

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ
ÚSTAV INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY
DEPARTMENT OF INFORMATION SYSTEMS

NÁSTROJ PRO PODPORU PROVÁDĚNÍ ANALÝZY FINANČNÍHO ZDRAVÍ FIRMY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

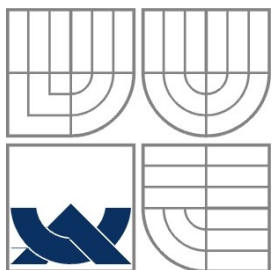
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

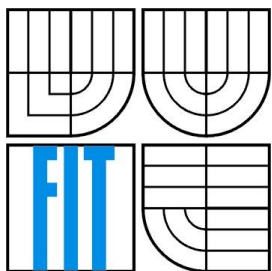
AUTHOR

Jakub Eliáš

BRNO 2011



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ
ÚSTAV INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY
DEPARTMENT OF INFORMATION SYSTEMS

NÁSTROJ PRO PODPORU PROVÁDĚNÍ ANALÝZY FINANČNÍHO ZDRAVÍ FIRMY

Tool for Execution of a Firm's Financial Healthiness Analysis

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Jakub Eliáš

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Šárka Květoňová, Ph.D.

BRNO 2011

Abstrakt

Cílem této práce je shrnout problematiku finančního plánování a provádění finanční analýzy firmy se zaměřením na hlavní finanční ukazatele, které se k finanční analýze používají. Na základě prostudování a zhodnocení současných možností softwarové podpory provádění finanční analýzy firmy navrhnout, vytvořit a otestovat vlastní koncepci programového řešení. V práci dále popsat a demonstrovat možnosti výsledného systému, zhodnotit dosažené výsledky a diskutovat možnosti dalšího rozvoje vytvořeného produktu.

Abstract

The objective of this thesis is abstract the difficulties of execution of a firm's financial healthiness analysis with a view to main financial indexes, that are being used for financial analysis. Next point is design, create and test own conception of program solution on the base of studying and estimation existing possibility of software tool for execution of a firm's financial healthiness analysis. Further in this thesis describe and demonstrate possibility of resulting system and review reached products and discuss possibility of future progress of created product.

Klíčová slova

Analýza finančního zdraví, PHP, MySQL, databáze, účetní závěrka, grafy.

Keywords

Financial healthiness analysis, PHP, MySQL, database, final accounts, graphs.

Citace

Jakub Eliáš: Nástroj pro podporu provádění analýzy finančního zdraví firmy, bakalářská práce, Brno, FIT VUT v Brně, 2011

Nástroj pro podporu provádění analýzy finančního zdraví firmy

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně pod vedením Ing. Šárky Květoňové, Ph.D.

Uvedl jsem všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpal.

.....
Jakub Eliáš
18. května 2011

Poděkování

Mé poděkování patří Ing. Šárce Květoňové, Ph.D. Za její čas, rady a doporučení.

© Jakub Eliáš, 2011

Tato práce vznikla jako školní dílo na Vysokém učení technickém v Brně, Fakultě informačních technologií. Práce je chráněna autorským zákonem a její užití bez udělení oprávnění autorem je nezákonné, s výjimkou zákonem definovaných případů.

Obsah

Obsah.....	1
1 Úvod.....	2
2 Význam finanční analýzy.....	3
2.1 Postup provádění finanční analýzy	3
2.2 Využití finanční analýzy [3].....	3
2.3 Zdroje vstupních dat.....	5
2.4 Rozdělení finanční analýzy.....	9
2.5 Rozdělení metod finanční analýzy.....	9
2.6 Absolutní ukazatele.....	10
2.7 Rozdílové ukazatele.....	11
2.8 Cash flow analýza [2].....	13
2.9 Poměrové ukazatele.....	14
3 Návrh aplikace.....	22
3.1 Dostupná řešení pro provádění analýzy finančního zdraví firmy.....	22
3.1.1 ECBA	22
3.1.2 FAF – Finanční Analýza Firmy.....	23
3.2 Specifikace požadavků.....	24
3.3 Diagram případů užití.....	25
3.4 Logické schéma databázového systému.....	27
4 Implementace.....	29
4.1 Nástroje použité pro realizaci.....	29
4.2 Uživatelské rozhraní.....	29
4.3 Klientské prostředí.....	30
4.4 Administrátorské prostředí.....	37
5 Závěr.....	38
Literatura.....	39
Slovník pojmů.....	40
Seznam příloh.....	40
Příloha 1 [11] – Ukázka vertikální a horizontální analýzy.....	41
Příloha 2 – Ukázka tabulky oborových průměrů.....	45
Příloha 3 – Obsah CD.....	46
Příloha 4 – Instalace.....	46

1 Úvod

Při činnosti podniku vznikají náklady. Prodejem svých výkonů podnik dosahuje výnosů a rozdíl mezi náklady a výnosy tvoří výsledek hospodaření podniku (zisk nebo ztráta). Základním cílem každého podniku je dlouhodobá maximalizace zisku (tržní hodnoty¹) podniku během delšího období, a to produktivním využitím vlastního i cizího kapitálu. Z celkového zisku odvádí podnik daň z příjmu a zůstane mu čistý zisk, což je finanční zdroj podniku. Ztráta snižuje finanční zdroj podniku a pokud podnik delší dobu hospodaří se ztrátou, tak nemůže úspěšně obnovovat svoji činnost a hrozí mu zánik. Z tohoto důvodu se provádí finanční analýza.

Finanční analýza umožňuje svým uživatelům (manažerům, investorům, dozorčím orgánům atd.) ohodnotit na základě účetních dat celkové finanční hospodaření firmy. Hlavním cílem takto vypracované analýzy je rozpoznat finanční zdraví firmy, identifikovat její možné slabé stránky, které by v budoucnu vytvářely možné problémy a specifikovat silné stránky, na kterých by firma mohla v budoucnu stavět a dále z nich profitovat [3].

Cílem této práce je navrhnout vlastní koncepci programového řešení (podpory) pro provádění analýzy finančního zdraví firmy s důrazem na hlavní finanční ukazatele² (rentabilita aktiv, vlastního kapitálu, vnitřní výnosové procento a další). Problematika finančního plánování a provádění finanční analýzy firmy je stěžejní pro správné fungování podniku, proto je vhodné vytvořit nekomerční řešení softwarové podpory finanční analýzy.

Práce je rozdělena do čtyř kapitol. Po úvodní části následuje kapitola seznamující s finanční analýzou (jejím významem, využitím, rozdělením atd.). Následuje kapitola, která se zabývá metodami pro provádění finanční analýzy (analýza absolutních ukazatelů³, rozdílových ukazatelů⁴, poměrových ukazatelů⁵ atd.), a tedy zároveň návrhu metod a výpočtů, které se ve výsledné aplikaci použijí. Třetí kapitola se věnuje vlastnímu návrhu a realizaci aplikace. Závěrečná kapitola shrnuje dosažené cíle a možnosti budoucího rozšíření.

1 Tržní hodnotou rozumíme skutečnou cenu.

2 Hlavní finanční ukazatele budou vysvětleny dále v práci.

3 Tj. vypočtení absolutní a relativní změny (relativní přírůstek v %) porovnáváním jednotlivých položek výkazu (v čase) po řádcích.

4 Rozdílové ukazatele, označované jako fondy finančních prostředků (nejčastěji čistý pracovní kapitál) mají vliv na solventnost firmy.

5 Jejich hodnoty se porovnávají s doporučenými hodnotami nebo hodnotami oborovými.

2 Význam finanční analýzy

Finanční analýza je soubor metod, které umožňují určit relativní postavení firmy na základě analýzy její ekonomické situace pomocí souboru indikátorů a provést komparativní hodnocení firmy vůči ostatním podnikům [9].

Smyslem finanční analýzy je získat představu o současném nebo budoucím stavu podniku. Kvalitně provedená a pravidelná finanční analýza může pomoci odhalit poruchy v hospodaření v době, kdy je možné tyto poruchy odstranit. Jde o vzájemné porovnání údajů (s konkurencí, průměrnými hodnotami v oboru nebo odvětví) v čase a zhodnocení vývoje. Finanční analýza by měla odhadnout příčiny vzniklé situace a navrhnout vhodné řešení pro zlepšení stavu.

2.1 Postup provádění finanční analýzy

Finanční analýza probíhá v následujících krocích:

1. **Výpočet finančních ukazatelů** – například pomocí poměrových ukazatelů, vyjadřující vztah mezi dvěma položkami účetních výkazů
2. **Analýza poměrových ukazatelů** – srovnání v čase a vyhodnocení (vertikální a horizontální analýza)
3. **Provedení komparativní analýzy** - srovnání s konkurencí, s oborovými průměry, s doporučenými hodnotami
4. **Zjištění příčin stavu a vývoje** – prozkoumání působících činitelů, zhodnocení vzájemných vztahů mezi ukazateli
5. **Vytvoření návrhu pro zlepšení situace** – odhad vhodných budoucích kroků podniku (popř. Opatření)

Jednotlivé kroky jsou vysvětleny podrobněji v následujících kapitolách.

2.2 Využití finanční analýzy [3]

Finanční analýza zahrnuje spektrum informací, které se může stát středem zájmu jak pro vnitřní, tak i vnější subjekty, které přijdou do kontaktu s podnikem. Každý z těchto subjektů má své specifické zájmy, podle kterých se ve výsledku rozhoduje.

Mezi hlavní zainteresované strany v oblasti tržního hospodářství patří: investoři, manažeři, banky, dodavatelé, odběratelé, zaměstnanci, státní orgány a konkurence. Jejich detailnější popis je uveden níže.

Investoři – osoby, které do podniku vkládají kapitál (vlastníci, akcionáři). Zajímají se o míru rizika a výnosnost jimi vloženého kapitálu. V jejich zájmu je, aby byl podnik dobře řízen a jejich peníze vhodně vloženy.

Manažer – je vedoucí osoba zodpovědná za dosahování cílů mu svěřených s využitím kolektivu spolupracovníků a poskytnutých zdrojů. Účastní se na stanovení cílů a jejich dosažení.

Banky – neboli věřitelé. V jejich zájmu je zjistit finanční situaci potencionálního dlužníka, aby mohli posoudit, jestli poskytnout úvěr, popř. za jakých podmínek, a stanovit jeho výši. Klíčovou roli zde hraje stabilita a likvidita⁶ podniku, aby se ujistili, zda bude pohledávka splacena včas a v dohodnuté výši.

Dodavatelé – v jejich zájmu je především krátkodobá prosperita, likvidita, a zda bude podnik schopen své závazky splatit včas a ve sjednané výši. Pro dlouhodobé odběratele platí, že se zajímají i o dlouhodobou stabilitu a prosperitu firmy.

Odběratelé – jejich zájem spočívá v zajištění výroby (např. při dlouhodobějším vztahu s dodavatelem) neboli v jistotě zajištění závazků s dodavatelem.

Zaměstnanci – v jejich zájmu je prosperita, hospodářská a finanční stabilita. Jednoduše chtějí mít jistotu zaměstnání, mzdové a sociální prosperity.

Státní orgány – využívají informace za účelem provádění kontroly, pro statistiku, pro získání přehledu o finančním stavu podniků se státní zárukou, pro rozdělování finanční výpomoci firmám, ...

Konkurence – neboli obchodní soupeř. Zajímá se o informace pro srovnání se svými daty a vytvoření např. vhodné cenové nebo investiční strategie.

Výčet není kompletní, ale pro ilustraci zcela dostačující. Dalšími mohou být: veřejnost, analytici, burzovní makléři, odbory, univerzity atd.

⁶ Likviditou se rozumí momentální schopnost podniku uhradit splatné závazky.

2.3 Zdroje vstupních dat

Pro provádění finanční analýzy hrají roli kvalitní dostupná data. Ty pocházejí z různých zdrojů (bližší popis je uveden níže) [3]:

1. **účetní data podniku** – jsou to informace vycházející z:
 - a. účetní závěrky - považována za základní zdroj informací
 - b. výkazu zisku a ztrát - zachycuje náklady, výnosy a hospodářský výsledek podniku dosažený v určitém období
 - c. přehledu o finančních tocích - informuje o výdajích a příjmech za uplynulé účetní období, toky jsou rozděleny na investiční, finanční a provozní
 - d. rozvahy – zachycuje přehled o majetku a zdrojích krytí
 - e. vnitropodnikové účetnictví
2. **jiná data podniku**:
 - a. zprávy vedoucích pracovníků podniku apod.
 - b. podnikové statistiky – zaměstnanost, prodej, výroba, ..
3. **data z vnějších zdrojů**:
 - a. údaje státních orgánů (ministerstev, státní statistiky,..)
 - b. odhady analytiků, manažerů
 - c. nezávislá hodnocení (poradci, agentury, firmy,..)
 - d. odborný tisk (burzovní, ..)

Cílem analýzy **účetních dat podniku** je podat informace o stavu majetku podniku a zdrojích jeho krytí, o jeho výsledku hospodaření a finanční situaci jak managementu podniku, tak i externím subjektům jako jsou např. banky, statistické úřady, veřejnost atd. Tyto výkazy jsou součástí účetní závěrky, která se sestavuje k poslednímu dni účetního období (*řádná*), k rozvahovému dni (*mimořádná*) a nebo ve zvláštních případech v průběhu účetního období (*mezeitimní*).

Nejdůležitějšími jsou v našem případě rozvaha (balance) a výkaz zisků a ztrát (výsledovka), které jsou popsány níže.

Rozvaha

Podstatou rozvahy je podávat souhrnně přehled o stavu majetku, a to z pohledu jeho druhů (složení) a zdrojů krytí (z hlediska vlastnictví) k rozvahovému dni. Podle časového okamžiku sestavení

rozeznáváme rozvahu **zahajovací** (sestavuje se při vzniku společnosti), **počáteční** (sestavuje se na začátku nového účetního období), **konečnou** (sestavuje se k poslednímu dni účetního období a při ukončení činnosti podniku), atd.

Hospodářské operace uskutečněné v podniku lze sledovat přímo v rozvaze, a to změnou stavu příslušných aktiv a pasiv. Po každé operaci je nutno sestavit novou rozvahu, ve které je zachycena změna rozvahového stavu příslušných položek.

Příklad: Firma nakoupila nový stroj, ale fakturu neproplatí ihned (jde o pořízení dlouhodobého majetku na obchodní úvěr).

Řešení: O hodnotu stroje se zvýší stálá aktiva v rozvaze a současně i závazky na straně pasiv.

Údaj za předcházející účetní období umožní ihned provést srovnání za dvě po sobě jdoucí účetní období a je základem pro finanční analýzu.

Rozvaha společnosti OMNIPOL a.s. ke dni 31.12.2005 (v tis. Kč)

	AKTIVA	<i>31. prosince 2005</i>	<i>31. prosince 2004</i>
	AKTIVA CELKEM	2 322 696	2 127 799
A	Pohledávky za upsaný základní kapitál	0	0
B	Dlouhodobý majetek	659 899	762 450
B I.	Dlouhodobý nehmotný majetek	3 470	5 569
II.	Dlouhodobý hmotný majetek	364 111	489 987
III.	Dlouhodobý finanční majetek	292 318	266 894
1.	Podíly v ovládaných a řízených osobách	70 297	56 664
C	Oběžná aktiva	1 612 951	1 316 640
C I.	Zásoby	40 829	63 094
II.	Dlouhodobé pohledávky	186 290	292 701
III.	Krátkodobé pohledávky	1 127 647	855 354
IV.	Krátkodobý finanční majetek	258 185	105 491
D I.	Časové rozlišení	49 846	48 709

	PASIVA	<i>31. prosince 2005</i>	<i>31. prosince 2004</i>
	PASIVA CELKEM	2 322 696	2 127 799
A	Vlastní kapitál	520 715	478 139
A I.	Základní kapitál	201 000	1 000
II.	Kapitálové fondy	317 807	518 013
III.	Rezervní fondy, nedělitelný fond a ostatní fondy ze zisku	100	100
IV.	Výsledek hospodaření minulých let	-40 974	-160 696
V.	Výsledek hospodaření běžného účetního období	42 782	119 722
B	Cizí zdroje	1 727 725	1 540 155
B I.	Rezervy	44 528	70 115
II.	Dlouhodobé závazky	495 106	550 628
III.	Krátkodobé závazky	557 340	588 898
IV.	Bankovní úvěry a výpomoci	630 751	330 514
1.	Bankovní úvěry dlouhodobé	264 780	28 652
C I.	Časové rozlišení	74 256	109 505

Obrázek 2.1 a 2.2: Ukázka rozvahy společnosti OMNIPOL a.s. [14]

Výkaz zisku a ztráty

Poskytuje informace o výdajích (nákladech), příjmech (výnosech) a výsledku hospodaření podniku za určité období.

Stupňovité uspořádání výkazu zisku a ztráty umožňuje postupně vypočítat obchodní marži, přidanou hodnotu a výsledky hospodaření z jednotlivých fází podnikové činnosti.

Obchodní marže představuje hrubý výsledek z prodeje zboží. Vzniká porovnáním tržeb z prodeje zboží a pořizovací ceny prodáváného zboží. Tento ukazatel má smysl pouze u obchodních společností. Vyjadřuje částku, z níž mohou být uhrazeny další náklady.

Přidaná hodnota má již podstatně vyšší vypovídací schopnost, protože vedle obchodní marže bere v úvahu ještě souhrn výkonů (tržby z prodeje vlastních výrobků a služeb, změnu stavu vnitropodnikových zásob a aktivací) a výkonovou spotřebu (náklady vynaložené na energii, materiál, služby).

Osobní náklady, daně (s výjimkou daní s příjmů), odpisy dlouhodobého majetku, výsledek z prodeje dlouhodobého majetku a materiálu spolu s přidanou hodnotou vytvářejí provozní hospodářský výsledek [10].

Výkaz zisku a ztráty společnosti OMNIPOL a.s. ke dni 31.12.2005 (v tis. Kč)

			<i>leden až prosinec 2005</i>	<i>září 2003 až prosinec 2004</i>
	I.	Tržby za prodej zboží	913 003	1 081 405
A		Náklady vynaložené na prodané zboží	828 678	983 052
	+	Obchodní marže	84 325	98 353
	II.	Výkony	181 199	485 559
B		Výkonová spotřeba	186 320	128 714
	+	Přidaná hodnota	79 204	455 198
C		Osobní náklady	109 622	116 339
D		Daně a poplatky	1 890	2 116
E		Odpisy dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	117 381	305 991
	III.	Tržby z prodeje dlouhodobého majetku a materiálu	64 076	41 356
F		Zůstatková cena prodaného dlouhodobého majetku a materiálu	72 825	40 226
G		Změna stavu rezerv a opravných položek v provozní oblasti a komplexních nákladů příštích období	-13 349	32 168
	IV.	Ostatní provozní výnosy	249 119	336 007
H		Ostatní provozní náklady	81 613	188 322

Obrázek 2.3a: Ukázka výkazu zisku a ztráty společnosti OMNIPOL a.s. [14]

	*	Provozní výsledek hospodaření	22 417	147 399
	VI.	Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	510	2 035
J		Prodané cenné papíry a podíly	510	394
	VII.	Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	510	3 681
M		Změna stavu rezerv a opravných položek ve finanční oblasti	0	22 990
	X.	Výnosové úroky	40 025	10 353
N		Nákladové úroky	42 244	27 711
	XI.	Ostatní finanční výnosy	145 812	158 838
O		Ostatní finanční náklady	132 750	266 644
	XII.	Převod finančních výnosů	0	0
P		Převod finančních nákladů	0	0
	*	Finanční výsledek hospodaření	11 353	-142 832
Q		Daň z příjmů za běžnou činnost	-9 012	6 685
	**	Výsledek hospodaření za běžnou činnost	42 782	-2 118
	XIII.	Mimořádné výnosy	0	121 840
R		Mimořádné náklady	0	0
	*	Mimořádný výsledek hospodaření	0	121 840
T		Převod podílu na výsledku hospodaření partnerům	0	0
	***	Výsledek hospodaření za účetní období	42 782	119 722
	****	Výsledek hospodaření před zdaněním	33 770	126 407

Obrázek 2.3b: Ukázka výkazu zisku a ztráty společnosti OMNIPOL a.s. [14]

Podrobnější vysvětlení pojmů z obrázků 1,2 a 3 je uvedeno v literatuře [16].

2.4 Rozdělení finanční analýzy

Na finanční analýzu můžeme pohlížet například z hlediska zaměření (interní a externí) nebo se také používá rozdělení na fundamentální a technickou analýzu [4]:

1. **technická analýza** - využívá matematicko-statistické metody ke *kvantitativnímu* a následnému kvalitativnímu zpracování dat
2. **fundamentální analýza** - využívá (ekonomických společně s neekonomickými) zkušeností odborníků. Přestože využívá větší množství dat, považujeme je spíše jako *kvalitativní*.

Podle typu informací, které využíváme, dělíme finanční analýzu do dvou oblastí: externí finanční analýza a interní finanční analýza

1. **externí finanční analýza** - vychází z veřejně dostupných informací
2. **interní finanční analýza** - vychází z vnitropodnikových dokumentů (statistické údaje, vnitropodnikové účetnictví, finanční účetnictví a veškeré další informace o podniku)

Metody finanční analýzy se ve finančním hodnocení podniků uplatňují jako nástroj managementu a jsou zpracovány do řízení firmy (interní) nebo pro potřeby ostatních uživatelů – bank, investorů atd. (externí).

2.5 Rozdělení metod finanční analýzy

Metody vyhodnocení finanční analýzy dělíme do dvou skupin podle složitosti a hloubky zpracování, a to na metody základní (využívající jednoduchou a procentuální matematiku) a vyšší metody (využívající složité matematické postupy) [3].

Mezi *základní metody* patří:

1. **analýza absolutních ukazatelů** (stavových i tokových):
 - a. analýza trendů (horizontální analýza)
 - b. procentní rozbor (vertikální analýza)
2. **analýza rozdílových ukazatelů**
3. **analýza cash flow**
4. **analýza poměrových ukazatelů:**

- a. analýza ukazatelů rentability
- b. analýza ukazatelů likvidity
- c. analýza ukazatelů aktivity
- d. analýza ukazatelů zadluženosti

Detailnější popis bude uveden v následující podkapitole.

Mezi vyšší metody patří:

1. **matematicko-statistické metody** – jsou vědecká disciplína na pomezí statistiky a aplikované matematiky, zabývají se získáváním statistických odhadů
 - a. bodové odhady – slouží k určení standardní hodnoty ukazatele pro skupinu firem
 - b. statistické testy odlehklých dat - ověřují, zda krajní hodnoty ukazatelů ještě patří do zkoumaného souboru
 - c. analýza rozptylu - používá se k výběru ukazatelů majících rozhodující vliv na žádaný výsledek
2. **nestatistické metody** – obsahují metody založené na teorii matných množin
 - a. matné množiny – teorie nabízí bohatší výběr stupně příslušnosti prvků k množině
 - b. expertní systémy - metoda založená na počítačové bázi znalostí o určité skupině jevů a expertních soudů o těchto jevech
 - c. gnostická teorie neurčitých dat – založena na jednotlivých datech kontaminovaných neurčitostí
 a mnoho dalších ...

Vyšší metody nejsou předmětem práce, a proto nebudou dále rozebírány. Používají se v případech, kdy základní metody nestačí.

2.6 Absolutní ukazatele

Analýza využívá údajů obsažených v účetních výkazech. Jde o data udávající absolutní hodnotu nějakého jevu, kapitálu, atp. Mohou vyjadřovat údaj v určitém stavu nebo intervalu, podle toho hovoříme o stavových nebo tokových veličinách. Stavové veličiny jsou obsahem rozvahy, kde je k určitému datu uvedena hodnota majetku a kapitálu. Naopak tokové veličiny využívají údajů z výkazu zisku a ztráty za uplynulé období.

U obou z následujících analýz je důležitá formulace a posouzení příčin změn, které nastaly ve sledovaném období.

Horizontální analýza (analýza trendů) srovnává změny položek za určité časové období a výsledkem je hodnota v procentech, kladná v případě nárůstu nebo záporná při poklesu. Využívá položek z rozvahy, výkazu zisku a ztrát a cash flow za období např. 5 až 10 let.

$$\text{Absolutní změna} = \text{ukazatel}(t) - \text{ukazatel}(t-1) \quad [\text{bez jednotek}] \quad [1]$$

$$\text{Procentní změna} = \text{absolutní změna} * 100 / \text{ukazatel}(t-1) \quad [\%] \quad [2]$$

Vertikální analýza (procentní rozbor) spočívá ve vyjádření jednotlivých položek účetních výkazů jako procentního podílu k jediné zvolené základně položené jako 100%. Pracuje s účetními výkazy v jednotlivých letech odshora dolů. Z těchto vypočtených hodnot lze pak vyčíst složení hospodářských prostředků potřebných pro aktivity firmy a zdroje, ze kterých došlo k jejich pořízení. Vertikální analýza má tu výhodu, že její hodnoty nejsou zkresleny meziroční inflací. Potom lze vhodně porovnávat společnosti v různých letech či ve stejném období [2].

Ukázka horizontální a vertikální analýzy je uvedena v Příloze 1.

2.7 Rozdílové ukazatele

Rozdílové ukazatele se zaměřují na rozdíly mezi souhrnem určitých položek krátkodobých pasiv a aktiv. Využívají se především k analýze (zejména pokud jde o likviditu podniku) a řízení finanční situace firmy. Vychází se zde z předpokladu, že podnik financuje část svých oběžných aktiv⁷ z dlouhodobých cizích zdrojů a zbytek z krátkodobých. Nejčastěji využívaný rozdílový ukazatel je čistý pracovní kapitál [3].

Čistý pracovní kapitál – NWC (Net Working Capital)

Je definován jako provozní kapitál. Všeobecně je definován jako rozdíl mezi dlouhodobým kapitálem a dlouhodobým majetkem. Čím vyšší pracovní kapitál firma má, tím schopnější by měla být co se týká plnění svých závazků. Proto je označován jako jeden z indikátorů platební schopnosti. Měl by se zhruba rovnat hodnotě zásob, tj. $NWC/Zásoby = 1$ (krajní přijatelná hodnota je 0,7) [3].

⁷ Oběžná aktiva jsou aktiva, která zůstávají v podniku dobu kratší než 1 rok (např. zásoby, pohledávky).

Podrobněji čistý pracovní kapitál popisujeme až podle způsobu jeho výpočtu:

1. **manažerský přístup** – tj. čistý pracovní kapitál z hlediska vedení firmy (je pro ně částí oběžného majetku financovaného dlouhodobým kapitálem). Manažeři ho využívají pro hladký průběh hospodářské činnosti a chápou ho jako jakýsi fond peněžních prostředků, které mají co nejlépe využít. Pracuje se zde s oběžnými aktivy, do kterých se nepočítají závazky, které bude nutno do jednoho roku uhradit

$$NWC = \text{oběžná aktiva} - \text{krátkodobé závazky} \quad [\text{jednotky měny}] \quad [3]$$

2. **vlastnický přístup** – tj. z hlediska vlastníka. Ten ho chápe jako pracující dlouhodobý kapitál a je pro něj typický opatrný přístup financování. V jeho zájmu je, aby dlouhodobý kapitál byl vyšší než stálá aktiva. Sám rozhoduje kolik z této částky případně na běžné financování

$$NWC = (\text{dlouhodobé závazky} + \text{vlastní kapitál}) - \text{stálá aktiva} \quad [\text{jednotky měny}] \quad [4]$$

Čistý kapitál je třeba používat jako míru likvidity velmi opatrně, jelikož oběžná aktiva mohou obsahovat málo likvidní nebo dokonce nelikvidní položky, např. neprodejné výrobky, nedokončenou výrobu atd. Záleží také na ocenění položek (majetku) [2].

Čisté pohotové prostředky

Čisté pohotové prostředky neboli **peněžní finanční fond** je vypočítáván jako rozdíl mezi pohotovými peněžními prostředky a okamžitě splatnými závazky, přičemž pohotovými peněžními prostředky se rozumí peníze v hotovosti a na běžných účtech, někdy se zahrnují i jejich ekvivalenty jako směnky, šeky, krátkodobé termínové vklady, krátkodobé cenné papíry, neboť v podmínkách fungujícího kapitálového trhu jsou rychle přeměnitelné na peníze. Výhodou ukazatele tohoto typu je jeho nízká souvislost s podnikovými oceňovacími technikami. Může však být nevědomky či záměrně ovlivněn časovým posunem plateb ve vztahu k okamžiku zjišťování likvidity zadržením nebo naopak dřívějším uskutečněním plateb. Publikované účetní závěrky neposkytují pro externí analytiku vstupní údaje pro výpočet tohoto ukazatele [17].

$$PFF = \text{pohotové finanční prostředky} - \text{okamžitě splatné závazky} \quad [\text{jednotky měny}] \quad [5]$$

Čistý peněžní majetek

Čistý peněžní majetek neboli **čistý peněžně pohledávkový finanční fond**. Představuje střední cestu mezi dvěma předešlými. Od oběžných aktiv se při výpočtu odečtou zásoby a nelikvidní pohledávky (pokud takové jsou) a nakonec i krátkodobé závazky [17].

$$CPPFF = \text{oběžná aktiva} - \text{zásoby} - \text{nelikvidní pohledávky} - \text{krátkodobé závazky} \quad [\text{jednotky měny}] \quad [6]$$

2.8 Cash flow analýza [2]

Cash flow neboli peněžní tok je skutečný tok finančních prostředků podniku. Existuje několik důvodů, proč je důležitý z hlediska likvidity podniku:

1. existuje rozdíl mezi finančním vyjádřením a pohybem hmotných prostředků
2. mezi hospodářskými operacemi vyvolávajícími náklady a jejich finančním zhodnocením vzniká časový nesoulad
3. vzniká rozdíl mezi náklady a výdaji a mezi výnosy a příjmy

Přehled cash flow může sloužit k popisu stavu firmy, např. likvidity, v daném období a k vyjádření příčin. Známe tři metody k vyjádření, k jakým účelům byly vydány peníze ve firmě a jakou částku v tomto období zpět nabyla:

1. transformace hospodářského výsledku na peněžní tok (nepřímá metoda využívaná v českém účetnictví)
2. transformace výnosově nákladových dat na příjmově-výdajová
3. metoda na sledování skutečných příjmů a výdajů

2.9 Poměrové ukazatele

Charakterizují vztah mezi dvěma nebo více absolutními ukazateli jejich podílem. Tato metoda je oblíbená a rozšířená, protože umožňuje získat rychle a nenákladně základní finanční charakteristiky firmy. Jsou však pouze pomocníkem interpretace a analýzy jevů. Rozlišujeme vztahové, kdy do poměru vkládáme samostatné veličiny (například: poměr zisku k celkovým aktivům) nebo podílové, kdy dáme do poměru jen část celku a celek (například: vlastní kapitál v poměru s celkovým).

V této podkapitole jsou uvažovány pouze ukazatele, které není nutno porovnávat s oborovým průměrem, ale ty, pro něž lze použít doporučené hodnoty, které jsou náležitě podloženy [3]. Důvodem je universálnost použití aplikace. Oborové průměry jsou proměnlivé a jejich tabulky nabývají mnoha hodnot viz. Příloha 2.

Při posuzování finanční analýzy hrají klíčovou roli dva ukazatele, které je nutno sledovat, a to likvidita a rentabilita (budou vysvětleny níže). Finančně zdravý podnik by pak neměl mít problémy s včasným uhrazováním svých závazků a měl by tvořit hodnotu pro vlastníky. Mezi základní poměrové ukazatele tedy patří rentabilita, likvidita, aktivita a zadluženost.

Poměrové ukazatele jsou často využívány pro jejich vysokou míru využitelnosti:

1. trendová analýza (srovnání ukazatelů v čase)
2. komparativní analýza (srovnání v prostoru – s jinými podniky, s nejsilnějším konkurentem, s odvětvovým průměrem)
3. srovnání s plánem
4. srovnání na základě expertních zkušeností

Nevýhodou poměrových ukazatelů je, že mají sami o sobě omezenou míru vypovídající schopnosti, protože charakterizují pouze vymezený úsek činnosti firmy.

Likvidita

Ukazatel likvidity informuje o likviditě podniku neboli o její platební schopnosti. Představuje momentální schopnost uhradit splatné závazky. Finanční situace je důležitou stránkou podniku sledovanou jak vedením podniku, tak i externími subjekty, se kterými se firma dostane do kontaktu.

Ukazatelé likvidity poměřují to, čím je možné platit, s tím, co je nutné zaplatit [3].

Mezi ukazatele likvidity patří: běžná likvidita, pohotová likvidita a hotovostní likvidita.

Běžná likvidita – CR (Current Ratio)

U finančně zdravých firem nabývá hodnot ve výši 2 – 3. Za postačující se však považuje mezi 1 – 2. Vyjadřuje, kolikrát pokrývají oběžná aktiva krátkodobé závazky podniku. Je významná především pro krátkodobé věřitele. Informuje je do jaké míry jsou jejich investice pokryty oběžnými aktivy. Může totiž hrozit, že dluhy nebudou splaceny včas nebo vůbec.

Obecně lze říci, že čím je ukazatel vyšší, tím je zachování likvidity podniku pravděpodobnější. Nutné však je, si uvědomit, že takto vyjádřený ukazatel je pouze hrubou mírou, neboť je dále závislý na typu odvětví a struktuře oběžných aktiv. Zdání optimálního stavu může vytvořit například značné množství pohledávek, zastaralé zásoby, nízký zůstatek na účtu, avšak se podnik může potýkat s dlouhodobou a značnou platební neschopností. Podnik by si tedy měl vést plán příjmů a výdajů a sledovat splatnost pohledávek a závazků.

$$CR = \text{oběžná aktiva} / \text{krátkodobé závazky (dluhy)} * 100 \quad [\%] \quad [5]$$

Pohotová likvidita – QAR (Quick Asset Ratio)

Optimální hodnota se pohybuje v rozmezí od 1 do 1,5 (to ovšem záleží na strategii řízení kapitálu – čím agresivnější, tím je hodnota nižší). Pohotová likvidita vylučuje nejméně likvidní část oběžných aktiv (zásoby). Mohou být nelikvidní nebo nadměrně vysoké. Vhodné je také porovnávat pohotovou likviditu s běžnou. Výrazně vyšší běžná likvidita značí o tom, že zásoby hrají významnou roli v rozvaze podniku. Nápříklad pro poměr 1:1 by měl být podnik schopen splatit závazky bez prodeje zásob. Vyšší ukazatel bude příznivější pro věřitele, naopak pro vedení podniku a akcionáře příznivá nebude. Příliš mnoho oběžných aktiv způsobuje neproduktivní využití vložených prostředků a negativně celkovou výnosnost vložených prostředků [1].

$$QAR = \text{oběžná aktiva} - \text{zásoby} / \text{krátkodobé závazky (dluhy)} * 100 \quad [\%] \quad [6]$$

Hotovostní likvidita - CPR (Cash Position Ratio)

Doporučuje se vyšší než 0,2 – 0,5, ale většinou 0,9 – 1,1. Žádoucí je velikost větší než 1, což znamená, že podnik je schopen okamžitě splatit veškeré krátkodobé závazky. Poměruje krátkodobé závazky a peněžní prostředky (peníze na účtech, v pokladně, volně obchodovatelné cenné papíry, šeky, atp.) za účelem zjistit schopnost firmy hradit právě splatné dluhy.

$$CPR = \text{peněžní prostředky} / \text{krátkodobé závazky (dluhy)} * 100 \quad [\%] \quad [7]$$

Rentabilita

Rentabilita neboli ziskovost, výnosnost nebo také například návratnost. Její ukazatelé poměřují podnikové zdroje, kterých bylo použito k dosažení výsledků s výsledky hospodaření. Je to nejčastější způsob hodnocení činnosti podniku. Ukazatel rentability v sobě zahrnuje vliv likvidity, řízení dluhu a řízení aktiv. Ve výsledku tedy můžeme očekávat hodnocení celkové efektivnosti činnosti podniku. Na časové ose by měl mít tento ukazatel obecně rostoucí tendenci.

Nyní si uvedeme tři nejdůležitější kategorie zisku, protože jsou používány pro výpočty rentability. Je možné je vyčíst přímo z výkazu zisků a ztrát.

EBIT (Earnings Before Interest and Taxes) – zisk před zdaněním a nákladovými úroky – využívá se k mezifiremnímu srovnání, kde firmy mají stejné daňové zatížení. Říká se mu také provozní výsledek hospodaření.

EAT (Earnings After Taxes) – zisk po zdanění neboli čistý zisk – hodnotí výkonnost firmy. Lze získat odečtením daně z příjmu od výsledku hospodaření před zdaněním uvedeném ve výkazu zisků a ztrát za běžné účetní období. Zde je řeč o tu část zisku, kterou můžeme dále rozdělit na zisk nerozdělený (k reprodukci podniku) a zisk k rozdělení (dividendy).

EBT (Earnings Before Taxes) – zisk před zdaněním – využívá se k mezifiremnímu srovnání, kde firmy mají různé daňové zatížení. Jedná se o provozní zisk, od kterého nebyly odečteny daně, avšak snížený nebo zvýšený o finanční a mimořádné hospodářské výsledky [1].

Mezi ukazatele rentability patří: rentabilita investovaného kapitálu, rentabilita investovaných aktiv, rentabilita vlastního kapitálu a rentabilita tržeb.

Rentabilita investic – ROI (Return On Investment)

Rentabilita investic neboli ukazatel míry zisku. Vyjadřuje s jakou účinností působí vložený kapitál do firmy (bez ohledu na zdroj financování). Za velmi dobrou úroveň ukazatele je v zahraničí považována hodnota nad 0,15 a za ještě dobrou mezi 0,12 a 0,15. V čitateli se nejčastěji uvádí EBIT (zisk před úhradou úroků a daní z příjmu), ale můžeme se setkat i s hodnotou zisk po zdanění nebo třeba se ziskem po zdanění zvýšeném o nákladové úroky. Správně by při tomto vzorci měl být ukazatel vyšší než je úroková míra v bance. Jinak by se podnik neměl pouštět do podnikání.

$$ROI = EBIT / \text{celkový kapitál} * 100 \quad [\%] \quad [8]$$

Rentabilita aktiv – ROA (Return On Assets)

Rentabilita aktiv neboli míra výnosu na aktiva. Vyjadřuje s jakou účinností působí vložená aktiva do firmy (bez ohledu na zdroj financování). Výsledná hodnota se srovnává s oborovým průměrem, ale standardně by měla být hodnota ukazatele více než 0,09.

$$ROA = EAT / \text{celková aktiva} * 100 \quad [\%] \quad [9]$$

Rentabilita vlastního kapitálu – ROE (Return on Equity)

Rentabilita vlastního kapitálu neboli míra výnosu vlastního kapitálu. Vyjadřuje informaci především pro investory a vlastníky, zda je kapitál dostatečně využíván vzhledem k jejich investičnímu riziku a zda přináší dostatečný výnos. Udává kolik čistého zisku připadá na 1 Kč investovaného kapitálu akcionářem. Důležité pro investora je, aby ROE bylo vyšší než ostatní méně rizikové investice (úrok z termínovaného vkladu, ze státních obligací, cenných papírů, ..). Pokud podnik využívá efektivně cizí zdroje, tak by mělo platit, že $ROE > ROA$ s tím, že firma by měla usilovat o maximizaci této hodnoty. V zahraničí se za dobrou úroveň v průmyslu považuje 0,36.

$$ROE = EAT / \text{vlastní kapitál} * 100 \quad [\%] \quad [10]$$

Rentabilita tržeb – ROS (Return On Sales)

neboli zisk vztahující se k tržbám. Ukazuje jak podnik hospodaří při vynakládání prostředků, jak je schopen kontrolovat náklady. Hodnota ve jmenovateli představuje výkony podniku za určité časové období. Do čitatele je možné dosadit různé formy zisku. Např. EBIT je vhodné použít pro srovnání podniků s proměnlivými podmínkami. Průměrná hodnota je udávána jako 0,05. V zahraničí se za dobrou úroveň tohoto ukazatele považuje velikost 0,02 až 0,06. Ukazatel se srovnává s oborovým průměrem.

$$ROS = EAT / \text{tržby} * 100 \quad [\%] \quad [11]$$

Aktivita

Pokud je aktiv mnoho vznikají vysoké náklady a tím pádem nízký zisk. Pokud jich je málo, podnik přichází o tržby. Tento ukazatel měří, jak efektivně firma hospodaří se svými aktivy [3].

Mezi ukazatele aktivity patří: obrat celkových aktiv, obrat zásob, doba obratu zásob, doba obratu pohledávek a doba obratu krátkodobých závazků.

Obrat celkových aktiv – TATR (Total Assets Turnover Ratio)

Obrat celkových aktiv je hodnota značící počet obrátů aktiv za účetní období. Doporučené hodnoty jsou v rozmezí od 1,6 do 2,9, zároveň je vhodné přihlídnout k oborovému průměru. Jestliže je výsledná hodnota vyšší, značí to nízkou hodnotu aktiv a může docházet k tomu, že musí některé zakázky odmítnout z kapacitních důvodů. Nižší hodnota naopak značí vysokou hodnotu aktiv bez využití. Podnik by tedy měl odprodat přebytečné aktiva nebo zvýšit tržby.

$$TATR = \text{roční tržby} / \text{aktiva} * 100 \quad [\%] \quad [12]$$

Obrat zásob – ITR (Inventory Turnover Ratio)

Obrat zásob udává kolikrát se každá položka během účetního období nakoupí a zase prodá. Nevýhodou je, že u nákladů se počítá s pořizovací cenou a u tržeb s prodejní. Výsledná obrátka je potom nadhodnocena. Hodnota obrátu se ideálně očekává, co možná nejvyšší. Pokud tomu tak je v porovnání s oborovým průměrem, značí to, že podnik nefinancuje nadbytečné zásoby. Při nízkém obrátu a vysokém ukazateli běžné likvidity lze usoudit, že podnik má zastaralé zásoby, které mají ve skutečnosti nižší cenu, než je uvedeno v účetních výkazech [2].

$$ITR = \text{roční tržby} / \text{zásoby} * 100 \quad [\%] \quad [13]$$

Doba obrátu zásob – IT (Inventory Turnover)

Doba obrátu zásob je doba, která uvádí za kolik dní se položka prodá (zboží, zásoby vlastní výroby,..) popř. spotřebuje (suroviny, materiál,..). Ukazatel může být aplikován na jednotlivé produkty nebo na zásoby jako celek. Jeho hodnota by měla být co možná nejnižší. Záleží však na oborovém zaměření firmy.

$$IT = \text{průměrný stav zásob} * 365 / \text{tržby} \quad [\text{dny}] \quad [14]$$

Doba obrátu pohledávek – ACP (Average Collection Period)

Doba obrátu pohledávek udává počet dní od vzniku pohledávky do obdržení platby od zákazníka. Hodnotu je možné srovnat s odvětvovým průměrem nebo s běžnou platební podmínkou, za které firma fakturuje své zboží. Pokud je výsledná doba větší, podnik má zřejmě problém s vymáháním pohledávek, obchodní partneři mu neplatí své zakázky. Znamená to větší potřebu úvěru a

tím i větší náklady. Růst obratu pohledávek vede k menším finančním nárokům na cizí finanční zdroje (kvůli poklesu vázaných finančních prostředků). Hodnota by měla být co nejnižší.

$$ACP = \text{pohledávky} * 365 / \text{tržby} \quad [\text{dny}] \quad [15]$$

Doba obratu krátkodobých závazků – CPP (Creditors Payment Period)

Doba obratu krátkodobých závazků udává platební spolehlivost vůči dodavatelům. Tato doba by měla být přibližně stejná jako její opačná hodnota, tedy doba obratu pohledávek. Opět se uvádí ve dnech.

$$CPP = \text{krátkodobé závazky}(\text{dluhy}) * 365 / \text{tržby} \quad [\text{dny}] \quad [16]$$

Zadluženost

Jestliže podnik využívá k financování svých aktiv cizí zdroje, pak zavádíme pojem zadluženosti. Použitím cizích zdrojů vzniká riziko podnikání a také dochází k ovlivnění výnosnosti kapitálu akcionářů. Využívají se, aby se snížily celkové průměrné náklady kapitálu.

Hodnota zadluženosti je ovlivňována:

1. daněmi
2. typem aktiv
3. rizikem
4. stupněm finanční volnosti podniku

Nelze všeobecně určit poměr cizích a vlastních zdrojů. Pro finanční stabilitu podniku obecně platí, zvyšovat zadluženost, očekáváme-li výnos z celkového kapitálu vyšší než nákladové úroky [3]. Existuje mnoho ukazatelů zadluženosti. Bude zde uvedeno pouze několik nejdůležitějších a nejpoužívanějších (míra zadluženosti k celkovým aktivům, kvóta vlastního kapitálu, finanční páka, úrokové krytí, míra zadluženosti k vlastnímu kapitálu).

Míra zadluženosti k celkovým aktivům – TDTA (Total Debt to Total Assets)

Čím větší je podíl složek ve vzorci, tím větší je pokrytí proti ztrátám věřitelů v případě likvidace podniku. Vlastníci však vyhledávají zdroje financí, aby znásobili zisky, i když věřitelé preferují nižší zadluženost. Výše tohoto ukazatele se do 0,3 považuje za nízkou, 0,3 až 0,5 za průměrnou, 0,5 až 0,7 za vysokou a nad 0,7 pak za rizikovou. Pokud jsou dluhy větší než aktiva, jde o předlužený podnik.

Firma bude muset zvýšit vlastní kapitál, aby získala dodatečné zdroje nebo bude od věřitelů požadován větší úrok.

$$TDTA = \text{cizí kapitál (dluh)} / \text{celková aktiva} * 100 \quad [\%] \quad [17]$$

Kvóta vlastního kapitálu – ER (Equity Ratio)

Kvóta vlastního kapitálu neboli samofinancování, vyjadřuje finanční nezávislost firmy. Součtem s mírou zadluženosti k celkovým aktivům by měla dosáhnout hodnoty 1, je tedy jejím doplňkem. Čím větší je tento ukazatel, tím lepší možnosti financování má podnik. Ukazatel má mít velikost minimálně 0,3 (raději více než 0,5).

$$ER = \text{vlastní kapitál} / \text{celková aktiva} * 100 \quad [\%] \quad [18]$$

Finanční páka – FL (Financial Leverage)

Ziskovost celkového kapitálu by měla být nižší než ziskovost vlastního kapitálu. Hodnota finanční páky lze vyjádřit převrácenou hodnotou kvóty vlastního kapitálu. Hodnota finanční páky by tedy měla být vyšší než jedna. Lze ji tedy chápat jako možnost zvýšení výnosu vlastního kapitálu, připojením vnějších zdrojů. Aby rostla ziskovost vlastního kapitálu při přílivu cizích zdrojů financování, musí být úroková míra závazků nižší než ziskovost celkového kapitálu [4].



Graf 2.1: Gaussova křivka při použití a bez použití finanční páky [7]

Černá, plošší a roztaženější křivka druhé varianty s finanční pákou reprezentuje vyšší rozptyl a směrodatnou odchylku, z čehož vyplývá vyšší úroveň rizika [7].

$$FL = \text{celková aktiva} / \text{vlastní kapitál} * 100 \quad [\%] \quad [19]$$

Maximální úroková míra – IR (Interest Rate)

Tento ukazatel vyjadřuje, zda existuje prostor pro další zadlužení firmy či nikoliv. To lze ověřit porovnáním rentability investovaného kapitálu (ROI) s maximální úrokovou mírou firmy. Jestliže maximální úroková míra převyšuje dosahovanou hodnotu rentability celkového vloženého kapitálu, potom další prostor pro využití cizích zdrojů financování neexistuje, neboť by úroky nebyly dostatečně kryty z dosaženého zisku a firma by se mohla dostat do finančních obtíží [1].

$$IR = EBIT / \text{Vlastní kapitál} * 100 \quad [\%] \quad [20]$$

Míra zadluženosti k vlastnímu kapitálu – DER (Debt to Equity Ratio)

Míra zadluženosti k vlastnímu kapitálu je velmi podobná míře zadluženosti k celkovým aktivům. Zatímco míra zadluženosti k celkovým aktivům roste lineárně, míra zadluženosti k vlastnímu kapitálu exponenciálně a může nabývat hodnot v intervalu $<0, \infty>$. Zásadně ovlivňuje míru finančního rizika spojeného s podnikatelskou činností. Nejvyšší hodnota tohoto ukazatele se doporučuje 0,70.

$$DER = \text{cizí kapitál (dluhy)} / \text{vlastní kapitál} * 100 \quad [\%] \quad [21]$$

Výše uvedené ukazatele budou implementovány ve výsledné aplikaci. Další kapitola se zabývá vlastním návrhem aplikace.

3 Návrh aplikace

Kapitola shrnuje dostupná řešení finanční analýzy a následně se zabývá návrhem vlastního řešení.

3.1 Dostupná řešení pro provádění analýzy finančního zdraví firmy

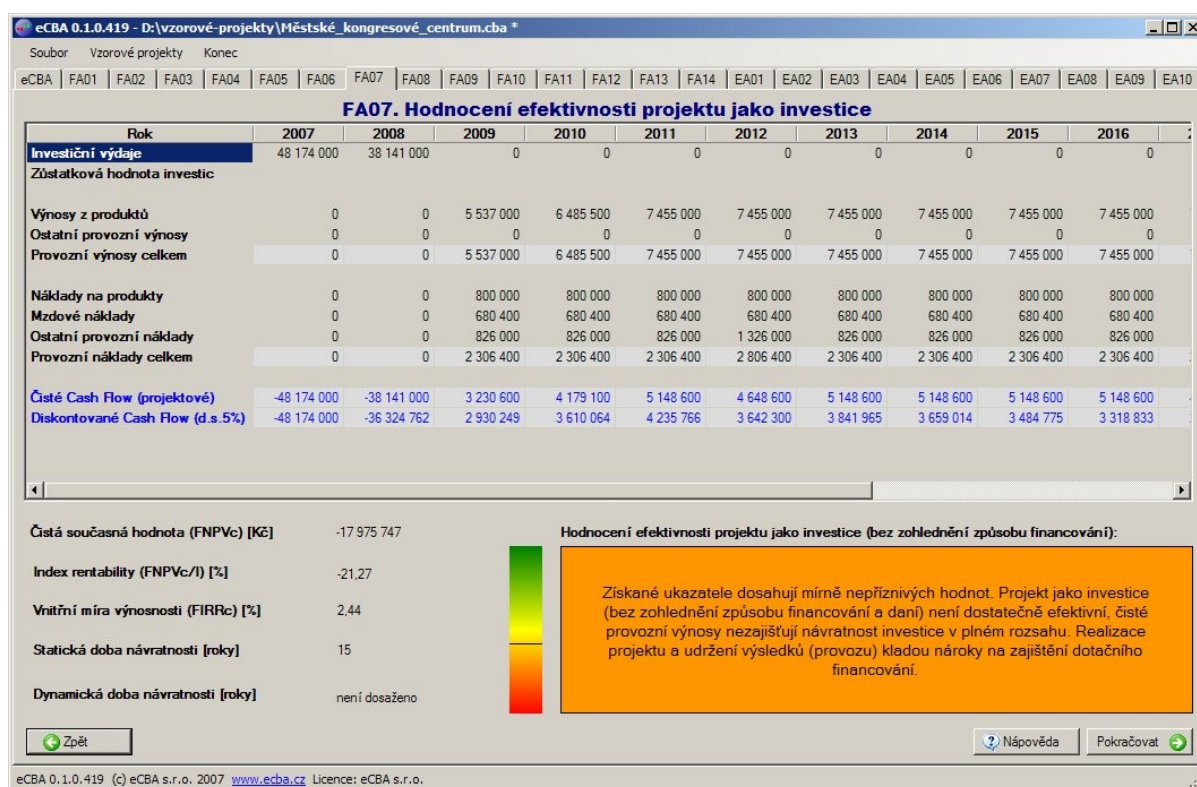
V následujících podkapitolách jsou uvedeny a zhodnoceny současné možnosti softwarové podpory provádění finanční analýzy firmy. K prostudování byly použity demo verze, které firmy nabízejí na zkušební dobu bezplatně nebo pouze prostudování stránek o produktu s ukázkami programu a prezentacemi. Implementace systému však obvykle tvoří know-how společnosti.

Dostupná řešení obvykle bývají za poměrně vysoký poplatek. Je tedy vhodné navrhnout vlastní řešení aplikace, které by bezplatně zpřístupnilo řešení finanční analýzy i menším firmám, pro které by dostupná řešení za poplatek mohla být příliš nákladná.

3.1.1 ECBA

Tento program je převážně pro účely hodnocení regionálních rozvojových projektů realizovaných obcemi, mikroregiony nebo kraji. Základní výsledky programu poskytují obraz o finančních dopadech realizace záměru na jeho nositele – finanční analýzu. Poskytuje informace o prodělečnosti resp. výdělečnosti a udržitelnosti projektu po finanční stránce.

Program obsahuje celkem 24 záložek, 14 je věnováno finanční analýze (hodnocení dopadů projektu na jeho nositele) a 10 je určeno pro socio-ekonomické hodnocení dopadů projektu. Nastavení vstupních parametrů je však volitelné. Dále program nabízí např. zásobník vzorově zpracovaných projektů a tiskový výstup z programu do formátu .pdf. Grafické hodnocení projektu není příliš nápadité, ale naopak bych vyzvedl orientační slovní interpretaci získaných výsledků. [12]



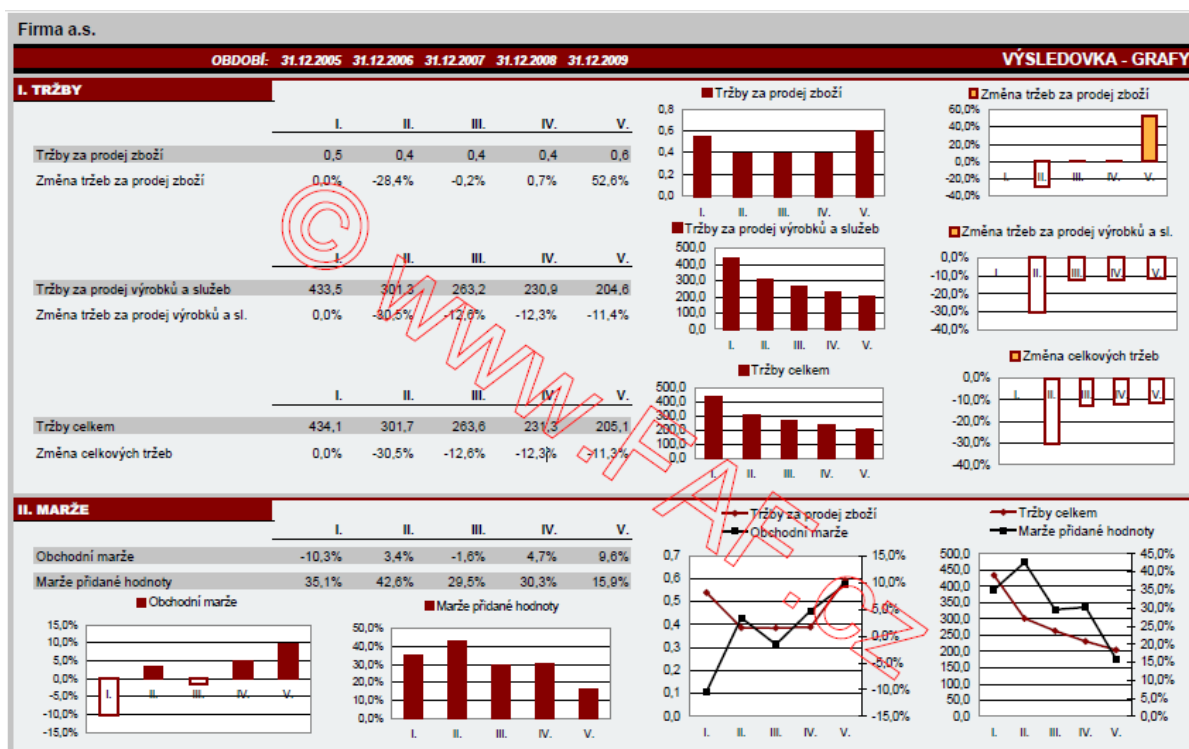
Obrázek 3.1: Ukázka programu eCBA [12]

3.1.2 FAF – Finanční Analýza Firmy

FAF SOFTWARE je ekonomický software pro finanční analýzu a finanční řízení firmy a snížení dodavatelského rizika. Pracuje v prostředí MS Excel. Vstupními daty programu jsou účetní výkazy (rozvaha a výsledovka v plném rozsahu). Databázi poskytuje až pro 100 účetních závěrek. Vypracovává finanční analýzu podniku s možností 1 až 5 období v jednom okamžiku a dovoluje výběr libovolných dat z databáze.

Pro fungování programu FAF je však nutné mít nainstalovaný MS Excel a zdarma není žádná zkušební verze, k dispozici jsou pouze ukázky programu a prezentace.

Nutno podotknout, že program je velice uživatelsky přívětivě zpracován, a to jak grafy, tak i tabulky. Je však finančně nákladný a dále nenabízí centralizovanou databázi, tudíž každý uživatel musí zadat data pro každou firmu, kterou chce zanalyzovat a na to musí mít zakoupenou licenci s dostačujícím počtem použití [13].



Obrázek 3.2: Ukázka z programu FAF [13]

3.2 Specifikace požadavků

Cílem aplikace je analyzovat data a na jejich základě vytvořit analýzu finančního zdraví firmy.

Analýza se provede na základě výpočtu ukazatelů (běžná likvidita, obrat zásob, rentabilita investovaného kapitálu, finanční páka a dalších ...), které se porovnají s průměrnými (doporučenými) hodnotami a na jejich základě se odvodí rizika a doporučení. Popřípadě se u ukazatele objeví poznámka, že pro specifičtější výsledek je nutno porovnat ukazatel s oborovou hodnotou, která přísluší k danému oboru podnikání.

Každý uživatel bude mít možnost nahlédnout na účetní data podniku a na finanční analýzu po zadání přiděleného hesla a IČO firmy, která bude v databázi zaregistrovaná. Bude mít možnost si prohlédnout hodnoty ukazatelů za období, které ho zajímá, porovnat hodnoty s ostatními účetními obdobími a nahlédnout na výsledná doporučení pro období nadcházející.

Přidání firmy bude probíhat na základě podání žádosti administrátorovi, který ověří platnost dat žádosti (IČO firmy, název firmy, adresa a příslušnost žadatele k firmě na základě identifikačních údajů). Žadatel (manažer) následně bude moci založit účty účetním, kteří přidají účetní data pro zpracování a uživatelům, kteří budou moci na data nahlížet.

Aplikace tedy bude zohledňovat tyto funkce:

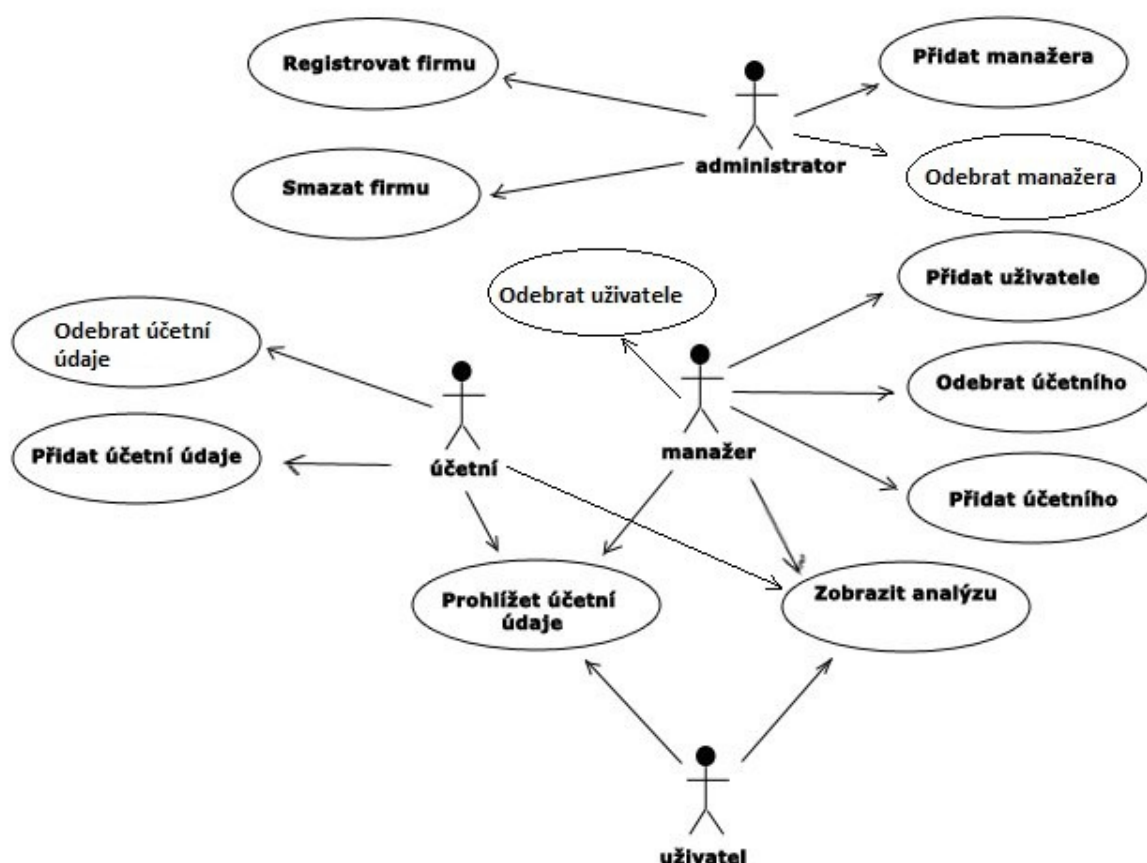
- 1) Přidávání a mazání firem

- 2) Přidávání a mazání účetních dat
- 3) Přidávání a mazání nových uživatelů (účetních a manažerů)
- 4) Nahlížení na účetní data a finanční analýzu firmy vybrané podle IČO

Systém by měl být implementován v prostředí PHP 5 (s využitím objektově orientovaného přístupu) v kombinaci s databázovým systémem MySQL pro ukládání dat.

3.3 Diagram případů užití

Diagram případů užití se využívá při komunikaci se zákazníkem a poté i při vlastní tvorbě. Znázorňuje jaké funkce mají jednotlivé role. Přístup do systému a využívání příslušných funkcí mají jen uživatelé, kteří k tomu mají uživatelská práva. To je z důvodu bezpečnosti systému.



Obrázek 3.3: Diagram případů užití (Use case diagram) navrhované aplikace

Aktér - role aktéra v systému

- 1) **Administrátor** – je registrovaný uživatel, který má funkci přidávat nové firmy. Učiní tak na základě žádosti (tedy přijetí registračního formuláře). Jelikož databáze předpokládá

účetní data pro každou firmu pouze jedenkrát, bude ověřovat podle obchodního rejstříku firem, zda je osoba, která požádá o zařazení nové firmy ve vztahu s přidávanou firmou. To zkontroluje na základě přiložených identifikačních údajů (například ofocený občanský průkaz) k zaslanému formuláři. Následně vytvoří databázi s IČO firmy a udělí práva manažera, která zašle žadali zpět.

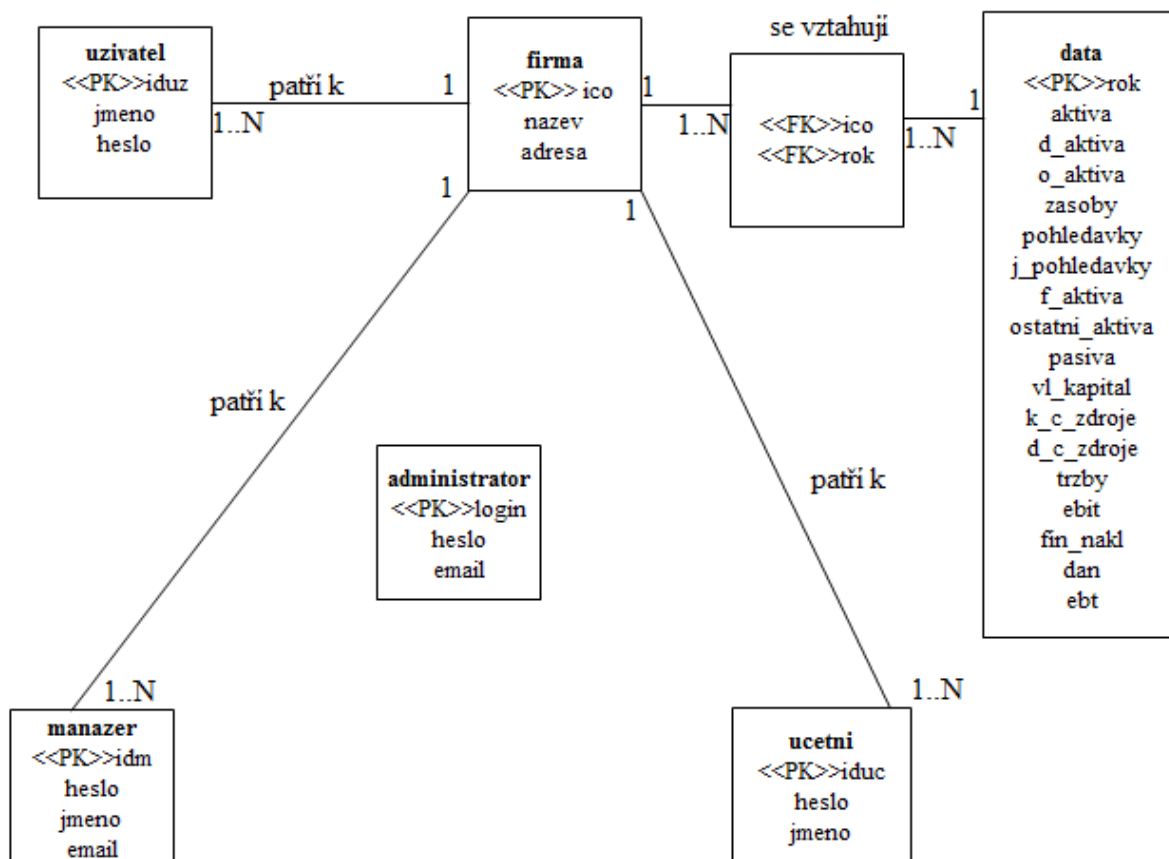
- 2) **Manažer** - představuje tedy registrovaného uživatele, který projevil zájem o finanční analýzu firmy. Sám však může pouze prohlížet účetní data a analýzu finančního zdraví firmy. Je však také oprávněn přidávat a odebírat další uživatele a účetní. Účetní jsou však již oprávněni účetní data přidávat a mazat.
- 3) **Účetní** – je další z registrovaných rolí, kteří však mají možnost (kromě samotného prohlížení) manipulovat s daty v systému, a to formou jejich přidávání, mazání a opravou.
- 4) **Uživatel** – je také registrovanou rolí, kterou si můžeme představit jako externí orgány firmy (strany, které do firmy přímo nepatří, ale mají zájem zanalyzovat účetní údaje firmy a prohlédnout si analýzu jejího finančního zdraví). Údaje o vybrané firmě si může prohlédnout na základě zadání platného IČO firmy a přiděleného hesla od role manažera.

Případ užití – popis funkce, uživatele

Zde jsou podrobněji popsány funkce, které výše nebyly popsány dostatečně

- 1) **Zobrazit analýzu** – je opět funkcí, poskytovanou všem uživatelům. Umožňuje zobrazit finanční analýzu firmy vypočtenou na základě účetních údajů. Umožní prohlédnout si výsledné hodnoty ukazatelů, srovnat ukazatele v čase (za jednotlivá účetní období), zobrazit doporučení a grafy.
- 2) **Prohlížet účetní údaje** – je funkce, která je dovolena registrovaným uživatelům. Představuje prohlížení všech dat z přílohy účetní závěrky (tedy rozvaha a výkaz zisku a ztrát), které do systému zadal účetní. Tabulka dat je koncipována tak, aby se příliš nelišila podobě v jaké jsou data v účetní závěrce.

3.4 Logické schéma databázového systému



Obrázek 3.4: ER diagram pro navrhovanou aplikaci

ER diagram na obrázku 3.4 znázorňuje příslušnost rolí uživatel, manažer a účetní k firmě. U každé z těchto rolí poslouží jako přihlašovací jméno IČO firmy a vlastní heslo, aby se rozlišilo o jakou firmu se jedná. Nejprve je tedy nutno vybrat roli pro přihlášení a podle tohoto výběru se určí tabulka pro verifikaci hesla. Pouze u administrátora to není nutné, proto se použije přihlašovací jméno.

Účetní údaje se pro každou firmu zadávají pro jednotlivá účetní období. Délka tohoto období se vždy předpokládá 12 měsíců, tedy jeden kalendářní rok. Entitní množina data představuje účetní data jedné firmy za jeden rok, které do systému zadává účetní. Využívá složeného primárního klíče (IČO firmy a rok), pro jednoznačnou identifikaci dat příslušné firmy. Tato entita obsahuje mnoho atributů. Nadřazené hodnoty, které jsou nezbytné pro výpočet finanční analýzy jsou vysvětleny v tabulce 3.1. Zbylé atributy, které zde nejsou uvedeny, jsou další data z účetní závěrky, jejichž součty se vypočítávají nadřazené hodnoty. Ty jsou v databázi uvedeny podle písmene

ve sloupci *označení* v účetní závěrce a *čísla řádku*. U rozvahy se jedná o trojmístné číslo a u výkazu zisku a ztrát o dvojmístné. Například materiál (z rozvahy) je C033 a mzdové náklady (z výkazu zisku a ztrát) jsou C13.

Atribut	Význam
aktiva	Aktiva
d_aktiva	Dlouhodobá aktiva
o_aktiva	Oběžná aktiva
f_aktiva	Peněžní prostředky a peněžní ekvivalenty
ostatni_aktiva	Ostatní aktiva
k_c_zdroje	Krátkodobé cizí zdroje
d_c_zdroje	Dlouhodobé cizí zdroje
pasiva	Pasiva
vl_kapital	Vlastní kapitál
trzby	Tržby
zasoby	Zásoby
pohledavky	Pohledávky
j_pohledavky	Jiné pohledávky
fin_nakl	Finanční náklady
dan	Daň z příjmu
ebit	Provozní výsledek hospodaření

Tabulka 3.1: Význam atributů entity data

4 Implementace

Kapitola se zabývá implementací vlastního řešení. To je koncipováno tak, že před přístupem k určitému rozhraní je nutné se přihlásit. Souborová struktura je podle rozhraní zpřehledněna rozdělením do příslušných adresářů.

Funkce pro každé rozhraní jsou v souborech umístěných v jednotlivých adresářích. Přístupnost k funkcím jednotlivých typů uživatelů je popsána v předchozí kapitole diagramem případů užití.

Aplikace je dostupná k vyzkoušení na školním serveru na adrese <http://www.stud.fit.vutbr.cz/~xelias06/bp/>. Přihlašovací jméno k rozhraní administrátora je `admin` a heslo je `admin4bp`. Dále je možné si aplikaci vyzkoušet po přihlášení k jedné z firem, pro které jsou v aplikaci nahrána vzorová data. Přihlašovací jméno pro firmu Omnipol je její IČO, 25063138 a heslo pro roli uživatele je `omnipol1`, pro roli účetního `omnipol2` a pro roli manažera `master`. Druhou firmou je Phillip Morris, která má IČO 14803534 a heslo pro roli uživatele je `uzivatel`, pro roli účetního `ucetni` a pro manažera je `to manazer`.

4.1 Nástroje použité pro realizaci

Aplikace byla vytvořena pomocí programovacího jazyku PHP 5 s využitím objektově orientovaného programování a databázového systému MySQL verze 5.1.55. Při vývoji nebylo využito žádných frameworků. Projekt vznikl v prostředí NetBeans IDE 6.9.1 a byl testován na školním serveru `eva.fit.vutbr.cz`.

Pro realizaci automatického zasílání e-mailů bylo využito funkce `mail()` knihovny PHPMailer. K vykreslení grafů bylo během vývoje použito třídy PHP Graphs, která umožňuje generovat jednoduché grafy pomocí podpory GD knihovny a knihovny JpGraph, která posloužila pro realizaci sloupcových grafů, na něž třída PHP Graphs nestačila.

4.2 Uživatelské rozhraní

Návrh uživatelského rozhraní vychází z potřeby oddělit klientské prostředí od administrátorského. Jelikož uživatelé mohou s aplikací pracovat pouze pod svými přihlašovacími údaji, zatímco administrátor se stará o správu uživatelských účtů. Nabídku úvodní obrazovky je možno vidět na obrázku 4.1.

Přístup pro NEREGISTROVANÉ uživatele:

- [Registrovat firmu](#)
-

Přístup pro REGISTROVANÉ uživatele:

- [Přihlásit se jako externí uživatel](#)
 - [Přihlásit se jako manažer](#)
 - [Přihlásit se jako účetní](#)
-

- [Administrace](#)

Obrázek 4.1: Nabídka úvodní obrazovky aplikace

Pro neregistrované uživatele po této obrazovce následuje vyplnění formuláře pro automatické odeslání přihlašovacích údajů na e-mail administrátora a registrovaným je po úspěšném přihlášení zobrazena nabídka dalších možností závislých na příslušné roli. Jejich přihlášením se spustí sezení `session_start()`, které je v případě 30 minut neaktivity odhlásí.

4.3 Klientské prostředí

Klientské prostředí se dělí podle tří základních rolí. Jsou jimi manažer, účetní a externí subjekt (běžný uživatel).

Zřejmě nejzajímavější je položka finanční analýzy, která je zpřístupněna všem třem rolím. Pro jednotlivé role se liší pouze ve způsobu výpočtu rozdílového ukazatele, a to čistého pracovního kapitálu, popsaného v podkapitole 2.7.

Phillip Morris ČR, a.s.

IČO: 14803534

Adresa: Charles Square Center, Karlovo nám. 10, Praha 2, 120 00

Obrázek 4.2: Hlavička finanční analýzy

Třída *Firma* obsahuje jedinou metodu – *nazev()* , která se vždy zavolá, aby se vypsala hlavička příslušné firmy, jak je vidět na obrázku 4.2. Jelikož od přihlášení se IČO firmy předává až po skončení sezení, tak se pomocí metody *GET* může uložit IČO firmy do proměnné a zavolat příslušný *SELECT* nad databázovou tabulkou *firma*. Takováto hlavička obsahuje název, adresu a IČO firmy, které se vytisknou pomocí *html* kódu v kombinaci s *PHP*.

Výsledné hodnoty

Rok	2004	2005	2006	2007
Provozní výsledek hospodaření (EBIT) [tis. Kč]	147399	3796	2581	2626
Zisk před zdaněním (EBT) [tis. Kč]	126407	3780	2572	2613
Čistý zisk (EAT) [tis. Kč]	133092	2736	1906	1968

UKAZATELE RENTABILITY				
ROA (Return On Assets): Rentabilita aktiv * 100 [%]	0.0751	0.1204	0.1087	0.0846
ROE (Return on Equity): Rentabilita vlastního kapitálu * 100 [%]	0.2784	0.2892	0.2285	0.2272
ROI (Return On Investment): Rentabilita investic * 100 [%]	0.0911	0.2390	0.1894	0.1248
ROS (Return On Sales): Rentabilita tržeb * 100 [%]	0.1231	0.2321	0.1900	0.1898
Počet získaných bodů	5.0	10.0	10.0	6.3

Obrázek 4.3: Ukázka tabulek finančních ukazatelů

Dále pak následují tabulky orientované do sloupců podle účetního období. Obsahem tabulek jsou výsledné hodnoty ukazatelů, které jsou zaokrouhleny na 4 desetinná místa. Obrázek 4.3 vyobrazuje tabulku 3 kategorií zisků a tabulku ukazatele rentability za 4 účetní období. Jednotky výsledné hodnoty jsou vždy uvedeny v hranaté závorce za příslušným ukazatelem.

Hodnoty jsou vždy vypočítávány a tisknuty do tabulky v cyklu, kdy počet cyklů závisí na počtu účetních období uložených v databázi pro jednu firmu. Mimo to se také v každé smyčce od ukazatele rentability aktiv vyhodnocují hodnoty ukazatelů a podle příznivosti se zbarvují. Černá barva značí vyhovující hodnotu ukazatele, červená naopak nevyhovující. Světle růžová hodnota je varováním a zeleně jsou zbarveny ukazatele, jejichž porovnání na základě doporučených nebo také průměrných hodnot by bylo zavádějící a bylo by je lepší srovnat s hodnotou v oboru podnikání. Rentabilita aktiv na obrázku 4.3 dosahuje v letech 2004 a 2007 nepříznivých hodnot. Naopak v letech 2005 a 2006 se její hodnota drží nad doporučenými 0.09, které jsou pro tento ukazatel hraniční. Rentabilita investic dosahovala v roce 2004 kritických hodnot, ale v letech 2005 a 2006 nabírala hodnot příznivých, zatímco v roce 2007 se dotkla opět na hranici, kdy je potřeba zajistit, aby hodnota dále neklesala. ROE a ROS dosahují ve všech čtyřech období příznivé hodnoty. Bližší zhodnocení a doporučení k těmto výsledkům nabízí aplikace dále a bude popsáno níže. V případě, že firma uložila do databáze účetní data, za více jak 5 let, využije se pro vykreslování tabulek stránkování.

Posouzení ukazatele Rentabilita vlastního kapitálu (ROE) za rok 2006

Vaše hodnota	Doporučená hodnota	Obecný popis ukazatele a zhodnocení
0.2285	větší než ROA	Pokud podnik využívá efektivně cizí zdroje, tak by mělo platit, že $ROE > ROA$ s tím, že firma by měla usilovat o maximalizaci této hodnoty. V zahraničí se za dobrou úroveň v průmyslu považuje 0,36. Důležité pro investora je, aby ROE bylo vyšší než ostatní méně rizikové investice (úrok z termínovaného vkladu, ze státních obligací, cenných papírů, ...).

Obrázek 4.4: Ukázka obecného posouzení ukazatele

U většiny hodnot ukazatelů je možnost nahlédnout na obecný popis ukazatele kliknutím na zvolenou hodnotu. Na obrázku 4.4 lze vidět, jak tento popis vypadá. Uživatel se zde může podívat se na doporučenou hodnotu, s kterou je výsledná porovnávána. V kolonce obecný popis je obvykle uvedena bližší specifikace k doporučené hodnotě popř. průměrná hodnota v zahraničí nebo poznámka o dalším porovnání s hodnotou v oboru.

Ukazatele rentability

Rentabilita aktiv dosahuje nepříznivé hodnoty. Doporučuje se zvýšit zisk podniku např. zvýšením prodeje nebo zdražením výrobků. Druhou variantou je snížit aktiva podniku (prodejem majetku).

Rentabilita vlastního kapitálu dosahuje větších hodnot než rentabilita investovaných aktiv, což značí, že podnik využívá cizí zdroje efektivně.

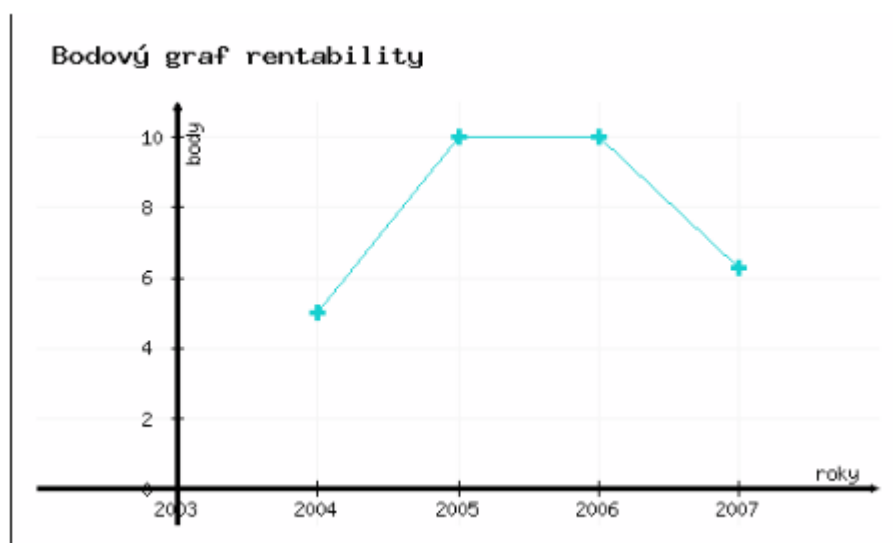
Rentabilita investovaného kapitálu dosahuje přijatelných hodnot.

Rentabilita tržeb dosahuje vyhovujících hodnot. Podnik velmi dobře hospodáří s vynakládanými prostředky.

Obrázek 4.5: Ukázka textového zhodnocení ukazatele likvidity

Součástí finanční analýzy je také slovní zhodnocení jednotlivých ukazatelů a v případě aktuálně negativních hodnot, uvedení možného doporučení popř. udržení vyhovující hodnoty, jak je vidět na obrázku 4.5. Zde se jedná o jednu z tabulek popisu, která je uvedena pro ukazatele rentability, likvidity, aktivity a zadluženosti. Na tomto obrázku se jedná o výstup vztahující se k hodnotám k poslednímu účetnímu období z obrázku 4.3. Slovní popis se skládá z předpřipravených textových řetězců, které se v závislosti na vypočtené hodnotě ukazatele a porovnání ukládají do pole, a to je následně tisknuto do tabulky metodou `Vysledek()`.

Manažerům a uživatelům, kteří se v účetních datech a ukazatelech příliš neorientují, poslouží převážně grafický výstup.



Obrázek 4.6: Ukázka grafického výstupu

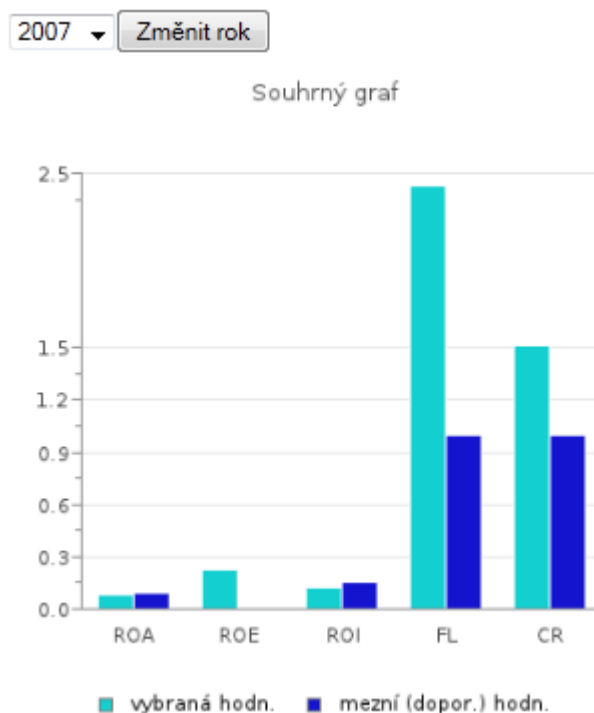
Na obrázku 4.6 můžeme vidět bodový graf rentability za účetní období 2004 až 2007 v bodovém rozmezí od nuly do 10. Tento XY graf byl vytvořen pomocí třídy *Graph*, která je vyžadována pro vykreslování grafů v podobě obrázku a jeho následné vložení pomocí html kódu. Bodový výsledek za jedno období je aritmetický průměr všech ukazatelů např. rentability, které se porovnávají s doporučenou hodnotou.

$$\text{počet bodů} = \text{součet získaných bodů za 1 období} / \text{počet ukazatelů} \quad [\text{bodů}] \quad [22]$$

Přičemž každý ukazatel může získat maximálně 10 bodů za jedno účetní období, 5 při varovné hodnotě a 0 při červené resp. negativní hodnotě ukazatele. Obrázek 4.6 představuje vlastně grafické znázornění bodového zhodnocení hodnot z tabulky Ukazatele rentability z obrázku 4.3, ve které můžeme vidět i počty bodů, ke kterým se na základě výpočtu došlo.

Vedle bodové grafu se v aplikaci nachází ještě graf hodnot, který vyobrazuje hodnoty všech ukazatelů v každém zaevidovaném účetním období.

Dalším typem grafu je sloupkový graf, který v aplikaci slouží pro vykreslení souhrnného grafu a grafu pro rozdílové ukazatele.



Obrázek 4.7: Ukázka souhrnného grafu

V ukázce na obrázku 4.7 si můžeme povšimnout dvou odlišně barevných sloupců pro zvolený rok a pro hodnotu doporučenou. U ROE doporučená hodnota uvedena není, protože ROE se porovnává s hodnotou ROA, která je vyobrazena hned vedle. Rok lze vybrat použitím rolovátka uvedeném nad grafem. Zvolený rok se vztahuje na oba dva sloupcové grafy.

Hodnota ukazatele ROE se doporučuje větší než ROA. Z obrázku 4.7 je vidět, že je tato podmínka splněna, což značí příznivou hodnotu ukazatele rentability vlastního kapitálu za sledované období. Hodnota ukazatele rentability investic a rentability aktiv svoji doporučenou hodnotu nepřevyšují, což značí, že firma se mohla potýkat s problémem, že vložený kapitál do firmy nemusel působit zcela účinně a aktiva převyšovaly zisky firmy. Finanční páka a běžná likvidita značně převyšují doporučenou hodnotu. U finanční páky to představuje vhodnou proporci, v níž byla aktiva financována penězi akcionářů a v případě běžné likvidity to znamená, že podnik byl schopen uspokojit své věřitele přeměněním svých oběžných aktiv na hotovost.

U grafu rozdílových ukazatelů jde pouze o grafické vyobrazení hodnot za jednotlivá období. Sloupcové grafy byly vytvořeny pomocí knihovny JpGraph. Fungují na stejném principu jako předchozí třída PHP Graph, ale jsou propracovanější a umožňují vykreslit více druhů grafů.

Další důležitou funkcí, která je ovšem obsažena pouze v rozhraní pro účetní je import dat z CSV. Tato funkce byla implementována zejména z důvodu snadného přidávání nových účetních dat. Před importem je na stránce možnost stažení vzorových dokumentů v Excelovském formátu

(XLS) a formát CSV. Excelovský dokument je před uploadem souboru nutno uložit do formátu CSV s defaultními parametry pro MS Excel. To znamená, že oddělovačem pole je středník (;) a oddělovač textu nevybrat žádný. Tyto parametry je nutné zvolit při použití tabulkového procesoru OpenOffice Calc.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Zpracováno v souladu s vyhláškou č. 500/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů – za účetní rok: 2005				ROZVAHA				
2					(BILANCE)				
3					#REF!				
4					(v celých tisících Kč)				
5					IČ				
6					#REF!				
7									
8									
9									
10	označ		AKTIVA		řád	Běžné účetní období			Minulé úč. období
11						Brutto	Korekce	Netto	Netto
12									
13	a		b		c	1	2	3	4
14			AKTIVA CELKEM (ř. 02 + 03 + 31 + 63)		001	0	0	15881	0
15	A.		Pohledávky za upsaný základní kapitál		002	0	0	2667	0
16	B.		Dlouhodobý majetek (ř. 04 + 13 + 23)		003	0	0	2667	0
17	B.	I.	Dlouhodobý nehmotný majetek (ř.05 až 12)		004	0	0	868	0
18	B.	I.	1	Zřizovací výdaje	005	0	0	1704	0
19			2	Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	006	0	0	9	0
20			3	Software	007	0	0	50	0
21			4	Ocenitelná práva	008	0	0	28	0
22			5	Goodwill	009	0	0	8	0
23			6	Jiný dlouhodobý nehmotný majetek	010	0	0	13202	0
24			7	Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	011	0	0	5498	0
25			8	Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	012	0	0	1784	0
26	B.	II.	Dlouhodobý hmotný majetek (ř.14 až 22)		013	0	0	242	0

Obrázek 4.9a: Ukázka tabulkové podoby vzorového dokumentu pro import - aktiva

Pro import dat z obrázku 4.9a je podstatné, aby rok (např. 2005) byl uveden na 3. řádku prvního sloupce a účetní data aktiv v různě zvýrazněném sloupci Netto. Dále je dobré se ujistit, že pro hodnoty je použito výchozí formátování. Jakékoliv jiné znaky než čísla, a to i například mezery, mohou zapříčinit nesprávnost importovaných dat.

78		2	Komplexní náklady příštích období	065	0	0	0	0
79		3	Příjmy příštích období	066	0	0	0	0
80					běžné úč.obd.			
81	PASIVA CELKEM (ř. 68 + 86 + 119)			067	15881	0		
82	A.	Vlastní kapitál (ř. 69 + 73 + 79 + 82 + 85)		068	9462	0		
83	A.	I.	Základní kapitál (ř. 70 až 72)		069	2745	0	
84		1	Základní kapitál	070	2336	0		
85		2	Vlastní akcie a vlastní obchodní podíly (-)	071	549	0		
86		3	Změny základního kapitálu	072	3832	0		

Obrázek 4.9b: Ukázka tabulkové podoby vzorového dokumentu pro import - pasiva

138			VÝKAZ ZISKU A ZTRÁT			
139						
140	Označení		TEXT	Číslo	Skutečnost v účetním období	
141	a		b	řádku	běžném	minulém
142				c	1	2
143	I.	Tržby za prodej zboží		01	11790	0
144	A.	Náklady vynaložené na prodané zboží		02	3	0
145	+		Obchodní marže (ř. 01-02)	03	-6125	0
146	II.	Výkony (ř. 05+06+07)		04	-972	0

Obrázek 4.9c: Ukázka tabulkové podoby vzorového dokumentu pro import – výkaz zisku a ztrát

U pasiv a výkazu zisku a ztrát je třeba data zapisovat do sloupce pro běžné účetní období vyznačeným opět růžovým pozadím, jak je vidět na obrázcích 4.9b a 4.9c. Všechny části účetní závěrky jsou uloženy v jednom listu, aby bylo možné dokument jednoduše uložit do formátu CSV. IČO firmy se neimportuje do databáze z dokumentu, ale je určeno podle IČO, pod kterým se přihlásil účetní. Tím je zajištěno, aby nemohla být podstrčena data jiné firmě.

```

81 ;;;PASIVA CELKEM (ř. 68 + 86 + 119);067;15881;0;;
82 A.;;;Vlastní kapitál (ř. 69 + 73 + 79 + 82 + 85);068;9462;0;;
83 A.;I.;;Základní kapitál (ř. 70 a 72);069;2745;0;;
84 ;;1;Základní kapitál;070;2336;0;;
85 ;;2;Vlastní akcie a vlastní obchodní podíly (-);071;549;0;;
86 ;;3;Změny základního kapitálu;072;3832;0;;
87 A.;II.;;Kapitálové fondy (ř. 74 a 77);073;6418;0;;

```

Obrázek 4.10: Ukázka obsahu vzorového dokumentu ve formátu CSV

Na obrázku 4.10 je ukázka několika řádků výše uvedeného dokumentu, ale ve formátu CSV. Např. Na řádku 82 můžeme vidět hodnotu Vlastního kapitálu, která je 9462 (v tisících Kč).

Vzorový dokument byl vybrán tak, aby vznikla možnost universálního použití s firemními systémy, které firma používá.

Všechna importovaná data lze poté přehledně zobrazit v tabulkách pro jednotlivá období seřazena sestupně a ve stejném pořadí, se stejnými názvy a s odpovídajícím označením (velké písmeno abecedy a číslo řádku) jako v účetní závěrce. Dále je implementováno upozornění při přidávání dat v případě, že nebyla zadána všechna data potřebná k provedení kompletní finanční analýzy a na tato data je upozorněno také červeným zbarvením hodnoty v tabulkách účetních dat. Pokud firma zadala účetní data za více jak pět let, je opět použito stránkování. Navíc účetní může data upravovat, a také mazat pomocí zaškrtnutí checkboxu za příslušné období a potvrzení smazání.

Naimplementována je stejně tak funkce zobrazující tabulky registrovaných uživatelů a účetních, která je umožněna v menu manažera. Součástí je možnost smazání uložených rolí

z databáze pomocí potvrzení zaškrtnutých checkboxů a možnost přidání nových přístupových údajů. Formuláře jsou ošetřeny kontrolou konzistence.

Funkce, která je úzce propojena s administrátorským prostředím je registrace nové firmy. Po korektním vyplnění formuláře, kde je kontrolována konzistence dat, které budou odeslány, dojde k automatickému odeslání e-mailu na adresu administrátora. Společně s údaji je nutno připojit obrázek (fotku identifikačního průkazu žadatele) ve formátu jpg, png nebo gif, který bude v e-mailu odeslán jako příloha.

V další podkapitole bude popsáno rozhraní pro administrátora.

4.4 Administrátorské prostředí

Hlavními funkcemi administrátora je přidávání, mazání a změna údajů o firmách a manažerech v databázi.

Na e-mail uvedený po přihlášení chodí e-maily s žádostmi o novou registraci firmy, kterou podává uživatel. E-mailovou adresu je možné jednoduše změnit. Na základě platnosti doručených údajů administrátor rozhodne o přidání resp. nepřidání nové firmy a založení nové role manažera. Údaje je možné dodatečně zobrazovat, měnit a mazat.

5 Závěr

Obsahem této práce bylo seznámení s problematikou finanční analýzy podniku, která je důležitým nástrojem pro posouzení finančního zdraví. Stěžejní bylo zaměřit se na hlavní finanční ukazatele, které se k finanční analýze firmy používají. Čtenáře bylo nutné seznámit se základními pojmy z oblasti finanční analýzy pro pochopení výsledného systému. Jedním z bodů této bakalářské práce byl také popis stávajících řešení pro podporu finanční analýzy. Jejich testování a studium proběhlo pomocí demo verzí nebo pouze dostupných prezentací na webu, které byly bez poplatku. Princip funkce systémů bylo problematické prozkoumat, jelikož tvořil know-how společností. Přesto na jejich základě vznikl návrh aplikace, který byl následně implementován a otestován na reálných datech.

Výsledný systém umožňuje klientovi zaslat automatizovanou žádost o registraci nové firmy a po jejím založení ukládat účetní data podniku, která systém uchovává v databázi. Hlavní funkcí je provádění finanční analýzy v podobě výpočtu hlavních finančních ukazatelů, porovnáním hodnot ukazatelů s průměrnými hodnotami a zobrazením výsledku analýzy v podobě grafů a slovního doporučení.

Aplikace slouží k posouzení finančního zdraví podniku jako celku, ale nebere v úvahu jeho analýzu vůči ostatním firmám v odvětví. Pro další zhodnocení by bylo nutné provést další analýzy se zapojením hodnot pro konkrétní obor. Vzhledem k rozsáhlosti tabulek oborových průměrů toto nebylo předmětem této práce. Bylo by to však možností vhodného rozšíření.

Přínos projektu spočívá v podpoře malých a začínajících firem, pro které jsou dostupná řešení za poplatek nadstandartním nákladem. Systém jim poskytne přehledně a souhrnně finanční analýzu na jednom místě. Podá jim vysvětlení, co který ukazatel znamená a doporučí jim, jak se zachovat do budoucna. Systém byl vytvořen, tak aby si ve výsledcích finanční analýzy našli potřebné informace jak účetní, tak jiné osoby, které se ve finanční analýze podniku orientují, tak i lidé, kteří jsou úplnými „laiky“. K tomu slouží grafy a slovní zhodnocení.

Literatura

- [1] RŮČKOVÁ, P. *Finanční analýza: metody, ukazatele, využití v praxi*. Praha: Grada Publishing, 2007. 120 s. ISBN 978-80-247-1386-1.
- [2] SEDLÁČEK, J. *Účetní data v rukou manažera*. Brno: Computer Press 1999. 195 s. ISBN 80-7226-140-1.
- [3] KONEČNÝ, M. *Finanční analýza a plánování*. 9. vyd. Brno: Zdeněk Novotný, 2004. 102 s. ISBN 80-214-2564-4.
- [4] MRKVIČKA, J. a KOLÁŘ, P. *Finanční analýza*. 2. vyd. Praha: ASPI, 2006. 228 s. ISBN 80-7357-219-2.
- [5] GRÜNWALD, R. *Finanční analýza a plánování podniku*. 1. vyd. Praha: Vysoká škola ekonomická, 1994. 197 s. ISBN 80-7079-257-4.
- [6] SCHOLLEOVÁ, H. *Ekonomické a finanční řízení pro neekonomy*. 1.vyd. Praha: Grada, 2008. 256 s. ISBN 978-80-247-2424-9.
- [7] Kuneš, P.: *Finanční riziko, finanční páka* [online]. Dostupný z WWW: <http://www.upswing.cz/abeceda/zaklady_financi/riziko_financi_riziko.html>
- [8] Štaffová, M.: *Hodnocení finanční situace podniku*. Diplomová práce. Brno, VUT, 2008.
- [9] *Slovník pojmů: Finanční analýza* [online]. Dostupný z WWW: <http://www.sagit.cz/pages/delfinheslatxt.asp?cd=150&typ=r&levelid=FIN_ANAL.HTM>
- [10] Figlová, J., Kramářová, K. a Neubauerová, J.: *Seminární práce ze Základů firemních financí* [online]. Dostupný z WWW: <<http://myop.wz.cz/pdf/zzfip2.pdf>>
- [11] Hálek, V.: *Vertikální a horizontální analýza* [online]. Dostupný z WWW: <http://halek.info/dokumenty/km_c3_02.pdf>
- [12] *eCBA - standartizovaný nástroj pro hodnocení investičních projektů v regionálním rozvoji* [online]. Dostupný z WWW: <http://www.ecba.cz/?nazev=Predstaveni_programu&ids=4>
- [13] Rudolský, J.: *Finanční analýza firmy* [online]. Dostupný z WWW: <<http://faf.cz/>>
- [14] OMNIPOL a.s. *Zpráva 2005* [online]. Dostupný z WWW: <http://www.omnipol.cz/REPORTS/Zprava_2005.pdf>
- [15] *Ministerstvo průmyslu a obchodu* [online]. Dostupný z WWW: <<http://www.mpo.cz/>>
- [16] RUBÁKOVÁ, V. *Účetnictví pro úplné začátečníky*. Praha: Grada Publishing 2007. 192 s. ISBN 978-80-247-3299-2.
- [17] *Techniky a metody finanční analýzy* [online]. Dostupný z WWW: <<http://www.businessinfo.cz/cz/clanek/dane-ucetnictvi/techniky-a-metody-financi-analyzy/1000465/53421/>>

Slovník pojmů

aktiva - majetek podniku

pasiva - zdroje krytí majetku podniku

rozvaha - bilance zahrnující stav aktiv a pasiv k určitému datu

rozvahový den - je posledním dnem účetního období, ke kterému se sestavuje rozvaha a dále např. den zrušení podniku bez likvidace, den předcházející dni vstupu do likvidace, den zpracování návrhu na rozdělení likvidačního zůstatku v případě zrušení podniku likvidací apod.

účetní období - dvanáct po sobě jdoucích měsíců, začíná prvním dnem v měsíci

účetní závěrka - završení procesu zpracování účetních informací za účetní období, výstup z účetních knih, které jsou sestavovány účetní jednotkou. Představuje oficiální ověřenou a schválenou bázi základních ekonomických údajů, na základě kterých lze hodnotit, analyzovat a posuzovat kvalitu a finanční pozici účetní jednotky.

výkaz zisků a ztrát - udává informace o nákladech, výnosech a výsledku hospodaření podniku za určité období

Seznam příloh

Příloha 1. Ukázka vertikální a horizontální analýzy

Příloha 2. Ukázka tabulky oborových průměrů

Příloha 3. Obsah CD

Příloha 4. Instalace

Příloha 1 [11] – Ukázka vertikální a horizontální analýzy

Horizontální analýza

V následující tabulce jsou provedeny výpočty vybraných ukazatelů horizontální analýzy za roky 2001 až 2003. Každý vypočtený údaj představuje srovnání hodnoty v aktuálním roce s hodnotou roku předchozího. Výpočet je podrobněji uveden za tabulkou.

Horizontální analýza				
Rok	2000	2001	2002	2003
Tržby z prodeje zboží	×	31%	-22%	-26%
Náklady na prodané zboží	×	42%	-18%	-34%
Výkony	×	12%	-13%	-11%
Výkonová spotřeba	×	4%	-53%	21%
Přidaná hodnota	×	4%	-53%	21%
Osobní náklady	×	9%	4%	-10%
Odpisy	×	-17%	-5%	-14%
Provozní hospodářský výsledek	×	-1%	-465%	-74%
Hospodářský výsl. z fin. operací	×	43%	-48%	174%
Hospodářský výsledek z běžné činnosti	×	-24%	-875%	-58%
Aktiva celkem	×	5%	-8%	-16%
Stálá aktiva	×	-5%	7%	-11%
Oběžná aktiva	×	16%	-22%	-22%
Přechodné účty aktiv	×	628%	-18%	-35%
Vlastní kapitál	×	3%	-58%	-57%
Cizí kapitál	×	7%	48%	-2%
Přechodné účty pasiv	×	235%	-21%	-27%

Pro názornost uvedeme příklad postupu výpočtu hodnoty změny tržeb z prodeje zboží a změny vlastního kapitálu mezi roky 2000 a 2001.

Příklad 01

Vstupní údaje:

tržby z prodeje zboží.....	VZZ	1 / I
rok 2000		24 959
rok 2001		32 741

výpočet:

změna tržeb z prodeje zboží $(32\,741/24\,959) - 1$ 32 %

Příklad 02

Vstupní údaje:

vlastní kapitál	Rozvaha	62 / A
rok 2000		266 330
rok 2001		273 754

výpočet:

změna vlastního kapitálu $(273\,754/266\,330) - 1$ 3 %

Vertikální analýza

Pro vertikální analýzu využijeme stejných údajů, jako v předchozím případě. Dalším důležitým údajem, který je třeba zvolit je základní hodnota, kterou budeme ostatní hodnoty poměřovat.

V případě nákladových či výnosových položek se jako vhodná jeví například hodnota celkových tržeb nebo např. provozní hospodářský výsledek či hospodářský výsledek účetního období.

Při porovnávání položek rozvahy je vhodné volit jako základnu objem celkových aktiv či pasiv, objem stálého majetku, objem cizích zdrojů apod.

Při následujících praktických výpočtech je pro nákladové a výnosové položky zvolen za základ součet veškerých tržeb za výkony a zboží, pro rozvahové položky pak celkový objem aktiv.

Podrobný rozbor několika výpočtů je proveden za následující tabulkou.

Vertikální analýza				
Rok	2000	2001	2002	2003
Tržby za zboží a výkony celkem	999 268	1 079 594	971 892	873 466
Tržby za zboží a výkony = 100				
Tržby z prodeje zboží	2%	3%	3%	2%
Náklady na prodané zboží	2%	3%	3%	2%
Výkony	97%	101%	97%	96%
Výkonová spotřeba	19%	18%	9%	13%
Přidaná hodnota	19%	18%	9%	13%
Osobní náklady	11%	11%	13%	13%
Odpisy	3%	2%	2%	2%
Provozní hospodářský výsledek	4%	4%	-15%	-5%
Hospodářský výsl. z fin. operací	-1%	-2%	-1%	-3%

Vertikální analýza				
Rok	2000	2001	2002	2003
Hospodářský výsledek z běžné činnosti	3%	2%	-16%	-8%
Aktiva = 100				
Stálá aktiva	56%	50%	58%	62%
Oběžná aktiva	44%	48%	41%	38%
Přechodné účty aktiv	0%	1%	1%	1%
Vlastní kapitál	54%	52%	24%	12%
Cizí kapitál	46%	47%	76%	87%
Přechodné účty pasiv	0%	1%	0%	0%

Pro názornost uvedeme příklad postupu výpočtu podílu tržeb z prodeje zboží a přidané hodnoty na celkových tržbách a podílu vlastního kapitálu a stálých aktiv na celkovém kapitálu společnosti v roce 2000.

Příklad 03

Vstupní údaje:

tržby z prodeje zboží..... VZZ.....1 / I 24 959

tržby za prodej vlastních výrobků a služeb..... VZZ..... 5 / II.974 309

přidaná hodnota VZZ.....11 / +186 633

Výpočet:

celkové tržby (24 959 + 974 309)..... **999 268**

podíl tržeb z prodeje zboží (24 959/999 268)..... **2 %**

podíl přidané hodnoty (186 633/999 268) **19 %**

Příklad 04

Vstupní údaje:

celková aktiva..... Rozvaha 1.497 532

stálá aktiva..... Rozvaha3 / B279 155

vlastní kapitál Rozvaha 62 / A266 330

Výpočet:

podíl vlastního kapitálu..... (266 330/497 532) **56 %**

podíl stálých aktiv..... (279 155/497 532) **54 %**

Příloha 2 – Ukázka tabulky oborových průměrů

Data za I. kategorii Podniky tvořící hodnotu		Rentabilita vlastního kapitálu (ROE)											
NACE	Název	1.Q.07	1.Pol.07	1-3.Q.07	1-4.Q.07	1.Q.08	1.Pol.08	1-3.Q.08	1-4.Q.08	1.Q.09	1.Pol.09	1-3.Q.09	1-4.Q.09
B	DOBYVÁNÍ A TĚŽBA	17.93%	16.16%	15.95%	23.87%	39.92%	33.58%	27.73%	26.60%	23.82%	23.31%	21.23%	24.11%
C	ZPRACOVATELSKÝ PRŮMYSL	28.29%	26.07%	25.17%	24.30%	26.53%	25.63%	24.41%	22.29%	24.97%	23.08%	22.22%	21.44%
D	VÝROBA A ROZV. ELEKT. PLYNU,	17.91%	16.99%	14.73%	16.37%	26.41%	31.47%	24.35%	19.82%	33.04%	30.52%	23.93%	23.28%
E	VODA, ODPADY A SANACEMI	19.67%	18.52%	17.77%	22.26%	24.30%	21.84%	21.41%	17.05%	18.64%	28.17%	25.80%	19.52%
F	STAVEBNICTVÍ	27.44%	29.62%	26.45%	23.07%	50.19%	29.88%	27.04%	23.35%	64.72%	29.16%	23.77%	27.46%
	Neřinanci podniky (B až N bez K)	24.07%	22.98%	21.95%	21.00%	27.27%	27.52%	25.90%	23.32%	27.24%	26.53%	22.66%	21.72%
	Průmysl (B+C+D+E)	23.57%	22.07%	20.71%	21.44%	27.31%	27.82%	24.60%	21.65%	29.23%	26.36%	22.91%	22.41%
	Služby (G až N bez K)	27.27%	26.24%	26.73%	23.22%	23.27%	26.04%	30.23%	28.97%	19.74%	22.64%	21.35%	18.97%

Data za II. kategorii Podniky mající ROE >= rf, ale netvořící hodnotu		Rentabilita vlastního kapitálu (ROE)											
NACE	Název	1.Q.07	1.Pol.07	1-3.Q.07	1-4.Q.07	1.Q.08	1.Pol.08	1-3.Q.08	1-4.Q.08	1.Q.09	1.Pol.09	1-3.Q.09	1-4.Q.09
B	DOBYVÁNÍ A TĚŽBA	5.59%	8.09%	8.62%	6.40%	6.78%	8.37%	8.00%	8.48%	6.88%	9.08%	9.20%	6.00%
C	ZPRACOVATELSKÝ PRŮMYSL	8.83%	9.09%	9.86%	9.29%	9.73%	9.28%	8.25%	8.03%	10.17%	10.26%	9.72%	9.37%
D	VÝROBA A ROZV. ELEKT. PLYNU,	5.69%	5.03%	5.64%	5.58%	7.38%	7.21%	5.99%	6.80%	8.53%	8.76%	7.54%	8.58%
E	VODA, ODPADY A SANACEMI	5.60%	11.25%	8.65%	7.04%	6.26%	7.60%	12.25%	12.37%	7.01%	10.20%	8.95%	9.94%
F	STAVEBNICTVÍ	9.26%	10.23%	10.73%	10.34%	14.26%	8.46%	9.34%	7.82%	9.09%	11.29%	11.71%	11.00%
	Neřinanci podniky (B až N bez K)	7.14%	7.94%	8.34%	7.77%	8.97%	8.70%	7.82%	7.45%	9.26%	9.85%	8.85%	9.19%
	Průmysl (B+C+D+E)	7.14%	7.62%	9.10%	7.56%	8.90%	8.61%	7.55%	7.20%	9.17%	9.45%	8.63%	8.75%
	Služby (G až N bez K)	6.95%	8.42%	6.59%	8.30%	8.81%	9.06%	8.79%	7.09%	9.67%	10.89%	9.20%	10.73%

Data za III. kategorii Podniky mající ROE > 0, ale ROE < rf		Rentabilita vlastního kapitálu (ROE)											
NACE	Název	1.Q.07	1.Pol.07	1-3.Q.07	1-4.Q.07	1.Q.08	1.Pol.08	1-3.Q.08	1-4.Q.08	1.Q.09	1.Pol.09	1-3.Q.09	1-4.Q.09
B	DOBYVÁNÍ A TĚŽBA	3.34%	0.00%	0.00%	1.72%	2.14%	2.24%	2.21%	1.85%	3.98%	3.68%	3.52%	2.50%
C	ZPRACOVATELSKÝ PRŮMYSL	1.84%	1.98%	2.20%	2.27%	3.16%	2.06%	2.30%	2.05%	2.53%	2.37%	2.73%	2.07%
D	VÝROBA A ROZV. ELEKT. PLYNU,	2.92%	1.34%	1.04%	2.37%	2.48%	3.33%	2.79%	3.28%	2.41%	3.37%	3.07%	3.11%
E	VODA, ODPADY A SANACEMI	1.71%	2.01%	1.75%	1.06%	1.68%	1.99%	1.81%	1.32%	1.85%	2.38%	2.14%	1.48%
F	STAVEBNICTVÍ	1.21%	2.52%	1.81%	2.87%	1.22%	2.73%	2.62%	2.69%	2.53%	2.64%	2.46%	1.51%
	Neřinanci podniky (B až N bez K)	2.32%	1.50%	1.57%	2.12%	2.55%	2.52%	2.39%	2.27%	2.35%	2.65%	2.75%	2.23%
	Průmysl (B+C+D+E)	1.98%	1.72%	1.60%	1.98%	2.63%	2.61%	2.27%	2.07%	2.54%	2.82%	2.63%	2.20%
	Služby (G až N bez K)	2.87%	0.85%	1.48%	2.52%	1.77%	2.07%	2.55%	2.98%	1.37%	2.14%	2.51%	2.39%

Data za IV. kategorii Podniky mající ROE <= 0, a VK < 0		Rentabilita vlastního kapitálu (ROE)											
NACE	Název	1.Q.07	1.Pol.07	1-3.Q.07	1-4.Q.07	1.Q.08	1.Pol.08	1-3.Q.08	1-4.Q.08	1.Q.09	1.Pol.09	1-3.Q.09	1-4.Q.09
B	DOBYVÁNÍ A TĚŽBA	-10.32%	-10.21%	-18.72%	-4.66%	-17.40%	-4.55%	-13.35%	0.00%	-11.25%	-4.67%	-4.14%	-9.64%
C	ZPRACOVATELSKÝ PRŮMYSL	-24.53%	-19.77%	-21.89%	-21.72%	-23.52%	-19.83%	-28.19%	-32.51%	-28.99%	-21.89%	-19.14%	-19.69%
D	VÝROBA A ROZV. ELEKT. PLYNU,	7.97%	-10.26%	-21.03%	-1.97%	-15.86%	-18.22%	-4.10%	-0.52%	-220.73%	-130.74%	-20.42%	-41.31%
E	VODA, ODPADY A SANACEMI	-1.60%	-1.48%	-1.80%	-4.03%	-3.48%	-1.56%	-0.21%	0.40%	-3.09%	-4.07%	-4.27%	-2.61%
F	STAVEBNICTVÍ	-66.24%	0.00%	0.00%	-47.89%	-33.38%	-12.31%	-9.31%	-13.71%	-34.83%	-23.33%	-14.15%	-21.68%
	Neřinanci podniky (B až N bez K)	-29.19%	-22.79%	-21.50%	-16.70%	-27.36%	-20.27%	-19.13%	-24.14%	-27.87%	-21.97%	-16.73%	-16.22%
	Průmysl (B+C+D+E)	-19.86%	-17.74%	-21.46%	-14.41%	-22.16%	-19.54%	-16.21%	-29.92%	-28.59%	-22.31%	-19.69%	-19.86%
	Služby (G až N bez K)	-31.44%	-23.87%	-20.77%	-17.78%	-29.41%	-22.17%	-23.32%	-21.38%	-26.29%	-21.43%	-14.00%	-11.61%

Obrázek 8: Ukázka tabulky oborových průměrů [15]

Příloha 3 – Obsah CD

/source

zdrojové kódy

/source/accountant

zdrojové kódy výhradně pro roli účetní

/source/admin

zdrojové kódy výhradně pro roli administrátor

/source/manager

zdrojové kódy výhradně pro roli manažer

/source/user

zdrojové kódy výhradně pro roli uživatel

/source/jpgraph

knihovna pro vykreslení sloupcových grafů

table.sql

skript pro naplnění tabulek vzorovými daty

Příloha 4 – Instalace

Základem je nainstalování databázové serveru MySQL, změnit přihlašovací údaje do databáze a název databáze v souboru `login_inf.php` a spuštění příloženého skriptu `table.sql` pro vytvoření tabulek a jejich naplnění ukázkovými daty.

Druhým krokem je nahrání struktury zdrojových kódů a server. Poté je projekt připraven k použití.