



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

**UPLATNĚNÍ STATISTICKÝCH METOD PŘI ZPRACOVÁNÍ
DAT**

THE USE OF STATISTICAL METHODS FOR DATA PROCESSING

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Adam Ohera

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Mgr. Veronika Novotná, Ph.D.

BRNO 2016

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Ohera Adam

Manažerská informatika (6209R021)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů zadává bakalářskou práci s názvem:

Uplatnění statistických metod při zpracování dat

v anglickém jazyce:

The Use of Statistical Methods for Data Processing

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Cíle práce, metody a postupy zpracování

Teoretická východiska práce

Analýza problému

Vlastní návrhy řešení

Závěr

Seznam použité literatury

Seznam odborné literatury:

HINDLS, R. Statistika pro ekonomy. 8. vyd. Praha: Professional Publishing, 2007. 415 s. ISBN 978-80-86946-43-6.

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

KUBANOVÁ, J. Statistické metody pro ekonomickou a technickou praxi. 3. vyd. Bratislava: STATIS, 2008. 247 s. ISBN 978-80-85659-474.

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

SEDLÁČEK, J. Finanční analýza podniku. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2007. 154 s. ISBN 978-80-251-1830-6.

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Veronika Novotná, Ph.D.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2015/2016.

L.S.

doc. RNDr. Bedřich Půža, CSc.
Ředitel ústavu

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.
Děkan fakulty

V Brně, dne 29.2.2016

ABSTRAKT

V této bakalářské práci je analyzována finanční situace firmy Quantum, a.s. provedením finanční a statistické analýzy dat získaných z účetních výkazů podniku. Tato práce je rozdělena na tři stěžejní části, první část je zaměřena na teoretická východiska, která jsou důležitá k pochopení problematiky související s touto bakalářskou prací. Druhá část představuje podnik Quantum, a.s. a pojednává o analyzování dat s využitím finančních ukazatelů a statistických metod, veškeré výpočty jsou provedeny právě v této části. Poslední část poskytuje návrhy na zlepšení finanční situace podniku na základě výsledků analýz.

ABSTRACT

In this bachelor's thesis, the financial situation of the Quantum, a.s. Company is analyzed by performing financial and statistical analysis on the data obtained from the company's financial statements. This thesis is divided into three main parts, the first part is focused on the theoretical base which is important for understanding issues related to this bachelor's thesis. The second part describes the Quantum, a.s. Company and deals with the data analysis using financial indicators and statistical methods, all calculations are performed in this part. The last part provides suggestions for improving financial situation of the company based on the results of analysis.

KLÍČOVÁ SLOVA

Statistické metody, regresní analýza, časové řady, finanční analýza, finanční ukazatele, predikce, Microsoft Excel, Visual Basic for Applications

KEY WORDS

Statistical methods, regression analysis, time series, financial analysis, financial indicators, prediction, Microsoft Excel, Visual Basic for Applications

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

OHERA, A. *Uplatnění statistických metod při zpracování dat*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2016. 111 s. Vedoucí bakalářské práce Mgr. Veronika Novotná, Ph.D.

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

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

V Brně dne 26. května 2016

.....

podpis studenta

PODĚKOVÁNÍ

Mé poděkování náleží především paní Mgr. Veronice Novotné, Ph.D. za její odborné vedení, cenné rady, věcné připomínky a projevení nesmírné ochoty při zpracovávání této bakalářské práce.

Dále bych chtěl poděkovat panu Ing. Danielovi Sasovi, Ph.D. za vstřícnost a laskavost při poskytnutí informací a podkladů týkající se společnosti Quantum, a.s.

OBSAH

ÚVOD	10
CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ	11
1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE	12
1.1 Finanční analýza.....	12
1.1.1 Uživatelé a cíle finanční analýzy.....	13
1.1.2 Zdroje dat pro finanční analýzu:.....	14
1.1.3 Analýza absolutních (stavových) ukazatelů	18
1.1.4 Rozdílové ukazatele.....	19
1.1.5 Analýza poměrových ukazatelů	21
1.1.6 Souhrnné indexy hodnocení	28
1.2 Regresní analýza	32
1.2.1 Zvolení regresní funkce	33
1.2.2 Regresní modely a jejich typy	34
1.3 Časové řady	39
1.3.1 Charakteristiky časových řad	40
1.3.2 Rozklad časových řad.....	43
2 ANALÝZA PROBLÉMU	45
2.1 Představení společnosti	45
2.1.1 Základní údaje o společnosti	46
2.1.2 Organizační struktura	47
2.2 Analýza vybraných ukazatelů	48
2.2.1 Úvod do finanční a statistické analýzy	49
2.2.2 Analýza absolutních ukazatelů	49
2.2.3 Analýza rozdílových ukazatelů	60
2.2.4 Ukazatele likvidity.....	63
2.2.5 Ukazatele zadluženosti	67
2.2.6 Ukazatele rentability.....	71
2.2.7 Ukazatele aktivity	74

2.2.8 Souhrnné indexy – analýza soustav ukazatelů	79
3 VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ	83
3.1 Interpretace výsledků finanční analýzy	83
3.2 Návrhy a doporučení	95
3.2.1 Uvedení programu pro finanční analýzu	95
3.2.2 Možnost rozšíření programu	96
3.2.3 Rozhraní a popis programu	97
3.2.4 Návrhy na zlepšení situace	101
ZÁVĚR	106
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	107
SEZNAM OBRÁZKŮ	108
SEZNAM GRAFŮ	109
SEZNAM TABULEK	110
SEZNAM PŘÍLOH	111

ÚVOD

V dnešní době dochází k neustálým změnám a pokrokům, které hýbou standardy napříč všemi různými obory. Stejně tak to platí pro finanční prostředí České republiky a všech podniků, které působí na jejím trhu. Může docházet k poklesu poptávky, nárůstu konkurence, zkrátka mnoho faktorů se může jakkoliv proměnit a vyvinout, v návaznosti na to je důležité udržení stability a schopnosti přizpůsobit se a monitorovat finanční situaci podniku. Abychom mohli zjistit určitý stav, je nutné mít k dispozici nějaká vstupní data, ty jako taková a informace jsou v dnešní době jednou z nejdůležitějších složek při podnikání. Bez nich by mohlo například dojít k chybným rozhodnutím vedením společnosti, a to by mělo negativní vliv na budoucí vývoj podniku. Právě proto je finanční analýza tak důležitá, poněvadž má velkou vypovídací hodnotu pro všechny zainteresované osoby podniku. Tedy pro manažery společnosti, pro které tvoří základ při finančním řízení daného podniku, dále má značnou vypovídací hodnotu pro majitele, aby měli přehled o tom, jak je jejich podnik stabilní a zdali se jim zhodnocují vložené prostředky do daného podniku. Značný vliv má finanční analýza podniku i na věřitele, zaměstnance a spoustu dalších skupin.

S kombinací finanční analýzy a statistických metod se ještě vypovídací hodnota zvýší a zpřesní, poněvadž lze sledovat vývoj v čase a provést predikci vývoje hodnot jednotlivých ukazatelů v budoucnu. Takto lze provádět finanční řízení efektivněji s možností včasného zavedení opatření proti negativnímu vývoji finanční situace podniku.

V této bakalářské práci je zaměřeno na firmu Quantum, a.s., jež je jedním z největších dovozců plynových zásobníkových ohřívačů vody v České republice a dále se specializuje na činnosti v oboru plyn, topení, voda a kanalizace.

Finanční analýza je provedena na základě výkazu zisků a ztrát a rozvahy v rozmezí od roku 2007 do roku 2014. Na výsledky této analýzy navazují statistické metody, které za pomoci časových řad a regresní analýzy predikují vývoj hodnot příslušných ukazatelů v budoucnu. Po provedení těchto analýz jsou zde předloženy návrhy a doporučení na zlepšení stávající situace podniku. Jako součást práce je zde předveden program pro finanční analýzu naprogramovaný pomocí jazyku Visual Basic for Application.

CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ

Hlavní cíl této bakalářské práce je zanalyzování a následné zhodnocení finanční situace podniku během období osmi let a následné poskytnutí možných návrhů a řešení na zlepšení této situace. Stěžejními podklady jsou účetní výkazy za roky 2007 až 2014, ze kterých jsou získána důležitá data, která jsou následně podrobená příslušným analýzám.

Prvním z dílčích cílů je výpočet vybraných finančních ukazatelů, které spadají do problematiky finanční analýzy. S takto vypočtenými ukazateli je možné posoudit vývoj finančního zdraví podniku během zkoumaného období. Druhý dílčí cíl je predikování vývoje hodnot finančních ukazatelů v budoucnu, této predikce je dosaženo pomocí statistických metod, konkrétně regresní analýzy a časových řad. Na základě statistické analýzy je vytvořeno grafické znázornění hodnot ukazatelů v průběhu zkoumaného období a vyrovnání hodnot pomocí vhodné regresní funkce. Dalším dílčím cílem je vytvoření programu pro finanční analýzu v prostředí MS Excel prostřednictvím programovacího jazyku Visual Basic for Application. Hlavním cílem tohoto programu je poskytnutí přehledu na vývoj vybraných ukazatelů během sledovaného období na základě zadaných dat do rozvahy a výkazu zisku a ztrát v prostředí MS Excel. Jako výstup programu jsou tedy vypočítané ukazatele za příslušné období, což může posloužit managementu podniku jako základ pro rozhodování a řízení podniku, stejně tak jako hodnocení dosavadního vývoje finanční situace podniku.

Jako poslední dílčí cíl této práce je poskytnutí doporučení a návrhů, které by v případě upotřebení měly za následek zlepšení současné finanční situace podniku.

1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

Teoretická východiska práce jsou zaměřena především na prvky finanční analýzy a statistické metody. V podstatě se jedná o dvě části, v první je definován pojem finanční analýza, její použití a ukazatele, dále je v ní pojednáno o tom odkud se získávají data pro finanční analýzu a uživatele finanční analýzy. V druhé, statistické části je probírána teoretická báze časových řad, jejich charakteristiky a rozklad. Dále je v této části popsána regresní analýza a její součásti. Takto sepsaná teoretická část slouží pro vytvoření základu analytické části bakalářské práce.

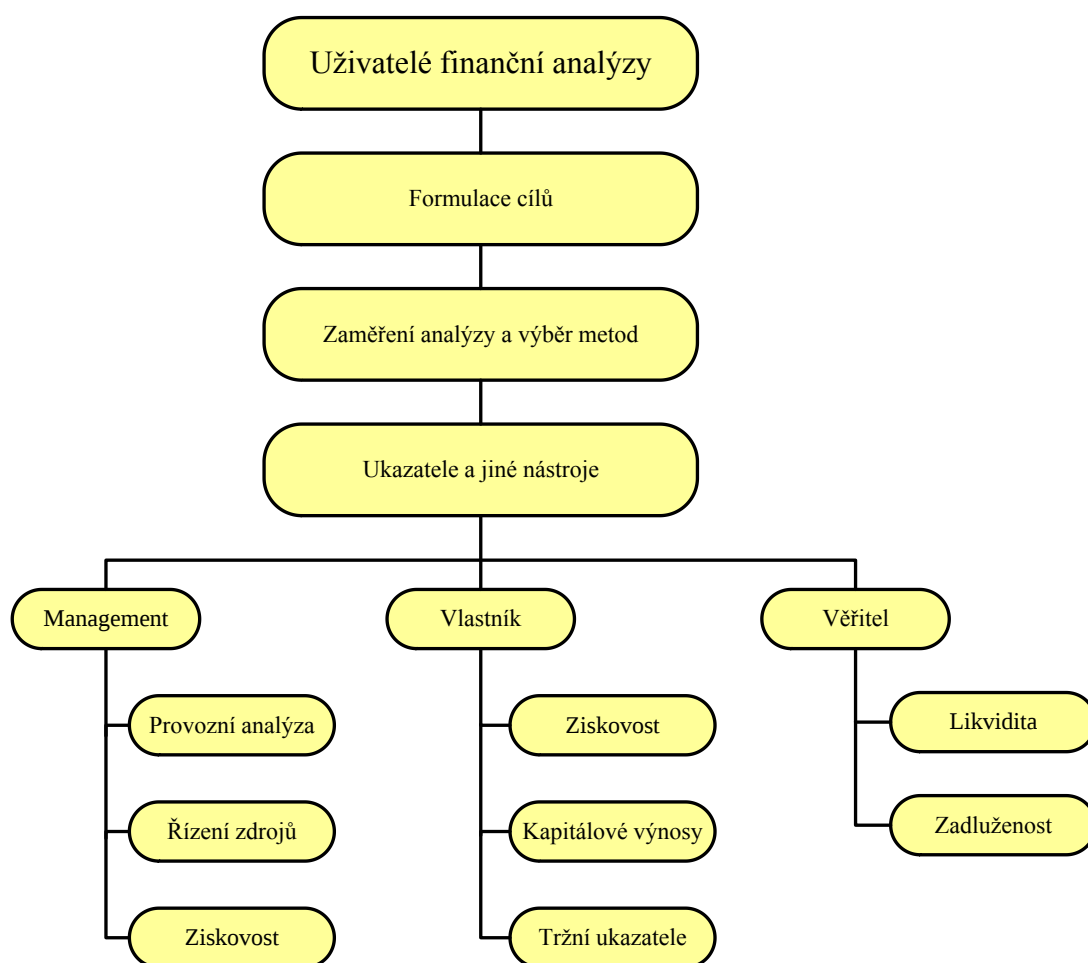
1.1 Finanční analýza

Primárním úkolem finanční analýzy je rozbor dat a utvoření podkladů, které následně slouží jako stavební kámen pro kvalitní rozhodování a fungování podniku, jež nám poskytne přehled o finančním zdraví daného podniku. Data pro finanční analýzu jsou získávána z účetních výkazů, z toho vyplývá, že je finanční analýza úzce spjata s účetnictvím. Můžeme ji tedy chápat jako soubor činností či metod, které data poměřují, třídí či agregují a hledají se mezi nimi různé souvislosti. Tím se zvýší jejich informační hodnota a takto zpracovaná data nám pomohou určit nedostatky, chyby či odhadnout rizika, která by v budoucnu mohla způsobit potíže v činnosti podniku. Pokud jde o zaměření na finanční analýzu v čase, tak zde se jedná o dva směry a to: vývoj či chod firmy v minulosti až do současné chvíle a tou druhou je vyvození důsledků do budoucna nejen pro plánování krátkodobé, ale i pro plánování dlouhodobé. Ovšem musí být brán v potaz fakt, že finanční analýza je jeden z nástrojů finančního řízení podniku a tudíž jej nelze využít jako jediný výchozí bod bez jakéhokoliv aplikování ostatních analýz a využití jiných nástrojů (1), (2).

Finanční analýza se tedy zaměřuje jak na silné, tak i slabé stránky finančních podnikových procesů. Dále je dělena na analýzu externí, která vychází z výkazů, které jsou zveřejňovány a jsou volně přístupné, a na analýzu interní, neboli vnitropodnikovou, která vychází z podkladů, které jsou přístupné pouze danému podniku (2).

1.1.1 Uživatelé a cíle finanční analýzy

Finanční analýza je důležitá pro všechny úrovně podniku. V rámci zjišťování hodnot z finanční analýzy si každý uživatel ať už jde o jednotlivé vrstvy podniku či externí uživatele zjišťuje údaje, které jsou vhodné a užitečné přesně pro něj. To znamená, že například dodavatel bude zkoumat především schopnost splacení faktur za dodané zboží, popřípadě navázání trvalých obchodních vztahů, odběratel bude zainteresován v kvalitě zboží/služeb a včasném dodání objednaných výrobků či služeb a zaměstnanec bude zajímat hlavně mzdové ujednání a udržení pracovních pozic (1).



Obrázek 1: Schéma uživatelů finanční analýzy a její zaměření. (1)

Před započítím finanční analýzy je třeba, aby uživatelé definovali nějaký cíl, kterého chtějí zpracováním analýzy dosáhnout. Tím budou ovlivněny nejen postupy a metody ale i to, jak bude analýza náročná z časového a finančního hlediska. Zde dochází k rozdělení postupů pro jednotlivé uživatele, pro které je analýza zpracovávána (1).

Vybrané skupiny a jaké položky mohou pomocí finanční analýzy sledovat

Management – sleduje platební schopnost podniku v krátkém časovém horizontu. Dále je sledována likvidita podniku a jeho ziskovost (2).

Vlastníci – (majitelé podniku či investoři) zkoumají stav, využití a zhodnocování svých vložených prostředků do podniku. Jejich cílem je co nejvyšší maximalizace vložených prostředků čili maximalizace tržní hodnoty vlastního kapitálu (2).

Věřitelé – (např. banky) sledují ziskovost a likviditu v dlouhém časovém horizontu, dále je pro ně důležitá schopnost vytváření finančních prostředků a stabilita jejich toků (2).

Za cíle finanční analýzy podniku je považováno:

- příprava podkladů (dat) pro rozhodování a fungování podniku do budoucnosti,
- analýza vývoje podniku v minulosti až po současnou situaci,
- zjištění vnitřních i vnějších vlivů vyskytujících se v prostředí podniku,
- analýza ukazatelů a jejich vztahů,
- interpretování výsledků analýzy – souvislost s prvním bodem (2).

1.1.2 Zdroje dat pro finanční analýzu:

Kvalita finanční analýzy a kvalita informací na jejím výstupu záleží na tom, z jak kvalitních dat, která jsou použita na vstupu vycházíme. Je důležité podchytit veškerá data, která by mohla mít vliv na zkreslení informací na výstupu a tudíž je důležitá kvalita, jednoznačnost a komplexita (celistvost) dat ze kterých vycházíme. Bazální data pro analýzu jsou zjišťována z účetních výkazů (1).

Je tedy jasné, že účetní výkazy poskytují informace široké škále uživatelů. Účetní výkazy jsou rozděleny do dvou částí: účetní výkazy finanční a účetní výkazy vnitropodnikové (1).

Finanční účetní výkazy – jedná se o externí výkazy, jejichž smyslem je zprostředkování informací pro externí uživatele. Jsou standardizované a to znamená, že jejich struktura je jasně stanovena Ministerstvem financí a firmy jsou povinny je vystavovat a jsou volně dostupné (1).

Vnitropodnikové účetní výkazy – jedná se o interní výkazy dané firmy, nejsou nijak standardizovány a každá firma si je formuluje a strukturuje dle svých vlastních potřeb, opora o tyto vnitropodnikové informace může vést ke zpřesnění finanční analýzy. Tyto výkazy nejsou volně dostupné (1).

Rozvaha

Rozvaha je bilančně uspořádaný přehled o stavu majetku (aktiv) a kapitálu (pasiv), který se vždy sestavuje k určitému datu. Podává přehled o stavu a skladbě majetku podniku a zdrojích, ze kterých byl majetek podniku pořízený. Kromě schopnosti poskytnutí tohoto přehledu má rozvaha ještě jednu poměrně dosti významnou funkci a to zjištění výsledku hospodaření, který může být buď zisk anebo ztráta (3).

Bilanční rovnice:

$$\text{AKTIVA CELKEM} = \text{PASIVA CELKEM}$$

$$\sum \text{MAJETEK PODNIKU} = \sum \text{ZDROJE FINANCOVÁNÍ PODNIKU}$$

Díky rozvaze můžeme zjistit vývoj situace podniku, a to jak ekonomický, tak i finanční. Vezmou se rozvahy z více po sobě jdoucích období a podle jejich porovnání lze zjistit stav či hodnotu majetku a kapitálu podniku. Posuzuje se jak majetková, tak i kapitálová struktura a další různé vazby či vztahy např. doba vázanosti majetku v podniku, likvidita atd. Ve zkratce lze tedy aplikovat tvrzení, že rozvaha je účetní výkaz pojednávající o majetku a kapitálu podniku (3).

Aktiva - majetek firmy

Aktiva nebo také majetková struktura podává podrobné informace o strukturování a stavu aktiv podniku. Jinými slovy lze tedy říct, že aktiva jsou majetek podniku a dělíme je na tyto základní skupiny: stálá (dlouhodobá) aktiva, oběžná (krátkodobá) aktiva a ostatní aktiva. Stálá aktiva představují majetek, který je v podniku dlouhodobě a je spotřebováván postupně. Oběžná aktiva jsou důležitá především k ekonomickému řízení a řízení nákladů a výnosů (např. zjištění likvidity). Ostatní aktiva tvoří takový majetek, který je časově rozlišen na náklady příštích období, příjmy příštích období, dohadné účty aktivní (1).

Pasiva – zdroje financování firmy

Stranu pasiv lze označit jako kapitálovou strukturu, což znamená, že se jedná o zdroje financování podniku. Na rozdíl od aktiv, kde se hodnotí majetková struktura, zde se hodnotí finanční struktura. Tato struktura zastupuje podnikový kapitál, ze kterého je financován majetek podniku. Pasiva se dělí od aktiv zcela odlišně a to podle vlastnictví zdrojů financování a nikoliv podle časového rozlišení (1).

AKTIVA	PASIVA
Dlouhodobý majetek Dlouhodobý nehmotný majetek Dlouhodobý hmotný majetek Dlouhodobý fin. majetek	Vlastní kapitál Základní kapitál Kapitálové fondy Výsledek hospodaření
Oběžná aktiva Zásoby Pohledávky Peněžní prostředky Krátkodobý fin. Majetek	Cizí zdroje Rezervy Dlouhodobé závazky Krátkodobé závazky
Ostatní aktiva	Ostatní pasiva

$$\text{AKTIVA} = \text{PASIVA}$$

Obrázek 2: Schéma rozvahy a její struktura. (3)

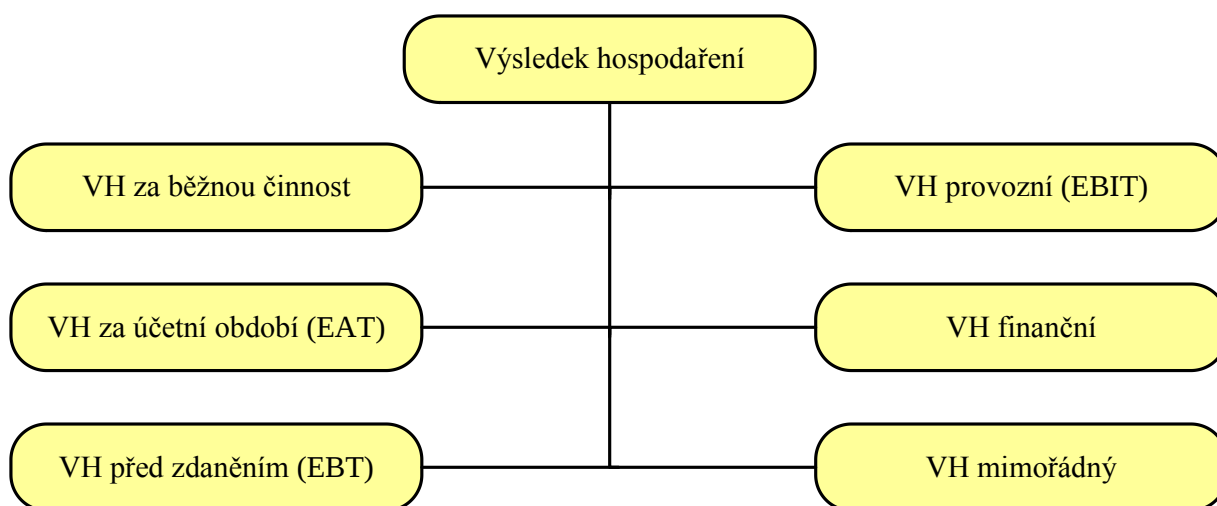
Výkaz zisků a ztrát

Mnohdy také označována jako výsledovka nám poskytuje přehled o ziskovosti podniku v určitém časovém intervalu. Ziskovost podniku je měřena za určité časové období a to tak, že se porovnají výnosy a náklady. Obecně tedy lze říci, že platí tento vztah (3).

$$\sum \text{Výsledek hospodaření (= ZISK)} = \sum \text{Výnosy} > \sum \text{Náklady}$$

$$\sum \text{Výsledek hospodaření (= ZTRÁTA)} = \sum \text{Náklady} < \sum \text{Výnosy} \quad (3)$$

Výkaz zisků a ztrát tedy zachycuje pohyby výnosů a nákladů, nikoliv pohyb příjmů a výdajů. To znamená, že výkaz zisků a ztrát nám podává přehled o zisku nebo ztrátě po odečtení nákladů od výnosů. Kdežto příjmy a výdaje jsou položky peněžních toků – to, co mi v pokladně nebo na účtu přibýlo či ubylo. Z toho vyplývá, že jejich výsledkem je tedy zvýšení nebo snížení finančních zdrojů v pokladně nebo na bankovním účtu (3).



Obrázek 3: Schéma znázornění výsledku hospodaření. (1)

Náklady

Obecná definice nákladů je spotřeba výrobních činitelů za určitým účelem. Představují snížení vlastního kapitálu. Mohou mít různé formy např. snížení peněžních prostředků, vznik závazků (zvýšení dluhů), úbytek aktiv. Náklady jsou položky patřícího výkazu zisků a ztrát (3).

Výnosy

Představují zvýšení hodnoty majetku (aktiv), zvýšení kapitálu, snížení anebo úplný zánik závazků. Zkráceně řečeno se jedná o zlepšení ekonomické situace podniku během určitého časového intervalu. Výnosy jsou také položky patřící do výkazu zisků a ztrát (3).

Výsledek hospodaření

Jedná se o výstup zisku a ztrát když se porovnají výnosy s vyprodukovanými náklady za určité časové období. Tím nám vznikne výsledek hospodaření a ten nám poskytne přehled o ziskovosti podniku (3).

Výkaz cash flow

Z pohledu ekonomického řízení podniku je výkaz cash flow jeho velmi důležitou součástí. Lze tvrdit, že podnik se může dostat do situací, kdy je sice v zisku, ale přesto je v platební neschopnosti, což znamená, že nemá dostatek pohotových peněžních prostředků. Tato situace může být pomocí výkazu Cash flow sledována a následně eliminována. Pro podání celkového obrazu stavu cash flow se analyzují veškeré peněžní toky v rozvaze za dané období, vyhodnocují se vlivy a podněty, které způsobily zvýšení či snížení pracovního kapitálu (oběžných aktiv). V případě, že je nutné vyčíslit změnu peněžní hotovosti, je nutné nalézt veškeré podněty, které s pohybem hotovosti souvisejí a způsobily je. To jsou peněžní příjmy a peněžní výdaje. Data pro výkaz cash flow jsou získávána z rozvahy a výkazu zisků a ztrát tak, že náklady a výnosy projdou transformací na výdaje a příjmy. Z tohoto vyplývá, že výkaz cash flow je zjišťován obdobně jako výkaz zisků a ztrát, ale u cash flow se zjišťuje rozdíl mezi příjmy a výdaji. Tedy je zachycen přítok a odtok peněžních prostředků v určitém časovém období (3).

1.1.3 Analýza absolutních (stavových) ukazatelů

Je spousta způsobů, jak můžeme analyzovat a získávat informace o stavu podniku. Jedním ze způsobů je analýza stavových ukazatelů, jedná se o základní metodu, která čerpá informace z rozvahy. Tento způsob analyzování spočívá v porovnání analyzovaných dat za rok n a porovnání s daty roku $n - 1$. Tato analýza má dvě části, horizontální a vertikální analýzu (1).

Horizontální analýza

Pojednává o tom, o kolik se změnily položky v čase, tento přehled může být podáván i v procentech, takže tedy o kolik procent se změnily jednotlivé položky v čase. Horizontální analýza se jí říká proto, že při této analýze se postupuje po sloupcích. K jejímu vyjádření jsou potřeba znát hodnoty roku n a hodnoty roku $n-1$. Pro provedení horizontální analýzy platí aplikace příslušných vzorců (1), (2).

absolutní změna = hodnota v běžném období – hodnota v předchozím období

$$\text{procentuální změna} = \frac{\text{běžné období} - \text{předchozí období}}{\text{předchozí období}} * 100$$

Vertikální analýza

Hlavním účelem tohoto rozboru je zjištění faktu, jak se jednotlivé části jinými slovy lze i říci položky rozvahy (např. stálá aktiva, zásoby, krátkodobé pohledávky) podílely na celkové bilanční sumě. Vzhledem k tomu, že vertikální rozbor bývá vyjádřen procenty, je možné jej aplikovat pro srovnání s ostatními podniky, které působí ve stejném oboru. Popřípadě výsledky vertikální analýzy lze také porovnat s oborovými průměry (1), (2).

$$\text{procentuální hodnota} = \frac{\text{položka rozvahy}}{\text{celková aktiva}} * 100$$

1.1.4 Rozdílové ukazatele

Rozdílové ukazatele jsou mnohdy označovány jako fondy finančních prostředků či zkráceně finanční fondy. Fond jako takový je rozuměn jako souhrn určitých stavových ukazatelů, které vyjadřují ať už aktiva či pasiva. Tyto ukazatele slouží k analyzování a řízení finanční situace podniku, hlavní zaměření těchto ukazatelů je na likviditu podniku (2).

Čistý pracovní kapitál – ČPK

Anglickým názvem Net Working Capital je ukazatelem, který nám vypovídá o solventnosti podniku, tedy o tom, jak je podnik schopný hradit své závazky včas. Při užívání tohoto ukazatele musíme být obezřetní v tom, že některá oběžná aktiva obsahují položky, které mohou být málo likvidní, ba dokonce nemusí být vůbec likvidní. (nedokončená výroba, neprodejné výrobky, pohledávky s dlouhou lhůtou splatnosti). V případě přebytku oběžných aktiv nad krátkodobými závazky lze tvrdit, že podnik je v dobré finanční situaci a je dostatečně likvidní. Lze říci, že čistý pracovní kapitál tvoří určitou finanční rezervu podniku a v případě, že by nastala nějaká nepříznivá situace, která by podnik přišla na velké finanční výdaje, tak situace podniku není ohrožena a může pokračovat ve svých aktivitách a činnostech které podnikal doposud. Pakliže je čistý pracovní kapitál záporný, tak to je pro firmu rizikový faktor. (2), (3).

$$\text{ČPK} = \text{oběžná aktiva (pracovní kapitál)} - \text{krátkodobé závazky}$$

Čisté pohotové prostředky – ČPP

Lze jej také nazvat jako peněžní finanční fond. ČPP je ukazatel, který pojednává o určování okamžité likvidity právě splatných krátkodobých závazků, ve zkratce sleduje okamžitou likviditu. Tento ukazatel odstraňuje nedostatky ČPK v tom, že zkoumá rozdíl pohotových peněžních prostředků a okamžitě splatných závazků. Abychom dosáhli co nejvyššího stupně likvidity, do pohotových peněžních prostředků zahrnujeme pouze hotovost a finance na běžných účtech. Je možno do pohotových peněžních prostředků zahrnout i další položky, které mohou být rychle a efektivně převedené na peníze. Tyto položky jsou například likvidní a obchodovatelné cenné papíry (peněžní směnky) nebo termínované vklady, avšak takovéto určení už je méně přesné (2), (3).

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

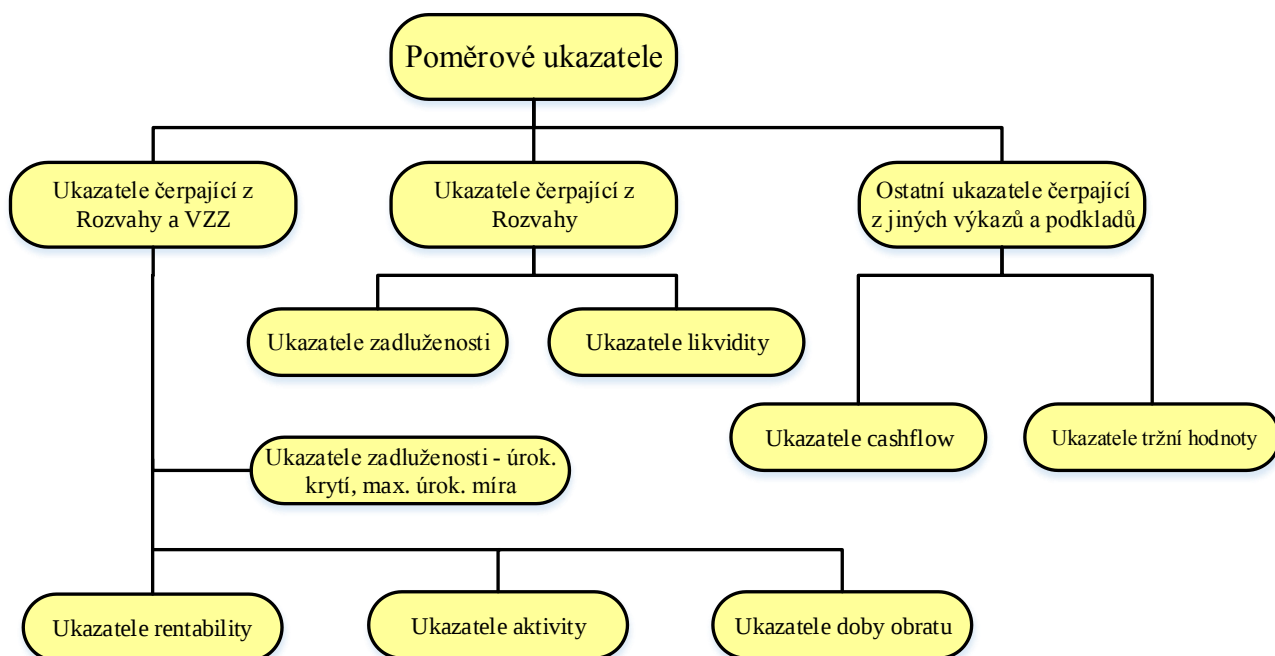
Čistý peněžní majetek – ČPM

Jedná se o jakýsi kompromis mezi předchozími ukazateli (ČPK a ČPP) a také je mu přezdíváno čistý peněžně pohledávkový finanční fond. Vypočítáme jej příslušným vzorcem. Tento ukazatel není zahrnutý v analytické části této bakalářské práce. (2), (3).

$$\text{ČPM} = \text{oběžná aktiva} - \text{zásoby} - \text{nelikvidní pohledávky} - \text{krátkodobá pasiva}$$

1.1.5 Analýza poměrových ukazatelů

Poměrové ukazatele se řadí mezi nejčastěji používané a to bude nepravděpodobněji tím, že analýza poměrových ukazatelů vychází z údajů, které se získávají ze základních účetních výkazů. Tyto výkazy jsou veřejně dostupné, a tudíž se jedná o informace veřejně přístupné, takže k nim má přístup i externí pracovník, který může nezávisle na podniku zpracovat jeho analýzu. Poměrové ukazatele jsou spočteny jako poměry účetních položek ať už jedné položky nebo více k nějaké jiné položce či položkám základních účetních výkazů. Poměrové ukazatele se člení na více skupin, dělí se podle toho, odkud se získávají data pro ukazatele a jaké zaměření ukazatele mají (1).



Obrázek 4: Schéma poměrových ukazatelů a jejich členění. (1)

Ukazatele likvidity

Ještě než zde bude pojednáno o ukazatelích likvidity, tak by bylo dobré vyčlenit pojem likvidita, a proč se vlastně zjišťuje. Likvidita je schopnost podniku získat prostředky k úhradě závazků přeměnou určitých složek majetku bez velké ztráty hodnoty na peněžní hotovost. Likvidita by měla být v určitém optimálním intervalu, aby podnik byl ve finanční rovnováze, je důležité, aby byl podnik dostatečně likvidní a byl schopný

platit své závazky a naopak, aby likvidita nebyla příliš vysoká z důvodu vazby finančních prostředků v aktivech, která nepracují ve prospěch zhodnocení finančních prostředků (to se nelíbí majitelům či akcionářům podniku, kteří chtějí co nejvyšší zhodnocení vložených financí). Likvidita má za úkol jak již bylo napsáno o pár řádků výše zajistit platební schopnost podniku v budoucnosti a jeho schopnost uhradit své platební závazky a to právě zjistíme pomocí ukazatelů likvidity. Velmi obecně řečeno jsou ukazatele likvidity podíl toho, čím můžeme platit, k tomu, co musíme platit (3).

Okamžitá likvidita – likvidita 1. stupně

Jedná se nejužší zaměření likvidity, zabírá se pouze těmi nejlikvidnějšími položkami z rozvahy. Představme si peníze na běžném účtu, jiných účtech anebo pokladně popřípadě obchodovatelné cenné papíry a šeky. Tyto položky si představme pod pojmem finanční majetek nebo pohotové platební prostředky. Její doporučené hodnoty jsou v intervalu od 0,2 do 0,5. Pakliže je hodnota analyzovaného ukazatele v intervalu doporučených hodnot je podnik schopen uhradit své krátkodobé závazky (1).

$$\text{Okamžitá likvidita} = \frac{\text{Krátkodobý finanční majetek}}{\text{Krátkodobé závazky}}$$

Pohotová likvidita – likvidita 2. stupně

Na rozdíl od okamžité likvidity odstraňuje zásoby, protože přeměna položek zásob povětšinou vede ke ztrátám. Podnik by měl být schopný uhradit své závazky, aniž by právě musel prodat svoje zásoby. Když bude hodnota tohoto ukazatele vyšší, tím je příznivější pro věřitele a méně příznivá pro akcionáře a vedení podniku. Zbytečně velký objem oběžných aktiv přináší minimální úrok a finanční prostředky vložené do podniku jsou neproduktivně využity, tím je ovlivněna celková výnosnost vložených prostředků. Doporučené hodnoty jsou v intervalu 1 – 1,5 (1), (3).

$$\text{Pohotová likvidita} = \frac{\text{Oběžná aktiva} - \text{zásoby}}{\text{Krátkodobé závazky}}$$

Běžná likvidita – likvidita 3. stupně

Popisuje, kolikrát pokrývají oběžná aktiva krátkodobé závazky podniku. Zjednodušeně lze tedy tvrdit, že tato likvidita vypovídá o tom, jak by byl podnik schopný splatit závazky krátkodobým věřitelům, kdyby veškerá oběžná aktiva transformoval na hotovost v jednom určitém momentě. Věřitelé díky němu mají přehled o tom, jak jsou jejich krátkodobé investice kryty hodnotou majetku. Doporučené hodnoty v intervalu jsou 1,5 – 2,5 (1), (3).

$$\text{Běžná likvidita} = \frac{\text{Oběžná aktiva}}{\text{Krátkodobé závazky}}$$

Ukazatele zadluženosti

Další součástí analýzy je zjištění zadluženosti podniku. Tyto ukazatele budou hlavně zájmat vlastníka podniku či jeho management, ale také externí Stakeholdery (zainteresované skupiny) což mohou být věřitelé, investoři anebo dodavatelé (3).

Při užívání pouze nebo z velké části vlastního kapitálu vyústí ve snížení celkové výnosnosti vloženého kapitálu. Měla by existovat určitá výše vlastního kapitálu, ostatně tato skladba je vyžadována zákonem. Nicméně je důležité najít optimální poměr mezi vlastním kapitálem a cizími zdroji a volit celkově správnou skladbu zdrojů financování. Hlavním důvodem analýzy zadluženosti je najít skladbu kapitálové struktury (1).

Základní ukazatel zadluženosti vyjadřuje **celkovou zadluženost**, nazývá se také ukazatel věřitelského rizika (debt ratio). Čím je hodnota tohoto ukazatele vyšší, tím je vyšší riziko pro věřitele, je nutno posoudit souvislosti s výnosností podniku a strukturou cizího kapitálu (1).

$$\text{Celková zadluženost} = \frac{\text{Cizí zdroje}}{\text{Celková aktiva}}$$

Druhým ukazatelem zadluženosti je **koeficient (míra) samofinancování** (equity ratio), tento ukazatel podává přehled o financování aktiv podniku peněžními prostředky akcionářů (1).

$$\text{Míra samofinancování} = \frac{\text{Vlastní kapitál}}{\text{Celková aktiva}}$$

Další z poměrových ukazatelů je **ukazatel úrokového krytí**. Udává nám, zdali je pro podnik stále únosné jeho dluhové zatížení. Poskytuje přehled o tom, kolikrát je vyšší zisk podniku nežli úroky. Hodnoty tohoto ukazatele by měl být trojnásobek nebo i více. Pokud je hodnota tohoto ukazatele rovna jedné, tak je potřeba k zaplacení úroků celý zisk a akcionářům žádný nezbude (1), (2).

$$\text{Ukazatel úrokového krytí} = \frac{\text{EBIT}}{\text{nákladové úroky}}$$

Ukazatele rentability

Taktéž ukazatele výnosnosti vloženého kapitálu (rentabilita – výnosnost vloženého kapitálu) poměřují schopnosti podniku tvorby nových zdrojů a dosažení zisku používáním investovaného kapitálu. Vychází se zde ze dvou účetních výkazů a to výkaz zisků a ztrát a rozvaha. Jsou zde důležité tři kategorie zisku, které lze vyčíst přímo z výkazu zisků a ztrát. Prvním z nich je EBIT (Earnings Before Intrests and Taxes – zisk před odečtením úroků a daní), ten koresponduje provoznímu výsledku hospodaření. Druhou kategorií je EBT (Earnings After Taxes – zisk před zdaněním) jedná se o zisk před zdaněním, tedy zisk provozní, který je snížen či navýšen o finanční a mimořádný výsledek hospodaření. Třetí z těchto kategorií je EAT (Earnings After Taxes – zisk po zdanění nebo také čistý zisk) najdeme jej ve výsledovce jako výsledek hospodaření za běžné účetní období (1).

Vzorce pro výpočet těchto kategorií

$$\text{EBIT} = \text{Tržby} - \text{Náklady (Bez nákladových úroků a daně z příjmů)}$$

$$\text{EBT} = \text{Tržby} - \text{Náklady} - \text{Nákladové úroky}$$

$$\text{EAT} = \text{Tržby} - \text{Náklady} - \text{Nákladové úroky} - \text{Daň z příjmů}$$

Pro získání výsledných hodnot v procentech je třeba ještě výsledky násobit 100. Celková efektivita firmy, její schopnost výdělečnosti nebo také sílu produkce lze vyjádřit pomocí dvou ukazatelů ROA a ROI (1), (2), (3).

ROI – Return on Investment je ukazatel rentability vloženého kapitálu. Hodnoty 15% a více jsou velmi dobré hodnoty v intervalu 12% - 15% jsou dobré (1), (2).

$$\text{ROI} = \frac{\text{EBIT (provozní VH)}}{\text{Celkový kapitál}}$$

ROA – Return on Assets je ukazatel rentability aktiv. Vyjadřuje celkovou výnosnost vloženého kapitálu (1), (2).

$$\text{ROA} = \frac{\text{EAT (VH či zisk po zdanění)}}{\text{Aktiva}}$$

ROE – Return on Equity je ukazatel rentability vlastního kapitálu. Tento ukazatel vyjadřuje vlastnost kapitálu vloženého vlastníky či akcionáři podniku (1), (2).

$$\text{ROE} = \frac{\text{EAT (VH či zisk po zdanění)}}{\text{Vlastní kapitál}}$$

ROS – Return on Sales je ukazatel rentability tržeb. Vyjadřuje, kolik zisku vytvoří 1 Kč tržeb (1), (2).

$$\text{ROS} = \frac{\text{EAT (VH či zisk po zdanění)}}{\text{Tržby}}$$

ROCE – Return on Capital Employed je ukazatel rentability dlouhodobých zdrojů. Popisuje míru zhodnocení všech aktiv společnosti, které jsou financovány vlastním a cizím dlouhodobým kapitálem. Zkráceně lze tedy tvrdit, že pojednává o efektivním hospodaření společnosti (1).

$$\text{ROCE} = \frac{\text{EAT (VH či zisk po zdanění)}}{\text{Dlouhodobé závazky + vlastní kapitál + rezervy}}$$

Ukazatele aktivity

Navazují na ukazatele rentability, poměřují schopnost podniku využívat vložené finanční prostředky a vázanost kapitálu v jednotlivých položkách aktiv a pasiv. Pakliže je aktiv více, vznikají náklady na tato aktiva a tím se snižuje zisk. V případě, že je aktiv nedostatek, podnik přichází o příležitosti a tím přichází i o výnosy. Vyjadřují nejčastěji počet obrátek anebo dobu obratu. Popisují hospodaření s aktivy, jejich položkami a také ukazují vliv tohoto hospodaření na likviditu a výnosnost (1), (2).

Ukazatele počtu obrátek:

Obrat celkových aktiv vyjadřuje, kolikrát se aktiva obrátí za určitý časový interval, povětšinou se jedná o účetní období, tedy jeden rok. Obecně se uvažuje, že minimální doporučená hodnota je 1, avšak je nutno vzít v potaz to, že se tato hodnota může lišit v různých odvětvích, tudíž je třeba přihlídnout k oborovému průměru daného oboru. Jestliže je hodnota ukazatele nižší než je doporučená hodnota, tak podnik využívá svých aktiv neefektivně a je třeba zvážit odprodej části aktiv (2), (3), (4).

$$\text{Obrat celkových aktiv} = \frac{\text{Roční tržby}}{\text{Aktiva}}$$

Obrat stálých aktiv poskytuje přehled, kolikrát se obrátí dlouhodobý majetek v tržby za určitý časový interval, tedy opět jeden rok. Povětšinou se porovnává oproti oborovému průměru, pokud je nižší, než je hodnota oborového průměru, měl by podnik zajistit vyšší výrobní kapacitu anebo omezení investic. Ideální stav je ten, když hodnota tohoto ukazatele je rovna hodnotě oborového průměru, nebo je vyšší. Z tohoto vyplývá, že jeho hlavní vypovídací schopnost je ta, že nám vyjádří, zdali pořídit další dlouhodobý majetek (2), (5).

$$\text{Obrat stálých aktiv} = \frac{\text{Roční tržby}}{\text{Stálá Aktiva (Dlouhodobý majetek)}}$$

Obrat zásob pojednává o intenzitě využití zásob a poskytuje přehled o tom, kolikrát je v průběhu jednoho roku položka zásob podniku prodána a znovu naskladněna. Tento ukazatel se porovnává s oborovým průměrem. Pokud je jeho hodnota nižší nežli oborový průměr, vyplývá z toho, že podnik disponuje nadbytečným množstvím zásob a tím vznikají náklady na jejich skladování. V případě, že je hodnota vyšší nežli oborový průměr, znamená to, že podnik nevlastní nelikvidní zásoby (2).

$$\text{Obrat zásob} = \frac{\text{Roční tržby}}{\text{Zásoby}}$$

Ukazatele doby obratu:

V těchto ukazatelích se počítá s denními tržbami, ty se vypočítají příslušným vzorcem. Dle konvence se bere v tomto vzorci 360 dní místo 365 dní (2).

$$\text{Denní tržby} = \frac{\text{Roční tržby}}{360}$$

Doba obratu zásob vyjadřuje čas, po který jsou zásoby vázány v podniku do chvíle jejich spotřeby nebo prodeje, tato doba je vyjádřena průměrným počtem dní. Čím je doba obratu nižší a počet obrátek zásob vyšší, tím je využívání zásob podniku efektivnější a situaci lze označit za dobrou. Avšak nelze se pouze řídit na základě těchto ukazatelů, poněvadž bez nalezení optimálního vztahu mezi rychlostí obratu, počtu obrátek a velikostí zásob, podnik není schopen zcela adekvátně reagovat na poptávku či zajistit plynulost výrobního procesu (2), (5).

$$\text{Doba obratu zásob} = \frac{\text{Zásoby}}{\text{Denní tržby}}$$

Doba obratu pohledávek podává přehled o tom, kolik dní v průměru musí podnik čekat od momentu uskutečnění prodeje, než obdrží platbu od jeho odběratelů. Výslednou hodnotu tohoto ukazatele porovnáváme s dobou splatnosti jeho faktur. Je-li tato doba delší, značí to, že odběratelé nehradí své účty včas. Pakliže tento stav trvá delší dobu, měl by podnik uvažovat nad opatřeními, která by urychlila splatnost pohledávek (2), (4).

$$\text{Doba obratu pohledávek} = \frac{\text{Pohledávky}}{\text{Denní tržby}}$$

Doba obratu závazků poskytuje přehled o tom, kolik dní v průměru podniku trvá uhradit své závazky od okamžiku jejich vzniku do okamžiku jejich úhrady dodavatelům. Obecně lze tvrdit, že vhodnější stav je, když je hodnota doby obratu závazků vyšší nežli hodnota doby obratu pohledávek, tento stav se nazývá využití bezplatného obchodního úvěru. Opačný stav, kdy je hodnota doby obratu závazků nižší nežli doba obratu pohledávek, podnik poskytuje bezplatný obchodní úvěr svým obchodním partnerům (2), (5).

$$\text{Doba obratu závazků} = \frac{\text{Závazky}}{\text{Denní tržby}}$$

1.1.6 Souhrnné indexy hodnocení

Rozdílové a poměrové ukazatele podávají informace pouze o určitých segmentech činností podniku, z toho tedy vyplývá, že jejich vypovídací schopnost je značně omezena. Oproti tomu indexové ukazatele či indexová analýza jako taková mají za cíl porovnávat celkovou charakteristiku finančně – ekonomické stránky podniku a také výkonnost daného podniku za pomoci jednoho čísla. Jejich uplatnění je v hodné pro rychlé srovnání a poskytnutí odhadu pro další orientaci a hodnocení. Abychom tedy mohli zanalyzovat celkovou situaci podniku tak, že dostaneme na výstupu pouze jedno číslo, vytvářejí se soustavy ukazatelů, jinými slovy řečeno jde o modely finanční analýzy (1), (2).

Soustavy ukazatelů se dělí:

a) Soustavy hierarchicky uspořádaných ukazatelů

Identifikují logické a ekonomické vazby mezi jednotlivými ukazateli a jejich dekompozici (rozkládání). U těchto ukazatelů existuje matematická provázanost. Patří sem pyramidové soustavy, jejichž hlavním smyslem je rozklad ukazatele na co nejpodrobnější části. Často se tyto ukazatele znázorňují graficky, nejznámější je Du Pont rozklad, který je zaměřen na rozklad rentability vlastního kapitálu a vymezuje jednotlivé položky, které jakkoliv ovlivňují tento ukazatel (1), (2).

b) Účelově vybrané ukazatele

Kladou si za cíl kvalitní diagnostiku finanční situace podniku a následně predikovat vývoj do budoucna na základě jejich výstupu, což je, jak už bylo zmíněno v této kapitole dříve pouze jedno číslo. Tyto ukazatele dělíme na **bonitní** a **bankrotní** (1), (2).

Bonitní (diagnostické) modely – Smyslem těchto modelů je zhodnotit podnik pomocí bodového hodnocení a stanovit bonitu (tedy jak je podnik schopen hospodařit, schopen zhodnotit vložený kapitál a dostát svým závazkům) podniku a jeho finančního stavu, dále jde o uskutečnění mezipodnikového srovnávání, tedy komparace podniků v rámci stejného oboru podnikání. Patří sem soustava bilančních analýz podle Rudolfa Douchy, Tamariho model, Kralickův Quicktest a modifikovaný Quicktest. Například Kralickův

Quick test se skládá ze soustavy čtyř rovnic, první dvě hodnotí jak je podnik finančně stabilní a druhé dvě rovnice hodnotí výnosovou situaci podniku. Výsledky následně doložíme do tabulky, kde přiřazujeme bodovou hodnotu (každý výsledek R1 až R4 může mít minimálně 0 bodů a maximálně 4 body). Hodnotí se finanční stabilita (R1 a R2), výnosové situace (R3 a R4) a poté celková situace. Pakliže dojde na interpretaci bodového hodnocení, tak platí, že hodnoty vyšší než 3 jsou firmy bonitní, hodnoty 1 až 3 jsou v šedé zóně a hodnoty menší než 1 značí potíže ve finančním prostředí podniku (1), (2).

Bankrotní (predikční modely) – analyzují finanční zdraví podniku a predikují vznik finančních problémů či potencionální vznik platební neschopnosti nebo bankrotu celého podniku. Díky těmto ukazatelům mohou majitelé zjistit, jestli jejich podniky nezbankrotují, nebo jestli investoři nevloží své investice do podniku, který je na pokraji bankrotu či banky si mohou ověřit, zdali neposkytnou půjčku podniku, který je ve finanční tísní a je ohrožen bankrotem (1), (2).

Altmanův index

Taktéž rozšířeným názvem Altmanův index finančního zdraví podniku (Z – skóre). Jedná se o typický příklad souhrnných ukazatelů a konkrétně tento model je velmi oblíbený díky jeho jednoduchosti. Výsledek získáme tak, že u pěti běžných poměrových ukazatelů stanovíme jejich hodnoty, které následně sečteme, avšak každý z těchto ukazatelů má různou váhu. Největší váhu z běžných poměrových ukazatelů, se kterými se počítá v tomto modelu, je rentabilita celkového kapitálu (1), (2).

Pro společnosti patřící k veřejně obchodovatelným na burzách platí tato rovnice:

$$Z = 1,2X_1 + 1,4X_2 + 3,3X_3 + 0,6X_4 + 1X_5$$

- Kde:
- X_1 = čistý pracovní kapitál / aktiva celkem,
 - X_2 = nerozdělený zisk z minulých let / aktiva celkem,
 - X_3 = EBIT (Provozní hospodářský výsledek) / aktiva celkem,
 - X_4 = základní kapitál / cizí zdroje,
 - X_5 = tržby* / aktiva celkem (1), (2).

* Pozn. tržby = tržby za prodej zboží + tržby za prodej vlastních výrobků a služeb + tržby z prodeje dlouhodobého majetku a materiálu + tržby z prodeje CP a podílu

Pro ostatní společnosti platí lehce modifikovaná rovnice, která se liší pouze v jiných hodnotách vah jednotlivých poměrových ukazatelů (1), (2).

$$Z = 0,717X_1 + 0,847X_2 + 3,107X_3 + 0,42X_4 + 0,998X_5$$

Interpretace výsledků Altmanova indexu (Z-skóre):

- hodnoty menší než 1,2 znamenají, že podnik je ohrožen vážnými finančními problémy popřípadě i bankrotem,
- hodnoty v intervalu $<1,2;2,9>$, z toho vyplývá, že výsledky jsou nevyhraněné, avšak určité problémy s financováním společnost může mít
- hodnoty větší než 2,9 značí silnou společnost, není ohrožena bankrotem a prosperuje (1), (2).

Index IN 05

Model, který se zaměřuje na české firmy v českém prostředí. Byl vypracovaný manžely Neumaierovými a jeho hlavním cílem je hodnotit finanční zdraví podniků. Konkrétně jsou tyto indexy čtyři a to IN95, IN99, IN01 a IN05. Stejně jako Altmanův index je i tento model vyjádřený rovnicí, skládající se z průměrových ukazatelů zadluženosti, likvidity, aktivity a rentability, opět jsou těmto ukazatelům přiřazené různé váhy. Tento index, tedy index IN05 byl vytvořený jako poslední ze čtveřice těchto indexů a aktualizuje původní index IN01 podle testování dat průmyslových podniků z roku 2004. Hlavní výhodou tohoto indexu je sjednocení pohledů věřitele a vlastníka (1), (2).

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

- Kde:
- A = aktiva celkem / cizí zdroje,
 - B = EBIT (Provozní hospodářský výsledek) / nákladové úroky,
 - C = EBIT (Provozní hospodářský výsledek) / aktiva celkem,
 - D = výnosy celkem / aktiva celkem,
 - E = oběžná aktiva / krátkodobé závazky a úvěry (1), (2).

Interpretace výsledků indexu IN05

- hodnoty menší než 0,9 znamenají, že podnik je ohrožen vážnými finančními problémy popřípadě i bankrotem,
- hodnoty v intervalu $<0,9;1,6>$ jsou šedá zóna, z toho vyplývá, že výsledky jsou nevyhraněné, avšak určité problémy s financováním společnost může mít,
- hodnoty větší než 1,6 značí silnou společnost, není ohrožena bankrotem a prosperuje (1), (2).

1.2 Regresní analýza

V různých oborech jako jsou například ekonomika a sociologie, popřípadě různé přírodní vědy, jsou sledovány vztahy mezi proměnnými veličinami, kdy mezi nezávisle proměnnou x , která má určitou hodnotu a závisle proměnnou y , která je zkoumána či měřena, existuje nějaká závislost. Tato závislost je buď vyjádřena funkčním předpisem $y = \varphi(x)$, kde ale funkce $\varphi(x)$ je neznámá nebo tato závislost nemůže být vyjádřena „normální“ funkcí, jediné, co víme je fakt, že při nastavení určité hodnoty nezávisle proměnné x získáme jednu hodnotu závisle proměnné y (6), (7).

Pakliže by měla být tato závislost formulována matematicky, lze ji definovat následovně. Při nastavených hodnotách nezávisle proměnné označené x , měříme, respektive sledujeme hodnoty závisle proměnné, označené y . Při aplikaci terminologie regresní analýzy se proměnná x nazývá vysvětlující, proměnná y se nazývá vysvětlovanou proměnnou. Po provedení všech potřebných měření dostaneme n dvojic (x_i, y_i) , kde $i = 1, 2, \dots, n$, přičemž $n > 2$, kde x_i označuje nastavenou hodnotu vysvětlující proměnné, tedy proměnné x v i -tém pozorování a y_i k ní přiřazenou či závislou hodnotu proměnné y (6), (7).

Závislost mezi proměnnými x a y může být ovlivněna tzv. „šumem“, což je působení náhodných vlivů, se kterými se neuvažuje, tato náhodná veličina se označuje e . Při působení veličiny e nedostaneme při opakovaném pozorování nezávisle proměnné x tytéž hodnoty závisle proměnné y , ale obecně její jiné hodnoty. Předpokládejme, že střední hodnota veličiny e je rovna nule, tedy $E(e) = 0$, z čehož vyplývá, že při měření se nevyskytují systematické chyby a výchyly od skutečné hodnoty proměnné y , způsobené šumy, jsou kolem ní rozloženy jak v kladném, tak i záporném smyslu. Tedy vlivem šumu je chování proměnné y specifikováno jako náhodná veličina, která se značí Y , závislost mezi proměnnou x a y lze vyjádřit tímto zápisem (6).

$$Y = \varphi(x) + e$$

Funkce $\eta(x; \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p)$ je nazývána regresní funkcí, která má parametry $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p$ kde $p \geq 1$, tyto parametry jsou nazývány regresní koeficienty. Regresní funkce lze být také označována jako $\eta(x)$. Regresní funkce je definována jako podmíněná střední hodnota náhodné veličiny Y pro hodnotu x , která se značí $E(Y|x)$, platí tedy vztah (6).

$$E(Y|x) = \eta(x; \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p)$$

Smyslem regresní analýzy je zvolit pro zadaná data (x_i, y_i) , kde $i = 1, 2, \dots, n$ vhodnou funkci $\eta(x)$ a určit její koeficienty $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p$, tak, aby vyrovnání hodnot y_i touto funkcí bylo co nejlepší a nejpřesnější (6).

1.2.1 Zvolení regresní funkce

Zvolení vhodné regresní funkce, je důležitou částí regresní analýzy, jako základ pro rozhodnutí volby vhodné regresní funkce by měla posloužit ekonomická kritéria. Tato kritéria vyjadřují, že volba regresní funkce závisí na základě existujících ekonomických teorií. Díky této teorii je možné utvořit si představu o tom, jaké nezávisle proměnné lze aplikovat při uvážení analyzování vybrané závisle proměnné, popřípadě z těchto kritérií může vyplynout to, zdali je funkce rostoucí či klesající a další různé parametry jako například úvaha výskytu inflexního bodu apod. (8).

Pokud není možné stanovit vhodný typ regresní funkce na základě ekonomických kritérií, dochází k užití empirického způsobu volby, mnohdy se tento způsob označuje také jako induktivní. Tedy při využití empirického rozboru průběhu závislostí se jako nejznámější metodou zvolení adekvátní regresní funkce považuje metoda grafická, tedy vytvoření grafu, ve kterém se zachycuje průběh závislostí. Jedná se o graf bodový, kde se jeden bod zaneše za pomoci dvojice sledovaných hodnot x a y . Z takto sestrojeného bodového grafu lze rozhodovat o tom, jaký typ regresní funkce bude nejvhodnější aplikovat pro danou sledovanou závislost (8).

V situacích, kdy lze zvolit více typů regresních funkcí a není možné jednoznačně určit vhodnou regresní funkci, tak se pro vyrovnání zkoumaných dat používají dvě metody, první metodou je reziduální součet čtverců a druhou metodou je index determinace. V případě metody reziduálního součtu čtverců se volí ta funkce, která má nejmenší součet. Obecně vhodnější metodou se tedy považuje index determinace (9).

Index determinace je metoda pro vhodné určení regresní funkce, která má navíc tu schopnost, že vyjádří jak moc je zvolená funkce kvalitní a vystihuje zkoumanou závislost. Následuje vzorec indexu determinace, jenž se značí I^2 (9).

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

Kde: - S_y je rozptyl empirických hodnot,

- $S_{\hat{n}}$ je rozptyl vyrovnaných hodnot,

- $S_y - \hat{n}$ je reziduální rozptyl (9).

Hodnoty indexu determinace mohou nabývat pouze hodnot z intervalu $\langle 0;1 \rangle$, když je tedy hodnota indexu determinace rovna jedné, to znamená, že mezi závisle a nezávisle proměnnou existuje kompletní funkční závislost a veškeré analyzované hodnoty leží přesně na křivce regresní funkce. Pakliže by hodnota indexu determinace byla rovna nule, tak mezi závisle a nezávisle proměnnou neexistuje žádná funkční závislost. Z toho tedy vyplývá, že čím je hodnota indexu determinace bližší jedné, tak tím lépe zvolená funkce vystihuje funkční závislost a zvolenou regresní funkci tedy lze považovat za vhodně zvolenou (9).

1.2.2 Regresní modely a jejich typy

Na základě regresní funkce dělíme regresní modely na tři typy, které jsou v následující kapitole stručně rozebrány a popsány.

A) Lineární modely

- přímková regrese,

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

- parabolická regrese,

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

- hyperbolická regrese,

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

- logaritmická regrese,

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

Regresní přímka

Jedná se o nejčastěji využívaný typ regresní funkce. Pakliže má být regresní funkce $\eta(x)$ vyjádřenou přímkou tak platí následující vztah (6).

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

Odhady koeficientů β_1 a β_2 regresní přímky pro zadané dvojice (x_i, y_i) označíme jako b_1 a b_2 . Pro určení těchto koeficientů, které by měly být co nejlepší, se využije metoda nejmenších čtverců. Hlavní smysl této metody spočívá v tom, že za nejlepší považujeme koeficienty b_1 a b_2 , které minimalizují funkci $S(b_1, b_2)$, ta je vyjádřena příslušným vzorcem (6).

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

Funkce $S(b_1, b_2)$, která je funkcí proměnných b_1 a b_2 , se rovná součtu kvadrátů odchylek sledovaných hodnot y_i od hodnot $\eta_i = b_1 + b_2 x_i$, které jsou určené z regresní přímky. Hledané odhady b_1 a b_2 koeficientů β_1 a β_2 regresní přímky pro zadané dvojice (x_i, y_i) , lze určit tak, že spočteme první parciální derivace funkce $S(b_1, b_2)$ podle proměnných b_1 a b_2 a parciální derivace, které následně získáme a poté položíme rovny nule. Dostaneme tak dvě rovnice o dvou neznámých, které když upravíme, tak z nich vyjádříme jednotlivé koeficienty b_1 a b_2 (6).

$$\begin{aligned} n * b_1 + \sum_{i=1}^n x_i * b_2 &= \sum_{i=1}^n y_i \\ \sum_{i=1}^n x_i * b_1 + \sum_{i=1}^n x_i^2 * b_2 &= \sum_{i=1}^n x_i y_i \end{aligned}$$

Dále je možné koeficienty b_1 a b_2 vypočítat příslušnými vzorci (6).

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

Kde $\bar{x}$ a $\bar{y}$ jsou výběrové průměry, pro které platí:

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

Pro odhad regresní přímky, který se značí $\hat{\eta}(x)$ platí předpis:

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

Parabolická regrese

Parabolická regrese probíhá obdobně jako přímková regrese, avšak dochází tu k modifikaci rovnice, kdy se používá předpis pro parabolu a ne pro přímku (8).

$$S = \sum_0^n (y_i - (b_1 + b_2 x_i + b_3 x_i^2))^2$$

Dále je uskutečnění parciálních derivací funkce S dle jednotlivých proměnných, ty následně položíme rovny nule. Takovouto úpravou dostaneme soustavu tří rovnic o třech neznámých (8).

$$\begin{aligned} n * b_1 + b_2 * \sum x_i + b_3 * \sum x_i^2 &= \sum y_i \\ b_1 * \sum x_i + b_2 * \sum x_i^2 + b_3 * \sum x_i^3 &= \sum y_i * x_i \\ b_1 * \sum x_i^2 + b_2 * \sum x_i^3 + b_3 * \sum x_i^4 &= \sum y_i * x_i^2 \end{aligned}$$

Po dosazení hodnot, které již známe, tak vznikne soustava tří rovnic o třech neznámých, kterou lze vyřešit pomocí Gaussovy eliminační metody a získat koeficienty b_1, b_2 a b_3 (8).

B) Nelineární modely, které lze transformovat na lineární tvar

- Regresní mocninná funkce,

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

- Regresní exponenciální funkce,

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

U těchto dvou typů regresních modelů se jako nejpoužívanější prvek využívá regresní přímka (7).

C) Nelineární modely, které nelze transformovat na lineární tvar

Na regresní modely tohoto typu můžeme narazit u časových řad, které popisují různé ekonomické děje, jak je patrné, tak tyto modely nelze jednoduše transformovat na lineární tvar a tudíž se musí koeficienty určit za pomoci tří speciálních nelinearizovatelných funkcí (6), (9).

Modifikovaný exponenciální trend patří k nejpoužívanějším funkcím těchto nelineárních modelů. Jeho aplikace je vhodná v případě, kdy má regresní funkce ohraničení zdola anebo shora, takže lze tvrdit, že má tzv. asymptoty. Tuto funkci vyjadřuje následující vzorec (6).

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

Abychom mohli aplikovat tuto funkci při analýze, tak musíme splnit předpoklad, že počet zkoumaných hodnot je dělitelný třemi, tedy lze je rozdělit na tři skupiny o stejném počtu hodnot ve skupině $m = n / 3$. Pakliže tento předpoklad není splněn, tedy máme více hodnot, tak vynecháme příslušný počet hodnot ze začátku nebo z konce dat, poněvadž mají nižší vypovídací schopnost (6), (9).

Pokud jsou podmínky splněné, pak odhady b_1, b_2, b_3 koeficientů $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ určíme pomocí těchto vzorců. Tyto součty představují sečtení hodnot závisle proměnné v jednotlivých skupinách (6).

$$S_1 = \sum_{i=1}^m y_i, \quad S_2 = \sum_{i=m+1}^m y_i, \quad S_3 = \sum_{i=2m+1}^m y_i$$

Odhady koeficientů jsou definovány následujícími vzorci, kde platí, že m je počet prvků v dané skupině a h je vzdálenost mezi jednotlivými roky (6), (9).

$$b_3 = \left| \frac{S_3 - S_2}{S_2 - S_1} \right|^{1/m}$$

$$b_2 = (S_2 - S_1) * \frac{b_3^h - 1}{b_3^{x_1} * (b_3^{mh} - 1)^2}$$

$$b_1 = \frac{1}{m} \left(S_1 - b_2 * b_3^{x_1} * \frac{1 - b_3^{mh}}{1 - b_3^h} \right)$$

Další funkcí tohoto typu nelinearizovatelných modelů je **logistický trend**, pro který platí, že má inflexi, to znamená, že se průběh této funkce mění z polohy pod tečnou na polohu nad tečnou a naopak, tato funkce je tedy symetrická kolem inflexního bodu, dále je ohraničena zdola i shora, tedy má dolní i horní asymptotu. Pro tuto funkci platí následující vzorec (6), (9).

$$\eta(x) = \frac{1}{\beta_1 + \beta_2 \beta_3^x}$$

Gompertzova křivka je dalším typem těchto modelů, má také dvě asymptoty tedy je ohraničená zdola i shora a má inflexi, patří k nesymetrickým křivkám kolem inflexního bodu, poněvadž většina jejích hodnot leží až za inflexním bodem. Pro tuto křivku platí příslušný vzorec (6), (9).

$$\eta(x) = e^{\beta_1 + \beta_2 \beta_3^x}$$

Co se týče zjištění odhadu regresních koeficientů u logistického trendu a Gompertzovy křivky, tak se určí pomocí stejných vzorců jako u modifikovaného exponenciálního trendu pouze s tím rozdílem, že u logistického trendu se namísto hodnoty y_i aplikuje jejich převrácená hodnota tedy $1/y_i$ a u Gompertzovy křivky se užijí jejich přirozené logaritmy $\ln y_i$ (6), (9).

1.3 Časové řady

Určitá statistická data lze zapisovat s pomocí časových řad. Takto zapsané jevy nám umožňují provádět nejen kvantitativní analýzu zákonitostí v jejím průběhu do nynější chvíle, ale také možnost poskytnutí prognózy jejich vývoje do budoucna. Časové řady mohou popisovat statistická data z různých vědních oborů, ať už jde o společenské vědy, sociologii, ekonomii apod. Například v ekonomii může aplikace časových řad analyzovat poptávku po určitém výrobku, nebo zjistit změny v objemu průmyslové produkce. Prostě a krátce lze pomocí časových řad zjistit mnohé potřebné záležitosti dle našich požadavků (6), (9).

Samotnou časovou řadu lze definovat jako řadu hodnot určitého vybraného ukazatele, které jsou uspořádané z hlediska časové posloupnosti. Taktéž je nutno, aby věcná náplň vybraného ukazatele a i jeho prostorové vymezení bylo shodné v celém časovém úseku, který zkoumáme. Jsou dvě dělení časových řad, první jsou **intervalové časové řady**, které charakterizují, kolik jevů či událostí a věcí vzniklo, zaniklo, nebo se uskutečnilo v určitém časovém intervalu. To tedy znamená například počet sňatků či rozvodů za jeden určitý rok, nebo to může být roční tržba za prodané výrobky apod. Druhým způsobem dělení jsou **okamžikové časové řady**, ty charakterizují, kolik jevů či událostí a věcí existuje v určitém časovém okamžiku. Například to může být počet zaměstnanců podniku, počet obyvatelstva v určitém okamžiku apod. Hlavní a to zásadní rozdíl mezi těmito typy časových řad je ten, že údaje intervalových časových řad je možno sčítat, ale údaje okamžikových časových řad nikoliv, protože jejich sčítání nemá žádnou reálnou interpretaci (6).

V případě, že zpracováváme intervalové časové řady, je nutno brát v potaz fakt, zda je délka časových intervalů, ve kterých měříme hodnoty časové řady shodná, nebo se liší. Pakliže by byly délky intervalů rozdílné, tak dojde k ovlivnění hodnot jednotlivých ukazatelů časových řad, a tím se taktéž zkreslí jejich vývoj. Tomuto lze předejít dvěma způsoby (6):

1. Přepočítat původní údaje tak, abychom měli stejně dlouhé intervaly v časové řadě. To provedeme tak, že vydělíme celkovou hodnotu ukazatele počtem dnů v měsíci a následně je násobíme třiceti (6).

2. Vypočteme průměrnou délku jednoho měsíce. Průměrnou délku měsíce vypočteme následovně $365/12 = 30,42$. Zde se tedy vynásobí hodnoty ukazatele a následně je dělíme počtem dnů v měsíci (6).

Z problematiky znázorňování časových řad bez ohledu na to, zdali se jedná o časovou řadu intervalovou či okamžikovou, používáme grafy spojnicové, zpravidla na vodorovné ose x jsou vyneseny časové okamžiky (v případě okamžikové časové řady), nebo středy intervalů (v případě intervalové časové řady u těchto řad lze aplikovat i grafy sloupkové). Na osu y, která je kolmá na osu x jsou vyneseny příslušné body hodnot jevů, věcí či událostí, jež měříme (např. roční tržby, počet zaměstnanců). Následně vynesené body, které spolu sousedí, spojíme úsečkami a graf je kompletní. Z takto zkompletovaného grafického znázornění lze provést nejen analýzu dosavadního vývoje časové řady, ale i předvídat následující vývoj (6).

1.3.1 Charakteristiky časových řad

Díky zkoumání určitých charakteristik časových řad se o časových řadách jako takových můžeme dozvědět další důležité informace. Budeme-li předpokládat, že hodnoty v časových řadách jsou kladné a intervaly mezi sousedními časovými okamžiky jsou stejně dlouhé, je výpočet těchto charakteristik snadnější, než kdyby tyto podmínky splněny nebyly. Poté by byl výpočet obtížnější ale pořád možný (6).

V následující části této kapitoly bude pojednáváno o určování různých charakteristik časových řad. Budou zde rozvedeny vzorce od těch nejjednodušších charakteristik až po ty složitější (6).

Průměr intervalové řady bývá značen $\bar{y}$, vypočítá se jako aritmetický průměr všech hodnot časové řady v jednotlivých intervalech. Hodnoty, které jsou dosazovány se značí y_i . Výpočet je tedy dán následujícím vzorcem (6).

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

Průměr okamžikové časové řady (bývá mnohdy označován jako chronologický průměr) je takéž značen $\bar{y}$. V případě, kdy platí, že mezi jednotlivými časovými okamžiky $t_1, t_2, \dots, t_n$, ve kterých jsou hodnoty časové řady zadány, mají vzdálenosti stejně dlouhé, bude platit tento vzorec (6).

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

Výpočet průměrů časových řad nám poskytne vyjádření, jaká hodnota ukazatele případně na jednotku času. Jestliže je graficky znázorníme, je možno posoudit průběh čili trend časové řady (6).

První difference (někdy je označována jako absolutní přírůstek), to je charakteristika časové řady, patřící k nejjednodušším charakteristikám, která popisuje vývoj časové řady. To znamená, že vyjadřuje přírůstek hodnoty časové řady, tedy jak moc se změnila hodnota v určitém momentě (tedy časový stav) oproti momentu bezprostředně předcházejícímu. V případě, když první difference kolísají kolem konstanty, lze průběh (tedy trend) časové řady vyjádřit přímkou. První difference bývá značena ${}_1d_i(y)$ a počítá se jako rozdíl dvou po sobě jdoucích hodnot v časové řadě, tedy pro tuto charakteristiku platí následující vzorec (6), (9).

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

Průměr prvních diferencí, je logicky odvozený z prvních diferencí a vyjadřuje, o kolik se průměrně změnila hodnota časové řady za jednotkový časový interval. Je značený $\overline{{}_1d(y)}$ a vypočítáme jej pomocí tohoto vzorce (6), (9).

$$\overline{{}_1d(y)} = \frac{y_n - y_1}{n-1}$$

Koeficienty růstu, charakterizují rychlost růstu či poklesu hodnot časové řady. Tato charakteristika se značí $k_i(y)$ a její výpočet spočívá v tom, že poměříme dvě po sobě jdoucí hodnoty časové řady, pro tuto charakteristiku tedy platí příslušný vzorec (6), (9).

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

Koeficient růstu vypovídá o tom, kolikrát se zvýšila či snížila hodnota časové řady v určitém momentě (okamžiku) oproti okamžiku bezprostředně předcházejícímu. Tuto charakteristiku lze interpretovat i tak, abychom měli přehled, o kolik procent se změnila hodnota časové řady v okamžiku oproti okamžiku bezprostředně předcházejícímu. Takovou interpretaci dostaneme v případě, když od koeficientu růstu odečteme jedničku a výsledek vynásobíme stem. Získané číslo popisuje, o kolik procent se hodnota změnila (6), (9).

Průměrný koeficient růstu se určuje z koeficientů růstu, tato charakteristika vyjadřuje průměrnou změnu koeficientů růstu za jednotkový časový interval. Počítá se pomocí tohoto vzorce (6), (9).

$$\overline{k(y)} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}}$$

Charakteristiky průměrů prvních diferencí anebo průměrný koeficient růstu jsou závislé pouze na první a poslední hodnotě ukazatele časové řady, z tohoto tvrzení vyplývá, že tedy na ostatních hodnotách uvnitř intervalu časové řady nezáleží. Tyto charakteristiky se vyplatí interpretovat v případě, že má časová řada monotónní vývoj, střídá-li se uvnitř intervalu růst a pokles hodnot, mají tyto charakteristiky malou informační hodnotu (6), (9).

1.3.2 Rozklad časových řad

U časových řad nejen, že můžeme určovat různé druhy charakteristik, ale můžeme je také různými způsoby dekomponovat a rozkládat. Časové řady lze chápat jako trend, který lze rozkládat na několik různých složek. Pomocí takového rozložení časové řady na jednotlivé složky se nám snadněji podaří zjistit zákonitosti a problematiku v chování časové řady než kdybychom ji ponechali v nerozložené podobě. Avšak to neznamená, že u každé časové řady budou složky stejné, poněvadž u některých řad mohou určité složky chybět a časové řady se mohou od sebe lišit (6).

Existuje i tzv. Aditivní dekompozice, kde je možno hodnoty y_i časové řady vyjádřit tímto součtem (6).

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

Kde: T_i – vyjadřuje hodnotu trendové složky,

S_i – vyjadřuje hodnotu sezónní složky,

C_i – vyjadřuje hodnotu cyklické složky,

e_i – vyjadřuje hodnotu náhodné složky (6).

Trendová složka popisuje obecnou tendenci dlouhodobého vývoje hodnot vybraného ukazatele v čase. Tento ukazatel může mít tři různé stavy - rostoucí, klesající anebo kolísající, elegantněji řečeno konstantní, což nemusí být úplně přesná definice, poněvadž tento stav může nabývat různých hodnot, ale pouze s minimálním rozdílem, takže tedy kolísá kolem určité úrovně. Pakliže máme takový stav, hovoříme o časové řadě bez trendu (6), (8).

Sezónní složka vyjadřuje periodické změny v časové řadě, ty se odehrávají během jednoho kalendářního roku a jsou opakovány každý rok. Takové sezónní změny jsou způsobeny faktory, které nastávají vždy ve stejnou dobu cyklu, může to být například střídání ročních období nebo určité lidské zvyklosti. K analyzování sezónní složky jsou nejvhodnější měsíční a čtvrtletní měření. Která jsou výhodnější, záleží na situaci problematiky, kterou se zabýváme (6).

Cyklická složka hovoří o kolísání okolo trendu, to tedy znamená, že se zde střídá fáze růstu s fází poklesu. Vzdálenost mezi jednotlivými cykly časové řady a také intenzita jednotlivých fází cyklického průběhu jsou proměnné a jejich parametry se mohou měnit (6), (8).

Náhodná složka jinak také nazývaná reziduální složka zbude v časové řadě v případě, když je odstraněn trend sezónní a cyklické složky. Tato složka nelze být popsána žádnou časovou funkcí, protože jí tvoří náhodné výkyvy (fluktace) po celou dobu průběhu časové řady, tyto výkyvy nemá žádný definovatelný systematický charakter a jsou těžko rozpoznatelné. Tato složka také obsahuje chyby jak v měření údajů časové řady, tak i chyby, které vznikly například při zaokrouhlování (6), (8).

2 ANALÝZA PROBLÉMU

Tato část bakalářské práce je zaměřena na bližší seznámení se s firmou Quantum a.s. a následně bude provedena finanční analýza vybraných ukazatelů a poté bude uplatněna statistická analýza pomocí vybraných určitých statistických metod.

2.1 Představení společnosti

Firma Quantum a.s. je ryze českou společností, která se specializuje na dovoz plynových zásobníkových ohřívačů vody a je jedním z největších dovozců ve svém oboru na trhu v České republice. V rámci činnosti je firma specializována dále na prodej plynových zásobníkových ohřívačů vody, distribuci a obchod s plynem a realizaci staveb v oboru plyn, topení, voda a kanalizace. Dále firma poskytuje autorizovaný servis a poradenství a organizuje odborná školení pro servisní techniky a projektanty z oboru (10).



Obrázek 5: Sídlo společnosti Quantum a.s. (11)

2.1.1 Základní údaje o společnosti

Obchodní jméno společnosti: Quantum a.s.

Sídlo společnosti: Brněnská 122/212, Nouzka, 682 01 Vyškov

IČO, DIČ: 25307762, CZ25307762

Výše základního kapitálu: 46,3 milionů Kč

Datum založení: 14.8.1996

Rozvahový den: 31.3.20xx

Účetní období: od 1.4.20xx do 31.3.20xx

Webové stránky: www.quantumas.cz

Předmět podnikání firmy Quantum a.s.:

- projektová činnost ve výstavbě, provádění staveb, jejich změn a odstraňování,
- vodoinstalatérství, topenářství,
- montáž, opravy a rekonstrukce chladicích zařízení a tepelných čerpadel,
- montáž, opravy, revize a zkoušky vyhrazených plynových zařízení a plnění nádob plyny,
- obchod a distribuce plynu,
- obchod s elektřinou (10).

Firma Quantum a.s. nabízí:

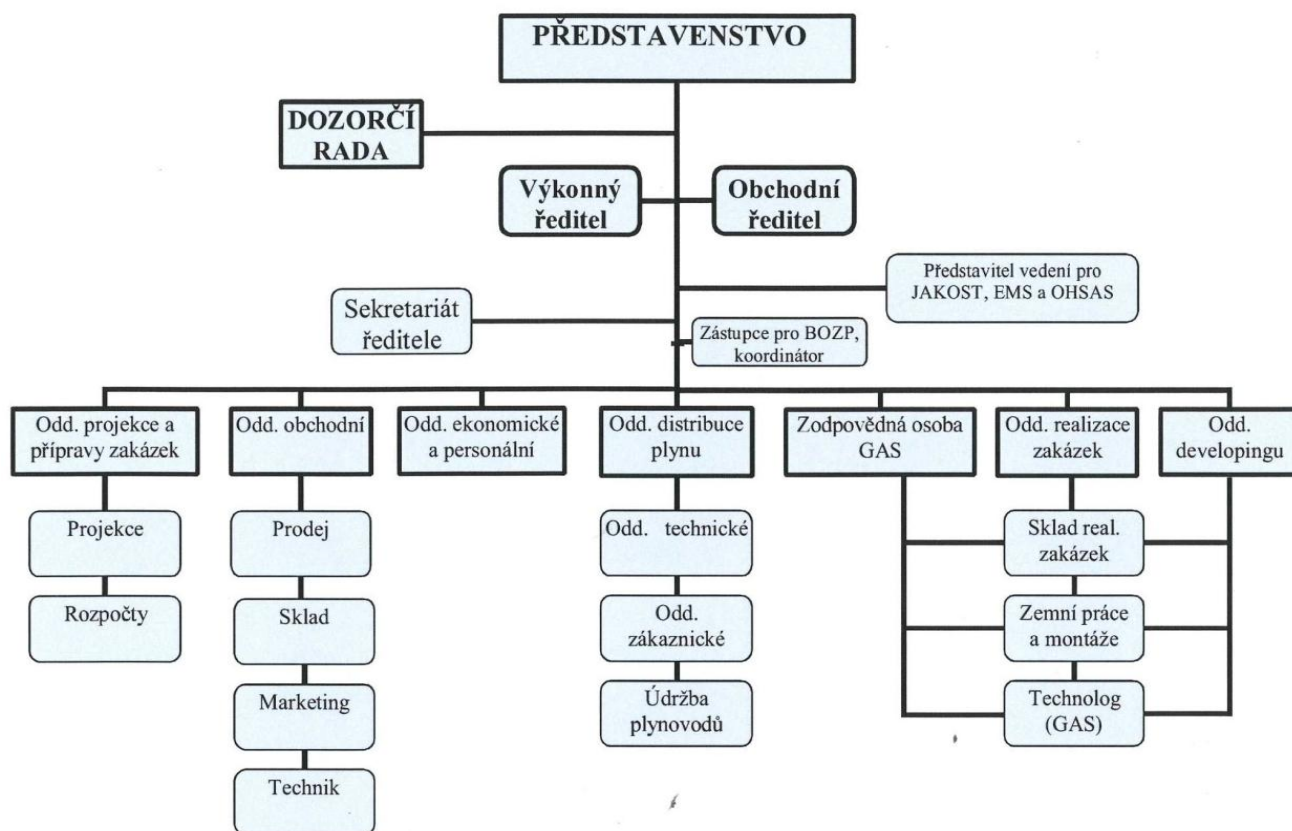
- plynové zásobníkové ohřívače vody,
- solární panely pro výrobu tepla a k ohřevu vody,
- kondenzační kotle,
- tepelná čerpadla,
- expanzivní nádoby,
- další doplňkový sortiment z oboru plyn, topení a voda (10).



Obrázek 6: Logo firmy Quantum a.s. (11)

2.1.2 Organizační struktura

Organizační struktura firmy Quantum a.s. je uspořádána dle různých kritérií (např. výrobní, územní) tak, aby dokázala uplatnit a uskutečnit své činnosti v předmětu podnikání takovým způsobem, aby byly pokryty požadavky trhu. Společnost má členění vertikální a organizační struktura je sestavena tak, aby byla co nejoptimálnější a nejpružnější.



Obrázek 7: Schéma Organizační struktury firmy Quantum a.s. (11)

2.2 Analýza vybraných ukazatelů

V této kapitole jsou provedeny vybrané analýzy, tato analytická část vychází z teoretických východisek této práce a je zde zpracována převážná část ukazatelů, které jsou sepsány a definovány v teoretické části. Jako první z analýz bude provedena **SWOT analýza** jež podává přehled o silných (Strengths) a slabých (Weaknesses) stránkách daného podniku, tyto položky jsou brány jako vnitřní atributy organizace. Dále nám poskytne přehled o možných příležitostech (Opportunities) a hrozbách (Threats), jedná se o vnější atributy společnosti. V následující tabulce je tato analýza provedena pro firmu Quantum, a.s.

Tabulka 1: SWOT analýza (Zdroj: Vlastní zpracování)

Silné stránky	Slabé stránky
- Dlouholeté působení na českém i slovenském trhu (přes 20 let) - Komplexnost služeb a sortimentu - Kvalitní technické vybavení podle současných standardů - Široké spektrum specializace v oboru - Vysoká kvalifikace a odbornost - Jeden ze čtyř distributorů plynu na českém trhu	- Malá síť poboček - Závislost na dodavatelích (podnik nevyrábí, pouze dodává) - Prodej zprostředkovaný přes odborné velkoobchody
Příležitosti	Hrozby
- Vyplnění mezery na trhu díky nedostatku konkurence - Převzít nespokojené zákazníky konkurentů - Rozvoj elektronického obchodu - Zisk dalších odborných oprávnění	- Vstup nové konkurence na trh - Ohrožení ze strany dodavatelů a velkoobchodů - Nárůst cen energií (voda, plyn, elektřina)

2.2.1 Úvod do finanční a statistické analýzy

Tato kapitola je zaměřena na finanční analýzu vybraných ukazatelů za období osmi let a to od roku 2007 až po rok 2014 a vychází z teoretických východisek této práce. Jsou zde zpracována data z účetních výkazů firmy Quantum a.s. V této části tedy bude rozebírána jak problematika finanční analýzy a vybraných finančních ukazatelů, tak i statistická analýza. U každé skupiny budou spočítány hodnoty těchto ukazatelů pro každý rok a znázorněny graficky tabulkou i příslušným sloupcovým grafem. Dále je tato kapitola zaměřena na statistickou analýzu, při níž bude u každé skupiny ukazatelů zvolen právě jeden ukazatel, na kterého bude aplikována statistická analýza. V té bude proveden výpočet základních charakteristik časové řady, protože vývoj vybraných ukazatelů v čase tvoří časovou řadu. Tyto charakteristiky jsou první difference ${}_1d_x(y)$, koeficient růstu $k_x(y)$ a z nich odvozené průměry. Pro vyrovnaní časové řady slouží vhodně určená regresní funkce a následně je predikován vývoj v následujících dvou období. Stejně jako ukazatele finanční analýzy i statistická část vychází z teoretických východisek této práce. Dále je důležité zmínit, **že veškeré číselné údaje položek účetních výkazů jsou uváděny v tis. Kč**, pakliže není uvedeno jinak anebo tento fakt nevyplývá z podstaty daného zkoumaného ukazatele (např. ukazatele míry samofinancování se udávají v procentech).

Avšak je nutno poznamenat, že ačkoliv je finanční analýza v této bakalářské práci prováděna během období 2007 - 2014 což je období 8 let, statistická analýza je zkrácena kvůli podmínkám omezující regresní funkce, konkrétně jsou to podmínky splnění předpokladu při určování regresních koeficientů. Z tohoto důvodu je tedy regresní analýza zúžena pouze na 6 let, tedy období 2009 - 2014 s faktem, že chceme predikovat přibližnou hodnotu vybraných položek pro následující budoucí období, tudíž jsou vynechány roky 2007 a 2008 poněvadž mají nižší vypovídací schopnost.

2.2.2 Analýza absolutních ukazatelů

Tato analýza se dělí na horizontální a vertikální analýzu a obě tyto analýzy jsem provedl na výkaz rozvahy a to ve všech letech od roku 2007 až do roku 2014, tedy můžeme sledovat pohyb jednotlivých položek rozvahy a to, jestli rostly anebo klesaly. Změny hodnot položek jsou uvedeny v procentech, je možné ještě zobrazovat absolutní změny

položek, avšak pro lepší všeobecný přehled a utvoření představy o kolik procent se hodnoty změnily, je vhodnější uvádět procentuální změny.

Horizontální analýza rozvahy

Celková aktiva podniku vykazují rostoucí tendenci, až na poklesy hodnot mezi roky 2010 – 2011 a 2011 – 2012, k největšímu nárůstu celkových aktiv došlo mezi roky 2007 – 2008 a to o 19,2%, v absolutním vyjádření to je 32 270 000 Kč. Avšak nelze tvrdit, tak jako u celkových aktiv, že velká většina položek má rostoucí tendenci, poněvadž u některých položek jsou hodnoty poměrně dosti proměnlivé a kolísají. Jako jediná položka, která má tendenci růst v průběhu celého sledovaného období je položka vlastního kapitálu v pasivech. Stav, který znamená, že všechny položky nemají čistě rostoucí charakter, nemusí nutně znamenat pouze negativní stav, například růst krátkodobých závazků se může promítnout v nedostatečné likviditě podniku, i přes to, že krátkodobý finanční majetek má v mnoha obdobích rostoucí charakter a k jeho zvýšení došlo mnohdy o značnou částku, tak v případě čistých pohotových prostředků zjistíme, že podnik nemá dostatek zdrojů na uhrazení krátkodobých závazků. Tento stav může být způsoben tím, že se jedná o firmu, která zboží dodává, má velké množství svých prostředků vázaných v zásobách, konkrétněji přímo ve zboží, dále mají vliv krátkodobé pohledávky, ty tvoří přibližně 80% celkové hodnoty oběžných aktiv u všech zkoumaných období. Pokud by odběratelé spláceli rychleji své závazky, podniku by se navýšil krátkodobý finanční majetek a nemusel by snižovat množství zboží.

Vývoj pasiv ve sledovaném období je shodný jako vývoj aktiv, tedy kromě dvou období, drží si rostoucí charakter. Tento stav může být vnímán jako pozitivní v případě, že by se největším podílem na této hodnotě nepodílely cizí zdroje. Ačkoliv stejně jako v určitých obdobích rostou celková pasiva, tak v těchto obdobích také rostou krátkodobé závazky, což už nelze vnímat tak pozitivně, poněvadž jejich nárůst se nepříznivě projevuje v likviditě podniku. Co se vývoje vlastního kapitálu týká, je určitě důležité zmínit, že jeho hodnoty s každým obdobím rostou a jako jediná položka má během celého zkoumaného období rostoucí tendenci.

Výsledek hospodaření běžného účetního období lze označit také pozitivně, poněvadž ve sledovaném období jsou jeho hodnoty ve všech letech kladné a krom dvou období má rostoucí charakter a jeho hodnota se zvyšuje.

Tabulka 2: Horizontální analýza rozvahy (Zdroj: Vlastní zpracování)

Horizontální analýza rozvahy – procentuální změna							
AKTIVA	07 - 08	08 - 09	09 - 10	10 - 11	11 - 12	12 - 13	13 - 14
AKTIVA CELKEM	19,2 %	2,2 %	6,2 %	-1,9 %	-8,4 %	8,7 %	18,1 %
Dlouhodobý majetek	1,9 %	-3,1 %	-2,5 %	-4,9 %	26,5 %	-12,3 %	27,2 %
Dlouhodobý nehmotný majetek	-26,7 %	-58,8%	-6,7 %	81,7 %	91,2 %	14,1 %	-21,2 %
Dlouhodobý hmotný majetek	2,5 %	-2,6 %	-2,6 %	-2,8 %	26,8 %	-12,6 %	28 %
Dlouhodobý finanční majetek	0 %	0 %	0 %	-81,1 %	-100 %	0 %	0 %
Oběžná aktiva	27,1 %	4,2 %	9,3 %	-0,7 %	-18,7 %	18,4%	14,7 %
Zásoby	29,9 %	13,7 %	8,7 %	61,3 %	-47,2 %	-3,7 %	104,9%
Dlouhodobé pohledávky	4,2 %	36,2 %	18,5 %	10 %	-6,9 %	-7,6 %	-23,3 %
Krátkodobé pohledávky	24,6 %	4 %	8,3 %	-15,4 %	-8,6 %	13 %	5,7 %
Finanční majetek	368,8%	-80,9%	125,4%	52,5 %	19,7 %	425,8%	-35,8 %
Časové rozlišení	27,4 %	-0,8 %	-21,8 %	-41,6 %	-8,4 %	-32,2 %	166,3%
PASIVA							
PASIVA CELKEM	19,2 %	2,2 %	6,2 %	-1,9 %	-8,4 %	8,7 %	18,1 %
Vlastní kapitál	3,3 %	3,9 %	7,6 %	27,2 %	1,5 %	1,3 %	5,9 %
Základní kapitál	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Kapitálové fondy	0 %	0 %	0 %	100 %	-23,9 %	-36,8 %	-3,5 %
Výsledek hospodaření minulých let	-28,8 %	-38,4%	-74,6 %	-603,2%	185,4%	34,8 %	29,2 %
Výsledek hospodaření běžného ÚO	-4,8 %	19,6 %	104,8%	54,7 %	-46,4 %	7,5 %	28,2 %
Cizí zdroje	24,3 %	2,3 %	9,4 %	-10 %	-10,4 %	13,7 %	23,7 %
Rezervy	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Dlouhodobé závazky	113,4%	-19,5%	4,7 %	42,6 %	15,4 %	-42,3 %	-8 %
Krátkodobé závazky	29,4 %	6,9 %	5,3 %	-11,2 %	-20,3 %	26,3 %	23 %
Bankovní úvěry a výpomoci	-4,8 %	-21,8%	44,2 %	-9,6 %	42,3 %	-18,5 %	31,4 %
Časové rozlišení	29,6 %	-4,5 %	-38,7 %	-20,6 %	-66,5 %	-81,6 %	-83,1 %

V následující tabulce jsou uvedeny absolutní změny hodnot zásob za zkoumané období statistické analýzy, tedy od roku 2009 do roku 2014. Dále jsou v této tabulce zachyceny základní charakteristiky časových řad a vyrovnání hodnot regresní funkcí. Absolutní hodnoty byly zvoleny pro elegantnější počítání a uplatnění statistické analýzy přímo na konkrétní hodnoty a nikoliv procenta jako taková. První difference v této tabulce je shodná s výsledky finanční analýzy, až na ten fakt, že v následující tabulce je hodnota absolutní a v tabulce horizontální analýzy je hodnota procentuální.

Tabulka 3: Analýza vývoje časové řady položky zásob (Zdroj: Vlastní zpracování)

Rok	Pořadí	Hodnoty	První difference	Koeficient růstu	Vyrovnané hodnoty
t	x	y _x	₁ d _x (y)	K _x (y)	$\hat{\eta}$
2009	1	25 721	-	-	30 287
2010	2	27 946	2 225	1,08651	28 634
2011	3	45 070	17 124	1,61275	29 308
2012	4	23 813	-21 257	0,52835	31 312
2013	5	22 937	-876	0,96321	34 643
2014	6	47 001	24 064	2,04913	39 304
Průměry	-	32 081	4 256	1,24799	-

První difference tabulky tedy koresponduje s hodnotami horizontální analýzy, jak již bylo zmíněno výše, první difference jako taková nám vypovídá o tom, o kolik se změnila hodnota vybraného ukazatele v příslušném období oproti období bezprostředně předcházejícímu. Koeficient růstu nám vypovídá o rychlosti růstu či poklesu jednotlivých hodnot časové řady, obě tyto charakteristiky lze zprůměrovat a následně interpretovat.

$$\text{Průměrná první difference } \overline{{}_1d(y)} = 4256$$

Interpretace: Během sledovaného období došlo průměrně každý rok k nárůstu hodnoty zásob přibližně o 4256 tis. Kč.

$$\text{Průměrný koeficient růstu } \overline{k(y)} = 1,24799$$

Interpretace: Během sledovaného období došlo průměrně každý rok k nárůstu hodnoty zásob přibližně o 24,8 %.

Pro vyrovnaní hodnot časové řady je nejvhodnější parabolická regrese, díky nejpriznivější hodnotě indexu determinace. Koeficienty a součty potřebné pro výpočet tří rovnic o třech neznámých k určení rovnice regresní funkce jsou obsaženy v následující tabulce.

Tabulka 4: Hodnoty potřebné pro určení rovnice regresní funkce zásob (Zdroj: Vlastní zpracování)

	$\sum x$	$\sum y_x$	$\sum x^2$	$\sum x*y$	$\sum x^3$	$\sum x^4$	$\sum x^2*y$
Hodnota	21	192 488	91	708 766	441	2 275	3 189 604

$$b_1 = 31269,42$$

$$b_2 = -2646,44$$

$$b_3 = 664,25$$

Regresní funkce je tedy dána tímto předpisem:

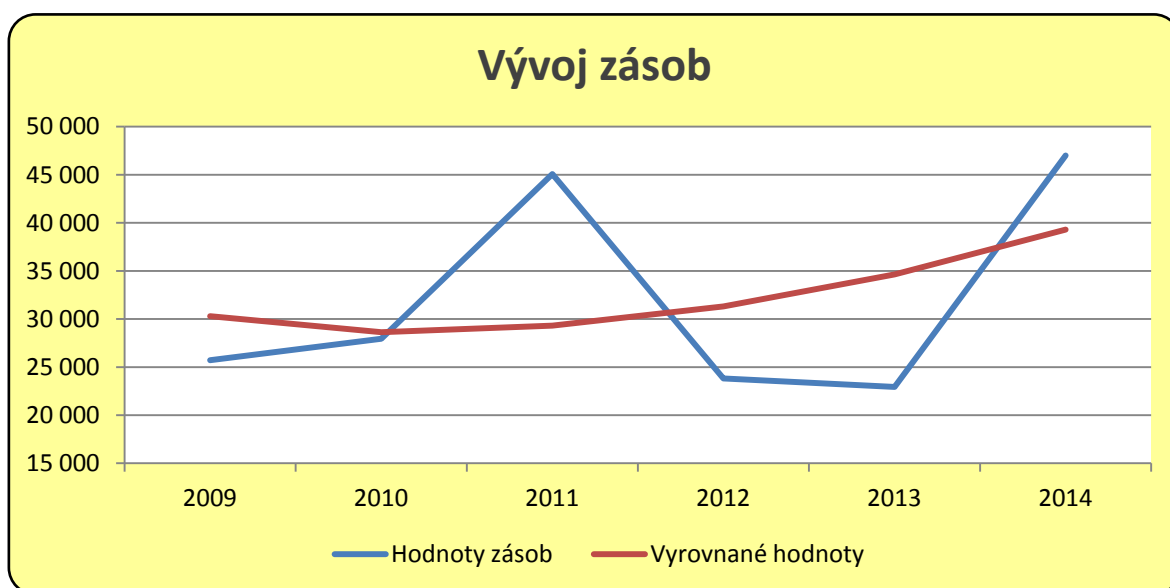
$$\hat{\eta}(x) = 31269,42 - 2646,44x + 664,25x^2$$

Prognózy položek zásob horizontální analýzy pro následující dvě období:

$$\hat{\eta}(7) = 31269,42 - 2646,44 * 7 + 664,25 * 7^2 = 45293$$

$$\hat{\eta}(8) = 31269,42 - 2646,44 * 8 + 664,25 * 8^2 = 52610$$

Po dosazení do rovnice dostaneme příslušnou hodnotu námi analyzované položky pro příslušné období. Tato hodnota bude platit v případě, že současné podmínky budou zachovány a vývoj položky zásob se bude řídit zvolenou regresní funkcí. Prognóza je tedy taková, že v následujících obdobích bude hodnota zásob růst.



Graf 1: Vývoj položky zásob a vyrovnání regresní funkcí (Zdroj: Vlastní zpracování)

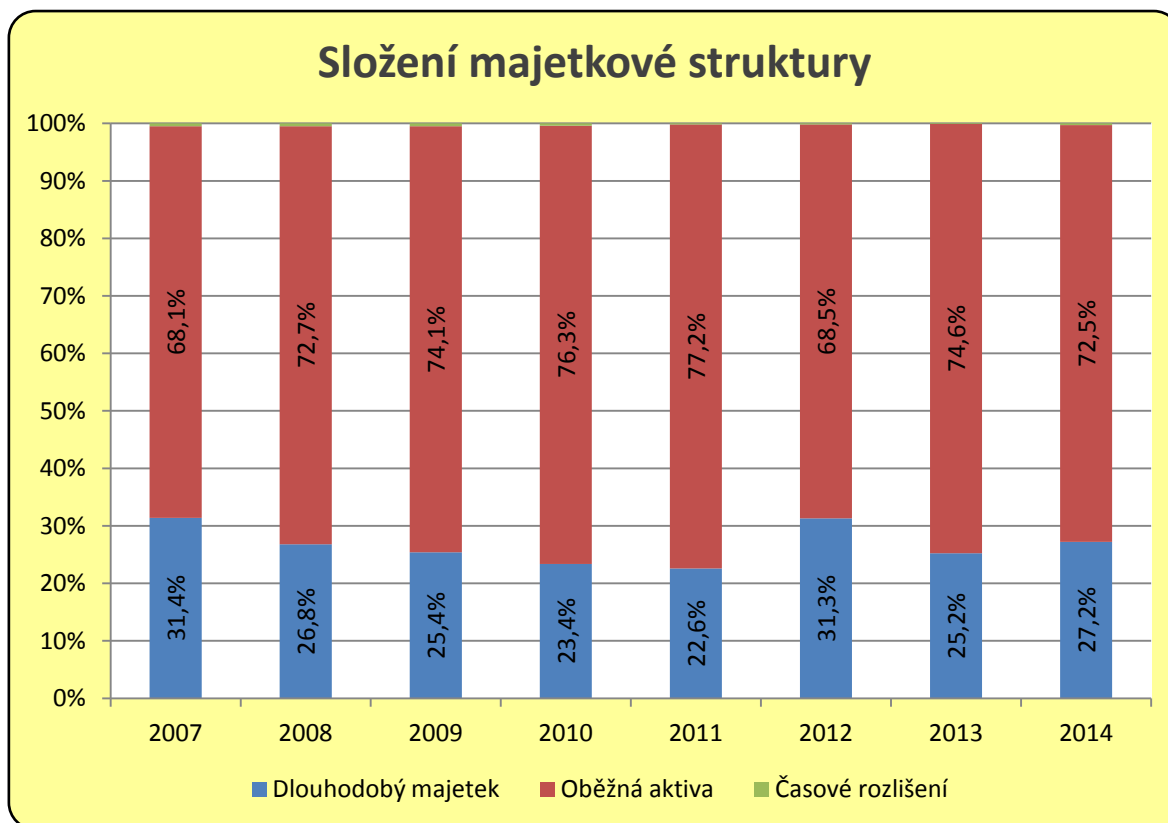
Vertikální analýza rozvahy

Tato analýza nám podává přehled o procentním rozboru rozvahy, vyčísluje procentuální podíl jednotlivých položek na celkové hodnotě aktiv či pasiv. Podstatou vertikální analýzy je poskytnutí přehledu o majetkové (struktura aktiv) a kapitálové struktuře (struktura pasiv) a zjištění, jak velkou mírou se podílí vybraná položka na celkové hodnotě aktiv (nebo pasiv).

Majetková struktura podává přehled o strukturalizaci (složení) aktiv podniku. Během sledovaného období je jasné vidět, že ve skladbě struktury mají největší podíl oběžná aktiva, průměrná hodnota oběžných aktiv během sledovaného období je 73% oproti průměrné hodnotě dlouhodobého majetku, tedy stálých aktiv, jejichž průměrná hodnota je 26,6% během sledovaného období. Zanedbatelnou část majetkové struktury tvoří časové rozlišení, které dosahuje v prvních letech sledovaného období maximální hodnoty 0,5%, v dalších obdobích dosahuje nižších hodnot.

Vzhledem k předmětu podnikání firmy, kterým je poskytování služeb a dodávání výrobků v oboru topení, voda, plyn, je největší množství prostředků vázaných v dodávaném zboží a zásobách, dále v krátkodobých pohledávkách, konkrétně tedy pohledávky z obchodních vztahů. Oběžná aktiva jsou poměrně důležitá pro dodržení dostatečné likvidity podniku, nicméně záleží i na složení oběžných aktiv pro zachování doporučených hodnot všech stupňů likvidity a výši krátkodobých závazků podniku. Při podrobnějším prozkoumání je vidět, že krátkodobé závazky mnohonásobně převyšují krátkodobý finanční majetek, což rozhodně nelze považovat za ideální stav.

Stálá aktiva mají téměř čtvrtinový podíl na celkové hodnotě aktiv. Vzhledem k tomu, že podnik nevyrábí a nepotřebuje mít různé patenty na výrobky či výrobní know-how, tak není potřeba mít příliš velkou část zdrojů vázanou v dlouhodobém majetku. Ekonomické zdroje podniku jsou tedy v dlouhodobém majetku nejvíce vázány ve stavbách, tedy skladech a kancelářských budovách a softwarovém vybavení.



Graf 2: Složení majetkové struktury firmy Quantum a.s. (Zdroj: Vlastní zpracování)

Kapitálová struktura pojednává o skladbě zdrojů financování podniku a jeho činnosti. Během sledovaného období jednoznačně převládá podíl cizích zdrojů, které se pohybují v hodnotách od 66 % do 73,6 %, z tohoto vyplývá, že podnik je poměrně dosti zadlužený a využívá poměrně velkou část cizího kapitálu. Tím se i zvyšuje hodnota věřitelského rizika, poněvadž čím vyšší je podíl využití cizích zdrojů, tím roste potencionální riziko pro věřitele, což by se mohlo promítnout v obtížnosti zisku dalších zdrojů. Průměrná hodnota během sledovaného období cizích zdrojů je přibližně 70 %, což jsou téměř tři čtvrtiny z celkového kapitálu. U společností, které se zabývají obchodem a poskytováním služeb lze tento stav označit jako obvyklý (převaha cizích zdrojů nad vlastním kapitálem), poněvadž největší část zdrojů je vázaná v krátkodobých položkách, v tomto případě je zde největší podíl v krátkodobých závazcích.

Vlastní kapitál se během sledovaného období pohybuje v hodnotách od 22,3 % do 33%, jeho průměrná hodnota během tohoto období činí 26,85 %. To je tedy přibližně něco málo přes jednu čtvrtinu celkového kapitálu podniku. Zanedbatelnou součástí je opět

časové rozlišení, které dosahuje v roce 2008 maximální hodnoty 6,3 %, avšak dále v průběhu zkoumaného období postupně klesá. Nalezení optimální struktury kapitálu by vyžadovalo další analýzy a výpočty, ty však již nejsou předmětem této bakalářské práce. Pro zjištění optimální hodnoty kapitálové struktury, by bylo nutné mít data, která nemám k dispozici. Obecně lze říct, že za optimální kapitálovou strukturu se považuje struktura, kdy je v rovnováze riziko a výnosy s cílem maximalizovat hodnotu akcií.



Graf 3: Složení kapitálové struktury firmy Quantum a.s. (Zdroj: Vlastní zpracování)

Tabulka 5: Vertikální analýza rozvahy (Zdroj: Vlastní zpracování)

Vertikální analýza rozvahy								
AKTIVA	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
AKTIVA CELKEM	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Dlouhodobý majetek	31,4 %	26,8 %	25,4 %	23,4 %	22,6 %	31,3 %	25,2 %	27,2 %
Dlouhodobý nehm. majetek	0,5 %	0,3 %	0,1 %	0,1 %	0,2 %	0,4 %	0,4 %	0,3 %
Dlouhodobý hmotný majetek	29,9 %	25,7 %	24,5 %	22,5 %	22,3 %	30,9 %	24,8 %	26,9 %
Dlouhodobý finanční majetek	1,0 %	0,8 %	0,8 %	0,8 %	0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Oběžná aktiva	68,1 %	72,7 %	74,1 %	76,3 %	77,2 %	68,5 %	74,6 %	72,5 %
Zásoby	10,4 %	11,3 %	12,6 %	12,9 %	21,2 %	12,2 %	10,8 %	18,8 %
Dlouhodobé pohledávky	2,4 %	2,1 %	2,7 %	3,1 %	3,4 %	3,5 %	3,0 %	1,9 %
Krátkodobé pohledávky	54,9 %	57,4 %	58,4 %	59,6 %	51,4 %	51,3 %	53,3 %	47,7 %
Finanční majetek	0,5 %	1,9 %	0,4 %	0,8 %	1,2 %	1,6 %	7,5 %	4,1 %
Časové rozlišení	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,4 %	0,2 %	0,2 %	0,1 %	0,3 %
PASIVA								
PASIVA CELKEM	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Vlastní kapitál	25,7 %	22,3 %	22,6 %	23,0 %	29,8 %	33,0 %	30,8 %	27,6 %
Základní kapitál	27,6 %	23,1 %	22,6 %	21,3 %	21,7 %	23,7 %	21,8 %	18,5 %
Kapitálové fondy	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	3,8 %	3,2 %	1,8 %	1,5 %
VH minulých let	-3,0 %	-1,8 %	-1,1 %	-0,3 %	1,3 %	4,1 %	5,1 %	5,5 %
VH běžného ÚO	0,9 %	0,7 %	0,8 %	1,6 %	2,6 %	1,5 %	1,5 %	1,6 %
Cizí zdroje	68,5 %	71,4 %	71,4 %	73,6 %	67,5 %	66,0 %	69,1 %	72,4 %
Rezervy	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Dlouhodobé závazky	1,0 %	1,7 %	1,4 %	1,3 %	1,9 %	2,4 %	1,3 %	1,0 %
Krátkodobé závazky	55,0 %	59,7 %	62,5 %	61,9 %	56,0 %	48,8 %	56,7 %	59,0 %
Bankovní úvěry a výpomoci	12,5 %	9,9 %	7,6 %	10,3 %	9,5 %	14,8 %	11,1 %	12,4 %
Časové rozlišení	5,8 %	6,3 %	5,9 %	3,4 %	2,8 %	1,0 %	0,2 %	0,0 %

Ačkoliv by bylo možné zpracovat různá data z vertikální analýzy, rozhodl jsem se, že provedu statistickou analýzu na výsledek hospodaření běžného účetního období. Tato položka podává přehled o tom, jak podnik hospodaří a zdali vykazuje zisk anebo ztrátu. Z vertikální analýzy rozvahy vyplývá, že na celkové hodnotě pasiv se výsledek hospodaření běžného účetního období podílí jen velmi málo. V průměru za celé sledované období to je pouze 1,4% z celkové hodnoty a maximální hodnoty dosahuje v roce 2011, kdy dosahuje hodnoty 2,6 %. V následující tabulce jsou tedy hodnoty výsledku hospodaření běžného účetního období za období 2009 až 2011.

Tabulka 6: Analýza vývoje časové řady položky výsledku hospodaření za běžné ÚO (Zdroj: Vlastní zpracování)

Rok	Pořadí	Hodnoty	První diference	Koeficient růstu	Vyrovnané hodnoty
t	x	y _x	₁ d _x (y)	k _x (y)	$\hat{\eta}$
2009	1	1 718	-	-	2 220
2010	2	3 518	1 800	2,04773	3 258
2011	3	5 441	1 923	1,54662	3 888
2012	4	2 914	-2 527	0,53556	4 111
2013	5	3 133	219	1,07515	3 927
2014	6	4 016	883	1,28184	3 336
Průměry	-	3 457	460	1,29738	-

Průměrná roční hodnota výsledku hospodaření za běžné účetní období firmy Quantum a.s. během zkoumaného období je 3457 tis. Kč. Navíc během zkoumaných období má veškeré hodnoty této položky kladné a z tohoto jednoznačně vyplývá, že firma vykazuje zisk po celou dobu zkoumaného období. Mimo to lze na základě této analýzy tvrdit, že podniku každý rok roste zisk, což lze považovat za pozitivum.

$$\text{Průměrná první diference } \overline{{}_1d(y)} = 460$$

Interpretace: Během sledovaného období došlo průměrně každý rok k nárůstu výsledku hospodaření za běžné účetní období přibližně o 460 tis. Kč.

$$\text{Průměrný koeficient růstu } \overline{k(y)} = 1,29738$$

Interpretace: Během sledovaného období došlo průměrně každý rok k nárůstu výsledku hospodaření za běžné účetní období přibližně o 29,7 %.

Pro vyrovnaní hodnot časové řady je nejvhodnější parabolická regrese, díky nejpriznivější hodnotě indexu determinace, jehož hodnota činí 0,315, ale i přes jeho nízkou hodnotu se jedná o nejvhodnější funkci. Koeficienty a součty pro výpočet tří rovnic o třech neznámých potřebné k určení rovnice regresní funkce jsou obsaženy v následující tabulce.

Tabulka 7: Hodnoty potřebné pro určení rovnice regresní funkce VH za běžné ÚO (Zdroj: Vlastní zpracování)

	$\sum x$	$\sum y_x$	$\sum x^2$	$\sum x*y$	$\sum x^3$	$\sum x^4$	$\sum x^2*y$
Hodnota	21	20 740	91	76 494	441	2 275	334 284

$$b_1 = 775,5$$

$$b_2 = 1648,36$$

$$b_3 = - 203,61$$

Regresní funkce je tedy dána tímto předpisem:

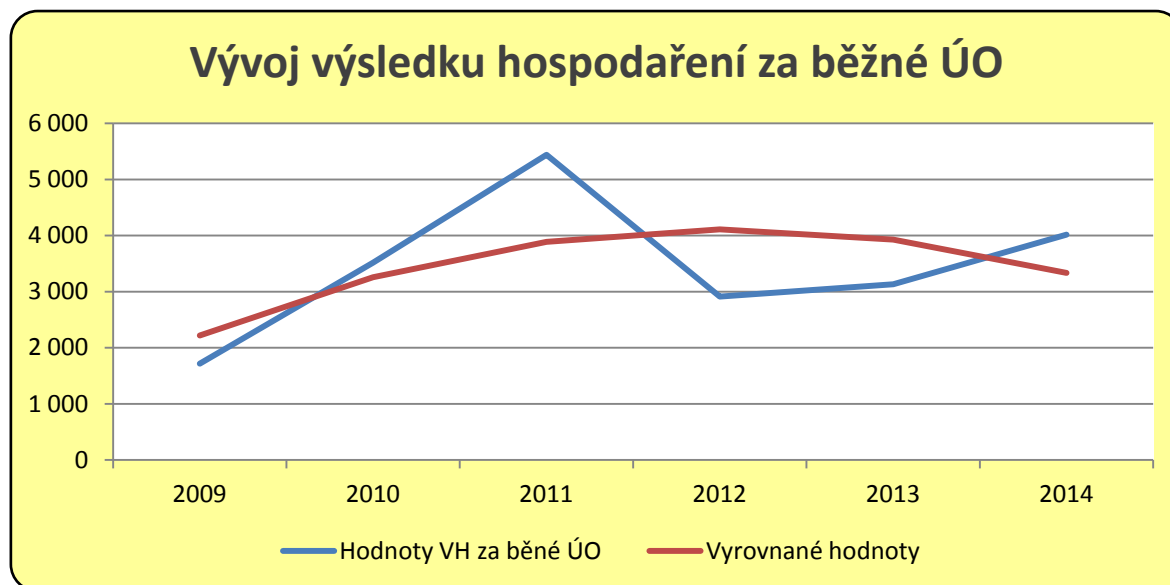
$$\hat{\eta}(i) = 775,5 + 1648,36x - 203,61x^2$$

Prognózy položky výsledku hospodaření pro následující dvě období:

$$\hat{\eta}(7) = 775,5 + 1648,36 * 7 - 203,61 * 7^2 = 2337$$

$$\hat{\eta}(8) = 775,5 + 1648,36 * 8 - 203,61 * 8^2 = 931$$

Po dosazení do rovnice, dostaneme příslušnou hodnotu námi analyzované položky pro příslušné období. Tato hodnota bude platit v případě, že současné podmínky budou zachovány a vývoj položky výsledku hospodaření za běžné účetní období se bude řídit zvolenou regresní funkcí. Z tohoto výpočtu vyplývá, že výsledek hospodaření by měl v následujících obdobích klesat, avšak když vezmeme v potaz poměrně nízkou hodnotu indexu determinace, tak tyto hodnoty jsou pouze orientační a jako prognózu pro následující období bude vhodnější počítat, že hodnota v následujících obdobích se bude pohybovat okolo průměrné hodnoty zásob během sledovaného období.



Graf 4: Vývoj položky VH za běžné ÚO a vyrovnání regresní funkcí (Zdroj: Vlastní zpracování)

2.2.3 Analýza rozdílových ukazatelů

Pro poskytnutí přehledu finanční situace podniku slouží právě rozdílové ukazatele, jejich hlavním zaměřením je likvidita podniku. V následující tabulce jsou vypočteny hodnoty dvou rozdílových ukazatelů a to čistého pracovního kapitálu a čistých peněžních prostředků během sledovaného období.

Tabulka 8: Vývoj rozdílových ukazatelů (Zdroj: Vlastní zpracování)

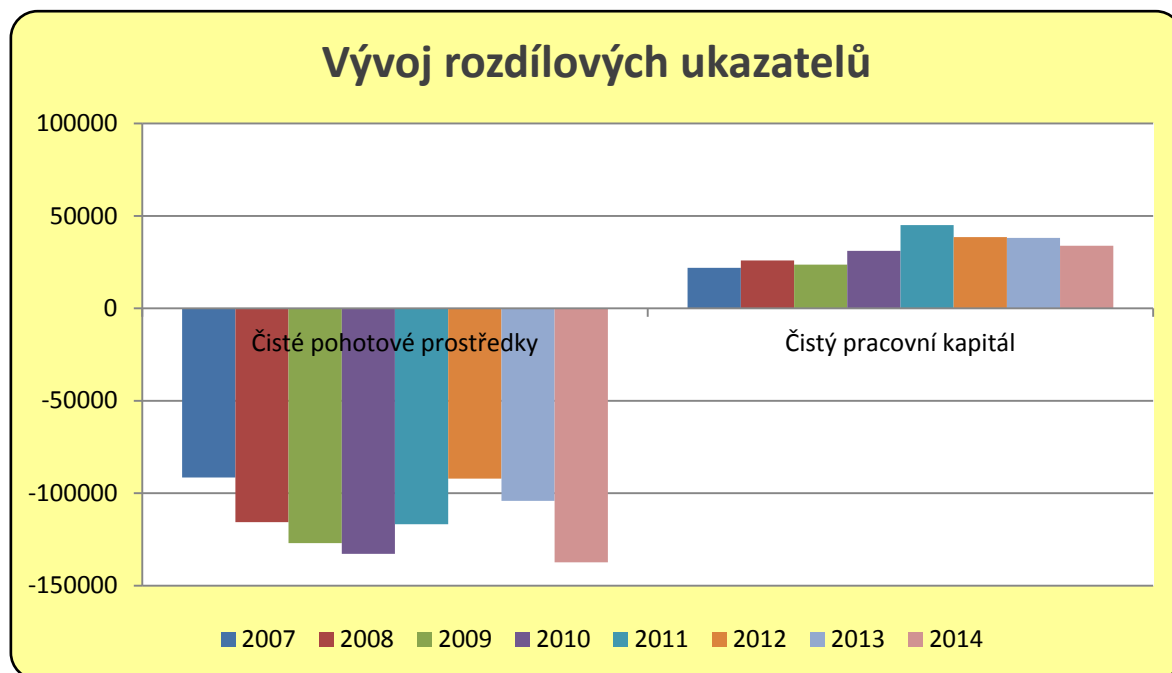
Rozdílové ukazatele								
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ČPP	-91540	-115629	-126984	-132775	-116783	-92081	-104123	-137423
ČPK	21967	25870	23688	31089	45016	38563	38113	33841

Čisté pohotové prostředky pojednávají o okamžité likviditě podniku, během celého sledovaného období má tento ukazatel zápornou hodnotu což jasně vypovídá o tom, že podnik není schopen uhradit své závazky zavčas, protože jejich hodnota je značně vyšší než hodnota pohotových peněžních prostředků.

Čistý pracovní kapitál vyjadřuje, jak je podnik schopný platit své závazky, tedy čím vyšších hodnot nabývá, tím má podnik lepší platební schopnost. Z tabulky tohoto

analyzovaného ukazatele je vidět, že do roku 2011 se situace podniku zlepšovala a hodnota tohoto ukazatele byla nejvyšší. V následujících letech sledovaného období hodnota tohoto ukazatele postupně klesá, což je zapříčiněno tím, že roste poměr krátkodobých závazků k oběžným aktivům.

V následné tabulce jsou hodnoty čistého pracovního kapitálu za období 2009 až 2014, tedy posledních šest let, jsou zde dále zaneseny první difference, koeficient růstu a vyrovnané hodnoty.



Graf 5: Vývoj rozdílových ukazatelů (Zdroj: Vlastní zpracování)

Tabulka 9: Analýza vývoje časové řady ukazatele čistého pracovního kapitálu (Zdroj: Vlastní zpracování)

Rok	Pořadí	Hodnoty	První difference	Koeficient růstu	Vyrovnané hodnoty
t	x	y_x	${}_1d_x(y)$	$k_x(y)$	$\hat{\eta}$
2009	1	23 688	-	-	23 484
2010	2	31 089	7 401	1,31244	33 629
2011	3	45 016	13 927	1,44797	39 636
2012	4	38 563	-6 453	0,85665	41 504
2013	5	38 113	-450	0,98833	39 233
2014	6	33 841	-4 272	0,88791	32 824
Průměry	-	35 052	2 031	1,09866	-

Průměrná roční hodnota zvoleného ukazatele, tedy čistého pracovního kapitálu je 35 052 tis. Kč v průběhu zkoumaného období. Což lze považovat za pozitivní fakt, stejně jako to, že v průměru firmě Quantum a.s. roste hodnota tohoto ukazatele každý rok o 2 031 tis. Kč v průběhu zkoumaného období.

$$\text{Průměrná první difference } \overline{{}_1d(y)} = 2031$$

Interpretace: Během sledovaného období došlo průměrně každý rok k nárůstu hodnoty čistého pracovního kapitálu přibližně o 2031 tis. Kč.

$$\text{Průměrný koeficient růstu } \overline{k(y)} = 1,09866$$

Interpretace: Během sledovaného období došlo průměrně každý rok k nárůstu hodnoty čistého pracovního kapitálu přibližně o 9,8 %.

V následující tabulce jsou veškeré potřebné hodnoty pro soustavu tří rovnic o třech neznámých, abychom mohli vypočítat potřebné koeficienty, které dosadíme do zvolené parabolické regrese. Index determinace má hodnotu 0,826, což vyjadřuje, že 82,6 % rozptylů naměřených hodnot lze vysvětlit zvolenou funkcí.

Tabulka 10: Hodnoty potřebné pro určení rovnice regresní funkce ukazatele ČPK (Zdroj: Vlastní zpracování)

	$\sum x$	$\sum y_x$	$\sum x^2$	$\sum x \cdot y$	$\sum x^3$	$\sum x^4$	$\sum x^2 \cdot y$
Hodnota	21	210 310	91	768 777	441	2 275	3 341 297

$$b_1 = 9199,35$$

$$b_2 = 16353,56$$

$$b_3 = -2096,35$$

Regresní funkce je tedy dána tímto předpisem:

$$\hat{\eta}(x) = 9199,35 + 16353,56x - 2069,35x^2$$

Prognózy ukazatele čistého pracovního kapitálu pro následující dvě období:

$$\hat{\eta}(7) = 9199,35 + 16353,56 \cdot 7 - 2069,35 \cdot 7^2 = 22276$$

$$\hat{\eta}(8) = 9199,35 + 16353,56 \cdot 8 - 2069,35 \cdot 8^2 = 7589$$

Po dosazení do rovnice, dostaneme příslušnou hodnotu námi analyzované položky pro příslušné období. Tato hodnota bude platit v případě, že současné podmínky budou zachovány a vývoj čistého pracovního kapitálu se bude řídit zvolenou regresní funkcí.

Z tohoto výpočtu vyplývá, že čistý pracovní kapitál bude v následujících obdobích mít nižší hodnotu. Nicméně i přes tuto predikci bude z velké pravděpodobnosti skutečnost jiná a reálně se hodnota čistého pracovního kapitálu bude pohybovat přibližně kolem průběžné hodnoty tohoto ukazatele během sledovaného období, pokud by nedošlo ke značné změně struktury oběžných aktiv a krátkodobých závazků. Pro zjištění tohoto stavu by byla potřebná podrobnější analýza, která již není předmětem této bakalářské práce.



Graf 6: Vývoj ukazatele ČPK a vyrovnání regresní funkcí (Zdroj: Vlastní zpracování)

2.2.4 Ukazatele likvidity

Jak již bylo zmíněno v teoretické části této bakalářské práce, tak likvidita je schopnost podniku získat prostředky k uhrazení závazků přeměnou určitých položek majetku. V příslušné tabulce jsou uvedeny hodnoty všech tří ukazatelů likvidity za celé sledované období.

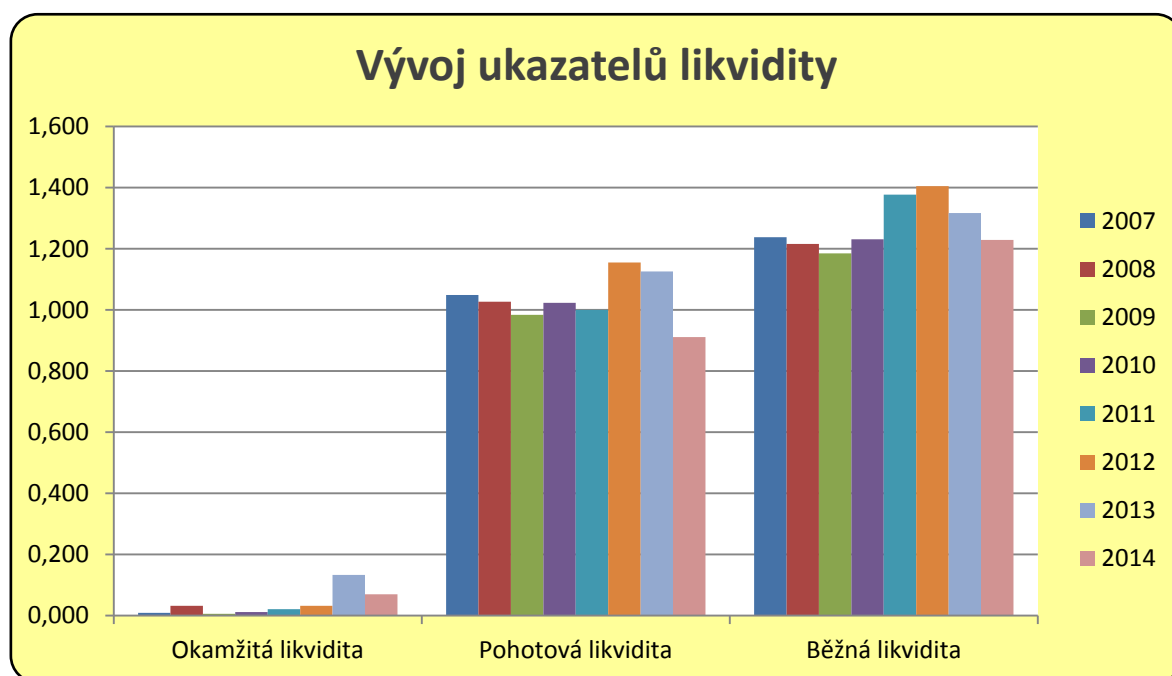
Tabulka 11: Vývoj ukazatelů likvidity (Zdroj: Vlastní zpracování)

Ukazatele likvidity								
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Okamžitá likvidita	0,009	0,032	0,006	0,012	0,021	0,032	0,133	0,070
Pohotová likvidita	1,049	1,027	0,984	1,023	1,000	1,155	1,126	0,911
Běžná likvidita	1,238	1,216	1,185	1,231	1,377	1,405	1,317	1,229

Okamžitá likvidita se v průběhu celého období pohybuje mimo interval doporučených hodnot $<0,2 - 0,5>$, konkrétně pod dolní mezí, což vypovídá o nedostatku peněžních prostředků na běžných účtech či v pokladně a tedy i značnou problematiku se splácením krátkodobých závazků.

Pohotová likvidita, jejíž interval doporučených hodnot je $<1 - 1,5>$ se v průběhu celého zkoumaného období pohybuje nad spodní hranicí, tedy v doporučených hodnotách, kromě dvou období (roky 2009 a 2014), kdy hodnota mírně klesla pod spodní mez.

Hodnoty běžné likvidity se v průběhu celého zkoumaného období stejně jako hodnoty okamžité likvidity pohybují pod spodní hranicí intervalu doporučených hodnot, který je $<1,5 - 2,5>$, což tedy znamená, že kdyby podnik veškerá svá oběžná aktiva přeměnil na hotovost, tak bude mít obtíže splatit své krátkodobé závazky.



Graf 7: Vývoj ukazatelů likvidity (Zdroj: Vlastní zpracování)

Vzhledem k situaci, že podnik má značnou část prostředků vázaných v zásobách, které jsou předmětem podnikání, jsou tedy dodávány a distribuovány, tak v následující statistické analýze budou rozebrány hodnoty pohotové likvidity. Tento ukazatel právě hodnotí likviditu oběžných aktiv očištěných od zásob, což je navíc položka, která je nejméně likvidní. Tedy nám vyjadřuje, zdali je podnik schopen uhradit své závazky, aniž by právě musel přeměnit zásoby na hotovost (prodat je).

Tabulka 12: Analýza vývoje časové řady ukazatele pohotové likvidity (Zdroj: Vlastní zpracování)

Rok	Pořadí	Hodnoty	První diference	Koeficient růstu	Vyrovnané hodnoty
t	x	y _x	₁ d _x (y)	k _x (y)	$\hat{\eta}$
2009	1	0,984	-	-	0,950
2010	2	1,023	0,039	1,03963	1,044
2011	3	1,000	-0,023	0,97751	1,093
2012	4	1,155	0,155	1,15500	1,096
2013	5	1,126	-0,029	0,97489	1,053
2014	6	0,911	-0,215	0,80905	0,963
Průměry	-	1,033	-0,015	0,99122	-

Průměrná roční hodnota zvoleného ukazatele pro statistickou analýzu, tedy pohotová likvidita je 1,033 v průběhu zkoumaného období. Průměrná hodnota od roku 2009 až 2014 se nachází v intervalu doporučených hodnot, který je $<1 - 1,5>$. To lze považovat za pozitivní fakt, nicméně po dobu sledovaného období hodnota tohoto ukazatele klesá a to ročně přibližně o 0,8 % jeho celkové hodnoty, pakliže by tento ukazatel měl tendenci dále klesat, mohl by mít hodnotu mimo doporučený interval.

$$\text{Průměrná první diference } \overline{{}_1d(y)} = -0,015$$

Interpretace: Během sledovaného období došlo průměrně každý rok k poklesu hodnoty pohotové likvidity přibližně o 0,015.

$$\text{Průměrný koeficient růstu } \overline{k(y)} = 0,99122$$

Interpretace: Během sledovaného období došlo průměrně každý rok k poklesu hodnoty pohotové likvidity přibližně o 0,8 %.

Pro vyrovnaní hodnot časové řady je nejvhodnější parabolická regrese, díky nejpriznivější hodnotě indexu determinace, jež činí 0,479. Koeficienty a součty potřebné pro výpočet tří rovnic o třech neznámých k určení rovnice regresní funkce jsou obsaženy v následující tabulce.

Tabulka 13: Hodnoty potřebné pro určení rovnice reg. fce ukazatele pohotové likvidity (Zdroj: Vlastní zpracování)

	$\sum x$	$\sum y_x$	$\sum x^2$	$\sum x \cdot y$	$\sum x^3$	$\sum x^4$	$\sum x^2 \cdot y$
Hodnota	21	6,199	91	21,746	441	2 275	93,502

$$b_1 = 0,8078$$

$$b_2 = 0,1645$$

$$b_3 = - 0,0231$$

Regresní funkce je tedy dána tímto předpisem:

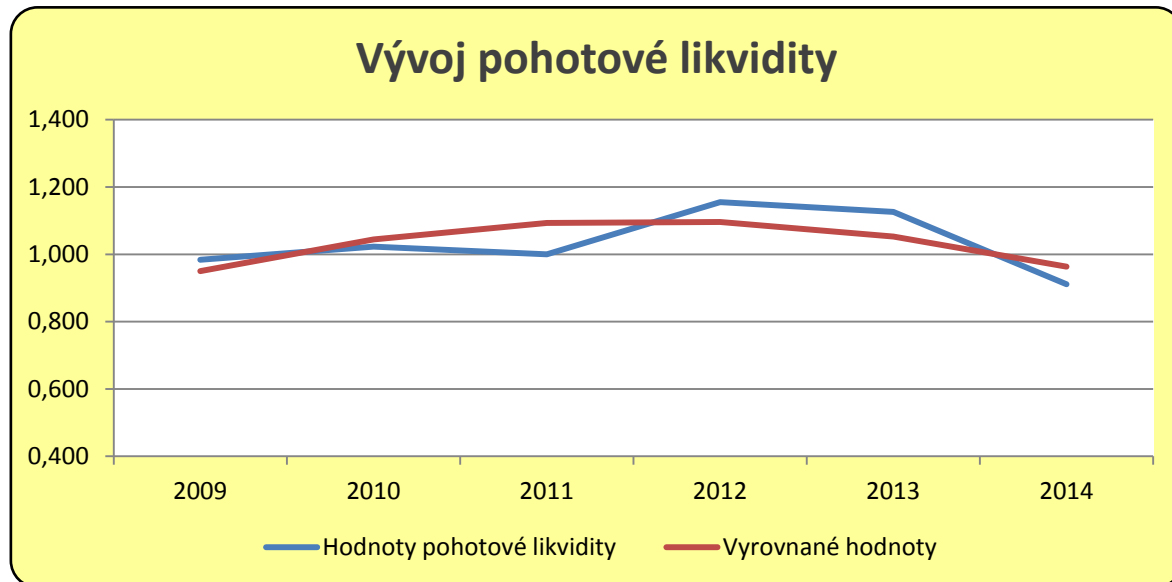
$$\hat{\eta}(x) = 0,8078 + 0,1645x - 0,0231x^2$$

Prognózy ukazatele pohotové likvidity pro následující dvě období:

$$\hat{\eta}(7) = 0,8078 + 0,1645 * 7 - 0,0231 * 7^2 = 0,8247$$

$$\hat{\eta}(8) = 0,8078 + 0,1645 * 8 - 0,0231 * 8^2 = 0,6454$$

Po dosazení do rovnice dostaneme příslušnou hodnotu námi analyzované položky pro příslušné období. Tato hodnota bude platit v případě, že současné podmínky budou zachovány a vývoj ukazatele pohotové likvidity se bude řídit zvolenou regresní funkcí. To by teda znamenalo, že v následujících obdobích položka bude stále klesat, což není zcela pozitivní záležitost, poněvadž se hodnota nyní pohybuje na spodní hranici intervalu doporučených hodnot. Z toho lze vyvodit, že podnik má problémy s likviditou a měla by se zahájit opatření pro zlepšení této situace, především snížení krátkodobých závazků a navýšit hodnoty likvidních oběžných aktiv (např. krátkodobý finanční majetek).



Graf 8: Vývoj ukazatele pohotové likvidity a vyrovnání regresní funkcí (Zdroj: Vlastní zpracování)

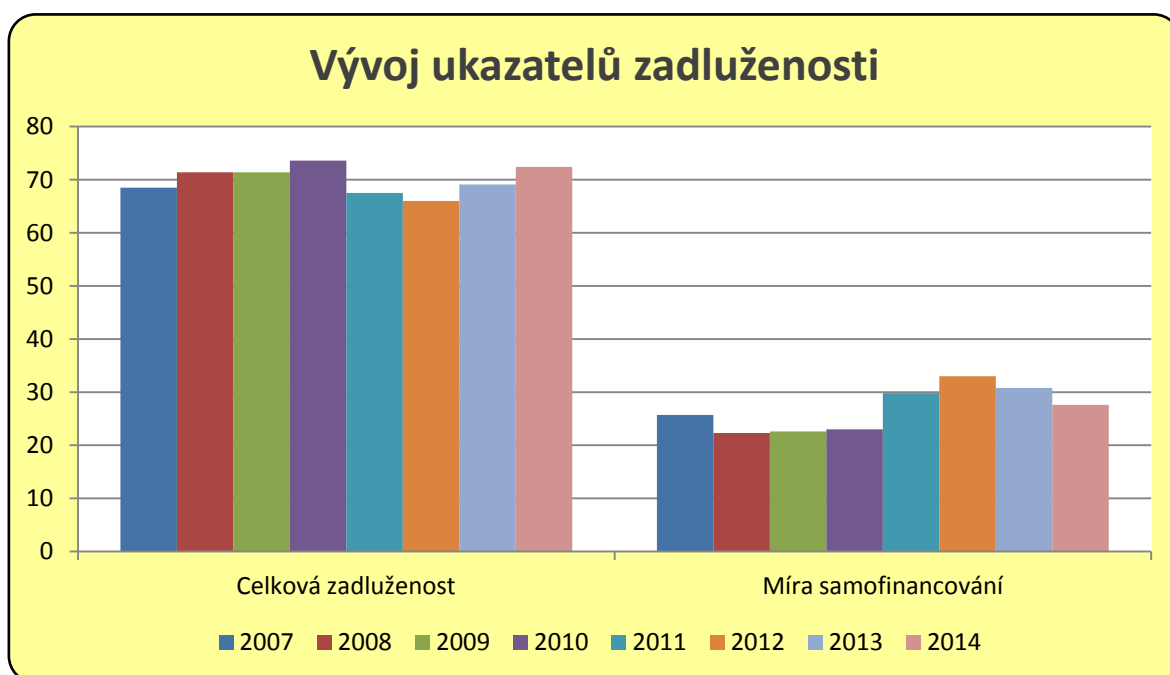
2.2.5 Ukazatele zadluženosti

Tyto ukazatele se zaměřují na skladbu a strukturování kapitálu podniku. Podávají nám přehled o zdrojích financování majetku a nalezení optimální skladby kapitálové struktury. V následující tabulce jsou vypočteny tři ukazatele zadluženosti pro firmu Quantum a.s. během období od roku 2007 do roku 2014.

Tabulka 14: Vývoj ukazatelů zadluženosti (Zdroj: Vlastní zpracování)

Ukazatele zadluženosti								
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Celková zadluženost	68,5%	71,4%	71,4%	73,6%	67,5%	66,0%	69,1%	72,4%
Míra samofinancování	25,7%	22,3%	22,6%	23,0%	29,8%	33,0%	30,8%	27,6%
Ukazatel úrok. krytí	2,4	2,3	2,7	5,5	8,3	5,0	4,7	4,0

Ukazatel celkové zadluženosti popisuje míru cizího kapitálu, a ukazatel míra samofinancování vyjadřuje využití vlastního kapitálu, tato skladba je zaznamenána v grafu Kapitálové struktury (graf 3), který je v podstatě shodný s grafem 9, avšak v druhém zmiňovaném grafu není zanesené časové rozlišení. V průběhu sledovaného období se průměrná hodnota celkové zadluženosti pohybuje přibližně kolem 70%, průměrná hodnota ukazatele míry samofinancování se pohybuje přibližně kolem hodnoty 26,85%.



Graf 9: Vývoj ukazatelů zadluženosti (Zdroj: Vlastní zpracování)

Ukazatel úrokového krytí vyjadřuje kolikrát je zisk podniku vyšší nežli jeho nákladové úroky, doporučená hodnota tohoto ukazatele je alespoň trojnásobek a výše. Během zkoumaného období se hodnoty pohybují v doporučených hodnotách od roku 2010 až do roku 2014, v roce 2011 je tato hodnota vůbec nejvyšší. To je zapříčiněno tím, že provozní výsledek hospodaření dosáhl hodnoty 9247 tis. Kč. V dalších obdobích hodnota tohoto ukazatele klesá, avšak je stále v doporučených hodnotách.



Graf 10: Vývoj ukazatelů úrokového krytí (Zdroj: Vlastní zpracování)

Vzhledem k tomu, že ve skladbě kapitálové struktury značně převažuje využití cizích zdrojů nad vlastním kapitálem, tak ve statistické analýze bude rozebrán ukazatel celkové zadluženosti. Velká výše využití cizích zdrojů se může promítnout právě v nedostatečné likviditě podniku.

Tabulka 15: Analýza vývoje časové řady ukazatele celkové zadluženosti (Zdroj: Vlastní zpracování)

Rok	Pořadí	Hodnoty v %	První diference	Koeficient růstu	Vyrovnané hodnoty
t	x	y _x	₁ d _x (y)	k _x (y)	$\hat{\eta}$
2009	1	71,4	-	-	73,2
2010	2	73,6	2,2	1,03081	69,9
2011	3	67,5	-6,1	0,91712	68,1
2012	4	66,0	-1,5	0,97777	67,8
2013	5	69,1	3,1	1,04697	69,1
2014	6	72,4	3,3	1,04775	71,8
Průměry	-	70,0	0,2	1,00408	-

Průměrná roční hodnota zvoleného ukazatele pro statistickou analýzu, tedy ukazatel celkové zadluženosti má hodnotu 70 % v průběhu zkoumaného období. Z toho vyplývá, že je podnik financován převážně cizím kapitálem. Avšak v průměru hodnota tohoto ukazatele roste o 0,4 % ročně

$$\text{Průměrná první diference } \overline{{}_1d(y)} = 0,2$$

Interpretace: Během sledovaného období došlo průměrně každý rok k nárůstu hodnoty celkové zadluženosti o 0,2.

$$\text{Průměrný koeficient růstu } \overline{k(y)} = 1,00408$$

Interpretace: Během sledovaného období došlo průměrně každý rok k nárůstu hodnoty celkové zadluženosti přibližně o 0,4 %.

K vyrovnaní hodnot časové řady je nejvhodnější parabolická regrese, díky nejpříznivějšímu indexu determinace, jehož hodnota je 0,519. Koeficienty a součty potřebné k určení rovnice regresní funkce jsou obsaženy v následující tabulce.

Tabulka 16: Hodnoty potřebné pro určení rovnice regresní fce uk. celk. zadluženosti (Zdroj: Vlastní zpracování)

	$\sum x$	$\sum y_x$	$\sum x^2$	$\sum x \cdot y$	$\sum x^3$	$\sum x^4$	$\sum x^2 \cdot y$
Hodnota	21	420,0	91	1 465,0	441	2 275	6 363,2

$$b_1 = 78,05$$

$$b_2 = -5,571$$

$$b_3 = 0,755$$

Regresní funkce je tedy dána tímto předpisem:

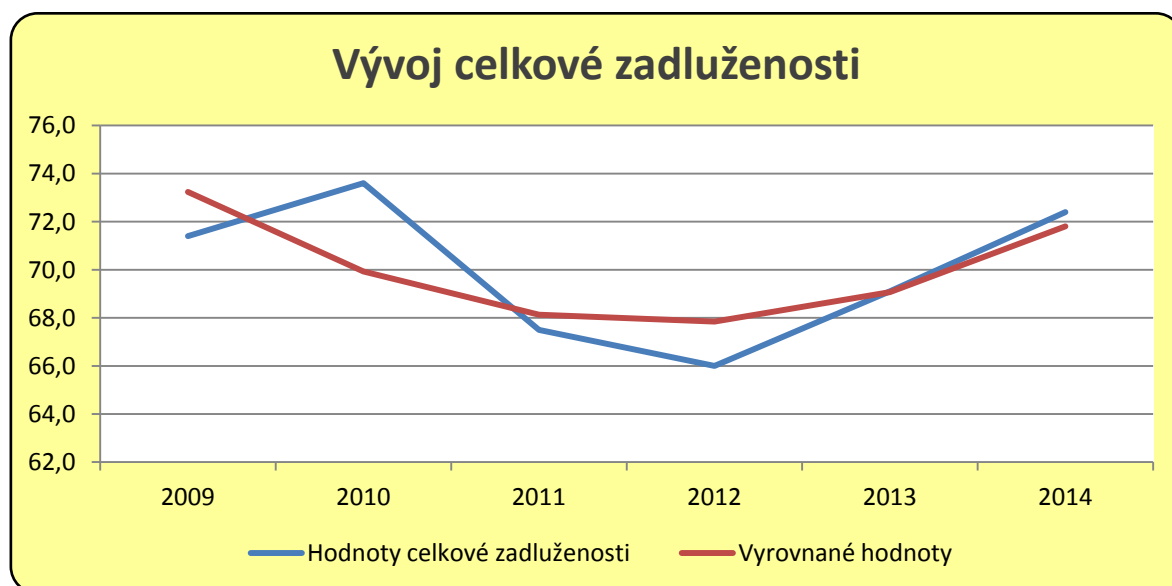
$$\hat{\eta}(x) = 78,05 - 5,571x + 0,755x^2$$

Prognózy ukazatele celkové zadluženosti pro následující dvě období:

$$\hat{\eta}(7) = 78,05 - 5,571 \cdot 7 + 0,755 \cdot 7^2 = 76,05$$

$$\hat{\eta}(8) = 78,05 - 5,571 \cdot 8 + 0,755 \cdot 8^2 = 81,83$$

Po dosazení do rovnice, dostaneme příslušnou hodnotu námi analyzované položky pro příslušné období. Tato hodnota bude platit v případě, že současné podmínky budou zachovány a vývoj ukazatele celkové zadluženosti se bude řídit zvolenou regresní funkcí. Z této prognózy tedy vyplývá, že v následujících obdobích položka bude celková zadluženost stále růst, což by mohlo negativně ovlivnit kapitálovou strukturu a likviditu.



Graf 11: Vývoj ukazatele celkové zadluženosti a vyrovnaní regresní funkcí (Zdroj: Vlastní zpracování)

2.2.6 Ukazatele rentability

Ukazatele rentability, nebo také ukazatele ziskovosti, tyto ukazatele zkrátka pojednávají o výnosnosti kapitálu, tedy zhodnocují dosáhnuté zisky investovaným kapitálem. Přehled těchto ukazatelů a jejich hodnot pro podnik Quantum a.s. během zkoumaného období je zachycen v příslušné tabulce.

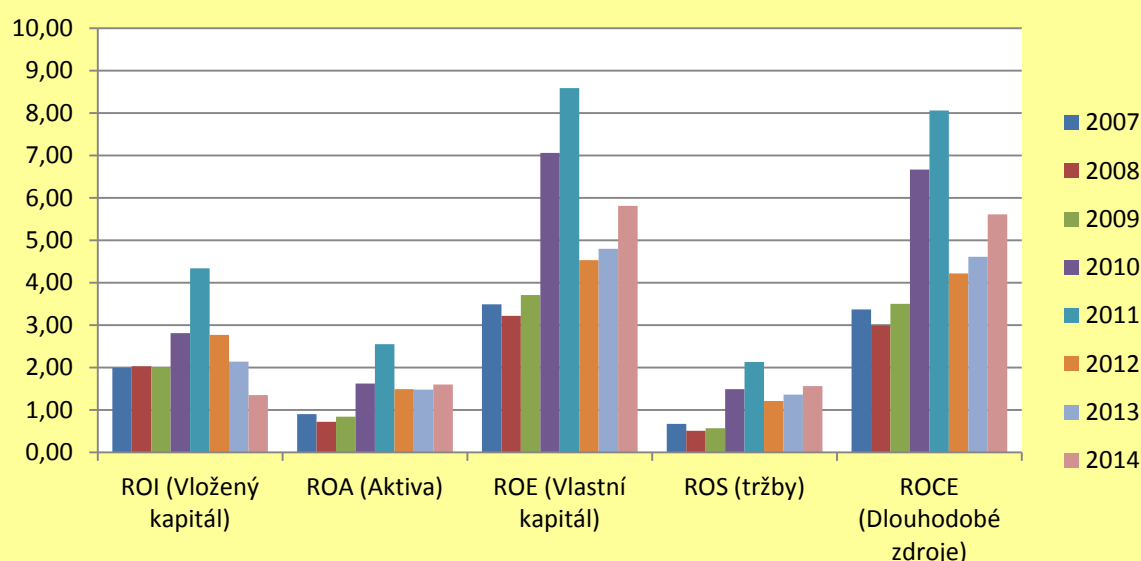
Tabulka 17: Vývoj ukazatelů rentability (Zdroj: Vlastní zpracování)

Ukazatele rentability v %								
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ROI (Vložený kapitál)	1,99	2,03	2,01	2,81	4,34	2,77	2,14	1,35
ROA (Aktiva)	0,90	0,72	0,84	1,62	2,55	1,49	1,48	1,60
ROE (Vlastní kapitál)	3,49	3,22	3,71	7,06	8,59	4,53	4,80	5,81
ROS (tržby)	0,67	0,51	0,57	1,49	2,13	1,21	1,36	1,56
ROCE (Dlouhodobé zdroje)	3,37	2,99	3,50	6,67	8,06	4,22	4,61	5,61

V celém sledovaném období se vybrané ukazatele pohybují v kladných hodnotách, což je pozitivní stav, nelze tvrdit, že veškeré ukazatele mají obdobný vývoj, tedy, že mají rostoucí či klesající tendenci a každý ukazatel má mírně odlišný vývoj. Společné pro všechny ukazatele je značný nárůst hodnoty v roce 2010 a obzvláště pak 2011, kdy bylo dosaženo největších zisků. Ukazatele rentability jsou ovlivněny především velikostí zisku, který vykáže společnost během daného období, ale také optimální skladbou kapitálové struktury, tedy poměrem mezi vlastními a cizími zdroji financování podniku. Cizí kapitál má lepší vlastnosti pro zachování vyšší ziskovosti díky tomu, že bývá levnější než ten vlastní, tudíž je lepší mít ve společnosti mírnou převahu cizího kapitálu oproti vlastnímu kapitálu.

Po roce 2011, kdy hodnoty všech ukazatelů dosáhly svého maxima během zkoumaného období, došlo v následujícím roce k významnému poklesu, kromě ukazatele ROI, který má tendenci klesat, ostatní ukazatele mají tendenci růst na svých hodnotách od tohoto výrazného poklesu.

Vývoj ukazatelů rentability



Graf 12: Vývoj ukazatelů rentability (Zdroj: Vlastní zpracování)

Jako ukazatel, který bude podroben statistické analýze, jsem zvolil ROS tedy ukazatel rentability tržeb. Tento ukazatel podává přehled jak je podnik schopný dosáhnout zisku při určitém stupni tržeb, tedy kolik zisku vytvoří 1 Kč tržeb. Pro výpočet tohoto ukazatele jsem vycházel z teoretických východisek a zvolil jsem za zisk položku EAT, tedy hospodářský výsledek po zdanění. A právě díky tomuto je možné vyjádřit ziskovou marži, kterou lze porovnat s oborovým průměrem, avšak toto srovnání již není předmětem této analýzy. Obecně platí, že čím jsou hodnoty tohoto ukazatele vyšší, tím ideálnější je situace v podniku.

Tabulka 18: Analýza vývoje časové řady ukazatele rentability tržeb (Zdroj: Vlastní zpracování)

Rok	Pořadí	Hodnoty v %	První diference	Koeficient růstu	Vyrovnané hodnoty
t	x	y_x	${}_1d_x(y)$	$k_x(y)$	$\hat{\eta}$
2009	1	0,57	-	-	0,79
2010	2	1,49	0,92	2,61403	1,30
2011	3	2,13	0,64	1,42953	1,60
2012	4	1,21	-0,92	0,56807	1,70
2013	5	1,36	0,15	1,12396	1,61
2014	6	1,56	0,20	1,14706	1,32
Průměry	-	1,39	0,20	1,37653	-

Průměrná roční hodnota Rentability tržeb má hodnotu 1,39 % během zkoumaného období. To tedy znamená, že hodnoty jsou kladné, ale nedosahují doporučených hodnot, které by se měly pohybovat přibližně kolem 10%. Nicméně v průběhu dochází k růstu hodnoty ukazatele rentability tržeb a to přibližně o 37,65% každý rok během zkoumaného období.

$$\text{Průměrná první diference } \overline{{}_1d(y)} = 0,2$$

Interpretace: Během sledovaného období došlo průměrně každý rok k nárůstu hodnoty ukazatele rentability tržeb o 0,2.

$$\text{Průměrný koeficient růstu } \overline{k(y)} = 1,37653$$

Interpretace: Během sledovaného období došlo průměrně každý rok k nárůstu hodnoty ukazatele rentability tržeb o 37,65 %.

K vyrovnaní hodnot časové řady je nejvhodnější parabolická regrese, díky nejpříznivější hodnotě indexu determinace. Koeficienty a součty potřebné k určení rovnice regresní funkce jsou obsaženy v následující tabulce.

Tabulka 19: Hodnoty potřebné pro určení rovnice regresní fce ukaz. rentability tržeb (Zdroj: Vlastní zpracování)

	$\sum x$	$\sum y_x$	$\sum x^2$	$\sum x*y$	$\sum x^3$	$\sum x^4$	$\sum x^2*y$
Hodnota	21	8,32	91	30,94	441	2 275	135,22

$$b_1 = 0,0942$$

$$b_2 = 0,8$$

$$b_3 = -0,0994$$

Regresní funkce je tedy dána tímto předpisem:

$$\hat{\eta}(x) = 0,0942 + 0,8x - 0,0994x^2$$

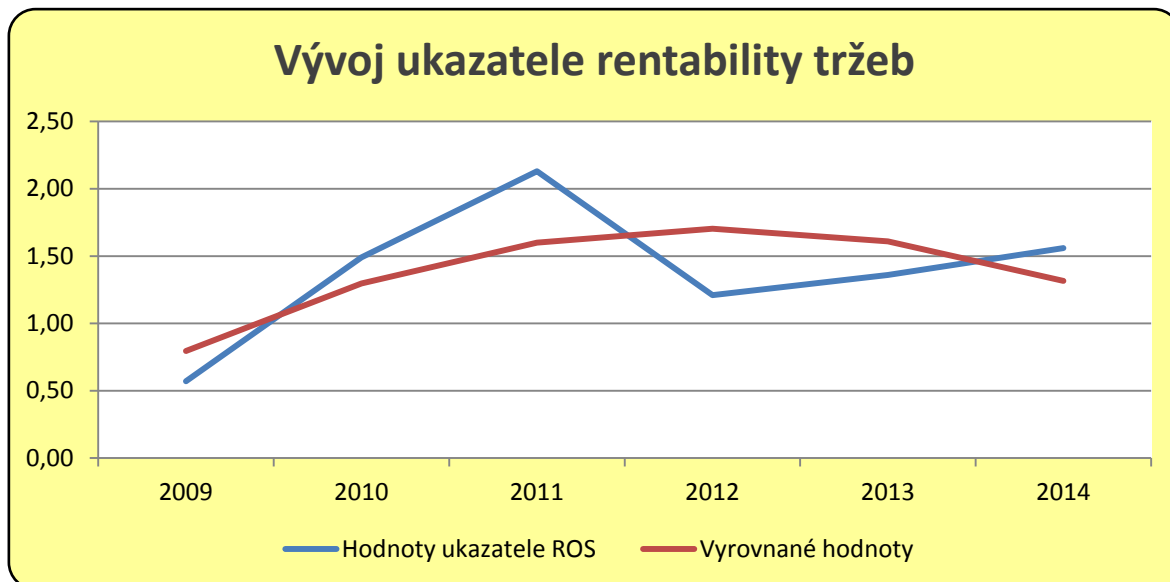
Prognózy ukazatele rentability tržeb pro následující dvě období:

$$\hat{\eta}(7) = 0,0942 + 0,8 * 7 - 0,0994 * 7^2 = 0,82$$

$$\hat{\eta}(8) = 0,0942 + 0,8 * 8 - 0,0994 * 8^2 = 0,13$$

Pakliže současné podmínky zůstanou zachované a vývoj rentability tržeb se bude řídit touto zvolenou regresní funkcí, tak predikce pro následující je taková, že hodnoty tohoto ukazatele budou klesat. Nicméně vzhledem k tomu, že během sledovaného období má

hodnota tohoto ukazatele tendenci narůstat, a v posledních třech letech má zisk podniku také rostoucí tendenci, lze předpokládat, že hodnota tohoto ukazatele bude i nadále růst pokud nedojde k nepříznivým událostem, které by ovlivnily vývoje tržeb a výsledku hospodaření jako takového.



Graf 13: Vývoj ukazatele rentability tržeb a vyrovnaní regresní funkcí (Zdroj: Vlastní zpracování)

2.2.7 Ukazatele aktivity

V návaznosti na ukazatele rentability jsou ukazatele aktivity, které pojednávají o hospodaření podniku jako takového a jeho efektivitě. Ukazatele aktivity lze rozdělit na dvě části, to jsou ukazatele počtu obrátek a ukazatele doby obratu.

Tabulka 20: Vývoj ukazatelů aktivity (Zdroj: Vlastní zpracování)

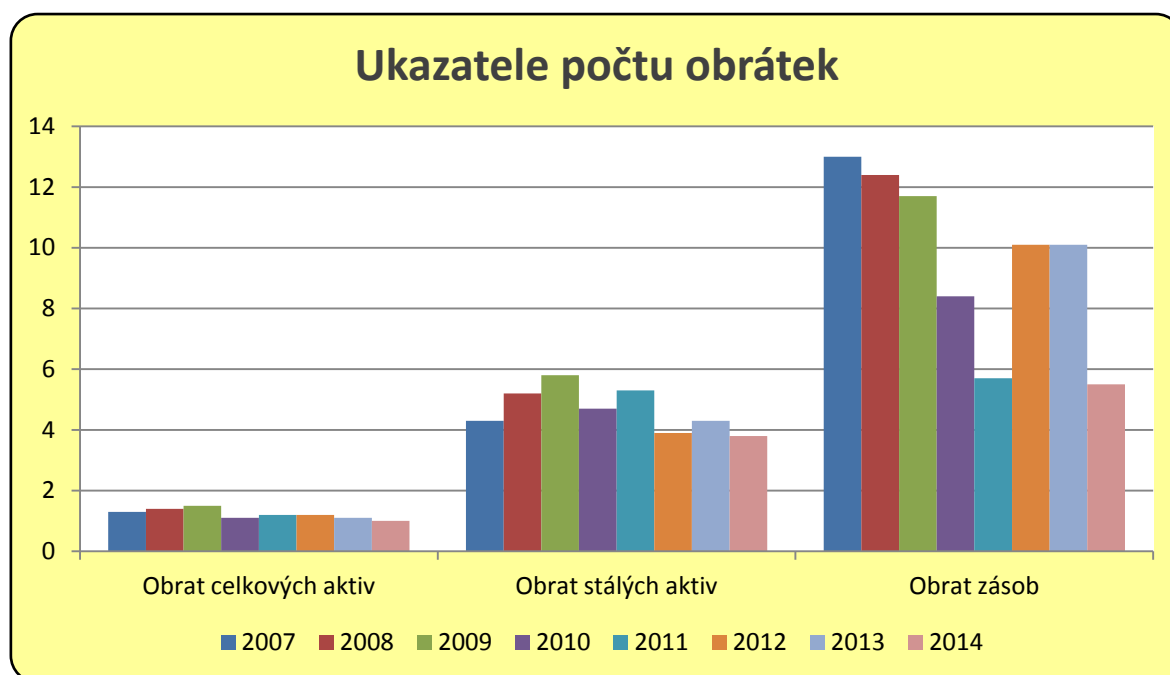
Ukazatele aktivity								
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Obrat celkových aktiv	1,3	1,4	1,5	1,1	1,2	1,2	1,1	1
Obrat stálých aktiv	4,3	5,2	5,8	4,7	5,3	3,9	4,3	3,8
Obrat zásob	13	12,4	11,7	8,4	5,7	10,1	10,1	5,5
Doba obratu zásob	27,8	29,1	30,7	42,6	63,4	35,6	35,8	65,8
Doba obratu pohledávek	153,5	152,8	149,1	207,2	164,2	159,9	186,1	174
Doba obratu závazků	150,1	158	155,7	209,4	173,6	149,5	191,7	210,4

První část ukazatelů aktivity, tedy ukazatele počtu obrátek (obrat celkových aktiv, obrat stálých aktiv a obrat zásob) jsou udávány v jednotkách počtu obrátek za rok. Druhá část ukazatelů aktivity, tedy zbylé tři ukazatele mají jako jednotku dny.

Budeme-li brát v úvahu obecnou minimální doporučenou hodnotu, jež je 1, tak obrat celkových aktiv, který vyjadřuje vázanost celkového vloženého kapitálu má hodnoty během zkoumaného období nad doporučenou hodnotou. Z toho vyplývá, že využití vloženého kapitálu je efektivní, poněvadž průměrný počet obrátek za rok během zkoumaného období činí 1,23. Hodnota tohoto ukazatele v průběhu období osciluje kolem jeho průměrné hodnoty a nelze tvrdit, že by měla vyloženě rostoucí či klesající charakter, avšak v druhé polovině zkoumaného období hodnoty průběžně klesly a v roce 2014 se dostala hodnota na minimum.

Obrat stálých aktiv vykazuje vyšší obratovost než ukazatele celkových aktiv, což je dáno nižším poměrem dlouhodobého majetku k ročním tržbám nežli je poměr celkových aktiv k ročním tržbám. Průměrná hodnota tohoto ukazatele je během sledovaného období 4,66 obrátek za rok a stejně jako u obratu celkových aktiv nemůžeme říct, že tento ukazatel má tendenci klesat či růst, ale má spíše sklon kolísat okolo této průměrné hodnoty.

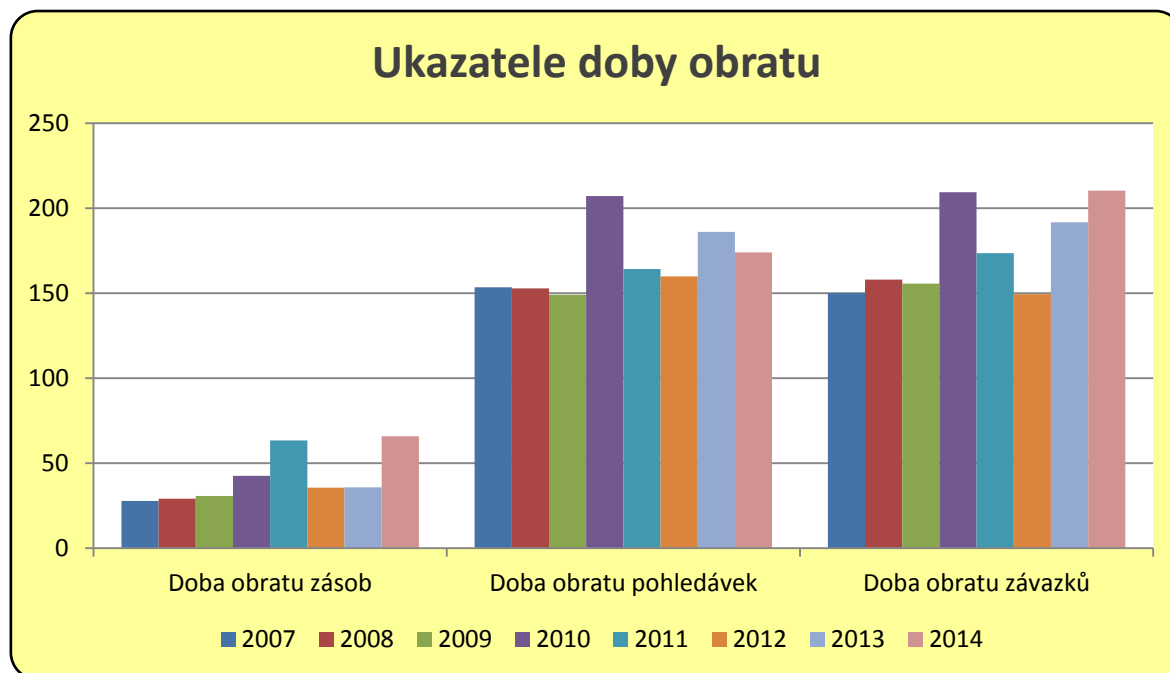
Poněvadž se jedná o podnik, který hojně užívá zásob díky předmětu jeho podnikání, tak je ukazatel obratu zásob poměrně důležitý, neboť podává přehled o tom, jak velké obratovosti zásob podnik dosahuje. Obecně lze tvrdit, že čím má obratovost vyšší hodnoty a doba obratu nižší hodnoty, tak je situace ideálnější. Z příslušné tabulky vyplývá, že zásoby dosahují nejvyšší obratovosti za rok oproti ostatním ukazatelům a jejich průměrná roční hodnota během sledovaného období je 9,61 obrátek za rok. Nejnižších hodnot tento ukazatel dosáhl právě v letech 2011 a 2014, kdy položka zásob značně vzrostla na hodnotě. V roce 2011, to bylo o 61,3 % oproti roku 2010 a v roce 2014 hodnota narostla o 104,9 % oproti roku 2013.



Graf 14: Vývoj ukazatelů aktivity, ukazatele počtu obrátek (Zdroj: Vlastní zpracování)

Ukazatel doby obratu zásob pojednává o tom, jak dlouho trvá přeměna zásob na ostatní formy oběžných aktiv až po opětovné nakoupení zásob. Ideální je stav, když jsou aktiva v zásobách vázána co nejkratší dobu. Průměrná doba obratu zásob během sledovaného období činí 41,35 dní, což je necelých 6 týdnů. Z toho vyplývá, že doba obratu zásob je poměrně krátká a hospodaření s nimi lze považovat za normální a bezproblémové. Tedy opět kromě roku 2011 a 2014, které byly ovlivněny velkým nárůstem hodnoty zásob, a to se promítlo v nárůstu a zpomalení doby obratu této položky.

Jako další ukazatel je ukazatel doby obratu pohledávek, který vyjadřuje průměrnou dobu, po níž podnik musí čekat na splacení pohledávek od svých odběratelů. Čím je hodnota tohoto ukazatele nižší, tím podnik rychleji přijímá své pohledávky a hotové peníze může využít na další činnosti nebo potřeby podniku. Bohužel v průběhu celého sledovaného období jsou hodnoty poměrně vysoké, z čehož vyplývá, že odběratelé nehradí své účty včas. Nicméně stejně jako ukazatel doby obratu pohledávek je ukazatel doby obratu závazků, který vyjadřuje průměrnou dobu mezi nákupem od dodavatelů a splacením závazků vůči nim ve vysokých číslech, jejichž hodnoty jsou taktéž značně vysoké. O problematice hodnot těchto ukazatelů bude pojednáno v návrhové části této bakalářské práce



Graf 15: Vývoj ukazatelů aktivity, ukazatele doby obratu (Zdroj: Vlastní zpracování)

Následně pro statistickou analýzu byl zvolen ukazatel obratu celkových aktiv. Hodnoty tohoto ukazatele jsou opět určeny pro vybraných šest let ze zkoumaného období. Hodnoty tohoto ukazatele a příslušné charakteristiky časové řady jsou obsaženy v následující tabulce.

Tabulka 21: Analýza vývoje časové řady ukazatele obratu celkových aktiv (Zdroj: Vlastní zpracování)

Rok	Pořadí	Hodnoty	První diference	Koeficient růstu	Vyrovnané hodnoty
t	x	y_x	${}_1d_x(y)$	$k_x(y)$	$\hat{\eta}$
2009	1	1,5	-	-	1,32
2010	2	1,1	-0,4	0,73333	1,28
2011	3	1,2	0,1	1,09091	1,23
2012	4	1,2	0,0	1,00000	1,17
2013	5	1,1	-0,1	0,91666	1,09
2014	6	1,0	-0,1	0,90909	1,00
Průměry	-	1,2	-0,1	0,93000	-

Průměrná roční hodnota obratu celkových aktiv má hodnotu 1,2 obrátek za rok v průběhu zkoumaného období. Jak průměrná hodnota, tak i hodnoty pro jednotlivé roky se nachází pod spodní hranicí intervalu doporučených hodnot. Tento stav je způsoben tím, že podnik má větší množství majetku a tím se zvyšují náklady na tento majetek, který přináší minimální nebo žádný zisk.

$$\text{Průměrná první diference } \overline{d(y)} = -0,1$$

Interpretace: Během sledovaného období došlo průměrně každý rok k poklesu hodnoty ukazatele obratu celkových aktiv o 0,1.

$$\text{Průměrný koeficient růstu } \overline{k(y)} = 0,93$$

Interpretace: Během sledovaného období došlo průměrně každý rok k poklesu hodnoty ukazatele obratu celkových aktiv o 7 %.

K vyrovnaní hodnot časové řady je nejvhodnější modifikovaný exponenciální trend, díky nejpříznivější hodnotě indexu determinace, jehož hodnota je 0,55. Tedy 55% rozptylů naměřených hodnot lze vysvětlit zvolenou funkcí.

$$b_1 = 1,5$$

$$b_2 = -0,147$$

$$b_3 = 1,225$$

Regresní funkce je tedy dána tímto předpisem:

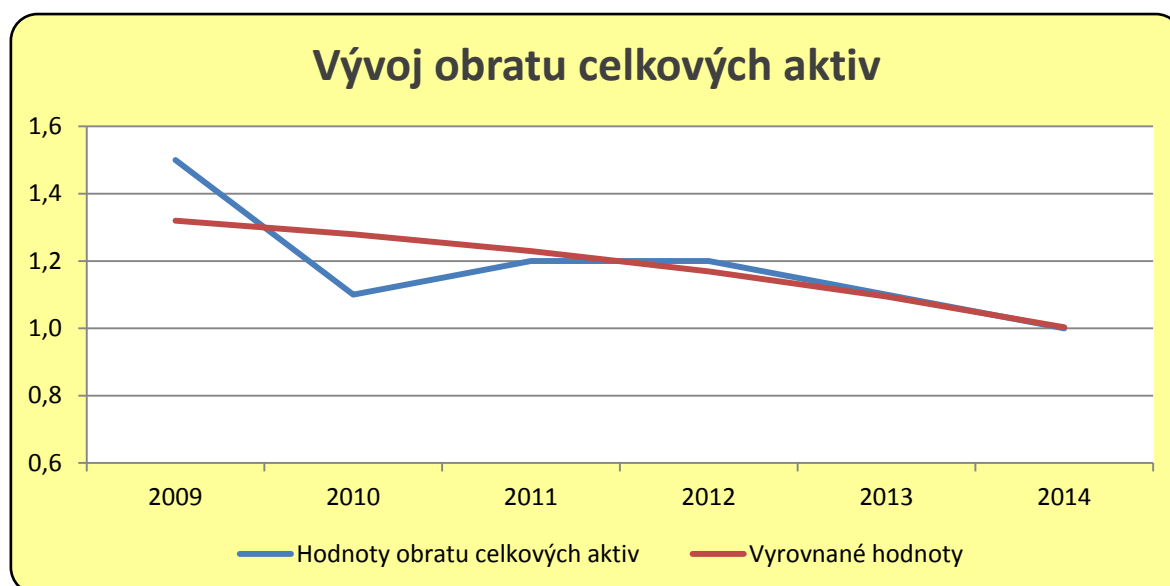
$$\hat{\eta}(i) = 1,5 - 0,147 * 1,225^x$$

Prognózy ukazatele obratu celkových aktiv pro následující dvě období:

$$\hat{\eta}(2015) = 1,5 - 0,147 * 1,225^7 = 0,89$$

$$\hat{\eta}(2016) = 1,5 - 0,147 * 1,225^8 = 0,75$$

Pokud současné podmínky zůstanou zachované a vývoj ukazatele obratu aktiv se bude řídit touto zvolenou regresní funkcí, tak predikce pro následující je taková, že hodnoty tohoto ukazatele v následujících obdobích budou klesat. Což v návaznosti na klesající hodnoty tohoto ukazatele v průběhu sledovaného období by se v následujících obdobích mohlo jevit jako značně problematické.



Graf 16: Vývoj ukazatele obratu celkových aktiv a vyrovnání regresní funkcí (Zdroj: Vlastní zpracování)

2.2.8 Souhrnné indexy – analýza soustav ukazatelů

Jak již bylo pojednáno v teoretické části této bakalářské práce, tak tyto ukazatele poskytují přehled na takové bázi, že z jediného čísla lze posoudit jaké je finanční zdraví podniku a jaká je jeho výkonnost, nejdůležitější vypovídací hodnota tohoto čísla je, že lze určit, zdali dané společnosti nehrozí bankrot. Pro společnost Quantum a.s. jsou v této části analýzy vypočteny dva tyto ukazatele a to Altmanův index a Index IN 05. Poněvadž se jedná o akciovou společnost, tak pro výpočet Altmanova indexu jsem zvolil typ, který je určen pro podniky obchodovatelné na burze. V příslušné tabulce jsou uvedeny výsledky těchto dvou indexů hodnocení během zkoumaného období.

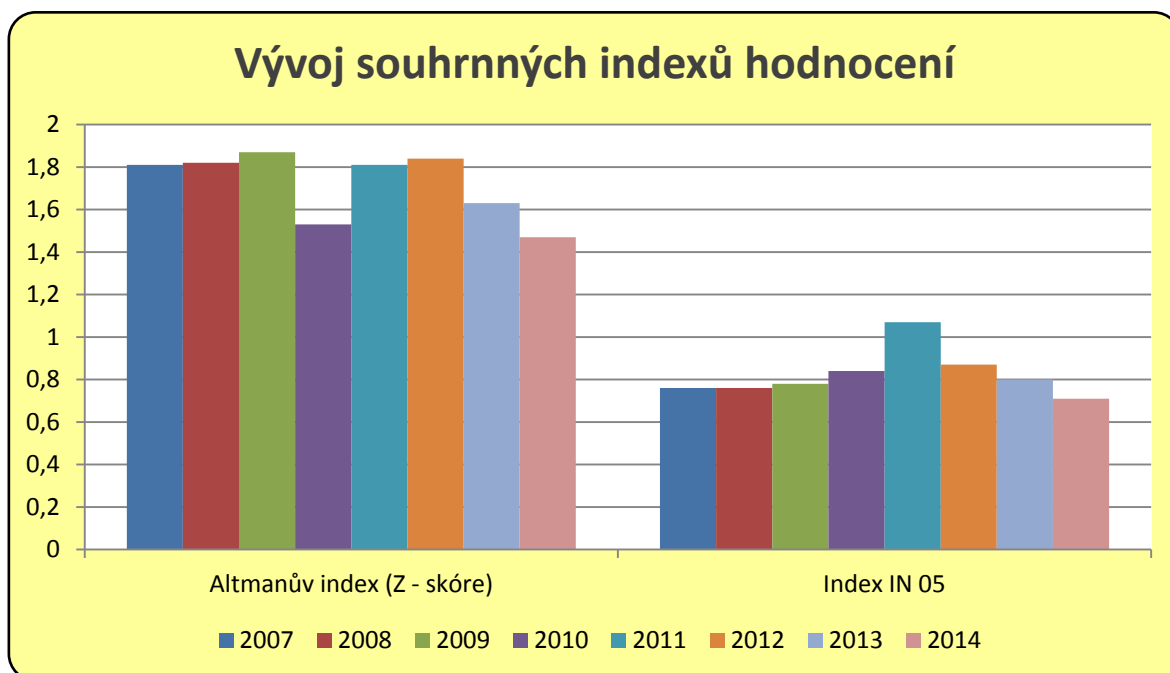
Tabulka 22: Vývoj Souhrnných indexů (Zdroj: Vlastní zpracování)

Souhrnné indexy hodnocení								
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Altmanův index (Z - skóre)	1,81	1,82	1,87	1,53	1,81	1,84	1,63	1,47
Index IN 05	0,76	0,76	0,78	0,84	1,07	0,87	0,8	0,71

Hodnoty Altmanova indexu se pohybují v tzv. intervalu šedé zóny, který je $<1,2;2,9>$, to znamená, že finanční situace není ideální, problémy s financováním se vyskytnout mohou, ale bankrot společnosti nehrozí. Avšak pokud by hodnoty klesaly, společnosti

by bankrot hrozit mohl. Nicméně hodnoty se nedostaly během zkoumaného období na doporučenou hodnotu 2,9, kdy by platilo tvrzení, že se jedná o finančně stabilní podnik. Nejnižších hodnot tento ukazatel dosáhl v roce 2014, kdy je jeho hodnota 1,47, což už se blíží ke spodní hranici, kdy by se podnik mohl dostat do situace, kdy by byl velmi náchylný k bankrotu. Nicméně nic nenasvědčuje tomu, že by podnik byl přímo ohrožený bankrotem, avšak sledovat finanční situaci podniku je stále nutné, aby k ohrožení bankrotem nedošlo a situace se postupně zlepšovala.

Z hodnot Indexu IN05 ve sledovaném období vyplývá, že podnik je v ohrožení vážných finančních problémů, případně i bankrotu, poněvadž jeho hodnoty, kromě roku 2010 se během sledovaného období pohybují pod spodní hranicí intervalu tzv. šedé zóny $<0,9;1,6>$. Za tyto nepříznivé hodnoty tohoto ukazatele může ne příliš ideální poměr mezi oběžnými aktivy a krátkodobými závazky, ostatně poměr těchto položek nepříznivě ovlivňuje i ukazatele likvidity. Vhodné by bylo snížení hodnot krátkodobých závazků popř. navýšení hodnoty oběžných aktiv, tak by vzrostla nejen hodnota tohoto indexu, ale příznivě by se promítla i ve zmíněných ukazatelích likvidity, které se taktéž nepohybují v ideálních mezích.



Graf 17: Vývoj Souhrnných indexů (Zdroj: Vlastní zpracování)

Vzhledem k tomu, že firma Quantum a.s. je ryze českou firmou, rozhodl jsem se, že statistické analýze bude podroben Index IN 05, který je zaměřen na hodnocení finančního zdraví firem, které působí v českém prostředí.

Tabulka 23: Analýza vývoje časové řady Indexu IN 05 (Zdroj: Vlastní zpracování)

Rok	Pořadí	Hodnoty	První diference	Koeficient růstu	Vyrovnané hodnoty
t	x	y _x	₁ d _x (y)	k _x (y)	
2009	1	0,78	-	-	0,78
2010	2	0,84	0,06	1,07692	0,90
2011	3	1,07	0,23	1,27380	0,95
2012	4	0,87	-0,20	0,81308	0,93
2013	5	0,80	-0,07	0,91954	0,84
2014	6	0,71	-0,09	0,88750	0,68
Průměry	-	0,85	-0,014	0,99417	-

Průměrná roční hodnota Indexu IN 05 má hodnotu 0,85 za rok v průběhu zkoumaného období statistickou analýzou. Jak průměrná hodnota, tak i hodnoty pro jednotlivé roky se nachází pod spodní hranicí intervalu šedé zóny, což je tedy stav nepříznivý.

$$\text{Průměrná první diference } \overline{{}_1d(y)} = -0,014$$

Interpretace: Během sledovaného období došlo průměrně každý rok k poklesu hodnoty Indexu IN 05 přibližně o 0,014.

$$\text{Průměrný koeficient růstu } \overline{k(y)} = 0,99417$$

Interpretace: Během sledovaného období došlo průměrně každý rok k poklesu hodnoty Indexu IN 05 přibližně o 0,6 %.

K vyrovnaní hodnot časové řady je nejvhodnější parabolická regrese, díky nejpříznivější hodnotě indexu determinace, tato hodnota je 0,682, což lze interpretovat tak, že 68,2 % rozptylů naměřených hodnot lze vysvětlit zvolenou funkcí.

Tabulka 22: Hodnoty potřebné pro určení rovnice regresní funkce Indexu IN 05 (Zdroj: Vlastní zpracování)

	$\sum x$	$\sum y_i$	$\sum x^2$	$\sum x*y$	$\sum x^3$	$\sum x^4$	$\sum x^2*y$
Hodnota	21	5,07	91	17,41	441	2 275	73,25

$$b_1 = 0,587$$

$$b_2 = 0,2246$$

$$b_3 = 0,0348$$

Regresní funkce je tedy dána tímto předpisem:

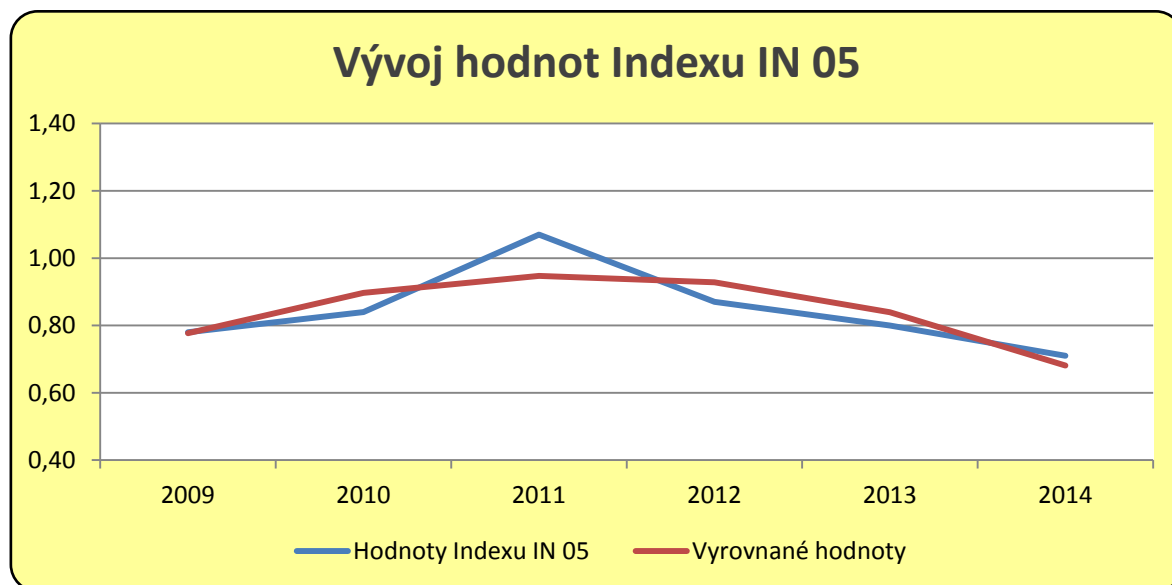
$$\hat{\eta}(x) = 0,587 + 0,2246 * x - 0,0348 * x^2$$

Prognózy Indexu IN 05 pro následující dvě období:

$$\hat{\eta}(7) = 0,587 + 0,2246 * 7 - 0,0348 * 7^2 = 0,45$$

$$\hat{\eta}(8) = 0,587 + 0,2246 * 8 - 0,0348 * 8^2 = 0,15$$

Pokud současné podmínky zůstanou zachované a vývoj ukazatele obratu aktiv se bude řídit touto zvolenou regresní funkcí, tak predikce pro následující je taková, že hodnoty tohoto ukazatele v následujících obdobích budou klesat. Každopádně si nemyslím, že společnost by měla být na pokraji bankrotu, nicméně určitě by bylo vhodné sledovat jak hodnoty indexu IN 05 tak i Altmanova indexu, protože finanční situace není zcela optimální. Tím by se tedy mohlo zavčas zamezit případnému vzniku vážných potíží a zlepšit do budoucna finanční situaci.



Graf 18: Vývoj ukazatele Indexu IN 05 a vyrovnání regresní funkcí (Zdroj: Vlastní zpracování)

3 VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ

Tato část bakalářské práce je zaměřena na interpretaci výsledků finanční analýzy podniku Quantum a.s. během období od roku 2007 do roku 2014, včetně porovnání hodnot vybraných ukazatelů s oborovými průměry. Následně jsou zde poskytnuty návrhy a doporučení pro zlepšení situace podniku, které vyplývají právě z výsledků finanční analýzy. Jako součást návrhu řešení je zde předveden program, který je zaměřen na finanční analýzu za delší období, tedy konkrétně osmi let. Ten může podniku posloužit pro poměrně rychlé a snadné vypočtení vybraných ukazatelů finanční analýzy s grafickým zobrazením hodnot těchto ukazatelů.

3.1 Interpretace výsledků finanční analýzy

Tato kapitola pojednává o výstupech finanční analýzy podniku Quantum, a.s. během sledovaného období 2007 - 2014. Z těchto výstupů finanční analýzy, tedy jinými slovy výsledných hodnot vybraných ukazatelů lze posoudit finanční zdraví a fungování podniku, během analyzovaného období, pomocí statistické analýzy byla u vybraných ukazatelů provedena prognóza pro jejich vývoj v budoucnu.

Vyhodnocení výsledků absolutních ukazatelů

Během sledovaného období hodnota celkových aktiv podniku narůstá, až na dvě období, rok 2011, kdy došlo k drobnému poklesu oproti předchozímu období a rok 2012, kdy došlo k výraznějšímu poklesu hodnoty oproti předcházejícímu období. Tento pokles byl zapříčiněn značně nižší hodnotou oběžných aktiv, avšak tento stav nijak výrazně neohrozil situaci podniku a v následujících obdobích hodnota aktiv opět narůstá. Při porovnání hodnoty celkových aktiv v posledním roce analyzovaného období je vidět, že celkový majetek podniku se zvýšil přibližně o jeden a půl násobku oproti prvnímu roku analyzovaného období, tedy přibližně o 50% své původní hodnoty. Během sledovaného období došlo průměrně každý rok k nárůstu hodnoty celkových aktiv přibližně o 6,3% oproti předchozímu období. Tento růst lze označit jako pozitivní, poněvadž růst aktiv je navázán na růst podnikových výkonů, tedy zvýšení poskytování služeb, prodeje, distribuce a dalších výkonů, které jsou předmětem podnikání firmy Quantum, a.s.

Co se složení majetkové struktury týká, tak její grafické znázornění je zachyceno

v příslušném grafu v analytické části této bakalářské práce, konkrétně se jedná o graf 2. Největší podíl na stavbě majetkové struktury mají oběžná aktiva, jejichž průměrná hodnota během zkoumaného období činí 73 %, stálá aktiva mají průměrnou hodnotu podílu během sledovaného období 26,6 % a zbylou minimální část majetkové struktury tvoří časové rozlišení. Stav tohoto složení vyplývá především z předmětu podnikání firmy Quantum, a.s., což je poskytování služeb a dodávání výrobků. Z tohoto důvodu je největší množství prostředků vázaných právě v oběžných aktivech. Nicméně je důležité to, v jakých položkách oběžných aktiv jsou tyto prostředky vázané, protože ne veškeré položky oběžných aktiv jsou stejně likvidní a to se může negativně promítnout v likviditě podniku. Značné množství je vázané v zásobách, což je nejméně likvidní položka. Při porovnání s krátkodobým finančním majetkem, což jsou peníze v hotovosti a peníze na účtech v bankách je zřejmé, že položka zásob převyšuje položku krátkodobého finančního majetku. Pokud by podnik musel okamžitě splatit závazky, tak byl donucen odprodat část svých zásob, poněvadž není dostatek prostředků v hotovosti. Tím pádem jsou negativně ovlivněny ukazatele likvidity, čistých pohotových prostředků a i dalších ukazatelů.

Při zkoumání struktury pasiv vyplývá značné využívání cizího kapitálu a poměrně velkou zadluženost podniku. Grafické složení kapitálové struktury je zachyceno v analytické části této bakalářské práce na grafu 3. Na struktuře kapitálu mají největší podíl právě cizí zdroje, jejichž průměrná hodnota během zkoumaného období činí 70%, podíl vlastního kapitálu je v průměru během zkoumaného období přibližně 27%. Stejně jako v majetkové struktuře i zde má nejmenší podíl položka časového rozlišení. Z takovéto kapitálové struktury je tedy zřejmé, že téměř tři čtvrtiny vloženého kapitálu poskytl věřitelé. Na hodnotě cizích zdrojů má v průběhu celého analyzovaného období nejvyšší podíl položka krátkodobých závazků, tedy převážně závazky z obchodních vztahů a krátkodobé přijaté zálohy. To je poměrně logické, vzhledem k předmětu podnikání firmy, kdy jsou distribuované produkty přebírány od dodavatelů v případě firmy Quantum, a.s. mnohdy přímo od výrobců daných produktů. Avšak výše krátkodobých závazků se negativně promítá v likviditě podniku v závislosti na likvidních aktivech, kterých má podnik oproti krátkodobým závazkům malé množství. V absolutní analýze měly veškeré položky tendenci kolísat na jejich hodnotách, kromě vlastního kapitálu, jehož hodnota v každém období roste. S takto rostoucím kapitálem

platí, že čím větší má podíl na celkovém kapitálu, tím vyšší je nezávislosti podniku. Ale toto tvrzení platí pouze v letech 2010 až 2012, kdy hodnota vlastního kapitálu rostla rychleji než hodnota cizího kapitálu. Další položkou, kterou je důležité zmínit, je výsledek hospodaření za běžné účetní období. Ten je po celou dobu kladný a v každém období v průměru narůstá o 23,4% oproti předchozímu období. Tato položka bývá považována za základní měřítko výkonnosti podniku a s takovou charakteristikou, jakou vykazuje tato položka lze tvrdit, že podnik přináší svým vlastníkům užitek a je ziskový. I přes to, že výkaz zisků a ztrát nebyl podroben absolutní analýze, tak jej v následujícím textu mírně popíši a vyjádřím průběhy hlavních položek tohoto výkazu z toho důvodu, že působí jako nedílná součást výpočtů určitých ukazatelů v analytické části této bakalářské práce. Mimo jiné je tento výkaz provázán s rozvahou právě s výsledkem hospodaření za běžné účetní období, o kterém bylo pojednáno v předchozím odstavci. Položka provozního výsledku hospodaření je v průběhu celého analyzovaného období v kladných hodnotách, což odráží, jak efektivně umí firma ze své hlavní činnosti tvořit zisk. Firma Quantum, a.s., během zkoumaného období vytváří kladný provozní výsledek hospodaření. Z hodnot finančního výsledku hospodaření, který je po celou dobu analyzovaného období v záporných hodnotách, kromě roku 2014, kdy nabyly kladné hodnoty, vyplývá, že finanční náklady převyšují finanční výnosy. Poněvadž během zkoumaného období v podniku Quantum, a.s. nenastaly žádné mimořádné události, hodnota mimořádných výnosů i nákladů mají nulové hodnoty a to se potom promítá v nulové hodnotě mimořádného výsledku hospodaření. I přes nepříznivý vývoj finančního výsledku hospodaření, je výsledek hospodaření za účetní období kladný a podnik je ziskový, což je pro vlastníky společnosti pozitivní jev.

Vyhodnocení výsledků analýzy rozdílových ukazatelů

Provedením této analýzy se zjišťuje jaká je finanční situace a zkoumá se likvidita daného podniku. Z výsledků této analýzy, konkrétně ukazatele čistých pohotových prostředků vyplývá, že kdyby byl podnik nucený uhradit všechny své závazky, tak se dostane do závažných problémů, poněvadž hodnoty tohoto ukazatele jsou v záporných, tedy kritických hodnotách. Krátkodobé závazky značně převyšují krátkodobý finanční majetek, tudíž aby podnik mohl tyto závazky uhradit, musel by odprodat buď zásoby anebo část svého dlouhodobého majetku, aby byla činnost podniku nepřerušena.

Hodnoty druhého analyzovaného ukazatele tedy čistého pracovního kapitálu se nenacházejí v kritických hodnotách, protože místo krátkodobého finančního majetku využívají pracovní kapitál, tedy oběžná aktiva, od nichž se odečítají krátkodobé závazky. Nicméně i přes to, že hodnoty tohoto ukazatele během analyzovaného období vyjadřují přebytek oběžných aktiv nad krátkodobými závazky, je nutné brát v úvahu, že v tomto ukazateli jsou zahrnuty i položky, které jsou málo likvidní, či dokonce nelikvidní. Navíc hodnoty tohoto ukazatele rostly pouze v prvních třech letech analyzovaného období, v roce 2011 dosáhly svých maximálních hodnot a v následujících obdobích jejich hodnota postupně klesá. Vzhledem k výsledkům ukazatele čistých pohotových prostředků je nutné, aby byl podnik obezřetný ohledně své solventnosti. Ostatně na problematiku likvidity bude navázáno v následující kapitole, kde budou interpretovány výsledky ukazatelů likvidity.

Po provedení statistické analýzy a na jejím základě vytvořené predikce by hodnoty ukazatele čistého pracovního kapitálu měly dále klesat, což je dalším kritickým znakem, aby se podnik zaměřil na svůj nepříznivý vývoj likvidity a zavčas provedl potřebná opatření.

Vyhodnocení výsledků analýzy poměrových ukazatelů

Poměrové ukazatele navazují na rozdílové ukazatele a pojednávají o likviditě podniku. Jak již vyplynulo z výsledků rozdílových ukazatelů, podnik se nenachází v ideální situaci a výsledky těchto ukazatelů poskytují podrobnější přehled na problematiku likvidity. Pro analyzování likvidity byly využity tři ukazatele, které ji zkoumají každý z jiného úhlu pohledu. Jak ukazatel okamžité likvidity (likvidita 1. stupně), tak i ukazatel pohotové likvidity (likvidita 3. stupně) mají výsledné hodnoty během celého zkoumaného období mimo doporučené hodnoty, přesněji nižší hodnoty než je minimální doporučená hodnota. Jediný ukazatel, který vykazuje optimálnější stav svých hodnot a ve většině období se udržuje v doporučených hodnotách je ukazatel pohotové likvidity (likvidita 2. stupně). Ale i jeho hodnota se ve většině období drží těsně nad minimální hranicí intervalu doporučených hodnot a ve dvou letech dokonce hodnota tohoto ukazatele pod tuto hranici klesla. Takže rozhodně nelze tvrdit, že i tento ukazatel by vykazoval optimální hodnoty. Z těchto výsledků vyplývá, že podnik není schopen hradit své závazky pomocí stávajícího majetku vázaného v likvidních položkách, aniž

by musel přeměňovat jiné složky majetku na hotovost bez velké ztráty jejich hodnoty. Tato situace je způsobena tím, že hodnoty položek oběžných aktiv v poměru s položkami krátkodobých závazků nemají optimální výši. Hlavní příčinou, která nepříznivě ovlivnila jak ukazatele čistých pohotových prostředků, tak i okamžité likvidity je položka krátkodobého finančního majetku, jímž firma ve všech sledovaných obdobích disponuje velmi malým množstvím. Jako hlavní příčinu nedostatečných hodnot ukazatelů likvidity lze tedy označit malé množství krátkodobých finančních prostředků a vyšší hodnoty krátkodobých závazků, jejichž poměr s oběžnými aktivy by měl být takový, že oběžná aktiva budou mít hodnotu 1,5 krát až 2,5 krát vyšší než hodnota krátkodobých závazků. Predikce, která byla zjištěna na základě statistické analýzy, neposkytuje pozitivní prognózu pro následující období, poněvadž hodnota ukazatele pohotové likvidity by měla i nadále klesat. Tento stav je již alarmující, protože hodnota tohoto ukazatele v posledním období, tedy roce 2014 klesla pod minimální doporučenou hodnotu.

Vyhodnocení výsledků analýzy ukazatelů zadluženosti

Ukazatele celkové zadluženosti a míra samofinancování vyjadřují skladbu majetku, tedy využití cizího kapitálu a vlastního kapitálu. Hodnoty těchto dvou ukazatelů vyjadřují kapitálovou strukturu očištěnou o časové rozlišení, co se interpretace stavu kapitálové struktury týče, tak o té bylo pojednáno v kapitole vyhodnocení výsledků analýzy absolutních ukazatelů. Aby bylo možné nalézt optimální kapitálovou strukturu, bylo by zapotřebí mít k dispozici další doplňující data. A tudíž mohu jen vyvodit závěr, že optimální kapitálová struktura je považována tehdy, pakliže je dosaženo minimálních nákladů na kapitál, je v rovnováze riziko a výnosy s cílem maximalizovat hodnotu akcií. Ukazatel úrokového krytí v prvních třech obdobích má hodnoty pod minimální doporučenou hodnotou, nicméně následně došlo k nárůstu tohoto ukazatele a to v důsledku zvýšení hodnoty EBIT, tedy provozního hospodářského výsledku. Doporučená hodnota tohoto ukazatele je minimálně trojnásobně vyšší provozní hospodářský výsledek nad nákladovými úroky.

Podnik Quantum, a.s. tedy v první části zkoumaného období (od roku 2007 do roku 2009) neměl ideální hodnoty tohoto ukazatele, avšak s nárůstem provozního výsledku hospodaření a poklesem nákladových úroků je po zbylých analyzovaných obdobích hodnota

tohoto ukazatele vyšší nežli minimální doporučená hodnota, což znamená, že dluhové zatížení je pro podnik únosné.

Vyhodnocení výsledků analýzy ukazatelů rentability

Hodnoty ukazatelů rentability závisí na vývinu hodnot výsledku hospodaření, který vykáže podnik během příslušného roku. Ze začátku analyzovaného období nevykazují tyto ukazatele přílišné změny a v průběhu si drží své hodnoty až na drobné výkyvy, avšak v následujících letech, u některých ukazatelů již od roku 2009, začalo docházet k postupnému nárůstu hodnot tohoto ukazatele až do roku 2011, kdy všechny analyzované ukazatele dosáhly svých maximálních hodnot během analyzovaného období. Tento jev byl způsoben značným nárůstem hodnoty výsledku hospodaření. V následujícím období, tedy roce 2012, došlo k poklesu hodnoty výsledku hospodaření, což se projevilo i propadem hodnot všech sledovaných ukazatelů rentability, nicméně od tohoto roku hodnoty všech ukazatelů opět rostou, kromě ukazatele ROI, který je ovlivněn klesajícím provozním výsledkem hospodaření a rostoucím celkovým kapitálem. Vyvedený závěr z výsledků ukazatelů rentability je takový, že podnik je schopen tvořit nové zdroje a dosahovat zisků s využitím investovaného kapitálu, avšak efektivita tvorby těchto hodnot není zcela optimální.

Na základě statistické analýzy, která byla aplikována na ukazatel ROS, tedy rentability tržeb, je predikce pro následující období taková, že hodnota ukazatele by měla po jejím nárůstu v posledních třech letech opět poklesnout. Každopádně pokud nedojde k událostem, které by nepříznivě ovlivnily vývoj tržeb a výsledek hospodaření a bude dodržen dosavadní vývoj z posledních let, mohla by se prognóza jevit jako lichá a hodnota ukazatele si udržet svůj růst.

Vyhodnocení výsledků analýzy ukazatelů aktivity

Hodnoty ukazatele obratu celkových aktiv se pohybují nad doporučenou hodnotou, což je alespoň jedna obrátka za rok, průměrná hodnota počtu obrátek během sledovaného období firmy Quantum, a.s. je 1,23, což lze označit za hodnotu optimální. Z toho vyplývá, že využití vloženého kapitálu je efektivní. I obratovost stálých aktiv vykazuje ideální hodnoty, jejichž průměrný počet obrátek za rok je 4,66. Obrat zásob dosahuje nejvyšších hodnot počtu obrátek, průměrný počet obrátek za rok činí 10,74, což je

poměrné logické vzhledem k předmětu podnikání firmy. Téměř jedenáctkrát ročně se zásoby přemění na jinou formu oběžných aktiv (např. peníze) a poté se opětovně nakoupí zásoby. V závislosti na obratu zásob se vypočítává ukazatel doby obratu zásob, průměrná hodnota tohoto ukazatele je 41,35 dní, to tedy znamená, že oběžná aktiva jsou v průměru vázaná ve formě zásob po dobu 41 dní v analyzovaném období. O poměru ukazatele obratu zásob a doby obratu zásob platí, že čím je doba obratu zásob kratší a počet obrátek je vyšší, tím je situace lepší. Ačkoliv z průměrných hodnot tento stav přímo nevyplývá, ale ve většině sledovaných období se doba obratu zásob pohybuje kolem jednoho měsíce a doba obrátek zásob přibližně kolem 11 obrátek za rok, což lze označit za pozitivní stav. Tento stav negativně ovlivnily roky 2010, 2011 a 2014, kdy došlo ke značnému nárůstu doby obratu a poklesu počtu obrátek a tím i narostly průměrné hodnoty těchto ukazatelů.

Při analyzování ukazatele doby obratu pohledávek a doby obratu závazků byly vypočteny hodnoty, které nelze považovat za optimální, poněvadž podnik musí v průměru čekat na obdržení platby od odběratelů 168,35 dní. Obdobně je na tom i druhý zmíněný ukazatel, jehož průměrná hodnota během sledovaného období činí 174,8 dní. Z tohoto vyplývá, že podniku trvá značnou dobu úhrada jeho závazků vůči dodavatelům. Ve většině období převažuje doba obratu závazků nad dobou obratu pohledávek, avšak tento rozdíl je v řádu dnů a vzhledem vysoké míře využívání cizího kapitálu a nízké likvidity by bylo vhodné hodnoty těchto ukazatelů minimalizovat.

Vyhodnocení výsledků analýzy Souhrnných indexů hodnocení

Výsledky hodnot Altmanova indexu neboli Z-skóre se v průběhu celého sledovaného období pohybují v intervalu šedé zóny, tento interval je určen těmito hodnotami $\langle 1,2; 2,9 \rangle$. Z toho vyplývá, že společnosti hrozí potencionální bankrot s malou pravděpodobností, avšak hodnoty jsou nevyhraněné. Přesto se s občasnými finančními potížemi může podnik potýkat.

Index IN 05 je zaměřen na rozdíl od Altmanova indexu na české firmy v českém prostředí. Výsledky tohoto ukazatele jsou u podniku Quantum, a.s. téměř po celou dobu během analyzovaného období pod minimální hranicí šedé zóny $\langle 0,9; 1,6 \rangle$, pouze v roce 2010 se hodnota tohoto ukazatele ocitla v šedé zóně. Průměrná hodnota Indexu IN 05 během sledovaného období nabývá hodnoty 0,82. Negativní vliv na hodnotu tohoto

ukazatele má nevhodný poměr mezi oběžnými aktivy a krátkodobými závazky, což je stejný negativní vliv jako u ukazatelů likvidity. Jakožto zlepšení situace se jeví snížení hodnoty krátkodobých závazků, popřípadě navýšit hodnoty oběžných aktiv, tento počín by se pozitivně projevil jak v hodnotě tohoto indexu, tak i ukazatelů, které zkoumají likviditu.

Na základě predikce statistické analýzy by měl vývoj v budoucnu Indexu IN 05 mít stále tendenci klesat na hodnotě, jestliže by podnik nezavedl příslušná opatření, která by tento vývoj pozitivně ovlivnila.

Porovnání zvolených ukazatelů s oborovými průměry

Pro co nejpřesnější porovnání výsledků vybraných ukazatelů finanční analýzy s oborovými průměry, je důležité vhodně zařadit firmu Quantum, a.s. do příslušného odvětví či sekce činností dle CZ-NACE. Ministerstvo průmyslu a obchodu právě zajišťuje a poskytuje různé analytické a statistické materiály. Aby byla dodržena přehlednost těchto analýz, existuje klasifikace ekonomických činností CZ-NACE, tato klasifikace dělí odvětví na různé sekce a podsekce (12).

Vzhledem k zaměření poskytovaných služeb firmou Quantum, a.s. je značně složité přesně určit jednu sekci, do které podnik spadá, poněvadž jeho spektrum specifikace je poměrně široké. V níže přiloženém obrázku je zachycený výpis z registru ekonomických subjektů Českého statistického úřadu, který podává úplný přehled o celkové klasifikaci CZ-NACE pro firmu Quantum, a.s. Nicméně z tohoto výpisu jsem zvolil následující kategorie v závislosti na předmětu podnikání firmy (12), (13).

- 35 Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu

3514 Obchod s elektřinou

35220 Rozvod plyných paliv prostřednictvím sítí

- 43 Specializované stavební činnosti

432 Elektroinstalační, instalatérské a ostatní stavebně instalační práce

43220 Instalace vody, odpadu, plynu, topení a klimatizace

- 46 Velkoobchod, kromě motorových vozidel

4671 Velkoobchod s pevnými, kapalnými a plynými palivy a příbuznými výrobky

46900 Nespecializovaný velkoobchod

Z tohoto seznamu vyplývá, že se jedná o podskupiny z rozdílných sekcí a tudíž i jiných ekonomických činností. Nicméně nelze přímo zvolit jednu sekci a označit ji za vhodnou, a proto budou výsledky ukazatelů finanční analýzy porovnávány s těmito třemi podskupinami (Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu, Specializované stavební činnosti, Velkoobchod, kromě motorových vozidel). Ministerstvo financí a průmyslu zaznamenává oborové průměry i pro tyto podskupiny, což poskytuje možnost porovnání více hodnot z různých odvětví. Nicméně je důležité brát v úvahu fakt, že tyto hodnoty mohou být nepřesné a nemusí zcela přesně definovat oborové hodnoty pro vypočtené ukazatele finanční analýzy firmy Quantum, a.s., poněvadž v těchto ukazatelích je počítáno s hodnotami, které mohou být ovlivněny činnostmi z jiných odvětví (12), (13).

Identifikační údaje:	IČO:	25307762
	Obchodní firma/název:	QUANTUM, a.s.
	Statistická právní forma:	121 - Akciová společnost
	Datum vzniku:	14.8.1996
	Datum zániku:	
	Adresa:	Vyškov, 68201, Nouzka, Brněnská 122/212
	Okres:	CZ0646 Vyškov
	Základní územní jednotka:	592889 Vyškov
Statistické charakteristiky ekonomického subjektu:		
Název atributu	Kód	Text
Statistická právní forma	121	Akciová společnost
Institucionální sektor: dle ESA2010	11002	Národní soukromé nefinanční podniky
Činnosti - dle CZ-NACE	46900	Nespecializovaný velkoobchod
	43220	Instalace vody, odpadu, plynu, topení a klimatizace
	74	Ostatní profesní, vědecké a technické činnosti
	4120	Výstavba bytových a nebytových budov
	4671	Velkoobchod s pevnými, kapalnými a plynými palivy a příbuznými výrobky
	68310	Zprostředkovatelské činnosti realitních agentur
	731	Reklamní činnosti
	28250	Výroba průmyslových chladicích a klimatizačních zařízení
	432	Elektroinstalační, instalatérské a ostatní stavebně instalační práce
	71110	Architektonické činnosti
	35220	Rozvod plynů prostřednictvím sítí
	3514	Obchod s elektřinou
	620	Činnosti v oblasti informačních technologií
	6201	Programování
	6202	Poradenství v oblasti informačních technologií
	6209	Ostatní činnosti v oblasti informačních technologií
	6203	Správa počítačového vybavení
	631	Činnosti související se zpracováním dat a hostingem; činnosti související s webovými portály
	639	Ostatní informační činnosti
	6399	Ostatní informační činnosti j. n.
Velikostní kat. dle počtu zam.	240	50 - 99 zaměstnanců

Obrázek 8: Výpis z registru ekonomických subjektů o firmě Quantum, a.s. (12)

V této kapitole jsou tedy porovnány pouze hodnoty, které Ministerstvo průmyslu a obchodu zaznamenává a je zde zachyceno období posledních tří posledních let z celkového analyzovaného období, tedy roky 2012 až 2014.

Tabulka 23: Porovnání hodnot ukazatelů likvidity s oborovými průměry (Zdroj: Vlastní zpracování)

	Okamžitá likvidita			Pohotová likvidita			Běžná likvidita		
	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014
Hodnoty podniku	0,032	0,133	0,070	1,155	1,126	0,911	1,405	1,317	1,229
35	0,310	0,490	0,390	1,260	1,540	1,280	1,380	1,660	1,380
43	0,450	0,560	0,780	1,870	2,020	2,690	2,130	2,270	3,010
46	0,150	0,180	0,190	1,000	1,000	1,040	1,420	1,410	1,450

V této tabulce jsou výsledky ukazatelů likvidit porovnány s oborovými průměry výše zmíněných odvětví. Oborové průměry ukazatelů likvidit se mnohdy vychylují z intervalů doporučených hodnot, avšak toto kolísání hodnot v tomto případě pro podnik není příliš směrodatné, poněvadž likvidita podniku nabývá nevyhovujících hodnot a z tohoto porovnání navíc vyplývá, že podnik nabývá nižších hodnot likvidit, než jsou oborové průměry, což je další signál k tomu, aby byla poskytnuta opatření proti tomuto negativnímu vývoji.

Tabulka 24: Porovnání hodnot ukazatele míry samofinancování s obor. prům. (Zdroj: Vlastní zpracování)

	Míra samofinancování [%]		
	2012	2013	2014
Hodnoty podniku	33,00	30,80	27,60
35	48,03	47,93	52,96
43	60,55	61,77	67,98
46	42,58	41,85	44,11

Z příslušné tabulky jasně vyplývá, že využití vlastního kapitálu v posledních letech značně klesá a při porovnání vypočítaných hodnot tohoto ukazatele s oborovými průměry je zřejmé, že podnik využívá o mnoho méně vlastního kapitálu, nežli jsou hodnoty v různých oborech, do kterých jeho činnosti zasahují. Důležité však je, aby podnik optimalizoval svoji vlastní kapitálovou strukturu tak, aby bylo dosaženo minimálních nákladů na kapitál a dostálo se rovnováhy rizika a výnosů s cílem

maximalizovat hodnotu akcií spíše než aby se snažil o nárůst hodnoty tohoto ukazatele oproti oborovým průměrům. Podnik by tedy měl vynaložit úsilí na zjištění jeho optimální kapitálové struktury za pomoci interních dat.

Tabulka 25: Porovnání hodnot ukazatelů rentability s oborovými průměry (Zdroj: Vlastní zpracování)

	ROE [%]			ROA [%]		
	2012	2013	2014	2012	2013	2014
Hodnoty podniku	4,53	4,80	5,81	1,49	1,48	1,60
35	19,44	16,76	6,79	4,16	5,87	3,75
43	7,47	4,69	6,07	6,08	4,36	4,84
46	10,47	9,70	12,13	3,77	3,37	4,02

Porovnání ROE, tedy ukazatele rentability vlastního kapitálu a ROA, tedy ukazatele rentability aktiv oproti oborovým průměrům poukazuje na nižší hodnoty těchto ukazatelů, nežli jsou průměrné hodnoty daných oborů. Což tedy nevypovídá o zcela ideálním stavu výnosnosti vlastního kapitálu za podstoupení určitého investičního rizika.

Tabulka 26: Porovnání hodnot ukazatele obratu celkových aktiv s obor. prům. (Zdroj: Vlastní zpracování)

	Obrat celkových aktiv		
	2012	2013	2014
Hodnoty podniku	1,20	1,10	1,00
35	0,83	0,81	0,68
43	0,78	0,65	0,46
46	2,17	1,94	2,21

Při porovnání počtu obrátek aktiv za určitý interval je z příslušné tabulky vidět, že ve dvou oborech jsou hodnoty oborových průměrů obratovosti aktiv nižší, nežli vykazuje obrat celkových aktiv firmy Quantum, a.s. a ve zbylém oboru jsou hodnoty oborových průměrů vyšší nežli hodnoty podniku, nicméně hodnoty firmy splňují obecnou doporučenou hodnotu, což vypovídá o optimálních hodnotách daného ukazatele.

3.2 Návrhy a doporučení

V této kapitole je popsán program pro finanční analýzu a poskytnutí dalších návrhů pro firmu, aby došlo k zlepšení její stávající finanční situace, zefektivnění výkonnosti podniku a tím i upevnění pozice na trhu.

3.2.1 Uvedení programu pro finanční analýzu

Při práci s účetními výkazy a provádění operací finanční analýzy jsem se rozhodl vytvořit program pro snadnější, rychlejší a elegantnější výpočet vybraných ukazatelů této analýzy. Ačkoliv společnost disponuje ekonomickým a účetním programem Pohoda, který je hojně rozšířený a oblíbený, tak v tomto programu si musí daný uživatel sám vytvářet a nastavovat veškeré parametry. V programu mnou vytvořeném není potřeba nastavovat a upravovat žádné parametry a vzorce, ale stačí pouze správně vyplnit příslušné účetní výkazy. Další výhodou oproti systému Pohoda je to, že program je izolovaný od účetního systému, a tedy nemůže dojít ke smazání či přepsání dat, změny nastavení systému z nedbalosti uživatelů je tím pádem taktéž eliminováno. Z tohoto vyplývá, že práci v tomto programu je vhodné svěřit například brigádníkům, poněvadž budou pracovat pouze v prostředí MS Excel a s jediným souborem, který bude navíc zálohovaný. Hlavním důvodem tvorby tohoto programu je šetření nákladů společnosti, tento bod je v následujícím textu více rozveden.

Poněvadž sada kancelářských aplikací Microsoft Office je hojně rozšířená ať už v podnicích, domácnostech či školách, tak jsem zvolil tabulkový editor MS Excel 2007. Sice se jedná o starší verzi této kancelářské aplikace, nicméně i přes tento fakt její využití nekoliduje s kompatibilitou novějších verzí této aplikace. Jako programovací jazyk jsem zvolil VBA (Visual Basic for Applications), jenž je integrovaný právě ve výše zmíněné aplikaci MS Excel.

Důvodem výběru tohoto programovacího jazyka je právě ta skutečnost, že je obsáhlý v programu MS Excel, což znamená minimální náklady podniku na provoz tohoto programu, poněvadž nebude nutné nakupovat dodatečné licence pro jiné programy, ale postačí licence pro MS Excel, které podnik má již zakoupené a využívá je. Dalším důvodem je ten fakt, že MS Excel je, jak bylo zmíněno výše hojně rozšířený a tudíž není třeba dalších dodatečných školení a kurzů, které by zaměstnanci museli podstoupit v případě využití jiných programovacích jazyků či aplikací. Účetnický systém, jehož

podnik užívá, je určen vývojáři především pro hlavní účetní a ekonomy, kteří pracují s programem Pohoda. Mnou poskytnutý program je vhodný i pro běžné uživatele, kteří s tímto programem neumí. Z tohoto tedy vyplývá další šetření nákladů na používání tohoto programu. Další výhodou je, že v dnešní době lze práci s MS Excel považovat za jednu ze základních částí počítačové gramotnosti, která již mnohdy bývá vyžadována ve výběrových řízeních, a tudíž není třeba potencionální nové zaměstnance zaškolovat na ovládání této aplikace.

Rozhraní tohoto programu je taktéž ideální, jelikož potřebná data lze přehledně strukturovat do tabulek a grafů, ze kterých si daný uživatel poměrně snadno a rychle vytvoří přehled o dané problematice. Kromě přehledné strukturalizace dat je možné využít širokou škálu funkcí, které lze na daná data aplikovat.

Jako hlavní cíl a smysl programu je tedy poskytnutí přehledu danému uživateli o výsledcích vybraných ukazatelů finanční analýzy během zkoumaného období, tyto ukazatele jsou shodné s ukazateli, které byly vypočteny v analytické části této bakalářské práce. Jako implicitně zvolené období je období osmi let, avšak lze počítat i s obdobími kratšími, nicméně prostředí tabulkového editoru MS Excel je uzpůsobeno na období osmi let.

3.2.2 Možnost rozšíření programu

Další výhodou tohoto programu je možnost modifikací a úprav, které je možné zavést, ať už třeba vizuálních vylepšení, to může být rozšíření počtu grafů, či rozšíření jeho stávajících funkcí. Tedy přidat další účetní výkazy, například výkaz cashflow a s takovou modifikací by se dále rozšířila škála ukazatelů, které je možné vypočítat. Dále je aplikace rozšiřitelná o dodatečné výkazy, které ve stávající verzi nejsou zavedeny. To by mohl být například ukazatel čistého peněžního majetku, který spadá do skupiny rozdílových ukazatelů. Bylo by i možné tento program rozšířit o výpočty časových řad a regresních analýz. Avšak veškerá tato případná rozšíření záleží na požadavcích podniku v budoucím období, a také do jaké míry bude využití tohoto programu.

3.2.3 Rozhraní a popis programu

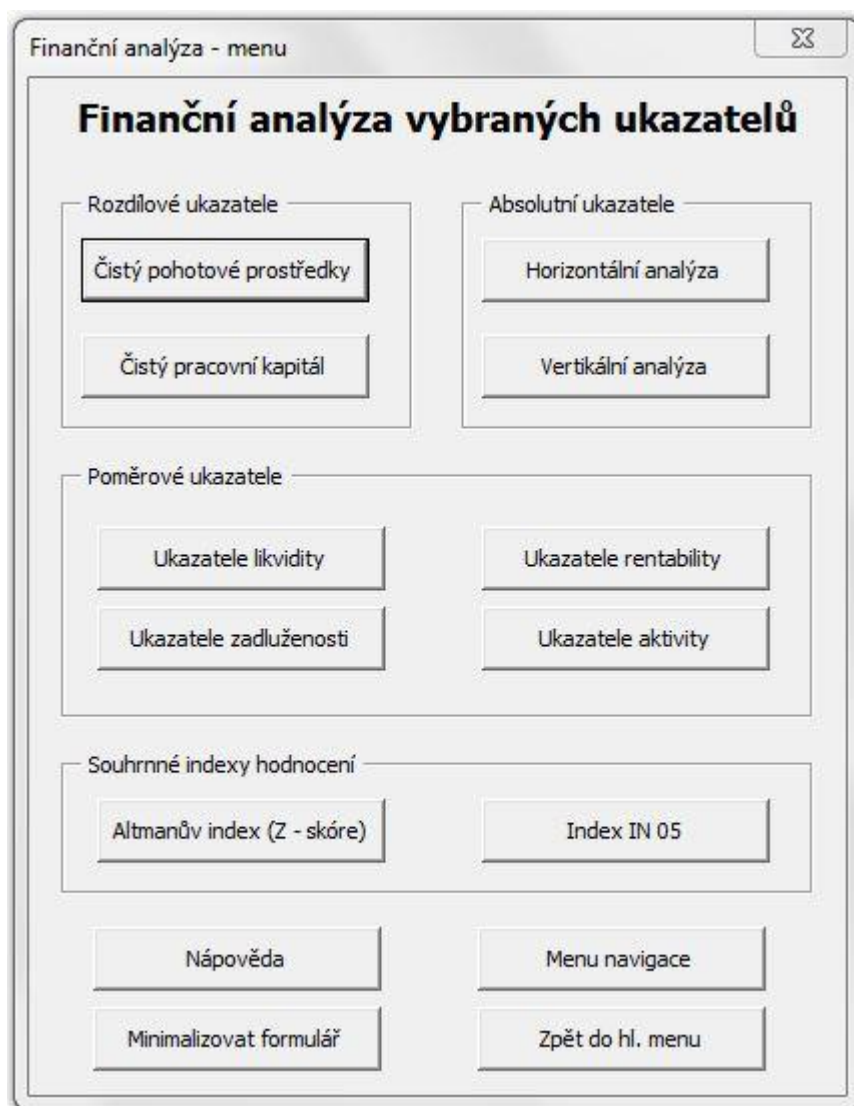
Typ souboru tohoto programu je prostý sešit aplikace Microsoft Office Excel s podporou maker, jehož přípona je .xlsm. Po otevření tohoto souboru se zobrazí úvodní list s logem společnosti, tlačítkem spuštěním programu a návodem na obsluhu programu, ve kterém je v bodech shrnuto ovládání programu a potencionální úskalí, ve kterých by mohl nový uživatel chybovat. Aby bylo možné pokračovat a spustit tedy příslušný program, je důležité povolit podporu maker, pod panelem nástrojů se zobrazí upozornění zabezpečení o tom, že bylo zakázáno spouštění určitého aktivního obsahu (maker). Pro potvrzení klepneme na tlačítko „Možnosti“ a v okně, které se následně objeví, vybereme možnost „Povolit tento obsah“ a potvrdíme stiskem tlačítka „Ok“. Po povolení maker se program spustí stiskem tlačítka „Spustit program“.



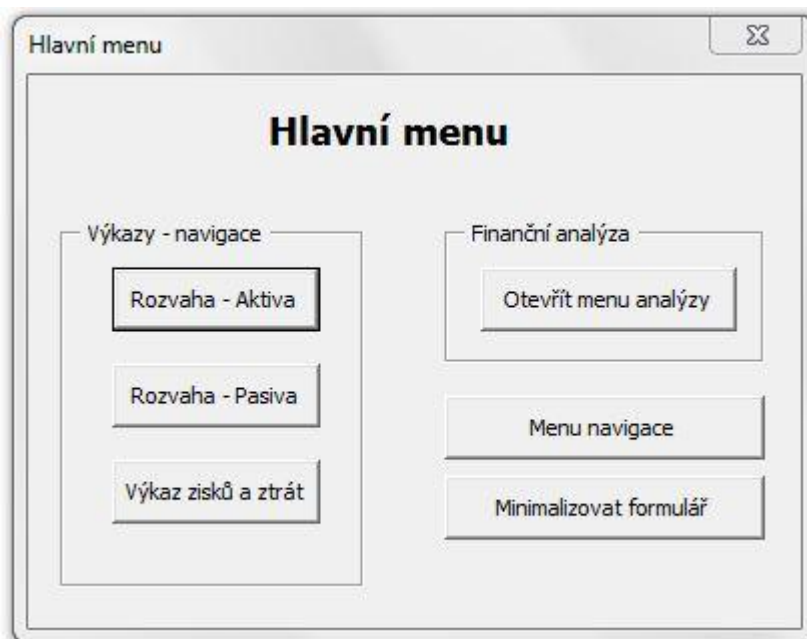
Obrázek 9: Úvodní list vytvořeného programu pro finanční analýzu (Zdroj:Vlastní zpracování)

Po spuštění programu se zobrazí formulář hlavního menu, v němž je na výběr mezi výkazy rozvahy a výsledovky, na listech „Aktiva“ a „Pasiva“ a „Výkaz zisků a ztrát“, které je nutné správně a věcně vyplnit, aby program poskytl důvěryhodné a přesné výsledky ukazatelů finanční analýzy. Pokud jsou již tyto výkazy vyplněné, tak je zde tlačítko „Otevřít menu analýzy“, které zpřístupní formulář, na němž jsou zobrazena tlačítka pro výpočet jednotlivých ukazatelů. Záleží na uživateli, které ukazatele bude chtít vypočítat, v případě, že bude chtít zjistit hodnoty ukazatelů likvidity, tak klikne na příslušné tlačítko a pokud správně a věcně vyplnil účetní výkazy, bude přesměrován na

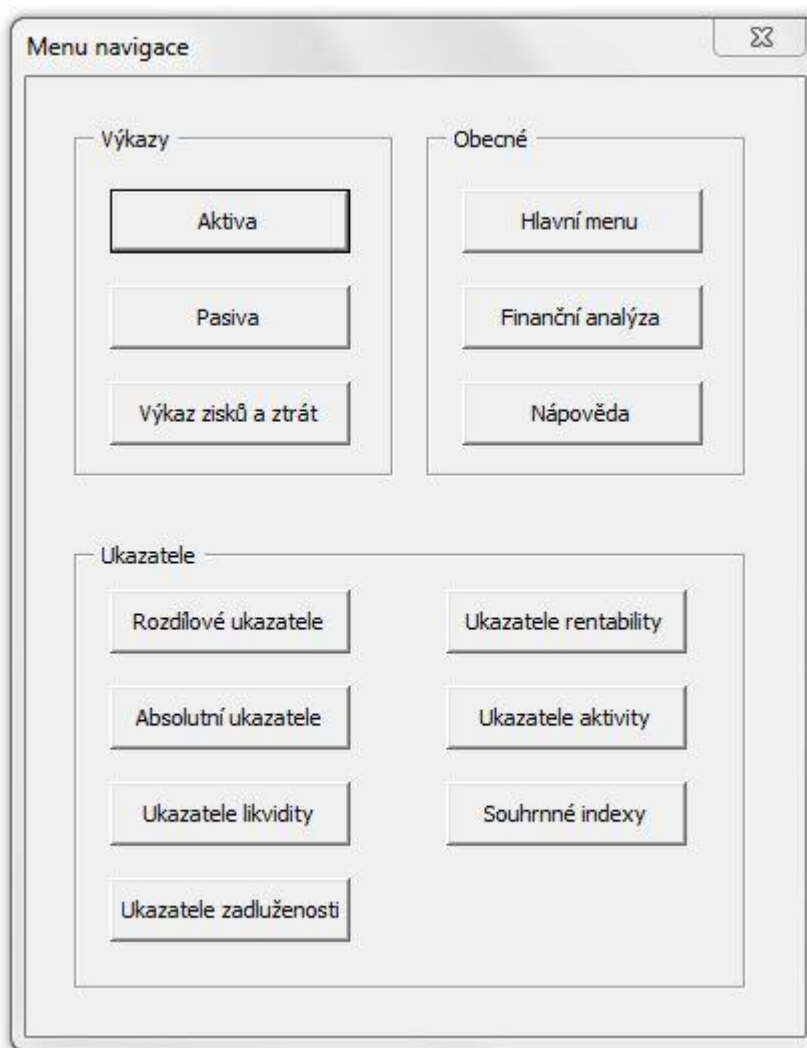
list „Ukazatele likvidity“, na kterém je příslušná tabulka obsahující hodnoty ukazatelů prvního až třetího stupně, včetně jejich grafického zobrazení v průběhu zkoumaného období.



Obrázek 10: Grafické rozhraní menu finanční analýzy (Zdroj: Vlastní zpracování)

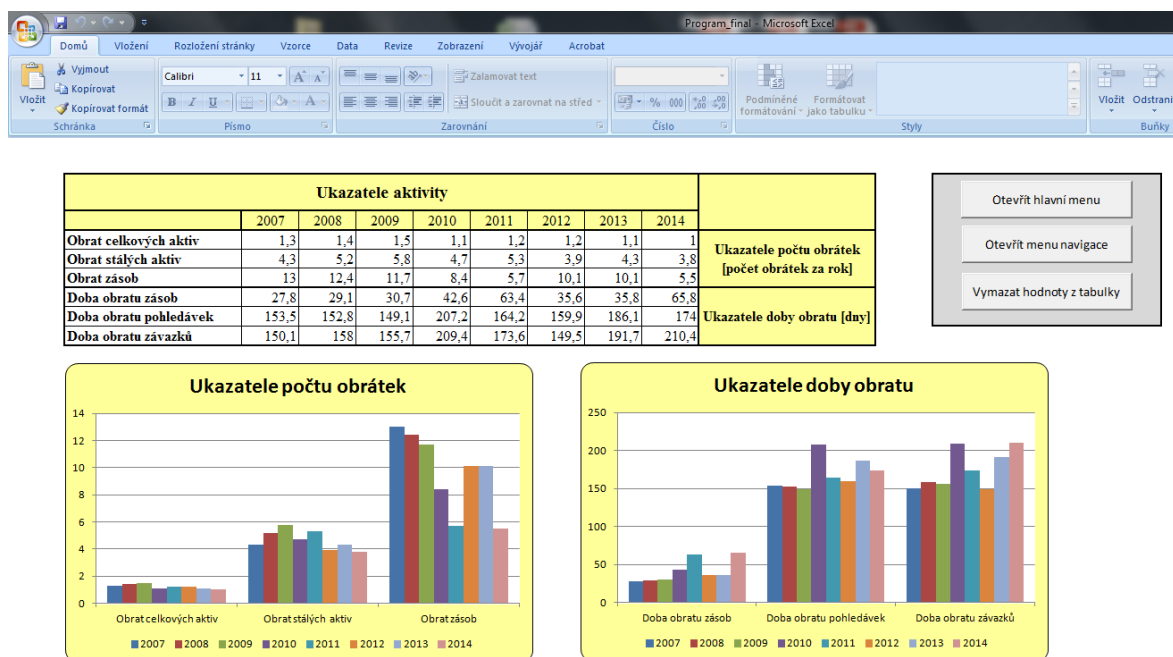


Obrázek 11: Grafické rozhraní hlavního menu (Zdroj:Vlastní zpracování)



Obrázek 12: Grafické rozhraní menu navigace, které slouží pro přepínání mezi listy (Zdroj:Vlastní zpracování)

Ukazatele jsou rozděleny a vypočítávány do tabulek na jednotlivých listech, kde dochází i ke grafickému znázornění jejich hodnot. Pro navigování mezi listy lze použít karty listů ve spodní části okna MS Excel anebo využít „Menu navigace“, které slouží k výběru listů, jež jsou v programu obsažené. Celkově ovládání programu pro běžného uživatele není příliš náročné a v případě, kdy uživatel dříve pracoval s dokumenty v programu MS Excel, tak lze být označeno za intuitivní.



Obrázek 13: Ukázka vypočítaných hodnot ukazatelů aktivity a jejich grafické zobrazení (Zdroj:Vlastní zpracování)

3.2.4 Návrhy na zlepšení situace

Z výsledků finanční analýzy tedy vyplývá, že výsledky jsou poměrně rozporuplné, některé ukazatele vykazují dobré hodnoty a některé nikoliv. Zaměřeno tedy bude především na problematiku a bude poskytnut návrh na řešení této situace tak, aby došlo ke zlepšení finančního zdraví a výkonnosti podniku.

Zvýšení Likvidity

Pro zlepšení stavu likvidity podniku, by bylo vhodné především k výši položky závazků, značně navýšit krátkodobý finanční majetek. Pokud by byla navýšena hodnota této položky, došlo by tím i k nárůstu oběžných aktiv jako takových. Tento jev by se pozitivně projevil v poměru oběžných aktiv vůči krátkodobým závazkům, který má právě negativní vliv na solventnost podniku a další ukazatele. Dále bych navrhl průběžné řízení likvidity, tak by si společnost udržela schopnost solventnosti. Řízení likvidity lze chápat jako řízení jednotlivých parametrů příslušných položek jak majetku, tak i závazků a bere se v potaz i to, jakou váhu má daná položka na celkovou finanční hodnotu podniku. Průběžné řízení likvidity by bylo dosaženo využitím nástroje, kterému se říká **plán likvidity**.

Jako základ plánu likvidity je rozpočet, který bývá podnikem zpravidla sestavován v horizontech dlouhodobých a střednědobých, nicméně pro řízení likvidity je důležité sestavovat rozpočet i v krátkodobém časovém horizontu. Mimo očekávaných provozních příjmů a výdajů, je taktéž nutné počítat očekávané příjmy a výdaje z investiční a finanční činnosti, taktéž by bylo vhodné počítat s příjmy a výdaji mimořádnými. Avšak tato položka nelze být přesně zvolena, tudíž lze pouze navrhnout, aby bylo počítáno s určitou rezervou v případě mimořádných událostí, přesněji tedy výdajů. Avšak finální forma konkrétního rozpočtu podniku je závislá na podnikatelské činnosti, charakteristice příslušného podniku a jaké má podnik zvyklosti. Plán likvidity je nejvhodnější vytvářet jako tabulku, do které se zanáší položky příjmů a výdajů plánovaného období.

Další eventualitou jak by bylo možné snížit likviditu je zaměření se na dobu obratu pohledávek, poněvadž z výsledků ukazatelů aktivity vyplývá, že finanční prostředky podniku jsou v pohledávkách vázané velmi dlouhou dobu. O platebních podmínkách a jejich zlepšení je pojednáno v následující kapitole.

Optimalizace platebních podmínek

Vzhledem ke značně vysokým hodnotám ukazatelů doby obratu pohledávek a závazků, což není vhodný stav jak pro firmu, které odběratelé uhradí své závazky, tedy pohledávky podniku v průměru za 168,35 dní a doba než podnik splatí své závazky vůči dodavatelům je v průměru 174,8 dní. Tak by mohly být přijaté finanční prostředky od odběratelů z rychle splacených pohledávek využity v jiných činnostech podniku, popřípadě by podnik byl schopnější splácet rychleji své závazky.

Podnik by si tedy měl vytyčit určitý platební plán, ve kterém by byly jasně určeny platební podmínky, pro uzavírání smluv se zákazníky. Například klasifikace zákazníků, dle dosavadních zkušeností, jak rychle zákazníci či odběratelé splácí své závazky:

- 30 dní, zákazníci včas splácející své závazky, stálí a důvěryhodní odběratelé
- 14 dní, noví zákazníci, kratší lhůta splatnosti, při projevení schopnosti hradit včas své závazky anebo naopak, přesun do jiné skupiny
- Složení zálohy, tedy pro odběratele, kteří se již v minulosti projeví prodloužením splacení svých závazků, zbytek uhradit do 14 dní. Výše zálohy bude závislá na celkové výši závazků, může se jednat např. o 25% z celkové ceny.

Dále je možné aplikovat vedle platebních plánů také nástroje, které by snížily dobu obratu pohledávek a tím posloužily k optimalizaci platebních podmínek jako takových. Tedy čím rychleji bude mít podnik splaceny své pohledávky, tím rychleji bude schopný uhradit své závazky vůči dodavatelům a v případě, že dodavatelé by si vedli obdobný seznam, tak si podnik může polepšit a udělat si jméno důvěryhodného odběratele. V následujícím textu je pojednáno právě o nástrojích, které by mohly výrazně přispět k zefektivnění platebních podmínek.

Skonto za včasnou platbu, tedy nástroj, který by motivoval odběratele pro rychlou úhradu svých závazků vůči firmě Quantum, a.s. ještě před datem jejich splatnosti, poněvadž by jim za to byla poskytnuta sleva v řádu procent. Určení ideální hodnoty výše této slevy, by bylo závislé na tom, aby takto poskytnutá sleva negativně neovlivnila vývoj příjmů a aby byla její hodnota optimální tak, aby byli zákazníci dostatečně motivováni uhradit své závazky v termínu. Navrhl bych tedy zavést stupnici, která by rozdělila výši skonta podle rychlosti splacení pohledávek, tedy čím rychleji odběratelé zaplatí své závazky vůči podniku, tím vyšší bude míra skonta. Tato stupnice

by vypadala tedy následovně, ode dne uzavření smlouvy s odběratelem by počal časový interval po dobu trvání následujících 14 dní, po jeho dobu by bylo aktivní skonto za včasnou platbu, po dobu prvních čtyř dní by byla výše skonta nastavena na 1,5 %, v trvání mezi pátým a devátým dnem by byla výše skonta na hodnotě 1% a v posledních pěti dnech by mělo skonto hodnotu 0,5%. S takto nastavenou diskontní politikou podniku, by mělo dojít k dostatečné motivaci odběratelů splácet své závazky, což by mělo pozitivní vliv na snížení hodnoty doby obratu pohledávek, aniž by výrazně poklesly příjmy podniku. Každopádně tento nástroj bych doporučil zavést do praxe, poněvadž spektrum jeho využití je značně široké, mnou navrhnuté řešení je zaměřeno v podstatě na veškeré záležitosti, ze kterých vznikají pohledávky podniku, tedy prodej a poskytování služeb, které zahrnují spousty dílčích činností jako je projektování, servis, stavební činnost apod. Kdyby společnost provedla podrobný průzkum trhu, tak by se diskontní politika podniku mohla stát i jedním z nástrojů podpory prodeje a zaměřit se na jednotlivé dílčí činnosti a každá z těchto činností by mohla mít nastavenou diskontní politiku individuálně. Nicméně tuto eventualitu bych doporučil až v případě, kdy by se zavedení diskontní politiky v praxi osvědčilo, aby nebyly vynaloženy zbytečné náklady ať už finanční či časové na průzkum trhu a příprav skont pro dílčí segmenty.

Smluvní pokuty, tedy nástroj, který by sjednával sankce pro odběratele za prodlevu splacení svých závazků vůči firmě Quantum, a.s., tedy, že odběratelé budou své závazky platit až po sjednaném termínu. Při uzavírání smlouvy, by byly vypsány podmínky, že odběratel musí uhradit sankci, pakliže nezaplatí včas. Výše těchto pokut by se mohla odvíjet, podle dříve uvedené klasifikace dle zkušeností podniku s jednotlivými odběrateli a jejich schopností splácet své závazky zavčas. Nicméně je důležité vzít v potaz také skutečnost, že pokud by byla výše smluvních sankcí nastavená na příliš vysokou hodnotu, uvažujme například 10 %, tak by tento nástroj neposloužil ke zlepšení platebních podmínek, ale mohlo by dojít k odrazení zákazníků, zhoršení schopnosti získat nové zákazníky, což by mělo opačný efekt na platební podmínky než je požadovaný a podnik by mohl vykazovat výrazně nižší zisky. Tudíž je důležité v případě zavedení tohoto nástroje do praxe optimalizovat výši platebních pokut a nenastavovat nepřiměřeně vysoké smluvní pokuty. Můj osobní návrh je tedy navázat na kategorizaci zákazníků a tento nástroj použít u skupiny těch, kteří spadají do skupiny,

jež se projevuje prodlevami s úhradou svých závazků. V případě, že by odběratel nebyl schopen složit zálohu, jak je uvedeno, přišla by na řadu právě aplikace tohoto nástroje do praxe, kdy by se obě strany dohodly na zavedení smluvní pokuty a její výše. Zde by bylo vhodné zvolit individuální přístup k výši smluvní pokuty z důvodu celkové hodnoty vzniklých pohledávek podniku, aby nebyla smluvní sankce příliš vysoká a nepřiměřená. Uvažoval bych však výše smluvních pokut v intervalu 0,05 až 3 % z celkové původní hodnoty pohledávek. Také je nutné určit, zdali se bude každý den, týden či měsíc prodlení tato částka navyšovat. Dále je tedy vhodné zvolit přiměřený interval navyšování hodnoty sankce. Po překročení smluvně určené nejzazší doby splacení by se každý týden, či 14 dní hodnota pokuty navýšila právě o výši uvedené sankce ve smlouvě, tedy např. 0,5 % z původní celkové částky. Takto nastavené podmínky by měly donutit odběratele uhradit své závazky včas a tím přispět k celkové optimalizaci platebních podmínek podniku.

Vymáhání pohledávek, v případě, kdy by docházelo k prodlevám splatnosti pohledávek, tak zavést upomínkový systém a zasílat upomínky odběratelům ještě před vypršením doby splatnosti, že nemají uhrazené určité závazky. Pakliže by vypršela doba splatnosti a závazky stále nebyly uhrazeny, byly by poslány upomínky o vyjádření, proč nebyly tyto závazky splacené. V případě, že by odběratelé nereagovali, podnik by mohl oslovit agenturu, která se zabývá vymáháním pohledávek anebo vymáhat pohledávky soudně. Avšak je nutné brát v potaz, že v případě oslovení agentury či zahájení soudního sporu značně narostou náklady na tyto záležitosti, stejně tak i mnoho vyřizování a časového vytěžování. Navíc by tato eventualita mohla poškodit jméno podniku, protože kdyby každý odběratel byl za prodlevu při splácení jeho závazků vůči podniku předvolán před soud, tak by si ostatní zákazníci mohli hodně rychle rozmyslet obchodování s podnikem. Nicméně to vše je v kompetenci, podniku, jak si chce veškeré tyto náležitosti přizpůsobit a nastavit.

Osobně bych doporučil první část tohoto nástroje, tedy zasílání upomínek skrze email, textovou zprávou, telefonicky či písemně, poněvadž toto řešení není příliš nákladné a ani časově náročné. Vedení podniku by se rozhodlo, jak bude nastavený časový interval pro zasílání těchto upomínek na základě zkušeností s danými zákazníky. Zkrátka by se měl podnik neagresivně a slušně připomínat odběratelům, že vůči podniku nemají

uhrazené určité závazky. Druhou část bych příliš nedoporučoval, snad jen v případě, když je výše pohledávek taková, že i v případě vynaložených nákladů na agenturu či soudní proces se splacením pohledávek tyto náklady pokryjí a z celkové hodnoty soudně vymáhaných pohledávek zbude značná část opět pro činnost podnikání firmy. Ale to je extrémní případ, který sice nastat může, ale pravděpodobnost jeho vzniku je nízká, navíc toto řešení nese s sebou rizika poškození jména podniku, vynaložení nemalého množství nákladů, časové náročnosti a velké množství nadbytečné administrativní činnosti. A tudíž jak již bylo zmíněno výše, tuto část tohoto nástroje příliš nedoporučuji.

Přímý kontakt s odběrateli, je taktéž nástroj, jak lze řídit pohledávky, kdy příslušní zaměstnanci řídí jednotlivé prodeje a jsou si vědomi, že je nutné, aby za příslušné zboží či služby bylo zaplacen. Tomuto dále může napomoci nastavení provize prodejců, tedy že ze zaplacených tržeb obdrží daný zaměstnanec určitou peněžní provizi, a proto se on sám bude o to víc snažit, aby odběratelé uhradili své závazky. Tady bude navázáno na návrh předchozího nástroje, že každý zaměstnanec, který řídí určitý prodej, by byl povinný kontaktovat zákazníka v případě prodlevy úhrady jednou z výše zmíněných metod, podle předem stanoveného plánu zasílání upomínek.

Využívání poskytnutého **programu** pro finanční analýzu v průběhu činnosti firmy, sledování stavu ukazatelů a řídit je tak, aby dosahovaly optimálních hodnot. Sice tento program nepřináší žádný zisk, nicméně jeho hodnota tkví ve schopnosti poskytnout důležité informace o stavu podniku.

ZÁVĚR

Hlavním cílem této bakalářské práce bylo aplikování finanční analýzy a statistických metod na data získaná z účetních výkazů a zhodnotit vývoj finanční situace firmy Quantum, a.s. během sledovaného období, následně byla u vybraných ukazatelů provedena predikce hodnot pro jejich možný vývoj v budoucnu.

Podkladem pro finanční a statistickou analýzu byly účetní výkazy společnosti Quantum, a.s. za období 2007 až 2014. Z výsledků finanční analýzy vyplývá, že podnik je ziskový a svým vlastníkům se zhodnocuje, nicméně drobné potíže z finančního hlediska se vyskytují. Nejvýraznějším problémem je nízká hodnota krátkodobého finančního majetku v poměru s vysokými hodnotami krátkodobých závazků společnosti v průběhu celého analyzovaného období. Tento poměr nepříznivě ovlivňuje likviditu firmy. Dalším problémem je značně vysoká doba obratu pohledávek a závazků a tento stav se také nepříznivě odráží v platební schopnosti podniku. Tolik tedy k nepříznivým výsledkům finanční analýzy, na niž by se měl management společnosti zaměřit a tuto situaci zlepšit, poněvadž se jedná o problémy dlouhodobé, které by v budoucnu mohly podniku způsobit značné potíže.

Dílčím cílem bylo v návaznosti na výsledky finanční analýzy poskytnout návrhy ke zlepšení situace podniku, avšak to jak s těmito návrhy bude naloženo, je čistě v kompetenci vedení společnosti.

Jako dalším dílčím cílem a součástí návrhu na zlepšení situace je tvorba programu pro finanční analýzu v prostředí MS Excel za využití programovacího jazyku Visual Basic for Application, který na základě správně vyplněných účetních výkazů dokáže zpracovat finanční analýzu pro období až osmi let. Takto vypočítané stěžejní ukazatele podávají podniku důležité informace pro sledování finanční situace podniku v minulých obdobích až po současné. Takovýto přehled o stavu vývoje je důležitý podklad pro následné rozhodování při řízení společnosti a učinění správných kroků v budoucím vývoji podniku.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- (1) RŮČKOVÁ, Petra. *Finanční analýza: metody, ukazatele, využití v praxi*. 3. rozš. vyd. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-3308-1.
- (2) SEDLÁČEK, Jaroslav. *Finanční analýza podniku*. Brno: Computer Press, 2007. ISBN 978-80-251-1830-6.
- (3) KOČMANOVÁ, Alena. *Ekonomické řízení podniku*. Praha: Linde a.s., 2013. ISBN 978-80-7201-932-8.
- (4) KNÁPKOVÁ, Adriana a Drahomíra PAVELKOVÁ. *Finanční analýza: komplexní průvodce s příklady*. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-3349-4.
- (5) KISLINGEROVÁ, Eva a Jiří HNILICA. *Finanční analýza: krok za krokem*. 2.vyd. Praha: C.H. Beck, 2008. ISBN 978-80-7179-713-5.
- (6) KROPÁČ, Jiří. *Statistika* 2. přeprac. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2012. ISBN 978-80-7204-788-8.
- (7) KUBANOVÁ, Jana. *Statistické metody pro ekonomickou a technickou praxi*. 3. vyd. Bratislava: STATIS, 2008. ISBN 978-80-85659-47-4.
- (8) HINDLS, Richard. *Statistika pro ekonomy*. 8. vyd. Praha: Professional Publishing, 2007. ISBN 978-80-86946-43-6.
- (9) KROPÁČ, Jiří. *Statistika B*. 2. dopl. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2009. ISBN 978-80-214-3295-6.
- (10) QUANTUM. O nás. *quantumas.cz* [online]. ©2014 [cit. 2016-16-02]
Dostupné z: <http://www.quantumas.cz/o-nas/>
- (11) *Materiály podniku*, Quantum, a.s., 2014
- (12) ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. Klasifikace ekonomických činností (CZ-NACE). *czso.cz* [online]. Aktualizováno dne: 10.09.2015 [cit. 2016-20-04].
Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/klasifikace_ekonomickyh_cinnosti_cz_nace
- (13) MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU. Analytické materiály a statistiky. *mpo.cz* [online]. ©2005 [cit. 2016-12-04].
Dostupné z: <http://www.mpo.cz/cz/ministr-a-ministerstvo/analyticke-materialy/>

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Schéma uživatelů finanční analýzy a její zaměření	13
Obrázek 2: Schéma rozvahy a její struktura	16
Obrázek 3: Schéma znázornění výsledku hospodaření.....	17
Obrázek 4: Schéma poměrových ukazatelů a jejich členění.....	21
Obrázek 5: Sídlo společnosti Quantum, a.s.	45
Obrázek 6: Logo firmy Quantum, a.s.	47
Obrázek 7: Schéma organizační struktury firmy Quantum, a.s.	47
Obrázek 8: Výpis z registru ekonomických subjektů o firmě Quantum, a.s.	92
Obrázek 9: Úvodní list vytvořeného programu pro finanční analýzu	97
Obrázek 10: Grafické rozhraní menu finanční analýzy	98
Obrázek 11: Grafické rozhraní hlavního menu.....	99
Obrázek 12: Grafické rozhraní menu navigace.	99
Obrázek 13: Ukázka vypočítaných hodnot ukazatelů aktivity	100

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Vývoj položky zásob a vyrovnání regresní funkcí.....	53
Graf 2: Složení majetkové struktury firmy Quantum, a.s.	55
Graf 3: Složení kapitálové struktury firmy Quantum, a.s.	56
Graf 4: Vývoj položky VH za běžné ÚO a vyrovnání regresní funkcí.....	60
Graf 5: Vývoj rozdílových ukazatelů.....	61
Graf 6: Vývoj ukazatele ČPK a vyrovnání regresní funkcí.	63
Graf 7: Vývoj ukazatelů likvidity	64
Graf 8: Vývoj ukazatele pohotové likvidity a vyrovnání regresní funkcí.	66
Graf 9: Vývoj ukazatelů zadluženosti.....	67
Graf 10: Vývoj ukazatelů úrokového krytí.	68
Graf 11: Vývoj ukazatele celkové zadluženosti a vyrovnání regresní funkcí.	70
Graf 12: Vývoj ukazatelů rentability.	72
Graf 13: Vývoj ukazatele rentability tržeb a vyrovnání regresní funkcí.	74
Graf 14: Vývoj ukazatelů aktivity, ukazatele počtu obrátek.	76
Graf 15: Vývoj ukazatelů aktivity, ukazatele doby obratu.	77
Graf 16: Vývoj ukazatele obrátu celkových aktiv a vyrovnání regresní funkcí.	79
Graf 17: Vývoj souhrnných indexů.	80
Graf 18: Vývoj ukazatele Indexu IN05 a vyrovnání regresní funkcí.	82

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: SWOT analýza.....	48
Tabulka 2: Horizontální analýza rozvahy	51
Tabulka 3: Analýza vývoje časové řady položky zásob	52
Tabulka 4: Hodnoty potřebné pro určení rovnice regresní funkce zásob	53
Tabulka 5: Vertikální analýza rozvahy	57
Tabulka 6: Analýza vývoje časové řady položky VH za běžné ÚO.....	58
Tabulka 7: Hodnoty potřebné pro určení rovnice regresní funkce VH za běžné ÚO.....	59
Tabulka 8: Vývoj rozdílových ukazatelů.....	60
Tabulka 9: Analýza vývoje časové řady ukazatele čistého pracovního kapitálu.....	61
Tabulka 10: Hodnoty potřebné pro určení rovnice regresní funkce ukazatele ČPK	62
Tabulka 11: Vývoj ukazatelů likvidity	63
Tabulka 12: Analýza vývoje časové řady ukazatele pohotové likvidity	65
Tabulka 13: Hodnoty potřebné pro určení rovnice reg. fce. uk. pohotové likvidity	65
Tabulka 14: Vývoj ukazatelů zadluženosti	67
Tabulka 15: Analýza vývoje časové řady ukazatele celkové zadluženosti	69
Tabulka 16: Hodnoty potřebné pro určení rovnice reg. fce. uk celk. zadluženosti	69
Tabulka 17: Vývoj ukazatelů rentability	71
Tabulka 18: Analýza vývoje časové řady ukazatele rentability tržeb	72
Tabulka 19: Hodnoty potřebné pro určení rovnice reg. fce. uk rentability tržeb	73
Tabulka 20: Vývoj ukazatelů aktivity.....	74
Tabulka 21: Analýza vývoje časové řady ukazatele obratu celkových aktiv	77
Tabulka 22: Vývoj souhrnných indexů.....	79
Tabulka 23: Analýza vývoje časové řady Indexu IN 05.....	81
Tabulka 22: Hodnoty potřebné pro určení rovnice regresní funkce Indexu IN 05.....	81
Tabulka 23: Porovnání hodnot ukazatel likvidity s oborovými průměry	93
Tabulka 24: Porovnání hodnot ukazatele míry samofinancování s obor. prům	93
Tabulka 25: Porovnání hodnot ukazatelů rentability s oborovými průměry	94
Tabulka 26: Porovnání hodnot ukazatele obratu celkových aktiv s obor. prům.....	94

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Rozvaha – aktiva podniku v období 2007 až 2014	I
Příloha 2: Rozvaha – pasiva podniku v období 2007 až 2014.....	V
Příloha 3: Výkaz zisků a ztrát podniku v období 2007 až 2014	VIII
Příloha 4: CD s vytvořeným programem pro finanční analýzu	

Příloha 1: Rozvaha – aktiva podniku v období 2007 až 2014 (hodnoty jsou uvedené v tis. Kč)

označ	AKTIVA	řád	Hodnoty v běžném účetním období							
a	b	c	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	AKTIVA CELKEM	001	167 801	200 071	204 444	217 019	212 998	195 075	211 982	250 306
A.	Pohledávky za upsaný základní kapitál	002	0	0	0	0	0	0	0	0
B.	Dlouhodobý majetek	003	52 667	53 686	52 018	50 695	48 194	60 964	53 462	68 006
B. I.	Dlouhodobý nehmotný majetek	004	795	583	240	224	407	778	888	700
B. I. 1	Zřizovací výdaje	005	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	006	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Software	007	795	583	240	224	407	778	888	700
4	Ocenitelná práva	008	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Goodwill	009	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Jiný dlouhodobý nehmotný majetek	010	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	011	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	012	0	0	0	0	0	0	0	0
B. II.	Dlouhodobý hmotný majetek	013	50 226	51 457	50 132	48 825	47 476	60 186	52 574	67 306
B. II. 1	Pozemky	014	1 808	1 746	1 653	2 631	2 562	1 613	1 247	1 262
2	Stavby	015	43 638	42 012	39 916	40 478	39 441	52 729	45 533	58 302
3	Samostatné hmotné movité věci a soubory hmotných movitých věcí	016	3 185	7 294	6 710	5 409	5 173	5 368	5 311	4 517
4	Pěstitelské celky trvalých porostů	017	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Dospělá zvířata a jejich skupiny	018	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Jiný dlouhodobý hmotný majetek	019	31	24	15	7	0	0	0	0
7	Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	020	1 564	381	1 838	300	300	476	483	1 345
8	Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	021	0	0	0	0	0	0	0	1 880
9	Oceňovací rozdíl k nabytému majetku	022	0	0	0	0	0	0	0	0

B. III.	Dlouhodobý finanční majetek	023	1 646	1 646	1 646	1 646	311	0	0	0
B. III. 1	Podíly - ovládaná osoba	024	1 646	1 646	1 646	1 646	311	0	0	0
2	Podíly v účetních jednotkách pod podstatným vlivem	025	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Ostatní dlouhodobé cenné papíry a podíly	026	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Zápůjčky a úvěry - ovládaná nebo ovládající osoba, podstatný vliv	027	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Jiný dlouhodobý finanční majetek	028	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Pořizovaný dlouhodobý finanční majetek	029	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Poskytnuté zálohy na dlouhodobý finanční majetek	030	0	0	0	0	0	0	0	0

C.	Oběžná aktiva	031	114 331	145 362	151 411	165 530	164 340	133 686	158 232	181 533
C. I.	Zásoby	032	17 415	22 616	25 721	27 946	45 070	23 813	22 937	47 001
C. I. 1	Materiál	033	0	4 375	4 589	4 238	4 474	6 408	6 175	5 726
2	Nedokončená výroba a polotovary	034	758	2 698	2 560	7 018	25 071	2 993	3 794	27 926
3	Výrobky	035	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Mladá a ostatní zvířata a jejich skupiny	036	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Zboží	037	16 657	15 543	18 572	16 690	15 525	14 412	12 968	13 349
6	Poskytnuté zálohy na zásoby	038	0	0	0	0	0	0	0	0
C. II.	Dlouhodobé pohledávky	039	3 944	4 110	5 596	6 631	7 291	6 786	6 270	4 811
C. II. 1	Pohledávky z obchodních vztahů	040	3 944	4 110	5 596	6 131	6 791	6 226	5 770	4 311
2	Pohledávky - ovládaná nebo ovládající osoba	041	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Pohledávky - podstatný vliv	042	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Pohledávky za společníky	043	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Dlouhodobé poskytnuté zálohy	044	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Dohadné účty aktivní	045	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Jiné pohledávky	046	0	0	0	500	500	560	500	500
8	Odložená daňová pohledávka	047	0	0	0	0	0	0	0	0
C. III.	Krátkodobé pohledávky	048	92 148	114 773	119 355	129 287	109 438	100 045	113 029	119 452
C. III. 1	Pohledávky z obchodních vztahů	049	49 147	67 095	44 579	51 700	34 394	22 617	33 297	23 574
2	Pohledávky - ovládaná nebo ovládající osoba	050	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Pohledávky - podstatný vliv	051	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Pohledávky za společníky	052	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Sociální zabezpečení a zdravotní pojištění	053	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Stát - daňové pohledávky	054	1 371	1 192	5	14	247	2 559	3 506	0
7	Krátkodobé poskytnuté zálohy	055	9 452	10 608	7 717	6 925	7 116	2 583	1 679	5 169
8	Dohadné účty aktivní	056	31 563	35 843	64 765	69 358	66 561	70 787	71 817	85 661
9	Jiné pohledávky	057	615	35	2 289	1 290	1 120	1 499	2 730	5 048

C. IV.	Krátkodobý finanční majetek	058	824	3 863	739	1 666	2 541	3 042	15 996	10 269
C. IV. 1	Peníze	059	211	63	174	74	185	42	165	164
2	Účty v bankách	060	613	3 800	565	1 592	2 356	3 000	15 831	10 105
3	Krátkodobé cenné papíry a podíly	061	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Pořizovaný krátkodobý finanční majetek	062	0	0	0	0	0	0	0	0
D. I.	Časové rozlišení	063	803	1 023	1 015	794	464	425	288	767
D. I. 1	Náklady příštích období	064	803	1 023	953	587	422	260	199	384
2	Komplexní náklady příštích období	065	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Příjmy příštích období	066	0	0	62	207	42	165	89	383

Příloha 2: Rozvaha – pasiva podniku v období 2007 až 2014 (hodnoty jsou uvedené v tis. Kč)

označ. a	PASIVA b	řád c	Hodnoty v běžném účetním období							
			2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	PASIVA CELKEM	067	167 801	200 071	204 444	217 019	212 998	195 075	211 982	250 306
A	Vlastní kapitál	068	43 148	44 585	46 302	49 819	63 375	64 353	65 216	69 094
A I.	Základní kapitál	069	46 300	46 300	46 300	46 300	46 300	46 300	46 300	46 300
1	Základní kapitál	070	46 300	46 300	46 300	46 300	46 300	46 300	46 300	46 300
2	Vlastní akcie a vlastní obchodní podíly (-)	071	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Změny základního kapitálu	072	0	0	0	0	0	0	0	0
A II.	Kapitálové fondy	073	0	0	0	0	8 115	6 179	3 908	3 770
A II. 1	Ážio	074	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Ostatní kapitálové fondy	075	0	0	0	0	9 450	7 825	5 554	5 554
3	Oceňovací rozdíly z přecenění majetku a závazků	076	0	0	0	0	-1 335	-1 646	-1 646	-1 784
4	Oceňovací rozdíly z přecenění při přeměnách obchodních korporací	077	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Rozdíly z přeměn obchodních korporací	078	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Rozdíly z ocenění při přeměnách obchodních korporací	079	0	0	0	0	0	0	0	0
A III.	Fondy ze zisku	080	322	398	469	555	731	1 003	1 149	1 149
A III. 1	Rezervní fond	081	322	398	469	555	731	1 003	1 149	1 149
2	Statutární a ostatní fondy	082	0	0	0	0	0	0	0	0
A IV	Výsledek hospodářství minulých let	083	-4 982	-3 549	-2 185	-554	2 788	7 957	10 726	13 859
A IV 1	Nerozdělený zisk minulých let	084	0	0	0	0	2 788	7 957	10 726	13 859
2	Neuhrazená ztráta minulých let	085	-4 982	-3 549	-2 185	-554	0	0	0	0
3	Jiný výsledek hospodaření minulých let	086	0	0	0	0	0	0	0	0

A	V.	1	Výsledek hospodaření běžného účetního období (+/-)	087	1 508	1 436	1 718	3 518	5 441	2 914	3 133	4 016
		2	Rozhodnuto o zálohách na výplatu podílu na zisku (-)	088	0	0	0	0	0	0	0	0
B			Cizí zdroje	089	114 874	142 817	146 049	159 781	143 735	128 752	146 404	181 151
B	I.		Rezervy	090	0	0	0	0	0	0	0	0
B	I.	1	Rezervy podle zvláštních právních předpisů	091	0	0	0	0	0	0	0	0
		2	Rezerva na důchody a podobné závazky	092	0	0	0	0	0	0	0	0
		3	Rezerva na daň z příjmů	093	0	0	0	0	0	0	0	0
		4	Ostatní rezervy	094	0	0	0	0	0	0	0	0
B	II.		Dlouhodobé závazky	095	1 608	3 431	2 763	2 894	4 126	4 760	2 747	2 527
B	II.	1	Závazky z obchodních vztahů	096	1 387	2 913	2 228	2 154	3 086	3 683	1 712	1 385
		2	Závazky - ovládaná nebo ovládající osoba	097	0	0	0	0	0	0	0	0
		3	Závazky - podstatný vliv	098	0	0	0	0	0	0	0	0
		4	Závazky ke společníkům	099	0	0	0	0	0	0	0	0
		5	Dlouhodobé přijaté zálohy	100	0	0	0	0	0	0	0	0
		6	Vydané dluhopisy	101	0	0	0	0	0	0	0	0
		7	Dlouhodobé směnky k úhradě	102	0	0	0	0	0	0	0	0
		8	Dohadné účty pasívní	103	0	0	0	0	0	0	0	0
		9	Jiné závazky	104	0	0	0	0	0	0	0	0
		10	Odložený daňový závazek	105	221	518	535	740	1 040	1 077	1 035	1 142

B. III.	Krátkodobé závazky	106	92 364	119 492	127 723	134 441	119 324	95 123	120 119	147 692
B. III. 1	Závazky z obchodních vztahů	107	45 051	67 449	49 063	55 411	24 454	19 856	36 479	43 106
2	Závazky - ovládaná nebo ovládající osoba	108	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Závazky - podstatný vliv	109	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Závazky ke společníkům	110	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Závazky k zaměstnancům	111	721	972	964	946	915	922	962	1 016
6	Závazky ze sociálního zabezpečení a zdravotního pojištění	112	364	579	573	552	521	532	551	590
7	Stát - daňové závazky a dotace	113	124	443	832	1 871	846	426	52	221
8	Krátkodobé přijaté zálohy	114	43 778	46 153	71 922	69 472	87 591	69 498	77 110	92 930
9	Vydané dluhopisy	115	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Dohadné účty pasivní	116	576	454	935	2 755	1 563	451	313	5 138
11	Jiné závazky	117	1 750	3 442	3 434	3 434	3 434	3 438	4 652	4 691
B. IV.	Bankovní úvěry a výpomoci	118	20 902	19 894	15 563	22 446	20 285	28 869	23 538	30 932
B. IV. 1	Bankovní úvěry dlouhodobé	119	16 049	13 428	10 151	8 097	5 337	6 956	7 341	14 642
2	Krátkodobé bankovní úvěry	120	2 621	2 621	2 621	2 621	5 021	21 294	15 574	15 859
3	Krátkodobé finanční výpomoci	121	2 232	3 845	2 791	11 728	9 927	619	623	431
C. I.	Časové rozlišení	122	9 779	12 669	12 093	7 419	5 888	1 970	362	61
C. I. 1	Výdaje příštích období	123	9 779	12 669	12 093	7 419	5 888	1 970	362	59
2	Výnosy příštích období	124	0	0	0	0	0	0	0	2

Příloha 3: Výkaz zisků a ztrát podniku v období 2007 až 2014 (hodnoty jsou uvedené v tis. Kč)

Označ. a	TEXT b	Číslo řádku c	Hodnoty v běžném účetním období							
			2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
I.	Tržby za prodej zboží	01	122 668	132 612	176 212	128 204	129 831	123 837	141 429	163 426
A.	Náklady vynaložené na prodané zboží	02	100 601	111 336	140 201	100 417	95 994	89 291	103 968	125 318
+	Obchodní marže	03	22 067	21 276	36 011	27 787	33 837	34 546	37 461	38 108
II.	Výkony	04	102 192	143 638	120 924	102 480	122 495	73 223	76 584	92 913
II. 1	Tržby za prodej vlastních výrobků a služeb	05	102 080	141 658	120 843	98 323	103 843	47 291	75 562	68 665
2	Změna stavu zásob vlastní činnosti	06	110	1 980	72	4 117	18 650	-22 078	1 018	24 230
3	Aktivace	07	2	0	9	40	2	48 010	4	18
B.	Výkonová spotřeba	08	102 434	138 017	121 929	98 912	121 797	77 986	81 631	98 435
B. 1	Spotřeba materiálu a energie	09	24 289	39 214	31 141	31 298	27 312	28 433	26 141	38 818
B. 2	Služby	10	78 145	98 803	90 788	67 614	94 485	49 553	55 490	59 617
+	Přidaná hodnota	11	21 825	26 897	35 006	31 355	34 535	29 783	32 414	32 586
C.	Osobní náklady	12	14 923	19 361	24 450	20 630	20 536	20 851	20 973	22 313
C. 1	Mzdové náklady	13	10 825	14 047	17 972	15 086	14 955	15 203	15 185	16 185
C. 2	Odměny členům orgánů společnosti a družstva	14	0	0	0	0	0	0	0	0
C. 3	Náklady na sociální zabezpečení a zdravotní pojištění	15	3 745	4 872	5 880	5 011	5 026	5 108	5 110	5 442
C. 4	Sociální náklady	16	353	442	598	533	555	540	678	686
D.	Daně a poplatky	17	134	324	295	241	266	343	445	239
E.	Odpisy dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	18	2 750	3 296	5 180	4 653	4 328	4 444	4 713	5 179
III.	Tržby z prodeje dlouhodobého majetku a materiálu	19	678	3 971	4 622	5 425	3 466	43 514	12 620	816
III. 1	Tržby z prodeje dlouhodobého majetku	20	678	3 038	2 252	1 037	1 242	42 674	10 831	0
2	Tržby z prodeje materiálu	21	0	933	2 370	4 388	2 224	840	1 789	816

F.	Zůstatková cena prodaného dlouhodobého majetku a materiálu	22	178	2 559	3 163	4 487	2 183	39 807	11 504	612
F. 1	Zůstatková cena prodaného dlouhodobého majetku	23	178	1 681	889	212	69	39 068	9 775	0
F. 2	Prodaný materiál	24	0	878	2 274	4 275	2 114	739	1 729	612
G .	Změna stavu rezerv a opravných položek v provozní oblasti a komplexních nákladů příštích období	25	337	131	1 601	719	832	1 104	1 306	371
IV.	Ostatní provozní výnosy	26	380	567	790	1 212	640	812	523	191
H.	Ostatní provozní náklady	27	1 223	1 709	1 619	1 163	1 249	2 150	2 075	1 498
V.	Převod provozních výnosů	28	187	218	251	116	193	280	296	274
I.	Převod provozních nákladů	29	187	218	251	116	193	280	296	274
*	Provozní výsledek hospodaření	30	3 338	4 055	4 110	6 099	9 247	5 410	4 541	3 381

VI		Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	31	0	0	0	0	0	0	0
J.		Prodané cenné papíry a podíly	32	0	0	0	0	0	0	0
VII.		Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	33	0	0	0	0	0	0	0
VII. 1		Výnosy z podílů v ovládaných osobách a v účetních jednotkách pod podstatným vlivem	34	0	0	0	0	0	0	0
VII. 2		Výnosy z ostatních dlouhodobých cenných papírů a podílů	35	0	0	0	0	0	0	0
VII. 3		Výnosy z ostatního dlouhodobého finančního majetku	36	0	0	0	0	0	0	0
VIII.		Výnosy z krátkodobého finančního majetku	37	0	0	0	0	0	0	0
K.		Náklady z finančního majetku	38	0	0	0	0	0	0	0
IX.		Výnosy z přecenění cenných papírů a derivátů	39	0	0	0	0	0	0	0
L.		Náklady z přecenění cenných papírů a derivátů	40	0	0	0	0	0	163	-163
M.		Změna stavu rezerv a opravných položek ve finanční oblasti	41	0	0	0	0	0	0	0
X.		Výnosové úroky	42	10	4	3	1	8	8	10
N.		Nákladové úroky	43	1 369	1 790	1 548	1 119	1 109	1 084	961
XI.		Ostatní finanční výnosy	44	773	1 228	591	615	257	210	1 303
O.		Ostatní finanční náklady	45	1 023	1 764	1 016	1 217	1 288	532	715
XII.		Převod finančních výnosů	46	0	0	0	0	0	0	0
P.		Převod finančních nákladů	47	0	0	0	0	0	0	0
*		Finanční výsledek hospodaření	48	-1 609	-2 322	-1 970	-1 720	-2 132	-1 398	-526
Q.		Daň z příjmů za běžnou činnost	49	221	297	422	861	1 674	1 098	882
Q. 1		-splatná	50	0	0	405	656	1 374	1 061	924
Q. 2		-odložená	51	221	297	17	205	300	37	-42
**		Výsledek hospodaření za běžnou činnost	52	1 508	1 436	1 718	3 518	5 441	2 914	3 133

XIII.		Mimořádné výnosy	53	0	0	0	0	0	0	0	0
R.		Mimořádné náklady	54	0	0	0	0	0	0	0	0
S.		Daň z příjmů z mimořádné činnosti	55	0	0	0	0	0	0	0	0
S.	1	-splatná	56	0	0	0	0	0	0	0	0
S.	2	-odložená	57	0	0	0	0	0	0	0	0
*		Mimořádný výsledek hospodaření	58	0	0	0	0	0	0	0	0
T.		Převod podílu na výsledku hospodaření společníkům (+/-)	59	0	0	0	0	0	0	0	0
***		Výsledek hospodaření za účetní období (+/-)	60	1 508	1 436	1 718	3 518	5 441	2 914	3 133	4 016
****		Výsledek hospodaření před zdaněním (+/-)	61	1 729	1 733	2 140	4 379	7 115	4 012	4 015	5 174