



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

POSOUZENÍ INFORMAČNÍHO SYSTÉMU FIRMY A NÁVRH ZMĚN

INFORMATION SYSTEM ASSESSMENT AND PROPOSAL FOR ICT MODIFICATION

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Peter Matis

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Miloš Koch, CSc.

BRNO 2016

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Matis Peter, 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:

Posouzení informačního systému firmy a návrh změn

v anglickém jazyce:

Information System Assessment and Proposal for ICT Modification

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Cíle práce, metody a postupy zpracování

Teoretická východiska práce

Analýza problému

Vlastní návrhy řešení

Závěr

Seznam použité literatury

Přílohy

Seznam odborné literatury:

BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti. 3. aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. 323 s. ISBN 978-80-247-4307-3.

GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. Podniková informatika. 2. přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Grada. 2009. 496 s. ISBN 978-80-247-2615-1.

MOLNÁR, Zdeněk. Efektivnost informačních systémů. 2. rozš. vyd. Praha: Ikar, 2000. 178 s. ISBN 80-247-0087-5.

SCHWALBE, Kathy. Řízení projektů v IT. Brno: Computer Press, 2007. 720 s. ISBN 978-80-251-1526-8.

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

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Miloš Koch, CSc.

Termín odevzdání diplomové 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

Diplomová práca analyzuje súčasný stav informačného systému spoločnosti iPARTNER, s.r.o. z viacerých perspektív a na základe výsledkov analýz navrhuje vhodné riešenie na zlepšenie súčasného stavu systému. Odporúčané zmeny by mali priniesť prevažne zjednodušenie a zrýchlenie procesov evidencie a reportovania servisných a výrobných služieb poskytovaných spoločnosťou, uľahčenie komunikácie medzi zamestnancami a zvýšenie povedomia zamestnancov o dôležitosti bezpečnosti informačného systému.

Abstract

The diploma thesis analyzes the current situation of the information system in the company iPARTNER, s.r.o. from various perspectives and, based on the findings, recommends a suitable solution for improving the current state of the information system. The recommended changes should bring value especially by speeding up and simplifying recording and reporting of services provided by the company, improving communication among team members and raising employee awareness of the importance of IS security.

Kľúčové slová

Informačný systém, SWOT analýza, HOS8 analýza, MoSCoW analýza, audit informačného systému, efektívnosť informačného systému, bezpečnosť informačného systému

Keywords

Information system, SWOT analysis, HOS8 analysis, MoSCoW analysis, audit of information system, efficiency of information system, security of information system

Bibliografická citácia

MATIS, P. *Posouzení informačního systému firmy a návrh změn*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2016. 79 s. Vedoucí diplomové práce doc. Ing. Miloš Koch, CSc.

Čestné prehlásenie

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

V Brne, dňa 27. mája 2016

.....

Podpis

Pod'akovanie

Moje pod'akovanie v prvom rade prináleží doc. Ing. Milošovi Kochovi, CSc. za vedenie diplomovej práce, za čas strávený pri konzultáciách práce a za odbornú pomoc pri jej spracovaní.

Ďalej by som sa rád pod'akoval Ing. Richardovi Porubänovi za umožnenie spracovania diplomovej práce vo svojej spoločnosti, za čas strávený pri konzultáciách práce a za veľmi prínosné školenia spojené s vypracovávanou problematikou.

V neposlednom rade by som sa chcel pod'akovať svojej rodine a priateľom za poskytnutú podporu.

Obsah

ÚVOD.....	10
CIEĽ A METODIKA PRÁCE	11
1. TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ DIPLOMOVEJ PRÁCE.....	12
1.1 INFORMAČNÝ SYSTÉM.....	12
1.2 PODNIKOVÝ INFORMAČNÝ SYSTÉM	13
1.3 INFORMAČNÝ SYSTÉM Z POHĽADU SPRACOVANIA INFORMÁCIÍ	16
1.4 INFORMAČNÉ SYSTÉMY V MALÝCH A STREDNÝCH PODNIKoch.....	17
1.5 VARIANTY ZAOBSTARANIA SYSTÉMU.....	18
1.6 STRATÉGIA ZAVEDENIA INFORMAČNÉHO SYSTÉMU.....	19
1.7 ÚDRŽBA INFORMAČNÉHO SYSTÉMU	20
1.8 PODPORA INFORMAČNÉHO SYSTÉMU.....	20
1.9 BEZPEČNOSŤ INFORMAČNÉHO SYSTÉMU	21
1.10 METÓDY A ANALÝZY POUŽITEJ V DIPLOMOVEJ PRÁCI.....	23
1.10.1 SWOT analýza.....	23
1.10.1.1 SWOT analýza modifikovaná spoločnosťou iPARTNER.....	24
1.10.2 HOS8 analýza	26
1.10.3 MoSCoW analýza	28
1.10.4 Analýza rizík metódou RIPRAN	29
2. ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU SPOLOČNOSTI.....	30
2.1 ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE.....	30
2.2 HISTÓRIA A ORGANIZAČNÁ ŠTRUKTÚRA	31
2.3 ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA A OBCHODNÁ SITUÁCIA.....	31
2.3.1 Klientela	32
2.3.2 Analýza trhu	33
2.4 PROBLÉMY BEŽNEJ PREVÁDZKY.....	34
2.5 SWOT ANALÝZA	34
2.4.1 Silné stránky	34
2.4.2 Slabé stránky	35
2.4.3 Príležitosti.....	35
2.4.4 Hrozby	35
2.6 SOFTWARE A HARDWARE VYUŽÍVANÝ SPOLOČNOSŤOU	37
2.7 ŠTRUKTÚRA SIETE A ZÁLOHA DÁT	38
2.8 INFORMAČNÉ SYSTÉMY	38
2.9 FIREMNÝ CRM SYSTÉM.....	43
2.9.1 SWOT analýza firemného CRM systému.....	44
2.9.1.1 Silné stránky.....	44
2.9.1.2 Slabé stránky.....	44

2.9.1.3 Príležitosti	44
2.9.1.4 Hrozby	44
2.9.1.5 Zhrnutie SWOT analýzy firemného CRM systému	45
2.9.2 HOS8 analýza firemného CRM systému	47
2.9.2.1 Management IS	49
2.9.2.2 Dodávatelia	49
2.9.2.3 Zákazníci.....	50
2.9.2.4 Dataware	50
2.9.2.5 Peopleware.....	51
2.9.2.6 Orgware	51
2.9.2.7 Software	52
2.9.2.8 Hardware.....	52
3. VLASTNÝ NÁVRH RIEŠENIA	53
3.1 MoSCoW ANALÝZA	55
3.1.1 Priority v postupe implementácií jednotlivých zmien.....	57
3.1.2 Riešenie musí obsahovať	57
3.1.3 Riešenie by malo obsahovať.....	59
3.1.4 Riešenie môže obsahovať	60
3.1.5 Riešenie nemusí obsahovať	61
3.2 ČASOVÝ A OBSAHOVÝ PLÁN IMPLEMENTÁCIE	61
3.3 IDENTIFIKÁCIA A ANALÝZA RIZÍK	63
3.3.1 Návrh protiopatrení	65
3.4 NÁVRH FUNKCIONALITY SERVISNÉHO MODULU	68
3.5 NÁVRH FUNKCIONALITY MANAŽÉRSKEJ SEKcie.....	69
3.6 NÁVRH GRAFICKÉHO UŽÍVATEĽSKÉHO ROZHRANIA	70
3.7 NÁVRH ÚPRAVY DÁTOVÉHO MODELU	72
3.8 EKONOMICKÉ ZHODNOTENIE NAVRHNUTEJ ZMENY	73
ZÁVER	75
ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY.....	76
ZOZNAM TABULIEK	78
ZOZNAM GRAFOV	78
ZOZNAM OBRÁZKOV	78
ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK	79

Úvod

Trend zvyšujúcej sa náročnosti zákazníkov na kvalitu výrobkov a služieb kladie v súčasnosti dodávateľské spoločnosti do náročnej situácie, kedy sú nútené čo najdokonalejšie a do detailov odhadnúť požiadavky svojich zákazníkov. Dôkladné pochopenie potrieb zákazníka pomáha dodávateľským spoločnostiam zvíťaziť v silnom konkurenčnom boji na trhu. Na to aby bola spoločnosť schopná dokonale uspokojiť potreby svojich zákazníkov musí v prvom rade pochopiť princípy vlastného podnikania. Bez dokonalej réžie interných procesov prebiehajúcich na všetkých úrovniach v spoločnosti totiž nie je možné dôkladne pochopiť potreby svojich zákazníkov. Jeden zo základných kameňov spoločnosti sú bezpochyby informačné systémy. Dôkladné využívanie informačných systémov vedie k zrýchľovaniu a zjednodušovaniu procesov prebiehajúcich v spoločnosti na všetkých úrovniach riadenia. Z tohto dôvodu sa podniky často uchýľujú k interným aj externým auditom svojich informačných systémov, cieľom ktorých je odhaliť možné slabé stránky systému a ich následným odstránením dopomôcť spoločnosti k dosahovaniu svojich strategických cieľov.

Táto diplomová práca analyzuje informačný systém využívaný spoločnosťou iPARTNER, s.r.o. a navrhuje vhodné riešenie na posilnenie významu tohto systému v ich každodennej prevádzke. Podklady pre návrh vhodného riešenia tvoria okrem bežne dostupných a používaných metód tiež analýzy upravené samotnou spoločnosťou. Na základe týchto podkladov je navrhnuté riešenie, ktoré dopomôže zvýšiť kvalitu a význam informačného systému v spoločnosti.

Cieľ a metodika práce

Cieľom tejto práce je na základe bežne dostupných a tiež personalizovaných analýz využívaných v spoločnosti iPARTNER, s.r.o. analyzovať informačný systém v tejto spoločnosti, posúdiť jeho efektívnosť a navrhnúť prípadné zmeny, ktoré povedú k zlepšeniu stavu informačného systému. Navrhnuté zmeny by mali priniesť konsolidáciu a zjednodušenie procesov prebiehajúcich v spoločnosti, zvýšiť využívanie informačného systému a zvýšiť povedomie o dôležitosti informačných systémov.

Prvá časť diplomovej práce bude zameraná na stručné vysvetlenie základných pojmov a popis analytických metód pre lepšie pochopenie problematiky. V druhej časti tejto práce budú aplikované analytické metódy a to konkrétne SWOT analýza a HOS8 analýza, ktoré položia základ pre rozbor súčasného stavu informačného systému spoločnosti. V poslednej časti budú navrhnuté riešenia na zlepšenie stávajúceho stavu systému užitím MoSCoW analýzy, časový a obsahový plán implementácie navrhnutého riešenia, analýza rizík navrhovanej zmeny a uzatvárať ju bude ekonomické zhodnotenie navrhovanej zmeny.

1. Teoretické východiská diplomovej práce

1.1 Informačný systém

Definície informačného systému sú v mnohých prípadoch pomerne odlišné. Na správne pochopenie informačných systémov je v prvom rade potrebné správne pochopiť oba pojmy, z ktorého sa toto slovné spojenie skladá.

Informácie sú častokrát chápané ako jeden zo základných zdrojov podnikania a to hlavne z toho dôvodu, že prinášajú zníženie rozhodovacej neurčitosti a neistoty v podnikaní. Zjednodušene je tiež možné povedať, že za informácie je možné zaradiť dáta, ktoré nesú výpovednú hodnotu pre subjekt, ktorý s nimi pracuje, avšak nejedná sa automaticky o znalosti. Na tvorbu znalostí je totiž potrebné v prvom rade pochopiť získané informácie. Z vyššie uvedeného ďalej vyplýva, že samotné dáta sú len akýsi zdroj pre prípravu a spracovanie informácií. (1)

V prípade systému hovoríme o množine navzájom na seba pôsobiacich prvkov. Celkové chovanie systému je založené na vlastnostiach prvkov systému a ich vzájomných väziach.

Pri systémoch nás predovšetkým zaujímajú predovšetkým:

- Štruktúra systému tvorená jej prvkami a ich vzájomnými väzbami,
- Vlastnosti prvkov, ktoré ovplyvňujú chovanie systému,
- Vlastnosti väziach medzi prvkami, tvoriacimi základ pre celkové správanie systému,
- Cieľové chovanie systému,
- Prvky, ktoré nie sú súčasťou systému ale ovplyvňujú jeho chovanie,
- Subsystemy a to v prípade, že bol systém kvôli jeho zložitosti rozdelený na jednoduchšie, samostatné prvky.

Základ informačných systémov je teda tvorený vzájomne prepojenými a spolupracujúcimi prvkami, medzi ktoré patria prevažne skupiny ľudí, aplikácie, technické prostriedky a metódy. Z uvedeného tiež vyplýva, že systém pomáha ukladať, spravovať a transformovať dáta na informácie. Tieto informácie sú potom v systéme ďalej zdieľané, ukladané a analyzované za účelom ich ďalšieho využívania pri riadení vnútro podnikových

procesov, pri podporovaní manažérskeho rozhodovanie, pri komunikácii a pri mnohých ďalších procesoch, ktoré súvisia s funkciou informačných systémov.

(2)

1.2 Podnikový informačný systém

Pod pojmom podnikové informačné systémy si viacero ľudí vybavuje systémy súvisiace s informačno-telekomunikačnými technológiami. V rozsiahlejšom pohľade na vec sa však tento systém môže deliť s ohľadom na mieru formalizácie údajov, účelom ich použitia, podielu ľudského faktoru a tiež druhu nosiča informácií. Informačné systémy je možné chápať ako jedny z najdôležitejších faktorov, ktoré ovplyvňujú úspešnosť podniku a to napomáhaním pri realizovaní činností v podniku v rôznych oblastiach pôsobenia. (3)

Druhy nosičov informácií je možné rozdeliť do troch základných skupín:

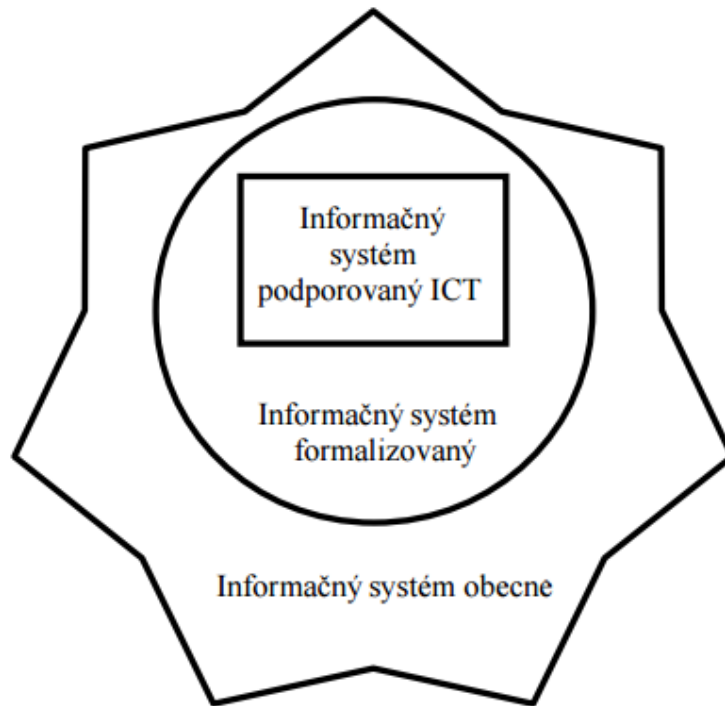
- Skúsenosti zamestnancov, ktoré nie sú zaznamenané v elektronickej podobe ani v písomnej forme.
- Informácie, ktoré sú zaznamenané neštruktúrovaným spôsobom a to textovou formou alebo grafickým prevedením na dokladoch, formulároch a ďalších.
- Informácie, ktoré sú zapisované do relačných databáz a prostredníctvom nich následne spracované. Tieto informácie potom slúžia k automatizácii činností, obmedzujú aktívnu účasť človeka a podporujú jeho rozhodovanie.

Podľa týchto kritérií je možné deliť informačné systémy do troch rovín ponímania:

- Formalizovaný informačný systém, ktorý je založený na informáciách uložených na klasických nosičoch ako sú formuláre, doklady a podobne. Tieto informácie sú ťažšie získateľné a dostupné.
- Informačný systém, ktorý je podporovaný ICT - informácie, ktoré sú spracované relačnou databázou, následne podporujú rozhodovanie človeka a eliminujú priamu účasť človeka.
- Informačný systém obecné, ktorý je tvorený skúsenosťami zamestnancov využívanými operatívne v dobe potreby.

Tieto roviny je potrebné brať do úvahy pri nasadzovaní častí informačných systémov.

(4)

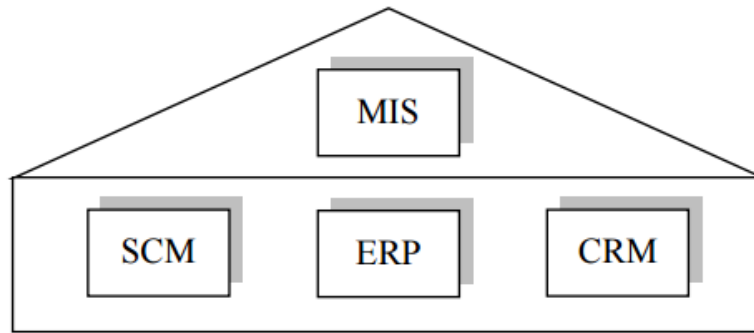


Obrázok č. 1: Roviny chápania informačného systému v podniku (4, s. 53)

Pri pohľade na informačné systémy v rámci ich postavenia v riadení spoločností je možné ich následné rozdelenie do viacerých úrovní. Tieto úrovne naznačujú mieru práce s internými informáciami získanými v podniku a externými informáciami získanými z jeho blízkeho okolia. Čím vyššie je systém postavený v hierarchii riadenia, tým viac je ovplyvnený prevažne potrebou využitia externých informácií.

V prípade pohľadu na informačný systém z hľadiska výroby je možné klasifikovať podnikový informačný systém do štyroch vzájomne spolupracujúcich a doplňujúcich sa súčastí, ktoré dodávajú kvalitné informácie pre chod spoločnosti. Jedná sa o nasledovné úrovne:

1. Management Information System (MIS),
2. Enterprise Resource Planning (ERP),
3. Supply Chain Management (SCM),
4. Customer Relationship Management (CRM).



Obrázok č. 2: Informačný systém z pohľadu výroby a odbytu (5)

(5)

Management Information System

Jedná sa o informačný systém využívaný prevažne manažérmi. Používajú sa prevažne pri taktickom riadení a vychádzajú zo sumarizovaných a agregovaných dát z účtovníckych a ekonomických systémov. Dáta z ktorými sa pracuje získava prevažne z ostatných systémov (ERP, CRM, SCM) a z externých zdrojov a tieto dáta premieňa v informácie zvyšujúce kvalitu rozhodovania. (5)

Enterprise resource planning (ERP)

Tvorí jadro informačného systému, ktoré sa zameriava na spracovanie vnútorných podnikových procesov. Umožňuje automatizovanie a integrovanie hlavných podnikových procesov, zdieľanie dát a prístup k dátam v reálnom čase. Najsilnejšiu väzbu vytvára ERP s Business Intelligence (BI), kde ERP tvorí hlavný zdroj dát, na ktorom sa aplikujú rôzne analýzy a to prevažne obchodné, marketingové, personálne a podobne. (2)

Supply Chain Management

SCM je možné charakterizovať ako činnosť, ktorá sa zakladá na integrácii subjektov tvoriacich dodávateľský reťazec a na koordináciu tokov materiálu, informácií a financií s účelom uspokojiť požiadavky zákazníkov s cieľom zvýšenia konkurencieschopnosti. SCM ďalej rieši riadenie aktivít všetkých organizačných jednotiek dodávateľského reťazca s cieľom zrýchlenia životného cyklu výrobku z pohľadu dodávateľa. (6)

Customer Relationship Management

CRM je možné definovať ako súbor technológií, firemných procesov a ľudských zdrojov, ktoré sú určené k riadeniu vzťahov so zákazníkmi firmy. Toto sa týka predovšetkým marketingu, predaja a podpory zákazníckych služieb. Riadenie vzťahov so zákazníkmi je často považované za jeden z primárnych zdrojov konkurencieschopnosti, nakoľko celková úspešnosť podniku závisí prevažne na uspokojovaní požiadaviek zákazníkov. Z toho vyplýva, že obchodná úspešnosť spoločnosti nie je závislá len na úrovni prebiehajúcich vnútropodnikových procesov. (6)

1.3 Informačný systém z pohľadu spracovania informácií

Vyplývajúc zo špecifických požiadaviek na spôsob spracovania informácií v jednotlivých častiach podniku je možné vyčleniť niekoľko organizačných úrovní v spoločnosti, ktoré priamo využívajú informačné systémy pre svoju špecifickú potrebu. Základ je tvorený štyrmi úrovňami a to konkrétne:

- Prevádzková úroveň,
- Znalostná úroveň,
- Riadiaca úroveň,
- Strategická úroveň.

Prevádzková úroveň

Prevádzková úroveň sa týka bežnej podnikovej agendy, kde dochádza ku spracovávaniu informácií. V závislosti na zameraní podniku sa môže jednať o nákup, predaj, výrobu, skladovanie a mnoho ďalších činností. Cieľom Informačných systémov na tejto úrovni je poskytovať kvalitné a aktuálne informácie.

Znalostná úroveň

Cieľom informačných systémov na tejto úrovni je podporovať znalostnú bazu podniku a riadenie toku dokumentov. Informácie sú poskytované aplikáciami podnikového informačného systému a taktiež externých softvérov využívaných v spoločnosti.

Riadiaca úroveň

Na riadiacej úrovni sa prevažne pracuje s informáciami, ktoré umožňujú a podporujú rozhodovanie stredného a vrcholového manažmentu podniku. Základ tvoria súhrnné výsledky z výstupných zostáv. Otázky, ktoré sa riešia na tejto úrovni sa väčšinou týkajú budúcnosti a to konkrétne krokov, ktoré je nutné vykonať pre dosiahnutie čiastkových cieľov spoločnosti.

Strategická úroveň

Základ tvorí identifikovanie dlhodobých trendov v rámci podniku. V prvom rade je dôležité ich správne identifikovanie a na základe toho tiež vymedzenie vhodných reakcií na očakávané zmeny v budúcnosti. Je potrebné určiť vplyvy dlhodobých trendov na celkové podnikanie spoločnosti.

(1)

1.4 Informačné systémy v malých a stredných podnikoch

Malé a stredné podniky neodmysliteľne tvoria základ každej ekonomiky. Z tohto dôvodu je viditeľný rastúci trend zameriavania sa na práve takýto typ podnikov u firiem, ktoré sa zaoberajú vývojom informačných systémov. Je možné tvrdiť, že ťažisko ponuky sa pomaly presúva od veľkých spoločností ku menším a to prevažne z dôvodu chýbajúceho kvalitného podnikového softvéru na trhu zameraného práve pre takéto podniky. Napriek tomu, že zavedením kvalitného podnikového informačného systému môže spoločnosť výrazne posilniť svoju konkurencieschopnosť existujú viaceré úskalia, ktoré zavedenie takéhoto systému brzdia. Medzi takéto problémy patria prevažne nasledovné:

- Nedostatočná informovanosť orientovaná na ponuku vhodných riešení od dodávateľov a o výbere správneho riešenia pre nasadenie a prevádzku.
- Nedostatok kvalifikovaných ľudských zdrojov, zaisťujúcich priestor pre rozvoj IS/ICT v podniku.
- Nedostatok finančných zdrojov alokovaných pre investície do informačných systémov.

Uvedené problémy plynú z neschopnosti manažmentu správne rozhodnúť o dôležitosti a efektívnosti využitia IS/ICT v podniku. Manažment totiž častokrát uvažuje o takýchto investíciách čisto ako o investíciách, ktoré prinesú tvorbu úspor a nákladov a to z dôvodu, že je to obdobným spôsobom propagované dodávateľov riešení. Podnikové informačné systémy majú priniesť prevažne podporu rozvoja portfólia produktov, udržiavanie nákladovej produkcie a prípadný rast spoločnosti.

(1)

1.5 Varianty zaobstarania systému

Pri zaobstarávaní informačného systému je v prvom rade potrebné rozhodnúť akým spôsobom bude zaisťovaný vývoj aplikácií a kto bude mať na starosti ich prevádzku. V nasledujúcom texte budú bližšie popísané základné varianty zaobstarania systému.

Vývoj informačného systému na mieru

Vývoj unikátneho informačného systému tvoreného na mieru spoločnosti môže prebiehať buď za využitia interných zdrojov v podobe vlastného IT oddelenia alebo za využitia služieb externých spoločností. Výhoda tohto riešenia tkvie jednoznačne v tom, že systém je od počiatku prispôbovaný potrebám cieľovej firmy. Medzi najvýznamnejšie nevýhody je možné zaradiť dlhší čas pre získanie funkčného riešenia, potrebu akceptačných testov a vyššie náklady na vývoj respektíve vysokú závislosť na dodávateľovi. (7)

Model „softvér ako licencia“

Patrí medzi najrozšírenejší spôsob zaobstarania informačného systému. S licenciou sa zakupuje aj potrebná infraštruktúra. Systémový integrátor zaisťuje inštaláciu, konfiguráciu a sprevádzkovanie systému. Samotná firma si potom zabezpečuje len prevádzku daného informačného systému. Najväčšia výhoda sa javí v rýchlom získaní plne funkčného riešenia a za relatívne nízke náklady. Nevýhodou je nižšia možnosť prispôbovania systému individuálnym požiadavkám. (7)

Systém v prenájme

Systém v prenájme (tiež cloud computing) centralizuje všetok hardvér a softvér do jednej oblasti a je ďalej poskytovaný širšiemu okruhu zákazníkov. Medzi najvýznamnejšie

výhody patrí minimalizácia potrieb na informačno-komunikačné technológie, nižšie náklady a možnosť redukcie využívaných služieb. Medzi nevýhody patrí prevažne vysoká závislosť na dodávateľovi, minimálne prispôsobenie individuálnym požiadavkám a ohrozenie bezpečnosti dát. (8)

1.6 Stratégia zavedenia informačného systému

Pri nahradzovaní súčasného systému alebo jeho časti je potrebné správne zvoliť stratégiu nahradzovania. Medzi štyri základné stratégie patria:

- Pilotná stratégia,
- Nárazová stratégia,
- Postupná stratégia,
- Súbežná stratégia.

(9)

V pilotnej stratégii dochádza ku zavedeniu nového informačného systému najskôr v jednom oddelení organizácie a až následne po otestovaní systému dochádza k jeho zavedeniu do ostatných oddelení. Ide o bezpečnú ale náročnú stratégiu z dôvodu možnej nekompatibility dát v procesoch.

Pri nárazovej stratégii ide o ukončenie pôvodného systému a jeho okamžité nahradenie za nový systém. Ide o veľmi rýchlu stratégiu, ktorá sa navyše javí ako najriskynejšia.

Pri súbežnej stratégii sú určitú dobu prevádzkované oba systémy. Počas tejto doby prebiehajú školenia pracovníkov spojené s používaním nového systému a jedná sa zároveň o jeho funkčnosť. Ide o veľmi bezpečnú stratégiu.

Postupná stratégia sa zameriava na postupné odpojovanie častí pôvodného informačného systému a ich nahradzovanie za nový systém. Takáto stratégia je využívaná prevažne pri zavádzaní zložitých a rozsiahlych systémov obsahujúcich veľké množstvo dát. Ide o pomerne pomalú ale bezpečnú stratégiu.

(10)

1.7 Údržba informačného systému

Údržbou softvéru je možné rozumieť **proces modifikovania softvéru** alebo jeho častí za účelom opravy chýb, zlepšenia jeho výkonu prípadne jeho prispôsobovanie zmenám prostredia. Doporučené štandardy procesne orientovaného ISO modelu životného cyklu softvéru pojmajú údržbu ako súčasť priebehu vývoja a definujú tri základné kategórie údržby:

1. Zlepšujúca údržba,
2. Adaptívna údržba,
3. Korektívna údržba.

Zlepšujúca údržba vychádza z požiadaviek zákazníka a to najmä z dôvodu potreby **zvýšenia výkonnosti**. Táto údržba nastáva až po doručení finálneho softvéru zákazníkovi.

Adaptívna údržba je nutná pri **zmenách** v okolitom **prostredí** systému a jeho potrebám **prispôsobenia** sa. Na základe zmien v prostredí je potrebné upraviť niektoré moduly systému aby implementácia vyhovovala skutočným požiadavkám zákazníka. Rovnako ako v prípade zlepšujúcej údržby aj táto nastáva až po doručení finálneho softvéru zákazníkovi.

Korektívna údržba má za úlohu **odstrániť chyby**, ktoré mohli vzniknúť pri poruche komponentov informačného zdroja. Tieto chyby nezodpovedajú chovaniu systému podľa jeho špecifikácií. Rovnako ako predošlé dve údržby, aj táto nastáva až po doručení finálneho softvéru zákazníkovi.

Medzi ďalšie dve kategórie typov údržby patria **preventívna** a **funkčná** údržba. Preventívna údržba má za účel **predísť vzniku problému** v technickej infraštruktúre a zvýšiť tým spoľahlivosť informačného systému. Funkčná údržba sa vykonáva na základe **potreby doplnenia nových funkcií** prípadne pri úprave existujúcich moduloch.

(11)

1.8 Podpora informačného systému

Podpora informačného systému je definovaná ako **poskytovanie informácií, pomoci** a **školení** spojených s inštaláciou alebo prevádzkou softvéru a to v prostredí, ktoré je na to určené. Taktiež je možné podporu chápať ako **distribúciu funkčnosti softvéru** koncovému

užívateľovi. Väčšinou podpora prebieha až po dodaní produktu zákazníkovi, avšak niektoré činnosti je nutné vykonať vopred. Medzi tieto patrí:

- Zamestnanie vhodných pracovníkov na pozíciu podpory,
- Školenia pracovníkov podpory,
- Distribúcia znalostí a dokumentácie od dodávateľov k prevádzkovateľom podpory,
- Vytváranie postupov a ich dokumentácia,
- Vytváranie prostredia inštaláciou serverov, databáz a operačných systémov.

Podpora a údržba systému **začína odo dňa** úspešného **nasadenia** produktu do prevádzky. Činnosti, ktoré sa týkajú podpory a údržby zahrňujú prevažne monitorovanie, optimalizáciu operácií IS, formulovanie a vyhodnocovanie nových požiadaviek na IS a nasadenie nových aplikačných verzií. Medzi najčastejšie problémy v tejto fáze patrí nedostatočná príprava užívateľského prostredia, nízka kvalita a slabá podpora od dodávateľa, podcenenie dôležitosti podpory.

(11)

1.9 Bezpečnosť informačného systému

Ako už bolo spomenuté, informačný systém nepozostáva len z vlastných dát a hardvérovej a softvérovej časti. Medzi neopomenuteľný prvok je tiež potrebné zaradiť ľudí, ktorí s nim pracujú. Pri pohľade na informačný systém z bezpečnostnej stránky veci je možné vidieť snahu o čo najväčšie **zaistenie utajenia chránených dát** pred neautorizovanými užívateľmi a poskytovanie ich **integrity** a **dostupnosti**. Za základné prvky bezpečnosti je možné zaradiť nepopierateľnosť realizovanej operácie konkrétnymi užívateľmi pri práci s dátami a tiež autenticita vykonanej operácie.

Neodmysliteľnou **hrozbou**, ktorá sa týka každého informačného systému je jeho **napadnutie z vonkajšieho prostredia**. Povaha a vlastnosti systému potom odrážajú dopad, ktoré so sebou takéto útoky nesú. V prípade menších útokov sa dopad môže prejaviť ako zanedbateľná nepríjemnosť u užívateľa. Rozsiahlejšie útoky si však môžu vyžiadať veľké finančné strany prípadne výpadok významnej funkčnosti systému zabezpečujúcej chod systému. Existuje viacero možných útokov, za všetky je možné spomenúť napríklad:

- **Strata dostupnosti** - vedúca k dočasnému výpadku internetovej stránky, nedostupnosti elektronickej pošty prípadne výpadku elektrickej energie.
- **Strata utajenia** – vedúca k odkrytiu internetovej komunikácie, zoznamu zákazníkov a mnohých ďalších citlivých dát.
- **Strata integrity** – vedúca k strate a zneužitiu poškodených dát, zneužitiu platobných príkazov pri nesprávnom autorizovaní užívateľa.

Zvýšením ochrany systému sa zníži pravdepodobnosť vzniku týchto útokov. Napriek tomu, že na takéto zvýšenie sú vynaložené niekedy až príliš veľké náklady tak viditeľný efekt je badateľný až postupom času. Je nutné poznamenať, že stopercentná ochrana systému v podstate neexistuje a teda nie je možné mať dokonale chránený systém. Od určitého momentu môže dokonca nastať stav, kedy náklady vynaložené na ochranu systému prevýšia prípadnú stratu a preto je pri investovaní do zabezpečovania systémov potrebné uvažovať nad prínosmi, ktoré nesú. Taktiež je potrebné si uvedomiť, že informácie môžu mať **rozdielnu informačnú hodnotu** pre vlastníka a pre prípadného útočníka. Preto je potrebné poznať cenu chránených údajov a zamerať sa na neefektívne plytvaniu zdrojov. Pochopenie významu rizík a hrozieb týkajúcich sa informačných systémov je preto podstatným prvkom v riadení spoločnosti. V prípade **hrozieb** hovoríme o javoch, ktoré vedú k zmene chovania systému, prípadne k ovplyvneniu jeho parametrov. V prípade **útku** sa jedná o realizáciu hrozby. **Ochrana** je potom definovaná ako možnosť zamedzenia útoku alebo hrozby. Hrozby je možné rozdeliť do nasledovných kategórií:

- Neúmyselné hrozby – vznikajú chybou samotného systému prípadne užívateľa.
- Úmyselné hrozby – vznikajúce vedomou snahou o prienik do systému.

Úmyselné hrozby sa následne delia na hrozby:

- Aktívne – pokus o zmenu prenášaných údajov.
- Pasívne – monitorovanie prevádzky, zisťovanie obsahu predávaných informácií.

Miera rizika je popisovaná hodnotou veľkosti škody, ktorá môže nastať v prípade úspešnej realizácie útoku. V prípade, že je vysoká pravdepodobnosť úspešnosti útoku a zároveň veľkej straty chráneného majetku tak hovoríme o veľkom riziku a naopak v prípade nízkej

pravdepodobnosti úspešnosti útoku a nízkej straty majetku sa jedná o riziko malé. Konkrétna metóda analýzy rizík bude rozoberaná v ďalšej časti tejto práce. (12)

1.10 Metódy a analýzy použitej v diplomovej práci

V tejto práci sú použité viaceré metódy a analýzy, ktoré sú bežne využívané pri analyzovaní spoločností po celom svete. Niektoré z týchto analýz boli tiež upravené spoločnosťou, pre ktorú je táto práca spracovávaná. Bližší popis analýz, ktoré sú aplikované v tejto práci sa nachádza v nasledujúcom texte.

1.10.1 SWOT analýza

V prípade SWOT analýzy sa jedná o rozbor, ktorý je zložený z dvoch čiastkových analýz a to z analýzy silných a slabých stránok a z analýzy príležitostí a hrozieb. V prípade silných a slabých stránok sa jedná prevažne o určovanie vlastností vnútorného prostredia firmy a to v podobe úrovne naplňovania stanovených cieľov, kvality riadenia spoločnosti, využívania firemných zdrojov, riadenia medziľudských vzťahov a podobne. Analýza príležitostí a hrozieb sa ďalej zaoberá vonkajším prostredím firmy a to z pohľadu makroprostredia a mikroprostredia. Makroprostredie sa zaujíma o širšie spoločenské vplyvy a to konkrétne **demografické** prostredie, **ekonomické** prostredie, **prírodné** prostredie, **technologické** prostredie, **politické** prostredie a **kultúrne** prostredie. Mikroprostredie sa zaoberá predovšetkým **odávateľmi**, **odberateľmi**, **zákazníkmi**, **konkurentami** a **verejnosťou**. Pre jednoduchšie pochopenie je rozloženie vlastností silných a slabých stránok, príležitostí a hrozieb znázornené v nasledujúcom obrázku. (13)

<p>Silné stránky (<i>strengths</i>)</p> <p>Skutočnosti, prinášajúce výhody zákazníkom a firme</p>	<p>Slabé stránky (<i>weaknesses</i>)</p> <p>Skutočnosti, v ktorých firma chýba, alebo v nich zaostáva za konkurenciou</p>
<p>Príležitosti (<i>opportunities</i>)</p> <p>Skutočnosti, ktoré môžu zvýšiť dopyt, alebo uspokojiť zákazníkov a zlepšiť chod firmy</p>	<p>Hrozby (<i>threats</i>)</p> <p>Skutočnosti, ktoré môžu znižovať dopyt a zapríčiniť nespokojnosť zákazníkov</p>

Obrázok č. 3: SWOT analýza (13, s. 103)

Medzi najvýznamnejšie nevýhody, ktoré so sebou analýza SWOT nesie patria hlavne statickosť tejto analýzy a jej subjektívnosť. Napriek tomu sa často využíva a to prevažne pri sumarizácií výsledkov analýz, medzi ktoré patrí napríklad analýza obecného okolia firmy (SLEPT analýza) prípadne analýza interných faktorov (7S analýza). (13)

1.10.1.1 SWOT analýza modifikovaná spoločnosťou iPARTNER

Základ tejto analýzy je tvorený klasickou SWOT analýzou, ktorá sa používa pre hodnotenie vnútorných a vonkajších vlastností firiem. Modifikovaná SWOT analýza tvorí v spoločnosti iPARTNER **neoddeliteľnú súčasť** pri auditoch informačných systémov jej zákazníkov. Cieľom tejto analýzy je identifikovať **najvýznamnejšie** vlastnosti, ktorými skúmaný informačný systém oplýva a rozlíšiť či sa jedná o priaznivú alebo nepriaznivú vlastnosť. Okrem klasického súhrnného popisu najvýznamnejších vlastností, ktoré charakterizujú systém je následne každej vlastnosti jednotlivo priradená **váha**, ktorá je **subjektívne** zvolená na stupnici od 1 do 10. Váhové ohodnotenie s nižšou hodnotou označuje nižšiu dôležitosť identifikovanej vlastnosti, zatiaľ čo vlastnosti s vyšším ohodnotením predstavujú kritickú vlastnosť informačného systému a to nezávisle na tom, či sa jedná o pozitívnu alebo negatívnu vlastnosť. Identifikované vlastnosti a ich ohodnotenie je zaznačené do prehľadnej tabuľky v tvare: <hodnota vlastnosti> | <popis vlastnosti> a sú rozdelené do kategórie podľa ich príslušnosti. Jedná sa klasicky o štyri kategórie SWOT analýzy a to konkrétne silné stránky (S), slabé stránky (W), príležitosti (O) a hrozby (T). Na zvýraznenie dôležitejších vlastností pre jednotlivé kategórie je využitý **kvadratický** priemer, ktorého výsledok tvorí **subjektívne ohodnotenie** celého systému. Na obrázku nižšie je uvedený vzorec kvadratického priemeru.

$$\bar{x}_K = \sqrt{\frac{x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_n^2}{n}}$$

Obrázok č. 4 : Vzorec kvadratického priemeru (Zdroj: Vlastné spracovanie)

Výsledné hodnoty sú znázorňované použitím dvoch grafov. V prípade prvého grafu hovoríme o jednoduchom grafe, na ktorom je zobrazený pomer medzi silnými stránkami sčítanými s príležitosťami a s slabými stránkami sčítanými s hrozbami kde ľavá časť znázorňuje negatívne vlastnosti a pravá strana pozitívne vlastnosti. Tento jednoduchý graf je možné vidieť na obrázku nižšie.



Obrázok č. 5: Graf pre znázornenie pomeru kladných a záporných vlastností

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

V prípade druhého grafu sa jedná o štvorcové maticové zobrazenie, kde každá hrana predstavuje jednu z kategórie vlastností, ktoré tvoria podstatu SWOT analýzy. Ľavý dolný roh a pravý horný roh predstavujú najnižšiu možnú dosiahnutú úroveň a ľavý horný roh a pravý dolný roh predstavujú najvyššiu možnú dosiahnutú úroveň a to v prípade všetkých štyroch kategórií.

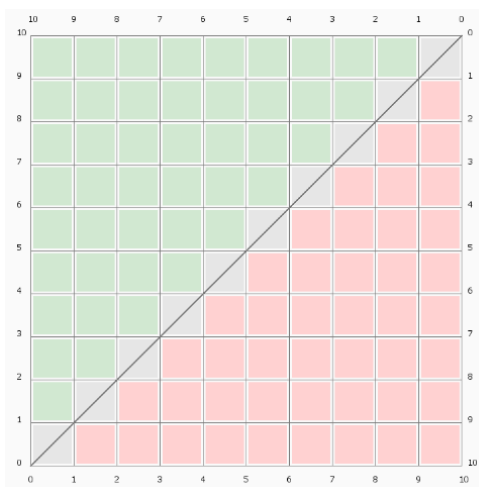
- Ľavá hrana reprezentuje silné stránky,
- Pravá hrana reprezentuje slabé stránky,
- Vrchná hrana reprezentuje príležitosti,
- Dolná hrana reprezentuje hrozby.

Po nanesení výsledkov získaných využitím kvadratického priemeru na príslušné hrany je ďalej potrebné prepojiť úsečkami jednotlivé kategórie a to nasledovným spôsobom:

- Bod na ľavej hrane s bodom na vrchnej hrane – z vyššie uvedeného vyplýva, že ide o prepojenie silných stránok a príležitostí pre zvýraznenie pozitívnych vlastností.
- Bod na ľavej hrane s bodom na pravej hrane – znázorňuje kontrast silných a slabých stránok systému.
- Bod na dolnej hrane s bodom na pravej hrane – zvýrazňuje prepojenie slabých stránok s hrozbami pre zvýraznenie negatívnych vlastností.

- Bod na dolnej hrane s bodom na vrchnej hrane – znázorňuje kontrast medzi príležitosťami a hrozbami skúmaného systému.

Priesek úsečiek je možné charakterizovať ako bod postavenia informačného systému vo firme a jeho prípadný prínos pričom platí, že čím bližšie je tento bod k ľavému hornému rohu, tým viac prevažujú pozitívne stránky systému nad negatívnymi.



Obrázok č. 6: Graf pre znázornenie bodu postavenia informačného systému vo firme
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

1.10.2 HOS8 analýza

Metóda HOS8 posudzuje **vyváženosť** informačného systému firmy a to prostredníctvom analýzy jeho **ôsmich kľúčových oblastí**. Výsledkom by malo byť zistenie či sú jednotlivé oblasti dostatočne prepojené a tiež toho či majú rovnakú alebo aspoň podobne blízku úroveň. **Nevyváženosť** jednotlivých oblastí totiž vedie k **neefektívnosti** celého systému z dôvodu vyšších nákladov v porovnaní s nákladmi spojenými s vyváženým systémom. Platí, že neefektívne časti systému znižujú úroveň celého systému a teda najslabší článok celého informačného systému odráža jeho celkovú úroveň. Medzi osem oblastí, ktoré sú analyzované pri použití tejto metódy patria:

1. Management IS,
2. Dodávatelia,
3. Zákazníci,

4. Dataware,
5. Peopleware,
6. Orgware,
7. Software,
8. Hardware.

V prípade **managementu** IS sa skúma **oblasť riadenia informačných systémov** vzhľadom k informačnej stratégii v spoločnosti, ďalej k dôslednosti uplatňovania stanovených pravidiel a vnímania koncových užívateľov informačného systému.

Na **dodávateľov** sa dá nazeráť z hľadiska dodávateľov v obchodnom pojatí alebo ako na vnútro podnikových dodávateľov služieb, výrobkov a informácií, ktoré s týmito výkonmi súvisia. Predmetom skúmania spomenutej oblasti je zistiť **požiadavky** informačného systému od jeho dodávateľov a tiež zistiť ako je táto oblasť riadená.

Oblasť zameraná na **zákazníkov** má za účel zistiť to, čo má informačný systém zákazníkom **poskytnúť** a zistiť ako je táto oblasť riadená. Zákazníci opäť môžu byť vnímaní ako zákazníci v obchodnom pojatí a tiež ako vnútro podnikoví zákazníci používajúci výstupy zo skúmaného informačného systému. Vymedzenie týchto zákazníkov závisí teda na vymedzení celého skúmaného informačného systému.

Cieľom skúmania oblasti **dataware** je zistiť ako sú dáta **uložené** a následne **používané** užívateľmi v informačnom systéme vo vzťahu k ich **správe, dostupnosti a bezpečnosti**.

Oblasť **peopleware** skúma prevažne rozvoj **schopností užívateľov** informačných systémov, to ako využívajú informačné systémy pri ich práci a to do akej hĺbky chápu dôležitosť informačných systémov.

Skúmanie oblasti **orgware** sa zaoberá prevažne **pravidlami pre prevádzku** informačných systémov a **doporučení pracovných postupov**. Pojem orgware v sebe zahrňuje najmä organizačnú štruktúru a pravidlá pre výkon jednotlivých činností.

Oblasť **software** skúma **programové vybavenie** informačného systému, funkcie ktoré sú v ňom obsiahnuté, jednoduchosť jeho používania a ovládania.

V oblasti **hardware** je skúmané **fyzické vybavenie** a to hlavne z pohľadu spoľahlivosti, bezpečnosti a taktiež použiteľnosti so softvérom.

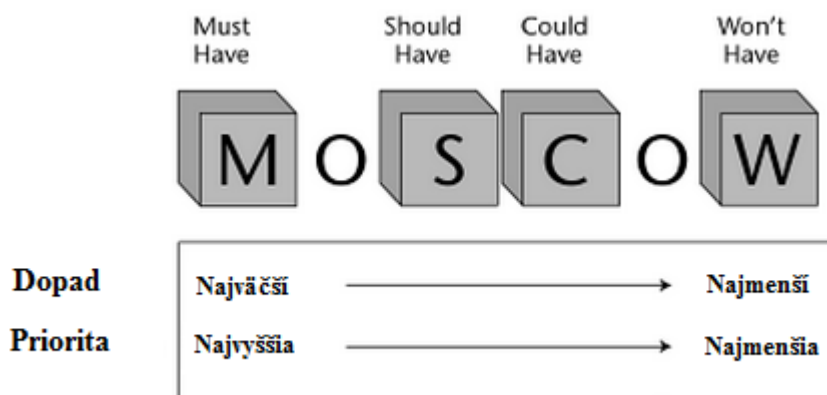
(16)

1.10.3 MoSCoW analýza

V prípade analýzy MoSCoW sa nejedná o veľmi rozšírenú analýzu, avšak jej využitie je možné nájsť pri **podnikových analýzach** a pri **vývoji softvéru**. Práve z tohto dôvodu je využitá aj v tejto práci a to na určenie **priorít** navrhovaných **zmien**, ktoré vychádzajú z analýz popísaných v predchádzajúcich častiach práce.

Analýza MoSCoW klasifikuje navrhované zmeny do štyroch úrovní na základe ich dôležitosti v navrhovanom riešení:

- Riešenie **musí** obsahovať (M – Must Have) - V tejto kategórii sú zahrnuté všetky zmeny, ktoré navrhované riešenie **musí** obsahovať.
- Riešenie **by malo** obsahovať (S – Should Have) – V tejto kategórii sú zahrnuté všetky zmeny, ktoré by navrhované riešenie **malo** obsahovať.
- Riešenie **môže** obsahovať (C – Could Have) – V tejto kategórii sú zahrnuté všetky zmeny, ktoré navrhované riešenie **môže** obsahovať.
- Riešenie **nemusí** obsahovať (W – Won't Have) – V tejto kategórii sú zahrnuté všetky zmeny, ktoré navrhovanie **nemusí** obsahovať.



Obrázok č. 7: MoSCoW prioritizačná metóda (14, s. 288)

Po rozdelení jednotlivých zmien do vyššie uvedených kategórií je možné jasne určiť, ktoré zmeny je potrebné implementovať prioritne a ktoré je možné odložiť. Tieto kategórie môžu byť v priebehu implementácie pravidelne aktualizované v prípade vzniku nových požiadaviek na vyvíjaný systém prípadne pri zmene priorít jednotlivých zmien. (14)

1.10.4 Analýza rizík metódou RIPRAN

Metóda RIPRAN (Risk Project Analysis) sa často používa v prípadoch kedy má projektový tím **dostatok skúseností, podkladov** o projekte a dostatok **štatistických podkladov z minulých projektov** pre kvantifikáciu rizík. Metóda **RIPRAN** je zložená zo štyroch základných krokov a to konkrétne:

1. Identifikácia nebezpečí projektu,
2. Kvantifikácia rizík projektu,
3. Reakcia na riziká projektu,
4. Celkové posúdenie rizík projektu.

V prvom kroku projektový tím identifikuje **nebezpečia** týkajúce sa projektu. Tieto nebezpečia sa zapisujú väčšinou vo forme tabuľky. V prípade identifikovaných hrozieb je potrebné ďalej určiť ich možný **scenár**. Hrozbou je teda možné rozumieť konkrétny prejav nebezpečia. Scenárom je možné rozumieť dej, ktorý nastane v dôsledku výskytu hrozby.

V druhom kroku je nutné **kvantifikovať** riziká. Cieľom druhého kroku je rozšíriť pôvodnú tabuľku o **pravdepodobnosť výskytu** scenára, **hodnotu dopadu** scenára a **výslednú hodnotu** rizika. Hodnota rizika je možné určiť ako násobok pravdepodobnosti scenára a hodnoty dopadu. Metóda RIPRAN umožňuje taktiež verbálne kvantifikovať vyššie spomenuté hodnoty za využitia slovného ohodnotenia. Na druhu ako budú vyzerat' v takomto prípade tabuľky sa musí dohodnúť celý projektový tím ešte pred začiatkom kvantifikácie rizík. Je hlavne nutné rozhodnúť či sa využije číselný alebo verbálny spôsob kvantifikácie.

V treťom kroku sú navrhnuté **opatrenia**, ktoré majú **znižit' hodnotu rizika** na akceptovateľnú úroveň. V prvom rade je teda nutné navrhnuť tieto opatrenia a určiť predpokladané náklady na zníženie hodnoty rizika. Na základe týchto protiopatrení je ďalej možné predpokladanú hodnotu rizika v prípade, že budú prijaté tieto opatrenia.

V štvrtom kroku je potrebné **posúdiť** všetky riziká, ktoré boli vopred identifikované v predchádzajúcich krokoch. Tieto riziká môžu byť zaznamenané do prehľadných grafov ako sú napríklad mapy rizík, pavučinový graf a podobne.

(15)

2. Analýza súčasného stavu spoločnosti

2.1 Základné informácie

Obchodné meno: iPARTNER, s.r.o.

Právna forma: Spoločnosť s ručením obmedzeným

Sídlo: 1.mája 34/193, Liptovský Mikuláš 031 01

IČO: 43802338

DIČ: SK2022493781

Dátum zápisu do OR: 14.11.2007

Základný kapitál: 6 640 ,- EUR

Konateľ spoločnosti: Ing. Richard Porubän

Počet zamestnancov: 5

Predmet podnikania:

- výroba a predaj web stránok
- výroba elektrických strojov a prístrojov
- automatizované spracovávanie dát
- grafická a reprografická činnosť
- reklamné kampane
- služby súvisiace s počítačovým spracovaním údajov
- poskytovanie softvéru
- predaj hotových programov na základe zmluvy s autorom
- poradenské činnosti v oblasti výpočtovej techniky, softvéru a počítačových sietí
- poradenské služby ohľadom elektronických zariadení na spracovanie dát
- sprostredkovávanie obchodu, výroby, prác a služieb
- propagačná činnosť
- montáž výpočtovej techniky a príslušenstva, výrobkov a zariadení spotrebnej elektroniky, kancelárskej a reprodukčnej techniky

2.2 História a organizačná štruktúra

Vznik spoločnosti iPARTNER s.r.o. (ďalej len iPARTNER) sa datuje do roku 2007 kedy bola úspešne zapísaná do obchodného registra. Za vznikom v tej dobe stáli konatelia spoločnosti Imafex, s.r.o., ktorej podnikateľský zámer tvorí prevádzka mikrovlnných rádiových sietí a pripájanie klientov do internetovej siete.

Významná zmena nastala koncom roku 2010 kedy spoločnosť prešla pod jedného z konateľov, ktorý odkúpil majetkový podiel od ostatných spoločníkov. Tým sa stal jediným vlastníkom a zároveň konateľom spoločnosti iPARTNER.

V spoločnosti je zavedená líniová organizačná štruktúra, z čoho plynie, že každý zamestnanec má jasne určených svojich nadradených, respektíve podriadených zamestnancov. Napriek tomu je možné badať prevládajúci demokratický štýl riadenia. Sídlo spoločnosti sa od jej vzniku viackrát zmenilo. Tieto zmeny sa však týkali len zmien v rámci regiónu Liptov, kde má iPARTNER svoju najväčšiu zákaznícku základňu. V súčasnosti je jadro zamestnancov tvorené **štyrmi zamestnancami** a to konkrétne konateľom firmy, ktorý je zároveň aj jej majiteľom a programátorom, asistentku, account manažéra a dvomi zamestnancami pracujúcimi ako špecialisti na oddelení IT podpory. Spoločnosť iPARTNER v prípade potreby spolupracuje s externými zamestnancami, ktorí sú strategicky rozmiestnení na území Slovenska, Českej republiky a Rakúska. Ich počet sa pohybuje okolo 8 a ich odbornosť sa sústreďí prevažne na grafiku, programovanie a správu rôznych typov technológií. Rovnako tak napomáha študentom a to či už možnosťou privyrobiť si popri štúdiu alebo pomocou pri spracovaní bakalárskych a diplomových prác. Študentom taktiež ponúka prax a školenia, ktorých zmyslom je položiť základ pre ich budúcu kariéru.

2.3 Základná charakteristika a obchodná situácia

Medzi základné služby, ktoré spoločnosť iPARTNER poskytuje, patria prevažne nasledujúce služby:

- Tvorba webových stránok, webových aplikácií, internetových obchodov, redakčných systémov, prezentačných stránok a intranetových systémov.

- Tvorba vizualizácií - príprava zobrazovacích a ovládacích rozhraní pre obslužné systémy.
- Tvorba softvéru určeného pre archiváciu a spracovávanie dát, automatizáciu a obsluhu.
- Príprava dizajnu – prevažne logá, vizitky, manuály, prezentácie a hlavičkové papiere.
- Poradenstvo pri výbere vhodnej stratégie (prevažne firemnej a obchodnej).
- Umiestňovanie a sprístupňovanie prezentácií, dokumentov a systémov na internete s možnosťami ich archivácie (webhosting).
- SEO Optimalizácia - zlepšovanie viditeľnosti webových stránok v platených a neplatených výsledkoch vyhľadávania fulltextových vyhľadávačov.
- Príprava tlačových materiálov – letáky, plagáty a veľkoplošná reklama.

2.3.1 Klientela

Spoločnosť nemá vyhradený typ zákazníkov a preto do jej klientely spadajú zákazníci širokého **diapazónu** zameraní a odvetví. Tým, že spoločnosť ponúka kvalitné riešenia na mieru, dostáva sa do povedomia jednotlivcov, malých a stredných podnikateľov, štátnej správy a taktiež ministerstiev. Vďaka referenciám spokojných zákazníkov sa podarilo spoločnosti rozšíriť na území celej Slovenskej republiky. Medzi najvýznamnejšie odvetvia, do ktorých spadá prominentná časť zákazníkov patria prevažne nasledovné:

- Mikro spoločnosti:
 - Cestovné kancelárie,
 - Priváty,
 - Kaviarne a puby.
- Malé spoločnosti:
 - Penzióny,
 - Obchody s oblečením, výpočtovou technikou, kozmetikov a ďalšie,
 - Tlačiarne.

- Stredné spoločnosti:
 - Stavebné spoločnosti,
 - Telekomunikačné spoločnosti,
 - Spoločnosti venujúce sa zabezpečeniu objektov.
- Stredne veľké spoločnosti:
 - Automobilový priemysel,
 - Spoločnosti zaoberajúce sa logistikou a zásobovaním,
 - Energetické spoločnosti,
 - Hotely.
- Veľké spoločnosti:
 - Železiarsky priemysel,
 - Stavebné holdingy,
 - Investičné a developerské spoločnosti národného charakteru,
 - Spoločnosti venujúce sa rizikovému kapitálu.

(17)

2.3.2 Analýza trhu

Informačné technológie tvoria neodmysliteľnú časť každej úspešnej spoločnosti. Sú využívané na dennej báze a to na všetkých úrovniach riadenia. Hlavne z tohto dôvodu je potenciálnych klientov spoločností zaoberajúcich sa vývojom informačných systémov prakticky neobmedzený počet. S týmto je spojený aj nárast konkurencie a to v podobe jednotlivcov, malých a stredných podnikov či veľkých nadnárodných korporácií poskytujúcich služby z oblasti informačných technológií.

Konkurencia spoločnosti iPARTNER teda prakticky nepozná hranice. Napriek tomu si už roky udržuje svojich spokojných zákazníkov a to vďaka vysokej kvalite svojich riešení. Okrem toho je zákazníkom ponúkaný okamžitý servis, výhodné ceny (v spojení s trojimperatívom **kvalita-cena-čas**) a nemenej podstatný je aj **ľudský prístup** pri jednaní. Odmenou za svoje služby sa spoločnosť iPARTNER, vďaka referenciám svojej klientely, rozširuje nielen v regióne Liptova, ale taktiež na území celej Slovenskej republiky.

Spoločnosť donedávna plánovala rozširovanie do susedných krajín, avšak od tohto kroku bolo nakoniec upustené a prioritou ostalo skvalitňovanie služieb ponúkaných stávajúcim zákazníkom, rozširovanie portfólia a podporovanie strategických finančných cieľov.

2.4 Problémy bežnej prevádzky

Medzi najväčšie problémy patrí **časová vyťaženosť zamestnancov**. Najlepšie to odráža fakt, že spoločnosť prevádzkuje 24 hodinový servis, ale disponuje len dvomi servisnými technikmi. V poslednej dobe sa počet zamestnancov postupne rozširuje, avšak priestor na nárast počtu ľudských zdrojov tu stále je.

Problémy tiež nastávajú pri **útokoch na servery**, ktoré sa pravidelne opakujú. Tieto útoky sú však prakticky okamžite zastavené pohotovým zásahom servisných technikov a tým pádom to klienti nijak výrazne nepocitujú.

Medzi ďalšie problémy patria **nepresné požiadavky** zo strany **klienta**. Často krát sa stáva, že klient nevie presne zadefinovať čo vlastne od výsledného produktu očakáva a preto sú nutné viaceré korektúry výsledného produktu a to aj napriek tomu, že riešenia sú spracovávané podľa vopred zadaných požiadaviek.

2.5 SWOT analýza

SWOT analýza pomáha identifikovať konkurencieschopnosť spoločnosti iPARTNER na trhu. Výsledkom analýzy je zobrazenie schopnosti spoločnosti vyrovnat' sa so zmenami v internom a externom prostredí firmy. V nasledujúcich odstavcoch budú popísané tie najvýznamnejšie vlastnosti, ktoré ovplyvňujú chod spoločnosti.

2.4.1 Silné stránky

- Ponuka individuálnych riešení.
- Dlhoročné skúsenosti na poli pôsobnosti.
- Dlhodobí spokojní zákazníci.
- Celoslovenská pôsobnosť.
- Pretrvanie počas hospodárskej krízy.
- Otvorenosť informačných systémov.
- Vnútorne technológie majú zastúpenie aj v zahraničí.

2.4.2 Slabé stránky

- Problémy pri prijímaní nových zamestnancov.
- Neaktualizované informačné systémy.
- Nedostatok interných zamestnancov.
- Externá účtovníčka.
- Nedostatočná jazyková úroveň zamestnancov.

2.4.3 Priležitosti

- Schopní obchodníci.
- Dobré referencie zákazníkov.
- Spolupráca so študentmi.
- Zákazky v štátnej správe.
- Dynamický sektor pôsobenia.

2.4.4 Hrozby

- Vyššia cena ponúkaných služieb.
- Strata know-how pri odchode zamestnanca.
- Strata kľúčových zamestnancov.
- Školenia zamestnancov financované z interných zdrojov.
- Nekvalifikovaná konkurencia.

Tabuľka č. 1: SWOT analýza spoločnosti iPARTNER

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none">• 10 otvorenosť IS• 9 dlhodobí zákazníci• 8 individuálne riešenia• 8 schopní obchodníci• 6 celoslovenská pôsobnosť• 6 dlhoročné skúsenosti• 6 pretrvanie počas hospodárskych kríz• 5 vnútorné technológie zastúpené v zahraničí	<ul style="list-style-type: none">• 9 prijímanie nových zamestnancov• 7 nedostatok interných zamestnancov• 3 informačné systémy• 3 externá účtovníčka• 1 nedostatočná jazyková úroveň zamestnancov

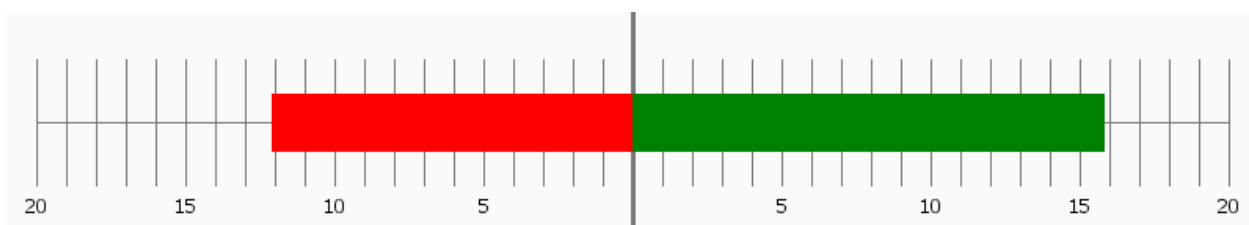
Príležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none"> • 10 dobré referencie od zákazníkov • 9 spolupráca so štátnou správou • 7 spolupráca so študentmi • 7 dynamický sektor pôsobenia 	<ul style="list-style-type: none"> • 9 strata kľúčových zamestnancov • 8 strata know-how pri odchode zamestnancov • 6 nekvalifikovaná konkurencia • 6 vyššia cena ponúkaných služieb • 2 školenia zamestnancov z interných zdrojov

Zdroj (Vlastné spracovanie)

Každé z vyššie spomenutých vlastností bola ďalej priradená hodnota na základe jej dôležitosti. Z priradených hodnôt pre jednotlivé vlastnosti je možné vypočítať kvadratický priemer, ktorý zvýrazňuje silu podstatnejších vlastností a znižuje význam menej podstatných vlastností, čím lepšie odráža subjektívne ohodnotenie postavenia podniku.

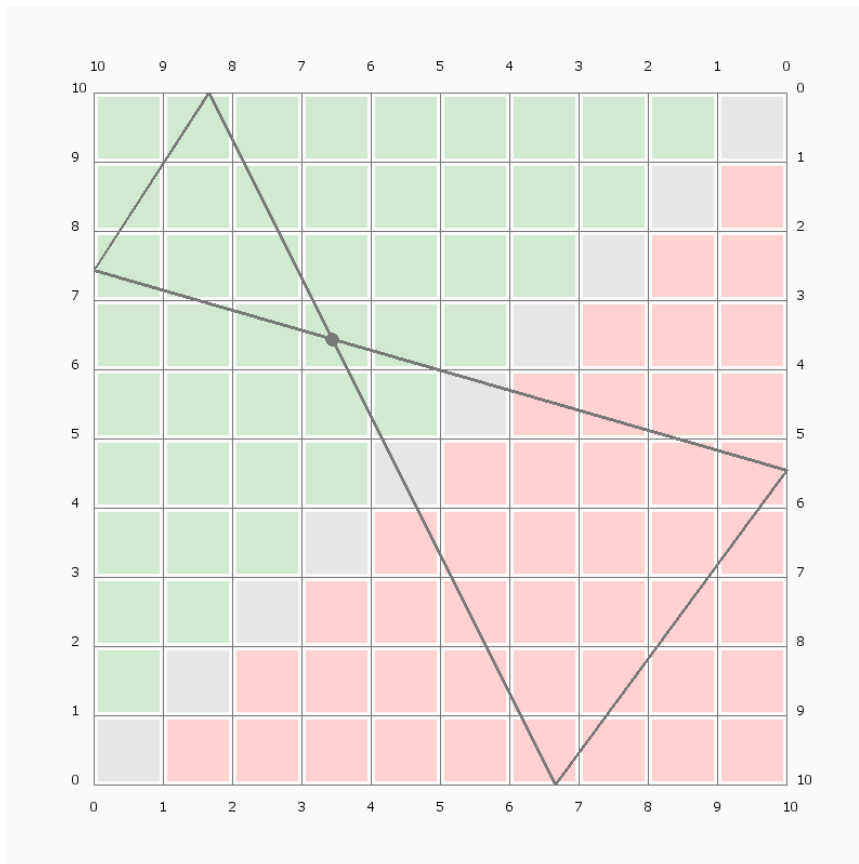
- Silné stránky** | **priemer: 7,43**
- Slabé stránky** | **priemer: 5,46**
- Príležitosti** | **priemer: 8,35**
- Hrozby** | **priemer: 6,65**

Po sčítaní výsledkov kvadratického priemeru dostávame pomer záporných vlastností voči vlastnostiam kladným, čo je zobrazené na grafe číslo 1.



Graf č. 1: Pomer silných a slabých stránok v spoločnosti (Zdroj: Vlastné spracovanie)

Z grafu vyplýva, že pomer kladných vlastností prevažuje nad zápornými.



Graf č. 2: Bod postavenia spoločnosti (Zdroj: Vlastné spracovanie)

Z vyššie uvedeného grafu je možné vyčítať, že bod postavenia spoločnosti na trhu sa nachádza v kladnej časti grafu. Výsledok plynúci z tohto ohodnotenia vraví, že spoločnosť nemá výrazný problém s udržaním si postavenia na trhu. Bod postavenia v grafe sa vzdďaľuje od ľavého horného rohu, ktorý označuje ideálny stav. Je preto možné tvrdiť, že existuje priestor na to, aby boli postupne odstránené slabé stránky a hrozby a naopak posilnené silné stránky napríklad podporou svojich príležitostí.

2.6 Software a hardware využívaný spoločnosťou

Typy softvérov a platformy operačných systémov, ktoré sú spoločnosťou využívané sú veľmi rôznorodé. Príčinu toho, je možné hľadať v rozmanitosti a širokom portfóliu služieb, ktoré sú ponúkané zákazníkom.

Pracovné stanice tvoria prevažne notebooky od značiek Dell, ktoré sú doplnené aj o notebooky značiek Lenovo, HP a Asus. Väčšina pracovných staníc používa operačný

system Microsoft Windows. Na týchto pracovných staniciach je nainštalovaný software pre vývoj aplikácií, kancelársku prácu a software na spracovanie grafiky. Neoddeliteľnou súčasťou sú taktiež konzolové nástroje na správu systémov.

Väčšina serverov pracuje na unixových systémoch, nájdu sa však aj také, ktoré používajú operačný systém od spoločnosti Microsoft. Pri serveroch hovoríme o profesionálnych serveroch značky DELL a HP šiestej generácie a taktiež o vyskladaných počítačoch s procesormi Intel Xenon.

Medzi neoddeliteľnú súčasť patria taktiež tablety značky Apple a mobilné zariadenia rôznych značiek, pri ktorých sa kladie dôraz na výkon, aby mohli byť kvalitnou náhradou za počítačové stanice počas pracovných stretnutí a servisných zásahoch. V prípade tabletov ide o využitie platformy Android a v prípade mobilných zariadení o platformu IOS.

2.7 Štruktúra siete a záloha dát

Štruktúra siete je založená na využívaní virtuálnych privátnych sietí VPN (Virtual Private Network). Dôvodom využitia tohto typu sietí je fakt, že spoločnosť iPARTNER disponuje chránenými dátami a to nie len svojimi, ale aj zákazníkymi. Všetky servery bežia na vnútornom rozsahu a len produkčné virtuálne servery majú verejné IP adresy. Všetky pracovné stanice sa pomocou VPN pripájajú do vnútornej siete, kde sú sprístupňované služby do celého sveta rovnako akoby sa nachádzali vo vnútri siete.

Záloha dát je z hľadiska bezpečnosti navrhnutá dobre, čo vyplýva aj z povahy poskytovaných služieb zákazníkom. Zálohy majú štvorstupňovú ochranu, ktorá je zabezpečovaná pomocou logických, fyzických a geografických replikácií dát a taktiež serverových klastrov.

2.8 Informačné systémy

Spoločnosť prešla za posledné dva roky výraznou zmenou v oblasti podnikových informačných systémov. Najvýraznejšou zmenou z nich bolo nahradenie MRP ekonomického systému za jeho alternatívu v podobe riešenia na mieru, vytvoreného interne. Hlavným faktorom podporujúci túto zmenu bol fakt, že MRP ekonomický systém bol do spoločnosti prevzatý zo sesterskej firmy a ako sa neskôr ukázalo tak funkcionality nespĺňala dostatočne požiadavky. Jednalo sa o jediný systém, ktorý bol dodávaný od

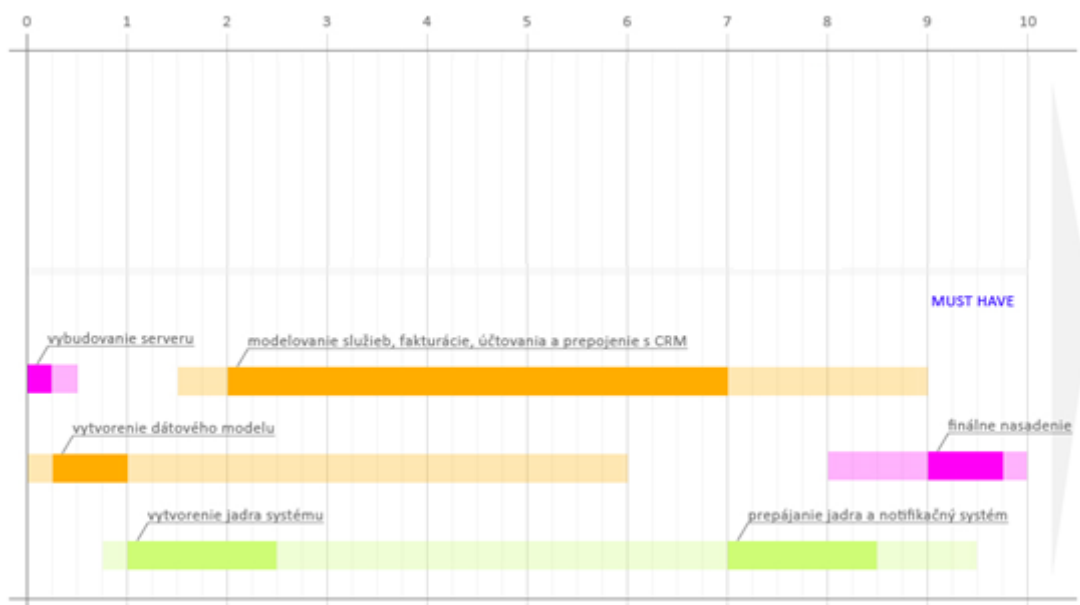
externej firmy, čo značne ovplyvňovalo možnosti jeho prepojenia s ostatnými informačnými systémami. Keďže systém nebol riešený na mieru, bolo prakticky nemožné navrhnuť dodatočné zmeny, ktoré by po implementovaní dopomohli dosahovať strategické ciele. Postup implementácie vychádzal z MoSCoW analýzy, ktorej detaily sú zobrazené v nasledujúcej tabuľke:

Tabuľka č. 2: Prioritizačná metóda MoSCoW ekonomického systému

<p style="text-align: center;">Must Have Riešenie musí obsahovať</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fakturácia v ekonomickom systéme • Jednoduché účtovníctvo v ekonomickom systéme • Prepojenie ekonomického systému s firemným CRM 	<p style="text-align: center;">Should Have Riešenie by malo obsahovať</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dorobené výrobné služby vo firemnom CRM • Rozšírené nástroje vo firemnom CRM pre zamestnancov, ktorí pracujú na servisných službách
<p style="text-align: center;">Could Have Riešenie môže obsahovať</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prepojiteľnosť ekonomického systému s bankou 	<p style="text-align: center;">Won't Have Riešenie nebude obsahovať</p> <ul style="list-style-type: none"> • Data mining vo firemnom CRM na predpovedanie analýz budúceho obdobia

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

Priorita implementácie jednotlivých kategórií bola jasne určená. Najdôležitejšími zmenami, ktoré bolo nutné implementovať boli tie, ktoré systém musí obsahovať. Nakoľko vystavovanie faktúr prebieha v spoločnosti niekoľkokrát do dňa, musel byť navrhnutý jednoduchý systém, za pomoci ktorého by bolo možné rýchlo vytvoriť potrebné dokumenty. Cieľom jednoduchého účtovníctva bolo následne zachytiť všetky príjmy a výdaje spoločnosti. Prepojenie ekonomického systému s firemným CRM malo za úlohu rozšíriť možnosti na ďalší vývoj a zároveň uľahčiť prácu s dátami. Časový plán implementácie bol rozdelený do 10 týždňov a vyzeral nasledovne:



Obrázok č. 8: Časový plán implementácie ekonomického systému (Zdroj: Vlastné spracovanie)

Farba jednotlivých činností, ktoré je možné vidieť na obrázku odráža vymedzenie typu jednotlivých činností.

- Fialová farba zobrazuje systémové práce na serveroch,
- Oranžová farba zobrazuje vývojové práce na systéme,
- Zelená farba zobrazuje práce spojené s výstavbou systémov - vytváranie užívateľských kont a inštalačné a prepojovacie práce systému.

Až na drobné odchýlky bol časový plán dodržaný. Implementácia však nezahrňovala ostatné kategórie obsiahnuté v MoSCoW analýze a to z dôvodu obmedzených ľudských zdrojov v spoločnosti. Ekonomický systém spoločnosti iPARTNER sa napriek tomu dá považovať za implementovaný, nakoľko ostatné časti analýzy sa venujú prevažne práci s firemným CRM. Vďaka otvorenosti všetkých informačných systémov má spoločnosť možnosť jednoduchšie a účinnejšie kontrolovať tok dát medzi jednotlivými sektormi. Rovnako tak sa môže zamerať na dôkladnejšiu bezpečnosť prenosu informácií a na zlepšovanie užívateľského komfortu.

Medzi informačné systémy, ktorými spoločnosť momentálne disponuje patria:

- Firemný ekonomický systém,
- Firemné CRM,
- Primárne dátové centrum,
- Sekundárne dátové centrum,
- Systémy zabezpečujúce bezpečnú výmenu informácií a prístup k informačným systémom.

Najslabším článkom z pomedzi informačných systémov sa momentálne javí firemné CRM. Toto tvrdenie je podložené internými analýzami, ktoré prebehli v spoločnosti a ktoré opäť vychádzajú z modifikovanej SWOT analýzy. Pre úplnosť sú spomínané hodnoty uvedené nižšie v texte:

Kvantifikácia SWOT analýzy informačných systémov spoločnosti:

a) Silné stránky | Strengths | priemer: 8,73

- 8,21 | Firemný ekonomický systém
- 8,17 | Firemný CRM systém
- 10,0 | Systémy zabezpečujúce bezpečnú výmenu informácií
- 8,35 | Sekundárne dátové centrum
- 8,79 | Primárne dátové centrum

b) Slabé stránky | Weaknesses | priemer: 4,27

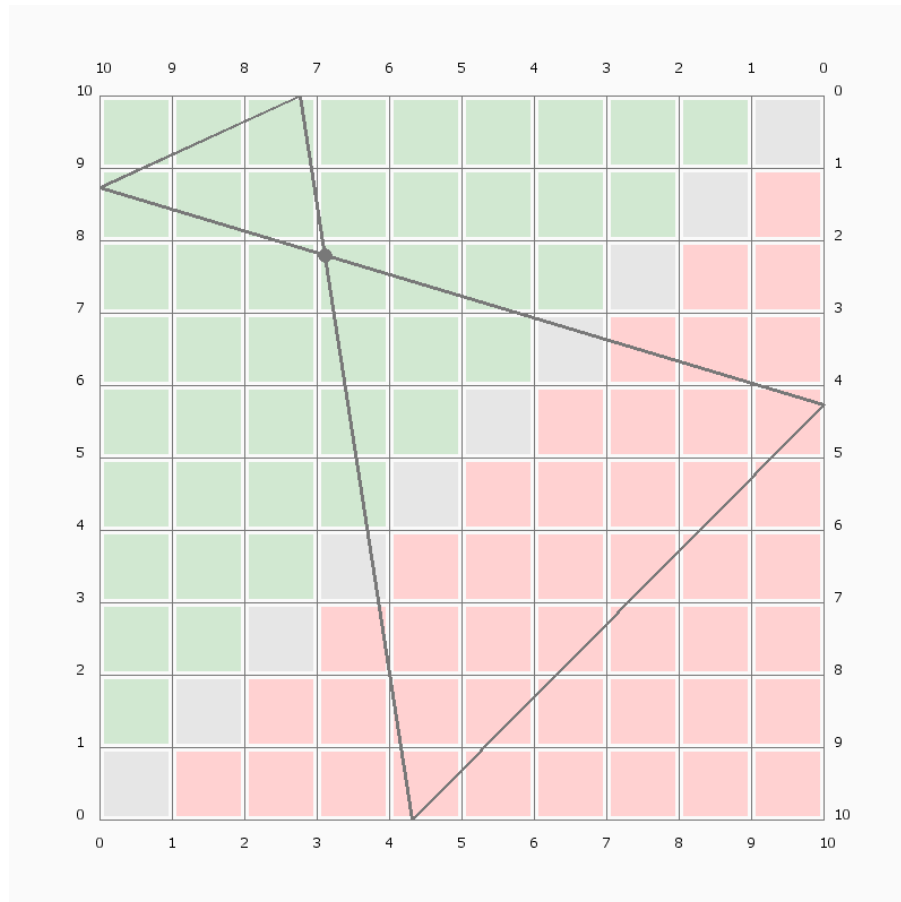
- 4,23 | Firemný ekonomický systém
- 5,95 | Firemný CRM systém
- 3,00 | Systémy zabezpečujúce bezpečnú výmenu informácií
- 4,74 | Sekundárne dátové centrum
- 2,55 | Primárne dátové centrum

c) Príležitosti | Opportunities | priemer: 7,23

- 8,00 | Firemný ekonomický systém
- 7,14 | Firemný CRM systém
- 6,08 | Systémy zabezpečujúce bezpečnú výmenu informácií
- 7,00 | Sekundárne dátové centrum
- 7,75 | Primárne dátové centrum

d) **Hrozby** | Threats | **priemer: 4,32**

- **3,08** | Firemný ekonomický systém
- **7,19** | Firemný CRM systém
- **1,00** | Systémy zabezpečujúce bezpečnú výmenu informácií
- **3,54** | Sekundárne dátové centrum
- **4,32** | Primárne dátové centrum



Graf č. 3: SWOT analýza systémov využívaných spoločnosťou

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

2.9 Firemný CRM systém

Ako už bolo spomenuté vyššie, firemný CRM systém patrí medzi skupinu systémov vytvorených samotnou spoločnosťou. Medzi základné úlohy firemného CRM systému patrí predovšetkým poskytovanie prehľadu o zákazníkoch využívajúcich servisné služby. Jedná sa však len o prehľad, ktorý nie je nijakým spôsobom prepojený so samotným evidovaním servisných zásahov. Taktiež ponúka prehľad o zákazníkoch využívajúcich služby dátových centier. Veľkou výhodou tohto systému je jeho rozšíriteľnosť o dodatočné moduly, ktoré môžu uľahčiť a zrýchliť prácu užívateľov. Možnosť rozširovania systému je však momentálne brzdená nedostatočným počtom programátorov. Dokumentácia systému a jeho kódu prakticky neexistuje, avšak samotný kód, v ktorom je systém napísaný je veľmi prehľadný a zrozumiteľný. Dáta obsiahnuté vo firemnom CRM systéme sú zálohované cez štyri rôzne servery, čo v prípade neočakávaných problémov zabezpečuje nepoškodenie citlivých dát o zákazníkoch. Systém bol vyvíjaný vo všeobecne dostupných technológiách a z tohto dôvodu je jeho prípadné rozšírenie nenáročné a to aj v prípade, že by implementácia bola delegovaná na niektorého z externých zamestnancov. Informácie, ktoré sú o zákazníkoch vedené sa zdajú byť nedostatočné, čím môže byť ohrozená kvalita výsledkov hĺbkovej analýzy dát. Užívatelia nekladú dostatočný dôraz na dodržiavanie integrity dát. Jednou z prípadných hrozieb je aj nedôsledné dodržiavanie bezpečnostnej politiky hesiel, ktoré nie sú pravidelne obmieňané. Toto znižuje bezpečnosť celého systému a môže to viesť až k úniku citlivých dát v internom prostredí. Samotný systém ma veľmi prehľadne spracované grafické užívateľské rozhranie, ktoré značne napomáha zamestnancom orientovať sa v jeho prostredí. Obsluha systému je intuitívne zvládnuteľná bez potreby výraznejšieho školenia. Sekcie systému sú rozdelené podľa segmentu záujmu. Okrem toho sú každému užívateľovi vopred priradené práva vzhľadom na povahu jeho pracovného zamerania. Prístup do sekcií, ktoré nepatria do kompetencií jednotlivých pracovných pozícií sú neprístupné a v systéme navonok neviditeľné. Systém sa delí na nasledujúce sektory:

- Správa klientov,
- Ekonomické služby a fakturácia,

- Správa reklamných kampaní,
- Analytické nástroje,
- Nastavenie užívateľského konta.

2.9.1 SWOT analýza firemného CRM systému

2.9.1.1 Silné stránky

- Otvorenosť IS.
- Systém je vyvíjaný interne.
- Intuitívne ovládanie.
- Kvalitne riešené zálohovanie dát.
- Prehľadnosť a čistota programového kódu.

2.9.1.2 Slabé stránky

- Chýbajúci modul pre servisných technikov.
- Chýbajúci prehľad o zákazníkoch využívajúcich výrobné služby.
- Nedodržovanie integrity dát v pokročilých analytických nástrojoch.
- Nedostatočná dokumentácia systému.
- Nedostatočné vedenie informácií o zákazníkoch.

2.9.1.3 Príležitosti

- Možnosť dopracovania modulov pre hĺbkovú analýzu dát.
- Systém reflektuje zmeny vo firme.
- Vývoj systému vo všeobecne dostupných technológiách.

2.9.1.4 Hrozby

- Neaplikovaný manažment hesiel.
- Dočasne pozastavený vývoj kvôli nedostatku vývojárov.
- Systém je dostupný len za využitia internetu.

2.9.1.5 Zhrnutie SWOT analýzy firemného CRM systému

Tabuľka č. 3: SWOT analýza CRM

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none">• 10 otvorenosť IS• 9 kvalitne riešené zálohovanie dát• 8 prehľadnosť a čistota kódu• 8 intuitívne ovládanie• 5 systém je vyvíjaný interne	<ul style="list-style-type: none">• 8 chýbajúci modul pre servisných technikov• 6 chýbajúci prehľad o zákazníkoch využívajúcich výrobné služby• 6 chýbajúca dokumentácia• 5 nedostatočné vedenie informácií o zákazníkoch• 5 nedodržiavanie integrity dát v analytických nástrojoch
Príležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none">• 9 možnosť dopracovania modulov pre data mining• 6 vývoj vo všeobecne dostupných technológiách• 6 systém reflektuje zmeny vo firme	<ul style="list-style-type: none">• 9 neaplikovaný manažment hesiel• 7 dočasne pozastavený vývoj systému kvôli nedostatku programátorov• 5 systém je prístupný len za využitia internetu, v prípade výpadku nie je užívateľovi umožnený prístup

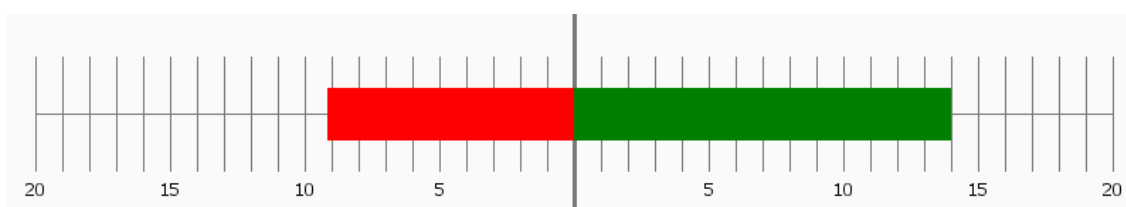
(Zdroj: Vlastné spracovanie)

V porovnaní s poslednou analýzou tohto systému, ktorá prebehla pred dvomi rokmi, bol zaznamenaný nárast množstva slabých stránok a hrozieb. Tento stav je výsledkom nedostatočnej údržby systému, ktorý sa postupne stáva zastaraným. Silné stránky stále

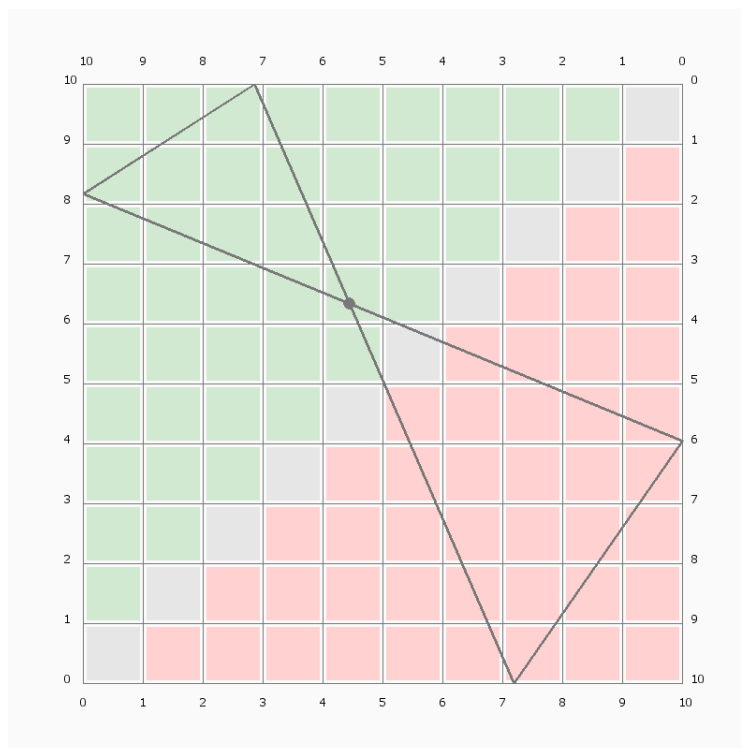
prevládajú nad slabými, ale použiteľnosť systému je čoraz viac ohrozená pozastaveným vývojom a taktiež nedbalosťou zamestnancov pri práci so systémom.

- a) **Silné stránky** | priemer: 8,17
- b) **Slabé stránky** | priemer: 5,95
- c) **Príležitosti** | priemer: 7,14
- d) **Hrozby** | priemer: 7,19

Tieto výsledky môžeme ďalej interpretovať vo forme grafu ako pomer silných stránok a príležitostí oproti slabým stránkam a hrozbám.



Graf č. 4: Pomer silných a slabých stránok firemného CRM systému (Zdroj: Vlastné spracovanie)

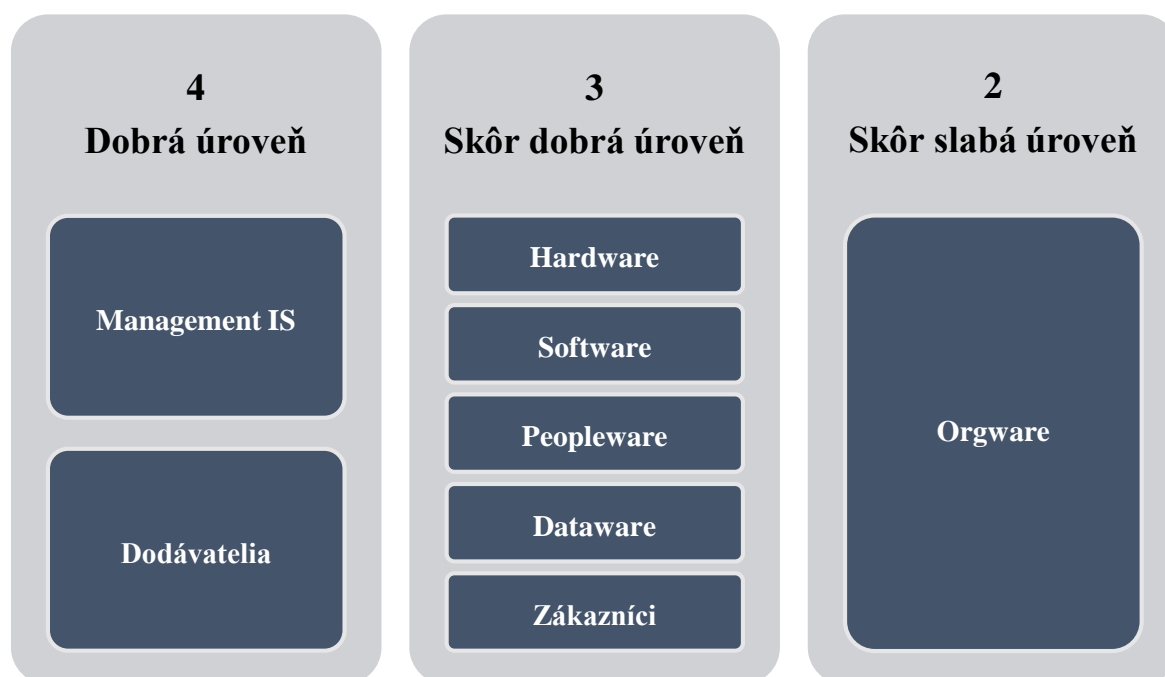


Graf č. 5: SWOT analýza CRM systému (Zdroj: Vlastné spracovanie)

Bod postavenia firemného CRM sa nachádza v kladnej polovici grafu. Tento bod sa však postupne približuje hranici, ktorá predeľuje kladné a záporné vlastnosti systému. Spoločnosť by sa tak mala zamerať na odstraňovanie slabých stránok systému a to za podpory silných stránok a príležitostí. Možností na vylepšenie systému je veľké množstvo. Jediné, čo momentálne blokuje tieto snahy je nedostatočný počet schopných programátorov.

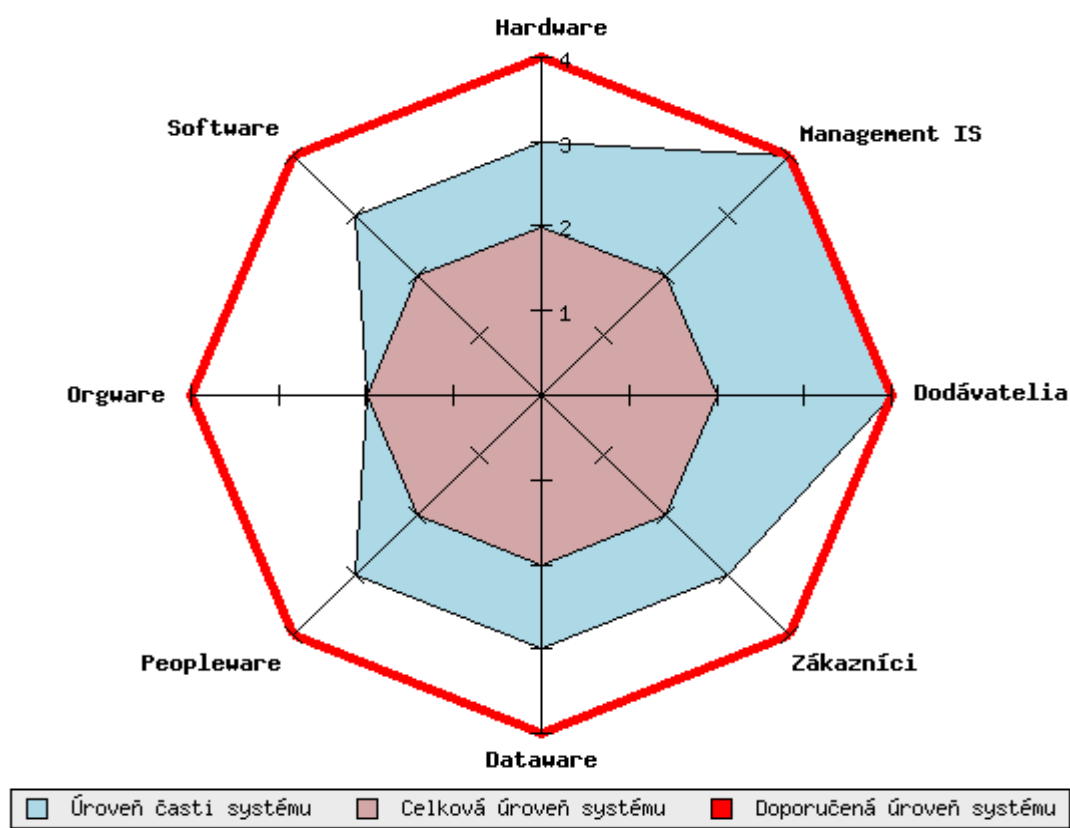
2.9.2 HOS8 analýza firemného CRM systému

Pre posúdenie informačného systému spoločnosti zo strany jej zamestnancov je využitý voľne dostupný dotazník z internetového portálu Zefis. Pohľad samotných zamestnancov na systém je kľúčovou zložkou tejto analýzy, keďže práve oni sú tí, ktorí prichádzajú do styku s analyzovaným systémom na dennej báze. Ako už bolo spomenuté vyššie, HOS8 analýza skúma osem kľúčových oblastí informačných systémov. Výsledky dotazníku obsahujúceho 97 otázok zameraných na týchto osem oblastí, sú znázornené v nasledujúcej tabuľke:



Obrázok č. 9: HOS8 analýza firemného CRM systému (16)

Výsledky ukazujú, že len dve oblasti informačného systému dokonale spĺňajú podmienky organizácie. Jedná sa o oblasti týkajúce sa **managementu IS** a **dodávateľov**. Päť ďalších oblastí dosiahlo prijateľnú úroveň. V tomto prípade sa jednalo o **Hardware**, **Software**, **Peopleware**, **Dataware** a oblasť zameranú na **zákazníkov**. Najhoršie dopadla oblasť **Orgware**, ktorá dosiahla v hodnotení len druhú najslabšiu úroveň zo štyroch. V nasledujúcom texte budú podrobnejšie rozpísané dôvody tohto hodnotenia.



Legenda:

1 – Slabá úroveň 2 – Skôr slabá úroveň 3 – Skôr dobrá úroveň 4 – Dobrá úroveň

Graf č. 6: HOS8 analýza CRM systému (16)

Doporučený stav informačného systému: 4 (dobrá úroveň)

Doporučený stav systému závisí na jeho dôležitosti. Nakoľko firemné CRM je neodmysliteľnou súčasťou spoločnosti iPARTNER – jeho doporučená hodnota je 4 a teda dobrý. Na grafe uvedenom vyššie je doporučená úroveň znázornená červeným osemuholníkom.

Celková úroveň informačného systému: 2 (Skôr slabá úroveň)

Aj napriek tomu, že systém dosiahol prijateľné výsledky takmer vo všetkých sektoroch, jeho momentálny stav je daný jeho najslabším článkom a teda je na druhej najslabšej úrovni. V grafe je momentálny stav vyznačený ružovou farbou.

2.9.2.1 Management IS

Management IS dosiahol spolu so sektorom **dodávateľa** v prieskume najvyššiu úroveň. Nakoľko sa spoločnosť sama zaoberá vývojom informačných systémov pre svojich zákazníkov, tak si je plne vedomá podstaty a potreby informačných systémov. Systém bol zavedený s cieľom podporovať **podnikovú stratégiu** čo si management taktiež uvedomuje a snaží sa dodržiavať kroky potrebné k tomu, aby to tak i naďalej ostalo. Konateľ firmy si vyžaduje pravidelnú spätnú väzbu od používateľov systému – zamestnancov. Návrhy na zlepšenia sú následne prediskutované na firemných poradách a v prípade schválenia sú ďalej evidované v osobitnom dokumente.

2.9.2.2 Dodávateľa

Dodávateľ systému je **samotná spoločnosť**. Tento sektor teda úzko súvisí s predchádzajúcim bodom – management IS. Spoločnosť má kvalitne riešenú podporu informačných systémov. V prípade nepriaznivých situácií vedia **servisní technici** okamžite zasiahnuť a v prijateľnom čase odstrániť prípadný problém. Zo strany vývojárov sa taktiež objavujú nápady na prípadné vylepšenia systému, avšak doba implementácie týchto vylepšení zďaleka presahuje prijateľnú dobu. Dôvodom je hlavne **dočasne pozastavený vývoj systému**. Tento nedostatok sa spoločnosť pokúsi vyriešiť v priebehu najbližších mesiacov, kedy sa očakáva rozšírenie momentálneho stavu počtu zamestnancov.

2.9.2.3 Zákazníci

Zákazníci systému sú v prípade firemného CRM systému samotní zamestnanci. Preto bola zavedená **efektívna komunikácia** medzi manažmentom, servisnými technikmi a ostatnými zamestnancami, ktorí využívajú systém na dennej báze. Systém je oddelený prístupovými právami a preto sú citlivé dáta skryté pre všetkých užívateľov, ktorí k nim nepotrebujú prístup. Nakoľko je systém **prepojitelný** s ostatnými systémami, je možné dotvoriť moduly, ktoré značne uľahčia prácu užívateľov. Veľmi výrazným prvkom je prepojitelnosť firemného CRM systému s ekonomickým systémom, ktorý bol implementovaný koncom predminulého roka. Na základe tohto faktu, užívatelia systému poskytli cenné informácie ohľadom vylepšení, ktoré od tohto prepojenia očakávajú. Tie budú mať v prípade úspešnej implementácie obrovský vplyv na **efektívnosť práce**.

2.9.2.4 Dataware

Každý užívateľ sa do systému prihlasuje použitím svojho predpripraveného účtu. Týmto účtom sú už vopred priradené prístupové práva, ktoré sú rozdelené do piatich základných skupín a to konkrétne:

- Administrátorské práva,
- Práva na správu financií,
- Práva na správu servisných služieb,
- Práva na správu kampaní,
- Práva na spracovávanie firemných analýz.

Všetci užívatelia sú vopred oboznámení s tým, do akých sekcií im bol umožnený prístup. Správu profilových účtov majú potom v plnej réžii samotní zamestnanci, ktorí spätne nie sú kontrolovaní. Týmto vzniká riziko interného úniku citlivých dát, nakoľko manažment hesiel nie je dôkladne zavedený. Na prístup do systému je však nutné pripojenie cez Virtuálnu privátnu sieť (VPN), čím sa riziko úniku informácií mimo firmu značne znižuje. Dáta sú zálohované na troch rozdielnych serveroch v dvoch krajinách čím je redukované riziko proti prípadnému poškodeniu dát.

2.9.2.5 Peopleware

Každý užívateľ systému má od neho určité očakávania. Pokiaľ tieto očakávania nie sú splnené tak je kontaktovaný konateľ, ktorému sú oznámené zistené nedostatky. Tieto nedostatky sú ďalej analyzované a prípadne sa s nimi plánuje pri inováciách systému. Na druhú stranu si užívatelia často neuvedomujú, že nie sú jediní kto systém využíva. Vo viacerých prípadoch bolo v systéme evidované porušenie pravidiel dátovej integrity. Toto môže byť spojené aj s faktom, že sa od ľudí pracujúcich v tomto systéme očakáva, že budú dodržiavať bežne používané pravidlá. Avšak nie vždy tomu tak je a preto je možné na mieste zorganizovať firemnú poradu respektíve školenie, kde budú tieto pravidlá vysvetlené a zaznamenané vo firemnej dokumentácii.

2.9.2.6 Orgware

Sektor Orgware sa v analýze ukázal byť najkritickejšou zložkou. Hlavným dôvodom tohto výsledku je fakt, že spoločnosť nedisponuje vhodnou dokumentáciou, ktorá by zahŕňala pravidlá pre prevádzku informačných systémov a odporúčania pracovných postupov. Dlhodobo sa vychádza z predpokladu, že každý pracovník si je vedomý toho, ako by mal pristupovať k práci s informačnými systémami. Toto však môže priniesť množstvo problémov spojených prevažne s pracovníkmi, ktorí nie sú natoľko gramotní v IT oblasti, aby si uvedomovali prípadné bezpečnostné problémy vychádzajúce z nesprávneho zaobchádzania s informačnými systémami. Do tejto skupiny patria prevažne pracovníci, ktorí sa zaoberajú ekonomickými záležitosťami vo firme. Preto je odporúčané zaviesť pracovné postupy a predpisy práce s informačnými systémami a udržiavať ich pravidelne aktualizované. Rovnako tak sa odporúča zaviesť pravidelné školenia, spojené s otázkou bezpečnosti. Ďalším nedostatkom sa javí fakt, že nie je zavedená kontrola bezpečnostných postupov. Pravidelná kontrola a prípadné upozornenia by viedli k zlepšeniu momentálneho stavu.

2.9.2.7 Software

Z užívateľského pohľadu na systém je možné povedať, že grafické užívateľské rozhranie je veľmi prehľadne spracované. Navigovanie v jednotlivých sekciách nepotrebuje dodatočné školenie, všetko je prehľadne rozdelené do sekcií. Navyše každý užívateľ vidí len sekcie, do ktorých má prístup, ostatné ostávajú preňho skryté. Samotný systém beží na webovom rozhraní a preto je práca s ním veľmi jednoduchá. Nevýhodou sa javí to, že nie je možné pracovať so systémom v offline móde.

2.9.2.8 Hardware

Server využívaný firemným CRM bol zavedený približne pred piatimi rokmi. Jedná sa o server HP DL380 G6. Ide o šiestu generáciu rady ProLiant. Napriek tomu, že ubehlo päť rokov od kúpy tohto serveru, jeho konfigurácia dostatočne postačuje pre potreby informačného systému.

3. Vlastný návrh riešenia

Z vyššie uvedeného textu vyplýva, že najväčším problémom s ktorým spoločnosť už dlhšiu dobu zápolí, je nedostatok kmeňových zamestnancov. Toto má za následok úbytok klientov z dôvodu prioritizovania ľudských zdrojov na úkor dôležitejších projektov. Spoločnosť taktiež neplánuje v krátkom období naberať nových zamestnancov. Riešenie tejto situácie sa javí v optimalizácii stávajúcich procesov pričom veľmi dôležitú úlohu zohrávajú práve informačné systémy. Implementácia ekonomického systému, ktorá prebehla v roku 2014 dopomohla k lepšej a kvalitnejšej orientácii sa prevažne vo finančnom riadení. Prepojenie ekonomického systému s firemným CRM systémom bolo veľkým míľnikom pre optimalizáciu oboch systémov. Toto previazanie však momentálne slúži len na zrýchlenie prístupu do ekonomického systému a centralizáciu dát oboch systémov. Možností na výrazné posilnenie významu tohto prepojenia je možno vidieť viacero. Za všetky je vhodné spomenúť nasledovné:

- Zlepšenie komunikácie zamestnancov,
- Zlepšenie informovanosti zamestnancov,
- Zabezpečenie zastupiteľnosti zamestnancov,
- Zjednodušenie existujúcich procesov,
- Príprava nových procesov.

Všetky z vyššie spomenutých bodov by mali byť brané do úvahy pri optimalizovaní procesov prebiehajúcich na dennej báze. Kvalitne zavedené zdieľanie informácií medzi jednotlivými sektormi je významným krokom ku šetreniu firemných prostriedkov a to nie len z pohľadu finančných zdrojov, ale taktiež nemenej podstatných ľudských zdrojov. Rovnako tak informovanosť zamestnancov o tom, čo sa v spoločnosti deje zvyšuje ich zastupiteľnosť, ktorá v momentálnych pomeroch prakticky neexistuje. Optimalizácia existujúcich procesov, ktoré sú v spoločnosti zavedené dokáže v niektorých prípadoch eliminovať potrebu tvorby nových procesov. V tomto prípade je následným dôležitým faktorom optimalizácie jej dôkladné a detailné plánovanie. Tvorba nových procesov by mala byť zobrať do úvahy len v prípade, že budú podporovať strategické ciele spoločnosti.

Nové a optimalizované procesy by mali spoločnosti prinášať benefity v podobe šetrenia vynaložených nákladov.

Riešenie sa javí v rozširovaní firemných systémov a to prevažne firemného systému zabezpečujúceho riadenie vzťahov so zákazníkmi. Otvorenosť systémov so sebou nesie možnosť implementácie modulov podľa potrieb koncových užívateľov. Z analýz uvedených v tejto práci vyplýva, že kritickým modulom, ktorý v systéme najviac chýba je modul, pomocou ktorého by bolo možné zaznamenávať vykonané servisné a výrobné zásahy. Medzi činnosti, ktoré je potrebné zahrnúť pri návrhu a realizácii navrhovaného modulu patria prevažne:

- Analýza súčasného stavu CRM systému,
- Identifikácia a analýza potrieb koncových užívateľov na rozšírený servisný modul,
- Návrh časového a obsahového plánu implementácie,
- Identifikácia a analýza rizík návrhu,
- Analýza nákladov na zmenu,
- Odsúhlasenie nákladov na zmenu,
- Návrh úpravy dátového modelu,
- Návrh grafického užívateľského rozhrania,
- Návrh funkcionality servisného modulu,
- Návrh funkcionality manažérskej sekcie,
- Úprava dátového modelu,
- Implementácia modulu pre servisných technikov,
- Test systému,
- Finálne nasadenie,
- Vytvorenie dokumentácie informačného systému,
- Zaškolenie zamestnancov,
- Naplnenie modulu historickými dátami,
- Vyhodnotenie zmeny.

Podklady pre viaceré z týchto činností sú spracované v nasledujúcom texte a môžu byť využité ako súčasť navrhovaného riešenia v prípade, že sa spoločnosť rozhodne danú zmenu implementovať.

3.1 MoSCoW analýza

V prípade plánovaných zmien v informačnom systéme je v prvom rade potrebné analyzovať stávajúci informačný systém a odhaliť jeho silné a slabé stránky. Táto časť úzko súvisí s celkovou analýzou spoločnosti a to prevažne zo strategického pohľadu na informačné systémy. Informačné systémy sú jedným zo základných prvkov každej úspešnej spoločnosti a preto je potrebné aby tieto analýzy boli dôkladne spracované. Rozvoj oblasti IS/IT musí byť podporovaný informačnou stratégiou a tento rozvoj musí podporovať aktivity samotného podniku. Analýza firemného systému pre riadenie vzťahov so zákazníkmi bola spracovaná v predchádzajúcej kapitole, ktorá sa týka analýzy spoločnosti a informačných systémov v spoločnosti.

Po odhalení nedostatkov a príležitostí informačného systému je potrebné identifikovať a analyzovať potreby koncových užívateľov pre skvalitnenie ich užívateľskej skúsenosti. V prípade spoločnosti iPARTNER sa v takýchto prípadoch často využívajú firemné schôdze, na ktorých je potrebné dosiahnuť konsenzus diskutovaných riešení. Koncoví užívatelia interných systémov tvoria neoddeliteľnú a najdôležitejšiu súčasť takýchto porad. Do diskusií sú často zapojení aj externí zamestnanci, prípadne bývalí zamestnanci, ktorí dokážu priniesť nezainteresovaný pohľad a prípadné poznatky nadobudnuté počas ich pracovnej kariéry. Z vyššie uvedeného vyplýva, že analýzy riešení v spoločnosti trvajú pomerne dlhú dobu, avšak uskutočnené riešenia sú vďaka tomu vo veľkej väčšine prípadov nadštandardné.

Veľmi obľúbenou technikou v spoločnosti iPARTNER, ktorá je využitá pri implementácii nových modulov, respektíve celých informačných systémov, je metóda MoSCoW. Táto metóda vychádza z predpokladu, že pre správny návrh riešenia je v prvom rade potrebné určiť nasledovné:

- Čo musí byť súčasťou navrhovaného riešenia (Must have),
- Čo by malo byť súčasťou riešenia (Should have),

- Čo môže byť súčasťou riešenia (Could have),
- Čo nemusí byť súčasťou riešenia (Won't have).

Táto technika je využitá aj pri riešení rozšírenia firemného CRM systému o modul pre servisných technikov a navrhované riešenie je možné vidieť v nasledujúcej tabuľke:

Tabuľka č. 4: Pioritizačná metóda MoSCoW návrhu riešenia

<p style="text-align: center;">Must Have Riešenie musí obsahovať</p>	<p style="text-align: center;">Should Have Riešenie by malo obsahovať</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Vytvorenie rozšírených nástrojov firemného CRM pre zamestnancov pracujúcich na servisných a výrobných službách • Schvaľovanie servisných zásahov a výrobných služieb dedikovaným manažérom za využitia nového modulu • Zavedenie politiky hesiel • Nahradenie stávajúcich nástrojov na evidenciu vykonaných servisných zásahov • Upravenie dátového modelu 	<ul style="list-style-type: none"> • Fakturačný modul prepojený s novým nástrojom pre servisných technikov • Mzdový modul prepojený s novým nástrojom pre servisných technikov • Vytvorenie dokumentácie systému
<p style="text-align: center;">Could Have Riešenie môže obsahovať</p>	<p style="text-align: center;">Won't Have Riešenie nemusí obsahovať</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Data mining v rozšírených nástrojoch 	<ul style="list-style-type: none"> • Zavedenie kontroly integrity dát v analytických nástrojoch

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

3.1.1 Priority v postupe implementácií jednotlivých zmien

V rámci jednotlivých kategórií je postup implementácie jasne určený. Prvoradá sú zmeny, ktoré musia byť implementované. Po nich nasledujú zmeny, ktoré by mali byť implementované. Na zmeny, ktoré môžu byť implementované by sa nemal klásť dôraz, pokiaľ prvé dve spomenuté časti nie sú hotové. Na konci rebríčka sa nachádzajú zmeny, ktoré nemusia byť implementované, ale majú pozitívny vplyv na kvalitu systému.

3.1.2 Riešenie musí obsahovať

V nasledujúcej časti textu budú rozpísané zmeny, ktoré musia byť súčasťou navrhovaného riešenia:

Vytvorenie rozšírených nástrojov firemného CRM pre zamestnancov pracujúcich na servisných a výrobných službách

Kritický modulom, ktorý vo firemnom CRM systéme chýba je evidencia servisných zásahov a evidencia vykonaných výrobných služieb. Udržovanie ucelených informácií dostupných v reálnom čase o vykonaných zásahoch je kľúčovým prvkom, ktorý môže skvalitniť priebeh a riadenie viacerých procesov a vo výsledku priniesť spoločnosti nasledovné:

- Dôkladné evidovanie zásahov,
- Udržovanie historických údajov na jednotnom úložisku,
- Jednoduchšie odhadovanie budúcich trendov,
- Šetrenie času pri reportovaní zásahov,
- Okamžité schvaľovanie výdajov na servisné zásahy,
- Sledovanie vyťaženia servisných technikov v priebehu roka,
- Jednoduchšie zaškolenie nových servisných technikov,
- Využívanie prepojenia firemného CRM systému a ekonomického systému.

V súčasnej dobe spoločnosť nedisponuje uceleným systémom na evidenciu uskutočnených zásahov, čo prináša značné problémy vo viacerých segmentoch riadenia spoločnosti. Medzi najvýznamnejší problém jednoznačne patrí náročné odhadovanie budúcich trendov vo vývoji potrieb na servisné zásahy u zákazníkov. Zákazníci si začiatkom roka predplácajú predpokladaný počet hodín, ktoré budú využívať v priebehu roka. Nakoľko sa zmluvy na

servisné služby zostavujú začiatkom roka na celý rok dopredu a historické údaje uskutočnených zásahov je veľmi náročné analyzovať nie len z časového, ale aj z vecného hľadiska, tak manažment nie je schopný dokonale odhadnúť počet hodín, ktoré zákazník môže reálne potrebovať. V takom prípade je zákazníkom účtovaný nižší počet hodín ako reálne využijú a tým pádom spoločnosť iPARTNER stráca dodatočné finančné zdroje aj napriek vyššiemu vyťaženiu svojich servisných technikov.

Spoločnosť síce nemá ucelený systém na evidenciu servisných zásahov, avšak každý zamestnanec si vedie záznamy o vykonaných činnostiach v osobitnom súbore, ktorý je zdieľaný s manažérom. Tieto záznamy sú však neprehľadné v prípade, že sú analyzované pre dlhšie časové obdobie. Ich primárnym cieľom je informovať manažéra o tom, že zásah bol vykonaný. O rozsiahlosti konkrétneho zásahu však nie je manažér informovaný. Každý zamestnanec vrátane tých, ktorí pracujú na výrobných službách, má svoje dokumenty vo svojej réžii, z čoho plynie nemožnosť ich zjednotenia a náročnosť reportovania zásahov.

Samotné servisné služby nie sú náročné na výkon, napriek tomu je vždy potrebné prvotné zaškolenie nového zamestnanca. Po prvotnom zaškolení je potom nový servisný technik odkázaný na svoju vlastnú šikovnosť a sleduje sa jeho schopnosť prispôbiť sa novému prostrediu. Väčšinou však nie je informovaný o frekvencii opakujúcich sa zásahov.

Sledovanie vyťaženosti servisných technikov je v prípade klientely spoločnosti iPARTNER veľmi dôležité. Veľké percento klientov využívajúcich servisné služby sú klienti zo štátnej správy, konkrétne z materských a stredných škôl. Prevažne letné mesiace teda znamenajú pokles pracovnej vyťaženosti na servisných službách a možnosť pre servisných pracovníkov zdokonaľovať sa v inej oblasti IT v rámci firmy.

Servisní technici sú platení úkolovo. To znamená, že ich mesačná odmena je generovaná na základe počtu vykonaných zásahov. Vykonané úkony však nie sú kontrolované manažérom. Tým sa zvyšuje riziko nesprávnosti reportovaných úkonov. Tieto reporty sú prezentované manažérovi v nepravidelných intervaloch. Manažér má vždy dostupné dokumenty, do ktorých sa zapisujú vykonané úkony. Kontrola týchto dokumentov zo strany manažéra prebieha taktiež nepravidelne.

Schvaľovanie servisných zásahov a výrobných služieb dedikovaným manažérom za využitia nového modulu

Medzi funkcionalitu, ktorá bude súčasťou nového modulu je potrebné zaradiť aj systém na overovanie správnosti zadaných údajov a správnosti vykonania zásahu. Toto bude mať na starosti dedikovaný manažér každého zamestnanca využívajúceho tento modul.

Nahradenie stávajúcich nástrojov na evidenciu vykonaných servisných zásahov

Ako už bolo spomenuté vyššie, každý zamestnanec využíva na evidenciu vykonaných zásahov svoje vlastné nástroje. Medzi tieto patria napríklad excelovské súbory rôznych formátov s rôznym stupňom prepracovanosti, ďalej textové súbory a prípadne tiež poznámkové bloky. Vyššie spomenuté so sebou nesie množstvo problémov a to v podobe možnej straty historických údajov.

Zavedenie politiky hesiel

Zavedenie politiky hesiel sa netýka samotného modulu ale celého systému, alternatívne potom všetkých systémov v spoločnosti. Systémy sú momentálne schopné odraziť útoky z externého prostredia, ale interné prostredie nie je dôkladne chránené. Napriek tomu, že v spoločnosti panujú nadštandardné vzťahy medzi zamestnancami, je potrebné myslieť na budúcnosť a na postupné rozširovanie sa. Odporúča sa teda zaviesť politiku hesiel pre každého zamestnanca pracujúceho s informačnými systémami.

Upravenie dátového modelu

Vytvorenie nového modulu by vyžadovalo zásah do stávajúceho dátového modelu. Jednalo by sa o rozšírenie o potrebné relačné tabuľky. Súčasťou úpravy by boli aj existujúce tabuľky v prípade ktorých by šlo prevažne o doplnenie chýbajúcich atribútov.

3.1.3 Riešenie by malo obsahovať

V nasledujúcej časti budú popísané vylepšenia, ktoré by navrhovaný modul mal obsahovať.

Fakturačný a mzdový modul ekonomického systému prepojený s novým nástrojom pre servisných technikov

Jedným z najväčších benefitov otvorenosti systémov je možnosť ich prepojenia. O prepojení ekonomického systému s firemným CRM systémom môžeme hovoriť ako

o obrovskom potenciály, ktorý môže firme ušetriť náklady spojené prevažne s nedostatkom ľudských zdrojov a zamestnancom pracujúcim so systémami ušetriť významné množstvo času.

Vytvorenie dokumentácie systému

Napriek tomu, že systém je veľmi prehľadný a z užívateľského hľadiska intuitívny, je vhodné aby bol dôkladne zdokumentovaný a to z pohľadu:

- Užívateľa systému na fungovanie jednotlivých modulov,
- Manažérov na fungovanie modulov pre podporu rozhodovania,
- Celej spoločnosti na zavedenú bezpečnostnú politiku,
- Programátorov na prehľadnosť a čistotu programového kódu.

Dokumentácia systému by potom predstavovala príručku respektíve odporúčaný popis postupu práce so systémom pre každého zamestnanca a jej pravidelnou údržbou by sa postupne formovala politika práce s informačnými systémami v rámci spoločnosti.

3.1.4 Riešenie môže obsahovať

V nasledujúcej časti budú popísané vylepšenia, ktoré by navrhovaný modul mohol obsahovať.

Data mining v rozšírených nástrojoch

Hĺbková analýza dát (data mining) je proces, ktorý napomáha efektívne premieňať dáta na užitočné a pred tým skryté informácie. Informácie získane z takzvaného dolovania dát potom môžu výrazne poslúžiť ako podklady pre zmeny týkajúce sa viacerých oblastí spoločnosti. Pripraviť vhodné dáta, ktoré by vstupovali do týchto analýz vyžadujú dôkladnú previerku, pretože v prípade nesprávnosti dát vstupujúcich do analýz by výsledky mohli byť skreslené a líšiace sa od skutočnosti. Čo sa týka hĺbkovej analýzy dát tak je na vedení ako k tejto problematike pristúpi. Platí však, že už vytvorenie ekonomického systému a prvé, jednoduchšie analýzy dokázali objasniť viacero dovtedy skrytých poznatkov.

3.1.5 Riešenie nemusí obsahovať

Zavedenie kontroly integrity dát v analytických nástrojoch

Firemný CRM systém obsahuje rozšírené nástroje určené každému zamestnancovi s prideleným prístupom. Problémom je, že neexistujú pravidlá používania týchto nástrojov. Z toho dôvodu je možné pozorovať stratu prehľadnosti dát, ktoré sú priebežne ukladané v systéme ako výsledky z analýz. Zamestnanci si pravdepodobne neuvedomujú, že výsledky ich analýz sú dostupné každému zamestnancovi s prideleným prístupom a teda z toho dôvodu sa prostredie stáva presýteným nepotrebnými dátami, ktoré zvyšujú neprehľadnosť pre ostatných užívateľov.

3.2 Časový a obsahový plán implementácie

Nasledujúci časový plán zahrňuje všetky činnosti, ktoré je potrebné zohľadniť pri návrhu a realizácii navrhovanej zmeny. Pri tvorbe časového plánu je zohľadnený počet zamestnancov, ktorými spoločnosť disponuje a taktiež ich angažovanie v priebehu zmeny. Keďže sa jedná o pomerne významnú zmenu v riadení informačných systémov spoločnosti, boli do časového plánu zahrnutí aj externí zamestnanci, ktorí budú využití v prípade, že by hrozilo výrazné omeškanie konca projektu respektíve preťaženie niektorého z interných zamestnancov. V prípade spomenutých externých zamestnancov pôjde prevažne o tých, ktorí sa v minulosti podieľali na implementácii interných systémov a prípadne tých, ktorí v minulosti pôsobili ako koncoví užívatelia firemného systému. V prípade dĺžky trvania činností sa uvažuje s osemhodinovou pracovnou dobou. Pri vytváraní plánu časovej implementácie boli zohľadnené aj časové rezervy pre jednotlivé činnosti. Vychádza to z politiky samotnej spoločnosti, ktorá pri interných projektoch počíta s tým, že sa projekt vo veľkej väčšine prípadov predĺži. V nasledujúcej tabuľke sú navrhnuté predpokladané doby trvania jednotlivých činností a taktiež ich nadväznosť a prípadná časová rezerva medzi jednotlivými činnosťami.

Tabuľka č. 5: Návrh činností implementácie modulu pre servisných technikov

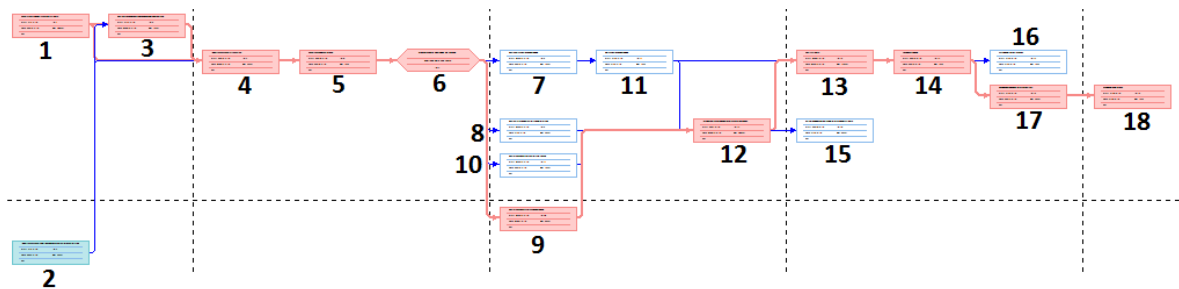
#	Názov procesu	Doba trvania (v dňoch)	Bezprostredne predchádzajúca činnosť	Časová rezerva
	Návrh modulu pre servisných technikov	41	x	0
1	Analýza súčasného stavu CRM systému	10	x	0
2	Identifikácia a analýza potrieb koncových užívateľov na rozšírený servisný modul	5	x	5
3	Návrh časového a obsahového plánu implementácie	2	1; 2	0
4	Identifikácia a analýza rizík návrhu	5	1; 2; 3	0
5	Analýza nákladov na zmenu	1	4	0
6	Odsúhlasenie nákladov na zmenu	0	5	0
7	Návrh úpravy dátového modelu	2	6	1
8	Návrh grafického užívateľského rozhrania	3	6	1
9	Návrh funkcionality servisného modulu	4	6	0
10	Návrh funkcionality manažérskej sekcie	2	6	2
11	Úprava dátového modelu	1	7	1
12	Implementácia modulu pre servisných technikov	10	8; 9; 10; 11	0
13	Test systému	13	11SS; 12FF+2	0
14	Finálne nasadenie	1	13	0
15	Vytvorenie dokumentácie CRM systému	4	12	5
16	Zaškolenie zamestnancov	1	14	5
17	Naplnenie modulu historickými dátami	5	14	0
18	Vyhodnotenie zmeny	1	17	0

(Zdroj: Vlastné spracovanie)

V prípade vypracovania časového plánu ide prevažne o expertný odhad doby trvania, vychádzajúci z riešenia podobných projektov v minulosti. Presný dátum začiatku

obdobných interných projektov vychádza vždy z časovej vyťaženia zamestnancov v danom období, ale dôležitým prvkom je tiež akútnosť potreby danej zmeny. Ako bolo spomenuté vyššie, v prípade, že by hrozilo preťaženie ľudských zdrojov počas priebehu projektu, spoločnosť disponuje externými zamestnancami, schopnými zabezpečiť plynulosť priebehu projektu.

Činnosti, ktoré môžu spôsobiť predĺženie dĺžky trvania celého projektu sú označené ružovou farbou v tabuľke činností a tiež v sieťovom diagrame uvedenom nižšie.



Graf č. 7: Sieťový diagram – metóda kritickej cesty (Zdroj: Vlastné spracovanie)

Kritická cesta je teda tvorená činnosťami 1-3-4-5-6-9-12-13-14-17-18 a je treba dbať na zvýšenú opatrnosť pri prípadnom preťažení ľudských zdrojov.

3.3 Identifikácia a analýza rizík

Riziká navrhovaného projektu by mali byť identifikované v priebehu celej doby trvania projektu. Na začiatku projektu sa tejto časti venuje zvýšená pozornosť, aby sa vyhlo prípadným stratám, respektíve oneskoreniam činností a z toho plynúceho oneskorenia celého projektu. Následok takéhoto oneskorenia sa potom odráža vo zvýšení celkových nákladov na projekt. Medzi najvýraznejšie riziká je možno zaradiť nasledovné:

- Preťaženie servisného technika,
- Preťaženie programátora,
- Nesprávne navrhnuté požiadavky na modul,
- Nesprávna formulácia požiadaviek na modul,
- Vznik chýb pri programovaní,
- Nesprávne navrhnuté testy,

- Oneskorenie začiatku projektu kvôli pracovnej vyťažnosti zamestnancov,
- Chýbajúce dáta v evidencii historických zásahov,
- Nedokonalá koordinovanosť jednotlivých pracovníkov.

Pre spracovanie analýzy týchto rizík bola vybraná metóda RIPRAN, ktorej výstupom je kvalitatívne ohodnotenie dopadu jednotlivých rizík a návrh protopatrení na zníženie tohto dopadu. Na to aby bolo možné použiť metódu RIPRAN, je nutné každému riziku priradiť pravdepodobnosť s akou môže nastať a taktiež dopad, ktorý so sebou dané riziko nesie. V nasledujúcej tabuľke sú popísané kategórie pravdepodobností, do akých sú jednotlivé riziká zaradené.

Tabuľka č. 6: Pravdepodobnosť rizika

Pravdepodobnosť	Popis	Hodnota
Nízka	0% - 33%	0,00 - 0,33
Stredná	33% - 66%	0,34 - 0,66
Vysoká	66% - 100%	0,67 - 1,00

Zdroj: (Vlastné spracovanie)

Ďalej je potrebné určiť dopad, ktorý jednotlivé riziká so sebou nesú.

Tabuľka č. 7: Dopad rizika na zmenu

Dopad	Popis	Hodnota
Malý	do 10% rozpočtu; omeškanie do 10 dní	1
Stredný	od 10% do 25% rozpočtu; omeškanie od 10 do 20 dní	2
Veľký	nad 25% rozpočtu; omeškanie nad 30 dní	3

Zdroj: (Vlastné spracovanie)

Výsledná hodnota rizika je potom určená vzťahom medzi pravdepodobnosťou s akou riziko nastane a z jeho prípadného dopadu.

Tabuľka č. 8: Hodnota rizika

Hodnota rizika		Pravdepodobnosť		
		0,00 - 0,33	0,34 - 0,66	0,67 - 1,00
Dopad	1	Bežná	Bežná	Závažná
	2	Bežná	Závažná	Kritická
	3	Závažná	Kritická	Kritická

Zdroj: (Vlastné spracovanie)

Tabuľka č. 9: Riziká spojené s navrhovanou zmenou

Identifikácia rizík	Scenár	Pravde- podobnosť	Dopad
Preťaženie servisného technika	Predĺženie doby projektu	Stredná	Stredný
Preťaženie programátora	Predĺženie doby projektu	Stredná	Veľký
Nesprávne navrhnuté požiadavky na modul	Nepoužiteľnosť nového riešenia, zvýšenie nákladov	Nízka	Stredný
Nesprávna formulácia požiadaviek na modul	Nepoužiteľnosť nového riešenia, zvýšenie nákladov	Nízka	Stredný
Vznik chýb pri programovaní	Nepoužiteľnosť nového riešenia, predĺženie doby trvania projektu	Nízka	Veľký
Nesprávne navrhnuté testy	Neodhalenie prípadných chýb	Nízka	Stredný
Oneskorenie začiatku projektu kvôli pracovnej vyt'aznosti zamestnancov	Odloženie projektu na neurčito	Vysoká	Stredný
Chýbajúce dáta v evidencii historických zásahov	Zníženie výpovednej hodnoty historických údajov	Vysoká	Stredný
Nedokonalá koordinovanosť jednotlivých pracovníkov	Predĺženie doby projektu	Nízka	Stredný

Zdroj: (Vlastné spracovanie)

3.3.1 Návrh protiopatrení

V prípade **preťaženia servisného technika a programátora** sa dá hovoriť o klasickom probléme, ktorý v spoločnosti panuje už dlhšiu dobu. Riešenie takýchto rizík sa javí vo využívaní externých zamestnancov a taktiež v preplácaní nadčasov. V spoločnosti panujú medzi zamestnancami a vedením nadštandardné vzťahy a preto zamestnanci nemajú

výrazný problém s prácou počas neštandardnej pracovnej doby. S týmto úzko súvisí aj oneskorenie začiatku projektu kvôli bežnému pracovnému vyťaženiu. Spoločnosť už dlhšie kladie potreby svojich klientov pred tie svoje, avšak v niektorých prípadoch je lepšie odložiť začiatok menej podstatných projektov a zamerať sa na údržbu a vylepšovanie svojich vlastných systémov.

Nesprávne navrhnuté požiadavky na modul môžu vzniknúť v prípade, kedy servisní technici podcenia analýzu stávajúceho systému a navrhované časti nového modulu nebudú dokonale splňovať a podporovať jeho účel. Aj z tohto dôvodu je v časovom pláne vyhradené značné množstvo času na identifikáciu potrieb koncových užívateľov. Ďalším z opatrení, ktoré môže minimalizovať riziko je využitie expertnej analýzy a to či už od vedenia spoločnosti alebo od skúsenejších bývalých členov tímu.

Nesprávna formulácia požiadaviek na modul môže nastať v prípade neefektívnej komunikácie zúčastnených strán. V takomto prípade je potrebné pravidelné stretnutie oboch strán a to ako programátorov tak aj koncových užívateľov. Treba myslieť na časovú vyťaženosť oboch strán, avšak osobné stretnutia môžu vyriešiť množstvo neočakávaných problémov.

Pri programovaní interných modulov v spoločnosti dochádza častokrát k využitiu študentov, ktorým je pravidelne umožňovaná prax popri štúdiu. V takýchto prípadoch býva veľmi často využitá **agilná metodológia vývoja** softvéru a to konkrétne technika **extrémneho programovania**. Táto technika je v spoločnosti obľúbená prevažne kvôli párovému programovaniu, kedy pri jednom počítači pracujú dvaja programátori. Zapojenie koncových užívateľov je tiež základom pre kvalitné vytvorenie požadovaného riešenia.

Nesprávne navrhnuté testy môžu ovplyvniť kvalitu programového kódu. Preto je vyžadované aby koncoví užívatelia boli stále prítomní pri testovaní implementovaného riešenia a to vo všetkých fázach vývoja. Len tak sa dokážu včas odhaliť prípadné chyby.

Chýbajúce dáta v evidencii historických zásahov mohli vzniknúť v priebehu rokov a to z dôvodu neuceleného procesu. Ako už bolo spomenuté vyššie, každý zamestnanec zaznamenával vykonané zásahy podľa vlastného uváženia a mohlo tak dôjsť k nedostatočnému vedeniu podstatných informácií. V spoločnosti je pre všetkých servisných zamestnancov vedený jeden emailový účet, na ktorý sú posielané žiadosti

o zásah a teda je možné získať chýbajúce dáta z histórie emailovej komunikácie. Je však potrebné myslieť na to, že takéto riešenie je pomerne časovo náročné. Ako ďalšie riešenie sa javí brigádnická pomocná sila, ktorá by túto dokumentáciu prešla a taktiež nahrála do novo vzniknutého modulu.

Napriek tomu, že sa jedná o nenáročný projekt, odporúča sa pre **zvýšenie koordinácie** určiť zamestnanca, ktorý bude zodpovedný za **úspešné zvládnutie projektu**. Toto je dôležité hlavne kvôli množstvu neznámych, vstupujúcich do projektu a taktiež kvôli zakomponovaniu viacerých zamestnancov.

Tabuľka č. 10: Protiopatrenia voči rizikám spojeným s navrhovanou zmenou

Identifikácia rizík	Hodnota rizika	Opatrenie	Nová hodnota rizika
Preťaženie servisného technika	Závažná	Zaplatené nadčasy	Bežná
Preťaženie programátora	Kritická	Prizvanie externého programátora	Závažná
Nesprávne navrhnuté požiadavky na modul	Bežná	Využitie expertnej analýzy	Bežná
Nesprávna formulácia požiadaviek na modul	Bežná	Zavedenie efektívnej komunikácie, pravidelné stretnutia oboch strán	Bežná
Vznik chýb pri programovaní	Závažná	Využitie XP (Extreme Programming) techniky	Závažná
Nesprávne navrhnuté testy	Bežná	Prizvanie koncového užívateľa ku testovaniu - black box testing	Bežná
Oneskorenie začiatku projektu kvôli pracovnej vyťažnosti zamestnancov	Kritická	Odsunutie začiatku menej podstatných projektov	Závažná
Chýbajúce dáta v evidencii historických zásahov	Kritická	Porovnanie dokumentov s históriou emailovej komunikácie	Závažná
Nedokonalá koordinovanosť jednotlivých pracovníkov	Bežná	Určenie projektového manažéra v rámci tímu	Bežná

Zdroj: (Vlastné spracovanie)

Navrhnuté protiopatrenia znižujú pravdepodobnosť alebo dopad jednotlivých rizík. Je však na spoločnosti ako sa k týmto rizikám postaví. V niektorých prípadoch je prípustné

zadržanie rizika a prijatie prípadného dopadu, avšak navrhované protiopatrenia vo väčšine prípadov nie sú finančne náročné.

3.4 Návrh funkcionality servisného modulu

Ako už bolo spomenuté v analýzach vyššie, jedným z cieľov novovytvoreného modulu na evidenciu servisných a výrobných služieb je jednoznačne nahradenie stávajúcich dokumentov, ktoré sú udržiavané každým zamestnancom samostatne a evidovanie servisných výrobných zásahov na jednom ucelenom mieste. Na to, aby bolo možné dosiahnuť požadovaného výsledku, je okrem požiadaviek samotných zamestnancov tiež potrebné analyzovať dokumenty, ktoré má modul nahradiť. Medzi základné informácie vedené v dokumentoch patria:

- Dátum vykonania zásahu/služby,
- Dĺžka trvania zásahu/služby,
- Meno klienta,
- Počet odrobených hodín servisného technika celkovo,
- Poznámka ku vykonanému zásahu.

Medzi ďalšie chýbajúce, ale žiadúce položky je možné dodať:

- Dátum prijatia žiadosti o zásah/službu,
- Typ úkonu.

Všetky servisné zásahy sú vykonané vždy do dvoch pracovných dní od ich prijatia. Vychádza to zo zmluvného zaistenia so zákazníkmi. V dokumentoch zaznamenávajúcich servisné zásahy sa nenachádzajú údaje o dátumoch prijatí žiadosti, ale len o ich vybavení. Pridaním dátumu prijatia žiadosti sa zvýši prehľadnosť o dobe trvania vybavenia servisných zásahov a v prípade poskytovania kvalitných služieb sa tiež zlepši vyjednávací schopnosť voči zákazníkom.

Dĺžka trvania zásahu je vždy zaokrúhľovaná na celých 15 minút na hor a to aj v prípade, že zásah trvá kratšiu dobu. Ide o kompenzáciu za servis dostupný celý deň a taktiež prípadné zásahy počas víkendu. Koncový užívateľ by mal mať možnosť vybrať počet hodín vždy zaokrúhlený na celých 15 minút. Žiadosťou užívateľov je implementovať túto časť tak, aby

bolo možné hodiny vybrať jedným kliknutím. Toto má zrýchliť čas potrebný na vloženie záznamu do systému a to zo všetkých zariadení, ktoré koneční užívatelia používajú pri bežnej prevádzke.

Každý zamestnanec sa do systému prihlasuje svojím špecifickým prihlasovacím menom. Všetky činnosti vykonané v systéme sú potom zaznamenávané do logov. Na základe tohto je možné v systéme implementovať možnosť zobrazenia klientov, ktorým bol najčastejšie vykonaný servisný zásah a to pre každého zamestnanca osobitne. Pre servisných zamestnancov by to znamenalo, že v skrátenej tabuľke by sa zobrazovalo pár najčastejšie vyskytujúcich sa mien klientov pre urýchlenie vkladania záznamov.

Možnosť vybrať typ vykonaného úkonu je veľmi dôležitou súčasťou modulu, nakoľko modul je cielený nie len pre servisných technikov, ale aj zamestnancov pracujúcich na výrobných službách. V takomto prípade je potom nutné rozlíšenie či má byť úkon zaznamenaný ako servisný alebo ako výrobný. V prípade servisných zásahov sa totiž jedná o vopred predplatené hodiny, ktoré sú účtované začiatkom roka a pri výrobných zásahoch sa jedná o zásahy, ktoré sú uhradené dodatočne.

Počet celkových odrobených hodín viac nebude potrebné počítať. V minulosti sa z toho odvodzovala mzda zamestnanca, teraz to bude prepojené s manažérskou funkcionalitou modulu, ktorá bude popísaná v nasledujúcej kapitole.

Všetky tieto informácie bude možné vybrať využitím predpripravených tlačidiel pre zrýchlenie ukladania a následne zaznamenať do databázy potvrdzovacím tlačidlom.

3.5 Návrh funkcionality manažérskej sekcie

Všetci zamestnanci majú v spoločnosti jasne uvedeného svojho manažéra respektíve tím lídra. Toto pravidlo zahŕňa aj externých zamestnancov a študentov. Manažérska sekcia v navrhovanom module bude zahŕňať jednoduché tlačidlo na potvrdzovanie úkonov.

Po uložení úkonu do databázy sa nadriadeným pracovníkom ponúkne možnosť schváliť vykonaný zásah čím odsúhlasia náklady spojené s vykonaným úkonom. Každý odsúhlasený zásah sa následne označí ako odsúhlasený a bude viditeľný vo fakturačnom module ekonomického systému. Ďalším dôležitým modulom, ktorý bude ovplyvnený odsúhlasenými zásahmi, je mzdový modul ekonomického systému. Do neho sa budú

zaznamenávať odrobené hodiny pracovníkov na základe vložených údajov. Z týchto údajov potom bude možné spracovávať mzdy na základe mzdovej sadzby jednotlivých zamestnancov. Výhoda tohto riešenia sa javí prevažne v nasledovnom:

- Zrýchlenie procesu vystavovania faktúr klientom, ktorí nemajú predplatené servisné hodiny,
- Zrýchlenie procesu dodania podkladov pre tvorbu miezd do ekonomického informačného systému pre účtovníčku,
- Zrýchlenie a zjednodušenie komunikácie prebiehajúcej medzi servisnými technikmi a vedením,
- Zrýchlenie a zjednodušenie predávania informácií a podkladov medzi vedením a externou účtovníčkou,
- Zvýšenie prehľadnosti vo vyfakturovaných a nevyfakturovaných položkách výrobných služieb.

Manažéri budú mať tiež možnosť editovania záznamov, ktoré boli do databázy vložené ich priamymi podriadenými zamestnancami. V prípade nájdenej chyby budú mať možnosť vyjadriť sa k vloženému záznamu pridaním poznámky. Taktiež budú mať možnosť upravovať záznamy pre prípad, kedy bude nutná korekcia záznamu v čase, keď podriadený zamestnanec nebude momentálne dostupný a bude potrebné vykonať úpravy záznamu z dôvodu nutnosti okamžitej fakturácie úkonu.

3.6 Návrh grafického užívateľského rozhrania

Základnou požiadavkou od koncových užívateľov na nový modul je hlavne jeho jednoduchosť a prehľadnosť. Ďalšou dôležitou požiadavkou na modul je minimalizácia času potrebného na uloženie jednotlivých vykonaných úkonov. Navrhovaný modul bude vychádzať zo spomenutých požiadaviek a bude obsahovať dve základné sekcie.

Vrchná sekcia bude určená na vkladanie nových záznamov do databázy. Táto sekcia bude obsahovať šesť základných častí a to:

- Meno klienta,
- Typ úkonu,

- Čas strávený na servisnom zásahu,
- Dátum prijatia žiadosti o servisný zásah,
- Poznámka,
- Potvrdzovacie tlačidlo.

Každá časť bude od seba oddelená pre lepšie rozlíšenie. V prípade mena klienta, pôjde o zobrazenie piatich najčastejších klientov a možnosti výberu ostatných použitím roztváracej ponuky. Rovnaký princíp bude platiť pre typ úkonu. V prípade času strávenom na servisnom zásahu pôjde o tri tlačidlá s 15 minútovými rozdielmi a päť tlačidiel s hodinovým rozdielom. Dátum prijatia žiadosti bude lokalizovaný na pravej časti nad potvrzovacím tlačidlom a v poslednej sekcii bude možnosť pridať poznámku, ktorej vyplnenie nebude povinné.

Dolná sekcia bude jednoduchá tabuľka, ktorá bude obsahovať nasledovné údaje:

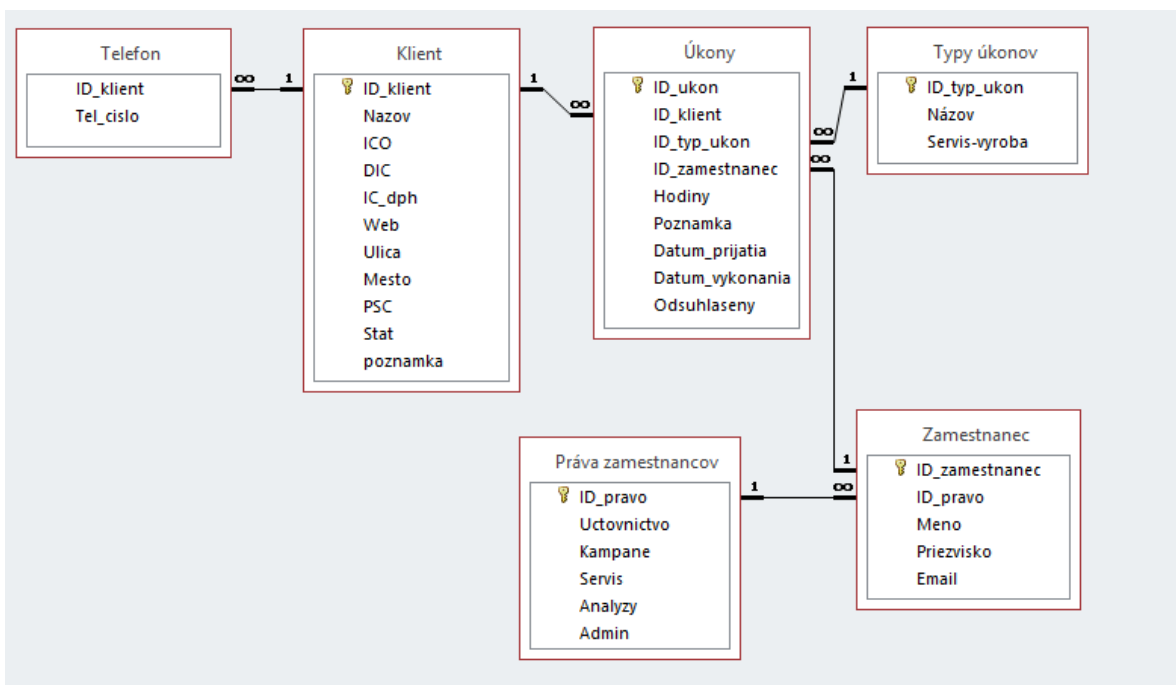
- Meno pracovníka,
- Dátum prijatia žiadosti o servisný zásah,
- Dátum vykonania servisného zásahu,
- Meno klienta,
- Typ úkonu,
- Doba servisného zásahu,
- Poznámka,
- Tlačidlo na úpravu záznamu,
- Manažérske tlačidlo na potvrdenie vykonaného zásahu,
- Tlačidlo na zmazanie záznamu.

Návrh grafického dizajnu modelu v systéme môže podľa bodov uvedených vyššie vychádzať z nasledovného obrázka:

Obrázok č. 10: Návrh grafického dizajnu modulu (Zdroj: Vlastné spracovanie)

3.7 Návrh úpravy dátového modelu

S navrhovaným modulom vzniká potreba upravenia dátového modelu. Ovplynvená časť relačnej databázy a tiež novovzniknuté tabuľky sú znázornené na obrázku nižšie.



Obrázok č. 11: Návrh úpravy dátového modelu (Zdroj: Vlastné spracovanie)

Z tabuliek uvedených na obrázku vyššie neboli zmenené dve tabuľky a to konkrétne tabuľka s názvom **Práva zamestnancov** a tabuľka **Zamestnanec**, ale napriek tomu boli pre úplnosť načrtnuté na obrázku. Tabuľka **Klient** bola rozšírená o chýbajúce údaje a to o **ICO, DIC, IC_DPH, Web, Ulica, Mesto, PSČ, Štát a poznámka**. S tabuľkou Klient je tiež úzko spojená novo vytvorená tabuľka **Telefón**, ktorá bude obsahovať telefonické kontakty na klientov. Základnú zmenu tvoria tabuľky **Úkony**, v ktorej budú zaznamenané jednotlivé záznamy vložené do databázy a **Typy úkonov**, ktorá bude uchovávať jednotlivé typy úkonov, ktoré sú pravidelne vykonávané u klientov a rozlíšenie, či sa jedná o výrobnú alebo servisnú službu.

3.8 Ekonomické zhodnotenie navrhutej zmeny

V prípade, že sa spoločnosť rozhodne implementovať navrhovaný modul a bude vychádzať z podkladov spracovaných v tejto práci, jej náklady na implementáciu sa budú nachádzať na úrovni niekoľkých desiatok človek-hodín. Spoločnosť z pochopiteľných dôvodov odmietla zverejniť plat jednotlivých zamestnancov a tak je možné zhrnúť zmenu len na základe vypracovaného časového plánu implementácie. Najviac vyťažený bude už klasický programátor spoločnosti pri implementovaní modulu a taktiež servisní technici a to prevažne pri nahrávaní historických údajov do nového modulu a pri testovaní. Ak sa bude vychádzať z priemerného platu na Slovensku na obdobných pozíciách, je možné predpokladať náklady pohybujúce sa v rozmedzí 900-1000 eur.

Z celkového pohľadu na zmenu sa dá predpokladať, že prínosy, ktoré plynú zo zavedenia modulu budú značne prevyšovať náklady, ktoré spoločnosť bude musieť vynaložiť na implementáciu daného riešenia. Protiopatrenia, ktoré boli navrhnuté na zníženie rizika predĺženia a predraženia projektu vo väčšine prípadov vychádzajú z optimalizácie pracovných postupov a teda nemajú výrazný dopad na finančné zaťaženie. Medzi prínosy plynúce zo zavedenia modulu patrí:

- V navrhnutom module by bolo okamžite možné vidieť kto a kedy vykonal servisný zásah pre zákazníka. Prístup k týmto informáciám by mali okrem manažéra všetci zamestnanci s povoleným prístupom. Tým by sa zvýšilo povedomie zamestnancov o tom, aké činnosti práve prebiehajú v spoločnosti.

- Udržovanie historických údajov v podobe dôkladného evidovania zásahov vytvára podklad pre zlepšenie vyjednávacej pozície voči zákazníkom.
- Zavedenie nového modulu by prinieslo užívateľské prostredie naplnené dátami, na základe ktorých by bolo možné priamo vytvárať faktúry do ďalších rokov na základe historického vývoja potrieb zákazníkov.
- Nový modul by dopomohol novým zamestnancom pochopiť frekvenciu a náročnosť jednotlivých zásahov, keďže väčšinou sa jedná o zásahy, ktoré sa opakujú v pravidelných intervaloch.
- Jedným z cieľov nového modulu by bolo identifikovať pracovnú vyťaženosť servisných technikov vzhľadom na jednotlivé dni a taktiež celkovú vyťaženosť v priebehu roka.
- Každý zamestnanec vrátane externých má definovaného svojho manažéra. V navrhovanom module by mal každý manažér možnosť odsúhlasenia servisných zásahov a výrobných služieb a s tým spojené vytváranie faktúr a podkladov pre mzdy.
- Modul by odstránil potrebu údržby zastaraných a nevyhovujúcich dokumentov slúžiacich na reportovanie a priniesol by unifikovanie dokumentačných procesov a reportovania.
- Prepojenie modulov ekonomického systému s navrhnutým modulom prinesie prevažne zrýchlenie vytvárania faktúr pre zákazníkov, vytváranie podkladov pre mzdy a zjednoduší komunikáciu v rámci tímu.
- Jedným z významných prínosov by bolo tiež šetrenie času manažérom, ktoré by sa odhadom pohybovalo okolo piatich hodín za mesiac.

Práve na základe posledného bodu je možné tvrdiť, že vložené náklady do implementácie nového modulu by sa spoločnosti vrátili najneskôr do jedného roku po jeho implementovaní. Čas, ktorí momentálne manažéri vynakladajú na vytváranie zložitých reportov by mohol byť investovaný do práce na ďalších projektoch vytvárajúcich pre firmu zisk.

Záver

Táto diplomová práca sa zaoberala analýzou informačného systému spoločnosti iPARTNER s.r.o. a na základe spracovaných analýz boli identifikované a navrhnuté riešenia a postupy na zvýraznenie dôležitosti tohto systému v riadení procesov, ktoré denne prebiehajú počas bežnej prevádzky v spoločnosti.

V teoretickej časti práce sú vysvetlené základné pojmy, ktorých pochopenie vedie k lepšej orientácii v danej problematike. Táto časť taktiež popisuje význam a spôsob aplikovania jednotlivých analýz a metód, ktoré boli využité v ostatných častiach práce.

Základ analytickej časti práce tvorí analýza spoločnosti iPARTNER s.r.o. a analýza informačného systému, ktorý je využívaný na riadenie vzťahov so zákazníkmi. Časť venovaná analýze spoločnosti je tvorená popisom a charakteristikou samotnej spoločnosti, popisom jej obchodnej situácie, popisom problémov pri bežnej prevádzke a SWOT analýze. Zvyšná časť analytickej časti je venovaná SWOT analýze a HOS8 analýze informačného systému. Informácie, z ktorých sa vychádza boli získané počas konzultácií s konateľom spoločnosti, zamestnancami spoločnosti a taktiež na základe umožneného prístupu k informačným systémom pre potreby otestovania funkcionality z pohľadu bežného užívateľa.

Návrhová časť práce vychádza z poznatkov získaných v analytickej časti a navrhuje pomerne jednoduché riešenie v podobe nového modulu firemného CRM systému, ktoré prinesie podstatné skvalitnenie procesov, s ktorými zamestnanci prichádzajú do styku na každodennej báze. Na základe výsledkov v analytickej časti práce a požiadaviek koncových užívateľov na systém je v tejto časti spracovaná MoSCoW analýza, ktorá ďalej tvorí podklad pre spracovanie časového a obsahového plánu implementácie modulu, identifikáciu rizík a návrh jednotlivých častí modulu.

Navrhované riešenie so sebou nesie množstvo prínosov, medzi ktoré patrí prevažne zjednodušenie a zrýchlenie procesov evidovania a reportovania servisných a výrobných služieb, zjednodušenie komunikácie medzi zamestnancami a vedením, zvýšenie informovanosti zamestnancov o tom, čo sa deje v spoločnosti a zvýšenie povedomia zamestnancov o bezpečnosti práce s citlivými údajmi.

Zoznam použitej literatúry

Knižné zdroje:

- (1) SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. *Informační systémy v podnikové praxi*. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010. 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.
- (2) GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. *Podniková informatika*. 2. přeprac. a aktual. vyd. Praha: Grada Publishing, 2009. 496 s. ISBN 978-80-247-2615-1.
- (3) JANÍČEK, Přemysl, Jiří MAREK a kol. *Expertní inženýrství v systémovém pojetí*. Praha: Grada Publishing, 2013. 488 s. ISBN 978-80-247-4644-9.
- (4) BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*. 3. aktual. a dopl. vyd. Praha: Grada Publishing, 2012. 323 s. ISBN 978-80-247-4307-3.
- (5) KOCH, Miloš et al. *Management informačních systémů*. Vyd. 2., přeprac. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2010. 171 s. ISBN 978-80-214-4157-6.
- (6) POUR, Jan et al. *Informační systémy a elektronické podnikání*. 1. vydání. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 2001. 221 s. ISBN 80-0227-5.
- (7) BRUCKNER, Tomáš et al. *Tvorba informačních systémů*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2012. 360 s. ISBN 978-80-247-4153-6.
- (8) FURTH Borko a Armando ESCALANTE. *Handbook of Cloud Computing*. New York: Springer Science, 2010. 633 s. ISBN 978-1-4419-6523-3.
- (9) KOCH, Miloš a Viktor ONDRÁK. *Informační systém a technologie*. 3. vydání. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2008. 166 s. ISBN 978-80-214-3732-6.
- (10) MOLNÁR, Zdeněk. *Moderní metody řízení informačních systémů*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 1992. 347 s. ISBN 80-85623-07-2.
- (11) PROCHÁDZKA, Jaroslav a Cyril KLIMEŠ. *Provozujte IT jinak: Agilní a štlhlý provoz, podpora a údržba informačních systémů a IT služeb*. Praha: Grada Publishing, 2011. 288 s. ISBN 978-80-247-4137-6.
- (12) JIROVSKÝ, Václav. *Kybernetická kriminalita*. Praha: Grada Publishing, 2007. 284 s. ISBN 978-80-247-1561-2.

- (13) JAKUBÍKOVÁ, Dagmar. *Strategický marketing – Strategie a trendy*. Praha: Grada Publishing, 2008. 272 s. ISBN 978-80-247-2690-8.
- (14) STACKOWIAK, Robert, Joseph RAYMAN a Rick GREENWALD. *Oracle Data Warehousing and Business Intelligence Solutions*. Indianapolis: Wiley Publishing, 2007. 408 s. ISBN 978-0-471-91921-6.
- (15) DOLEŽAL, Jan et al. *Projektový management podle IPMA*. Praha: Grada Publishing, 2009. 512 s. ISBN 978-80-247-2848-3.

Internetové zdroje:

- (16) KOCH, Miloš. ZEFIS - posouzení efektivnosti informačních systémů. *Zefis.sk* [online]. ©2014 [cit. 2016-04-02]. Dostupné z: <http://www.zefis.sk>
- (17) iPARTNER, s.r.o. Stránka firmy. *Ipartner.sk* [online]. ©2007-2016 [cit. 2015-10-12]. Dostupné z: <http://www.ipartner.sk>

Zoznam tabuliek

Tabuľka 1: SWOT analýza spoločnosti iPARTNER.....	35
Tabuľka 2: Prioritizačná metóda MoSCoW ekonomického systému	39
Tabuľka 3: SWOT analýza CRM systému	45
Tabuľka 4: Prioritizačná metóda MoSCoW návrhu riešenia	56
Tabuľka 5: Návrh činností implementácie modulu pre servisných technikov	62
Tabuľka 6: Pravdepodobnosť rizika	64
Tabuľka 7: Dopad rizika na zmenu.....	64
Tabuľka 8: Hodnota rizika	65
Tabuľka 9: Riziká spojené s navrhovanou zmenou	65
Tabuľka 10: Protiopatrenia voči rizikám spojeným s navrhovanou zmenou	67

Zoznam grafov

Graf 1: Pomer silných a slabých stránok v spoločnosti	36
Graf 2: Bod postavenia spoločnosti	37
Graf 3: SWOT analýza systémov využívaných spoločnosťou.....	42
Graf 4: Pomer silných a slabých stránok firemného CRM systému	46
Graf 5: SWOT analýza CRM systému.....	46
Graf 6: HOS8 analýza CRM systému	48
Graf 7: Siet'ový diagram – metóda kritickej cesty	63

Zoznam obrázkov

Obrázok 1: Roviny chápania informačného systému v podniku.....	14
Obrázok 2: Informačný systém z pohľadu výroby a odbytu.....	15
Obrázok 3: SWOT analýza	23
Obrázok 4: Vzorec kvadratického priemeru	24
Obrázok 5: Graf pre znázornenie pomeru kladných a záporných vlastností.....	25
Obrázok 6: Graf pre znázornenie bodu postavenia informačného systému vo firme	26
Obrázok 7: MoSCoW prioritizačná metóda.....	28
Obrázok 8: Časový plán implementácie ekonomického systému	40
Obrázok 9: HOS8 analýza firemného CRM systému	47
Obrázok 10: Návrh grafického dizajnu modulu.....	72
Obrázok 11: Návrh úpravy dátového modelu	72

Zoznam použitých skratiek

CRM	Customer Relationship Management
ERP	Enterprise Resource Planning
ICT	Informačné a komunikačné technológie
IS	Informačný systém
IT	Informačné technológie
MIS	Management Information System
SCM	Supply Chain Management
VPN	Virtual Private Network