



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA PODNIKATELSKÁ
ÚSTAV INFORMATIKY

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT
INSTITUTE OF INFORMATICS

UPLATNĚNÍ STATISTICKÝCH METOD PŘI ZPRACOVÁNÍ DAT

THE USE OF STATISTICAL METHODS FOR DATA PROCESSING

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. ROMAN LALIŠ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Mgr. VERONIKA NOVOTNÁ, Ph.D.

BRNO 2014

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Lališ Roman, Bc.

Informační management (6209T015)

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 diplomovou 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. vydání. Brno: Computer Press, 2007. 154 s. ISBN 978-80-251-1830-6.

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

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2013/2014.

L.S.

doc. RNDr. Bedřich Půža, CSc.
Ředitel ústavu

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

V Brně, dne 18.05.2014

Abstrakt

Diplomová práca je zameraná na finančné analýzu zdravia mikropodniku s využitím štatistických metód, presnejšie časových rád. Zvolená veľkosť podniku súvisí s prínosom pre podnik, keďže analýzy tohto typu sa v ňom zvyčajne neuskutočňujú automatizovane. V teoretickej časti práce budú popisované jednotlivé sledované ukazovatele, ktoré tvoria základ pre štatistické analýzy, ktoré sú popisované taktiež aj v teoretickej hladine. Praktická časť sa bude zameriavať na konkrétne získané výkazy, ich finančnú a následne štatistickú analýzu a vytvorenie programu v jazyku Excel VBA pre automatizáciu týchto činností.

Abstract

Diploma thesis is focused on the analysis of the financial health of microenterprise using statistical methods, specifically time series. The selected size of the enterprise is related to important asset, since this type of analysis is not usually automated. In theoretical part, thesis will discuss each monitored indicator that forms the basis for statistical analysis, which is also described in the theoretical level. The practical part will focus on specific statements obtained, their financial and statistical analysis, and then creating a program in the language of Excel VBA to automate these activities.

Kľúčové slová

Finančná analýza, časové rady, štatistika, finančné ukazovatele, Excel VBA.

Keywords

Financial analysis, time series, statistics, financial indicators, Excel VBA.

Bibliografická citácia

Bc. LALIŠ, R. *Uplatnění statistických metod při zpracování dat*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2014. 62 s. Vedoucí diplomové práce Mgr. Veronika Novotná, Ph.D..

Čestné prehlásenie

Prehlasujem, že predložená diplomová práca je pôvodná a spracoval som ju samostatne. Prehlasujem, že citácia použitých prameňov je úplná, že som vo svojej práci neporušil autorské práva (v zmysle Zákona č. 121/2000 Sb., o práve autorskom a o právach súvisiacich s právom autorským).

V Brne dňa 18. mája 2013

.....

Pod'akovanie

Týmto by som chcel poďakovať Mgr. Veronike Novotnej, Ph.D. za odborné vedenie práce, dobré pripomienky a ochotu ohľadom komunikácie.

Ďalej by som rád poďakoval Mgr. Mariánovi Pučekovi za ochotnú spoluprácu a poskytnutie účtovných výkazov spoločnosti.

Obsah

Úvod.....	8
Cieľ práce	8
1. Teoretické východiská práce	9
1.1 Využitie finančnej analýzy	10
1.2 Metódy elementárnej analýzy.....	11
1.2.1 Horizontálna analýza.....	11
1.2.2 Vertikálna analýza.....	12
1.2.3 Ukazovatele aktivity.....	12
1.2.4 Ukazovatele rentability.....	14
1.2.5 Ukazovatele likvidity	16
1.2.6 Ukazovatele zadlženosti.....	17
1.2.7 Sústavy pomerových ukazovateľov	19
1.3 Štatistické metódy.....	21
1.3.1 Regresná analýza.....	21
1.3.2 Regresná priamka.....	22
1.3.3 Voľba regresnej funkcie	23
1.3.4 Špeciálne nelinearizovateľné funkcie.....	23
1.3.5 Časové rady	25
1.3.6 Zobrazovanie časovej rady.....	26
1.3.7 Charakteristiky časovej rady	26
1.3.8 Dekompozícia časovej rady.....	28
1.3.9 Trendová zložka	29
2. Analýza súčasného stavu.....	30
2.1 Charakteristika spoločnosti.....	30
2.2 Analýza ukazovateľov	31
2.2.1 Ukazovatele aktivity.....	31
2.2.2 Ukazovatele rentability.....	36
2.2.3 Ukazovatele likvidity	39
2.2.4 Ukazovatele zadlženosti.....	41
2.2.5 Sústavy ukazovateľov	44
2.3 Doterajšie spracovávanie dát podnikom.....	46
2.4 Požiadavky podniku na úpravu spracovania dát.....	46

3. Návrh riešení	47
3.1 Program na spracovanie dát.....	47
3.1.1 Vstupné dáta	47
3.1.2 Overenie vstupných dát.	48
3.1.3 Funkcie programu.....	48
3.1.4 Kompatibilita programu	50
3.2 Návrhy zmien v podniku	51
3.2.1 Účtové výkazy	51
3.2.2 Outsourcing	51
3.2.3 Aktíva	52
3.2.4 Zdroje financovania.....	52
3.2.5 Služby.....	53
3.2.6 Marketing	54
Záver.....	55
Zoznam grafov	56
Zoznam tabuliek	56
Zoznam obrázkov	57
Zoznam literatúry	58
Prílohy	59

Úvod

Diplomová práca je zameraná na analýzu finančného zdravia mikropodniku spoločnosti Educatis s.r.o., ktorý na trhu pôsobí 7 rokov so zameraním na poskytovanie služieb ohľadom vzdelávania, tlmočníctva, sprostredkovateľskej činnosti, poradenstva a športových aktivít hlavne v oblasti severozápadného Slovenska.

Hlavné kritéria pre voľbu podniku bola jeho veľkosť a doba pôsobenia na trhu, keďže u podnikov s menšou veľkosťou nie je obvyklé vytváranie podobných štatistických predikcií. Doba potrebná na vytvorenie relevantnej časovej rady je minimálne 5 ročných období, takže aj túto podmienku podnik splňoval.

Komunikácia s podnikom bude prebiehať na najvyššej úrovni s konateľom spoločnosti, prípadne s oddelením účtovníctva. Predpokladá sa získanie relevantných dát ako aj vypracovanie programu v jazyku Excel VBA pre automatizáciu tohto spracovania dát aj v budúcich obdobiach pre dosiahnutie maximálnej efektívnosti spolupráce.

Následne bude vedeniu podniku predložené a prezentované vyhodnotenie zdravia podniku s objasnením prípadných nedostatkov a výkyvov v štatistickom trende so závermi pre budúcu činnosť. Nesmieme zabúdať na fakt, že pomocou historických faktov sa tvoria správne budúce rozhodnutia.

Cieľ práce

Cieľom práce je vyhotovenie programu na automatizáciu spracovania dát s ohľadom na finančné zdravie podniku v jazyku VBA. Jeho funkcionality a výsledné interpretácie závisia na správnom spracovaní dát ako aj zvolením správneho trendu časovej rady. Následne sa jedná o analýzu nedostatkov štatistickej rady, stanovenie ich riešenia a predikciu opatrení v podnikovej činnosti.

1. Teoretické východiská práce

Finančná analýza

Toto slovné spojenie je považované hlavne za analýzu finančnej výkonnosti podniku. Jej podstata je analýza zdrojov, kde hlavnú úlohu zohrávajú financie a čas. Vďaka nej sme schopný pripraviť podklady pre kvalitné rozhodovania o funkčnosti podniku či odhaliť silné a slabé stránky. Avšak nesmieme si ju predstaviť iba ako aplikácia niekoľkých dobre známych postupov, ale skorej ako cyklus, v ktorom sme schopný v každom kroku objaviť dôležitú súvislosť, ktorá nás donúti prehodnotiť predchádzajúce kroky^{2,3}.

Zdroje pre finančnú analýzu

Kvalita výsledných informácií analýzy podstatne závisí na použitých vstupných informáciách. Všetky relevantné dáta, využívané finančnou analýzou sa nachádzajú v dokumentoch účtovej uzávierky. Ich hlavnou vlastnosťou by mala byť kvalita a komplexnosť. Medzi tieto dokumenty sa radí:^{2,4}

- súvaha
- výsledovka
- hotovostný tok

Rozvaha je účtovým výkazom, ktorý verne zobrazuje stav dlhodobého hmotného a nehmotného majetku a jeho zdrojov financovania. Predstavuje prehľad o majetku v statickej podobe.

Výsledovka je prehľad výsledku hospodárenia za sledované obdobie, zahŕňa v sebe výnosy a náklady, nie príjmy a výdaje.

Hotovostný tok, poznaný pod medzinárodných názvom cash flow, porovnáva bilančnou formou zdroje tvorby finančných prostriedkov a ich využitie za sledované obdobie. Jedná sa o príjmy a výdaje.^{2,4}

1.1 Využitie finančnej analýzy

Vzhľadom na fakt, že podnik je ovplyvňovaný a sám ovplyvňuje v mnohých oblastiach, je aj samotné spracovanie dát užitočné nie len pre samotný podnik. Týka sa to nasledujúcich:^{2,5}

- Manažéri spoločnosti

Vrcholový manažment využíva tieto dáta pre budúce krátkodobé a dlhodobé rozhodovanie. Vďaka údajom z minulosti je možné v budúcnosti optimalizovať riadenie zdrojov, majetkovej štruktúry a optimalizácie financovania.

- Akcionári

Informuje ich o stave ich investície, o tom akým smerom sa podnik uberá a hlavne o stave likvidity a schopnosti podniku im vyplatiť cenné papiere.

- Konkurencia

Pre konkurenciu sú dôležité porovnateľné hospodárske výsledky ako sú tržby, zisky a doby obrátov pohľadávok, záväzkov či zásob.

- Partneri

Či už sa jedná o dodávateľa alebo odberateľa, výber a následná spolupráca závisí na schopnosti podniku vykonávať svoje záväzky a stabilita podniku.

- Banky

Tento sektor sa zaujíma hlavne o finančné zdravie podniku, na jeho základe sa rozhoduje či bude podnik schopný dodržiavať platby podľa určených podmienok, na čom závisí prípadná pôžička.

1.2 Metódy elementárnej analýzy

Okrem faktu, že finančná analýza pracuje s dátami z účtovných výkazov, je nutné si uvedomiť aj ich časové rozlíšenie. Jedná sa o dáta k určitému časovému okamihu (dáta čerpané z rozvahy) a intervalové (dáta čerpané z výsledovky). S týmto úzko súvisia aj časové rady a ich spracovanie, ktoré by malo vychádzať z dlhšieho časového obdobia aby mohla obsiahnuť čo najviac informácií. Hlavné rozdelenie ukazovateľov je nasledovné.^{1,3,4,5}

Absolútne

Obsahuje dva postupy, ktoré sú predvolené pre finančnú analýzu. Jedná sa o horizontálnu a vertikálnu analýzu. Ide o priame spracovanie položiek výkazov, ale ide o pomerne obmedzenú metódu, ktorá nevyužíva žiadnu matematickú metódu. Horizontálna analýza spočíva v medziročnom porovnávaní zmien položiek pomocou rozdielov a indexov. Vertikálna analýza sleduje tieto dáta v súvislosti s určitou veličinou.

Rozdielové

Výpočet nastáva ako rozdiel určitej položky aktív s položkou pasív, jedná sa o súvislosť s riadením obežných aktív a tým automaticky ovplyvnením likvidity.

Pomerové

Táto skupina ukazovateľov je najobsiahlejšia, je nutné zachytiť všetky kritické oblasti funkčnosti podniku pre jeho dobrý chod, nie je to možné dosiahnuť jedným ukazovateľom. Obsahujú informácie o aktivite, rentabilite, likvidite či zadlženosti podniku. Dávajú do pomeru jednotlivé položky súvahy či výsledovky. Ich rozdelenie je nasledovné:

1.2.1 Horizontálna analýza

$$\text{Absolútna zmena} = \text{Ukazovateľ}_t - \text{Ukazovateľ}_{t-1}$$

Zaoberá sa porovnávaním jednotlivých položiek z rozvahy a výsledovky, čím je možné dosiahnuť istej predstavy do budúcnosti, ako sa budú tieto položky vyvíjať. Pre tvorbu takýchto trendov je však nutné uvedomiť si a splniť

nasledovné podmienky. Musíme mať dostatočné množstvo dát z časového hľadiska vzhľadom na výpovednú hodnotu výslednej rady. Musíme si byť istý tým, že podnik nepodliehal v sledovanom období zmenám zákonov, podnikovej politiky a iných faktorov ovplyvňujúcich výsledné hodnoty. Taktiež by mala byť snaha o určenie budúcich hodnôt s istým upravením o predpoklady zmien inflácie, menového kurzu a podobne.^{1,4}

1.2.2 Vertikálna analýza

$$\text{Percentuálny podiel} = \frac{\text{Ukazovateľ A}}{\text{Ukazovateľ B}}$$

Táto analýza sleduje zloženie jednotlivých častí majetku a kapitálu. Využíva dáta z výsledovky a súvahy. Vzhľadom na štruktúru aktív a pasív môžeme definovať z aké prostriedky sú využívané pre chod podniku a z akých zdrojov sú tvorené. Nepodlieha inflácii, teda tento ukazovateľ je vhodný na tvorbu trendu za viacero rokov bez širších podmienok, alebo porovnávanie podniku s ostatnými.^{1,4}

1.2.3 Ukazovatele aktivity

Určujú schopnosť manažmentu podniku využívať aktíva čiže investované finančné prostriedky a určiť viazanosť vzhľadom na kapitál a jednotlivé položky aktív a pasív. Rozlišujeme pri nich obrat a dobu obratu, pričom obrat znamená koľko krát aktíva za sledované obdobie vykonali samotný obrat a doba obratu znamená počet dní koľko tento obrat trval. Medzi tieto ukazovatele patria:^{1,4,6}

Obrat celkových aktív

$$\text{OCA} = \frac{\text{Tržby}}{\text{Aktíva}}$$

Medzi tržby sa radia tržby za predaj zbožia + tržby z vlastných výrobkov a služieb. Položku aktív zahŕňajú celkové aktíva. Pomocou toho pomeru sa dá vyjadriť produkčná výkonnosť podniku. Ak sa táto hodnota znižuje je to dobrý znak, vzhľadom na fakt, že podnik využíva stále menej aktív na tvorbu tržieb.

Doba obratu aktív

$$DOCA = \frac{\text{Aktíva}}{\text{Tržby}} * 360$$

Tržby a aktíva sa počítajú obdobne ako pri obrate celkových aktív. Týmto vzťahom zistíme, za koľko dní presne sa aktíva obrátia v podniku. Čím menšie číslo, tým lepšie.

Obrat zásob

$$OZ = \frac{\text{Tržby}}{\text{Zásoby}}$$

Tržby sa počítajú obdobne ako pri obrate celkových aktív. Vyjadruje intenzitu využitia zásob počas roka vzhľadom na zmenu na tržby. Čím je táto hodnota vyššia, tým lepšie. Totiž to vypovedá o vhodnom nastavení zásob pre tvorbu tržieb.

Doba obratu zásob

$$DOZ = \frac{\text{Zásoby}}{\text{Tržby}} * 360$$

Tržby sa počítajú obdobne ako pri obrate celkových aktív. Tento vzťah vyjadruje počet dní za koľko sa obrátia zásoby na tvorbu tržieb. Cieľom podniku je túto hodnotu minimalizovať.

Doba inkasa pohľadávok

$$DOP = \frac{\text{Pohľadávky}}{\text{Tržby}} * 360$$

Pohľadávky spočítame ako krátkodobé pohľadávky + dlhodobé pohľadávky. Tržby rovnako ako u obratu celkových aktív. Tento vzťah vyjadruje, koľko dní v priemere trvá dokiaľ zinkasujeme pohľadávky viazané našimi odberateľmi. Vypovedá to o vlastnostiach podniku ohľadom vymáhania či výbere odberateľov. Čím je hodnota nižšia, tým lepšie.

Doba úhrady krátkodobých závazkov

$$DÚKZ = \frac{\text{Krátkodobé závazky}}{\text{Tržby}} * 360$$

Medzi závazky patria iba krátkodobé, tržby sú rovnaké ako u obratu celkových aktív. Tento vzťah vypovedá o samotnej platobnej schopnosti podniku, teda ako dlho mu trvá dokiaľ splatí ním vytvorený záväzok od jeho doby vzniku. Táto hodnota by mala byť vyššia ako hodnota doby inkasa pohľadávok.

1.2.4 Ukazovatele rentability

Keď hovoríme o rentabilite podniku, hovoríme o schopnosti vytvárať nové zdroje čiže dosahovať zisku pomocou investovaného kapitálu. Tieto ukazovatele najviac sledujú investori či akcionári. Údaje potrebné na tieto ukazovatele zisťujeme ako zo súvahy tak z výsledovky, teda pomeriavame údaje za určité obdobie s údajmi na konci tohto obdobia. Rentabilita pracuje na troch úrovniach zisku. Jedná sa o :

- EBT - Zisk pred zdanením. Jeho hodnota odpovedá výsledku hospodárenia za sledované účtovné obdobie vo výsledovke.
- EBIT - Zisk pred zdanením a úrokmi. Jeho hodnota odpovedá prevádzkovému výsledku hospodárenia za sledované obdobie vo výsledovke.
- EAT - Zisk po zdanení. Jeho hodnota sa vypočíta ako EBIT upravený o finančný výsledok hospodárenia a mimoriadne výsledky hospodárenia od ktorého ešte neboli odčítané dane.

Medzi ukazovatele rentability patria:^{1,2,4,6}

Ukazovateľ rentability aktív

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

Tento ukazovateľ vyjadruje celkovú efektívnosť firmy, jej produkčnú silu ako aj jej schopnosť tvoriť zisk. Pomeriava sa tu prevádzkový výsledok hospodárenia s celkovými aktívami. Informuje teda o stave, aká by bola rentabilita keby neexistovala daň zo zisku. Dá sa použiť na porovnanie rôznych podnikov v

krajinách s rôznymi daňovými režimami. Taktiež je možné využiť tento ukazovateľ na rozhodovanie prijatia úveru pre podnik. Ak je $ROA > u$ (u predstavuje úrokovú mieru úveru) tak je to pre podnik výhodné.

Ukazovateľ rentability tržieb

$$ROS = \frac{EBIT}{Tržby}$$

Ukazovateľ vyjadruje ziskovú maržu, ktorá je dôležitým faktorom pre hodnotenie úspešnosti podnikania. Vyjadruje koľko dokáže podnik vyprodukovať efektu na jednu menovú jednotku tržieb, teda schopnosť zisku pri určitých tržbách. Položka tržby obsahuje tržby za predaj zbožia + tržby z vlastných výrobkov a služieb.

Ukazovateľ rentability celkového investovaného kapitálu

$$ROCE = \frac{EBIT}{VK + dl. K}$$

Tento ukazovateľ vyjadruje mieru zhodnotenia všetkých aktív spoločnosti financovanými ako vlastným tak aj cudzím dlhodobým kapitálom. Táto hodnota by mala byť vyššia ako je úroková miera z pôžičiek a úverov podniku, inak to bude viesť z zadlženosti. VK označuje vlastný kapitál a dl. K dlhodobý kapitál akým sú pôžičky či úvery.

Ukazovateľ rentability vlastného kapitálu

$$ROE = \frac{EAT}{VK}$$

Tento ukazovateľ vypovedá o výnosnosti kapitálu vloženého do spoločnosti akcionármi, vlastníkmi a investormi. Vďaka nemu môžu investori zistiť či je ich vložený kapitál reprodukováný úmerne s rizikovosťou investície. Porovnáva sa s úrokom, ktorý by investori získali pri investovaní do bánk alebo iným menej rizikových investícií. Rozdiel medzi touto hodnotou úrokovej miery bezrizikových cenných papierov a rentabilitou vlastného kapitálu sa nazýva riziková prémie. VK vo vzťahu predstavuje vlastný kapitál.

1.2.5 Ukazovatele likvidity

Tieto ukazovatele vyjadrujú schopnosť platiť svoje záväzky. Všeobecný vzorec na likviditu vyzerá nasledovne. Vo vzťahu pomeriavame čím je možné zaplatiť to, čo je nutné zaplatiť. Užšie rozdelenie ukazovateľov nastáva s podmienkou, ako skoro je nutné tieto záväzky vyplatiť. S tým súvisí priamo aj zameranie postoja k cieľovým skupinám, ktoré preferujú iné stupne likvidity. Samotná likvidita je teda dôležitá pre finančnú rovnováhu firmy. Jej nedostatok môže spôsobiť stratu obchodných vzťahov, ale aj jej prebytok nie je automaticky pozitívny. Tým, že viaže veľké množstvo financií v aktívach ich nevyužíva na zhodnocovanie, resp. rentabilitu podniku. Preto je nutné nájsť vyvážený stav likvidity podniku. Jej rozdelenie, už podľa spomenutých podmienok je nasledovné:^{1,2,4,6}

Ukazovateľ okamžitej likvidity

$$OL = \frac{\text{Krátkodobý finančný majetok}}{\text{Krátkodobé záväzky}}$$

Taktiež sa nazýva aj likvidita I. stupňa. Do vzťahu vstupujú iba najlikvidnejšie položky akými sú peniaze na pokladni a na bankových účtoch. Vyjadruje totiž schopnosť podniku platiť práve splatné dlhy finančným majetkom. Výsledná hodnota by sa mala pohybovať v intervale 0,2-0,6. Vysoké hodnoty hovoria o neefektívnosti využitia finančných prostriedkov podniku, nízke o platobnej neschopnosti.

Ukazovateľ pohotovej likvidity

$$PL = \frac{OA - \text{Zásoby}}{\text{Krátkodobé záväzky}}$$

Nazýva sa likvidita II. stupňa. Vypovedá o schopnosti podniku hrať svoje splatné dlhy ako krátkodobým majetkom tak aj peniazmi viazanými v krátkodobých pohľadávkach. Pomerovo by sa mal pohybovať čitateľ s menovateľom 1:1 až 1,5:1. Ak by pomer bol nižší ako napríklad 0,9:1 tak by podnik musel siahnuť na predaj zásob aby bol schopný splatiť záväzky. Ak je táto hodnota nad 1,5:1, vypovedá to o priaznivom efekte na veriteľov, ale aj o

nepriaznivom efekte na akcionárov či vedenie podniku. Totiž taký objem obežných aktív viazaný vo finančných prostriedkoch je pre chod podniku neefektívny. OA vo vzťahu predstavujú obežné aktíva.

Ukazovateľ bežnej likvidity

$$BL = \frac{OA}{\text{Krátkodobé záväzky}}$$

Nazýva sa aj likvidita III. stupňa. Vypovedá o celkovej schopnosti podniku hradiť svoje záväzky resp. o tom ako by bol podnik schopný uspokojiť svojich veriteľov, keby v danom okamihu premenil všetky obežné aktíva na hotovosť. Optimálna hodnota je 1,5-2,5 avšak je nutné aby podnik dosahoval hodnoty aspoň 1, teda aby s dostatočnou finančnou rezervou dokázal podnik pokryť svoje dlhy. Príliš veľká hodnota vypovedá o zbytočne veľkej hodnote čistého pracovného kapitálu a drahom financovaní podniku.

1.2.6 Ukazovatele zadlženosti

V tejto oblasti sa sleduje vzťah medzi vlastnými a cudzími zdrojmi podniku. Vyjadruje vzťah kedy podnik využíva na financovanie aktív cudzie zdroje teda dlhy. Využívanie iba vlastného kapitálu v spoločnosti spôsobí neefektívne hospodárenie resp. zníženie výnosnosti vloženého kapitálu. Na druhú stranu financovanie čisto z cudzích zdrojov nie je možné ako zákonne tak funkčne, vzhľadom na problematiku nachádzania poskytovateľov. S výškou využívaného cudzieho kapitálu prichádza riziko pre investora. Z toho plynie vyššia platobná sadzba voči nemu. Aj keď hodnoty zadlženosti sú niekedy vysoké, nevypovedá to ihneď o zlej funkčnosti spoločnosti. Napríklad vysoká finančná páka spôsobí zvýšenie rentability spoločnosti.^{1,2,4,6}

Ukazovateľ celkovej zadlženosti

$$CZ = \frac{CK}{K}$$

Tento ukazovateľ pomeriava cudzí a celkový kapitál. Teda vypovedá o rozsahu využívania dlhov na chod spoločnosti. Tento ukazovateľ je podstatný hlavne pre poskytovateľov úveru pre podnik, či investorov vzhľadom na veriteľskú

rizikovosť. Za optimálnu zadlženosť sa považuje 50%. Avšak táto štruktúra je veľmi závislá aj od odvetvia v akom sa podnik pohybuje.

Stupeň samofinancovania

$$SS = \frac{VK}{K}$$

Tento ukazovateľ je doplnkový k predchádzajúcemu, porovnáva vlastný kapitál s celkovým vloženým kapitálom. Všeobecne informuje o finančnej nezávislosti podniku. V súčte s ukazovateľom celkovej zadlženosti by mali tvoriť 100%.

Úrokové krytie

$$ÚK = \frac{EBIT}{NÚ}$$

Pomeriava zisk pred zdanením s nákladovými úrokmi. Charakterizuje výšku zadlženosti pomocou schopnosti podniku splácať úroky. Akcionárov informuje o tom či je podnik schopný splácať záväzky z úrokov a veriteľov o fakte, či a vôbec ako je podnik schopný zaistiť ich nároky v prípade likvidácie. Teda čím vyššia hodnota tým lepšie. Nemala by klesnúť pod 3, optimum je 5 a bezproblémová hodnota je 8.

Finančná páka

$$FP = \frac{CK}{VK}$$

Vypovedá o finančnej štruktúre zdrojov podniku. Pomeriava cudzí a vlastný kapitál, teda je tým väčší čím je väčší aj podiel cudzích zdrojov na financovaní podniku. Jedná sa o prevrátenú hodnotu stupňa samofinancovania.

Dlhodobé krytie stálych aktív

$$DKSA = \frac{VK + dl. CK}{SA}$$

Ukazovateľ dáva do pomeru vlastný kapitál a dlhodobý cudzí kapitál so stálymi aktívami. Vyjadruje aká časť dohodového majetku je financovaná z dlhodobých zdrojov. Hodnota by nemala byť menšia ako 1.

1.2.7 Sústavy pomerových ukazovateľov

Výsledok finančnej analýzy by mal obsahovať celkové zhodnotenie finančnej situácie podniku. Už veľmi dlhú dobu je snaha o tvorbu jedného univerzálneho vzťahu na posúdenie tohto stavu. Avšak na to je potrebné doterajšie čiastkové výsledky a ukazovatele využiť v rámci jedného vzťahu viacerých položiek. Zatiaľ bolo vytvorených pár doteraz zaužívaných modelov na túto činnosť. Rozdeľujú sa na dva druhy. Bonitné a bankrotové.^{1,2,4}

Bonitné modely sú založené na hodnotení finančného zdravia podniku za pomoci bodového ohodnotenia v jednotlivých oblastiach hospodárenia. Jedná sa o porovnanie podnikov v rámci jedného oboru podnikania. Vzhľadom na množstvo bodov ktoré podnik dosiahne, vie banková inštitúcia zhodnotiť riziko ktoré poniesie ak poskytne tomuto podniku úver. Takisto sú tieto informácie dôležité pre vlastníkov, investorov či manažment podniku. Do tejto kategórie patrí napríklad Kralickov rýchly test.

Bankrotové modely majú za úlohu informovať zainteresovanú osobu o fakte, či je podnik ohrozený bankrotom. Tieto modely vychádzajú z predpokladu, že každý podnik už viacero období pre stavom bankrotu vykazuje isté znaky, ktoré sú pre bankrot typické. Problémy hlavne nastávajú so schopnosťou likvidity podniku, rentabilitou vloženého kapitálu či výškou čistého pracovného kapitálu. Medzi tieto testy patrí napríklad Z-skóre inak známy ako Altmanov model.

Kralickov rýchly test

$$\text{KRT} = \frac{\text{VK}}{\text{A}} + \frac{\text{CZ} - \text{Peniaze} - \text{Účty}}{\text{Prevádzkový CF}} + \frac{\text{EBIT}}{\text{A}} + \frac{\text{Prevádzkový CF}}{\text{Tržby}}$$

Táto forma testu spočíva vo výbere ukazovateľov z jednotlivých 4 skupín. Prvý z nich je podiel vlastného kapitálu na celkovej bilančnej sume - aktívach. Druhým je doba splácania dlhu z cash flow kde sa pomeriavajú cudzie zdroje skrátané o peniaze a účty v bankách s prevádzkovým cash flow. Tretím ukazovateľom je rentabilita aktív, ako zároboková činnosť podniku. Štvrtým ukazovateľom je rentabilita tržieb meraná s cash flow. Výsledné hodnotenie prebieha vo týchto

krokoch. Najskôr zhodnotíme finančnú stabilitu podniku, výpočtom prvých dvoch ukazovateľov, ich súčtom bodových hodnôt podľa tabuľky a podielom dvomi. Následne výnosovú situáciu podniku výpočtom tretieho a štvrtého ukazovateľa, ich bodového súčtu podľa tabuľky a podielom dvomi. Posledným krokom je zhodnotenie celkovej situácie teda sčítanie všetkých bodových hodnôt podelené dvomi. Tabuľka pre určovanie bodových hodnôt je nasledovná.¹

Ukaz.\Body	0 b.	1 b.	2 b.	3 b.	4 b.
1	< 0	0-0,1	0,1-0,2	0,2-0,3	>0,3
2	< 3	3-5	5-12	12-30	>30
3	< 0	0-0,08	0,08-0,12	0,12-0,15	>0,15
4	< 0	0-0,05	0,05-0,08	0,08-0,1	>0,1

Tabuľka 1: Bodové ohodnotenie ukazovateľov Kralickovým rýchlym testom.

Altmanov index dôveryhodnosti

$$Z = 1,2x_1 + 1,4x_2 + 3,3x_3 + 0,6x_4 + 1x_5$$

Pôvodne tento index vznikol na odlíšenie firiem, ktoré bankrotujú od tých, ktoré sú na tom finančne zdravo. Vychádza z prepočtu indexov celkového hodnotenia zdravia podniku. Jednotlivé premenné sú definované nasledovne.¹

- x_1 = Pracovný kapitál / Celkové aktíva
- x_2 = Nerozdelený zisk / Celkové aktíva
- x_3 = EBIT / Celkové aktíva
- x_4 = Tržná hodnota vlastného kapitálu / Cudzie zdroje
- x_5 = Tržby / Celkové aktíva

Následná interpretácia výsledkov je nasledovná. Ak je hodnota na 2,99 považujeme situáciu podniku za uspokojivú. Ak je výsledok medzi 1,81-2,98, znamená to, že podnik sa nachádza v šedej zóne, teda nie je úspešná, ale ani bankrotová. Hodnoty pod 1,81 znamenajú možnosť bankrotu a finančné problémy podniku. Ak spoločnosť nie je verejne obchodovateľná na burze, využíva sa nasledovný vzťah, iba so zmenou konštánt pri premenných.

$$Z = 0,717x_1 + 0,847x_2 + 3,107x_3 + 0,42x_4 + 0,998x_5$$

Následná interpretácia ostáva rovnaká, avšak hranice sa posúvajú nasledovne. Nad 2,9 je podnik zdravý, hodnoty 1,2-2,9 indikujú pásmo šedej zóny a hodnoty pod 1,2 možnosť bankrotu podniku.

1.3 Štatistické metódy

Štatistika má nenahraditeľné miesto v spoločnosti. Využíva sa na analýzu javov, či už sociálnych alebo ekonomických, vede alebo výskume. Avšak čo je pre nás podstatné je využitie ako nástroj pre hospodárenie. Jej pôvod pochádza z latinského slova „status“, ktorý označoval stav a štát. Využívala sa na analýzu úradných zistení počtu obyvateľstva a zároveň ich finančnej situácie. Bol to nástroj vďaka, ktorému sa dal úspešne riadiť štát. V našom prípade sa nejedná o tak globálnu veličinu, ale o konkrétny podnik, avšak faktor úspešného riadenia v ňom ostáva. Cieľom je získanie údajov a spätné poskytovanie vo forme, ktorá je jednoduchšia na zhodnotenie a tvorbu analýz a predikcií.^{8,9}

1.3.1 Regresná analýza

V ekonomických vedných disciplínach sa často vytvárajú vzťahy pre premenné veličiny, kde pozorujeme istú závislosť z veličín, ktoré ju tvoria. Jedná sa o nezávislú premennú označenú ako x a závislú premennú označenú ako y , ktorú sme schopný namerať či pozorovať. Tento vzťah môžeme definovať aj nasledovne ako meranie premenných označených y pri nastavených hodnotách premenných x . Pri vykonaných meraniach dostaneme n dvojíc $(x_i; y_i), i = 1, 2, \dots, n$, pričom $n > 2$. Avšak pôsobením náhodných vplyvov a neuvažovaných činiteľov, vzniká „šum“. To znamená, že pri opakovanom sledovaní nastavenej hodnoty x nedostaneme rovnakú hodnotu y . Teda považujeme y za náhodnú veličinu Y . Uvažuje sa, že stredná hodnota tejto náhodnej veličiny je rovná 0, teda sa nevyskytujú systematické chyby pri jej meraní. Aby sme boli schopný vyjadriť závislosť náhodnej veličiny Y na x , musíme zaviesť podmienku strednej hodnoty označenú $E(Y, x)$. Položíme je do vzťahu rovnosti s vhodne zvolenou funkciou

označenou ako $\eta(x, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p)$. Táto funkcia je funkciou nezávislej premennej x obsahujúca neznáme parametre $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p$ kde $p \geq 1$. Ak dokážeme určiť tieto dáta zadané pre funkciu $\eta(x)$ hovoríme o vyrovnaní regresnej funkcie čo je vlastne aj úlohou celkovej regresnej analýzy.⁷

1.3.2 Regresná priamka

Jej najjednoduchší model je nasledovný. Funkcia $\eta(x)$ je vyjadrená priamkou $\eta(x) = \beta_1 + \beta_2 x$. Z toho vyplýva nasledovný vzťah.⁷

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

Neznáme parametre označíme ako b_1 a b_2 . Ich hodnotu možno určiť ako sústavu dvoch lineárnych rovníc o dvoch neznámych alebo pomocou nasledovných vzorcov.

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

$$b_1 = \bar{y} - b_2 \bar{x}$$

V nich \bar{x} a \bar{y} sú výberové priemery pre ktoré platí nasledujúci vzťah.

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

Odhad regresnej priamky $\eta(x)$ je teda definovaný nasledovným odhadom.

$$\eta(x) = b_1 + b_2 x$$

1.3.3 Voľba regresnej funkcie

Jednou z viacerých úloh regresnej analýzy je posúdiť, či je zvolená regresná analýza pre vyrovnanie dát vhodná. Spočíva to v zistení ako tesne volená funkcia k dátam leží, a v tom ako dobre dokáže vystihnúť závislosť medzi nezávislou a závislou premennou. Vhodnou charakteristikou na toto posúdenie je index determinácie, označovaný ako I^2 , ktorý zisťuje ako dobre zvolená regresná funkcia závislosť vystihuje. Dosahuje hodnôt z intervalu $\langle 0,1 \rangle$, čím vyššia hodnota, tým považujeme danú závislosť za silnejšiu. Vyjadruje sa nasledovným vzorcom.⁷

$$I^2 = \frac{S_{\hat{\eta}}}{S_y} \text{ alebo } I^2 = 1 - \frac{S_{y-\hat{\eta}}}{S_y} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{\eta}_i)^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$$

Pri voľbe regresnej funkcie sa dajú využiť aj skúsenosti u minulosti, alebo ak nie je možné určiť jednoznačne výpočtom druh funkcie, je možné posúdiť tento stav grafickou metódou. Jedná sa o posúdenie priebehu grafu vzhľadom na charakteristické tvary jednotlivých vybraných funkcií.

1.3.4 Špeciálne nelinearizovateľné funkcie

Vzhľadom na predpoklad využívania časových rád popisujúcich ekonomické situácie, je vhodné využitie koeficientov nasledovných troch nelinearizovateľných funkcií. Tieto funkcie sa nazývajú:

- *Modifikovaný exponenciálny trend.* Je vhodný v prípade, že regresná funkcia nie je zhoda ani zdola ohraničená.
- *Logistický trend.* Obsahuje inflexný bod, je zhora aj zdola ohraničená. Zaraduje sa medzi S-krivky, ktoré sú symetrické okolo inflexného bodu.
- *Gompertzova krivka.* Obsahuje inflexiu, je zhora aj zdola ohraničená. Zaraduje sa medzi S-krivky, ktoré sú nesymetrické vzhľadom na to, že väčšina jej hodnôt leží až za inflexným bodom.

Spôsoby výpočtu jednotlivých nelinearizovateľných funkcií sú nasledovné.⁷

Modifikovaný exponenciálny trend

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

Odhady b_1, b_2, b_3 koeficientov $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ pomocou jednotlivých trendov sú nasledovné.

$$b_3 = \left[\frac{S_3 - S_2}{S_2 - S_1} \right]^{1/mh}$$
$$b_2 = (S_2 - S_1) * \frac{b_3^h - 1}{b_3^{x_1} (b_3^{mh} - 1)^2}$$
$$b_1 = \frac{1}{m} \left[S_1 - b_2 + b_3^{x_1} \frac{1 - b_3^{mh}}{1 - b_3^h} \right]$$

Výrazy S_1, S_2, S_3 sú nasledovne určené súčty.

$$S_1 = \sum_{i=1}^m y_i, \quad S_2 = \sum_{i=m+1}^{2m} y_i, \quad S_3 = \sum_{i=2m+1}^{3m} y_i$$

Aby boli tieto všetky vzorce aplikovateľné, musia spĺňať nasledovné predpoklady a požiadavky.

- Zadaný počet n hodnôt dvojíc $(x_i; y_i), i = 1, 2, \dots, n$. je deliteľný tromi, teda $n=3m$, kde m je prirodzené číslo. Následne sa tieto dáta musia rozdeliť do skupín po troch hodnotách. Ak to nie je možné, vylúči sa určitý počet prvých alebo posledných hodnôt.
- Hodnoty x_i sú zadané s dĺžkou kroku $h>0$. Teda $x_i = x_1 + (i - 1)h$.
- Ak je znamienko parametru b_3 záporné, je nutné pre ďalšie výpočty využívať jeho absolútnu hodnotu.⁷

Logistický trend

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

Odhady b_1, b_2, b_3 koeficientov $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ sa určia iba s jedným rozdielom oproti modifikovanému exponenciálnemu trendu. Výpočty výrazy S_1, S_2, S_3 využívajú namiesto hodnôt y_i ich prevrátené hodnoty $\frac{1}{y_i}$.

Gompertzova krivka

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

Odhady b_1, b_2, b_3 koeficientov $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ sa určia iba s jedným rozdielom oproti modifikovanému exponenciálnemu trendu. Výpočty výrazy S_1, S_2, S_3 využívajú namiesto hodnôt y_i ich prirodzené logaritmy $\ln(y_i)$

1.3.5 Časové rady

Využíva sa k sledovaniu sledovaných javov v čase, v našom prípade sa jedná o sledovanie dynamiky ekonomických ukazovateľov v čase. Vytvára sa spojenie medzi rovnakým typom údajov usporiadané podľa prirodzenej časovej postupnosti, čo umožňuje sledovanie daného ukazovateľa a navyše možnosť prognózy chovania ukazovateľa v budúcnosti. Časové rady sa všeobecne delia podľa toho k akému časovému okamihu sa pracuje s dátami nasledovne.^{7,8,9}

- *Intervalové.* Vyjadruje koľko prípadov, udalostí sa stalo vo vymedzenom časovom intervale.
- *Okamihové.* Vyjadruje koľko prípadov, udalostí sa existuje v konkrétnom časovom okamihu.

Podľa dĺžky opakovania s akou sú dáta zisťované rozdeľujeme rady nasledovne.

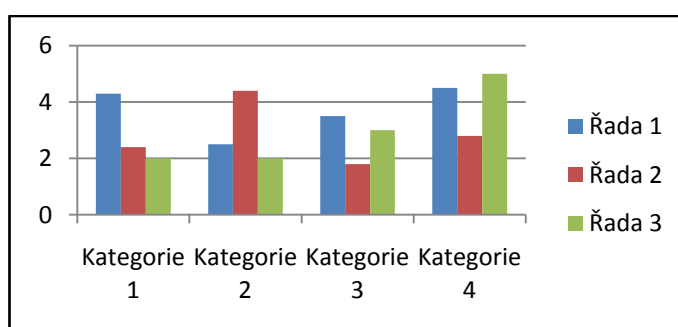
- *Dlhodobé.* Jedná sa o ročnú dĺžku opakovania. Pri celkovej finančne ekonomickej analýze zdravia podniku využívané častejšie.
- *Krátkodobé.* Jedná sa o dĺžku kratšiu ako rok, napríklad mesiac, štvrt'rok, týždeň alebo deň.

Podľa spôsobu vyjadrenia ukazovateľa sa rozdeľujú rady nasledovne.

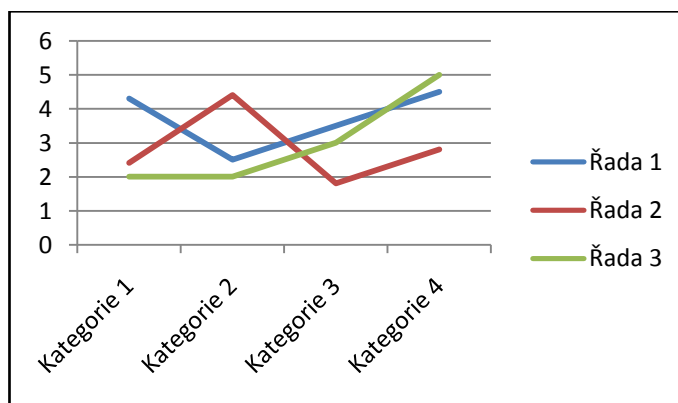
- *Naturálne.* Využíva sa ak je sledovaný ukazovateľ vyjadrovaný v naturálnych jednotkách ako kusy, Kg, litre a podobne.
- *Peňažné.* Využíva sa pri ohodnotení sledovaného ukazovateľa v peňažných jednotkách.

1.3.6 Zobrazovanie časovej rady

Pri pohľade na tento dvojrozmerný dátový súbor v tabuľkách nám nemusia byť niektoré súvislosti jasné. Pre uľahčenie odhalenia súvislostí využívame grafické zobrazenie dátových súborov. Ak chceme pomocou týchto grafov posudzovať vývoj do budúcnosti, je nutné uvedomiť si, o aký typ časovej rady sa jedná, pretože pre každý typ je rozdielny typ grafického znázornenia. Intervalové časové rady zobrazujeme pomocou stĺpcových a spojnicových grafov. Časové rady okamihové výhradne pomocou spojnicových grafov.



Obrázok 1: Stĺpcový graf. Zdroj: Vlastná tvorba.



Obrázok 2: Spojnicový graf. Zdroj: Vlastná tvorba

1.3.7 Charakteristiky časovej rady

Ešte pred tým ako budeme pracovať so samotnými dátami, a dolovať z nich relevantné informácie, musíme z nich zistiť či spĺňajú nasledujúce podmienky. Kladnosť daných dát a rovnaký rozdiel medzi susednými časovými okamihmi. Ak

tieto predpoklady nie sú splnené tak bude výpočet daných charakteristík o niečo ťažší. Medzi samotné charakteristiky sa radia nasledovné.^{7,8,9}

Priemerná hodnota

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

Výpočet pre intervalovú časovú radu ako aritmetický priemer hodnôt časovej rady na jednotlivých intervaloch.

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

Výpočet pre okamihovú časovú radu s predpokladom rovnakej vzdialenosti medzi jednotlivými časovými intervalmi.

Prvá diferenciacia

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

Vyjadruje prírastok hodnoty časovej rady, teda o koľko sa zmenila jej hodnota medzi dvoma intervalmi. Ak prvé diferencie sú približne rovné tej istej konštante môžeme hovoriť o lineárnej časovej rade.

Priemer prvých diferencií

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

Vyjadruje priemerný absolútny prírastok, teda o koľko sa v priemere zmenila hodnota časovej rady za jednotkový časový interval.

Koeficient rastu

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

Vypočíta sa ako pomer dvoch po sebe nasledujúcich hodnôt rady. Určuje nám teda, koľkokrát sa zmenila hodnota časovej rady obdobia voči predchádzajúcemu. Vyjadruje teda rýchlosť rastu alebo poklesu časovej rady.

Priemerný koeficient rastu

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

Vypočítava sa z koeficientov rastu a vyjadruje priemernú zmenu koeficientu rastu za jednotkový časový interval.

1.3.8 Dekompozícia časovej rady

Hodnoty časovej rady z ekonomického hľadiska môžu byť rozložené na viacero zložiek. Ak sa jedná o aditívnu dekompozíciu môžeme hodnoty časovej rady vyjadriť ako súčet týchto zložiek. Medzi sledované hodnoty patria:⁷

- *Hodnota trendovej zložky.* Označujeme ju ako T_i . Vyjadruje všeobecnú tendenciu dlhodobého vývoja sledovaného ukazovateľa v čase, kedy pôsobí v rovnakom smere. Ak sa hodnoty pohybujú nie v smere ale okolo jednej hodnoty, hovoríme o časovej rade bez trendu.
- *Hodnota sezónnej zložky.* Označujeme ju ako S_i . Vyjadrujú zmeny vzhľadom na sledované ročné obdobie, kde sa vyskytuje rovnaká výchylka v každom roku v rovnakom období. Tieto faktory sú spôsobené zaužívanými zvykmi či prírodnými zmenami. Táto zložka má relevantnú hodnotu pre sledovanie štvrtročných období.
- *Hodnoty cyklickej zložky.* Označujeme ju ako C_i . Je to najspornejšia zložka. Jedná sa o striedanie rastu a poklesu okolo trendu. Dĺžka je určená horným a dolným bodom zvratu. Intenzita jednotlivých fáz sa môže meniť.
- *Hodnota náhodnej zložky.* Označujeme ju ako e_i . Do tejto oblasti patria všetky faktory, ktoré neboli obsiahnuté v predošlých hodnotách zložiek, vzhľadom na chýbajúcu systematickosť charakteru.

Výsledná rovnica sčítania hodnôt zložiek je nasledovná.

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

1.3.9 Trendová zložka

Vzhľadom na nutnosť tvorby krátkodobej prognózy z dlhodobých dát, musíme priradiť sledovaným dátam istý trend, pomocou ktorého to dosiahneme. Pre odhad parametrov v lineárnom trende využívame metódu najmenších štvorcov, v zložitejších funkciách využívame niektorý z nasledujúcich trendov.¹⁰

- *Lineárny trend*

$$y_t = a_0 + a_1 t$$

Jedná sa o jeden z najzákladnejších trendov, ktorý je možné jednoducho určiť aj z grafu. Jednotlivé hodnoty totiž kolíšu okolo rastúcej, klesajúcej alebo konštantnej priamke hodnôt.

- *Polynomický trend*

$$y_t = a_0 + a_1 t + a_2 t^2 + \dots + a_k t^k$$

Umožňuje nájsť trendovou funkciou, ktorá má extrém.

- *Exponenciálny trend*

$$y_t = a_0 a_1^t$$

Parameter a_1 predstavuje priemerný prírastok hodnôt y , ktoré sa chovajú ako členy geometrickej postupnosti.

- *Modifikovaný exponenciálny trend*

$$y_t = k + a_0 a_1^t$$

Funkcia obsahuje vodorovnú asymptotu, ktorá predstavuje bod nasýtenia.

- *Logistický trend*

$$\frac{1}{y_t} = k + a_0 a_1^t$$

Tvar tejto krivky obsahuje tri fázy. Najskôr sa jedná o pozvoľný vzostup, následne prudký vzrast okolo inflexného bodu a nakoniec stagnácia v bode nasýtenia.

- *Gompertzova krivka*

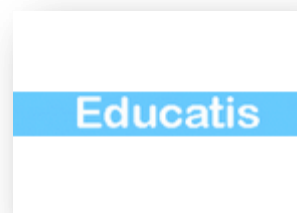
$$y_t = k a_0^{a_1^t}$$

Táto krivka má veľmi podobný priebeh ako logistický trend, až na fakt, že ťažisko hodnôt je až za inflexným bodom, teda je nesymetrická.

2. Analýza súčasného stavu

2.1 Charakteristika spoločnosti

Obchodné meno:	EDUCATIS s.r.o.
Sídlo:	Športovcov 2113 Považská Bystrica 017 01
IČO:	36 786 985
Deň zápisu:	06.06.2007
Právna forma:	Spoločnosť s ručením obmedzeným
Predmet činnosti:	<ul style="list-style-type: none">- veľkoobchod v rozsahu voľných živností- maloobchod v rozsahu voľných živností- sprostredkovanie obchodu- sprostredkovanie a organizovanie vzdelávania v cudzích jazykoch (anglický, nemecký, taliansky, španielsky, francúzsky a ruský)- sprostredkovanie a organizovanie prekladateľskej a tlmočnickej činnosti (z a do anglického, nemeckého, talianskeho, španielskeho, francúzskeho a ruského jazyka)- sprostredkovanie a organizovanie odborne vzdelávacích kurzov, školení a seminárov- poradenstvo v oblasti vzdelávania detí a dospelých- automatizované spracovanie dát- sprostredkovanie činnosti ekonomických a účtovných poradcov- prevádzkovanie športových zariadení- poskytovanie služieb rýchleho občerstvenia v spojení s predajom na priamu konzumáciu- prevádzkovanie zariadení slúžiacich na regeneráciu a rekondíciu



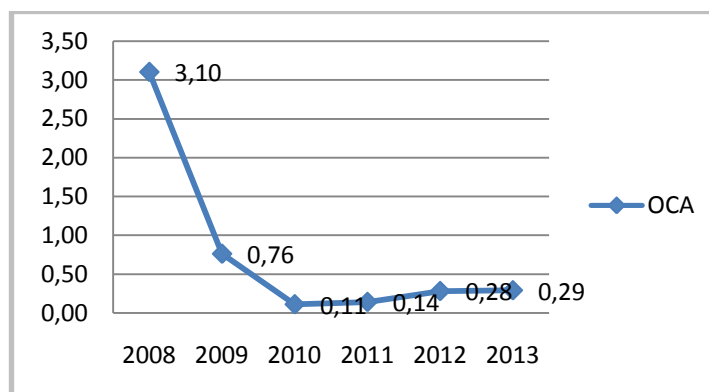
2.2 Analýza ukazovateľov

2.2.1 Ukazovatele aktivity

Obrat celkových aktív

2008	2009	2010	2011	2012	2013
3,1	0,76	0,11	0,14	0,28	0,29

Tabuľka 2: Obrat celkových aktív. Zdroj: Vlastná tvorba.



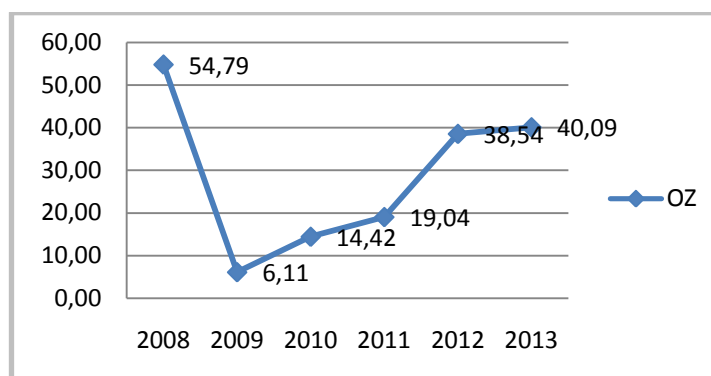
Graf 1: Obrat celkových aktív. Zdroj: Vlastná tvorba.

Vývoj obratu aktív má pozitívny klesajúci trend skoro od samotného vzniku spoločnosti. Nastáva tu problematika nevhodného intervalu hodnôt. Minimálna hodnota by mala byť 1. Tieto nevyvážené hodnoty môžeme odôvodniť analýzou zdrojových dát nasledovne. V roku 2008 podnik nevlastnil dostatok aktív, čím by mohol obrat ešte zvýšiť. V nasledujúcich rokoch nastali kroky pre zvyšovanie aktív, konkrétne dvojnásobne zvýšenie. Aj keď tržby sa neustále pohybovali na podobných hodnotách, aktíva podnik neustále zvyšoval čím došlo ku nevyváženému pomeru. V posledných dvoch rokoch podnik ustálil aktíva a tržby sa začali zvyšovať. Najvhodnejším predpokladom do budúcnosti s hodnotou indexu determinácie 0,54 je logistická krivka s predpokladom mierneho poklesu v roku 2014 na 0,26 a v roku 2015 na 0,24. Tieto predpoklady však sú pravdepodobné iba na 50% a dá sa teda predpokladať, že závisia od ďalšej práce podniku s aktívami.

Obrat zásob

2008	2009	2010	2011	2012	2013
54,79	6,11	14,42	19,04	38,54	40,09

Tabuľka 3: Obrat zásob. Zdroj: Vlastná tvorba.



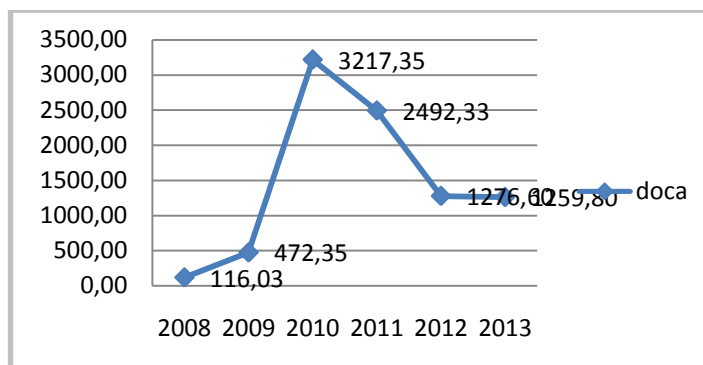
Graf 2: Obrat zásob. Zdroj: Vlastná tvorba.

Vývoj obrazu zásob je veľmi pozitívny. V roku 2008 sa jednalo až o 54 cyklov predajov a uskladnení zásob podniku. V nasledujúcom roku podnik zvýšil svoje zásoby s predpokladom obratu avšak došlo k poklesu tržieb, na čo podnik v nasledujúcich rokoch zareagoval ich optimalizáciou. Posledné 4 roky ide o stúpajúci trend čo vypovedá o vhodnom prístupe podniku k riadeniu zásob. Predpoklad pre budúci vývoj neobsahoval dostatočnú hodnotu indexu determinácie avšak je možné predpokladať postupný nárast ako tomu bolo za posledné roky.

Doba obratu celkových aktív

2008	2009	2010	2011	2012	2013
116,03	472,35	3217,35	2492,33	1276,6	1259,8

Tabuľka 4: Doba obratu celkových aktív. Zdroj: Vlastná tvorba.



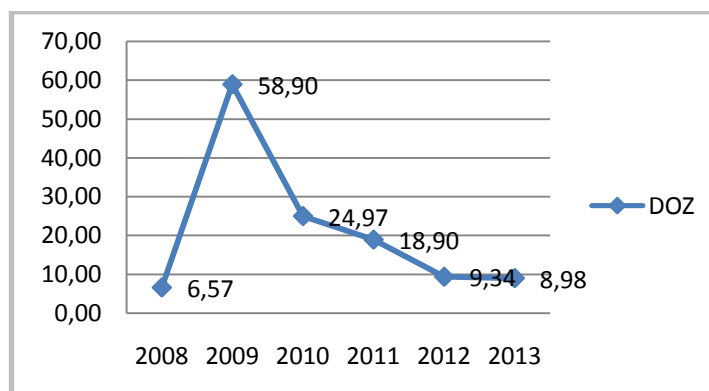
Graf 3: Doba obratu celkových aktív. Zdroj: Vlastná tvorba.

Zo sledovaných rokov podnik dosiahol najlepší výsledok tohto ukazovateľa v roku 2008. Avšak na úkor nedostatočného množstva aktív pre ostatné ukazovatele. Nasledujúce roky došlo k výraznému zvýšeniu aktív prevažujúcimi nad tržbami čím podnik dosiahol kritické hodnoty kedy by sa aktív mali napríklad počas roka 2010 mali obrátiť až skoro za 10 rokov. Zo zvyšujúcimi tržbami a ustálenými aktívami za posledné 4 roky tento ukazovateľ dostáva vhodný klesajúci trend. Na výpočet ukazovateľa do budúcnosti nebol trend určený indexom determinácie, preto ostáva predpokladať zachovaný klesajúci trend z posledných 4 rokov za ustálených aktív.

Doba obratu zásob

2008	2009	2010	2011	2012	2013
6,57	58,9	24,97	18,9	9,34	8,98

Tabuľka 5: Doba obratu zásob. Zdroj: Vlastná tvorba.



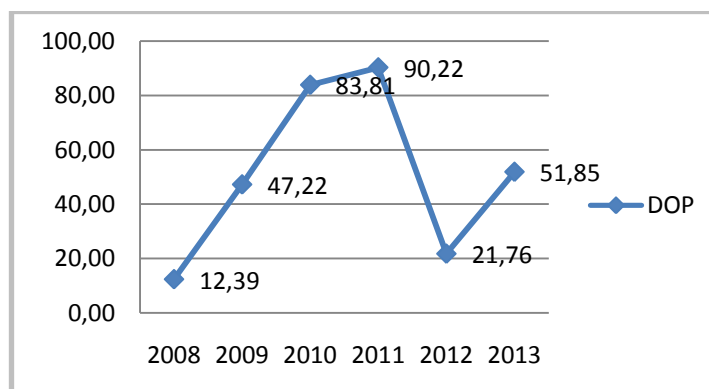
Graf 4: Doba obratu zásob. Zdroj: Vlastná tvorba.

Vysoký nárast tohto ukazovateľa v roku 2009 je spôsobený zvýšením objemu zásob vzhľadom na snahu o maximalizáciu efektivity podniku vychádzajúcej z roku 2008. Taktika však nebola úspešná, preto podnik začal hodnotu zásob optimalizovať. Klesajúci trend z posledných 4 rokov je pozitívny, vypovedá o schopnosti podniku kontrolovať zásoby. Za posledný rok sa v podniku zásoby predaju a znovu uskladnia za 9 dní. Predpoklad budúceho vývoja za ustálených podmienok je menej ako 9 dní.

Doba obratu pohľadávok

2008	2009	2010	2011	2012	2013
12,39	47,22	83,81	90,22	21,76	51,85

Tabuľka 6: Doba obratu pohľadávok. Zdroj: Vlastná tvorba.



Graf 5: Dobra obratu pohľadávok. Zdroj: Vlastná tvorba.

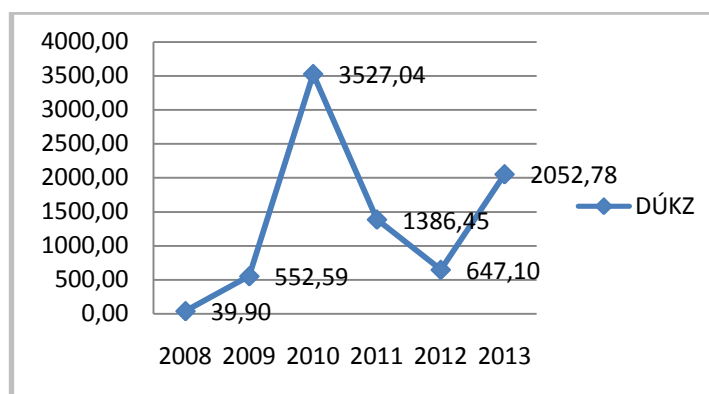
Najlepšiu hodnotu v tomto ukazovateli dosiahol podnik v roku 2008. Následne došlo k poklesu tržieb a miernemu poklesu pohľadávok z čoho vznikol prudký nárast doby obratu. V nasledujúcich rokoch podnik začal tieto hodnoty znižovať čo vypovedá o schopnosti podniku úspešne vymáhať pohľadávky vo svoj prospech. V roku 2012 došlo k zníženiu pohľadávok o 50% a zvýšeniu tržieb, čím vznikla neúmerná zmena voči ostatným rokom. Predpoklad vývoja do budúcnosti nebolo možné presne určiť vďaka odchýlke indexu determinácie, ale ostáva

zrejme, že ak podnik udrží trend tak bude pozitívne znižovať dobu obratu pohľadávok.

Doba úhrady krátkodobých záväzkov

2008	2009	2010	2011	2012	2013
39,9	552,59	3527,04	1386,45	647,1	2052,78

Tabuľka 7: Doba úhrady krátkodobých záväzkov. Zdroj: Vlastná tvorba.



Graf 6 : Doba úhrady krátkodobých záväzkov. Zdroj: Vlastná tvorba.

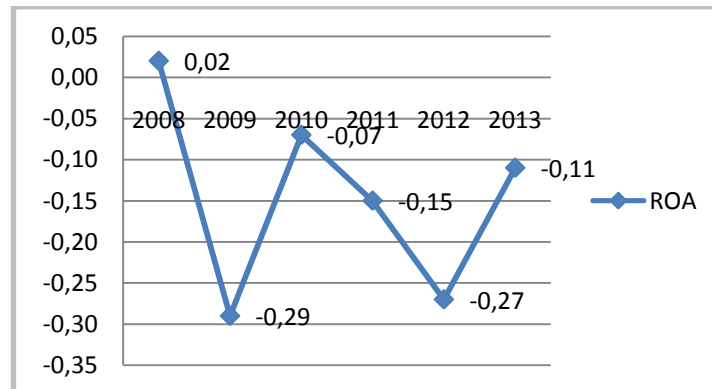
Na hodnoty definujúce platobnú schopnosť podniku sa môžeme pozerať viacerými spôsobmi. Jedná sa o dobré meno podniku vzhľadom na dodávateľské vzťahy, ktoré podľa nameraných hodnôt čísel v roku 2010 neboli naj dôveryhodnejšie. Splatnosť záväzku krátkodobého bola skoro 10 rokov. Tento trend je však klesajúci čo je pozitívum pre dodávateľov a podnik samotný. Druhým pohľadom na stav situácie je schopnosť podniku držať financie takú dlhú dobu voči dodávateľom, kedy je ich schopný zatiaľ zhodnotiť v iných investíciách. Celkovo hodnoty sú vyššie ako hodnoty dôb obratu pohľadávok čo je znak, že podnik má prehľad vo vzťahoch s odberateľmi a dodávateľmi. Predpoklad do budúcnosti nebolo možno presne určiť vzhľadom na index determinácie. Očakáva sa však postupné znižovanie a udržiavanie nad hodnotou doby obratu pohľadávok.

2.2.2 Ukazovatele rentability

Rentabilita aktív

2008	2009	2010	2011	2012	2013
0,02	-0,29	-0,07	-0,15	-0,27	-0,11

Tabuľka 8: Rentabilita aktív. Zdroj: Vlastná tvorba.



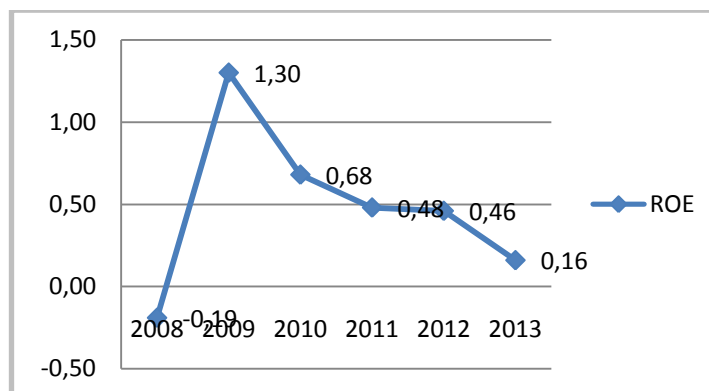
Graf 7: Rentabilita aktív. Zdroj: Vlastná tvorba.

Hodnoty rentability sú menšie ako 0 vzhľadom na záporný výsledok hospodárenia posledných rokov. Tým sa poukazuje na neschopnosť podniku tvoriť zisk v sledovanom období. Určenie budúceho vývoja hodnôt nie je presne možné vzhľadom na nerovnomernosť dát, očakáva sa však pomalý stúpajúci trend k 0. Vzhľadom na nízku hodnotu a vzťah ROA a úrokovej miery úveru, nebolo pre podnik výhodné branie úveru od banky k čomu podľa výkazov správne nepristúpil.

Rentabilita vlastného kapitálu

2008	2009	2010	2011	2012	2013
-0,19	1,3	0,68	0,48	0,46	0,16

Tabuľka 9: Rentabilita vlastného kapitálu. Zdroj: Vlastná tvorba.



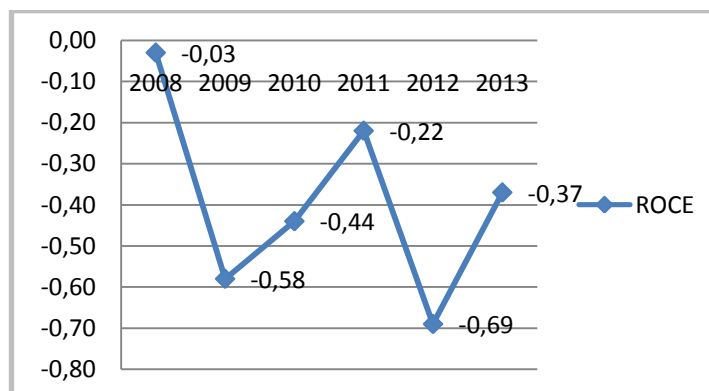
Graf 8: Rentabilita vlastného kapitálu. Zdroj: Vlastná tvorba.

Všetky hodnoty v sledovanom období, až na rok 2009, poukazujú na veľmi nízku výnosnosť kapitálu vlastníkov spoločnosti. Aj keď ďalší akcionári či investori v podniku neexistujú mal by podnik na túto sféru dohliadať. Táto hodnota by mala byť väčšia ako hodnota úrokov v banke resp. investovaní majetku. Index determinácie nebolo možné určiť vzhľadom na povahu dát.. Predpokladaná hodnota v budúcich obdobiach je klesajúca čo nie je dobrý znak pre podnik vzhľadom na každoročný pokles vlastného kapitálu.

Rentabilita investovaného kapitálu

2008	2009	2010	2011	2012	2013
-0,03	-0,58	-0,44	-0,22	-0,69	-0,37

Tabuľka 10: Rentabilita investovaného kapitálu. Zdroj: Vlastná tvorba.



Graf 9: Rentabilita investovaného kapitálu. Zdroj: Vlastná tvorba.

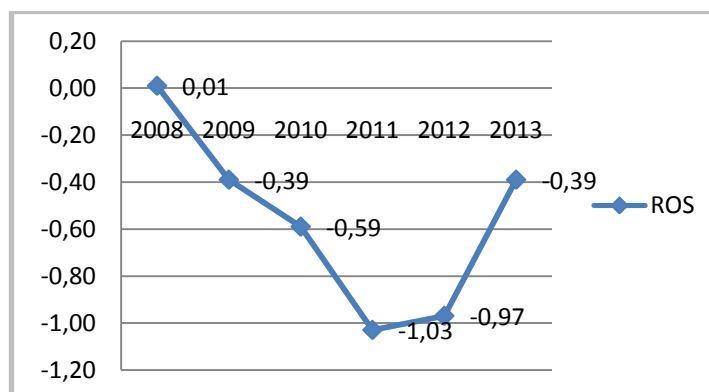
Hodnoty vo všetkých sledovaných obdobiach poukazujú na smerovanie podniku k zadlženosti. Hodnota by mala presahovať výšku ponúkaných úrokov v bankách.

Je zrejmé, že ani v jeden sledovaný rok nebola návratnosť z akéhokoľvek investovaného kapitálu do podniku kladná. Vypovedajú aj o tom výkazy zisku a straty, ktoré potvrdzujú záporný výsledok hospodárenia podniku. Týmto spôsobom sa podnik stáva menej atraktívnym pre možných akcionárov do budúcnosti. Predpokladaný vývoj však smeruje ku kladným hodnotám v najbližších rokoch za ustálených podmienok podniku. Index determinácie nebolo možné určiť vzhľadom na povahu dát.

Rentabilita tržieb

2008	2009	2010	2011	2012	2013
0,01	-0,39	-0,59	-1,03	-0,97	-0,39

Tabuľka 11: Rentabilita tržieb. Zdroj: Vlastná tvorba.



Graf 10: Rentabilita tržieb. Zdroj: Vlastná tvorba.

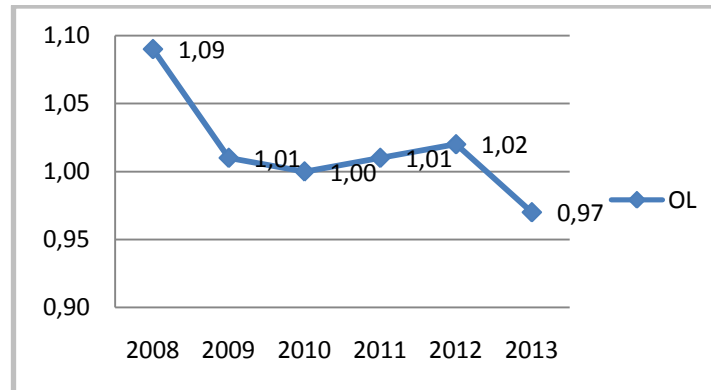
Tento najdôležitejší ukazovateľ potvrdzuje záporné výsledky hospodárenia podniku. Schopnosť zisku pre jednotlivých tržbách podniku je záporná až na prvý sledovaný rok podnikania. Táto hodnota však má v poslednom období rastúci trend čím by podnik mohol dosiahnuť v najbližších rokoch zisk. Index determinácie nebolo možné určiť vzhľadom na povahu dát.

2.2.3 Ukazovatele likvidity

Okamžitá likvidita

2008	2009	2010	2011	2012	2013
1,09	1,01	1	1,01	1,02	0,97

Tabuľka 12: Okamžitá likvidita. Zdroj: Vlastná tvorba.



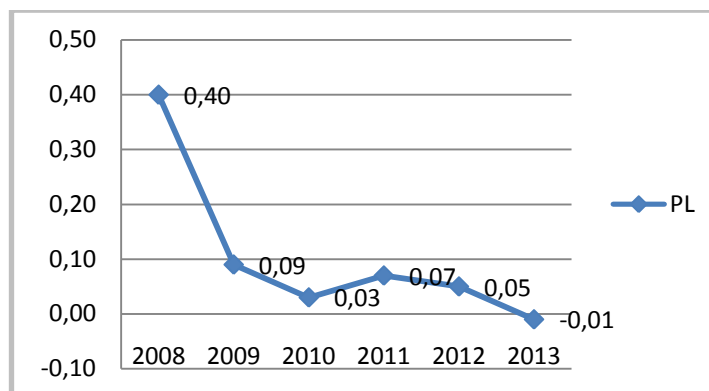
Graf 11: Okamžitá likvidita. Zdroj: Vlastná tvorba.

Podnik v tejto oblasti je schopný splatiť dlhy finančným majetkom v každom období čím vzrastá dobré meno podniku v ohľade k dodávateľom. Hodnoty by sa však mali pohybovať v rozmedzí 0,3-0,6. Tým, že sa podnik nachádza nad touto hladinou poukazuje na prehnanú opatrnosť alebo neefektívne využívanie finančných prostriedkov v podniku. Za využitia modifikovaného exponenciálneho trendu s najvyšším indexom determinácie 0,37 je možné určiť vývoj pre ďalšie roky ktorý je približne 1. Podnik by však mal zvážiť zníženie krátkodobého finančného majetku.

Pohotovú likvidita

2008	2009	2010	2011	2012	2013
0,4	0,09	0,03	0,07	0,05	-0,01

Tabuľka 13: Pohotovú likvidita. Zdroj: Vlastná tvorba.



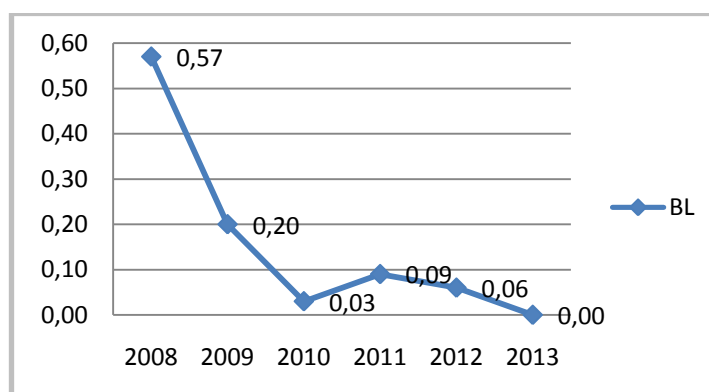
Graf 12: Pohotová likvidita. Zdroj: Vlastná tvorba.

Hodnoty sa pohybujú v nesprávnej hladine počas celkového sledovaného obdobia. Podnik nie je schopný prípadne splatiť svoje záväzky bez toho aby siahol na zásoby. Hodnoty by sa mali pohybovať nad 1. Predpokladaný vývoj je ustálený podľa modifikovaného exponenciálneho trendu okolo hodnoty 0,02 čo by mal podnik prehodnotiť zvýšením finančných obežných aktív. Index determinácie je rovný 0,34.

Bežná likvidita

2008	2009	2010	2011	2012	2013
0,57	0,2	0,03	0,09	0,06	0

Tabuľka 14: Bežná likvidita. Zdroj: Vlastná tvorba.



Graf 13: Bežná likvidita. Zdroj: Vlastná tvorba.

1 je dostatočná hodnota aby podnik bol schopný pokryť svoje dlhy. Avšak podnik túto hodnotu nedosahuje ani v jedinom období. Podnik by mal prehodnotiť ako v ostatných prípadoch likvidity zvýšenie finančného majetku v obežných aktívach,

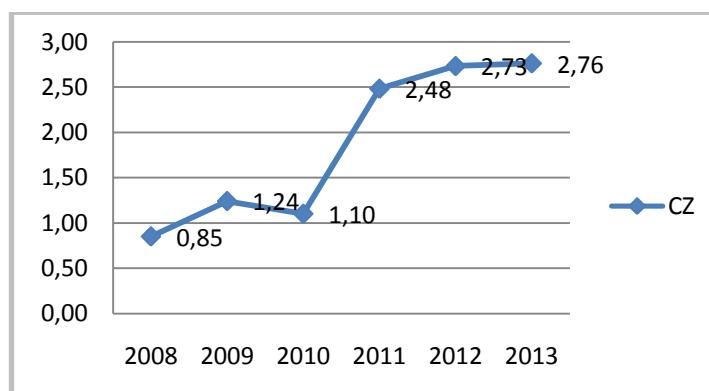
pretože upadá dôveryhodnosť podniku pre partnerov podniku. Predpokladaný vývoj je najlepšie charakterizovaný logistickou krivkou s indexom determinácie 0,71 kedy hodnoty pre ďalšie roky sú 0,06 a 0,07. Tento stúpajúci trend je pozitívny avšak moc pomalý.

2.2.4 Ukazovatele zadlženosti

Celková zadlženosť

2008	2009	2010	2011	2012	2013
0,85	1,24	1,1	2,48	2,73	2,76

Tabuľka 15: Celková zadlženosť. Zdroj: Vlastná tvorba.



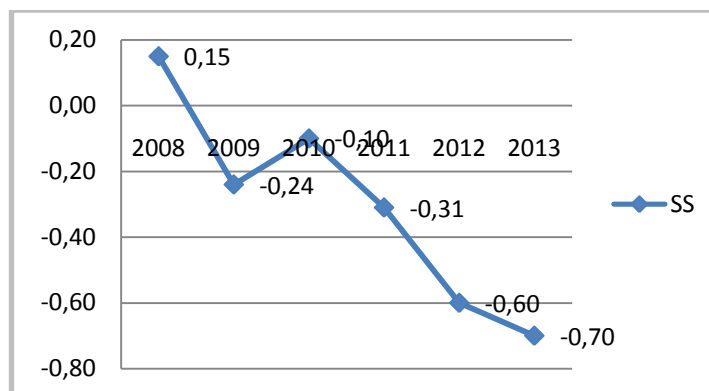
Graf 14: Celková zadlženosť. Zdroj: Vlastná tvorba.

Sledované hodnoty prekračujú optimálnu hranicu 50% zadlženosti počas priebehu posledných 6 rokov. Tým sa zvyšuje veriteľská rizikovosť podniku pre prípadné úvery do budúcnosti. Vypovedá to o využívaní dlhov podnikom pre chod spoločnosti. Zadlženosť má nevhodný rastúci trend pomocou modifikovaného exponenciálneho trendu. Podnik by mal prehodnotiť zvýšenie vlastného kapitálu do budúcnosti. Index determinácie je rovný 0,53.

Stupeň samofinancovania

2008	2009	2010	2011	2012	2013
0,15	-0,24	-0,1	-0,31	-0,6	-0,7

Tabuľka 16: Stupeň samofinancovania. Zdroj: Vlastná tvorba.



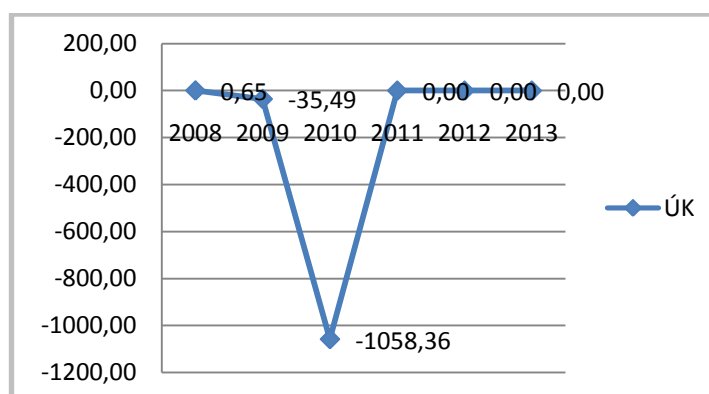
Graf 15: Stupeň samofinancovania. Zdroj: Vlastná tvorba.

Namerané hodnoty vypovedajú o veľmi nízke a v niektorých prípadoch žiadnej finančnej nezávislosti podniku. Hodnota je doplnková k predchádzajúcej celkovej zadlženosti. Podnik by mal zvýšiť vlastný kapitál aby dosiahol aspoň nejakú finančnú nezávislosť. Predikcia je predpokladaný nevhodný pokles ak podnik ostane v rovnakej štruktúre. Index determinácie nebolo možné určiť vzhľadom na povahu dát.

Úrokové krytie

2008	2009	2010	2011	2012	2013
0,65	-35,49	-1058,36	-	-	-

Tabuľka 17: Úrokové krytie. Zdroj: Vlastná tvorba.



Graf 16: Úrokové krytie. Zdroj: Vlastná tvorba.

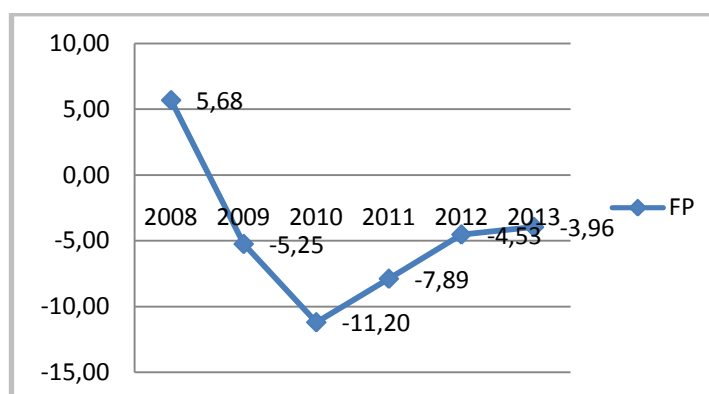
Vzhľadom na záporný výsledok hospodárenia a minimálnu výšku nákladových úrokov ktorá za posledné obdobie nebola ani uvedená je možné predpokladať vytvorenie vzťahu s bankou kedy bude nákladový úrok splácaný až po určitom

období alebo nesprávne účtovanie podniku v sledovaných obdobiach. Nie je teda podľa neho možné presné určenie finančného zdravia podniku ako aj vývojový trend do budúcnosti. Index determinácie nebolo možné určiť vzhľadom na povahu dát.

Finančná páka

2008	2009	2010	2011	2012	2013
5,68	-5,25	-11,2	-7,89	-4,53	-3,96

Tabuľka 18: Finančná páka. Zdroj: Vlastná tvorba.



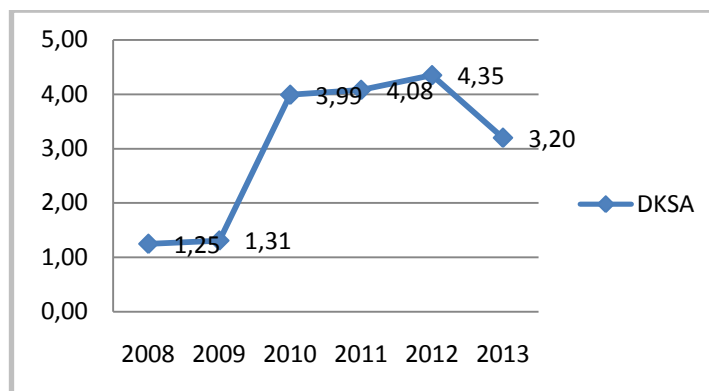
Graf 17: Finančná páka. Zdroj: Vlastná tvorba.

Pomocou získaných hodnôt môžeme určiť finančnú štruktúru podniku. Jedná sa o podnik tvorený z väčšej časti z cudzích zdrojov. Záporné znamienko je určené zápornou hodnotou vlastného kapitálu. Podnik má posledné roky klesajúci trend pomeru kapitálu čo je dobrý znak avšak mal by prehodnotiť zvýšenie vlastného kapitálu čím by urýchlil tento proces na primeranú hladinu. Zvýšená hodnota cudzieho kapitálu pozitívne vplyva na výnosnosť vlastného kapitálu. Index determinácie nebolo možné určiť vzhľadom na povahu dát.

Dlhodobé krytie stálych aktív

2008	2009	2010	2011	2012	2013
1,25	1,31	3,99	4,08	4,35	3,2

Tabuľka 19: Dlhodobé krytie stálych aktív. Zdroj: Vlastná tvorba.



Graf 18: Dlhodobé krytie stálych aktív. Zdroj: Vlastná tvorba.

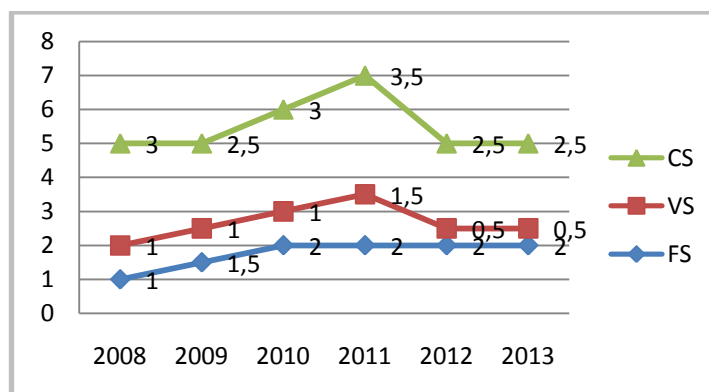
Hodnota krytia majetku je vyššia ako 1 čo je pozitívny znak, čo vyjadruje väčšiu stabilitu firmy ale menšiu efektívnosť podnikania. Vyjadruje fakt financovania väčšiny majetku dlhodobými zdrojmi. Predpokladaný vývoj trend sa dá odhadnúť na hodnoty okolo 3,5. Index determinácie nebolo možné určiť vzhľadom na povahu dát.

2.2.5 Sústavy ukazovateľov

Kralickov rýchly test

2008	2009	2010	2011	2012	2013
2 ; 1 ; 3	1,5 ; 1 ; 2,5	2 ; 1 ; 3	2 ; 1,5 ; 3,5	2 ; 0,5 ; 2,5	2 ; 0,5 ; 2,5

Tabuľka 20: Kralickov rýchly test. Zdroj: Vlastná tvorba.



Graf 19: Kralickov rýchly test. Zdroj: Vlastná tvorba.

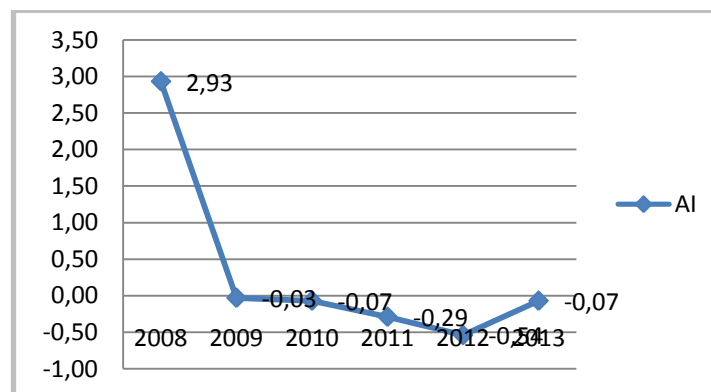
Namerané hodnoty v tabuľke vypovedajú o hodnotení finančnej stability podniku, výnosovej situácie a celkovej situácie podniku. Oblasti finančnej stability sa podnik nachádza prevažne v šedej zóne čo pre podnik je dostatočným

upozornením avšak ešte má určitú dôveryhodnosť. Výnosová situácia sa nachádza v problémovej oblasti vo väčšine období, s výnimkou roku 2011. Je to spôsobené stratovosťou podniku. Avšak vo všeobecnom zhodnotení test podnik vstupuje na hranicu bonitnej firmy, čím meno podniku dostáva status finančnej gramotnosti a dôveryhodnosti. Predpokladaný vývoj môžeme určiť ako ustálenie podniku v šedej zóne na hranici s bonitou. Index determinácie nebolo možné určiť vzhľadom na povahu dát.

Altmanov index dôveryhodnosti

2008	2009	2010	2011	2012	2013
2,93	-0,03	-0,07	-0,29	-0,54	-0,07

Tabuľka 21: Altmanov index dôveryhodnosti. Zdroj: Vlastná tvorba.



Graf 20: Altmanov index dôveryhodnosti. Zdroj: Vlastná tvorba.

Pre výpočet hodnôt bol využitý vzorec Altmanovho indexu pre podnik neobchodovateľný na burze. Podľa tohto indexu je podnik schopný bankrotu vzhľadom na jeho zadlženosť a netvorenie zisku. Jediným rokom kedy podnik bol v zdravej zóne je rok 2008. V poslednom období je však rastúci trend aj keď stále ide o minimálne hodnoty. Záleží na firme samotnej ako sa postaví k sledovaným problémom. Modifikovaný exponenciálny trend s nižšími hodnotami indexu determinácie, konkrétne 0,25, poukazuje na pokles indexu v nasledujúcich obdobiach.

2.3 Doterajšie spracovávanie dát podnikom

Podnik pociťuje a je si vedomý problematiky finančného zdravia pomocou jednotlivých ročných výkazoch. Definovanie problémových a úspešných oblastí podniku nastáva každoročne po účtovnej uzávierke a tvorbe podnikových dokumentov. Spracovanie sledovaných dát prebieha formou výberu položiek ručne účtovníčkou a nasledovné manuálne výpočty. Analýza podnikových ukazovateľov z dát teda prebieha iba na veľmi základnej úrovni a nie je automatizovaná pomocou aplikácie. Podnik sa aj cez to všetko snaží vytvárať riešenia pre zlepšenie situácie, avšak pri sledovaní väčšieho množstva údajov by bol schopný efektívnejších návrhov zmien. Časové rozlíšenie sa pomeriava vždy iba s minulým obdobím, čo vedie iba k zisteniu zlepšenia či zhoršenia podniku a nie k celkovému vývoju a teda určeniu úspešnosti celkovej podnikovej stratégie. Podnik teda v tomto ohľade zatiaľ nepristúpil k využívaniu komplexnejších analytických nástrojov pre hlbšiu analýzu finančného zdravia podniku, nepovažoval túto investíciu za nutnú.

2.4 Požiadavky podniku na úpravu spracovania dát

Po stretnutí a vzájomnej produktívnej komunikácii s vedením podniku boli vytvorené požiadavky na vlastnosti a možnosti programu. Podstatná je tvorba automatického spracovania dát, vplyv nastane na rýchlosť celkovej analýzy podniku a jeho presnosť. V tomto prípade je však treba dbať na nutne bezchybný matematický postup aby nedošlo k mylnej interpretácii a rozhodnutiam. Ďalším návrhom bola tvorba spracovania pre všetky ekonomické ukazovatele, ktoré bude zo získaných dát možné vytvoriť. V tomto prípade sa totiž nejedná iba o kvalitu spracovania dát ale aj o jej kvantitu. Čím viac relevantných informácií podnik bude vlastniť, tým nastáva väčšia šanca na správny úsudok a rozhodnutie. Ďalším návrhom bolo spracovanie dát pre širšie časové obdobie ako je zvykom pre podnik. Vytvára sa tým prostredie pre možné zhodnotenie a objavenie výrazných zmien v sledovanom období. Po vyselektovaní dát odlišujúcich sa od zvyčajnej hodnoty je možné stanoviť problém sprevádzajúci tento jav a prípadne zaviesť

opatrenie alebo riešenie do budúcnosti na utlmenie tohto javu. Z oblasti vizuálneho zobrazenia bolo okrem dátových tabuliek navrhnutá aj grafická interpretácia dát. Tým sa uľahčí sledovanie vývoja dát a tým určovanie možných predikcií. Vzhľadom na nepresnosť určenia hodnôt pomocou vizuálneho odhadu bola navrhnutá tvorba štatistickej analýzy dát a následný výpočet predpokladaného vývoja hodnôt pomocou programu. Samotná tvorba programu bola navrhnutá a podnikom podporená v programe Excel, vzhľadom na využívanie tohto tabuľkového programu podnikom. Program by mal byť optimalizovaný pre systém a verziu využívanú podnikom. Mal by byť jednoduchý a intuitívny, aby ho zvládol priemerný užívateľ Excelu.

3. Návrh riešení

3.1 Program na spracovanie dát

3.1.1 Vstupné dáta

Podnik využíva na archiváciu a spracovanie účtovnej uzávierky program Omega podvojnú účtovníctvo od spoločnosti KROS a.s.. Samotná generácia dát je možná vo viacerých formátoch avšak generovanie v Excel formáte je neustálené logicky, preto nebolo možné aplikovať import dát do vytvoreného programu riešenia. Bolo nutné riešenie samotného programu bez možnosti importu dát, pre ďalšiu analýzu súčasného stavu a predpokladu vývoja sledovaných oblastí.

-2 227,68	-240,95	-1 986,73	24 936,10
-2 077,69		-2 077,69	5 073,78

Obrázok 3: Generácia dát Omegou do nesprávnych polí. Zdroj: Vlastná tvorba.

Dáta boli generované vo forme PDF a XLS, pre overenie prípadnej nezrovnalosti. Boli objavené menšie odchýlky, ktoré boli logickou ekonomicko-matematickou úvahou upravené. Pre užívateľa bolo v Excel rozhraní vytvorené prostredie pre určenie hodnoty dát nutných pre vytvorenie finančných ukazovateľov zdravia

podniku. Aby sa zvýšila jeho prehľadnosť boli k jednotlivým položkám presne definované oblasti odkiaľ sa dáta majú čerpať. Taktiež je farebne zvýraznená položka v závislosti na jej hodnote. Ak je rozdielna nule jedná sa o zelenú farbu, ak nie ide o oranžovú farbu. Má sa tým predísť prípadnému nevloženiu dát. Hodnoty boli uvádzané v tisíckach €.

Vložte dáta	Rok							
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Celkové Tržby = VZZ (I.+ II. 1.)	0,00	0,00	127,30	65,63	73,14	57,05	106,88	111,19
Celkové Aktíva = Súvaha A (prvá položka)	0,00	0,00	41,03	86,11	653,66	394,99	379,01	389,09
Zásoby = Súvaha A (B.I.)	0,00	0,00	2,32	10,74	5,07	3,00	2,77	2,77
Celkové Pohľadávky = Súvaha A (B.II.+BIII.)	0,00	0,00	4,38	8,61	17,03	14,30	6,46	16,02
EBIT =VZZ (riadok číslo 26 *)	0,00	0,00	0,80	-25,32	-43,18	-59,04	-103,18	-43,54

Obrázok 4: Rozhranie programu v Exceli. Zdroj: Vlastná tvorba.

3.1.2 Overenie vstupných dát.

Aby sa predišlo problematike delením nulou či vkladaniu iných znakov ako čísel bolo pre každú funkciu vytvorených pár nutných pravidiel. Ide o zistenie hodnoty čísla a následne o rozdielu od nuly v rámci deliteľa. Taktiež keby sa vyskytne problematika v rámci samotnej funkcie kde dochádza k číselným operáciám bol vytvorený vzťah k Erroru na preskočenie výpočtu.

```

If (IsNumeric(Worksheets("Vyhodnotenie").Cells(14, k).Value) = True And
If (((Worksheets("Vyhodnotenie").Cells(4, k).Value) * 1000) <> 0) Then
On Error GoTo ErrMsg

```

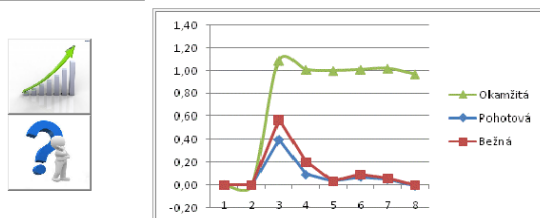
Obrázok 5: Overenie vstupných dát. Zdroj: Vlastná tvorba.

3.1.3 Funkcie programu

Základnou funkciou programu je výpočet všetkých sledovaných ukazovateľov aktivity, rentability, likvidity, zadlženosti a sústav. Ide o komplexný výpočet dát pre všetky ukazovatele zároveň, nie je možná voľba jednotlivých ukazovateľov. Výsledky sa zobrazia v graficky upravenom a logicky usporiadanom okne s možnosťou posunu obrazovky. Rozdiel medzi jednotlivými rokmi ukazovateľov je farebne rozlíšený. Pri poklese sa jedná o červené označenie, rast je zelený. Pod tabuľkou sa nachádza grafická interpretácia získaných dát pre bližšiu predstavu doterajšieho a budúceho vývoja. Po ľavej strane grafu sa nachádzajú ďalšie dve

funkčné tlačidlá konkrétne pre zobrazenie predpokladaného vývoja dát (hore) a informáciách o jednotlivých ukazovateľoch (dole).

Ukazovatele Likvidity	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Okamžitá	-	-	1,09	1,01	1	1,01	1,02	0,97
Pohotová	-	-	0,4	0,09	0,03	0,07	0,05	-0,01
Bežná	-	-	0,57	0,2	0,03	0,09	0,06	0



Obrázok 6: Výšek zobrazenia základných výsledkov funkcie. Zdroj: Vlastná tvorba.

Ukazovatele likvidity

Tieto ukazovatele vyjadrujú schopnosť platiť svoje záväzky. Všeobecný vzorec na likviditu vyzera nasledovne. Vo vzťahu pomeriavame čím je možné zaplatiť to, čo je nutné zaplatiť. Užšie rozdelenie ukazovateľov nastáva s podmienkou, ako skoro je nutné tieto záväzky vyplatiť. S tým súvisí priamo aj zameranie postoja k cieľovým skupinám, ktoré preferujú iné stupne likvidity. Samotná likvidita je teda dôležitá pre finančnú rovnováhu firmy. Jej nedostatok môže spôsobiť stratu obchodných vzťahov, ale aj jej prebytok nie je automaticky pozitívny. Tým, že viaže veľké množstvo financií v aktívach ich nevyužíva na zhodnocovanie, resp. rentabilitu podniku. Preto je nutné nájsť vyvážený stav likvidity podniku.

Ukazovateľ okamžitej likvidity

Taktiež sa nazýva aj likvidita I. stupňa. Do vzťahu vstupujú iba najľahodnejšie položky akými sú peniaze na pokladni a na bankových účtoch. Vyjadruje totiž schopnosť podniku platiť práve splatné dlhy finančným majetkom. Výsledná hodnota by sa mala pohybovať v intervale 0,2-0,6. Vysoké hodnoty hovoria o neefektívnosti využitia finančných prostriedkov podniku, nízke o platobnej neschopnosti.

Ukazovateľ pohotovej likvidity

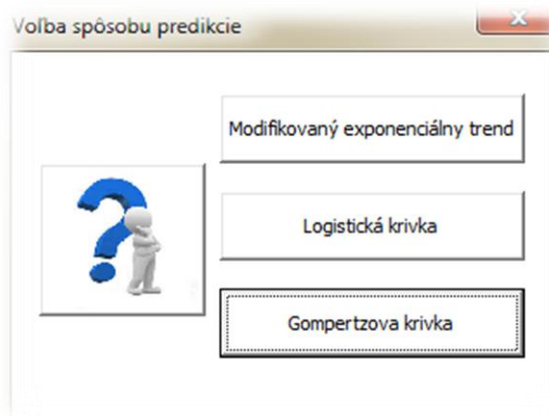
Nazýva sa likvidita II. stupňa. Vypovedá o schopnosti podniku hrať svoje splatné dlhy ako krátkodobým majetkom tak aj peniazmi viazanými v krátkodobých pohľadávkach. Pomerovo by sa mal pohybovať čitateľ s menovateľom 1:1 až 1,5:1. Ak by pomer bol nižší ako napríklad 0,9:1 tak by podnik musel siahnuť na predaj zásob aby bol schopný splatiť záväzky. Ak je táto hodnota nad 1,5:1, vypovedá to o priaznivom efekte na veriteľov, ale aj o nepriaznivom efekte na akcionárov či vedenie podniku. Totiž taký objem obežných aktív viazaný vo finančných prostriedkoch je pre chod podniku neefektívny. OA vo vzťahu predstavujú obežné aktíva.

Ukazovateľ bežnej likvidity

Nazýva sa aj likvidita III. stupňa. Vypovedá o celkovej schopnosti podniku hrať svoje záväzky resp. o tom ako by bol podnik schopný uspokojiť svojich veriteľov, keby v danom okamihu premenil všetky obežné aktíva na hotovosť. Optimálna hodnota je 1,5-2,5 avšak je nutné aby podnik dosahoval hodnoty aspoň 1, teda aby s dostatočnou finančnou rezervou dokázal podnik pokryť svoje dlhy. Príliš veľká hodnota vypovedá o zbytočne veľkej hodnote čistého pracovného kapitálu a drahom financovaní podniku.

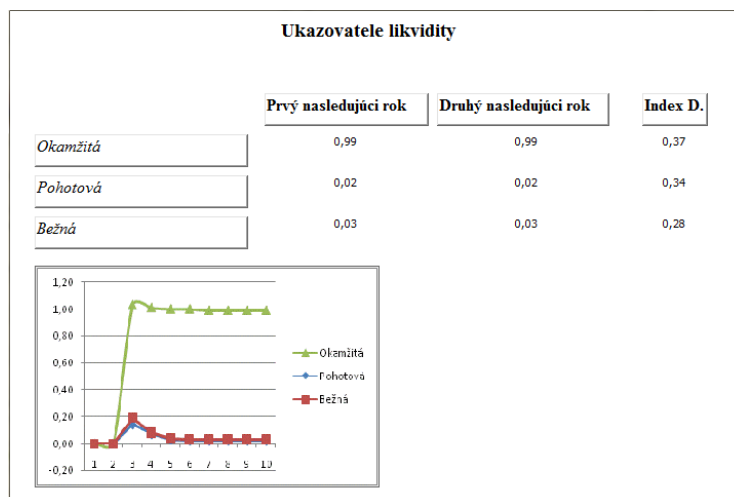
Obrázok 7: Zobrazenie informácií o ukazovateľoch. Zdroj: Vlastná tvorba.

Tlačidlo pre zobrazenie vývoja do budúcnosti obsahuje tri najrelevantnejšie štatistické spôsoby predikcie ekonomických dát a tými sú modifikovaný exponenciálny trend, logistická krivka a Gompertzova krivka. Ich bližší popis sa nachádza v tlačidle na ľavej strane.



Obrázok 8: Voľba predikčnej funkcie. Zdroj: Vlastná tvorba.

Po zvolení funkcie sa otvorí výsledné okno s vypočítanými hodnotami pre nasledujúce dva roky. Jeho presnosť sa dá určiť pomocou indexu determinácie na pravej strane. Toto číslo by sa malo pohybovať na rozmedzí $<0,1>$, čím bližšie k 1 tým presnejšie určený predpoklad. Ak s presnosťou nie sme spokojný je možné využiť ostatné dve funkcie na predikciu a zistiť či je v nich vyšší index determinácie. Grafická interpretácia vyrovnaných dát je na spodnej časti okna. Ide o komplexné zobrazenie ukazovateľov spolu na jednom grafe.



Obrázok 9: Zobrazenie okna predikcií. Zdroj: Vlastná tvorba.

3.1.4 Kompatibilita programu

Program bol vytvorený v prostredí VBA v programe Excel 2007. Na vyššej verzii dochádza k nekompatibilite vzhľadom na problematiku zmien Office. Tvorba programu pod operačným systémom Windows 7 64bit ovplyvňuje v niektorých

prípadoch využite program na 32bitovom systéme. Program však bol vytvorený na mieru pre podnik, ktorý tieto podmienky splňuje. V budúcnosti bude možná tvorba prípadných zmien po kontakte oboch zainteresovaných strán.

3.2 Návrhy zmien v podniku

Boli vypracované viaceré návrhy zmien podniku v relevantných oblastiach podnikania. Ide o zmeny v štruktúre spoločnosti, oblastiach podnikania čo využívania zdrojov.

3.2.1 Účtové výkazy

Prvou podstatnou zmenou by mala byť tvorba vhodne spracovaných účtových výkazov akými sú súvaha, výkaz zisku a straty či výkaz o peňažných tokoch v jednej norme. Dáta sa totiž líšili v rôznych prípadoch alebo dokonca chýbali. Vlastniť správne dáta je kritickým faktorom pre analýzu finančného zdravia podniku a predpokladanie budúceho vývoja. Ak nie je možné túto zmenu vykonať iba v opatrnosti a zodpovednosti ľudského faktora potom je nutné prehodnotiť zmenu systému na spracovanie účtovných dát. Náhradou môže byť program POHODA od STORMWARE s.r.o. čím ale vznikne ďalšia finančná záťaž pre podnik. Je nutné si však uvedomiť, že investícia je v tomto prípade nevyhnutná. Jej výška by sa pohybovala vzhľadom na veľkosť podniku a množstvo zariadení vo výške maximálne 520€ za produkt POHODA2014 Komplet. V budúcnosti sa nepredpokladá rozširovanie na sieťovú úroveň.

3.2.2 Outsourcing

S predošlým návrhom súvisí aj nasledujúca možnosť. Pre podnikové procesy akými je spracovanie bežnej podnikovej agendy a podobné vnútropodnikové aktivity by mohla byť využívaná externá spoločnosť, vďaka čomu by mohol byť vyriešený problém so samotnou tvorbou podnikových dokumentov. Je však nutné uvedomiť si výhody a nevýhody tejto metodiky. Pre podnik je výhodou zameranie sa na svoje podstatné podnikové procesy so snahou zvýšenia tržieb a efektívnosti.

Vzhľadom na znižovanie nákladovosti podniku využívaním tejto služby je možné uvoľňovanie zdrojov pre iné procesy. Vhodnou spoločnosťou po analýze vzhľadom na pomer spracovania počtu riadkov k cene sa na trhu javí Amitz s.r.o. s ich ponukou spracovania účtovne ekonomickej agendy. Podnik by mal zvoliť balík Premium obsahujúci účtovníctvo, mzdy a ekonomické poradenstvo. Poradenstvo by však podnik nemusel využívať vzhľadom na možnosti vypracovaného programu a platbu 0€ za jeho nevyužívanie v rámci balíka. Tým by sa dostal na mesačnú úroveň podľa požadovaných sledovaných ukazovateľov na mzdu od 19,89€ - 35€ čím by znížil aktuálnu mzdovú nákladovosť (zahŕňajúcu ekonomické poradenstvo) aktívneho účtovného oddelenia na minimum.

3.2.3 Aktíva

Zo samotného charakteru vstupných dát je možné určiť nadmerné množstvo aktív voči tržbám. Tým sa znižuje efektivita podniku v smere obratu celkových aktív. Aj keď je trend rastúci, nie je rastúci v dostatočnej miere aby bol podnik schopný v najbližších rokoch vykazovať zisk z využívania aktív. Podnik by mal teda prehodnotiť jednotlivé oblasti dlhodobého hmotného majetku v ktorom udržuje skoro všetky aktíva. Zmena využívaných priestorov pre podnik by nebola efektívna, podnik všetky priestory zariadi a rekonštruoval dlhodobo, čím by vznikli zbytočné náklady a nenávratnosť predošlej investície. Prenájom podobných priestorov sa veľmi cenovo nelíši v sledovanej oblasti. Čo sa zdá ako nevýhodná investícia je množstvo rekreačných zariadení, ktoré dlhodobo neboli spojazdnené vzhľadom na problematiku s údržbou a stálym chodom. Podnik by v tejto oblasti mal prehodnotiť odpredaj zariadení a zrušenie prenájmu priestorov alebo zlepšenie prevádzkovo údržbovej činnosti. V oboch prípadoch by sa mal vylepšiť obrat aktív či už znížením samotných aktív alebo zvýšením tržieb.

3.2.4 Zdroje financovania

Podnik je z väčšej časti financovaný dlhodobými cudzími zdrojmi čo je na jednu stranu šikovnosť podniku ale v situácii kde podnik nie je schopný tvoriť zisk v

dlhšom období to nie je vhodné riešenie. Podnik stráca svoju finančnú nezávislosť ako aj schopnosť vyplácať svoje záväzky v kritických situáciách. Následkom môže byť odpredaj jednotlivých aktív, vyhlásenie konkurzu spoločnosti alebo v neposlednom rade poškodenie dobrého mena spoločnosti na trhu. Poskytovanie dodatočného úveru pre spoločnosť s podobným zadlžením už tiež nebude možné. Podnik teda má nasledovné možnosti. Pokrytie dlhu spoločníkom a zvýšenie jeho podielu spoločnosti. Tým by sa predišlo konkurzu a tým zlúčeniu, rozdeleniu či splynutiu, kedy by vedenie podniku stratilo schopnosť absolútneho riadenia. Ďalšou možnosťou je rozhodnutie samotnej firmy o navýšení vlastného kapitálu, pričom musí byť vyhotovený notársky zápis inak sa tento kapitál neberie v úvahu. V budúcnosti kedy by podnik uvažoval spätné zníženie vlastného kapitálu by sa musel brať ohľad na ochranu veriteľov v súvislosti dobývania ich pohľadávok. Túto problematiku podnik pociťuje aj v aktuálnej dobe kedy by muselo dôjsť k predaju zásob na vyplatenie záväzkov. Ďalej sa môže jednať o predaj aktív nevyužívaných priestorov a tým pokrytie časti záväzkov alebo samotný konkurz spoločnosti a tým predaj podnikového majetku dokiaľ nebudú veritelia uspokojení. Alternatívy prínosu kapitálu kde však podnik stratí svoju riadiacu samostatnosť je fúzia spoločnosti, zlúčenie alebo rozdelenie. V tomto prípade by mala byť vyhotovená hospodárska súťaž čím by podnik získal prieskum trhu a možných spôsobov riešenia.

3.2.5 Služby

Podnik by mal prehodnotiť všetky poskytované služby vzhľadom na vysokú výrobnú spotrebu v pomere s výkonmi. Je potrebné najskôr vyselektovať služby v ktorých je podnik ziskový a zároveň konkurencieschopný. Služby či výrobky, ktoré tieto podmienky nespĺňajú je nutné zvážiť v ohľade na budúce obdobia. Služby ktoré spĺňajú podmienky alebo sú kritické pre podnik je treba prehodnotiť z technologickej stránky spôsobu výroby či poskytovania služieb aby sa znížila nákladovosť podniku a tým zvýšila celková efektivita viacerých ukazovateľov. S touto oblasťou súvisí prehodnotenie služieb, ktoré podnik neposkytuje a má možnosť konkurencie vo svojej tržnej oblasti. Príkladom môže byť prehodnotenie podnikovej stratégie v oblasti rekreačných služieb, ktoré sú krízové. Malo by v

tomto smere dôjst' k aktívnejšiemu využívaniu priestorov, čím stúpne údržba ale samozrejme úmerne aj ziskovosť a samotná návratnosť investície. Pri nemožnosti vykonávania tejto činnosti sa jedná o jej zánik. Tým sa predíde zbytočnému zvyšovaniu zadlženosti pri nevyužívaní aktív podnikom. S predajom súvisí aj možnosť zavedenia cross-sellingu kedy sa zvýšenie tržieb predpokladá v miere od 10%. Ide o predaj dodatočných položiek súvisiacich s predajnými výrobkami či poskytovanými službami. Vzhľadom na fitness činnosť podniku a je úspech by bolo vhodné rozšírenie predajného sortimentu na profesionálne konzumné výrobky či odev. Tento trend sa môže rozšíriť časom aj na ostatné poskytované športové aktivity podnikom.

3.2.6 Marketing

Nevyhnutnou zmenou bola tvorba reprezentatívnych webových stránok ku ktorej však v období posledného mesiaca došlo. Dovtedy bolo šírenie povedomia o spoločnosti iba formou sociálnych sietí a verejného povedomia čo pre podnik nebolo najvhodnejšie v tak dlhom časovom období. Tento krok spoločnosti by mohol ovplyvniť v budúcom období zvyšovanie tržieb vo veľkej miere. Pri správnom marketingovom zameraní a informovaní o prevádzke jednotlivých zariadení by mohlo dôjsť v revitalizácii toku financií z oblasti rekreačných služieb a tým udržanie výhodnej nízko konkurenčnej oblasti podnikania. Pri rozširovaní predaja služieb pre prípadný cross-selling by bola nevyhnutná tvorba internetového predaja v rámci webových stránok. Po prieskume trhu je predpokladaná hodnota tvorby aktívneho eshopu (obsahuje školenie, udržiavanie v chode a kvalitu spracovania) je do 400€ .

Záver

V diplomovej práci bol sledovaný podnik Educatis s.r.o. v období posledných 6 rokov vzhľadom na jeho finančné zdravie. Podnik sa pohybuje na trhu nasýteným veľkým množstvom konkurencie v oblasti zamerania podniku.

Na požiadanie bol úspešne vytvorený program s intuitívnym, jednoduchým a relevantným zobrazením. Vďaka nemu bolo možné analyzovať aktuálny a historický vývoj spoločnosti, od ktorého sa podnik môže opierať pre budúce rozhodnutia. Samotná zmena rozhodnutia podniku môže byť prípadne definovaná v predpokladanom fiktívnom roku a podnik môže sledovať zmeny už do budúcnosti s vizuálnou interpretáciou. Späť v nasledujúcom roku môže podnik porovnať predpokladané hodnoty a skutočne dosahované a tým určovať aj samotnú efektivitu riadenia zmien.

Finančné zdravie podniku nie je ideálne. O tomto stave značí aj produkovanie straty za takmer celé sledované obdobie, výška cudzích zdrojov ako aj znižovanie vlastného kapitálu. Všetky tieto ukazovatele majú rastúci trend, teda podnik sa snaží o ich zmenu. Tento rast však je veľmi pomalý, teda je nutný aktívnejší a razantnejší zásah do zmien podniku. Bolo vypracovaných viac návrhov zmien podniku, ktoré by mali viesť k zvyšovaniu efektivity podnikania a možnému zamedzeniu bankrotu spoločnosti.

Zoznam grafov

Graf 1: Obrat celkových aktív.	31
Graf 2: Obrat zásob.	32
Graf 3: Doba obratu celkových aktív.	33
Graf 4: Doba obratu zásob.	33
Graf 5: Doba obratu pohľadávok.	34
Graf 6 : Doba úhrady krátkodobých záväzkov.	35
Graf 7: Rentabilita aktív.	36
Graf 8: Rentabilita vlastného kapitálu.	37
Graf 9: Rentabilita investovaného kapitálu.	37
Graf 10: Rentabilita tržieb.	38
Graf 11: Okamžitá likvidita.	39
Graf 12: Pohotovú likvidita.	40
Graf 13: Bežná likvidita.	40
Graf 14: Celková zadlženosť.	41
Graf 15: Stupeň samofinancovania.	42
Graf 16: Úrokové krytie.	42
Graf 17: Finančná páka.	43
Graf 18: Dlhodobé krytie stálych aktív.	44
Graf 19: Kralickov rýchly test.	44
Graf 20: Altmanov index dôveryhodnosti.	45

Zoznam tabuliek

Tabuľka 1: Bodové ohodnotenie ukazovateľov Kralickovým rýchlym testom. ...	20
Tabuľka 2: Obrat celkových aktív.	31
Tabuľka 3: Obrat zásob.	32
Tabuľka 4: Doba obratu celkových aktív.	32
Tabuľka 5: Doba obratu zásob.	33
Tabuľka 6: Doba obratu pohľadávok.	34
Tabuľka 7: Doba úhrady krátkodobých záväzkov.	35

Tabuľka 8: Rentabilita aktív.....	36
Tabuľka 9: Rentabilita vlastného kapitálu.	36
Tabuľka 10: Rentabilita investovaného kapitálu.....	37
Tabuľka 11: Rentabilita tržieb.....	38
Tabuľka 12: Okamžitá likvidita.	39
Tabuľka 13: Pohotová likvidita.	39
Tabuľka 14: Bežná likvidita.	40
Tabuľka 15: Celková zadlženosť.	41
Tabuľka 16: Stupeň samofinancovania.	41
Tabuľka 17: Úrokové krytie.	42
Tabuľka 18: Finančná páka.	43
Tabuľka 19: Dlhodobé krytie stálych aktív.....	43
Tabuľka 20: Kralickov rýchly test.....	44
Tabuľka 21: Altmanov index dôveryhodnosti.	45

Zoznam obrázkov

Obrázok 1: Stĺpcový graf.	26
Obrázok 2: Spojnicový graf.	26
Obrázok 3: Generácia dát Omegou do nesprávnych polí.....	47
Obrázok 4: Rozhranie programu v Exceli.....	48
Obrázok 5: Overenie vstupných dát.	48
Obrázok 6: Výsek zobrazenia základných výsledkov funkcie.....	49
Obrázok 7: Zobrazenie informácií o ukazovateľoch.	49
Obrázok 8: Voľba predikčnej funkcie.....	50
Obrázok 9: Zobrazenie okna predikcií.	50

Zoznam literatúry

- (1) KISLINGEROVÁ, E. , HNILICA, J. *Finanční analýza – krok za krokem*. 2. vyd. Praha: C. H. Beck, 2008. 135 s. ISBN 978-80-7179-731-5.
- (2) KNÁPKOVÁ, Adriana, PAVELKOVÁ, Drahomíra. *Finanční analýza: komplexní průvodce s příklady*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 205 s. ISBN 978-80-247-3349-4.
- (3) MRKVIČKA, Josef. *Finanční analýza*. 2., přeprac. vyd. Praha: ASPI, 2006, 228 s. ISBN 80-735-7219-2.
- (4) RŮČKOVÁ, PETRA. *Metody, ukazatele , využití v praxi*. 2. doplněné vyd. Praha: Grada Publishing, 2008. 120 s. ISBN 978-80-247-2481-2
- (5) SEDLÁČEK, Jaroslav. *Finanční analýza podniku*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2007, v, 154 s. ISBN 978-80-251-1830-6.
- (6) *Podnikajte.sk* [online]. 2011-11-08 [cit. 2011-11-26]. Pomerové ukazovatele.. Dostupné z: <http://www.podnikajte.sk/Data/881/UserFiles/prilohy/pomerove-ukazovatele-financnej-analyzy.pdf>
- (7) KROPÁČ, Jiří. *Statistika B : Jednorozměrné a dvourozměrné datové soubory, Regresní analýza, Časové rady*. 2. doplněné vyd. Brno: Fakulta podnikatelská, VUT v Brně, 2009. 151 s. ISBN 978-80-214-3295-6
- (8) VÁCLAV FRIEDRICH. *Statistika pro ekonomy*. 2. prepracované vyd. Ostrava: Ekonomická fakulta, VŠB-TU Ostrava, 2006. 241 s. Dostupný z: moodle.vsb.cz.
- (9) PACÁKOVÁ, Viera. *Štatistika pre ekonómov*. 1. vyd. Bratislava: Iura Edition, 2003, 358 s. Ekonómia. ISBN 80-890-4774-2.
- (10) OTIPKA, Petr a Vladislav ŠMAJSTRLA. *Pravděpodobnost a statistika*. 1. vyd. Ostrava: Vysoká škola báňská - Technická univerzita, 2006, 266 s. ISBN 80-248-1194-4.

Príloha č. 1: Aktíva pre obdobie 2008 a 2009.

SÚVAHA (podrobne v EUR)

Strana

Firma : EDUCATIS s.r.o. (2009), M.R.Štefánika 157/45, 017 01, Považská Bystrica

Od: 01.01.2009

Do: 31.12.2009

Označenie	AKTÍVA	Číslo riadku	V bežnom účtovnom období			V min. účt. obd.
			Brutto časť.1	Korekcia časť.2	Netto 2	Netto 3
a	b	c				
	Spolu majetok r.002 + r.031 + r.061	001	86 352,16	240,95	86 111,21	41 027,68
A.	Neobežný majetok r. 003 + 012 + 022	002	65 914,76		65 914,76	32 795,59
A.I.	Dlhodobý nehmotný majetok súčet (r. 004 až 011)	003				
A.I.1.	Zriaďovacie náklady (011) - /071, 091A/	004				
2.	Aktivované náklady na vývoj (012) - /072, 091A/	005				
3.	Softvér (013) - /073, 091A/	006				
4.	Ocenenie práva (014) - /074, 091A/	007				
5.	Goodwill (015) - /075, 091A/	008				
6.	Ostatný dlhodobý nehmotný majetok (019, 01X) - /079, 07X, 091A/	009				
7.	Obstarávaný dlhodobý nehmotný majetok (041) - 093	010				
8.	Poskytnuté preddávky na dlhodobý nehmotný majetok (051) - 095A	011				
A.II.	Dlhodobý hmotný majetok súčet (r. 13 až 21)	012	65 914,76		65 914,76	32 795,59
A.II.1.	Pozemky (031) - 092 A	013				
2.	Stavby (021) - /081, 092A/	014				
3.	Samostatné hnutelné veci a súbory hnutelných vecí (022) - /082, 092A/	015	32 793,64		32 793,64	32 795,59
4.	Pestovateľské celky trvalých porastov (025) - /085, 092A/	016				
5.	Základné stádo a tažné zvieratá (026) - /086, 092A/	017				
6.	Ostatný dlhodobý hmotný majetok (029, 02X, 032) - /089, 08X, 092A/	018				
7.	Obstarávaný dlhodobý hmotný majetok (042) - 094	019	33 121,12		33 121,12	
8.	Poskytnuté preddávky na dlhodobý hmotný majetok (052) - 095A	020				
9.	Opravná položka k nadobudnutému majetku (+/-097) +/-098	021				
A.III.	Dlhodobý finančný majetok súčet (r. 023 až 030)	022				
A.III.1.	Podielové cenné papiere a podiely v dcérskej účtovnej jednotke (061) - 096A	023				
2.	Podielové cenné papiere a podiely v spoločnosti s podstatným vplyvom (062) - 096A	024				
3.	Ostatné dlhodobé cenné papiere a podiely (063, 065) - 096A	025				
4.	Pôžičky účtovnej jednotke v konsolidovanom celku (066A) - 096A	026				
5.	Ostatný dlhodobý finančný majetok (067A, 069, 06XA) - 096A	027				
6.	Pôžičky s dobou splatnosti najviac jeden rok (066A, 067A, 06XA) - 096A	028				
7.	Obstarávaný dlhodobý finančný majetok (043) - 096A	029				
8.	Poskytnuté preddávky na dlhodobý finančný majetok (053) - 095A	030				
B.	Obežný majetok r.032 + r.040 + r.047 + r.055	031	20 346,44	240,95	20 105,49	7 999,73
B.I.	Zásoby súčet (r.033 až 039)	032	10 738,43		10 738,43	2 323,57
B.I.1.	Materiál (112, 119, 11X) - /191, 19X/	033	10 738,43		10 738,43	2 323,57
2.	Nedokončená výroba a polotovary (121, 122, 12X) - /192, 193, 19X/	034				
3.	Zákazková výroba s predpokladanou dobou ukončenia dlhšou ako jeden rok 12X - 192A	035				
4.	Výrobky (123) - 194	036				
5.	Zvieratá (124) - 195	037				
6.	Tovar (132, 13X, 139) - /196, 19X/	038				
7.	Poskytnuté preddávky na zásoby (314A) - 391A	039				
B.II.	Dlhodobé pohľadávky súčet (r. 041 až 046)	040				
B.II.1.	Pohľadávky z obchodného styku (311A, 312A, 313A, 314A, 315A, 31XA) - 391A	041				
2.	Pohľadávky voči dcérskej účtovnej jednotke a materskej účtovnej jednotke (351A) - 391A	042				
3.	Ostatné pohľadávky v rámci konsolidovaného celku (351A) - 391A	043				
4.	Pohľadávky voči spoločníkom, členom a združeniu (354A, 355A, 358A, 35XA) - 391A	044				
5.	Iné pohľadávky (335A, 33XA, 371A, 373A, 374A, 375A, 376A, 378A) - 391A	045				
6.	Odložená daňová pohľadávka (481A)	046				
B.III.	Krátkodobé pohľadávky súčet (r. 048 až 054)	047	8 848,93	240,95	8 607,98	4 381,60
B.III.1.	Pohľadávky z obchodného styku (311A, 312A, 313A, 314A, 315A, 31XA) - 391A	048	2 215,40	240,95	1 974,45	2 290,38
2.	Pohľadávky voči dcérskej účtovnej jednotke a materskej účtovnej jednotke (351A) - 391A	049				
3.	Ostatné pohľadávky v rámci konsolidovaného celku (351A) - 391A	050				
4.	Pohľadávky voči spoločníkom, členom a združeniu (354A, 355A, 358A, 35XA, 398A) - 391A	051				
5.	Sociálne poistenie (336) - 391A	052				
6.	Daňové pohľadávky a dotácie (341, 342, 343, 345, 346, 347) - 391A	053	6 633,53		6 633,53	2 091,22
7.	Iné pohľadávky (335A, 33XA, 371A, 373A, 374A, 375A, 376A, 378A) - 391A	054				
B.IV.	Finančné účty súčet (r. 056 až 060)	055	759,08		759,08	1 294,56
B.IV.1.	Peniaze (211, 213, 21X)	056	379,87		379,87	763,46
2.	Účty v bankách (221A, 22X +/-261)	057	379,21		379,21	531,10
3.	Účty v bankách s dobou viazanosti dlhšou ako jeden rok 22XA	058				
4.	Krátkodobý finančný majetok (251, 253, 256, 257, 25X) - /291, 29X/	059				
5.	Obstarávaný krátkodobý finančný majetok (259, 314A) - 291	060				
C.	Časové rozlíšenie súčet r.062 a r.065	061	90,96		90,96	232,36
C.1.	Náklady budúcich období dlhodobé (381A, 382A)	062				
2.	Náklady budúcich období krátkodobé (381A, 382A)	063	90,96		90,96	232,36
3.	Príjmy budúcich období dlhodobé (385A)	064				
4.	Príjmy budúcich období krátkodobé (385A)	065				

Príloha č.2: Pasíva pre obdobie 2008 a 2009.

SÚVAHA (podrobne v EUR)

Strana

Firma : **EDUCATIS s.r.o. (2009), M.R.Štefánika 157/45, 017 01, Považská Bystrica**

Od: **01.01.2009**

Do: **31.12.2009**

Ozna- čenie	PASÍVA	Cislo riadku	V bežnom účtovnom období		V min. účt. obd.
				4	5
a	b	c			
	Spolu vlastné imanie a záväzky r.067 + r.88 + r.119	066		86 111,21	41 027,68
A.	Vlastné imanie r.068 + r.073 + r.080 + r.084 + r.087	067		-20 276,41	6 140,87
A.I.	Základné imanie súčet (r.069 až 072)	068		6 639,00	6 638,78
A.I.1.	Základné imanie (411 alebo +/-491)	069		6 639,00	6 638,78
2.	Vlastné akcie a vlastné obchodné podiely (-/-252)	070			
3.	Zmena základného imania +/-419	071			
4.	Pohľadávky za upísané vlastné imanie (-/-353)	072			
A.II.	Kapitálové fondy súčet (r.074 až 079)	073			
A.II.1.	Emisné ážio (412)	074			
2.	Ostatné kapitálové fondy (413)	075			
3.	Zákonný rezervný fond (Nedeliteľný fond) z kapitálových vkladov (417, 418)	076			
4.	Oceňovacie rozdiely z precenenia majetku a záväzkov (+/-414)	077			
5.	Oceňovacie rozdiely z kapitálových účastí (+/-415)	078			
6.	Oceňovacie rozdiely z precenenia pri zlučení, splnutí a rozdelení (+/- 416)	079			
A.III.	Fondy zo zisku súčet (r.081 až r.083)	080		663,88	663,88
A.III.1.	Zákonný rezervný fond (421)	081		663,88	663,88
2.	Nedeliteľný fond (422)	082			
3.	Štatutárne fondy a ostatné fondy (423, 427, 42X)	083			
A.IV.	Výsledok hospodárenia minulých rokov r.085 + r.086	084		-1 159,23	
A.IV.1.	Nerozdelený zisk minulých rokov (428)	085			
2.	Neuhradená strata minulých rokov (-/-429)	086		-1 159,23	
A.V.	Výsledok hospodárenia za účtovné obdobie po zdanení +/- r.001 - (r.068 + r.073 + r.080 + r.084 + r.088 + r.119)	087		-26 420,06	-1 161,79
B.	Záväzky z r.89 + r.94 + r.105 + r.115 + r.116	088		106 387,62	34 886,81
B.I.	Rezervy súčet (r.090 až r.093)	089		451,39	
B.I.1.	Rezervy zákonné dlhodobé (451A)	090			
2.	Rezervy zákonné krátkodobé (323A, 451A)	091		451,39	
3.	Ostatné dlhodobé rezervy (459A, 45XA)	092			
4.	Ostatné krátkodobé rezervy (323, 32X, 459A, 45XA)	093			
B.II.	Dlhodobé záväzky súčet (r.095 až r.104)	094			
B.II.1.	Dlhodobé záväzky z obchodného styku (479A)	095			
2.	Dlhodobé nevyfakturované dodávky (476A)	096			
3.	Dlhodobé záväzky voči dcérskej účtovnej jednotke a materskej účtovnej jednotke (471A)	097			
4.	Ostatné dlhodobé záväzky v rámci konsolidovaného celku (471A)	098			
5.	Dlhodobé prijaté preddávky (475A)	099			
6.	Dlhodobé zmenky na úhradu (478A)	100			
7.	Vydané dlhopisy (473A -/-255A)	101			
8.	Záväzky zo sociálneho fondu (472)	102			
9.	Ostatné dlhodobé záväzky (474A, 479A, 47XA, 372A, 373A, 377A)	103			
10.	Odlložený daňový záväzok (481A)	104			
B.III.	Krátkodobé záväzky súčet (r.106 až r.114)	105		100 740,41	14 107,42
B.III.1.	Záväzky z obchodného styku (321, 322, 324, 325, 32X, 475A, 478A, 479A, 47XA)	106		6 054,40	5 178,25
2.	Nevyfakturované dodávky (326, 476A)	107			
3.	Záväzky voči dcérskej účtovnej jednotke a materskej účtovnej jednotke (361A, 471A)	108			
4.	Ostatné záväzky v rámci konsolidovaného celku (361A, 36XA, 471A, 47XA)	109			
5.	Záväzky voči spoločníkom a združeniu (364, 365, 366, 367, 368, 398A, 478A, 479A)	110		93 362,64	4 680,34
6.	Záväzky voči zamestnancom (331, 333, 33X, 479A)	111		631,09	132,78
7.	Záväzky zo sociálneho poistenia (336, 479A)	112		669,05	
8.	Daňové záväzky a dotácie (341, 342, 343, 345, 346, 347, 34X)	113		23,23	4 116,05
9.	Ostatné záväzky (372A, 373A, 377A, 379A, 474A, 479A, 47X(A))	114			
B.IV.	Krátkodobé finčné výpomoci (241, 249, 24X, 473A, -/-255A)	115			
B.V.	Bankové úvery r.117+ r.118	116		5 195,82	20 779,39
B.V.1.	Bankové úvery dlhodobé (461A, 46XA)	117			
2.	Bežné bankové úvery (221A, 231, 232, 23X, 461A, 46XA)	118		5 195,82	20 779,39
C.	Časové rozlíšenie súčet (r.120 a r.123)	119			
C.1.	Výdavky budúcich období dlhodobé(383A)	120			
2.	Výdavky budúcich období krátkodobé(383A)	121			
3.	Výnosy budúcich období dlhodobé(384A)	122			
4.	Výnosy budúcich období krátkodobé(384A)	123			

Príloha č.3: Výkaz ziskov a strát pre obdobie 2008 a 2009.

VÝKAZ ZISKOV A STRÁT (podrobne v EUR)

Strana

Firma : **EDUCATIS s.r.o. (2009), M.R.Štefánika 157/45, 017 01, Považská Bystrica**

Od: 01.01.2009

Do: 31.12.2009

Ozna- čenie a	Text b	Číslo riad. c	Skutočnosť v účtovnom období	
			sledovanom 1	minulom 2
I.	Tržby z predaja tovaru (604)	01	4 217,68	6 539,20
A.	Náklady vynaložené na obstaranie predaného tovaru (504, 505A)	02	3 141,21	2 921,06
+	Obchodná marža r. 01 - r. 02	03	1 076,47	3 618,14
II.	Výroba r. 05 + r. 06 + r. 07	04	61 412,27	120 759,48
III.1.	Tržby z predaja vlastných výrobkov a služieb (601, 602)	05	61 412,27	120 759,48
2.	Zmeny stavu vnútroorganizačných zásob (+/- účtovná skupina 61)	06		
3.	Aktivácia (účtovná skupina 62)	07		
B.	Výrobná spotreba r. 09 + r. 10	08	79 001,79	111 199,63
B.1.	Spotreba materiálu, energie a ostatných neskladovateľných dodávok (501, 502, 503, 505A)	09	25 250,63	27 550,95
2.	Služby (účtovná skupina 51)	10	53 751,16	83 648,68
+	Pridaná hodnota r. 03 + r. 04 - r. 08	11	-16 513,05	13 177,99
C.	Osobné náklady súčet (r. 13 až 16)	12	8 550,77	12 049,39
C.1.	Mzdové náklady (521, 522)	13	6 531,89	11 916,62
2.	Odmeny členom orgánov spoločnosti a družstva (523)	14		
3.	Náklady na sociálne poistenie (524, 525, 526)	15	1 543,31	132,78
4.	Sociálne náklady (527, 528)	16	475,57	
D.	Dane a poplatky (účtovná skupina 53)	17	81,73	298,75
E.	Odpisy a opravné položky k dlhodobému nehmotnému majetku a dlhodobému hmotnému majetku (551, 553)	18		
III.	Tržby z predaja dlhodobého majetku a materiálu (641, 642)	19		
F.	Zostatková cena predaného dlhodobého majetku a predaného materiálu (541, 542)	20		
G.	Tvorba a zúčtovanie opravných položiek k pohľadávkam (+/- 547)	21	240,95	
IV.	Ostatné výnosy z hospodárskej činnosti (644, 645, 646, 648, 655, 657)	22	185,66	
H.	Ostatné náklady na hospodársku činnosť (543, 544, 545, 546, 548, 549, 555, 557)	23	119,27	33,19
V.	Prevod výnosov z hospodárskej činnosti (-) (697)	24		
I.	Prevod nákladov na hospodársku činnosť (-) (597)	25		
*	Výsledok hospodárenia z hospodárskej činnosti r. 11-r. 12-r. 17-r. 18+r. 19-r. 20-r. 21+r. 22-r. 23+(-r. 24)-(-r.25)	26	-25 320,11	796,65
VI.	Tržby z predaja cenných papierov a podielov (661)	27		
J.	Predané cenné papiere a podiely (561)	28		
VII.	Výnosy z dlhodobého finančného majetku r. 30 + r. 31 + r. 32	29		
VII.1.	Výnosy z cenných papierov a podielov v dcérskej účtovnej jednotke a v spoločnosti s podstatným vplyvom (665A)	30		
2.	Výnosy z ostatných dlhodobých cenných papierov a podielov (665A)	31		
3.	Výnosy z ostatného dlhodobého finančného majetku (665A)	32		
VIII.	Výnosy z krátkodobého finančného majetku (666)	33		
K.	Náklady na krátkodobý finančný majetok (566)	34		
IX.	Výnosy z precenenia cenných papierov a výnosy z derivátových operácií (664, 667)	35		
L.	Náklady na precenenie cenných papierov a náklady na derivátové operácie (564, 567)	36		
M.	Tvorba a zúčtovanie opravných položiek k finančnému majetku (+/- 565)	37		
X.	Výnosové úroky (662)	38	0,11	
N.	Nákladové úroky (562)	39	713,42	1 228,18
XI.	Kurzové zisky (663)	40	0,02	
O.	Kurzové straty (563)	41	1,65	
XII.	Ostatné výnosy z finančnej činnosti (668)	42		
P.	Ostatné náklady na finančnú činnosť (568, 569)	43	385,01	730,27
XIII.	Prevod finančných výnosov (-) (698)	44		
R.	Prevod finančných nákladov (-) (598)	45		
*	Výsledok hospodárenia z finančnej činnosti r. 27-r. 28+r. 29+r. 33-r. 34+r. 35-r. 36-r. 37+r. 38-r. 39+r. 40-r. 41+r. 42-r. 43+(-r. 44)-(-r.45)	46	-1 099,95	-1 958,44
**	Výsledok hospodárenia z bežnej činnosti pred zdanením r.26 + r.46	47	-26 420,06	-1 161,79
S.	Daň z príjmov z bežnej činnosti r. 49 + r. 50	48		
S.1.	- splatná (591, 595)	49		
2.	- odložená (+/- 592)	50		
**	Výsledok hospodárenia z bežnej činnosti po zdanení r. 47 - r. 48	51	-26 420,06	-1 161,79
XIV.	Mimoriadne výnosy (účtovná skupina 68)	52		
T.	Mimoriadne náklady (účtovná skupina 58)	53		
*	Výsledok hospodárenia z mimoriadnej činnosti pred zdanením r.52 - r.53	54		
U.	Daň z príjmov z mimoriadnej činnosti r. 56 + r. 57	55		
U.1.	- splatná (593)	56		
2.	- odložená (+/- 594)	57		
*	Výsledok hospodárenia z mimoriadnej činnosti po zdanení r. 54 - r. 55	58		
***	Výsledok hospodárenia za účtovné obdobie pred zdanením (+/-) [r. 47 + r. 54]	59	-26 420,06	-1 161,79
V.	Prevod podielov na výsledku hospodárenia spoločníkom (+/- 596)	60		
***	Výsledok hospodárenia za účtovné obdobie po zdanení (+/-) [r. 51 + r. 58 - r. 60]	61	-26 420,06	-1 161,79

Príloha č.4: Prehľad údajov programu pre celkové sledované obdobie
v tisícoch €.

Vložte dáta	Rok							
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Celkové Tržby = VZZ (I.+ II. I.)	0,00	0,00	127,30	65,63	73,14	57,05	106,88	111,19
Celkové Aktíva = Súvaha A (prvá položka)	0,00	0,00	41,03	86,11	653,66	394,99	379,01	389,09
Zásoby = Súvaha A (B.I.)	0,00	0,00	2,32	10,74	5,07	3,00	2,77	2,77
Celkové Pohľadávky = Súvaha A (B.II.+BIII.)	0,00	0,00	4,38	8,61	17,03	14,30	6,46	16,02
EBIT =VZZ (riadok číslo 26 *)	0,00	0,00	0,80	-25,32	-43,18	-59,04	-103,18	-43,54
Vlastný kapitál = Súvaha P (A.)	0,00	0,00	6,14	-20,28	-64,07	-124,02	-227,95	-271,64
Dlhodobý kapitál = Súvaha (H,N,F)	0,00	0,00	32,80	65,91	164,10	394,99	379,01	389,09
EAT =VZZ (riadok číslo 51 ***)	0,00	0,00	-1,16	-26,42	-43,79	-59,95	-103,93	-43,69
Krátkodobý fin. majetok = (Súčet, vid' pod tab.)	0,00	0,00	15,40	101,50	719,41	221,64	195,03	614,44
Krátkodobé záväzky = Súvaha P (B.III.)	0,00	0,00	14,11	100,74	716,58	219,73	192,12	634,01
Obežné aktíva = Súvaha A (B.)	0,00	0,00	8,00	20,11	24,94	19,20	12,14	-0,78
Cudzí kapitál = Súvaha P (B.)	0,00	0,00	34,89	106,39	717,73	978,15	1033,72	1074,71
Nákladové úroky = VZZ (N.)	0,00	0,00	1,23	0,71	0,04	0,00	0,00	0,00
Dlhodobý cudzí kapitál = Súvaha (R,Z,BŮ)	0,00	0,00	34,89	106,39	718,87	1736,55	1875,29	1515,24
Stále aktíva = Súvaha A (A.)	0,00	0,00	32,80	65,91	164,10	394,99	379,01	389,09
Pracovný kapitál = (Súčet, vid' pod tab.)	0,00	0,00	-12,78	14,91	24,94	19,20	12,14	-5,72
Nerozdelený zisk = Súvaha P (A.IV.1.)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tržná hodnota Vlast. Kapitálu (neberie sa v	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Prevádzkový Cash-Flow = CF	0,00	0,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Peniaze = Súvaha A (B.IV.1.)	0,00	0,00	0,76	0,38	1,64	0,48	0,94	-21,36
Účty = Súvaha A (riadok číslo 057 + 058)	0,00	0,00	0,53	0,38	1,19	1,43	1,97	0,86
Krátkodobý fin. majetok = Súvaha A (B.IV.1. + 2.) + Súvaha P (B.III+BIV.)								
Výpočet pracovného kapitálu = (krátkodobé pohľadávky + zásoby + kr. finančný majetok) - (krátkodobé záväzky + bežné bankové úvery)								