



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

POSOUZENÍ INFORMAČNÍHO SYSTÉMU MALÉ FIRMY A NÁVRH ZMĚN

SMALL BUSINESS INFORMATION SYSTEM EVALUATION AND PROPOSAL OF CHANGES

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Michaela Slaninková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Petr Dydowicz, Ph.D.

BRNO 2016

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Slaninková Michaela

Manažerská informatika (6209R021)

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

Posouzení informačního systému malé firmy a návrh změn

v anglickém jazyce:

Small Business Information System Evaluation and Proposal of Changes

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Vymezení problému a cíle práce

Teoretická východiska práce

Analýza problému a současné situace

Vlastní návrh řešení, přínos práce

Závěr

Seznam použité literatury

Seznam odborné literatury:

BASL, J. a R. BLAŽÍČEK. Podnikové informační systémy. Podnik v informační společnosti. 1. vyd. Praha: Grada, 2008. 283 s. ISBN 978-80-247-2279-5.

MOLNÁR, Z. Automatizované informační systémy. 1. vyd. Praha: Strojní fakulta ČVUT, 2000. 126 s. ISBN 80-01-02269-2.

MOLNÁR, Z. Efektivnost informačních systémů. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2000. 142 s. ISBN 80-7169-410-X.

PECINOVSKÝ, R. Myslíme objektivně v jazyku Java: kompletní učebnice pro začátečníky. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2009. 570 s. ISBN 978-80-247-2653-3.

SODOMKA, P. a H. KLČOVÁ. Informační systémy v podnikové praxi. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010. 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Petr Dydowicz, Ph.D.

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

L.S.

doc. RNDr. Bedřich Půža, CSc.
Ředitel ústavu

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

V Brně, dne 29.2.2016

Abstrakt

Bakalárska práca je zameraná na posúdenie súčasného stavu firmy ZAEX a analýzu ich informačného systému. Jej cieľom je odstrániť nedostatky zistené počas analýzy. Odporúčaným riešením je zakúpenie a implementácia nového informačného systému, ktorý odstráni všetky problémy a zabezpečí vyššiu efektivitu práce vo firme. Súčasťou bakalárskej práce je aj ekonomické zhodnotenie.

Abstract

The bachelor thesis focuses on the evaluation of the current situation of the company ZAEX and analyses its information system. The goal is to remove the weaknesses which were revealed during the analysis. The recommended solution is to buy and implement the new information system which will solve their problems and improve the work efficiency. This bachelor thesis also covers an economic evaluation.

Kľúčové slová

Informačný systém, SWOT analýza, metóda HOS 2009, ERP systém, QI, ABRA G3

Key words

Information system, SWOT analysis, method HOS 2009, ERP system, QI, ABRA G3

Bibliografická citácia

SLANINKOVÁ, M. *Posouzení informačního systému malé firmy a návrh změn*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2016. 67 s. Vedoucí bakalářské práce Ing. Petr Dydowicz, Ph.D..

Čestné prehlásenie

Prehlasujem, že predložená bakalárska práca je pôvodná a spracovala som ju samostatne. Prehlasujem, že citácia použitých prameňov je úplná, že som v práci neporušila autorské práva (v zmysle Zákona č. 121/2000 Zb., o právu autorskom a o právech súvisiacich s právom autorským).

V Brne dňa _____

podpis

Pod'akovanie

Rada by som sa poďakovala Ing. Rudolfovi Zajíčkovi a jeho synovi Davidovi z firmy ZAEX za ich čas a poskytnutie dôležitých informácií. Moja najväčšia vďaka však patrí vedúcemu mojej bakalárskej práce Ing. Petrovi Dydowiczovi, Ph.D. za odborné rady, pripomienky, ústretový prístup a usmerňovanie pri písaní práce.

OBSAH

ÚVOD	11
1 VYMEDZENIE PROBLÉMU A CIELE PRÁCE	12
2 TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ PRÁCE	13
2.1 Dáta	13
2.2 Informácie	13
2.3 Systém	14
2.4 Informačný systém	14
2.4.1 Funkcie informačného systému	15
2.4.2 Princíp informačného systému	15
2.4.3 Architektúra informačného systému.....	15
2.4.4 Pohľad na informačné systémy	15
2.5 Podnikové informačné systémy	17
2.5.1 Klasifikácia podnikových informačných systémov.....	17
2.5.2 Prínosy informačných systémov pre podnik	18
2.5.3 Životný cyklus informačného systému.....	19
2.6 Nový informačný systém	19
2.6.1 Stratégia zavedenia nového informačného systému.....	20
2.6.2 Náklady spojené so zavedením nového informačného systému	21
2.7 Bezpečnosť informačných systémov	21
2.8 Topológia siete	22
2.9 Metóda HOS 8.....	24
2.10 Metóda HOS 2009.....	26
2.11 SWOT analýza	27

3	ANALÝZA PROBLÉMU A SÚČASNÁ SITUÁCIA.....	29
3.1	Popis firmy	29
3.1.1	Základné informácie o firme	29
3.1.2	Predmet podnikania	30
3.1.3	Organizačná štruktúra firmy	30
3.1.4	Posúdenie obchodnej situácie	31
3.2	Informačné technológie.....	31
3.2.1	Hardware	31
3.2.2	Software.....	33
3.2.3	Webstránky.....	33
3.2.4	Bezpečnosť	34
3.2.5	Zálohovanie	34
3.2.6	Topológia siete	35
3.3	Informačný systém.....	35
3.3.1	Popis informačného systému.....	35
3.3.2	Správa informačného systému.....	37
3.3.3	Analýza súčasného stavu IS podľa metódy HOS 2009.....	37
3.3.4	SWOT analýza súčasného stavu IS	41
3.4	Vyhodnotenie získaných informácií a vykonaných analýz.....	42
4	VLASTNÝ NÁVRH RIEŠENIA, PRÍNOS PRÁCE.....	43
4.1	Možné spôsoby riešenia	43
4.1.1	Rozšírenie a vylepšenie súčasného informačného systému	43
4.1.2	Vytvorenie nového informačného systému	44
4.1.3	Zakúpenie nového informačného systému	45
4.1.4	Outsourcing IT.....	45

4.2	Požiadavky firmy na nový IS	46
4.3	Porovnanie možností riešenia	47
4.4	Ponuky informačných systémov	49
4.4.1	Informačný systém QI	49
4.4.2	Informačný systém ABRA G3	52
4.5	Cenové zhodnotenie	55
4.5.1	Cena IS QI	55
4.5.2	Cena IS ABRA G3	56
4.6	Celkové zhodnotenie porovnávaných IS.....	56
4.7	SWOT analýza nového informačného systému	57
4.8	Ekonomické zhodnotenie	59
4.8.1	Náklady.....	59
4.8.2	Prínosy	60
	ZÁVER	62
	ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY	63
	ZOZNAM GRAFOV	65
	ZOZNAM OBRÁZKOV	66
	ZOZNAM TABULIEK	67

ÚVOD

Túto bakalársku prácu budem spracovávať v malej rodinnej firme ZAEX, ktorá sa špecializuje na predaj a distribúciu náboženskej literatúry. Okrem posúdenia jej súčasnej situácie, analyzujem aj informačný systém, ktorý používajú. S tým súvisí aj analýza softwaru, hardwaru, bezpečnosti a ďalších súčastí týkajúcich sa informačných technológií. Pri práci sa stretávajú s rozličnými problémami, ktoré sa v tejto práci pokúsím vyriešiť.

Pomôžem im vybrať nový informačný systém, ktorý bude spĺňať stanovené požiadavky firmy. V nich sú špecifikované moduly a požadované vlastnosti nového systému. Na trhu je dostupné veľké množstvo informačných systémov pre malé, stredné, ale aj veľké firmy. Líšia sa cenou, kvalitou, referenciami, poskytovaným servisom a službami, atď. Informačný systém je veľmi dôležitou súčasťou každej firmy a ja im pomôžem vybrať ten správny.

Súčasťou bakalárskej práce budú aj náklady a prínosy spojené s kúpou a implementáciou nového systému. Prínosmi by malo byť hlavne vyriešenie zistených problémov, zrýchlenie a zefektívnenie práce a celkové zlepšenie fungovania firmy.

1 VYMEDZENIE PROBLÉMU A CIELE PRÁCE

V mojej bakalárskej práci sa zameriam na posúdenie súčasného stavu firmy ZAEX a analýzu súčasného stavu ich informačného systému. Využijem k tomu analýzu SWOT a HOS. Cieľom práce je na základe získaných informácií navrhnúť zmeny, ktoré odstránia nájdené nedostatky a povedú k zlepšeniu celkového chodu firmy. Súčasťou bakalárskej práce bude taktiež aj ekonomické zhodnotenie daných návrhov.

Práca sa skladá z troch hlavných častí. V prvej časti popíšem teoretické východiská, z ktorých budem neskôr vychádzať. V druhej časti priblížim firmu ZAEX, základné informácie o nej a informačné technológie, ktoré používa. Taktiež analyzujem jej informačný systém a to pomocou metód SWOT a HOS. Na základe zistených informácií a nedostatkov navrhmem zmeny na zlepšenie, ktoré popíšem v tretej časti bakalárskej práce. Návrh zmien podrobím ekonomickému zhodnoteniu, ktoré obsahuje jednorazové aj paušálne náklady spojené s prínosmi.

2 TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ PRÁCE

V teoretických východiskách tejto bakalárskej práce vysvetlím základné pojmy týkajúce sa problematiky informačných systémov a informačných technológií. Takisto popíšem analýzy, ktoré som pre svoju prácu použila.

2.1 Dáta

Dáta sú nositeľmi zaznamenaných skutočností súvisiacimi s aktivitami podniku. Sú schopné prenosu, interpretácie a spracovania. Predstavujú neodmysliteľný prvok podnikového informačného systému (13). Zmyslom spracovania dát je vytvorenie informácie. Dajú sa rozdeliť na tri kľúčové skupiny:

- **Dáta o spoločenských podmienkach podnikania:** poznatky o okolí organizácie ako sú demografické, sociálne, ekonomické trendy spoločnosti, pracovnej sily, kapitálu, dostupnosti materiálu a ďalších faktoroch ovplyvňujúcich hodnototvorný reťazec firmy.
- **Dáta o trhu:** skutočnosti o ponuke, dopyte, konkurencii a celkovom dianí na trhu, vrátane očakávaných akvizícií, tvorby strategických aliancií, a pod.
- **Interné dáta podniku:** obchodné a finančné plány, dáta o podnikových zdrojoch, ich alokácii a obmedzeniach, pravidlá a procedúry podniku. Umožňujú manažérom poznať podnik a správne reagovať na vzniknuté situácie (8).

2.2 Informácie

Pojem informácia je veľmi všeobecný a je definovaný podľa toho, v ktorom vednom odbore sa používa. Laicky sa však chápe ako oznámenie, prenos oznámenia, poučenie, popis niečoho. Netreba si tento pojem zamieňať s pojmom dáta. Informácia je význam prisúdený dátam, to, čo vyplýva z analýz a prezentácie dát. Slúži ako podklad pre rozhodovací proces (12), (14).

Informácie majú obrovský význam pre každú organizáciu. Bez relevantných informácií nie je možné efektívne riadiť akúkoľvek činnosť, zaistiť fungovanie, úspešný

rozvoj organizácie a dosiahnuť vytýčených cieľov organizácie. Nedostatok relevantných informácií potom väčšinou vyústi do subjektivismu a intuitívneho, nepodloženého rozhodnutia manažéra (12).

2.3 Systém

Systém je súbor podstatných znalostí o vytýčenej časti reálneho sveta zapísaný vo vhodnom jazyku. Je tvorený prvkami a závislosťami (väzbami) medzi nimi. Má svoju štruktúru, stav a chovanie. Štruktúra je usporiadanie a stavba jeho prvkov a ich vzťahov, ktorých vlastnosti sú vyjadrené atribútmi. Hodnoty atribútov v určitej chvíli popisujú stav systému. Chovanie systému je dané jeho reakciou na vzniknuté podnety z okolia (8).

2.4 Informačný systém

Pod pojmom informačný systém (IS) možno chápať súbor ľudí (zdrojov, spracovateľov, používateľov), technických prostriedkov a metód, ktorí zabezpečujú zber, prenos, uchovanie a spracovanie dát za účelom tvorby a prezentácie informácie pre potreby používateľov (12).

V dnešnej dobe každý podnik manipuluje s obrovským množstvom dát a preto pre svoje úspešné fungovanie potrebuje informačný systém. Informačné systémy sú používané spoločne s modernými technológiami, ktoré šetria veľa času, zefektívňujú prácu a uľahčujú rozhodovanie.

Základné požiadavky na informačný systém sú:

- pružnosť (IS sa musí rýchlo prispôbiť novým požiadavkám),
- udržateľnosť (prevádzka systému musí byť nenáročná na správu a údržbu),
- spoľahlivosť (na chode IS závisí celý podnik a preto musí byť kvalitný a spoľahlivý),
- bezpečnosť (IS musí byť bezpečný, pretože únik informácií môže spôsobiť veľké problémy v podniku) (15).

2.4.1 Funkcie informačného systému

Funkcie informačného systému závisia na požiadavkách podniku, ktorý ho využíva. Informačný systém môže spravovať interné aj externé záležitosti. Medzi interné patrí napríklad dochádzka vo firme, komunikácia zamestnancov alebo vnútro podnikové účtovníctvo. Do externých spadá napríklad správa webových stránok alebo komunikácia s dodávateľmi (16).

2.4.2 Princíp informačného systému

Každý informačný systém je tvorený minimálne dvomi vrstvami, ktoré navzájom spolupracujú. Prvá vrstva je dátová a je uložená na dátovom serveri. Druhá vrstva je aplikačná a zaisťuje používateľom prístup k dátovej vrstve pomocou aplikácií (16).

2.4.3 Architektúra informačného systému

Dôležitou časťou pri tvorbe informačného systému je voľba jeho architektúry. Je to jedna z najdôležitejších častí, pretože zaisťuje bezproblémové fungovanie a vzájomné prepojenie jednotlivých zložiek. Výber sa rieši už na začiatku návrhu každého informačného systému(16).

2.4.4 Pohľad na informačné systémy

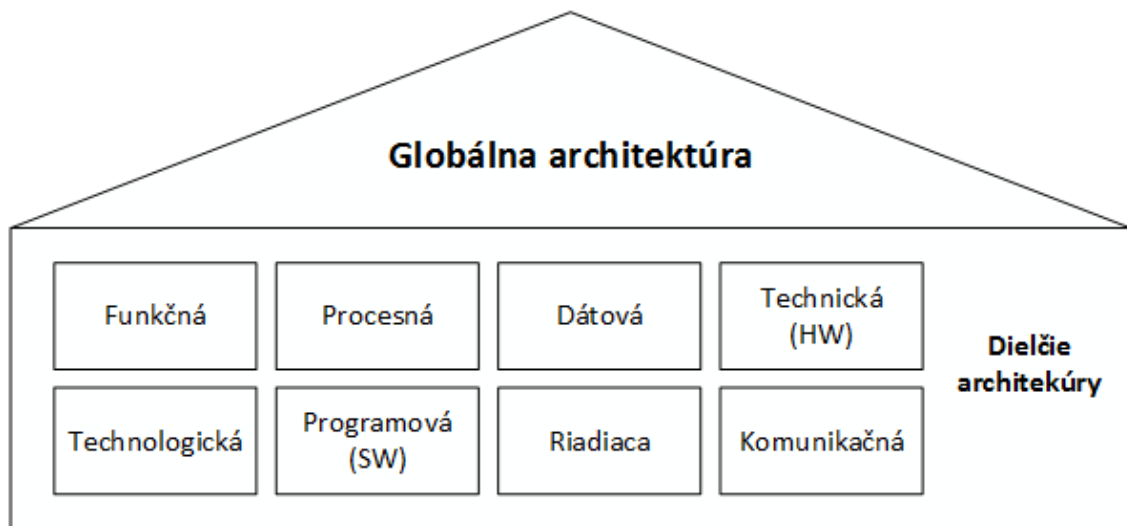
Informačné systémy možno vidieť z rôznych pohľadov:

- z pohľadu architektúr,
- z pohľadu úrovne riadenia,
- z pohľadu okolia,
- z pohľadu výroby a odbytu,
- z holistického pohľadu (11).

Informačné systémy z pohľadu architektúr

Základným konceptom informačného systému je globálna architektúra, ktorá je tvorená jednotlivými stavebnými blokmi. Tie predstavujú skupiny aplikácií vrátane ich

dátových základní a technického vybavenia. Dielčie architektúry sa zameriavajú na podrobnejšie návrhy IS podľa rôznych hľadísk (11).



Obr. 1: Informačný systém z pohľadu architektúr. (11)

- a) **funkčná** – rozdeľuje IS na subsystémy dekompozíciou globálnej architektúry,
- b) **procesná** – jej zmyslom je pripraviť čo najefektívnejšie reakciu podniku na externé udalosti,
- c) **dátová** – predstavuje návrh dátovej základne podniku,
- d) **technická** – určuje typy a rozmiestnenie prostriedkov výpočtovej a komunikačnej techniky,
- e) **technologická** – definuje spôsob spracovania jednotlivých aplikácií v tesnej nadväznosti na technickú, dátovú a programovú,
- f) **programová** – určuje, z akých programov a komponent sa bude výsledný IS skladať a aké budú medzi nimi väzby,
- g) **riadiaca** – definuje pravidlá fungovania systému, normy a organizáciu služieb pre používateľov,
- h) **komunikačná** – popisuje vonkajšie rozhranie systému a jeho komunikáciu s okolím (11).

2.5 Podnikové informačné systémy

Informačný systém je nevyhnutný takmer v každom podniku. Podporuje jeho ekonomické, obchodné a výrobné procesy. Podnikový informačný systém vďaka dostupným technológiám, prostriedkom a stanoveným metódam spracováva podnikové dáta a vytvára z nich informačnú a znalostnú bazu podniku slúžiacu k riadeniu podnikových procesov, manažérskeho rozhodovaniu a správe podnikovej agendy (13).

Tieto technológie a prostriedky možno rozdeliť do nasledujúcich zložiek informačného systému:

- **hardware** (technické prostriedky) – hmatateľné nástroje, zariadenia podniku, ktoré spracúvajú informácie,
- **software** (programové prostriedky) – vybavenie nehmotného charakteru, akým sú počítačové programy (vo všeobecnom slova zmysle set inštrukcií) a komunikačné prostriedky zodpovedné za spracovanie dát a informácií,
- **orgware** (organizačné prostriedky) – nariadenia určujúce pravidlá o správnom využívaní a prevádzke informačného systému a informačných technológií,
- **peopleware** (ľudská zložka) – znalosti a skúsenosti pracovníkov narábajúcich s informáciami a ich schopnosť tieto informácie správne interpretovať a chápať ich význam,
- **dáta** – predmet spracovania v systéme, obraz skutočností významných pre podnik (17).

2.5.1 Klasifikácia podnikových informačných systémov

Podnikové informačné systémy môžeme rozdeliť na štyri kategórie z pohľadu pokrytia podnikových funkcií a to na SCM, CRM, ERP a MIS systémy.

SCM (Supply Chain Management) systémy predstavujú súbor procesov, ktoré riešia optimalizáciu riadenia dodávateľského reťazca s ohľadom na koncových zákazníkov (7).

CRM (Customer Relationship Management) systémy zahŕňajú činnosti spojené so zlepšením komunikácie a vzťahov so zákazníkmi. Ich cieľom je pomocou

marketingových nástrojov a zákazníckeho servisu uspokojit' potreby a požiadavky zákazníkov tak, aby si podnik udržiaval stabilnú zákaznícku bázu (7).

ERP (Enterprise Resource Planning) systémy pokrývajú plánovanie a riadenie podnikových zdrojov od operatívneho až po strategické riadenie. Tieto systémy umožňujú:

- spravovať a aktualizovať dátovú bázu (dodávatelia, zákazníci, majetok, finančné záležitosti),
- viesť štatistiky a prehľady (zákazníkov, tovaru na sklade,...),
- realizovať procesy operačného charakteru a spracovať obchodnú dokumentáciu (dodávky materiálu, objednávky, faktúry,...) (13).

ERP systémy prvej generácie pokrývajú základné procesy, avšak existujú aj ERP systémy druhej generácie, ktoré sú rozšírené o externé procesy (komunikácia so zákazníkmi a dodávateľmi, manažérske rozhodovanie) (13).

MIS (Management Information System) systémy zbierajú informácie a dáta z CRM, SCM a ERP systémov za účelom poskytnutia sumarizovaných informácií za dlhšie časové obdobie formou prehľadných tabuliek a grafov. Využíva ich najmä vrcholový manažment ako podporu pre rozhodovanie (7).

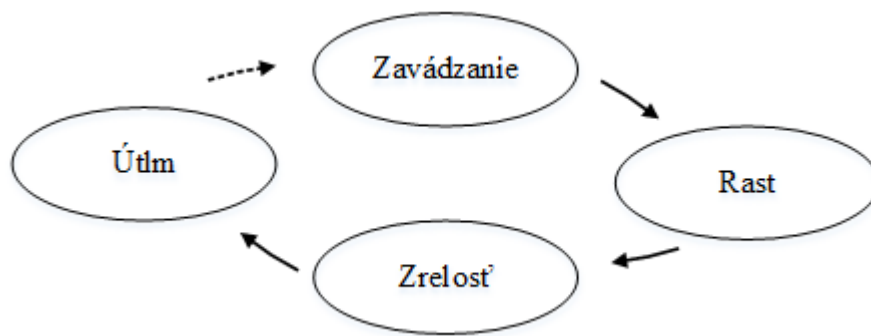
2.5.2 Prínosy informačných systémov pre podnik

Prínosy informačných systémov je možné klasifikovať do nasledujúcich základných skupín:

- **finančné** (merané v peňažných jednotkách) a **nefinančné** (merané inými fyzikálnymi jednotkami ako sú počet, čas, a pod.),
- **kvantitatívne** (merateľné v kardinálnej stupnici) a **kvalitatívne** (merateľné ordinálnou poradovou alebo logickou stupnicou, napr. splnené/ nesplnené),
- **priame** (je možné preukázať jednoznačný príčinný vzťah k dosiahnutému prínosu) a **nepriame** (je treba určiť zástupné ukazovatele vyjadrujúce zmenu),
- **krátkodobé** (prejavujú sa zvyčajne do pol roka po implementácii IS) a **dlhodobé** (prejavujú sa neskôr, niekedy až po viacerých rokoch),

- **absolútne** (vyjadrené merateľnou jednotkou) a **relatívne** (vyjadrené bezrozmerným pomerovým číslom) (16).

2.5.3 Životný cyklus informačného systému



Obr. 2: Základný životný cyklus informačného systému. (19)

Základný životný cyklus informačného systému pozostáva zo štyroch fáz:

1. **Zavádzanie** – identifikujú sa základné potreby a technológie. Dôraz je kladený na technické, prevádzkové, organizačné a ekonomické predpoklady. Táto fáza začína analýzou a končí vykonávaním alebo inštaláciou.
2. **Rast** – dochádza k možnému rozširovaniu systému.
3. **Zrelosť** – dôležitá je údržba aplikácii, podpora používateľov a audit systému. Existencia pravidiel prispieva k zlepšeniu výkonu systému a zvýšeniu prínosu pre používateľa.
4. **Útlm** – posledná fáza životného cyklu IS. Dochádza v nej k zmenám, systém býva častokrát inovovaný alebo nahradzovaný (19).

2.6 Nový informačný systém

Ak je súčasný podnikový informačný systém nedostačujúci pre fungovanie podniku, treba zvážiť možnosť nového informačného systému. Je možné zakúpiť nový IS vyrobený na zákazku priamo pre firmu alebo zakúpiť už hotové riešenie. Treťou

alternatívnou je outsourcing (ASP – Application Service Providers). „Podstatou outsourcingu v informatike je zaistovanie vybraných činností a služieb externými dodávateľmi“ (8, s. 180).

Z pohľadu času a ceny je priaznivejšie zakúpiť už existujúci systém alebo ASP. Rozdiel nastáva z pohľadu prispôsobenia sa potrebám podniku., keďže možnosti hotového systému nemusia spĺňať všetky kritéria. Vývoj nového systému na zákazku možno použiť najmä v malých firmách alebo pre izolované časti informačného systému. Pre väčšie firmy sú výhodnejšie integrované riešenia (ERP systémy) (10).

2.6.1 Stratégia zavedenia nového informačného systému

Ak chceme nahradiť existujúci informačný systém alebo jeho časť novým, je potrebné zvoliť vhodnú stratégiu. Rozlišujeme štyri stratégie, pričom každá má svoje výhody, nevýhody a možné riziká (10).

Podstatou **súbežnej stratégie** je súčasná prevádzka oboch systémov počas určitej doby. Počas nej sa overí funkčnosť nového systému, preškolia sa zamestnanci a až po získaní istoty, že sme s ním spokojní sa ukončí prevádzka starého systému. Táto stratégia je bezpečná, ale veľmi prácna (10).

Pri **pilotnej stratégii** sa nový IS zavedie iba do jednej pobočky (oddelenia) firmy a zvyšná časť používa starý. Po vyskúšaní prechádza nový informačný systém do celej firmy. Pilotná stratégia je náročná na vzájomnú kompatibilitu dát a úloh oboch systémov, avšak je relatívne bezpečná (10).

Podstatou **postupnej stratégie** je postupné odoberanie častí starého IS a ich nahradzovanie časťami nového IS. Využíva sa najmä pri rozsiahlych systémoch. Jej výhodou je bezpečnosť a nevýhodou dlhé trvanie (10).

Nárazová stratégia znamená nahradenie starého informačného systému zo dňa na deň. Je to vysoko účinná a rýchla, avšak veľmi riskantná stratégia (10).

2.6.2 Náklady spojené so zavedením nového informačného systému

Nákup nového podnikového informačného systému predstavuje pre podnik nielen organizačné a kapacitné, ale hlavne finančné náklady. Cena IS sa skladá z jednorazových nákladov, ktoré sú spojené s obstaraním systému a ďalej z nákladov potrebných na prevádzku systému. Treba rátať aj s nákladmi na platby externým špecialistom. Cena je jedným z najdôležitejších kritérií pri rozhodovacom procese výberu informačného systému (7).

Medzi **jednorazové náklady** patrí hlavne:

- nákup hardwaru,
- nákup softwaru – napríklad licencií,
- dátové naplnenie systému a tvorba dátových rozhraní na existujúce riešenie,
- úpravy obrazoviek a zostáv, tvorba a tlač nových formulárov,
- doprogramovanie špeciálnych úloh,
- úpravy podnikových procesov,
- školenia (7).

Medzi **prevádzkové náklady** možno zahrnúť:

- servisné poplatky za hardware (cca 10 % ročne z nákupnej čiastky),
- servisné poplatky za software (cca 10 % ročne z nákupnej čiastky),
- poradenskú činnosť,
- zabezpečenie prevádzky vlastného IT oddelenia (7).

2.7 Bezpečnosť informačných systémov

Pri bezpečnosti informačných systémov treba rátať s viacerými bezpečnostnými prvkami:

- a) fyzická bezpečnosť** – zabezpečenie techniky pred neoprávneným fyzickým vstupom (alarm, mreže, kvalitné dvere, kamery,...),
- b) záložné zdroje energie** – zdroje, ktoré udržia počítače v prevádzke v prípade výpadku napájania,

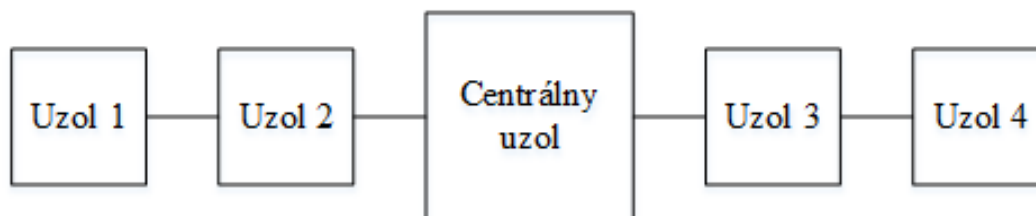
- c) **prístupové práva** – firemná politika správy hesiel, kontroly, špecifikácia oprávnení používateľov,
- d) **firewall** – hardwarové alebo softwarové zariadenie, ktoré chráni pred pokusom o neoprávnený prístup do počítačovej siete,
- e) **zálohovanie dát** – ochrana proti poškodeniu alebo zničeniu dát (10).

2.8 Topológia siete

„Topológia je kvalitatívna geometria popisujúca vzájomné usporiadanie jednotlivých prvkov. V prípade kabelážneho systému všeobecne popisuje usporiadanie prepojenia jednotlivých komunikačných uzlov. Vytvára teda akúsi mapu siete“ (9, s. 15).

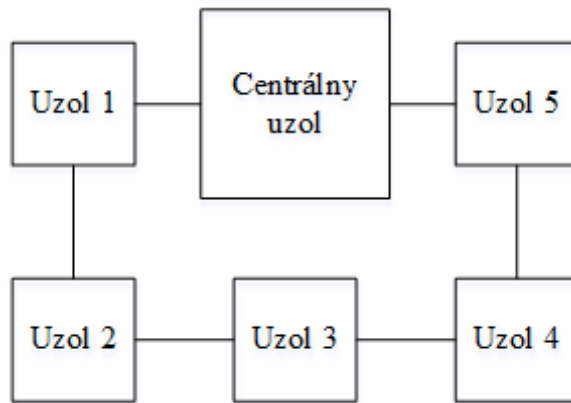
Rozdelenie počítačových sietí podľa topológie:

- **BUS (zbernica)** – otvorená lineárna topológia, jej výhodou je nízka cena a nevýhodou je, že pri prerušení káblu v hociktorom mieste prestane fungovať celá sieť (11).



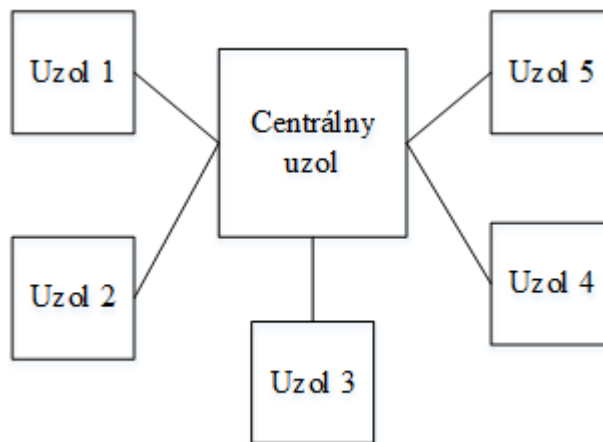
Obr. 3: Topológia typu zbernica, zdroj: (9).

- **RING (kruh)** – uzavretá lineárna topológia, jedná sa vlastne o zbernicovú sieť spojenú do kruhu. Koncové zariadenia si posielajú pakety v jednom vopred definovanom smere (11).



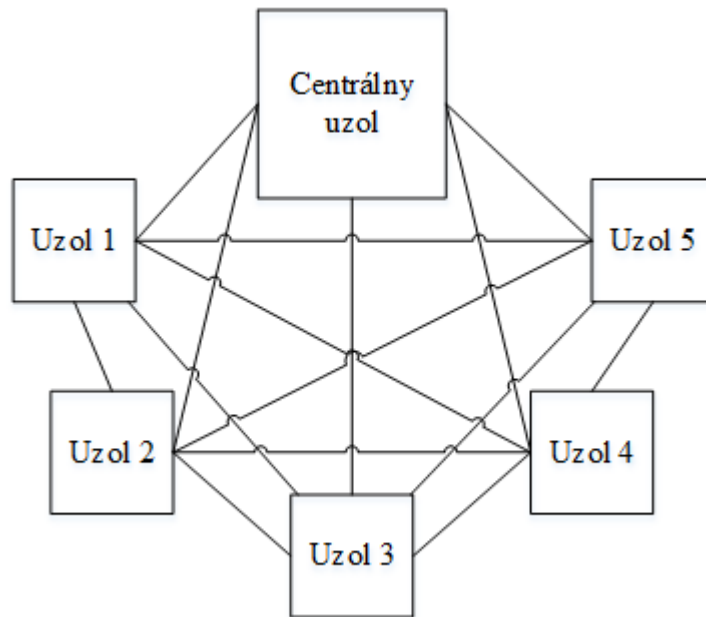
Obr. 4: Topológia typu ring, zdroj: (9).

- **STAR (hviezda)** – je spojenie bod-bod. V centre siete je aktívny prvok a ten je prepojený s koncovým zariadením. Je to drahšie riešenie, avšak menej náchylné k výpadku, pretože problém na kábli ovplyvní prevádzku iba jedného koncového zariadenia (11).



Obr. 5: Topológia typu star, zdroj: (9).

- **POLYNÓM** – niekoľkonásobné spojenie bod-bod. Najvýhodnejšie rieši záložné trasy. Môže byť úplný alebo neúplný. V prípade úplného polynómu sú spojené všetky uzly navzájom. Neúplný polynóm spája iba vybrané uzly medzi sebou (11).



Obr. 6: Topológia typu úplný polynóm, zdroj: (9).

V reálnom prostredí sa môžeme stretnúť s kombináciou rôznych topológií v jednej počítačovej sieti.

2.9 Metóda HOS 8

Metóda HOS 8 ponúka ucelený pohľad na informačný systém podniku, ktorý hodnotí na základe ôsmich oblastí. Vychádza z metódy HOS (skratka hardware, orgware, software), ktorú vytvoril doc. Ing. Miloš Koch CSc. na Fakulte podnikateľskej, VUT v Brne.

Oblasti hodnotenia informačného systému metódou HOS 8 a ich poňatie sú nasledujúce:

- **HW – hardware** – fyzické vybavenie vo vzťahu k jeho spoľahlivosti, bezpečnosti a použiteľnosti so softwarom,
- **SW – software** – programové vybavenie, jeho funkcie, jednoduchosť používania a ovládania,
- **OW – orgware** – pravidlá pre prevádzku informačných systémov, doporučené pracovné postupy,

- **PW – peopleware** – skúma používateľov IS vo vzťahu k rozvoju ich schopností a k podpore pri používaní IS a vnímanie ich dôležitosti,
- **DW – dataware** – dáta uložené a používané v IS vo vzťahu k ich bezpečnosti, dostupnosti a správe,
- **CU – customers** – ako je riadená oblasť zákazníkov a čo má IS zákazníkom poskytovať,
- **SU – suppliers** – ako je riadená oblasť dodávateľov a čo IS vyžaduje od dodávateľov,
- **MA – management IS** – riadenie IS vo vzťahu k informačnej stratégii, dôslednosti uplatňovania stanovených pravidiel a vnímaniu koncových používateľov IS (10).

Pre identifikáciu stavu všetkých oblastí je treba zodpovedať 80 kontrolných otázok (10 z každej oblasti). Na výber je päť odpovedí, ktoré majú ordinálnu hodnotu od 1 do 5. Stav konkrétnej oblasti sa vypočíta ako aritmetický priemer odpovedí, avšak treba predtým vylúčiť otázku s maximálnym a minimálnym bodovým ohodnotením. Súhrnný stav celého informačného systému má potom rovnakú hodnotu ako oblasť s najnižším hodnotením (10).

Pomocou metódy HOS je možné stanoviť aj vyváženosť systému. Úplne vyvážený systém je taký, kde všetky skúmané oblasti majú rovnakú hodnotu stavu. Za vyvážený sa považuje taký, ktorého všetky osi majú rovnaké hodnotenie (alebo najviac tri osi sa líšia od ostatných maximálne o hodnotu jedna). Všetky ostatné informačné systémy sú chápané ako nevyvážené. Systém, ktorého prvky sú vyvážené, považujeme za efektívny (10).

Ak je systém nevyvážený alebo nedosahuje doporučenú hodnotu, pripadajú v úvahu tri základné stratégie ako postupovať:

- 1) **Stratégia útlmu** – cieľom je nielen nevkladať do rozvoja a prevádzky informačného systému viacej prostriedkov ako je bezprostredne nutné, ale taktiež znižovať ich výšku a použiť získané finančné prostriedky inde. Stratégia je možná v prípade, že je systém na vyššej úrovni ako je doporučená hodnota.

- 2) **Stratégia udržania súčasného stavu** – je doporučená v prípade, že je systém vyvážený a na doporučenej úrovni. Jej cieľom je postupné zvyšovanie efektivity informačného systému a s tým sú spojené aj určité investičné výdaje.
- 3) **Stratégia zlepšenia, rozvoja** – odporúča sa keď je systém nevyvážený a nedosahuje doporučenú úroveň. Zvyčajne predpokladá skokové zlepšenie stavu a preto vyžaduje vyššie investície (10).

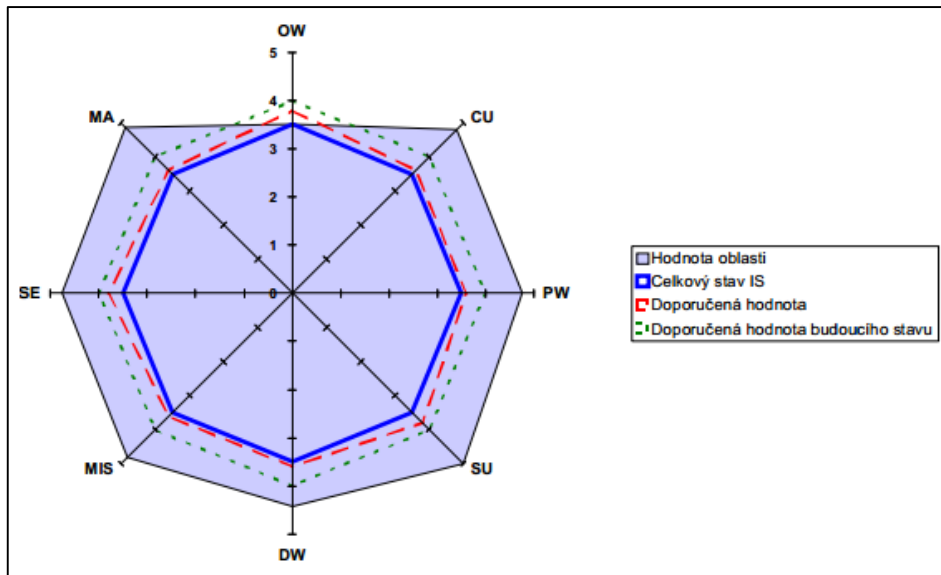
2.10 Metóda HOS 2009

Metóda HOS 2009 sa snaží o odstránenie slabých miest metódy HOS 8. Jej autorom je Neuwirth Bernard, Ing., Ph.D., MSc, ktorý ju publikoval vo svojej dizertačnej práci v roku 2009. Za jej hlavné využitie považuje podporu manažérskeho rozhodovania v troch rovinách:

- odhalenie potencionálnych problémov informačného systému firmy,
- návrh možného smeru riešenia týchto problémov,
- využitie metódy ako kontrolného mechanizmu (18).

Hlavným rozdielom oproti metóde HOS 8 je, že hodnotí aj ďalšiu oblasť – bezpečnosť – security (SE). Táto oblasť skúma, akým spôsobom sú dáta v systéme chránené, taktiež existenciu, používanie a dodržiavanie bezpečnostných pravidiel a noriem. Zaoberá sa hodnotením možných rizík ohrozujúcich bezpečnosť dát uložených v systéme (18).

Metóda ohodnotí každú oblasť informačného systému a to na stupnici od 1 do 5. Hodnota 1 predstavuje veľmi nízku úroveň oblasti, 2 nízku úroveň, 3 priemernú, 4 vyššiu a 5 vysokú úroveň oblasti. Celkový stav informačného systému je daný rovnako ako v metóde HOS 8 jeho najslabšou časťou. V Grafe 1 možno vidieť príklad informačného systému, ktorého oblasť orgware má najnižšiu hodnotu a preto je aj celkový stav systému daný touto hodnotou (18).



Graf 1: Príklad grafu zobrazujúceho stav oblastí a celkový stav IS. (18)

2.11 SWOT analýza

	+	-
Interné	S Strengths (Silné stránky)	W Weaknesses (Slabé stránky)
Externé	O Opportunities (Príležitosti)	T Threats (Hrozby)

Obr. 7: SWOT analýza, zdroj: vlastné spracovanie.

SWOT je jednou zo základných analýz a v dnešnej dobe najviac využívaných analytických metód. Veľmi dôležité pri jej vytváraní je definovanie predmetu. Ak nie je vhodne a jasne určený, môžu sa v analýze nachádzať dáta, ktoré nie sú relevantné pre výsledok. Po adekvátnom stanovení predmetu sa analyzujú časti zamerané na internú a externú oblasť podniku. Do internej oblasti patria vnútropodnikové slabé (Weaknesses) a silné (Strengths) stránky. Do externej oblasti spadajú príležitosti (Opportunities) a hrozby (Threats) pre podnik z vonkajšieho prostredia. Na konci analýzy sa vyhodnocujú získané informácie (20).

Pre získanie kvalitných výstupov zo SWOT analýzy je vhodné dodržiavať nasledujúce princípy:

1. **Princíp účelnosti** – je veľmi dôležité dbať na zvolený predmet a účel analýzy, aby nevznikali dáta bez výpovednej hodnoty.
2. **Princíp relevantnosti** – spočíva v zameraní sa iba na podstatné fakty, hlavne strategické fakty s dlhodobým trvaním. V opačnom prípade hrozí riziko zahltenia dát a náročnosť formulácie výstupov.
3. **Princíp kauzality** – upozorňuje na to, aby sa skúmali príčiny a nie dôsledky. V prípade nedodržania tohto princípu môže prísť k umelému zväčšovaniu konkrétnej časti SWOT analýzy, pričom veľa položiek bude predstavovať iba dôsledky určitej zaznamenatej príčiny.
4. **Princíp objektívnosti** – objektivita analýzy je jedným z dôležitých prvkov a často sa dá zaručiť zväčšením počtu ľudí, ktorí ju vykonávajú. Taktiež je odporúčané využívať štatistické zdroje, pretože ich výstupy majú jednoznačnú vypovedaciu hodnotu (20).

3 ANALÝZA PROBLÉMU A SÚČASNÁ SITUÁCIA

Táto kapitola je venovaná základným informáciám o vybranej firme ZAEX, analýze informačných technológií, ktoré používa a taktiež celkovému zhodnoteniu zistených informácií.

3.1 Popis firmy

Pri spracovávaní svojej bakalárskej práce som spolupracovala s firmou ZAEX, ktorú popíšem v ďalšej časti.

3.1.1 Základné informácie o firme

Obchodné meno: Ing. Rudolf Zajíček ZAEX

Právna forma: Podnikateľ-fyzická osoba

IČO: 33500835

IČ DPH: SK1020230321

Sídlo: 90088, Doľany 193

Kontakt: rudo@zaex.sk

ZAEX je malá rodinná firma, ktorá má iba 10 zamestnancov. Špecializuje sa na predaj a distribúciu náboženských kníh, devocionálií, kalendárov, audio, video CD a DVD. Sídlo má v malej obci Doľany, kde sa nachádza predajňa a sklad. Tovar je možné zakúpiť na predajni alebo objednať cez internet, vďaka internetovému obchodu, na ktorom je dostupný celý sortiment. Zameriava sa však najmä na veľkoobchod. Firma taktiež knihy vydáva, na svojom konte ich má už 72.

Táto rodinná distribučná spoločnosť pôsobí na slovenskom knižnom trhu od roku 2004. Do roku 2004 viedli distribúciu GABRIEL, ktorá patrila vydavateľstvu LÚČ v Bratislave. Svojou ponukou zásobujú väčšinu kresťanských predajní a internetových obchodov po celom Slovensku (1).



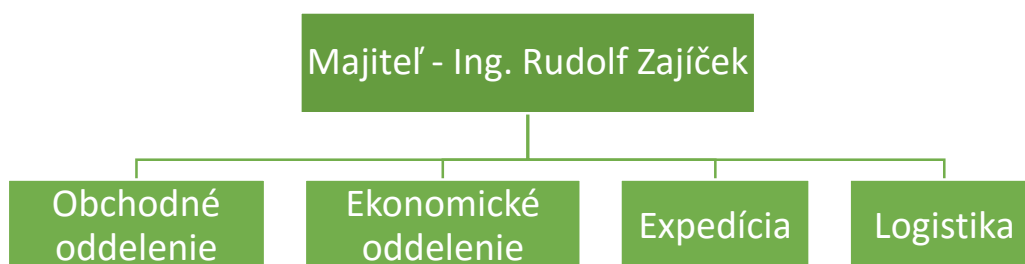
Obr. 8: Logo firmy. (1)

3.1.2 Predmet podnikania

Podľa Živnostenského registra Slovenskej republiky je predmet podnikania firmy ZAEX:

- sprostredkovanie obchodu (od 09.11.1992),
- obchodná činnosť mimo tovaru, na kt. zákon vyžaduje zvláštne povolenie (od 09.11.1992),
- služby súvisiace s produkciou filmov alebo videozáznamov (od 03.07.2012),
- vydavateľská činnosť (od 03.07.2012),
- polygrafická výroba, sadzba a konečná úprava tlačovín (od 03.07.2012) (2).

3.1.3 Organizačná štruktúra firmy



Obr. 9: Organizačná štruktúra firmy, zdroj: vlastné spracovanie.

Keďže firma ZAEX má iba 10 zamestnancov, jej organizačná štruktúra je jednoduchá. Podľa náplne práce zamestnancov, možno vyčleniť štyri oddelenia, pričom každé má svoju zodpovednú osobu. Tej sa zodpovedajú pracovníci z daného oddelenia. Všetci zamestnanci sa taktiež zodpovedajú majiteľovi. V prípade jeho neprítomnosti, má vedenie spoločnosti na starosti jeho syn, ktorý má funkciu obchodného zástupcu.

3.1.4 Posúdenie obchodnej situácie

Obchodné aktivity spoločnosti ZAEX sú sústredené najmä na slovenskom trhu. Vybavujú taktiež objednávky z Českej republiky, ale iba v malom množstve. Niektorý tovar však odtiaľ dovážajú.

Medzi hlavných konkurentov na slovenskom trhu patria Spolok svätého Vojtecha a Saleziáni dona Bosca. Spolok svätého Vojtecha je najväčšie združenie katolíkov na Slovensku a taktiež najväčšie katolícke vydavateľstvo na Slovensku. Saleziáni dona Bosca sú rehoľná spoločnosť. ZAEX je teda jediná súkromná firma.

Zákazníkmi firmy sú najmä kresťanské kníhkupectvá a obchody, jednotlivci a farnosti. Percentuálne zastúpenie kresťanov (Rímskokatolíckej cirkvi) v Slovenskej republike je podľa sčítania obyvateľov z roku 2011 62%. Taktiež aj väčšina obyvateľov Dolian a okolitých dedín z trnavského a bratislavského kraja sú tohto vierovyznania. ZAEX má preto dobré predpoklady pre fungovanie (3).

Podľa slov obchodného zástupcu sa firme darí dobre. Za posledné roky vykazuje zisk. Počas prvých rokov existencie bol medziročný rast zisku výrazný, ale postupne sa ustálil a spoločnosť rastie pomalšie.

3.2 Informačné technológie

Pre firmu ZAEX sú informačné technológie nevyhnutné k jej fungovaniu. V tejto kapitole ich popíšem.

3.2.1 Hardware

Počítače

Firma vlastní desať osobných počítačov. Z toho štyri boli kúpené ako nové a nachádzajú sa na prvom poschodí v kanceláriách. Zvyšných šesť počítačov je repasovaných a nachádzajú sa v predajni a sklade. Firma sa rozhodla pre ich kúpu kvôli nižšej cene, avšak postačujúcej výkonnosti. V nasledujúcej tabuľke sú zobrazené priemerné konfigurácie.

Tab. 1: Prehľad konfigurácie firemných počítačov, vlastné spracovanie.

	1. typ (kupované ako nové)	2. typ (kupované ako repasované)
Procesor	Intel i5; 3,2 GHz	Intel Core2 Duo; 2,8 GHz
RAM	4 GB	4 GB
Pevný disk	1 TB	80 GB

Tlačiarne

Zamestnanci využívajú k svojej práci päť tlačiarní. Tri od firmy EPSON, jednu značky HP a jednu Canon. Všetky sú laserové a podporujú iba čiernobielu tlač. Ak je potrebná farebná tlač (napríklad pre potreby marketingu- letáky, plagáty, atď.), využijú služby inej firmy, ktorá im ich vytlačí.

Server

Tab. 2: Konfigurácia počítača, kt. slúži ako server, vlastné spracovanie.

Server	
Operačný systém	Windows 7 Professional, 32b
Procesor	Intel i5; 3,2 GHz
RAM	4 GB
SSD	180 GB
HDD	1 TB

Spoločnosť ZAEX využíva ďalší počítač, ktorý slúži ako server. Sú na ňom nainštalované programy Adam-Soft a Pohoda, ktoré používajú zamestnanci firmy. Pripájajú sa naňho pomocou programu TeamViewer. Server slúži aj na zálohovanie dát. Obsahuje dva harddisky, umiestnené zrkadlovo.

3.2.2 Software

Počítače vo firme slúžia väčšinou iba na základnú kancelársku prácu. Všetky z nich fungujú na operačnom systéme **Windows 7**, v 32 bitovej verzii. Firma má zakúpenú verziu *Professional* pre štyri počítače a pre zvyšných šesť počítačov verziu *Home*.

Ako bolo spomenuté v predchádzajúcej časti, niektoré programy bežia na serveri a z toho dôvodu je na každom počítači nainštalovaný program **Team Viewer**, ktorý umožňuje vzdialený prístup na server. Zamestnanci využívajú taktiež program **Adobe Reader** a to na prezeranie PDF dokumentov. Na tvorbu a úpravu iných dokumentov im slúži balík kancelárskych aplikácií **Open Office**, ktorý je voľne dostupný. Podobný balík od spoločnosti Microsoft- **Microsoft Office** majú zakúpený pre tri počítače. Od rovnakej spoločnosti používajú aj emailového klienta **Windows Live Mail**. Na niektorých počítačoch je nainštalovaný program **Zoner Photo Studio**, v ktorom zamestnanci upravujú fotky produktov, ktoré neskôr nahrajú na internetový obchod.

Firme chýba **dochádzkový systém**. Avšak podľa slov vedenia ho nepotrebujú, keďže sa jedná o malú firmu a majú prehľad o dochádzke svojich zamestnancoch.

3.2.3 Webstránky

Informácie o firme ZAEX môže zákazník nájsť na webstránke **www.zaex.sk**, ktorá slúži zároveň aj ako internetový obchod. Táto stránka funguje na opencart. Veľkou nevýhodou je, že nie je prepojená s informačným systémom. Výstupom z nej sú iba objednávky v grafickom formáte, ktoré musia pracovníci ďalej spracovať ručne. Zamestnanec si objednávku vytlačí a vloží informácie do Adam-Softu a skladník tovar nachystá. Ďalším mínusom je to, že počty kusov jednotlivých produktov sa na internetovom obchode aktualizujú iba jeden krát denne a to vždy večer. Kvôli tomu sa

stáva, že niektorý druh tovaru už na sklade nie je, alebo je objednaný niekým iným a na webstránke je uvedený ako dostupný.

3.2.4 Bezpečnosť

Čo sa týka IT bezpečnosti, ochranu počítačov zabezpečuje antivírusový program od firmy ESET a zamestnanci sú oboznámení s potencionálnymi hrozbami z internetu. Na väčšine počítačov sa pracuje bez potreby pripojenia k internetu, pretože všetky programy pracujú offline. Výnimkou je samozrejme Windows Live Mail a správa webstránky.

Zamestnanci nemajú vytvorené osobitné prístupové mená a heslá do systému Adam-Soft. Všetci sa prihlasujú pod jedným užívateľom. Podľa manažera je to však v poriadku, pretože každý zamestnanec si je vedomý, s akými informáciami môže pracovať. Program Pohoda je výnimkou, do neho má prístup iba človek zodpovedný za účtovníctvo.

Čo sa týka fyzického zabezpečenia firmy, je vybavená kamerovým systémom. V objekte sa nachádzajú štyri kamery. Samozrejmosťou je alarm.

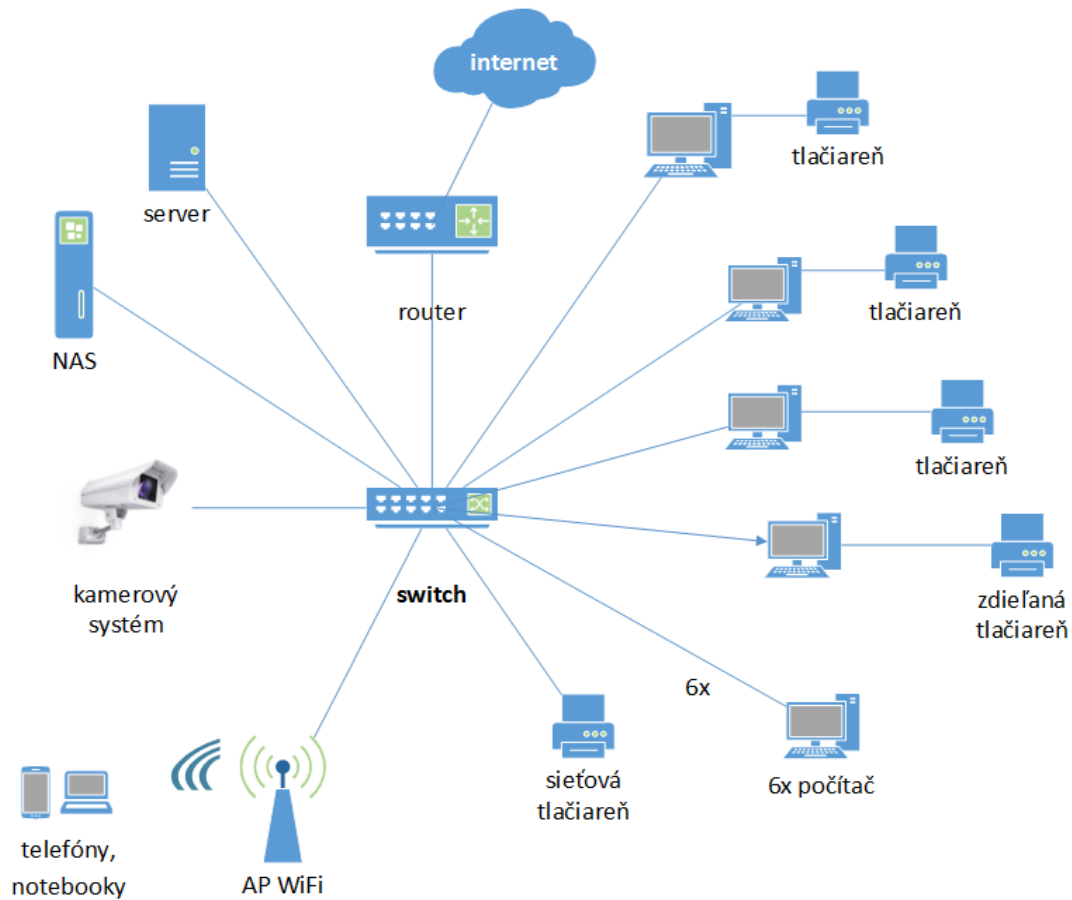
3.2.5 Zálohovanie

Firma ZAEX si dáva záležať na zálohovaní dôležitých údajov. Uvedomuje si ich dôležitosť. Na serveri sa nachádzajú dva harddisky, na ktoré sa súbežne zapisujú informácie z počítačov, ktoré sú naňho pripojené. V prípade poškodenia jedného z harddiskov, budú dáta stále v bezpečí na druhom. Navyše, každý večer po skončení práce, sa dáta automaticky zálohujú na externý disk.

Ďalším zariadením, ktoré využívajú, je NAS (Network Attached Storage – dátové úložisko na sieti). Slúži im na zdieľanie určitých súborov, na ukladanie informácií, ktoré sa týkajú vydávania kníh a taktiež ako ďalšie miesto pre zálohu. Samozrejmosťou je možnosť pripojenia z rôznych počítačov.

3.2.6 Topológia siete

Fyzická topológia siete je hviezda, ako je znázornené na obrázku nižšie.



Obr. 10: Topológia siete, zdroj: vlastné spracovanie.

3.3 Informačný systém

V tejto časti budem analyzovať informačný systém, ktorý využíva hardwarové vybavenie popísané v predchádzajúcej kapitole 3.2.

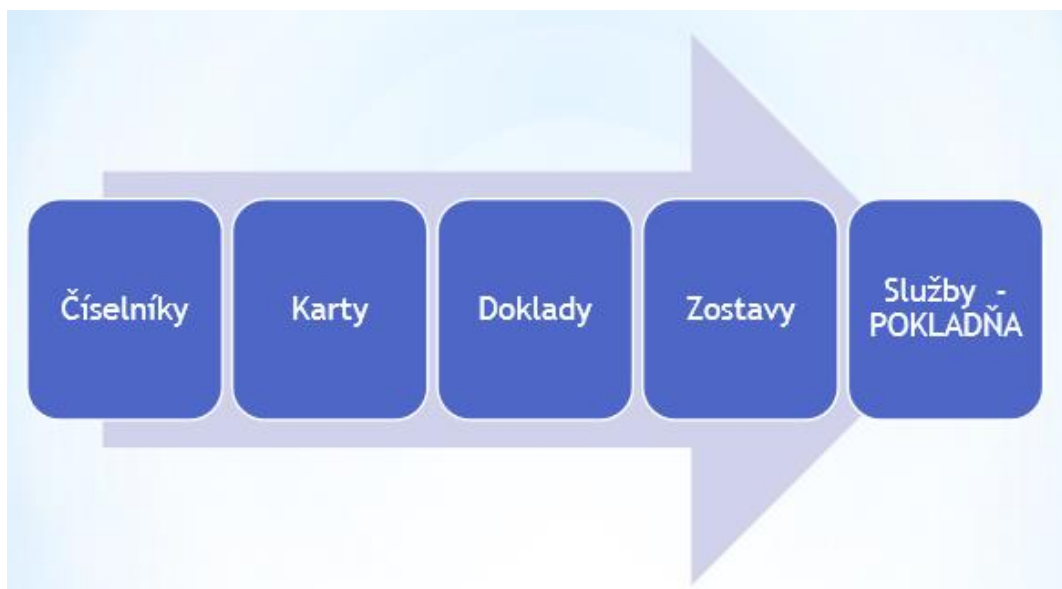
3.3.1 Popis informačného systému

Pre potreby skladového hospodárstva ZAEX v súčasnej dobe používa systém **Adam-Soft**. Je to program pracujúci pod operačným systémom MS DOS. Kvôli tomuto programu musí byť na všetkých počítačoch nainštalovaná 32 bitová verzia Windows 7, pretože Adam-Soft nie je podporovaný v 64 bitovej verzii. Všetci zamestnanci majú prístup k tomuto programu, avšak nie úplne k všetkým jeho funkciám. Firma ZAEX

kúpila Adam-Soft od podnikateľa menom Ing. Štefan Ádám, ktorý vyvíja programy pre malých a stredných podnikateľov. Pán Ádám sa taktiež stará o správu systému, v prípade poruchy príde osobne chybu opraviť alebo ak je to možné, využije pomoc na diaľku v podobe vzdialeného ovládania (4).

Zo softwaru Adam-Soft je firmou používaný *modul Sklad*, s prepojením na fiškálnu pokladňu. Podporuje nasledujúce funkcie:

- skladové karty, sledovanie všetkých pohybov na kartách,
- sledovanie aj v nákupných cenách , vážený priemer , ceny s DPH, bez DPH,
- sledovanie zisku z každého predaja,
- predaj v hotovosti cez fiškálnu pokladňu,
- predaj na faktúru,
- analýza nákupu tovaru od rôznych dodávateľov s porovnaním nákupných cien,
- analýza predaja , bohatý výber tlačových zostáv,
- hlásenie nákupu, predaja a stav zásob alkoholu pre colný úrad, čo je povinné od 1.1.2011 (4).



Obr. 11: Hlavné bloky modulu Sklad (softwaru Adam-Soft). (4)

Číslo	Názov tovaru-materiálu	Sk.názov-12	-16	Čiarový kód	MJ	Množstvo
01002	Múka hladká	Múka hladká		000000001002	ks	0.000
SK013	Material	M	DPH 20.0 %	Nákup s DPH? A	20 %	Balenie: 1 --
	Rabat	cena bez DPH	s DPH	Zisk	Konc.alkoholu:	0.0 %
Nák.cena:		0.850	1.020		Objem-MJ :	0.000
Posl.Nák.cena		0.850	1.020		Opt.stav zás.:	0.000
Predcena:	0.0 %	0.850	1.020	0.0 %	Dodáv.objjed.:	0.000
					odber.objjed.:	0.000
Dodávateľ: 0000				Dát.Nák: . .	Pred: . .	ok? A
ADAM-SOFT, Ing. Adam Stefan, 0905566812						

Obr. 12: Ukážka vzhľadu modulu Sklad. (4)

Ďalším dôležitým programom, ktorý ZAEX využíva je ekonomický systém **Pohoda**. Používajú variantu Standard- „kompletné jednoduché účtovníctvo vrátane skladového hospodárstva a miezd. Umožňuje zákazkové vedenie jednoduchého účtovníctva a miezd pre neobmedzený počet firiem.“ Zakúpenú majú licenciu NET 3, čo je sieťová licencia pre 2-3 počítače. Majú ju nainštalovanú na serveri, ako už bolo spomenuté v časti 3.2.1 (5).

Program Pohoda má veľa možností a funkcií, ale firma ZAEX ho používa iba na potreby účtovníctva. Program však nie je funkčne prepojený s programom Adam-Soft a z toho vyplýva veľa ručnej práce. Firma zamestnáva účtovníčku, ktorá musí vytlačené faktúry z programu Adam-Soft, ručne vložiť do systému Pohoda. Za rok 2015 ich bolo presne 4850.

3.3.2 Správa informačného systému

Za správu systému Adam-Soft sa stará jeho dodávateľ. Za ostatné technické záležitosti ako sú správa tlačiarňí, serveru, webstránky, inštalácie a údržba programov, je zodpovedný syn majiteľa firmy ZAEX, ktorý zastupuje taktiež úlohu obchodného zástupcu.

3.3.3 Analýza súčasného stavu IS podľa metódy HOS 2009

Pre zistenie celkovej vyváženosti informačného systému firmy ZAEX a taktiež zistenie súčasného stavu jednotlivých zložiek systému som použila metódu HOS 2009.

V aplikačnej fáze vybraný respondent odpovedal na 94 kontrolných otázok, ktoré sa týkajú skúmaných oblastí IS. Respondentom bola mnou vybraná zodpovedná osoba z vedenia, ktorá má prehľad o dianí v celej firme. Štandardne by malo byť respondentov viacej, pre každú skúmanú oblasť iná osoba. Avšak pri malej firme, akou je ZAEX, je jeden respondent postačujúci.

Pre vyhodnotenie odpovedí na otázky z dotazníka som použila portál www.zefis.cz, ktorý posúdil stav ôsmich kľúčových oblastí informačného systému, celkový stav informačného systému a doporučenú podobu informačného systému. Nasledujúca tabuľka zobrazuje získané informácie o stave jednotlivých skúmaných oblastí.

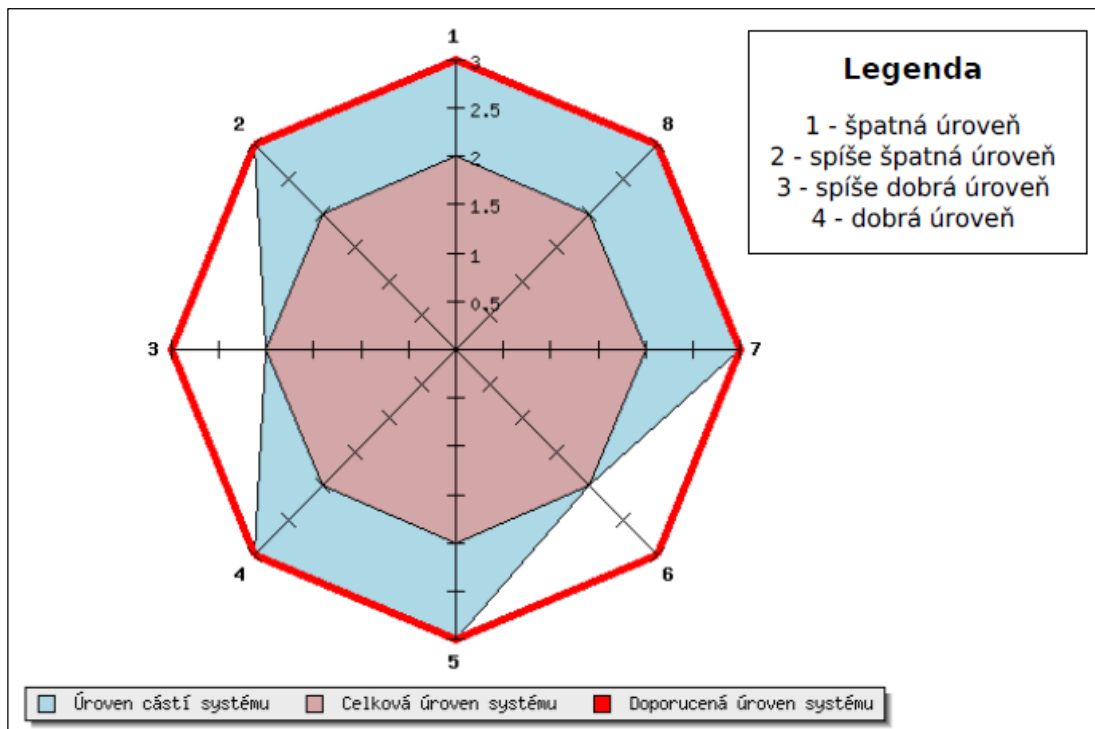
Tab. 3: Vyhodnotenie stavu skúmaných oblastí IS metódou HOS 2009, vlastné spracovanie. (6)

Číselné označenie na grafe	Skúmaná oblasť	Číselné ohodnotenie	Slovné ohodnotenie
1	Hardware (HW)	3	Skôr dobrá úroveň
2	Software (SW)	3	Skôr dobrá úroveň
3	Orgware (OW)	2	Skôr zlá úroveň
4	Peopleware (PW)	3	Skôr dobrá úroveň
5	Dataware (DW)	3	Skôr dobrá úroveň
6	Customers (CU)	2	Skôr zlá úroveň
7	Suppliers (SU)	3	Skôr dobrá úroveň
8	Management IS (MA)	3	Skôr dobrá úroveň

Informačný systém dosiahol v oblastiach customers a orgware hodnotenie 2, čo značí skôr slabú úroveň. Zvyšných šesť oblastí- hardware, software, peopleware, dataware, suppliers a management IS sú na skôr dobrej úrovni.

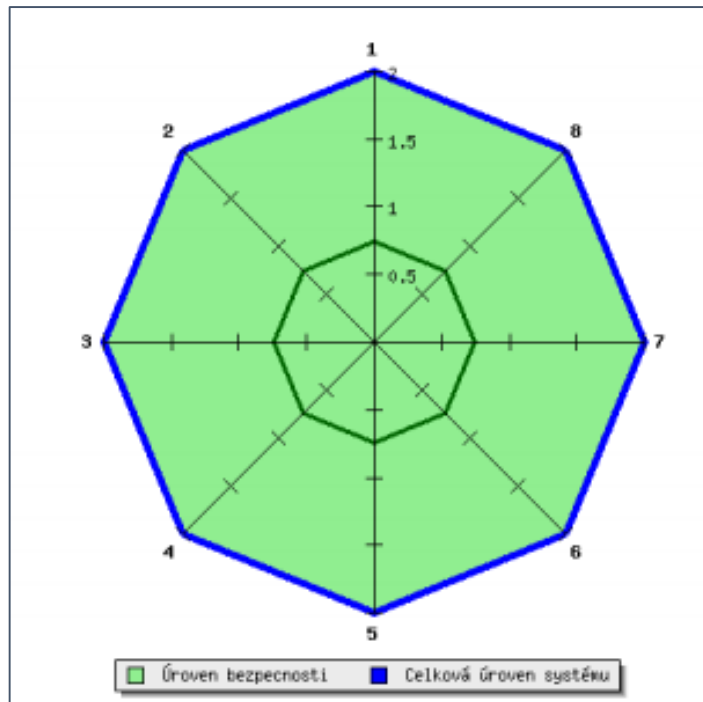
Celková úroveň systému je daná jeho najslabším článkom. Vychádza sa z predpokladu, že optimálny pomer nákladov k prínosom IS je u vyvážených systémoch.

To sú také, ktorých všetky osi majú rovnaké hodnotenie (alebo najviac tri osi sa líšia od ostatných maximálne o hodnotu jedna). Informačný systém firmy ZAEX je vyvážený systém, avšak jeho celková úroveň je 2 (skôr zlá), ako možno vidno na grafe 2 (označená ružovou plochou). Doporučená hodnota je úroveň 3 (vyznačená červeným osemuholníkom), čo je však minimálna požadovaná úroveň.



Graf 2: Úroveň jednotlivých částí IS, celková úroveň IS a doporučená úroveň podľa metody HOS 2009. (6)

Čo sa týka informačnej bezpečnosti systému, dosahuje úroveň 2 (skôr zlá úroveň), čo zobrazuje graf 3. Túto oblasť je preto určite potrebné zlepšiť.



Graf 3: Úroveň informačnej bezpečnosti IS podľa metódy HOS 2009. (6)

Odporúčenie na zlepšenie alebo udržanie stavu IS – návrhy stratégie pre jednotlivé oblasti:

Stratégia udržania súčasného stavu

- Stratégia udržania súčasného stavu sa používa v prípade, ak je oblasť na odporúčanej úrovni. Znamená to, že je dobré venovať spomenutým oblastiam minimálne rovnakú pozornosť a prostriedky ako doteraz.
- Oblasti: HW, SW, PW, DW, SU, MA.

Stratégia zlepšenia, rozvoja

- Stratégiu zlepšenia, rozvoja je odporúčané uplatniť na oblastiach, ktoré nedosahujú odporúčanú úroveň.
- Oblasti: OW, CU.

Stratégia útlmu

- Stratégia útlmu sa aplikuje, ak je niektorá z oblastí na vyššej úrovni ako je odporučená úroveň.
- Netýka sa to ani jednej oblasti v skúmanom informačnom systéme.

3.3.4 SWOT analýza súčasného stavu IS

Silné stránky:

- lacný IS- ušetrenie finančných prostriedkov pre firmu,
- nízke náklady na chod systému,
- poskytovateľ sa stará o správu IS a jeho aktualizáciu,
- jednoduché používanie.

Slabé stránky:

- zastaraný IS (beží pod operačným systémom MS DOS),
- neprehľadné pracovné prostredie,
- zlý design,
- nie je funkčne prepojený s inými programami = nekompatibilita,
- slabá bezpečnosť.

Príležitosti:

- zavedenie nového a kvalitnejšieho IS,
- zefektívnenie práce,
- zrýchlenie firemných procesov,
- zrýchlenie objednávkového cyklu.

Hrozby:

- možné komplikácie počas zavádzania nového IS,
- nevôľa zamestnancov naučiť sa pracovať s novým IS,
- finančná náročnosť kúpy a zavedenia nového IS.

Tab. 4: SWOT analýza súčasného informačného systému, vlastné spracovanie.

	+	-
Interné	<p style="text-align: center;">S- Silné stránky:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lacný • Nízke náklady • Jednoduché používanie • Správa IS poskytovateľom 	<p style="text-align: center;">W- Slabé stránky</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zastaraný • Zlý design • Slabá bezpečnosť • Nekompatibilita
Externé	<p style="text-align: center;">O- Príležitosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nový a kvalitnejší IS • Zefektívnenie práce • Rýchlejšie firemné procesy • Rýchlejší objednávkový cyklus 	<p style="text-align: center;">T- Hrozby:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komplikácie s novým IS • Zamestnanci neochotní učiť sa • Finančná náročnosť nového IS

3.4 Vyhodnotenie získaných informácií a vykonaných analýz

Na základe získaných informácií od vedenia firmy ZAEX a jej zamestnancov možno usúdiť, že firma v súčasnej dobe nečelí žiadnym komplikáciám a darí sa jej dobre. Už dlhšiu dobu si udržiava určitú úroveň a medziročne jej zisk rastie, avšak pomalším tempom.

Čo sa informačných technológií týka, softwarové aj hardwarové vybavenie je postačujúce pre chod firmy. Zálohovanie dát je na dobrej úrovni, avšak bezpečnosť a prístup k dátam je potrebné vylepšiť. Zamestnanci sa prihlasujú pod jedným užívateľským kontom a nie je presne stanovené, kto ma prístup k akým informáciám.

Najslabším článkom spoločnosti je informačný systém. Podľa vykonanej analýzy HOS 2009, je jeho úroveň nedostačujúca. Taktiež jeho bezpečnosť bola ohodnotená hodnotou 2, čo značí skôr slabú úroveň. Systém nie je perspektívny do budúcnosti, je zastaraný, s nepekným designom, neprehľadným používateľským prostredím a čo je najhoršie, nekompatibilný s ostatnými programami. Riešením tohto problému je návrh zaobstarania nového informačného systému, ktorý by spĺňal všetky požadované kritéria firmy, zjednodušil, zefektívnil a urýchlil prácu.

4 VLASTNÝ NÁVRH RIEŠENIA, PRÍNOS PRÁCE

V tejto kapitole mojej bakalárskej práce nadviažem na predchádzajúcu kapitolu, v ktorej som zistila, že súčasný informačný systém firmy ZAEX je nedostačujúci pre jej správne fungovanie. Zameriam sa na možnosti, ako daný problém vyriešiť, koľko by konkrétne riešenie stálo a aké prínosy by malo pre firmu.

4.1 Možné spôsoby riešenia

Možností, ktoré by viedli k vyriešeniu zistených nedostatkov informačného systému je niekoľko:

1. rozšírenie a vylepšenie súčasného informačného systému,
2. vytvorenie nového informačného systému,
3. zakúpenie nového informačného systému,
4. outsourcing IT.

V ďalšej časti porovnam výhody a nevýhody jednotlivých možností.

4.1.1 Rozšírenie a vylepšenie súčasného informačného systému

Prvou alternatívou riešenia problému je rozšíriť a zároveň vylepšiť súčasný informačný systém firmy tak, aby vyhovoval ich požiadavkám. Táto možnosť je určená hlavne pre firmy, ktoré neplánujú investovať veľa financií do nového IS alebo v prípade, ak súčasný IS z väčšej časti spĺňa požiadavky a sú potrebné iba menšie zmeny a rozšírenia. Toto však nie je prípad firmy ZAEX, keďže súčasný software Adam-Soft je zastaraný, beží pod operačným systémom MS DOS a hlavne je nekompatibilný s inými programami. Jeho rozšírenie a vylepšenie by bolo nielen zložité, ale taktiež neefektívne.

Výhody rozvoja súčasného IS:

- + využitie už investovaných finančných prostriedkov,
- + úprava systému podľa špecifických požiadaviek firmy.

Nevýhody rozvoja súčasného IS:

- neefektívne a náročné rozširovať zastaraný systém bežiaci pod operačným systémom MS DOS,
- potrební kvalifikovaní IT pracovníci,
- potencionálna neschopnosť pridať nové potrebné moduly.

4.1.2 Vytvorenie nového informačného systému

Ďalšou možnosťou je vytvorenie úplne nového informačného systému. Toto riešenie je vhodné pre firmy, ktoré zamestnávajú jedného alebo najlepšie viacerých skúsených vývojárov a programátorov alebo by boli ochotní zaplatiť niekomu, kto by IS pre nich naprogramoval.

Výhody vytvorenia IS vlastným tímom:

- + nový informačný systém vytvorený na mieru,
- + spĺňa všetky požiadavky firmy,
- + dohľad nad procesom návrhu a programovania.

Nevýhody vytvorenia IS vlastným tímom:

- finančne náročné,
- zdĺhavý proces tvorby = časovo náročné,
- potrební kvalifikovaní IT odborníci vo firme na vytvorenie a následnú správu nového IS.

Ani jeden zo zamestnancov firmy ZAEX bohužiaľ nemá dostatočné znalosti na túto úlohu. Alternatívou je prijatie IT špecialistov schopných vytvoriť nový IS, avšak bolo by to finančne aj časovo náročné a po skončení práce by nemali ďalšie uplatnenie vo firme. Taktiež vytvorenie inou firmou by bolo veľmi drahé. Preto táto možnosť nie je vhodná.

4.1.3 Zakúpenie nového informačného systému

Tretou možnosťou je kúpa nového informačného systému v podobe ponúkaného hotového riešenia. Táto alternatíva je najviac využívaná, pretože na trhu je dostupné veľké množstvo informačných systémov, ktoré dokážu vyhovieť širokej škále firiem s rôznymi požiadavkami a potrebami. Je to taktiež najjednoduchšie riešenie, pretože firma, ktorá vybraný systém ponúka, vybaví všetku nevyhnutnú prácu spojenú so zavádzaním a prevádzkou.

Výhody zakúpenia hotového riešenia:

- + záruka správneho fungovania,
- + dostupné priebežné aktualizácie a ďalší vývoj IS,
- + podpora od dodávateľa,
- + finančne výhodnejšie z dlhodobého hľadiska,
- + možnosť získania referencií od iných používateľov daného systému.

Nevýhody zakúpenia hotového riešenia:

- informačný systém nie je navrhnutý presne podľa požiadaviek firmy,
- vysoké jednorazové náklady.

4.1.4 Outsourcing IT

Štvrtou a zároveň aj poslednou možnosťou je outsourcingové riešenie, pri ktorom sa správa informačných technológií zmluvne zverí inej firme. Je to výhodné pre firmy, ktorým sa neoplatí mať vlastných zamestnancov na zabezpečenie IT služieb.

Výhody outsourcingu:

- + profesionálna správa informačných technológií a procesov,
- + istota okamžitej pomoci pri riešení problémov,
- + prehľad o nákladoch,
- + menšie vyťaženie vlastných zamestnancov.

Nevýhody outsourcingu:

- správa dát a súkromných informácií je zverená inej firme,
- vysoká závislosť na pripojení na internet.

4.2 Požiadavky firmy na nový IS

Výber nového informačného systému nie je jednoduchá záležitosť. Je to dôležité rozhodnutie, pretože firma bude musieť vynaložiť veľké množstvo finančných prostriedkov a času na jeho implementáciu a zaučenie zamestnancov. Je to dlhodobá a finančne náročná investícia. Preto je potrebné presne špecifikovať, aké požiadavky by mal nový IS spĺňať.

Firma ZAEX stanovila nasledujúce vlastnosti, ktoré musí spĺňať nový informačný systém:

- fungovanie v operačnom systéme Windows,
- práca v sieťovej verzii,
- prepojenie systému s produktmi Microsoft Office,
- zaistenie servisu a správy systému od dodávateľa,
- pravidelné aktualizácie systému podľa najnovších trendov, zákonov a noriem,
- zaistený prevod dát zo starého informačného systému a programov,
- prepojenie s internetovým obchodom,
- pravidelné zálohovanie dát,
- prístupové kontá pre zamestnancov a definované prístupové práva,
- príjemný vzhľad používateľského prostredia,
- jednoduché ovládanie,
- maximálne využitie súčasného hardwarového vybavenia,
- funkčne prepojené moduly,
- dobré referencie na informačný systém a spoločnosť, ktorá ho vyrába a dodáva.

Nový informačný systém musí obsahovať nasledujúce moduly, ktoré musia byť funkčne prepojené:

- **Skladové hospodárstvo:**
 - možnosť práce s čiarovými kódmi,
 - podpora práce s čítačkami čiarových kódov,
 - prepojenie s internetovým obchodom,
 - viac jednotiek v skladovej položke.
- **Jednoduché účtovníctvo:**
 - účtovanie v súlade s platnou legislatívou Slovenskej republiky,
 - prepojenie s MS Office,
 - podpora cudzích mien.
- **Mzdová a personálna agenda:**
 - aktualizácia podľa platnej legislatívy SR
 - prihlášky a odhlášky na poistenie,
 - automatický výpočet ročného zúčtovania daní,
 - prehľady a formuláre pre štátne úrady.
- **Obchod:**
 - nákup a predaj,
 - previazanosť všetkých dokladov (príjemky, výdajky, faktúry,...).
- **E-shop:**
 - jednoduchá správa, príjemný vzhľad,
 - prepojenie s ostatnými modulmi,
 - zobrazenie aktuálnej dostupnosti tovaru.
- **Pokladňa:**
 - prepojenie s fiškálnou pokladňou.

4.3 Porovnanie možností riešenia

V tabuľke 5 som porovnala možnosti riešenia zistených nedostatkov súčasného informačného systému. Vypísala som výhody a nevýhody všetkých štyroch riešení a následne im priradila hodnotu v rozsahu 1 až 5. Hodnota 1 znamená najmenšiu dôležitosť pre firmu a hodnota 5 najväčšiu dôležitosť. Výhody majú kladnú hodnotu

a v tabuľke sa nachádzajú v stĺpci „+“. Nevýhody majú zápornú hodnotu a nájdeme ich v stĺpci „-“. Po zrátaní hodnôt som určila výslednú hodnotu.

Dôležitosť výhod a nevýhod bola určovaná s pomocou syna majiteľa firmy ZAEX.

Tab. 5: Porovnanie možností riešenia, vlastné spracovanie.

Možnosť riešenia	Výhody	+	Nevýhody	-	Výsledná hodnota
1. Rozvoj súčasného IS	- využitie investovaných prostriedkov	3	- rozširovanie zastaraného IS	-4	-3
	- úprava IS podľa požiadaviek	5	- potrební kvalifikovaní IT pracovníci	-3	
			- obmedzenosť pridania nových modulov	-4	
2. Vytvorenie nového IS	- IS na mieru	5	- finančne náročné	-4	1
	- splnenie všetkých požiadaviek firmy	5	- časovo náročné	-3	
	- dohľad nad návrhom	2	- potrební kvalifikovaní IT pracovníci	-3	
3. Zakúpenie nového IS	- záruka fungovania	5	- vysoké jednorazové náklady	-3	10
	- dostupné aktualizácie	4	- IS nemusí spĺňať všetky požiadavky	-5	
	- podpora od dodávateľa	4			
	- finančne výhodnejšie z dlhodobého hľadiska	3			
	- referencie od iných	2			
4. Outsourcing IT	- okamžitá pomoc pri problémoch	4	- správa súkromných dát zverená inej firme	-4	3
	- prehľad o nákladoch	3	- závislosť na internetovom pripojení	-4	
	- správa IS profesionálnou firmou	4			

Na základe tabuľky 5 a všetkých ďalších doteraz získaných informácií som usúdila, že najlepšou možnosťou riešenia problémov zistených v kapitole 3, je zakúpenie nového informačného systému v podobe hotového riešenia. V ďalších podkapitolách sa preto zameriam práve na výber vhodného informačného systému.

4.4 Ponuky informačných systémov

Na trhu je dostupné veľké množstvo informačných systémov pre malé, stredné, ale aj veľké firmy. Jedná sa väčšinou o ERP systém pokrývajúci takmer všetky firemné procesy a preto nie je potrebný žiadny ďalší systém. ERP je vhodné riešenie aj pre firmu ZAEX. Aj keď je malá firma, musí viesť mzdy, účtovníctvo, skladové hospodárstvo, atď. ako veľké firmy.

Podrobne som preskúmala najznámejšie informačné systémy na slovenskom a českom trhu: Money (Cígler Software, a. s.), ABRA (ABRA Software, a. s.), KARAT (KARAT Software, a. s.), K2 (K2 atmitec, s. r. o.), Vision32 (Vision SK, s. r. o.), Microsoft Dynamics NAV, QI (DC Concept, a. s.), SAP (SAP ČR, spol. s. r. o.) a mnohé ďalšie. Po porovnaní s požiadavkami firmy som vybrala dva systémy, ktoré prichádzajú v úvahu ako vhodné. Sú to ABRA G3 a QI. V ďalších podkapitolách ich popíšem.

4.4.1 Informačný systém QI



Obr. 13: Logo informačného systému QI. (21)

QI je informačný systém od firmy DC Concept, a.s. Táto česká firma bola založená v roku 2000 a odvtedy pracuje na vývoji spomínaného systému. V roku 2005 získala ocenenie Firma roka a v roku 2006 bola ako jediná česká firma zaradená do prestížneho rebríčka informačných systémov TOP Vendors. Dodáva komplexné riešenie, ktoré rieši firemné procesy od výroby až po skladovú agendu. Dokáže vyhovieť malej aj veľkej firme z rôznych odvetví. Systém QI v súčasnosti využíva až 1000 firiem a má 13000 aktívnych používateľov (21).

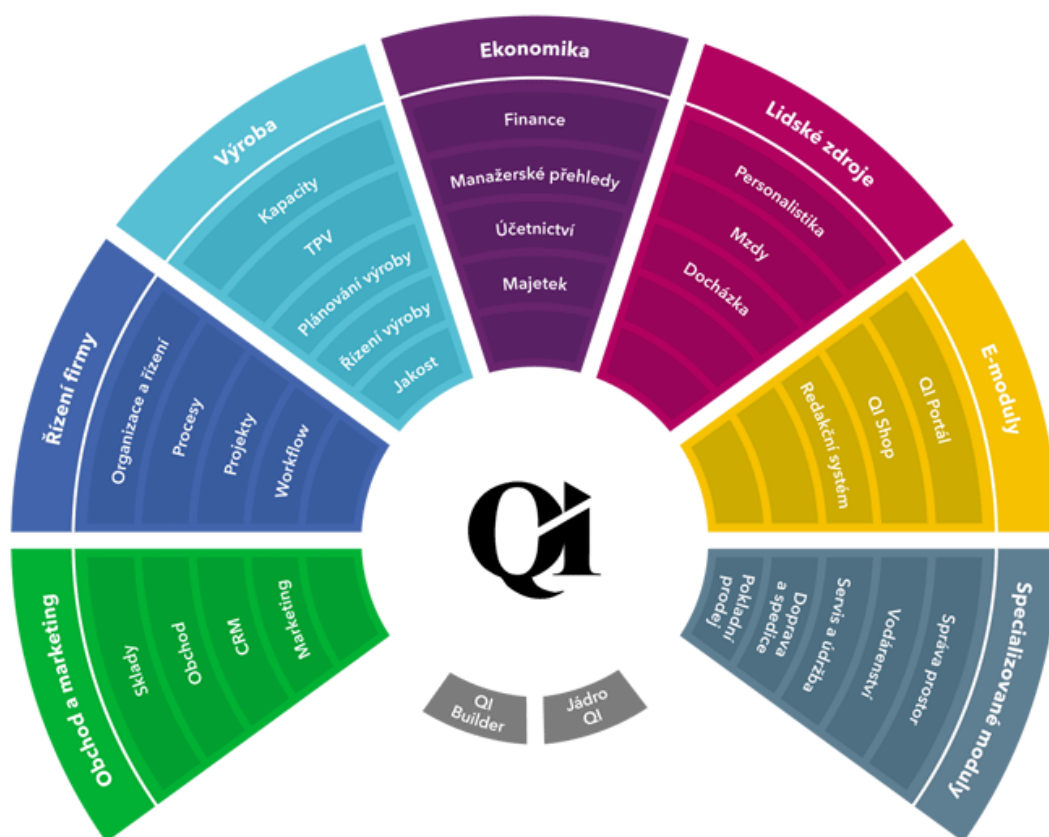
Informačný systém QI sa vyznačuje nasledujúcimi vlastnosťami:

- **je modulárny:** k dispozícii je 30 modulov, ktoré spadajú do 7 skupín a zákazník si môže vybrať iba tie, ktoré potrebuje,
- **je komplexný:** zvládne chod celého podniku a ako jediný software v Českej republike má zabudované projektové aj procesné riadenie,
- **rastie spolu s firmou:** je možné zvýšiť alebo znížiť počet funkcií podľa potreby,
- **je v rukách odborníkov:** systém je implementovaný odborníkmi s dlhoročnými skúsenosťami,
- **je kompaktný:** postavený na jednotnej logike s využitím najmodernejších technológií,
- **je bezpečný:** prístup k dátam je zabezpečený prepracovaným systémom prístupových práv, systém pracuje na trojvrstvovej architektúre,
- **je efektívny:** dáta do systému stačí vložiť jeden krát a nie sú tvorené duplicity,
- **je jednoduchý:** ovláda sa podobne ako MS Office a používa podobnú grafiku,
- **dorozumie sa s inými softwarmi:** komunikuje napr. s MS Office, váhovými systémami, CAD/CAM systémami a pod., dáta sa dajú tlačiť a exportovať vo všetkých bežných formátoch,
- **ide naprieč odbormi:** systém bol zavedený vo firmách z viac ako 40 rôznych odborov, pretože výrobca dokáže doladiť riešenie na mieru (21).

Systém QI ponúka veľké množstvo modulov, ktoré sú tematicky rozdelené do 7 skupín:

1. **Ekonomika** - financie, účtovníctvo, majetok.
2. **Ľudské zdroje** – personalistika, mzdy, dochádzka.
3. **Obchod a marketing** – sklady, obchod, CRM, marketing.
4. **Riadene firmy** – organizácia a riadenie, workflow, procesy, projekty.
5. **Výroba** – kapacity, TPV, plánovanie a riadenie výroby, kvalita.
6. **E-moduly** – QI Portál, QI Shop, QI Helpdesk, redakčný systém, QI Mobile.

7. **Špecializované moduly** – správa priestorov, vodárenstvo, servis a údržba, doprava a špedícia, pokladničný predaj (21).



Obr. 14: Prehľad modulov informačného systému QI. (21)

Proces implementácie:

1. *Schôdzka a analýza* – analýza, ktorá zahŕňa súčasné firemné procesy a popis toho, ako by mali vyzerat' v budúcnosti.
2. *Zostavenie systému* – vypracovanie riešenia na mieru na základe získaných informácií. Obsahuje podrobný popis vrátane nastavenia prístupových práv, spôsob prevodu dát, atď.
3. *Nasadenie a testovanie* – prevedenie dát do nového systému a otestovanie, či boli všetky procesy navrhnuté správne.
4. *Testovacia prevádzka* – testuje sa, či všetko funguje ako má.
5. *Zavedenie systému* (21).

Proces implementácie informačného systému prebieha rádovo v mesiacoch. Závisí na viacerých faktoroch ako sú veľkosť firmy, zložitosť návrhu, zložitosť prevodu dát a pod.

4.4.2 Informačný systém ABRA G3



Obr. 15: Logo informačného systému ABRA G3. (22)

ABRA G3 je informačný systém od firmy ABRA Software. Jedná sa o českú spoločnosť, ktorá je členom skupiny United Software a.s. Pôsobí na trhu od roku 1991 a zaoberá sa vývojom informačných systémov ABRA, webových aplikácií, systémov na zákazku, mobilných aplikácií, e-shopov, softwarov pre tvorbu a správu webu a pre on-line prácu s dátami. V súčasnosti má viac ako 8500 klientov (22).

Jadro informačného systému tvorí komplex funkcií, modulov a agend, ktoré slúžia pre základné pracovné úkony a nastavenie systému. Hlavné moduly jadra sú:

- **Administrácia** – umožňuje spravovať základné nastavenia údajov o firme, správu licencií, nastavenie pracovných úloh a práv pre efektívnu správu prístupu do systému, zálohovanie, nastavenie plánovaných a automatizovaných úloh, import a replikácia dát a nastavenie sledovania zmien naprieč celým systémom.
- **Adresár** – je centrálné úložisko záznamov o firmách a osobách a miesto pre ich správu. Je to základný pracovný prvok informačného systému previazaný so všetkými ostatnými modulmi.
- **Dokumenty a prílohy** – zaisťuje prehľadné usporiadanie, ľahkú dostupnosť a správu elektronických dokumentov, ako sú výstupy z Office, PDF, obrázky, výkresy, a pod. Agenda umožňuje v kombinácii s automatizačným serverom automatické spracovanie dokumentov (22).

Jadro je možné rozšíriť o samostatne dodávané moduly: schvaľovanie dokladov, e-mailly a interné odkazy, skriptovanie, OLE, Offline prenosy (replikácia), EDI komunikácia, automatická aktualizácia kurzov z internetu, import dokladov z XML, import dát z databáze Albertina, import dát z insolvenčného registra, univerzálne importy dát z MS Excel, vyplňovanie šablón MS Word a Open Office, správa úložiska súborov (22).

Pri IS ABRA G3 si môže každý používateľ vybrať konfiguráciu, aká mu vyhovuje. Má na výber z množstva modulov, doplnkov a dá sa taktiež upraviť na mieru. Výrobca garantuje 100% legislatívnu aktuálnosť a technickú podporu vždy k dispozícii. V prípade potreby sa dá plynule a bez zbytočných nákladov prejsť na vyššiu úroveň ABRA G4 (22).

Moduly ABRA G3 majú jednotné a intuitívne ovládanie, sú previazané a umožňujú prácu v niekoľkých agendách súčasne. Sú rozdelené do štyroch hlavných kategórií:

- **Riadenie a financie:**
 - podvojný účtovníctvo a výkazy,
 - daňová evidencia,
 - banka a homebanking,
 - majetok,
 - mzdy a personalistika,
 - kniha jász,
 - Business Intelligence – ABRA iGATE.
- **Nákup, výroba a zásobovanie:**
 - nákup,
 - skladové hospodárstvo,
 - polohované sklady,
 - SCM,
 - kompletizácia,
 - výroba,
 - kapacitné plánovanie,
 - gastrovýroba.
- **Predaj a starostlivosť o zákazníka:**
 - CRM,

- kampane,
 - predaj, eSHOP,
 - pokladňa,
 - call centrum,
 - maloobchodný predaj,
 - reštauračný predaj,
 - splátkový predaj,
 - servis,
 - ABRA mGATE.
- **Interné procesy a automatizácia:**
 - evidencia pošty,
 - dochádzka,
 - projektové riadenie,
 - projektová dokumentácia,
 - automatizačný server,
 - e-mailly a interné odkazy,
 - webové služby,
 - workflow schvaľovania dokladov (22).

Spoločnosť ABRA Software používa metodológiu S.A.F.E. pri implementácii informačných systémov. Tá sa vyznačuje krátkym časom nasadenia systému, bezrizikovým spustením, prehľadom o stave implementácie, zaškolením pracovníkov, zohľadnením predvídateľných rizík atď.

Priebeh implementácie je nasledovný:

1. *Vstupná analýza* – jedná sa analýzu potrieb klienta a návrh implementačného postupu.
2. *Nasadenie IS v testovacom režime* – nainštalovanie samotného softwaru s príslušnými modulmi, vykonanie prípadných ďalších úprav.
3. *Skúška systému* – skúšanie kľúčových procesov na testovacích dátach. V tejto fáze prebieha aj školenie zamestnancov.
4. *Ostrá testovacia prevádzka* – pod dohľadom dodávateľa, nasleduje po tom, čo je celý systém technologicky aj používateľsky preverený.

5. Zavedenie systému (22).

Podľa informácií získaných od ABRA Software je priemerná dĺžka implementácie 1,5 mesiaca, aj keď je samozrejme ovplyvnená viacerými faktormi.

4.5 Cenové zhodnotenie

Obidva systémy spĺňajú požiadavky firmy ZAEX a preto pri výbere vhodného IS môže pomôcť rozhodnúť ich cena.

4.5.1 Cena IS QI

Od marketingového manažéra firmy DC Concept som sa dozvedela, že ich cenová politika je pomerne zložitá a to je dôvod, prečo nemajú zverejnený žiadny cenník na webovej stránke. Cena sa určuje za tzv. obchodné jednotky, čo sú konkrétne funkcie, ktoré má zákazník prístupné (celkovo ich je okolo 400) a navyše za počet používateľov, ktorí môžu danú obchodnú jednotku využívať. Cena sa môže (ale nemusí) skladať z jednorazovej a pravidelnej platby za licenciu. Čím viacej je zaplatené jednorazovou platbou, tým menšie sú nasledujúce pravidelné platby za licenciu a naopak.

Požiadala som ho o cenovú ponuku podľa požiadaviek firmy ZAEX. Poslal mi kalkuláciu s tým, že je to iba hrubý odhad a jedná sa o licenciu pre 10 používateľov, pričom k jednotlivým funkciám môžu pristupovať naraz iba 2 používatelia. S výnimkou modulov sklad, nákup a predaj, ktoré môže súčasne využívať 5 používateľov. Ceny za využívanie informačného systému sú nasledujúce:

bud'

- mesačne: 1 000 €

alebo

- **jednorazovo 17 000 € a**
- **mesačne 400 €.**

Servisnú podporu zabezpečuje implementačný partner, ktorý systém vo firme zavádza. DC Concept má týchto partnerov 30 a každý z nich má iné podmienky.

Najbližšie k firme ZAEX sa nachádza JRM Slovakia, s.r.o., ktorý sídli v Trnave vzdialenej 18 km.

4.5.2 Cena IS ABRA G3

Na rozdiel od DC Concept, ABRA Software má zverejnený cenník na svojej webovej stránke. Na jeho základe a podľa požiadaviek firmy, som vypočítala cenu. Jedná sa o 5800 € jednorazovo, čo predstavuje cenu za licencie. V nasledujúcej tabuľke možno vidieť z čoho pozostáva.

Tab. 6: Jednorazové náklady za IS ABRA G3. (22)

Cena za licencie	Počet	Suma
Jadro systému	1	200 €
Modul nákup	5	1 600 €
Modul predaj	5	1 600 €
Rozšírenie jadra o maloobchodný predaj	1	200 €
Modul skladové hospodárstvo	5	1 600 €
Mzdy a personalistika	1	600 €
Suma celkom		5 800 €

Z ceny licencií sa platí ročná licenčná podpora, kde je zahrnutá možnosť volania na hotline, užívateľské školenia zdarma a prístup k legislatívne aktuálnym verziám systému na zákazníckom portáli. Jedná sa o 20 % z hodnoty licencií, čo predstavuje poplatok **1 160 € ročne**. Na rozdiel od IS QI, technickú podporu zabezpečujú samotná ABRA Software a preto nie je potrebné komunikovať s inou firmou. Sídlom je v Bratislave a vzdialenosť z firmy ZAEX je 48 km.

4.6 Celkové zhodnotenie porovnávaných IS

Počas konzultácie s firmou ZAEX sme stanovili päť kritérií, na základe ktorých ohodnotím vybrané informačné systémy QI a ABRA G3. Každému kritériu sme prideliť

váhu podľa dôležitosti. Ako možno vidieť v tabuľke 6, najdôležitejšia je pre firmu kvalita riešenia, potom cena, poskytovaný servis a údržba systému, referencie a hodnotenia od iných firiem využívajúcich daný IS a v poslednom rade dĺžka implementácie, ktorá je najmenej dôležitá.

Jednotlivým kritériám bola priradená hodnota od 1 do 10 podľa toho, v akej miere ho systém spĺňa. Táto hodnota bola následne vynásobená váhou daného kritéria a všetky sčítané hodnoty predstavujú celkové hodnotenie.

Tab. 7: Kritériá hodnotenia vybraných IS, vlastné spracovanie.

Kritérium	Váha	QI	ABRA G3
Cena	30 %	1,8	2,4
Kvalita	40 %	4	4
Servis a údržba	15 %	0,75	0,9
Referencie	10 %	1	0,9
Dĺžka implementácie	5 %	0,35	0,45
Celkové hodnotenie	100 %	7,9	8,65

ABRA G3 je lacnejší, preto dostal viac bodov za prvé kritérium cena. Obidva systémy sú kvalitné a spĺňajú všetky požiadavky a vďaka tomu som im udelila plný počet bodov za kvalitu. Výrobca IS QI neposkytuje technickú podporu a je potrebná dohoda s ich partnerom, preto dostal menej bodov za servis a údržbu. Oba systémy majú veľké množstvo zákazníkov a dobrých referencií, avšak QI ich má o takmer 5000 viac. Čo sa týka dĺžky implementácie, zavedenie ABRY G3 trvá menej. Po sčítaní všetkých bodov, IS QI dosiahol 7,9 b a IS ABRA G3 8,65 b. **Preto firme ZAEX odporúčam zakúpiť a implementovať systém ABRA G3.**

4.7 SWOT analýza nového informačného systému

Silné stránky:

- moderný ERP systém,

- funkčne prepojené moduly,
- legislatívna aktuálnosť a pravidelné aktualizácie,
- príjemný vzhľad používateľského prostredia a ľahké ovládanie.

Slabé stránky:

- vysoká cena ročnej licenčnej podpory,
- obmedzený počet používateľov jednotlivých modulov.

Príležitosti:

- efektívnejšia práca,
- úspora času pri práci,
- viacej vybavených objednávok.

Hrozby:

- nesprávne vykonaná implementácia a prevod dát,
- dlhý čas na zaškolenie pracovníkov.

Tab. 8: SWOT analýza nového IS, vlastné spracovanie.

	+	-
Interné	<p style="text-align: center;">S- Silné stránky:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moderný ERP systém • Prepojené moduly • Legislatívna aktuálnosť • Pravidelné aktualizácie • Vzhľad, ovládanie 	<p style="text-align: center;">W- Slabé stránky</p> <ul style="list-style-type: none"> • Drahá ročná licenčná podpora • Obmedzený počet používateľov modulov
Externé	<p style="text-align: center;">O- Príležitosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Efektívnejšia práca • Úspora času • Viacej vybavených objednávok 	<p style="text-align: center;">T- Hrozby:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nesprávna implementácia a prevod dát • Dlhý čas na zaškolenie

4.8 Ekonomické zhodnotenie

V tejto časti popíšem náklady a prínosy, ktoré prinesie nákup, implementácia a následné využívanie nového informačného systému ABRA G3.

4.8.1 Náklady

Náklady možno rozdeliť na jednorazové a paušálne.

Tab. 9: Jednorazové náklady, vlastné spracovanie.

Jednorazové náklady	Suma
cena za licencie	5 800 €
cena za software	700 €
cena za hardware	2 500 €
cena za implementáciu a prevod dát	150 €
Celkom	9 150 €

Jednorazové (tabuľka 9) pozostávajú z ceny za licencie, software a hardware. Cena za licencie je podrobnejšie rozpísaná v kapitole 4.5.2. Pod hardwarem sa rozumejú náklady na nový server, ktorý je potrebné zakúpiť, pretože konfigurácia súčasného nie je postačujúca. Taktiež je potrebný software Windows Server 2012. K jednorazovým nákladom treba zaradiť aj cenu za implementáciu a prevod dát zo starého systému. Bohužiaľ sa mi nepodarilo zistiť presnú sumu.

Tab. 10: Paušálne náklady za rok, vlastné spracovanie.

Paušálne náklady/rok	Suma
licenčná podpora od ABRA Software	1 160 €
servisné poplatky za hardware	250€
Celkom	1 410 €

Paušálne náklady (tabuľka 10) na jeden rok predstavujú licenčnú podporu od ABRA Software, v ktorej je zahrnutá možnosť volania na hotline, používateľské školenia a prístup k legislatívne aktuálnym verziám systému na zákazníckom portáli. Servisné poplatky za hardware predstavujú cca 10 % ročne z nákupnej čiastky.

4.8.2 Prínosy

Nahradenie starého informačného systému novým by malo byť pre firmu ZAEX prínosné. Hlavnými prínosmi sú:

- dobre fungujúci informačný systém, ktorého moduly sú funkčne prepojené,
- vyššia efektivita práce,
- ušetrenie finančných prostriedkov,
- dáta stačí zadať do IS iba jeden krát,
- legislatívna aktuálnosť a pravidelné aktualizácie systému,
- skrátenie času vybavovania objednávky -> väčšie množstvo vybavených objednávok,
- zvýšenie obratu zásob,
- aktuálny počet kusov tovaru na internetovom obchode,
- vyššia bezpečnosť systému,
- pridelené prístupové práva používateľom,
- ľahší prístup k prehľadným výstupom ako sú grafy, tabuľky,....,
- a mnohé ďalšie.

Ako príklad porovnam ako funguje vybavenie objednávky z e-shopu vo firme ZAEX pred a po implementácii nového informačného systému.

- **Pred:**

Zákazník si objedná tovar cez internetový obchod, ktorý síce je prepojený so sklado, ale neaktualizuje sa priebežne, preto sa v ňom nenachádza vždy aktuálny počet kusov tovaru na sklade. Zamestnanec si objednávku vytlačí a postupne skontroluje dostupnosť každej položky na sklade. V prípade, že nie je dostupné dostatočné množstvo, tak počet ručne opraví v objednávke. Následne vytvorí faktúru v systéme Adam-Soft, čo

môže trvať dosť dlho, keďže sa väčšinou jedná o veľké množstvo tovaru pre maloobchodnú prevádzku. Po dokončení vytlačí dve kópie faktúry zo systému. Potom buď ten istý pracovník alebo druhý zabalí tovar do krabíc a pripraví na odoslanie. Jednu kópiu faktúry priloží do balíka a druhú odloží pre účtovníčku. Účtovníčka na konci každého mesiaca ručne nahrá všetky faktúry za celý mesiac do systému POHODA.

- **Po:**

Po implementácii systému budú všetky moduly prepojené. Dáta preto nie je potrebné zadávať viacej krát. Na e-shope bude automaticky aktualizovaný počet kusov na sklade, takže zákazník si môže objednať iba to, čo je naozaj dostupné. Zákazníkom vytvorená objednávka bude už automaticky v informačnom systéme, takže zamestnanec dáta nemusí odznovu zadávať. Môže rovno pripraviť a baliť tovar. Takisto sa ušetrí čas účtovníčke, ktorá nájde už vytvorenú faktúru v module účtovníctvo.

ZÁVER

Moju bakalársku prácu som vypracovávala vo firme ZAEX a venovala som sa najmä analýze súčasného stavu ich informačného systému. V prvej časti som popísala teoretické východiská, z ktorých som neskôr vychádzala.

V druhej časti som priblížila firmu ZAEX, základné informácie o nej a informačné technológie, ktoré využíva. Zistila som, že sa jej darí dobre a už dlhšiu dobu si udržiava určitú úroveň a jej zisk rastie. Softwarové aj hardwarové vybavenie je postačujúce pre chod firmy. Hlavnou časťou bola analýza informačného systému, ktorý sa prejavil ako najslabší článok. Metódou HOS 2009 bola zistená hodnota 2, čo značí skôr nedostačujúcu úroveň. Taktiež bezpečnosť má hodnotu iba 2. Na dobrej úrovni je zálohovanie dát, avšak bezpečnosť a prístup k dátam treba vylepšiť. Pomocou analýzy SWOT som zistila, že systém nie je perspektívny do budúcnosti, je zastaraný, s nepekným designom, neprehľadným používateľským prostredím a čo je najhoršie, nekompatibilný s ostatnými programami.

V tretej časti som sa preto zamerala na riešenie týchto problémov. Navrhla som štyri alternatívy riešenia, z ktorých ako najlepšia vyšla možnosť zakúpiť nový informačný systém. Preto som zistila požiadavky firmy, v ktorých stanovili, aké vlastnosti by mal nový systém spĺňať a aké moduly obsahovať. Tieto požiadavky najviac spĺňajú informačné systémy QI a ABRA G3. Na základe kritérií firmy ZAEX som ako vhodný vybrala IS ABRA G3. Poslednou časťou bolo zhodnotenie nákladov a prínosov spojených s kúpou a implementáciou tohto systému.

V tejto bakalárskej práci sa mi poradilo splniť stanovený cieľ a vybrať informačný systém presne podľa požiadaviek firmy ZAEX, ktorý vyrieši zistené problémy a zjednoduší, zefektívni a urýchli prácu.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

- 1) ZAEX - *Náboženská literatúra* [online]. Doľany, 2016 [cit. 2016-01-10]. Dostupné z: <http://www.zaex.sk/>
- 2) Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky. Živnostenský register Slovenskej republiky. *Zrsr.sk* [online]. Bratislava, 2016 [cit. 2016-01-10]. Dostupné z: http://www.zrsr.sk/zr_vypis.aspx?ID=1&V=A
- 3) Štatistický úrad Slovenskej republiky. *Statistics.sk* [online]. Bratislava, 2016 [cit. 2016-01-11]. Dostupné z: <http://slovak.statistics.sk/>
- 4) Štefan Ádám. *Adam-Soft* [online]. 2016 [cit. 2016-01-12]. Dostupné z: <http://www.adamsofts.sk/>
- 5) *Stormware* [online]. Bratislava: STORMWARE, 2014 [cit. 2016-01-12]. Dostupné z: <http://www.stormware.sk/pohoda/standard.aspx>
- 6) KOCH, M. . *ZEFIS: hodnocení informačních systémů on-line* [online]. 2014 [cit. 2016-01-25]. Dostupné z: <http://www.zefis.cz/>
- 7) BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*. 3., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-4307-3.
- 8) GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. *Podniková informatika: počítačové aplikace v podnikové a mezipodnikové praxi*. 3., aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 2015. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-5457-4.
- 9) JORDÁN, Vilém a Viktor ONDRÁK. *Infrastruktura komunikačních systémů I: univerzální kabelážní systémy*. Druhé, rozšířené vydání. Brno: CERM, Akademické nakladatelství, 2015. ISBN 978-80-214-5115-5.
- 10) KOCH, Miloš a Jan DOVRTĚL. *Management informačních systémů*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2006. C.H. Beck pro praxi. ISBN 80-214-3262-4.
- 11) KOCH, Miloš a Viktor ONDRÁK. *Informační systémy a technologie*. Vyd. 3. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2008. C.H. Beck pro praxi. ISBN 978-80-214-3732-6.

- 12) POŽÁR, Josef. *Manažerská informatika*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2010. ISBN 978-80-7380-276-9.
- 13) SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. *Informační systémy v podnikové praxi*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2878-7.
- 14) SKLENÁK, Vilém. *Data, informace, znalosti a Internet*. Vyd. 1. Praha: C.H. Beck, 2001. C.H. Beck pro praxi. ISBN 80-717-9409-0.
- 15) ŘEPA, Václav. *Analýza a návrh informačních systémů*. Vyd. 1. Praha: Ekopress, 1999. ISBN 80-861-1913-0.
- 16) MOLNÁR, Zdeněk. *Efektivnost informačních systémů*. 2. rozš. vyd. Praha: Grada, 2001. Management v informační společnosti. ISBN 80-247-0087-5.
- 17) TVRDÍKOVÁ, Milena. *Aplikace moderních informačních technologií v řízení firmy: nástroje ke zvyšování kvality informačních systémů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008. 173 s. ISBN 978-80-247-2728-8.
- 18) NEUWIRTH, B. *Problematika hodnocení optimality a vyváženosti podnikových IS*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2009. 150 s. Vedoucí dizertační práce doc. Ing. Miloš Koch, CSc.
- 19) Costa, C., Aparicio, M., Nhampossa, L.: *Managing the information system life cycle*. In Proceedings of the IADIS International Conference WWW/Internet 2005 - Volume I. Lisboa: IADIS Press, 2005, vol. I, p. 397-399. ISBN 972-8924-02-X.
- 20) GRASSEOVÁ, Monika, Radek DUBEC a David ŘEHÁK. *Analýza v rukou manažera: 33 nejpoužívanějších metod strategického řízení*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2621-9.
- 21) *QI* [online]. Brno: DC Concept, 2012 [cit. 2016-04-20]. Dostupné z: <http://www.qi.sk/>
- 22) *ABRA: Informačný systém a ERP pre každú firmu* [online]. Bratislava: ABRA Software [cit. 2016-04-23]. Dostupné z: <http://www.abra.sk/>

ZOZNAM GRAFOV

Graf 1: Príklad grafu zobrazujúceho stav oblastí a celkový stav IS. (18)	27
Graf 2: Úroveň jednotlivých častí IS, celková úroveň IS a doporučená úroveň podľa metódy HOS 2009. (6).....	39
Graf 3: Úroveň informačnej bezpečnosti IS podľa metódy HOS 2009. (6).....	40

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obr. 1: Informačný systém z pohľadu architektúr. (11)	16
Obr. 2: Základný životný cyklus informačného systému. (19).....	19
Obr. 3: Topológia typu zbernica, zdroj: (9).	22
Obr. 4: Topológia typu ring, zdroj: (9).	23
Obr. 5: Topológia typu star, zdroj: (9).	23
Obr. 6: Topológia typu úplný polynóm, zdroj: (9).	24
Obr. 7: SWOT analýza, zdroj: vlastné spracovanie.....	27
Obr. 8: Logo firmy. (1)	30
Obr. 9: Organizačná štruktúra firmy, zdroj: vlastné spracovanie.	30
Obr. 10: Topológia siete, zdroj: vlastné spracovanie.....	35
Obr. 11: Hlavné bloky modulu Sklad (softwaru Adam-Soft). (4)	36
Obr. 12: Ukážka vzhľadu modulu Sklad. (4).....	37
Obr. 13: Logo informačného systému QI. (21)	49
Obr. 14: Prehľad modulov informačného systému QI. (21).....	51
Obr. 15: Logo informačného systému ABRA G3. (22).....	52

ZOZNAM TABULIEK

Tab. 1: Prehľad konfigurácie firemných počítačov, vlastné spracovanie.....	32
Tab. 2: Konfigurácia počítača, kt. slúži ako server, vlastné spracovanie.	32
Tab. 3: Vyhodnotenie stavu skúmaných oblastí IS metódou HOS 2009, vlastné spracovanie. (6).....	38
Tab. 4: SWOT analýza súčasného informačného systému, vlastné spracovanie.	42
Tab. 5: Porovnanie možností riešenia, vlastné spracovanie.	48
Tab. 6: Jednorazové náklady za IS ABRA G3. (22).....	56
Tab. 7: Kritériá hodnotenia vybraných IS, vlastné spracovanie.	57
Tab. 8: SWOT analýza nového IS, vlastné spracovanie.....	58
Tab. 9: Jednorazové náklady, vlastné spracovanie.	59
Tab. 10: Paušálne náklady za rok, vlastné spracovanie.	59