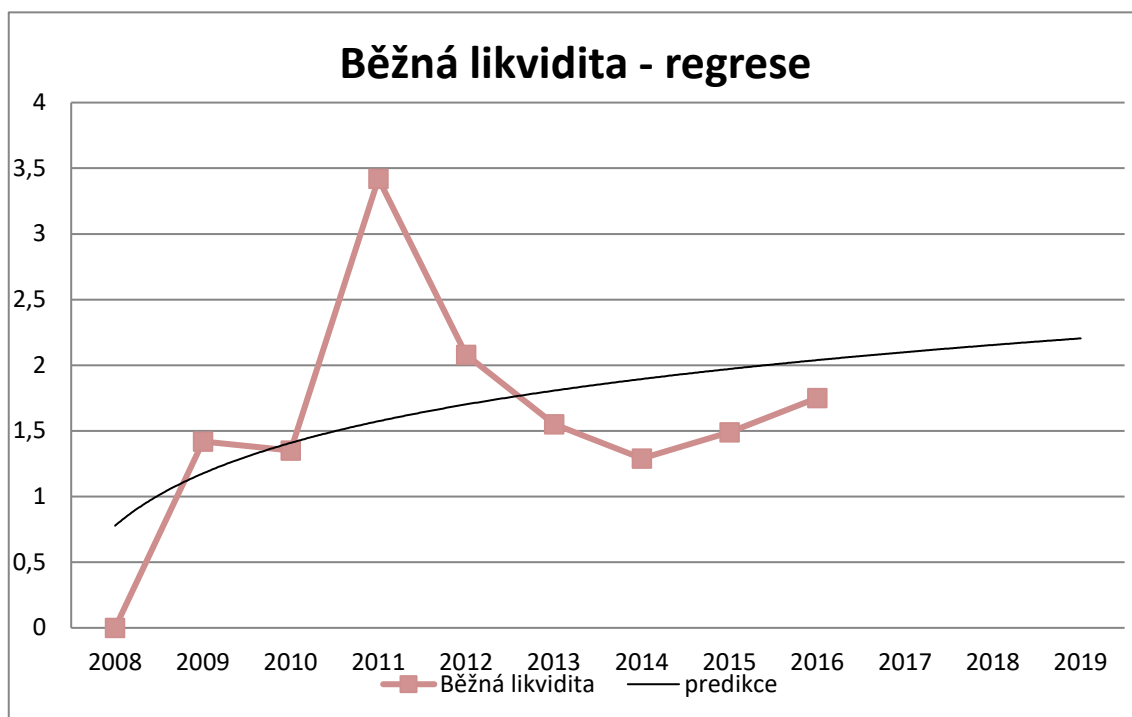
Dále prostřednictvím absence zásob jsou výsledky pohotovostní likvidity vysoce nad doporučenou hodnotou (0,7-1,2). Okamžitá likvidita se blíží doporučeným hodnotám (0,2-0,5) pouze v roce 2014 a 2015, kde se hodnoty rovnaly 0,59 a 0,13. Z celkového pohledu lze konstatovat, že výsledky likvidit vyšly v akceptovatelných hodnotách.

Následným krokem aplikujeme regresní analýzu na běžnou likviditu pro určení jejího budoucího vývoje.

Tab. 20: Běžná likvidita (Zdroj: Vlastní zpracování)

Běžná likvidita				
i	t	yi	1di(y)	ki(y)
1	2008	0		
2	2009	1,42	1,42	0,000
3	2010	1,35	-0,07	0,951
4	2011	3,42	2,07	2,533
5	2012	2,08	-1,34	0,608
6	2013	1,55	-0,53	0,745
7	2014	1,29	-0,26	0,832258
8	2015	1,49	0,2	1,155039
9	2016	1,75	0,26	1,174497

Průměr první diference, tzn. meziroční průměrný nárůst hodnoty běžné likvidity je roven 0,23. Koefficient růstu nabývá hodnoty 1. Pro predikci budoucího vývoje se jako optimální regresní funkce jevila logaritmická na základě indexu determinace.



Graf 12: Regresní analýza běžné likvidity (Zdroj: Vlastní zpracování)

Použitím logaritmické regrese, která je znázorněna v grafu, lze odvodit budoucí růst hodnoty běžné likvidity. V roce 2019 by se hodnota běžné likvidity měla pohybovat na úrovni 2,3. Predikce budoucího vývoje je pro podnik stále vyhovující, jelikož se výsledná hodnota pohybuje v doporučeném intervalu 1,5-2,5. Existuje však předpoklad, že hodnota

se přehoupne do nevyhovujících čísel. Do budoucna by se měla firma soustředit na stabilizaci běžné likvidity, aby dosahovala doporučených hodnot. Rovnice regresní funkce je $y = 0,5739\ln(x) + 0,7781$.

Ukazatelé zadluženosti

Tento typ ukazatelů nám značí, do jaké míry je podnik finančně pokryt vlastními a cizími zdroji.

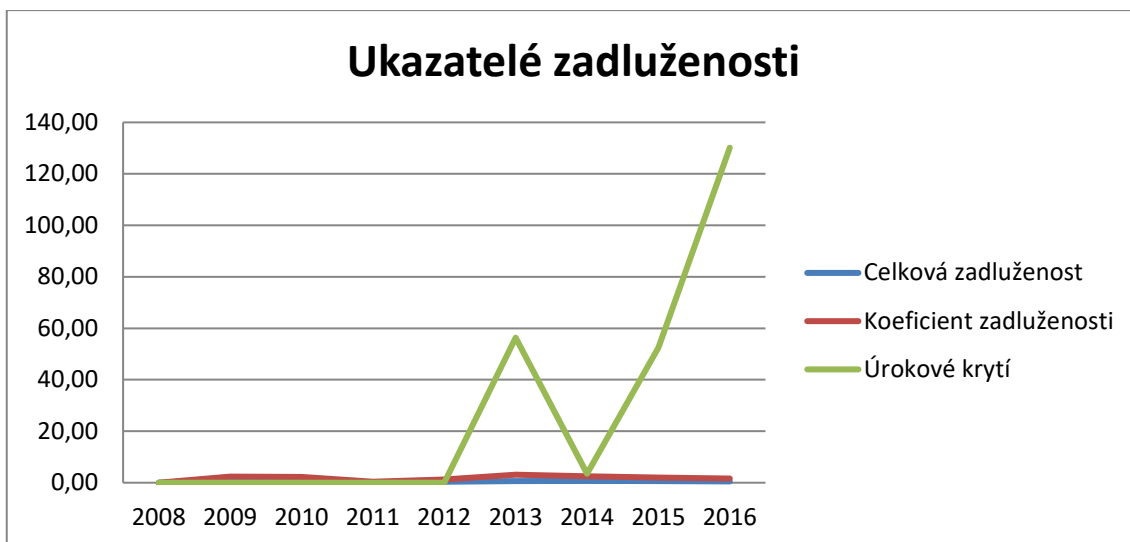
Tab. 21: Ukazatelé zadluženosti v letech 2008 až 2012 (Zdroj: Vlastní zpracování)

	2008	2009	2010	2011	2012
Celková zadluženost	0	0,70	0,69	0,26	0,38
Koeficient zadluženosti	0	2,37	2,24	0,35	1,22
Úrokové krytí	0	0	0	0	0

Tab. 22: Ukazatelé zadluženosti v letech 2013 až 2016 (Zdroj: Vlastní zpracování)

	2013	2014	2015	2016
Celková zadluženost	0,62	0,70	0,65	0,55
Koeficient zadluženosti	3,11	2,56	1,94	1,62
Úrokové krytí	56,33	3,50	52,44	130,17

Ukazatelé zadluženosti ukazují na to, že je firma financována převážně z vlastních zdrojů. Úrokové krytí bylo v letech 2008 až 2012 na hodnotě nula, jelikož byly nulové nákladové úroky. V roce 2013 pak stoupla hodnota na 56,33 % z důvodu zajištění externího financování, které bylo odbaveno ihned do následujícího období, kde v roce 2014 dosahovalo úrokové krytí 3,5 %. Z dlouhodobé vize společnosti došlo k rozhodnutí ke zvýšení podílu externích financí, což značí nárůst v letech 2015 a 2016. Graf nám zobrazuje vývoj jednotlivých ukazatelů zadluženosti ve sledovaném období.



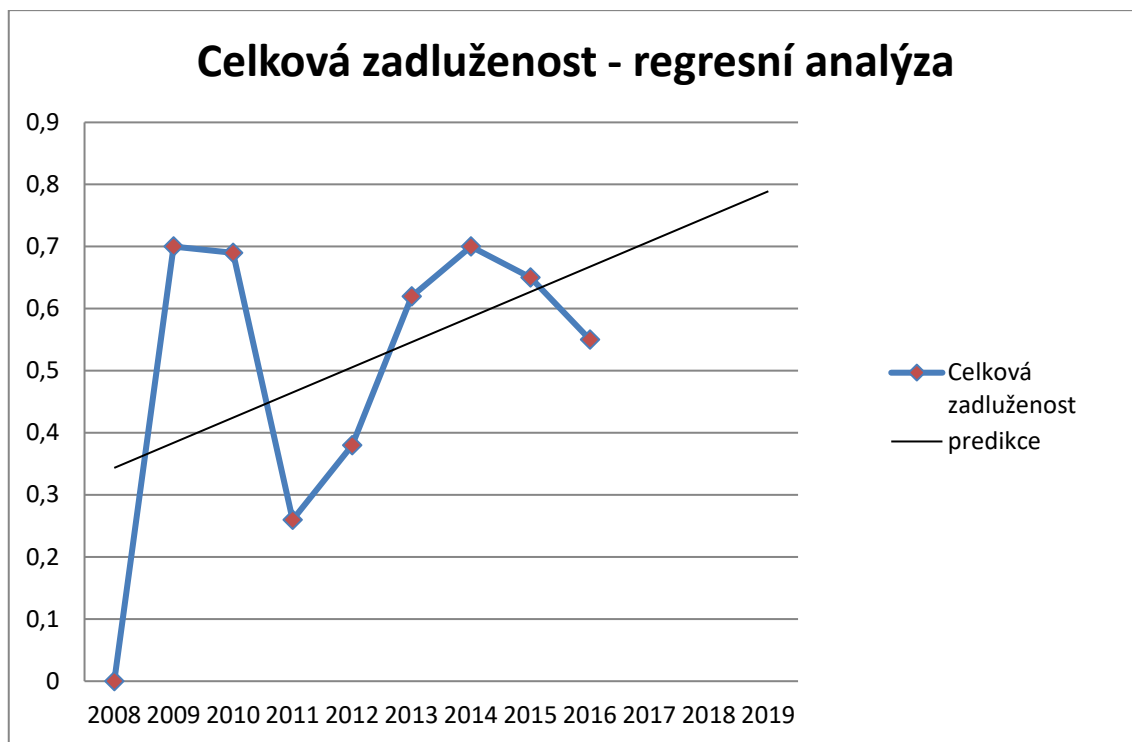
Graf 13: Ukazatelé zadluženosti (Zdroj: Vlastní zpracování)

Na hodnoty celkové zadluženosti následně aplikuji časové řady včetně regresní přímky pro výpočet budoucího vývoje.

Tab. 23: Celková zadluženost – statistická analýza (Zdroj: Vlastní zpracování)

Celková zadluženost				
i	t	y_i	$l di(y)$	$ki(y)$
1	2008	0		
2	2009	0,7	0,7	0,000
3	2010	0,69	-0,01	0,986
4	2011	0,26	-0,43	0,377
5	2012	0,38	0,12	1,462
6	2013	0,62	0,24	1,632
7	2014	0,7	0,08	1,12903226
8	2015	0,65	-0,05	0,92857143
9	2016	0,55	-0,1	0,84615385

Na základě charakteristiky časové řady v tabulce výše plyne, že celková zadluženost ve sledovaném období se nebyla nižší než 0,26 %. Průměrný koeficient růstu zastává hodnotu 0,93 %. Z toho vyplývá, že v meziročním průměru firma navýšila zadluženost o 15 %.



Graf 14: Regresní analýza celkové zadluženosti (Zdroj: Vlastní zpracování)

Pro predikci dalšího vývoje celkové zadluženosti byla zvolena regresní lineární přímka na základě indexu determinace. Rovnice přímky je vyjádřena jako $y = 0,0405x + 0,3031$. V roce 2019 by se tak měla hodnota celkové zadluženosti dostat na úroveň 80 %. Do budoucna by bylo pro firmu přínosné zvýšení cizích zdrojů a tím pádem snížení vytíženosti vlastních zdrojů.

Analýza soustav ukazatelů

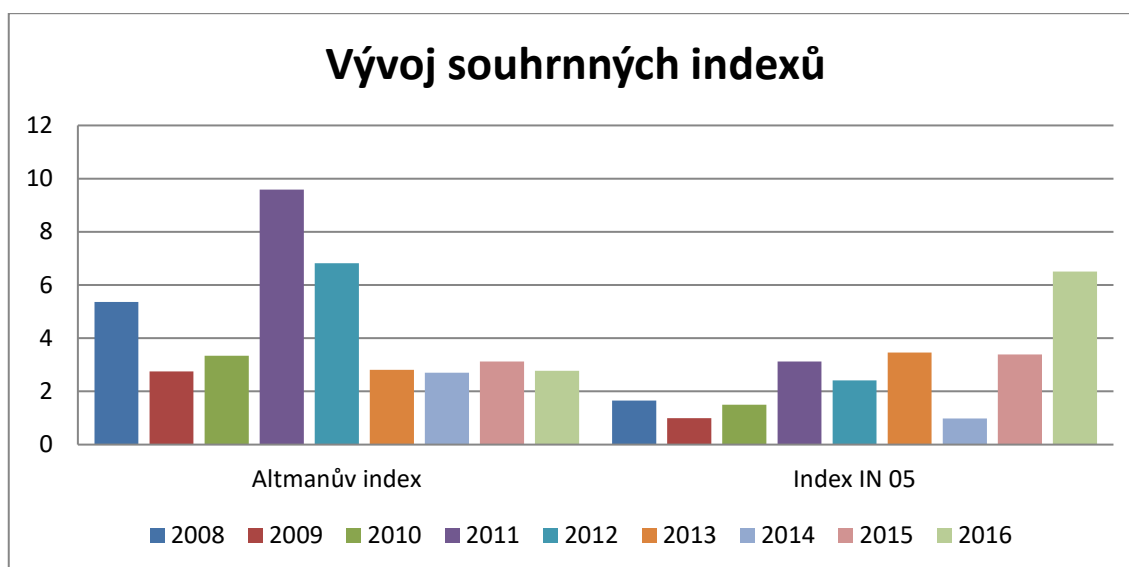
Tento typ ukazatelů se používá pro zhodnocení finančního zdraví společnosti a předpověď případného budoucího bankrotu. Pro ohodnocení firmy jsem si vybral dva nejpoužívanější ukazatele: Altmanův index a IN05 (aplikovatelnější na firmy v ČR).

Tab. 24: Souhrnné indexy hodnocení (Zdroj: Vlastní zpracování)

Souhrnné indexy hodnocení									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Altmanův index	5,36	2,75	3,34	9,59	6,82	2,81	2,70	3,13	2,77
Index IN 05	1,65	0,99	1,50	3,13	2,42	3,46	0,98	3,39	6,51

Z tabulky jsou patrné vyhovující výsledky Altmanova indexu, jelikož ve všech případech se nachází v doporučených hodnotách. V důsledku toho lze konstatovat, že firma je stabilní a nachází v dobré finanční situaci. Dle Altmanova indexu se společnost nemusí obávat bankrotu.

Naopak dle indexu IN 05 se firma nacházela v letech 2008, 2009, 2010 a 2014 v šedé zóně (tj. 0,9-1,6) a nelze s přesností určit, zda podnik vede ve finanční výkonnosti a důvěryhodnosti. Protikladem však jsou výsledky ze zbylých let (zejména roky 2011, 2013 a 2016), kde hodnoty vysoce přesahují mezní hodnotu pro vyhovující finanční zdraví. Z celkového pohledu tak lze konstatovat skutečnost, kterou je tvorba finanční hodnoty. V důsledku toho tak z dlouhodobého hlediska firma prosperuje. Graf zobrazuje vývoj souhrnných indexů v letech 2008 až 2016.



Graf 15: Indexy hodnocení (Zdroj: Vlastní zpracování)

4. VLASTNÍ NÁVRHY

Závěrečnou kapitolou mojí bakalářské práce jsou vlastní návrhy na zlepšení finanční situace mnou analyzované společnosti. Tyto návrhy byly vytvořeny na základě výsledků finanční analýzy, a to především z pohledu statistických metod aplikovaných na jednotlivé finanční ukazatele. Pro optimální způsob zpracování firemních dat bylo využito VBA (Visual Basic for Applications), což je komponenta aplikace MS Excel. Hlavním důvodem využití VBA byla především jeho praktičnost. Mnou vytvořený excelový soubor má celkově 9 listů. V souboru jsou uvedeny tabulky, grafy, pomocné výpočty a účetní výkazy podniku, které jsou zároveň databázovým podkladem pro veškeré výpočty. Nutno podotknout, že v minulosti společnost nepřístupovala k výpočtu ekonomických ukazatelů a z toho důvodu se vytvořený program jevil jako optimální volbou, která slouží pro zpětnou vazbu vedení podniku.

4.1. Program pro výpočet ekonomických ukazatelů

Pro vypočtení ekonomických ukazatelů jsem vytvořil přehledný program. Pro spuštění programu je nutné nastavit list „Úvodní strana“ kde je umístěno tlačítko „Spustit program“.

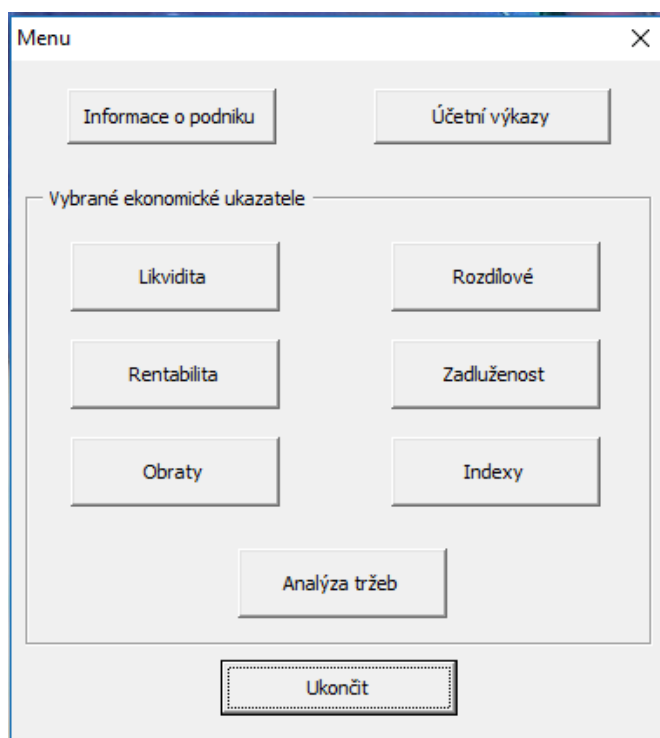


Obr. 2: Úvodní strana (Zdroj: Vlastní zpracování)

Stisknutím tlačítka „Spustit program“ se uživateli objeví karta s tlačítky představující jednotlivé listy programu nebo formuláře. Mezi listy, jež vstupují do výpočtů jednotlivých ukazatelů, patří „Účetní výkazy“, kde je uvedena rozvaha aktiv a pasiv a výkaz zisků a ztrát. Dále je zde list „Ukazatel likvidity“ poukazující na likvidnost podniku ve sledovaném období, „Ukazatel rentability“, ve kterém jsou všechny potřebné ukazatele (rentabilita kapitálu, aktiv, tržeb atp.). Následuje list „Ukazatel zadluženosti“ pro výpočet toho, zda je firma financovaná z vlastních nebo cizích zdrojů, dále „Obraty“, kde jsou kalkulace obratu celkových a stálých aktiv a následně doby obratu pohledávek a závazků.

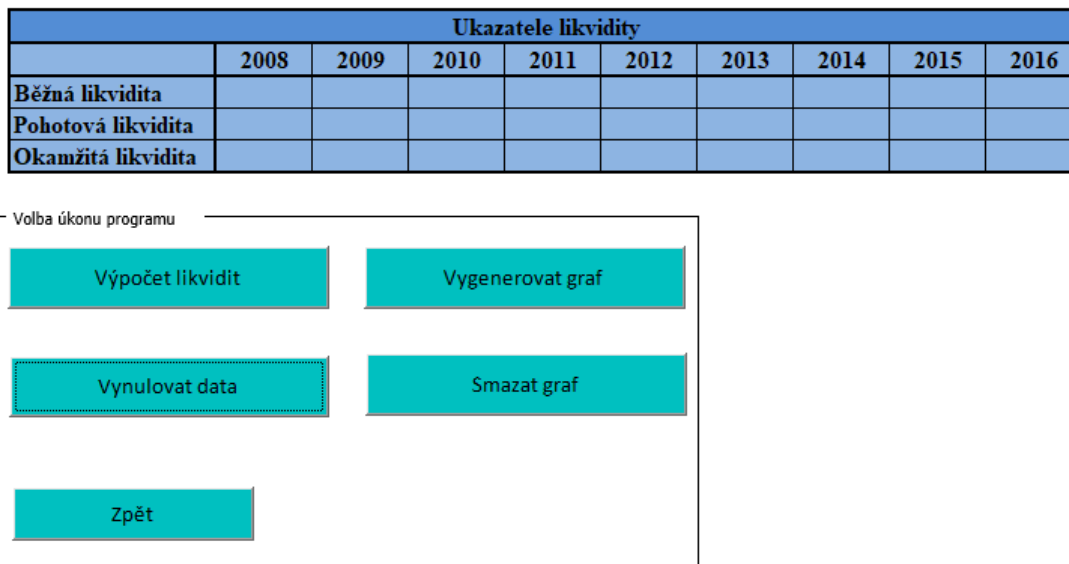
Tlačítko „Analýza tržeb“ je určena k posouzení průběhu tržeb z prodeje vlastních výrobků a služeb. Dále je zde také tlačítko odkazující na list „Ukazatel indexový“ pro výpočty Altmanova indexu a IN 05. Na závěr z kalkulačních listů je zde „Ukazatel rozdílový“, jež slouží pro výpočet čistého peněžního kapitálu, čistých peněžních prostředků a peněžně pohledávkového fondu.

Následně je zde tlačítko „Informace o podniku“, které slouží pro obeznámení uživatele aplikace o dané firmě, nad kterou bude vykonávat finanční analýzu. Závěrem tlačítko „Ukončit“ slouží k ukončení programu.



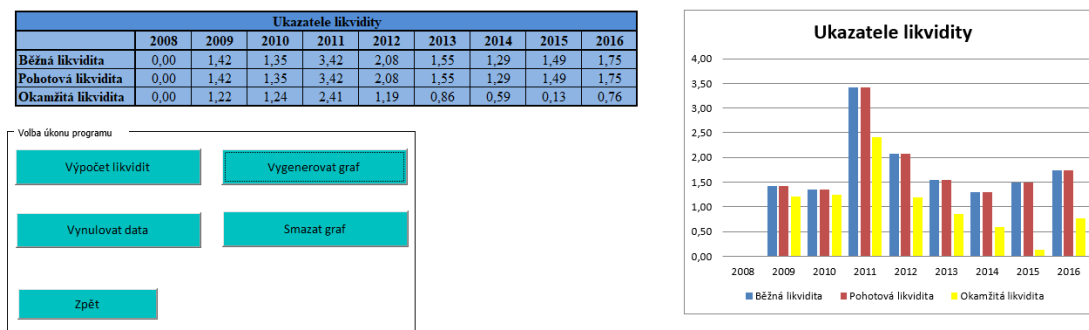
Obr. 3: Menu programu (Zdroj: Vlastní zpracování)

Pro názorné předvedení funkcionality a demonstrace jednotlivých výpočetních kalkulací programu použijeme například tlačítko „Likvidita“. Po stisknutí tohoto tlačítka se zobrazí list „Ukazatel likvidity“ viz obrázek.



Obr. 4: Výpočet likvidit – nulové hodnoty (Zdroj: Vlastní zpracování)

Pro výpočet jednotlivých likvidit stiskneme tlačítko „Výpočet likvidit“. Bezprostředně poté se vyplní tabulka na základě příslušných vzorečků a dat z listu „Účetní výkazy“. Aby uživatel měl vyšší komfort při porovnávání jednotlivých likvidit, může stiskem tlačítka „Vygenerovat graf“ vytvořit vizuální podobu průběhu likvidit v čase. Následně je zde tlačítko „Vynulovat data“, které slouží k vymazání hodnot z tabulky (např. v případech kdy by uživatel vyžadoval vlastní experimenty s vlastními výpočty) a tlačítko „Smazat graf“ pro odstranění grafu. Na závěr tlačítko „Zpět“ je určeno pro návrat na úvodní list pro možnost opětovného spuštění programu.



Obr. 5: Výpočet likvidit – vypočtené hodnoty (Zdroj: Vlastní zpracování)

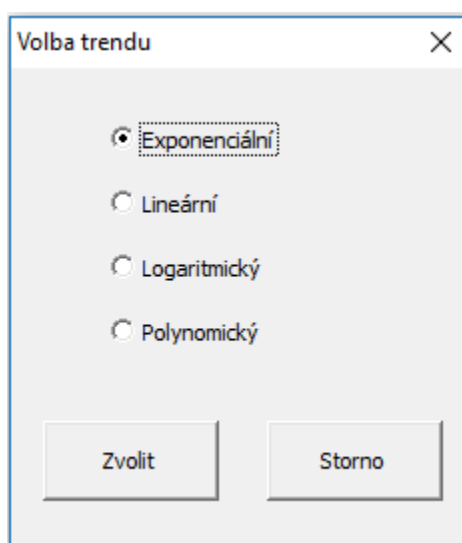
Dalším specifickým listem, který poskytuje uživateli programu vyšší možnosti je tlačítko „Analýza tržeb“. Kromě výše zmiňovaných funkcí pro výpočet a smazání výsledků a generování grafů je zde navíc možnost volby trendu vývoje tržeb.

Analýza tržeb				
i	t	y _i	l _d (y)	k _i (y)
1	2008	112	-	-
2	2009	751	639	6,71
3	2010	1 727	976	2,30
4	2011	2 435	708	1,41
5	2012	10 486	8 051	4,31
6	2013	9 318	-1 168	0,89
7	2014	7 940	-1 378	0,85
8	2015	8 612	672	1,08
9	2016	9 484	872	1,10



Obr. 6: Analýza tržeb (Zdroj: Vlastní zpracování)

Po stisknutí tlačítka „Volba trendu tržeb“ se objeví tabulka s volbou jednotlivých trendů. V případě, pokud uživatel nezvolí žádnou možnost a použije tlačítko „Zvolit“ vyskočí chybová hláška a uživatel je znovu požádán o zvolení právě jedné možnosti. Po zvolení trendu se následně vygeneruje jeho grafické vyobrazení. Pokud si uživatel rozmyslí potřebu vygenerování trendu, může zvolit tlačítko „Storno“, které znamená návrat zpět.



Obr. 7: Volba trendu (Zdroj: Vlastní zpracování)

Zbylé listy disponují obdobným ovládáním jako výše popisované řešení. Pro výpočty byli vybráni ukazatelé důležitosti pro analyzovanou firmu. Z celkového pohledu je tak program navržen takovým způsobem, aby s ním dokázalo pracovat co nejširší spektrum pověřených osob (od účetních až po vedení firmy). Z tohoto důvodu byla koncepce navrhována uživatelsky přívětivě a přehledně.

4.2. Vlastní návrhy a zhodnocení

Tato část pojednává o jednotlivých návrzích pro zlepšení finanční situace nebo odstranění nedostatků, které mají neblahý vliv na fungování analyzované společnosti. Společně s tím je taktéž uvedeno celkové zhodnocení firmy jakožto zdůvodnění pro navrhované změny.

Z provedené analýzy současné ekonomické situace společnosti RESEA vyplynulo, že se firma má významné nedostatky i se zohledněním predikce budoucího vývoje zejména v ukazatelích zadluženosti, obratu pohledávek a rentabilit. Pro tyto tři oblasti jsou níže navrženy opatření, která by měla inkriminované ukazatele stabilizovat do doporučených hodnot.

Konkrétní negativní výsledky finančních ukazatelů a návrhy pro zlepšení

Celková zadluženost firmy se ve sledovaném období pohybuje na hodnotě 51%, což se může zdát jako vyhovující, jelikož se pohybuje v doporučeném intervalu 50 – 60%. Avšak v letech 2013 až 2016 průměrná hodnota celkové zadluženosti je rovna 63%, přičemž dle predikce by měla dosáhnout až na hodnotu 80%. V případě takto vysoké hodnoty klesá důvěryhodnost vůči věřitelům z důvodu rizika neschopnosti splácet závazky. Do budoucna by se firma měla zaměřit na celkové snížení cizího kapitálu, který tvoří zejména krátkodobé závazky z pohledu společníků a zaměstnanců. Společně s tím by se firma měla zároveň zabývat zvýšením vlastního kapitálu. Jednou z možností je zvýšení vlastního kapitálu z vlastních zdrojů společnosti. V takovém případě je možné navýšit základní kapitál peněžními prostředky z generovaného zisku nebo případně vkladu současného jednatele společnosti. Další možností je vytvoření rezervního fondu, do kterého by se meziročně mohlo vkládat část zisku (výsledek hospodaření po zdanění). Dle finančních možností firmy by výsledná částka, která by se mohla do tohoto fondu vkládat, byla na úrovni desítek až jednotek stovek tisíc korun v závislosti na výši vygenerovaného zisku. V neposlední řadě by se společnost měla blíže zabývat snížením závazků vůči společníkům, které meziročně od roku 2013 nepřiměřeně rostou.

Další rizikovou oblastí je ukazatel doby obratu pohledávek, který se od roku 2013 pohybuje vysoko mimo doporučenou hodnotu, kterou určuje doba splatnosti faktur, tedy 30 dnů. V roce 2013 a 2014 se doba obratu pohledávek pohybovala okolo hodnoty 63 dnů, což je více než dvojnásobek nad doporučenou hodnotou. Následně v letech 2015 a

2016 se tato hodnota téměř zdvojnásobila. Na základě provedené analýzy s predikcí budoucího vývoje je zřejmé, že do roku 2019 by se měla doba obratu pohledávek dostat až nad úroveň 200 dnů, což je pro firmu velmi negativní. Dlouhodobý vysoký ukazatel odráží problematické portfolio zákazníků, kteří neplní své závazky. Opatřením proti tomuto nevyhovujícímu stavu se může být například zavedení sankcí ve smlouvách o dílo. V případě překročení splatnosti dané faktury by každému zákazníkovi byla uvalena procentuální sankce z dlužné částky. Zpočátku by se mohlo jednat například o sankci ve výši do 1% dlužné částky za každý další započatý neuhrazený měsíc (tedy 1000 Kč při fakturaci 100 000 Kč za poskytnutou službu). Tento krok by se následně ověřil a v případě, pokud by nebylo zaznamenáno žádné zlepšení mohlo by se tuto procentuální sankci navyšovat až na úroveň, která by zákazníky motivovala splácet závazky vůči firmě včas.

Poslední oblasti, která vykazuje značně nevyhovující stav pro firmu jsou rentability, a to konkrétně výnosnost investovaného kapitálu (ROI). Tento ukazatel se pohyboval v doporučených průměrných hodnotách (12–15%) pouze v letech 2015 a 2016. Dle provedené finanční analýzy je předpokládán do roku 2019 propad ROI téměř až na úroveň 5%, což je alarmující, jelikož signalizuje nevýhodnost investovaného kapitálu. Do budoucna by se měla firma zaměřit na zefektivnění těchto investic. Například některé investice mají nepřímo měřitelný pozitivní efekt. Jedná se například o spokojenost a loajalitu zaměstnanců nebo posílení povědomí o firmě jako takové. Možnosti pro zlepšení tohoto ukazatele je snížení oběžných aktiv, které tvoří téměř tři čtvrtiny celkových aktiv. Druhou možností je navýšení nákladových úroků, jejichž průměr je ve sledovaném období 4 000 Kč. V takovém případě by firma mohla přistoupit k navýšení úvěru dlouhodobého. K tomuto kroku se již přistoupilo v minulých letech (2013), což mělo následně kladný vliv na vývoj ROI v letech 2015 a 2016. V případě pořízení nového úvěru je zde predikce pro stabilizaci tohoto finančního ukazatele v následujících letech.

Obecné zhodnocení finanční situace firmy a návrhy pro zlepšení

Oproti finanční výkonnosti z minulosti, tzn. od založení firmy v roce 2004 se podnik dostal do významného postavení. Nejvydařenější byl z celkového pohledu rok 2012, kdy došlo k uskutečnění velkých klientských kontraktů, jenž se poté promítly do finančního zdraví společnosti. Tato skutečnost tak dokazuje významnost položky tržeb z prodeje

vlastních výrobků a služeb, jež byla právě v roce 2012 oproti minulosti navýšena až na pětinasobek. Od roku 2012 po současnost mají celkové tržby klesající tendenci, což se projevilo napříč důležitými finančními ukazateli, které měly taktéž klesající spád.

V následujícím období by se společnost měla zaměřit na celkovou stabilizaci a vyrovnáním skoku, jenž nastal v roce 2012. Pro zajištění tohoto kroku bude nutné podstoupit opatření, která by měla znovu posílit finanční výkonnost firmy a dostat ji na úroveň roku 2012. Jelikož zmiňované tržby závisí na poptávce a nabídce na trhu, nabízí se jako jedno z řešení posílení marketingové oblasti a tím pádem zvýšení povědomí o společnosti a jejímu portfoliu nabízených služeb. V důsledku toho je relevantní zvážení investic právě do marketingu. Mohlo by se například jednat o reklamu na internetu, zkvalitnění webových stránek a aktivitě na sociálních sítích, které na základě průměrných služeb se pohybují nákladově v rozpětí 5000 až 15 000 Kč. Společně s tím by se firma měla více prezentovat na průmyslových veletrzích v rámci ČR, což by s velkou pravděpodobností mohlo přivést nové klienty. Výsledná částka investovaná do této oblasti by mohla být odvozena z tržeb procentuálním podílem. Pro začátek jako optimální podíl na základě provedené finanční analýzy se jeví 5-10% z celkových tržeb. V případě pozitivního dopadu, tzn. zvýšení počtu zákazníků a z toho plynoucího zisku by se toto procento mohlo dále navyšovat. Výsledky z investic z marketingu nelze ihned prokázat, jelikož se jedná o oblast, ve které by mělo dojít k vyhodnocení investic až s časovým odstupem dvou až tří let.

Navyšování příjmu však není jediným kritériem pro zajištění prosperity firmy do budoucna. Pokud bude firma stabilizovat nebo zlepšovat své finanční zdraví, bude nutné přistoupit také k rozšíření pracovních míst, aby bylo možné nové klienty a s tím související nárůst tržeb zcela zajistit. V souvislosti s tím by měla taktéž firma investovat do rozšiřování vlastních prostor a tím pádem navyšováním dlouhodobého majetku, který se v současnosti pohybuje do necelého jednoho milionu korun. V případě pořízení dlouhodobého majetku by firma měla zvážit dlouhodobý úvěr, jenž by zároveň mohl přispět k výše popisovanému vývoji rentability investic. Poskytnutý úvěr by měla firma na základě analyzovaných finančních ukazatelů měla bez jakéhokoliv problému pokrýt a zaručit. Vzhledem k tomu, že do firmy vstupuje pouze nepatrné množství cizích zdrojů, by byl úvěr naopak zcela přínosný.

Uvedená opatření by minimálně do následujících pěti let měla zajistit stabilizaci finančního zdraví firmy a následně by mohlo dojít k dosažení prosperity, jaká byla v roce 2012. Vzhledem k tomu, že ve světě podnikání vše souvisí se vším, nelze tuto hypotézu s pravděpodobností hraničící s jistotou zcela potvrdit. Jednou z podmínek je však nutnost, aby společnost neustále hledala nové směry a možnosti jako výše mnou uvedené návrhy a realizovala je za účelem neustálého rozvoje z pohledu všech důležitých finančních ukazatelů.

ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo zhodnocení finanční situace společnosti RESEA s.r.o prostřednictvím nástrojů finanční analýzy a následné provedení predikcí budoucího vývoje pomocí statistických metod a na závěr navrhnout vylepšení současného finančního stavu analyzované společnosti.

Teoretická část byla artiklem pro vysvětlení jednotlivých ekonomických ukazatelů z pohledu finanční analýzy a statistických metod. Poznatky byly čerpány z odborné literatury a článků z internetu.

Analytická část vycházela z poznatků uvedených v teoretické části. Nabité vědomosti byly hlavním vodítkem pro vyhodnocení ekonomického stavu analyzované společnosti. Předpokladem pro aplikování teoretické části byly účetní výkazy firmy, na základě, kterých mohlo dojít k realizaci jednotlivých výpočtů. Analytická část poukázala na silné a slabé stránky společnosti. I přes některé výkyvy určitých finančních ukazatelů se firma nachází v dobré ekonomické situaci.

V závěrečné části byly předmětem mé práce vlastní návrhy pro zlepšení budoucí situace společnosti. Podmětem těchto návrhů byly výsledky vypočtené v rámci analytické části bakalářské práce. Dále byl vytvořen program prostřednictvím programovacího jazyka VBA v rámci aplikace MS Excel. Tento program umožňuje přehledně a uživatelsky přívětivě transformovat data z účetních výkazů do tabulek výpočtů jednotlivých finančních ukazatelů. Prostřednictvím vyvinutého programu tak zcela odpadla potřeba manuálních kalkulací při zhodnocování ekonomické situace podniku.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- (1) SEDLÁČEK, J. Finanční analýza podniku. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2009, 154 s. ISBN 978-80-251-1830-6
- (2) MANAGEMENTMANIA. *ManagementMania.com* [online]. 2011-2013 [cit.2017-04-22]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs>
- (3) RŮČKOVÁ, P. *Finanční analýza: Metody, ukazatele, využití v praxi*. 4. rozš. vyd. Praha: Grada, 2011. 144 s. ISBN 978-80-247-39168.
- (4) KNÁPKOVÁ, A a D. PAVELKOVÁ. *Finanční analýza: Kompletní průvodce s příklady*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2010, 208 s. ISBN 978-80-247-3349-4.
- (5) HINDLS, R. *Statistika pro ekonomy*. 8. vyd. Praha: ProfessionalPublishing, 2007, 415 s. ISBN 978-80-86946-43-6.
- (6) KROPÁČ, J. *Statistika B*. 3. vyd. Brno: CERM®, 2012. 152 s. ISBN 978-80-7204-822-9.
- (7) MRKVIČKA, J. a P. KOLÁŘ. *Finanční analýza*. 2. přep. vyd. Praha: Wolters Kluwer, 2006, ISBN 80-7357-219-2.
- (8) *Materiály podniku*, RESEA, s.r.o., 2017

SEZNAM ROVNIC

Rovnice č. 1: Výpočet procentuální změny položky účetního výkazu.....	16
Rovnice č. 2: Výpočet procentuálního podílu položky účetního výkazu	16
Rovnice č. 3: Výpočet čistého pracovního kapitálu	17
Rovnice č. 4: Výpočet čistých pohotových prostředků	17
Rovnice č. 5: Výpočet čistého peněžně pohledávkového fondu	17
Rovnice č. 6: Výpočet ukazatele rentability vloženého kapitálu.....	18
Rovnice č. 7: Výpočet ukazatele rentability vlastního kapitálu.....	18
Rovnice č. 8: Výpočet ukazatele rentability vloženého kapitálu.....	18
Rovnice č. 9: Výpočet ukazatele rentability tržeb	19
Rovnice č. 10: Výpočet ukazatele rentability nákladů	19
Rovnice č. 11: Výpočet obratu celkových aktiv	19
Rovnice č. 12: Výpočet obratu stálých aktiv	19
Rovnice č. 13: Výpočet obratu zásob	19
Rovnice č. 14: Výpočet doby obratu zásob	20
Rovnice č. 15: Výpočet doby obratu pohledávek	20
Rovnice č. 16: Výpočet doby obratu závazků	20
Rovnice č. 17: Výpočet běžné likvidity.....	20
Rovnice č. 18: Výpočet pohotové likvidity	20
Rovnice č. 19: Výpočet okamžité likvidity	21
Rovnice č. 20: Výpočet celkové zadluženosti	21
Rovnice č. 21: Výpočet koeficientu zadluženosti.....	21
Rovnice č. 22: Výpočet úrokového krytí	22
Rovnice č. 23: Výpočet Altmanova modelu	22
Rovnice č. 24: Výpočet Indexu IN05	23
Rovnice č. 25: Průměr okamžikové řady.....	25
Rovnice č. 26: Průměr intervalové řady	25
Rovnice č. 27: První diference.....	25
Rovnice č. 28: Průměr první diference	26
Rovnice č. 29: Koeficient růstu	26
Rovnice č. 30: Průměrný koeficient růstu	26
Rovnice č. 31: Dekompozice časových řad	26

Rovnice č. 32: Rozklad na složku trendovou a náhodnou.....	27
Rovnice č. 33: Výpočet regresní přímky	28
Rovnice č. 34: Předpis metody nejmenších čtverců	28
Rovnice č. 35: Parciální derivace dle proměnné b_1 a b_2	28
Rovnice č. 36: Soustava normálních rovnic	28
Rovnice č. 37: Výpočet koeficientů b_1 a b_2	28
Rovnice č. 38: Výpočet výběrových průměrů	29
Rovnice č. 39: Odhad regresní přímky	29
Rovnice č. 40: Polynomická regrese.....	29
Rovnice č. 41: Hyperbolická regrese	29
Rovnice č. 42: Logaritmická regrese	29
Rovnice č. 43: Exponenciální regrese.....	29
Rovnice č. 44: Výpočet indexu determinace	30
Rovnice č. 45: Výpočet rozptylu empirických hodnot	30
Rovnice č. 46: Výpočet rozptylu vyrovnaných hodnot	30
Rovnice č. 47: Výpočet skutečně zjištěných hodnot	30
Rovnice č. 48: Vztah mezi rozptyly hodnot	31

SEZNAM TABULEK

Tab. 1: Horizontální analýza aktiv 2008 až 2012 (Zdroj: Vlastní zpracování)	33
Tab. 2: Horizontální analýza aktiv 2012 až 2016 (Zdroj: Vlastní zpracování)	34
Tab. 3: Horizontální analýza pasiv v letech 2008 až 2012 (Zdroj: Vlastní zpracování)	36
Tab. 4: Horizontální analýza pasiv v letech 2012 až 2016 (Zdroj: Vlastní zpracování)	36
Tab. 5: Regresní analýza tržeb prodeje vlastních výrobků a služeb (Zdroj: Vlastní zpracování).....	38
Tab. 6: Vertikální analýza aktiv v letech 2008 až 2012 (Zdroj: Vlastní zpracování).....	40
Tab. 7: Vertikální analýza aktiv v letech 2013 až 2016 (Zdroj: Vlastní zpracování).....	40
Tab. 8: Vertikální analýza pasiv 2008 až 2012 (Zdroj: Vlastní zpracování).....	41
Tab. 9: Vertikální analýza pasiv 2008 až 2012 (Zdroj: Vlastní zpracování).....	41
Tab. 10: Rozdílové ukazatele 2008 až 2012 (Zdroj: Vlastní zpracování)	42
Tab. 11: Rozdílové ukazatele 2013 až 2016 (Zdroj: Vlastní zpracování)	43
Tab. 12: Čistý pracovní kapitál – regresní analýza (Zdroj: Vlastní zpracování).....	44
Tab. 13: Ukazatelé rentability v letech 2008 až 2012 (Zdroj: Vlastní zpracování).....	45
Tab. 14: Ukazatelé rentability v letech 2013 až 2016 (Zdroj: Vlastní zpracování).....	45
Tab. 15: Ukazatel ROI – statistická analýza (Zdroj: Vlastní zpracování)	47
Tab. 16: Ukazatelé aktivity v letech 2008 až 2012 (Zdroj: Vlastní zpracování)	49
Tab. 17: Ukazatelé aktivity v letech 2013 až 2016 (Zdroj: Vlastní zpracování)	49
Tab. 18: Doba obratu pohledávek – regresní analýza (Zdroj: Vlastní zpracování)	50
Tab. 19: Ukazatelé likvidity (Zdroj: Vlastní zpracování).....	51
Tab. 20: Běžná likvidita (Zdroj: Vlastní zpracování).....	52
Tab. 21: Ukazatelé zadluženosti v letech 2008 až 2012 (Zdroj: Vlastní zpracování)	53
Tab. 22: Ukazatelé zadluženosti v letech 2013 až 2016 (Zdroj: Vlastní zpracování)	53
Tab. 23: Celková zadluženost – statistická analýza (Zdroj: Vlastní zpracování).....	54
Tab. 24: Souhrnné indexy hodnocení (Zdroj: Vlastní zpracování)	56

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Horizontální analýza aktiv (Zdroj: Vlastní zpracování).....	35
Graf 2: Horizontální analýza pasiv (Zdroj: Vlastní zpracování)	37
Graf 3: Tržby za prodej vlastních výrobků a služeb v letech 2008 až 2016 (Zdroj: Vlastní zpracování).....	38
Graf 4: Regresní analýza tržeb (Zdroj: Vlastní zpracování).....	39
Graf 5: Vertikální analýza aktiv v roce 2014 (Zdroj: Vlastní zpracování).....	41
Graf 6: Vertikální analýza pasiv v roce 2011 (Zdroj: Vlastní zpracování).....	42
Graf 7: Rozdílové ukazatele (Zdroj: Vlastní zpracování).....	43
Graf 8: Čistý pracovní kapitál – regresní analýza (Zdroj: Vlastní zpracování).....	44
Graf 9: Ukazatelé rentabilit (Zdroj: Vlastní zpracování).....	46
Graf 10: Regresní analýza ROI (Zdroj: Vlastní zpracování).....	48
Graf 11: Regresní analýza doby obratu pohledávek (Zdroj: Vlastní zpracování)	50
Graf 12: Regresní analýza běžné likvidity (Zdroj: Vlastní zpracování).....	52
Graf 13: Ukazatelé zadluženosti (Zdroj: Vlastní zpracování)	54
Graf 14: Regresní analýza celkové zadluženosti (Zdroj: Vlastní zpracování)	55
Graf 15: Indexy hodnocení (Zdroj: Vlastní zpracování)	56

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1: Logo společnosti RESEA s.r.o. (8)	32
Obr. 2: Úvodní strana (Zdroj: Vlastní zpracování).....	57
Obr. 3: Menu programu (Zdroj: Vlastní zpracování)	58
Obr. 4: Výpočet likvidit – nulové hodnoty (Zdroj: Vlastní zpracování)	59
Obr. 5: Výpočet likvidit – vypočtené hodnoty (Zdroj: Vlastní zpracování).....	59
Obr. 6: Analýza tržeb (Zdroj: Vlastní zpracování).....	60
Obr. 7: Volba trendu (Zdroj: Vlastní zpracování)	60