



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. Matej Krásničan

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Miloš Koch, CSc.

BRNO 2017

Zadání diplomové práce

Ústav: Ústav informatiky
Student: Bc. Matej Krásničan
Studijní program: Systémové inženýrství a informatika
Studijní obor: Informační management
Vedoucí práce: doc. Ing. Miloš Koch, CSc.
Akademický rok: 2016/17

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává diplomovou práci s názvem:

Posouzení informačního systému firmy a návrh změn

Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod
Cíle práce, metody a postupy zpracování
Teoretická východiska práce
Analýza problému
Vlastní návrhy řešení
Závěr
Seznam použité literatury
Přílohy

Cíle, kterých má být dosaženo:

Analyzovat stávající stav informačního systému vybrané organizace a jeho efektivnosti, posoudit tento stav a navrhnout změny, směřující ke zlepšení stávajícího stavu a eliminaci nalezených rizik.

Základní literární prameny:

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 978-80-251-1-26-8.

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.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2016/17

V Brně dne 28.2.2017

L. S.

doc. RNDr. Bedřich Půža, CSc.
ředitel

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.
děkan

Abstrakt

Táto diplomová práca analyzuje stav jedného z informačných systémov v spoločnosti ALES a.s. a navrhuje možné riešenia pre jeho zlepšenie. Odporúčané riešenia by mali zefektívniť každodennú činnosť s ním a zlepšiť jeho aktuálny stav. Teoretická časť práce sa zameriava na vysvetlenie používaných metód a analýz pri tvorbe tejto diplomovej práce. V praktickej časti sú obsiahnuté zhodnotenia, výsledky, zistenia analýz a patričné návrhy na zlepšenie aktuálneho stavu informačného systému spolu s ich následnou implementáciou.

Abstract

This thesis analyses the state of one of the information systems in ALES Company as proposing possible solutions for its improvement. The recommended solution would be to streamline the daily operations of information system as well as improve its current status. The theoretical part focuses on the explanation of the methods of analysis used in the creation this thesis. The practical part consists of assessments, results, the findings of the analysis with appropriate proposals to improve the current state of information system, together with their subsequent implementation.

Kľúčové slová

Informačný systém (IS), softvér, hardvér, metóda HOS 8, SWOT analýza, SLEPT analýza, MoSCoW analýza, bezpečnosť IS, riadenie rizík, EPC diagramy, rozhodovacia matica

Key words

Information system (IS), software, hardware, method HOS 8, SWOT analysis, SLEPT analysis, MoSCoW analysis, security of IS, risk management, EPC diagrams, decision matrix

Bibliografická citácia

KRÁSNIČAN, M. Posouzení informačního systému firmy a návrh změn. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2017. 89 s. Vedoucí diplomové práce doc. Ing. Miloš Koch, CSc..

Čestné prehlásenie

Prehlasujem, že som vypracoval túto diplomovú prácu samostatne. Prehlasujem, že uvedené citácie použitých prameňov sú úplné a že pri ich využití som neporušil autorské práva (v zmysle Zákona č. 121/2000 Sb., O právu autorskom a o právach súvisiacich s právom autorským).

V Brne dňa 21. mája 2017

.....

Podpis

Pod'akovanie

Chcel by som sa pod'akovať pánovi doc. Ing. Milošovi Kochovi, CSc. za odborné rady, vedenie, pripomienky, usmerňovanie a celkovú podporu pri tvorbe tejto diplomovej práce.

Ďalej by som sa chcel pod'akovať pani Ing. Kataríne Galajdovej zo spoločnosti ALES, za jej rady, zhovievavý prístup, trpezlivosť a ústretovosť.

Obsah

ÚVOD.....	11
CIEĽ A METODIKA PRÁCE	12
1. TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ PRÁCE	13
1.1 Podniková informatika	13
1.1.1 Informácia	13
1.1.2 Údaje	13
1.1.3 Metadáta.....	13
1.2 IS/ICT	14
1.3 Informačná stratégia	15
1.4 Informačný systém	15
1.5 Podnikové informačné systémy	17
1.6 Životný cyklus informačného systému	24
1.7 Zavedenie informačného systému do spoločnosti.....	27
1.7.1 ITIL	28
1.7.2 COBIT.....	29
1.8 Metódy a analýzy použité v diplomovej práci	30
1.8.1 Model 7S	30
1.8.2 SLEPT analýza.....	31
1.8.3 SWOT analýza	32
1.8.4 Lewinov model	33
1.8.5 Metóda HOS 8	34
1.8.6 Analýza rizík metódou RIPRAN	37
1.8.7 MoSCoW analýza	38
2. ANALÝZA PROBLÉMOV A SÚČASNÁ SITUÁCIA	39
2.1 Základné údaje	39
2.2 Predmet podnikania.....	40

2.3	Organizačná štruktúra	41
2.4	Obchodná situácia spoločnosti	41
2.5	Analýza externého prostredia (SLEPT)	42
2.5.1	Sociálne faktory	43
2.5.2	Legislatívne faktory	43
2.5.3	Ekonomické faktory	44
2.5.4	Politické faktory	45
2.5.5	Technologické faktory	45
2.6	Analýza interných faktorov (model 7S)	45
2.7	Analýza odborového okolia (Porterov model 5 konkurenčných síl).....	50
2.8	Analýza SWOT	52
2.8.1	Návrh možnej zmeny	52
2.9	Analýza metódou HOS 8.....	53
2.9.1	Celkový stav informačného systému	53
2.9.2	Odporúčané stratégie	54
2.9.3	Odporúčaný stav informačného systému	54
2.10	RACI Matica (riadenia servisných činností)	55
2.11	EPC Diagram (riadenia servisných činností).....	55
2.12	Charakteristika procesu - riadenie servisných činností	57
2.13	RACI Matica (vývoj softwaru).....	57
2.14	EPC Diagram (realizácia softwarového produktu).....	57
2.15	Charakteristika procesu - realizácia softwarového produktu	59
3.	NÁVRH RIEŠENIA.....	61
3.1	MoSCoW analýza – list priorít.....	62
3.2	Lewinov model.....	63
3.2.1	Rozmrazenie	63
3.2.2	Zmena	64

3.2.3	Zamrazenie.....	64
3.3	Metóda PERT.....	65
3.4	Sieťová analýza.....	67
3.5	Analýza rizík.....	68
3.5.1	Riadenie rizík.....	68
3.5.2	Identifikácia a ohodnotenie rizík.....	69
3.5.3	Mapa rizík.....	71
3.5.4	Znižovanie rizika.....	72
3.5.5	Pavučinový graf rizík.....	73
3.6	Možnosti riešenia nedostatkov informačného systému.....	74
3.6.1	Modifikácia.....	74
3.6.2	Upgrade.....	74
3.6.3	Doplnenie.....	75
3.7	Výber riešenia.....	75
3.8	Ekonomické zhodnotenie.....	79
3.8.1	Kalkulácia nákladov.....	79
3.8.2	Náklady spojené s elimináciou rizika.....	82
3.9	Prínosy pre spoločnosť.....	82
ZÁVER.....		84
ZOZNAM POUŽITÝCH ZDROJOV.....		85
ZOZNAM OBRÁZKOV.....		87
ZOZNAM TABULIEK.....		88
ZOZNAM GRAFOV.....		89

ÚVOD

Nároky zákazníkov na kvalitu služieb a výrobkov sa neustále zvyšujú. Ich pochopenie sa stáva jedným z kľúčových faktorov ako ich získať. Dôkladné pochopenie potrieb zákazníka pomáha dodávateľským spoločnostiam v silnom boji s konkurenciou na trhu. Na to aby spoločnosť mohla správne pochopiť správanie zákazníkov musí najprv správne chápať princípy vlastného podnikania. Bez dokonalého pochopenia všetkých interných procesov spoločnosti nie je možné dôkladne pochopiť potreby a chovanie zákazníkov. Jedným zo základných pilierov v spoločnosti sú určite informačné systémy. Správne využívanie informačných systémov má za následok zrýchlenie a zjednodušenie procesov prebiehajúcich v spoločnosti. Toto je jeden z dôvodov prečo si spoločnosti žiadajú interné, ale aj externé audity svojich informačných systémov. Cieľom týchto auditov je odhaliť potencionálne slabé stránky systému. Ich súčasťou je aj následné odstránenie, čo by malo napomôcť spoločnosti k dosiahnutiu svojich strategických cieľov.

Táto diplomová práca analyzuje jeden z informačných systémov spoločnosti ALES a.s. a navrhuje vhodné riešenia na zlepšenie každodennej prevádzky tohto systému. Uvedené návrhy by mali zvýšiť celkovú kvalitu a efektivitu informačného systému.

CIEĽ A METODIKA PRÁCE

Cieľom tejto diplomovej práce je pomocou bežne dostupných analýz analyzovať jeden z informačných systémov spoločnosti ALES a.s.. Na základe získaných výsledkov posúdiť jeho efektívnosť a navrhnúť možné zmeny pre zjednodušenie jednotlivých procesov prebiehajúcich v spoločnosti, zvýšenie bezpečnosti systému a zefektívnenie jeho behu.

Prvá časť tejto diplomovej práce sa bude zameriavať na stručné vysvetlenie základných pojmov a popis jednotlivých použitých metód pre pochopenie problematiky. Tieto vysvetlené pojmy a spomenuté metódy budú následne využité v druhej časti pri analýze súčasného stavu informačného systému.

Jednotlivé analýzy nám pomôžu pri nájdení jednotlivých nedostatkov a rizík daného systému v jeho rôznych oblastiach. Využijeme napríklad metódy ako HOS 8, SWOT, SLEPT, MoSCoW atď.. Následne na základe dosiahnutých výstupov z týchto analýz navrhne možné riešenia na zlepšenie, tak aby daný informačný systém mohol byť efektívnejší, rýchlejší atď.. Tieto opatrenia budú mať teda za následok zvýšenie efektivity práce užívateľov s daným informačným systémom.

1. TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ PRÁCE

Táto kapitola je venovaná teoretickým východiskám a vysvetleniu základných pojmov použitých v nasledujúcich častiach. Objasníme si základné pojmy spojené s informačnými technológiami a systémami. Definujeme podnikové informačné systémy, ich jednotlivé typy a ich výhody, prínosy pre spoločnosť. Súčasťou bude aj objasnenie použitých metód ako je napríklad HOS 8, SLEPT, S7, MoSCoW atď.

1.1 Podniková informatika

Postavenie informatiky v podniku má špecifickú rolu voči ostatným oblastiam (výroba, financie, obchod...) a to v tom, že nie je len jednou z plánovaných oblastí, ale zároveň určitým impulzom k zmenám. Investície do tejto oblasti sú nutné, pokiaľ sa chce spoločnosť presadiť v boji s konkurenciou. Na druhej strane do tejto oblasti plyní pomerne veľký objem finančných prostriedkov preto je potrebné ich dôkladne sledovať a vyhodnocovať ich prínosy.

1.1.1 Informácia

Pojem **informácia** sa vyvíjal súbežne s vývojom informatiky. Zakladateľ kybernetiky Norbert Wiener v roku 1948, definoval svoju myšlienku o informácii ako (1):

„Informace je informace, není to ani hmota, ani energie. Materialismus, který toto nepřipouští, nemůže přetrvat dnešek.“

V dnešnej dobe pojem informácia chápeme rôznymi spôsobmi. V oblasti informačných technológií sa pod týmto pojmom väčšinou skrýva znalosť. Naopak v reálnom svete je informácia spájaná s pojmom dáta. Dáta by sme mohli chápať aj ako určitý zdroj pre tvorbu informácie, ale spojením informácie a pravidiel získame znalosti. (8)

1.1.2 Údaje

Pojem **údaje** môžeme chápať aj ako (1):

„Údaj reprezentuje zachycený fakt o nějakém objektu reality. Kolekci údajů označujeme pojmem data. Informace je význam přisouzený datům“.

1.1.3 Metadáta

Pojem **metadáta** sa dá popísať takto (1):

„Metadata jsou data popisující data jiná. Jejich prostřednictvím se lze na data dotázat, jsme schopni data doplňovat, konsolidovat je, vzájemně je synchronizovat a integrovat.“

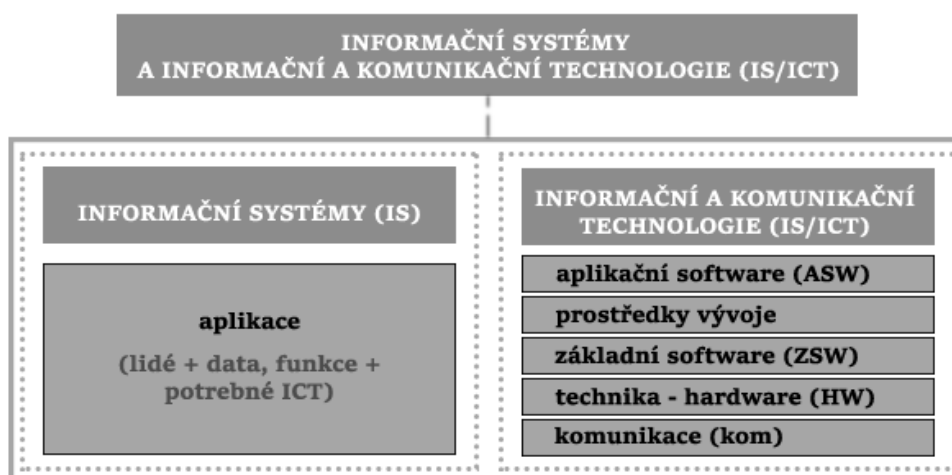
Na každú informáciu sa môžeme pozrieť z troch rozličných pohľadov. Z pohľadu interpretácie, usporiadania, a využitia znakov. (1)

- **Syntax** – zaoberá sa usporiadaním vzťahov medzi znakmi (vnútornou štruktúrou správy zloženej zo znakov danej abecedy). Analyzuje informáciu bez ohľadu na jej vzťah k objektu, ktorý odráža. Príkladom môžu byť pravidlá pre zápis správy v konkrétnom jazyku. (1)
- **Sémantika** – zaoberá sa vzťahom znaku k určitému objektu, procesu alebo javu, ktorý tento znak odráža, bez ohľadu na príjemcu. Je to napríklad pochopenie napísaného textu. (1)
- **Pragmatika** – posudzuje vzťah informácie a príjemcu, následné využitie tejto informácie a jej praktický dopad na daný systém. Je jedným z najdôležitejších pohľadov, ale zároveň najťažšie formalizovateľným. (1)

1.2 IS/ICT

Pojem IS/ICT (informačné systémy a informačné a komunikačné technológie) popisuje akým spôsobom a ktorými nástrojmi je v danom podniku riadená informatika. Môže ísť o veľké množstvo technologických, databázových, programových a aplikačných báz a techník.

Základné rozdelenie môžeme vidieť na obrázku nižšie (15):



Obrázok 1: Vymedzenie pojmu podnikového IS/ICT (15)

1.3 Informačná stratégia

Malo by vždy platiť, že navrhnutá infraštruktúra popísaná informačným strategickým plánom predbieha súčasný stav IS/ICT. Medzi jednotlivé komponenty informačnej stratégie patri hlavne: hardware (servery, počítače atď.), software (databázové, aplikačné a operačné systémy), dataware (správne dátové zdroje), peopleware (počítačová gramotnosť užívateľov) a orgware (systém riadenia podniku závislý na použitých technológiách). (2)

Pri vytváraní informačnej stratégie je dôležité (2):

- Analýza a zhodnotenie súčasného stavu IS/ICT
- Správne definovať cieľový stav IS/ICT
- Návrh postupu k dosiahnutiu dohodnutého cieľového stavu IS/ICT za súčasných podmienok

Pri tvorbe informačnej stratégie by nemal chýbať vedúci pracovník IT spolu s vedením podniku. Vedenie ako aj samotní zamestnanci by mali byť oboznámení s touto stratégiou a mali by sa ňou riadiť. Hlavným cieľom informačnej stratégie je zvýšiť pridanú hodnotu technológií, riadenie zdrojov pre IS/ICT a organizačné záležitosti, napríklad: zodpovednosť, právomoci, bezpečnostná politika a podobne. (2)

Globálna stratégia je vytvorená na základe výsledkov analýz externého a interného okolia podniku. Preto ako prvé je potrebné urobiť SWOT analýzu, následne definovať poslanie podniku, zostaviť globálne ciele, určiť priority a kritické faktory úspechu. Stratégia globálnych funkcií sa určuje až po zostavení globálnych funkcií a rozvojových programov. (4)

1.4 Informačný systém

Pojem informačný systém nemá jednoznačnú definíciu. Môžeme ho ale opísať ako sústavu zdrojov, informácií, technických prostriedkov a systému práce. Všeobecne má slúžiť ako komplexné riešenie podnikových procesov a toku dát. Ďalej ako prostriedok pre tvorbu zmysluplných databáz a následnú prácu s nimi. V dnešných podnikoch informačný systém zohráva dôležitú úlohu. Slúži ako prostriedok pre podnikové riadenie a rozhodovanie managementu. Bez neho by niektoré manažérske rozhodnutia nebolo možné zrealizovať. (5)

V 80-tych rokoch mali informačné systémy úlohu podpory jednotlivých úrovní podnikového riadenia. Vznikali programy pre podporu výroby, financií, logistiky a obchodu. Tieto programy sa súhrnne nazývali Automatizované Systémy Riadenia (ASR). Od 90-tych rokov boli tieto

systemy nahradzované dnes známymi informačnými systémami. Moderné informačné systémy dokážu tieto oblasti navzájom prepojiť a tak získať ucelené informácie o podnikových dátach. (5)

Hlavné oblasti, ktorými sa zaoberajú informačné systémy sú (5):

- Business Intelligence (známe pod skratkou BI)
- Customer Relationship Management (známe pod skratkou CRM)
- Supply Chain Management (známe pod skratkou SCM)
- Enterprises Content Management (známe pod skratkou ECM)
- Product Lifecycle Management (známe pod skratkou PLM)
- Competitive Intelligence (známe pod skratkou CI)
- Digitálny podnik (známe pod názvom digital factory)
- E-Business, e-commerce, m-commerce
- A ďalšie

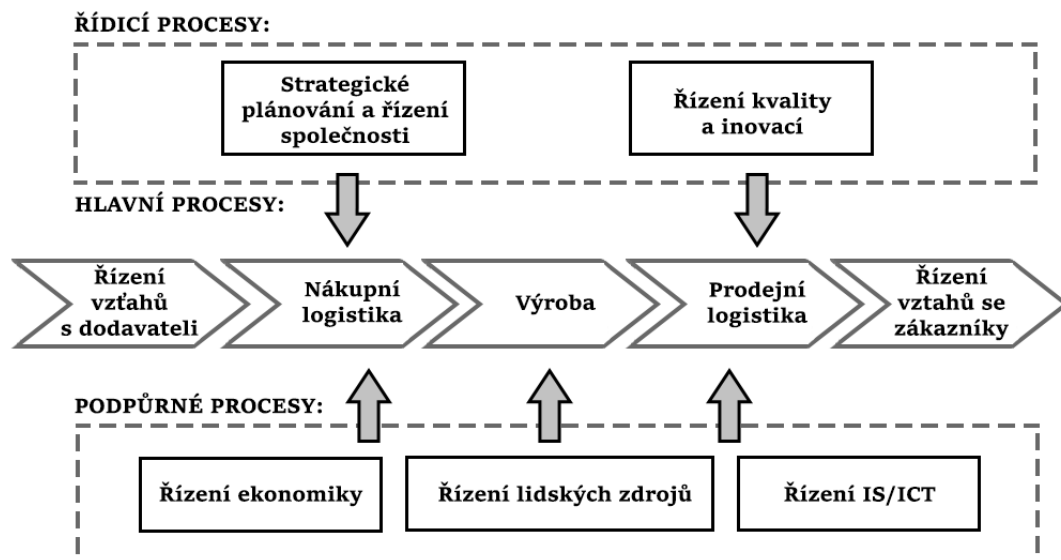
Informačné systémy podľa špecializácie delíme na dva typy (5):

- **All-in-One**

Ide o systém, ktorý obsahuje väčšinu podnikových aplikácií a procesov. Pre systémy tohto typu je charakteristické, že nemajú špecifické zameranie. To má za následok nižší dôraz na detailnosť procesov.

- **Best-of-Breed**

Systémy tohto typu sú zamerané na vybrané procesy. Pre tieto systémy je charakteristická vysoká detailná funkcionálnosť. To má za následok nevýhodu v podobe zložitejšej integrácie s ďalšími systémami.



Obrázok 2: Hodnototvorný reťazec (3)

1.5 Podnikové informačné systémy

Pod týmto pojmom si množstvo ľudí predstavuje systémy súvisiace s informačno-komunikačnými technológiami. V širšom pohľade však môžeme deliť tieto systémy na základe účelu ich použitia, formalizácie údajov, podielu ľudského faktoru a druhu nosiča informácie. Informačné systémy sú jedným z najdôležitejších faktorov úspešnosti podniku a to z dôvodu získania ucelených dát z rôznych oblastí (výroby, financií, logistiky a obchodu) pre budúce rozhodovanie. (3)

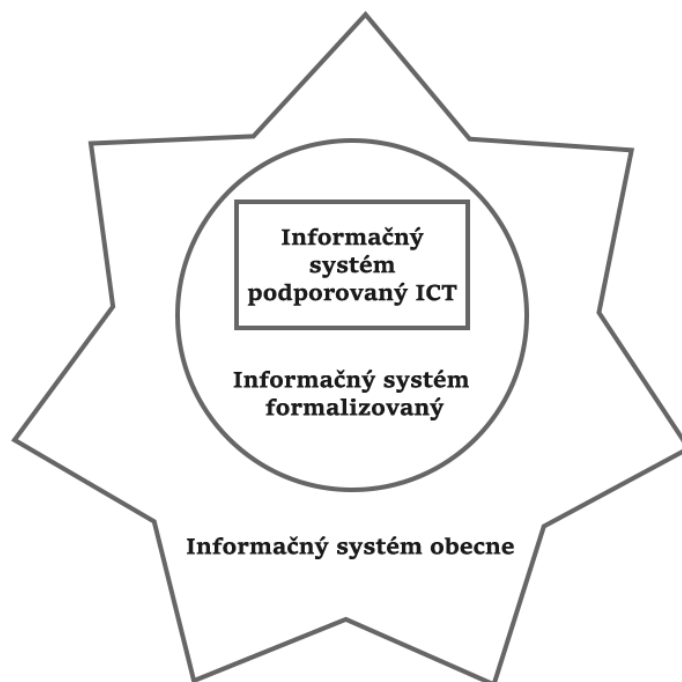
Nosičov informácií môžeme rozdeliť do troch skupín:

- Informácie, ktoré sú zaznamenané neštruktúrované a to formou textu alebo grafickým prevedením na formulároch, dokladoch atď.
- Informácie, ktoré sú uložené v relačných databázach. Tieto informácie zlepšujú automatizáciu činností, obmedzujú účasť človeka (ľudský faktor) a slúžia ako podpora pri ďalšom rozhodovaní.
- Skúsenosti zamestnancov, ktoré nie sú uložené v písomnej ani elektronickej podobe.

Na základe týchto kritérií delíme informačné systémy do troch rovín (5):

- Informačný systém všeobecne, ktorý tvoria skúsenosti zamestnancov využívaný v dobe potreby.
- Informačný systém, ktorý má podporu ICT – jedná sa o informácie umiestnené a následne spracované pomocou relačnej databázy, slúžia ako podpora pri rozhodovaní a snažia sa eliminovať priamu účasť človeka.
- Formalizovaný informačný systém, ktorý pozostáva z informácií uložených na formulároch, dokladoch a pod. Tieto informácie sú menej dostupné a teda ťažšie získateľné.

Vyššie uvedené delenia je potrebné brať v úvahu pri zavádzaní jednotlivých častí informačných systémov. (5)

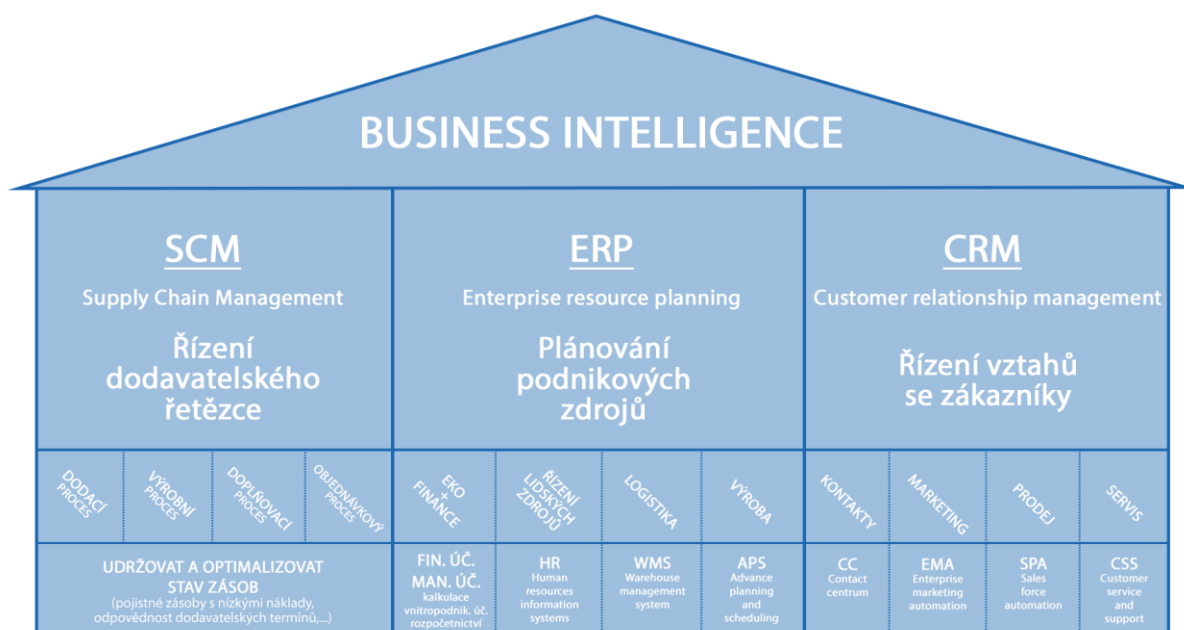


Obrázok 3: Informačný systém v podniku - rovinné chápanie (5)

Informačný systém v pozícii riadenia spoločnosti môžeme rozdeliť do viacerých úrovní. Jednotlivé úrovne poukazujú na mieru práce s internými informáciami (v podniku) a externými informáciami (blízke okolie). S vyššou pozíciou v hierarchii narastá aj potreba využitia externých informácií. (5)

Z hľadiska výroby sa môžeme na informačný systém pozrieť ako na podnikový informačný systém pozostávajúci zo štyroch prepojených a doplňujúcich sa súčastí. Jednotlivé súčasti sprístupňujú kvalitné informácie pre chod spoločnosti. Ide o tieto štyri úrovne (6):

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



Obrázok 4: Informačný systém - pohľad výroby a odbytu (6)

MIS - Management Information System

Manažérske informačné systémy sú využívané hlavne vrcholovým vedením (top management) spoločnosti a slúžia ako podpora pri rozhodovaní za pomoci prostriedkov IS/ICT. Pre určenie aktuálneho stavu spoločnosti a jej budúceho vývoja sa používa množstvo analytických a reportingových nástrojov.

Pri analýze dátových skladov (data warehouse) sa používa napríklad OLAP / ROLAP / MOLAP dátová kocka. V ktorej môžeme vidieť agregované, historické dáta, ktoré nám môžu následne poslúžiť pri tvorbe reportov. Pre odhad budúcej situácie na trhu spoločnosti pomerne často využívajú technológiu data mining (dolovanie dát). (3)

Jednou z oblastí kde sú vyššie spomenuté technológie používané na dennom poriadku je práve Business Intelligence. Howard Dresner definoval Business Intelligence ako:

„ ...souhrn nástrojů umožňujících uživatelům ucelený přístup k datům v podnikových informačních systémech a jejich analýzu za účelem lepšího porozumění podnikání a zákazníkům“ (3, str. 409).

SCM - Supply Chain Management

Proces často známy pod pojmom optimalizácia dodávateľského reťazca rieši dve dôležité manažérske otázky (3):

- Neustály tlak na znižovanie nákladov.
- Neustále stúpajúce nároky na spokojnosť zákazníkov.

Produkt na ceste k zákazníkovi prejde cez veľké množstvo procesov (zastávok). Táto cesta obsahuje napríklad vyťaženie, opracovanie, montáž, skladovanie, balenie, prevoz a ďalšie následné skladovanie. Ďalším krokom je cesta k zákazníkovi. Všetky spomínané procesy stoja čas a peniaze. (3)

ERP - Enterprise resource planning

V súčasnej dobe ERP systémy sú veľmi rozsiahle a zložité programovateľné produkty. Väčšinou sú v nich už integrované všetky potrebné podnikové činnosti zaisťujúce hlavne (5):

- Plánovanie a sledovanie nákladov výroby.
- Dlhodobé, ale aj krátkodobé plánovanie zdrojov.
- Riadenie realizácie zákaziek z pohľadu dodržania termínov.
- Spracovanie všetkých výsledkov aktivít do finančného účtovníctva.

Medzi hlavné funkčné oblasti ERP systému radíme práve tieto dve (5):

- Logistika – zahrňuje celú podnikovú logistiku (nákup, skladovanie, výrobu a predaj - distribúciu)
- Financie

V rámci ERP systémov berieme do úvahy tri základné princípy, pomocou ktorých môžeme zefektívniť fungovanie podniku (6):

- **Just in Time (JIT)** – Je zameraný na čo najskoršie dodanie tovaru, v Českej republike je systémov tohto typu približne 30%. Sústreďuje sa na materiálové požiadavky zákazníka k dodávateľovi.
- **Manufacturing Resource Planning (MRP II)** – Na základe získaných dát vyhodnocuje stav výrobku a stanovuje termíny pre objednanie potrebného materiálu. V Českej republike je systémov tohto typu približne 60%.
- **Theory of Constrains (TOC)** – Známe aj pod pojmom teória obmedzení. V Českej republike je systémov tohto typu približne 15%. V tomto prípade ide o kombináciu vyššie spomínaných dvoch typov. Využíva takzvané „úzke miesta“.

Pre úspešne zavedenie ERP systému je dôležitá podmienka integrácie dodávateľov, tímu, ktorý pracuje na implementácii a následne užívateľov. Preto je potrebné si uvedomiť, že riešenia pomocou ERP sú veľmi finančne nákladné. Keď si zoberieme do úvahy napríklad stredne veľkú firmu, hovoríme o cene v tisícoch eur. K týmto nákladom je ešte potrebné brať do úvahy výdavky spojené s údržbou, licenciami, ktoré sa pohybujú okolo 10% z predajnej ceny. Informačné systémy v mnohých oblastiach predstavujú nenahraditeľný efektívny nástroj pre zlepšenie efektivity a produktivity práce. Pred výberom informačného systému je vhodné zodpovedať otázky typu: Akým smerom sa bude spoločnosť ďalej rozvíjať? Akú veľkú investíciu je firma ochotná využiť na informačný systém? Aký informačný systém zvoliť? (6)

CRM - Customer relationship management

Ide o podporné programy, ktoré umožňujú triediť a spracovávať údaje o zákazníkoch, hlavne ich kontakty, prebiehajúce obchodné procesy a dosahované tržby. Tieto systémy teda napomáhajú vyhodnocovať a sledovať všetky obchodné aktivity v celej firme. Jednou z ďalších súčastí týchto systémov bývajú často rôzne štatistiky.

Tieto systémy napomáhajú spoločnosti dosiahnuť stanovené ciele, v oblasti vzťahov so zákazníkmi, ďalej pri meraní kľúčových indikátorov výkonnosti, ktoré sa získavajú práve skrz CRM v rámci zákazníckeho životného cyklu. (6)

Práve za pomoci informačného systému sa spoločnosti snažia byť v lepšom kontakte so zákazníkmi. napríklad:

- Rôzne formy helpdesku pre zákazníkov umožňujúce riešiť ich potreby.
- Rozosielanie rôznych dokumentov zákazníkovi pomocou klasickej pošty.
- Rozosielanie elektronickej pošty alebo SMS.
- Diskusie a online konferencie na webe.

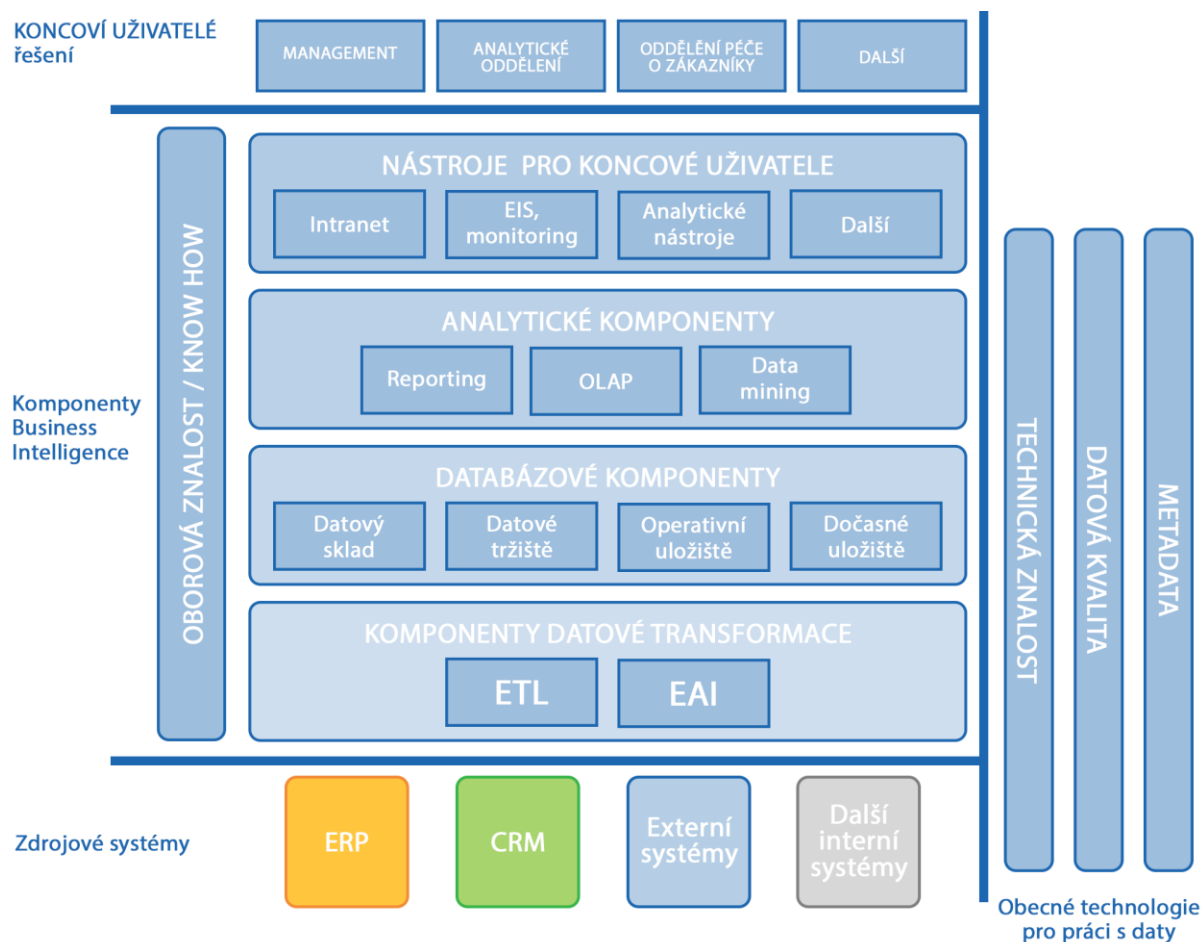
CRM je rozširujúci komponent ERP II a súčasne sa jedná o jednu z hlavných oblastí ICT, ktorá má vysoký potenciál prínosu pre podnik. V súčasnosti sa CRM model integruje spoločne so sociálnymi sieťami typu Facebook atď.

BI - Business Intelligence

Všetky dáta, ktoré sú uložené v ERP, CRM alebo SCM je možné využiť k rôznym analýzám a následne pri podpore rozhodovania. Softwarové aplikácie Business Intelligence slúžia k tvorbe prehľadov (reportov), detailných a agregovaných informácií za dlhšie časové obdobie. Väčšinou v podobe rôznych grafov zobrazujúcich trendy alebo korelácie rôznych javov.

V momente kedy ERP riešenia nie sú až tak efektívne, napomáha práve Business Intelligence z dôvodov (5):

- Detailné spracovanie by vyžadovalo veľké množstvo zostáv.
- Pri porovnávaní rôznych súvislostí a vzťahov medzi predanými výrobkami / službami, klientmi, lokalitou atď.
- Vedenie požaduje jasné a stručné výsledky, ale zároveň možnosť si detailne prehliadnuť danú problematiku.



Obrázok 5: Všeobecná koncepcia architektúry Business Intelligence (5)

V dnešnej dobe týmto spôsobom pracujú nie len manažéri, ale čoraz viac aj pracovníci na nižších úrovniach riadenia, kde pracujú s vhodne agregovanými informáciami. Väčšinou práve akcionári a vlastníci firiem požadujú od top managementu prehľadné reporty a rozborý hospodárenia.

Definícia pojmu Business Intelligence podľa Basla, Blažička:

"Business Intelligence predstavuje soubor konceptů a metod určených pro zkvalitnění rozhodovacích procesů firmy. BI je výraz pro procesy, znalosti, aplikace, platformy, nástroje, technologie, které podporují porozumění datům, jejich vztahům a trendům."

Hlavným cieľom Business Intelligence je odstránenie transakčných nedostatkov informačných systémov a tvorba efektívnejších podkladov pre vedenie spoločnosti.

Prínosy Business Intelligence

Sú produkty pre zlepšenie kvality, výkonnosti podniku. Využíva ich hlavne top a stredný management. Veľmi často sú používané pri analytických a plánovacích činnostiach. Jedná sa teda o aplikácie, ktoré podporujú riadenia podniku v reálnom čase. Navyše berú do úvahy vecné alebo lokálne informačné zdroje.

Užívateľom, BI aplikácie poskytujú:

- **Aktuálne informácie** – informácie o odberateľoch, dodávateľoch, predajoch, sklade, výrobe atď.
- **Nezávislosť** – tieto aplikácie odstraňujú bariéru potrieb získať informácie naprieč viacerými úrovňami riadenia.
- **Pružnosť** – pri požiadavke na informácie, už nie je možnosť bližšie špecifikovať či by to mohlo byť neefektívne.

Oblasti, v ktorých sa software pre podporu rozhodovania vyskytuje najčastejšie:

- **Reporting** – cieľom je tvorba potrebných reportov na základe výsledkov analýz.
- **Analýzy** – dáva užívateľom možnosť detailne spracovať multidimenzionálne dátové štruktúry s pomocou ad hoc dotazov
- **Query** – toto reprezentuje nástroj ad hoc, ktorý dáva užívateľom možnosť najrozmanitejších dotazov.

1.6 Životný cyklus informačného systému

Každý informačný systém prechádza cez rôzne fázy od okamžiku rozhodnutia o jeho nasadení v podniku až po ukončenie jeho používania. Súhrne sú všetky tieto fázy zhrnuté pod pojmom životný cyklus informačného systému.

Úvodná štúdia

Ide o jeden z prvých krokov pri tvorbe informačného systému. Hlavnou úlohou tohto procesu je stanovenie cieľov a danej stratégie podniku pri implementácii informačného systému. Pozostáva z analýzy aktuálneho stavu v podniku, identifikácii možných problémov v aktuálne používanom informačnom systéme. Súčasťou je hrubý návrh nového informačného systému rozdeleného na menšie časti, nie je to však pravidlom. Ďalej obsahuje časovú náročnosť, predpokladané náklady, ktoré by podnik musel vyčleniť na zavedenie informačného systému

a prehľad možných prínosov pre spoločnosť. Ide teda o dokument, ktorý sa predkladá pri výberových riadeniach v rámci zavedenia informačného systému v danej firme. Súčasťou dokumentácie sú informácie pre management, v podobe pracovných náplní požiadaviek na kvalifikáciu zamestnancov atď. Neoddeliteľnou súčasťou je špecifikácia softwarového a hardwarového vybavenia. (3)

Analýza IS

Ďalším krokom je analýza súčasného stavu a nájdenie potenciálnych nedostatkov. Pri analýze sa zohľadňuje niekoľko hľadísk, veľká pozornosť sa kladie práve na procesné, funkčné a dátové hľadisko. V tomto kroku je vytvorených množstvo modelov, ktoré slúžia na zlepšenie komunikácie medzi zadávateľmi a analytikmi.

Radí sa do nich napríklad kontextový diagram. Reprezentuje jednotlivé väzby systému na svoje okolie. Funkčný model, ktorý naopak predstavuje diagram dátových tokov, dátový model, relačný diagram a matematický model. Pri reprezentácii modelu sa využívajú rôzne formy zápisu – slovný popis, grafické znázornenie, matematický popis, matica chovania atď. Výstupom je identifikovaný a rozobraný problém spolu s návrhmi na jeho riešenie. (3)

Globálny návrh IS

V tejto časti je návrh z úvodnej štúdie rozdelený do širších detailov. Táto fáza sa zvyčajne vytvára na logickej úrovni, teda nezávisle na konkrétnom softwarovom a hardwarovom vybavení podniku. Sú tu bližšie špecifikované požiadavky na celkové počty rozmiestnenie terminálov, serverov, rýchlosť odozvy, prenosová kapacita atď. V softwarovej časti je uvedený návrh architektúry, jednotlivé vrstvy, potrebné protokoly určené ku komunikácií medzi jednotlivými modulmi. Ďalej je potrebné vytvoriť detailný dátový model, ktorý zodpovedá charakteru dát pôsobiacich v podniku (obsah, objem, forma, doba uchovania). Na záver po zhodnotení výsledkov analýzy, výstupom sú určené role užívateľov. Ich oprávnenia a zodpovednosti. (3)

Detailný návrh IS

V tejto fáze dochádza k prechodu z logického návrhu k fyzickému. Výstupom je návrh konkrétnych hardwarových a softwarových komponentov pre daný systém. V návrhu sú ďalej uvedené špecifikácie počítačových zostáv, tlačiarňí, sieťových prvkov a iného vybavenia. Spolu s ich následným umiestnením. Na softwarovej úrovni sa vyberá vhodný databázový systém, štruktúra jednotlivých záznamov a dátových typov. Ďalším krokom je určenie jednotlivých modulov informačného systému spolu s ich vstupmi a výstupmi. Následne vo

funkčnom modely prebieha dekompozícia na úrovni jednotlivých krokov. Súčasťou je výber programovacieho jazyka, ktorým bude daný informačný systém tvorený. Tento krok bude mať následne dopad na vytvorenie knižníc funkcií a vzorových riešení programu. Následne sú potrebné zacielené školenia zamestnancov. (3)

Implementácia IS

Implementácia informačného systému sa realizuje na základe daných špecifikácií uvedených v detailnom návrhu. Prvým krokom je inštalácia základného softwaru a nákup hardwarového vybavenia, podľa presných špecifikácií. Vytvárajú sa potrebné databázy a následne naplňajú prvotnými dátami. V tomto kroku sa používajú hlavne testovacie dáta, ale aj tak je potrebné pripraviť transfer dát z aktuálneho systému do nového ktorý nahradí pôvodný. K tomuto kroku je potrebné zvolenie implementačných metód informačného systému (kompletné zavedenie, postupné zavedenie po oddieloch, prípadne po jednotlivých moduloch). Priebeh tohto procesu by mal byť sprevádzaný tvorbou užívateľskej, prevádzkovej a programátorskej dokumentácie. Následne sú tieto aplikácie testované, či zodpovedajú poskytovaným výsledkom (verifikácia a validácia). Výsledky testov sa berú do úvahy pri budúcom vývoji aplikácií. Vo fáze implementácie je možnosť, zároveň začať aj fázu počiatočného školenia užívateľov. (3)

Zavedenie IS do chodu

Jedná sa o inštaláciu, konfiguráciu a testovanie hardwaru a softwaru, potrebného pre chod systému. Sú vytvorené skupiny pracovníkov, ktorí zaisťujú chod systému, je odovzdaná užívateľská a prevádzková dokumentácia, spolu so súborom operačných postupov. V priebehu zavedenia informačného systému začínajú vo firme platiť nové organizačné predpisy a smernice, dochádza k potrebným personálnym zmenám. Jednotlivým užívateľom sú pridelené prihlasovacie údaje a heslá (prípadne iné autentizačné a autorizačné zariadenia ako sú napríklad čipové karty atď.) S týmto krokom sú spojené potrebné školenia, ktoré užívateľov dostatočne pripraví k práci a napomôžu bezproblémovému chodu zavádzaného informačného systému. Nasleduje vloženie prevádzkových dát a zhodnotenie záťažových testov. Po naplnení všetkých podmienok je systém uvedený do rutinného chodu. Pôvodný systém je teda buď odstránený alebo má k nemu prístup len úzky počet užívateľov (hlavne kvôli spätným analýzám). Celý proces zavedenia by mal prebiehať hladko bez nadbytočných zdržaní, aby nedošlo k zbytočným komplikáciám. Pri zavedení je možné použiť rôzne stratégie ako napríklad: súbežnú, postupnú a v obmedzených prípadoch nárazovú (zmena informačného systému za nový bez prechodovej fázy). (3)

Chod a správa IS

Pri chode systému je neoddeliteľnou súčasťou údržba hardwaru a softwaru. Údržba hardwaru je riešená pomocou servisných opráv, prípadne kúpou nového zariadenia. Pre predikciu problémov je možné postupne zvyšovať výkon jednotlivých zariadení alebo využiť záložné servery v prípade poruchy. Všetky jednotlivé požiadavky sú konzultované s dodávateľom informačného systému. Ten následne zhodnotí náročnosť požadovanej modifikácie a stanoví výšku nákladov na tieto úpravy. V rámci realizácie úprav sa upravuje aj dokumentácia a v prípade potreby preškoľuje personál. (3)

Ukončenie chodu IS

Jedná sa o poslednú fázu životného cyklu informačného systému. Štandardne táto fáza prebieha spolu s nasadením nového informačného systému do chodu. Súčasťou tohto procesu je zálohovanie systému a prevod jednotlivých databáz do nového systému. Všetky spomínané operácie sú vykonávané v rámci nového systému. Existujú rôzne dôvody pre zmenu aktuálneho systému – neodpovedá aktuálnym požiadavkám, výrobca ukončil podporu, spoločnosť využíva vlastný systém atď. (3)

1.7 Zavedenie informačného systému do spoločnosti

Pre projekty typu IS / ICT je charakteristické (5):

- Zasahujú do všetkých oblastí spoločnosti.
- Zvyčajne sú úzko prepojené s podnikovou stratégiou.
- Prinášajú spoločnosti inovácie s krátkym inovačným cyklom zmien.
- Vytvárajú nové výrobky alebo služby pre komunikáciu so zákazníkmi.
- Sú závislé na skúsenostiach užívateľov a konzultantov.
- Často sú súčasťou zefektívnenia podnikových procesov (certifikácia ISO 9000)
Alebo pomocou BPR (Business Process Reengineering).

Do životného cyklu informačného systému patria nasledujúce kroky (5):

- Analýza súčasného stavu
- Vytvorenie návrhu riešenia
- Zostavenie projektového plánu realizácie
- Realizácia projektu a jeho zavedenie do chodu
- Údržba, upgrade a aktualizácie daného informačného systému

Životný cyklus sa dá chápať ako nekonečný PDCA cyklus, ktorý berie do úvahy obmenu prípadne vylepšenie informačného systému.

Každý projekt tohto typu by mal byť rozdelený na etapy, ktoré budú nasledovať postupne za sebou.

Prvým krokom by malo byť rozhodnutie o zmene podnikového informačného systému. Bez tohto počiatočného kroku nemá zmysel žiadny projekt realizovať. Projekty zmeny informačného systému sú zvyčajne schválené najvyšším vedením (CIO – Chief Information Officer – IT manažér). (5)

V **druhom kroku** by sa mal vytvoriť projektový tím, ktorý daný projekt bude realizovať a teda zodpovedať za správne nasadenie informačného systému. (5)

Tieto prvé dva kroky radíme do **prvej etapy** rozhodnutia o zmene podnikového IS a tvorba tímu. (5)

Druhá etapa pozostáva z výberu vhodného riešenia. Na základe zvyčajne dvojkolového výberového riadenia (hrubý a jemný výber) sa vyberie dodávateľ. Hrubý výber pozostáva z vyhodnotenia ponuky, podľa určených kritérií a výberu porovnaním s dopytom. Vyberajú sa kľúčové komponenty, ktoré systém musí obsahovať a následne sa vyberá dodávateľ zo svojim riešením, ktorý buď postupuje alebo je vyradený z výberového riadenia. Jemný výbere väčšinou pozostáva z osobnej konzultácie alebo ukážkového riešenia v inej spoločnosti. Následne sa s dodávateľom uzavrie zmluvu na zavedenie ich produktu (riešenia). (5)

Tretia etapa pozostáva zo samotnej implementácie systému podľa požiadaviek. Sú potrebné osobné konzultácie s členmi implementačného tímu. Je to zvyčajne kľúčová etapa z hľadiska funkčnosti systému, nemala by byť teda podcenená. (5)

Posledná etapa zahŕňa chod a údržbu aktuálneho informačného systému. Pre zaručenie efektívneho chodu sa v praxi využívajú metodiky ITIL a COBIT. (5)

1.7.1 ITIL

Pojem ITIL je známy ako knižnica infraštruktúry informačných technológií. Všeobecne sa táto knižnica považuje za súbor najlepších metód (tzv. best-practices). Neobsahuje konkrétne postupy, ako riadiť danú problematiku na konkrétnej infraštruktúre. Dáva iba odporúčania, akým spôsobom je možné danú problematiku zlepšiť. Rozlišuje tri úrovne procesov (5):

1. **Strategická úroveň** – zahŕňa riadenie IT služieb, kvality, organizačné riadenie a samotnú bezpečnosť
2. **Taktická úroveň** – zahŕňa kontrolu a samotné plánovanie IT služieb
3. **Operačná úroveň** – zahŕňa podporu IT služieb a servis

ITIL sa rozdeľuje na: Service Design, Service Transition, Service Operation a Service Strategy.

(1)



Obrázok 6: ITIL procesy (22)

ITIL definuje kvalitu služieb ako stupeň medzi skutočne doručenými službami a skutočnými potrebami podniku.

1.7.2 COBIT

Skratka COBIT pozostáva z anglického výrazu Control Objectives for Information and Related Technology. Na rozdiel od knižnice ITIL, COBIT je plnohodnotnou metodikou, ktorá popisuje konkrétne opatrenia pre správne nasadenia IS / ICT v podnikovej praxi. Aj napriek tomu je nezávislá na použitých technologických platformách. (5)

Táto metodika rozdeľuje procesy do piatich oblastí (1):

- Riadenie zdrojov
- Riadenie rizika
- Meranie výkonnosti
- Dodávka hodnoty
- Väzba stratégií

1.8 Metódy a analýzy použité v diplomovej práci

V nasledujúcej časti sú uvedené metódy a analýzy, ktoré sú bežne používané pri analýzach spoločností a boli aplikované aj v prípade spoločnosti ALES.

1.8.1 Model 7S

Tento model od spoločnosti McKinsey sa nazýva 7S pretože zahŕňa sedem nižšie uvedených faktorov, ktorých názvy v angličtine začínajú písmenom S (20):

- Strategy (stratégia)
- Structure (štruktúra)
- Systems (systémy riadenia)
- Style (štýl manažérskej práce)
- Staff (spolupracovníci)
- Skills (schopnosti)
- Shared values (zdieľané hodnoty)

Štruktúrou v tomto modeli chápeme obsahovú a funkčnú náplň organizačného usporiadania v zmysle nadriadenosť, podriadenosť, kontrolné mechanizmy, zdieľanie informácií a spolupráca. (20)

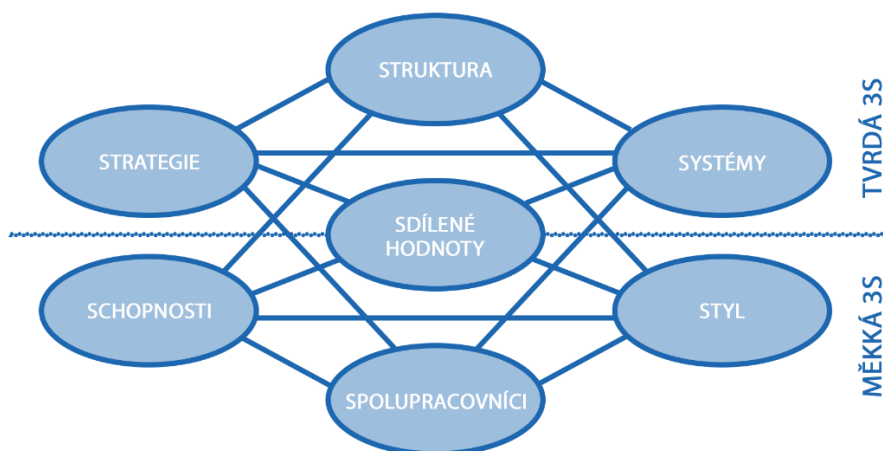
Systémy riadenia sú prostriedky, procedúry a systémy, ktoré slúžia napríklad k riadeniu komunikačnej, kontrolnej, informačnej činnosti atď. (20)

Štýl manažérskej práce vyjadruje ako manažment pristupuje k riadeniu možných problémov. Treba brať do úvahy, že väčšinou sú v organizáciách rozdiely medzi formálnou a neformálnou stránkou riadenia. To znamená, že je rozdiel medzi tým čo je písané v smerniciach a predpisoch a čo v skutočnosti manažér robí. (20)

Spolupracovníci sú ľudia, pracovníci, ich vzťahy, funkcie, motivácia, chovanie atď. Je potrebné brať do úvahy kvantifikovateľné (systém motivácie, zvyšovanie kvalifikácie atď.) a nekvantifikovateľné aspekty (morálka, postoje, lojalita atď.) (20)

Schopnosti sú zamerané predovšetkým na profesionálnu zdatnosť pracovníkov spoločnosti a firmy ako celku. Je nutné brať do úvahy kladné ale aj záporné efekty. (20)

Zdieľané hodnoty odrážajú skutočnosti, nápady a princípy rešpektované pracovníkmi, ale aj niektorými zo „stakeholders“ (zainteresované strany). Základom dobrej firemnej kultúry sú uznávané a zdieľané firemné hodnoty. (20)



Obrázok 7: Štruktúrovaná charakteristika modelu 7S (20)

Analýza 7S sa v praxi používa buď ako samostatná interná analýza alebo ako doplnok analýzy firemných faktorov. Pokiaľ sa táto analýza používa samostatne je potrebné dať pozor na to, že táto analýza nepokryje všetky dôležité aspekty interného prostredia. V opačnom prípade, že túto analýzu použijeme len ako doplnkovú analýzu, treba dať pozor na duplicity analýz (napríklad ľudské zdroje). (20)

1.8.2 SLEPT analýza

Pomocou tejto analýzy sa odhaľuje budúci vývoj vonkajšieho prostredia spoločnosti (SBU – strategic business unit – napr. divízia), na základe už existujúcich trendov, ktoré môžu následne predstavovať pre firmu buď príležitosť alebo hrozbu. Podľa zamerania na širšie okolie firmy je táto analýza známa aj pod názvom „analýza širšieho vonkajšieho prostredia“. Názov SLEPT je vytvorený z prvých písmen anglických slov označujúcich päť oblastí spoločnosti, ktorým by mala venovať pozornosť. (19)

- **S**ocial – spoločenské a demografické faktory
- **L**egal – právne faktory
- **E**conomic – (makro)ekonomické faktory
- **P**olitical – politické faktory
- **T**echnological – technologické faktory

Niekedy je táto analýza spojovaná aj s názvom PEST – jedná sa o analýzu s rovnakou logickou štruktúrou spracovania ako v prípade SLEPT. Analýza PEST zahŕňa len politické, ekonomické, technologické a spoločenské faktory. Oblasť právnických faktorov tu nie je priamo zahrnutá. Toto je práve jeden z dôvodov prečo je práve SLEPT vhodnejšou analýzou pri formulácii business stratégie. Jedná sa o jednu z oblastí, ktoré je nutné brať do úvahy. (19)

Predmetom všetkých vonkajších analýz je trh tovaru a služieb, na ktorých spoločnosť / SBU podniká. V prípade SLEPT analýzy zameranej na business stratégiu berieme do úvahy trh výrobných faktorov a trh práce. (19)

1.8.3 SWOT analýza

„SWOT analýza je univerzální analytická technika zaměřená na zhodnocení vnitřních a vnějších faktorů ovlivňujících úspěšnost organizace nebo nějakého konkrétního záměru (např. nového produktu či služby). Nejčastěji je SWOT analýza používána jako situační analýza v rámci strategického řízení.“ (18)

- **S** – strengths (silné stránky)
- **W** – weaknesses (slabé stránky)
- **O** – opportunities (príležitosti)
- **T** – threats (hrozby)

Táto analýza pozostáva z dvoch čiastkových analýz. Analýzy vnútorných a vonkajších faktorov. V prípade vnútorných faktorov alebo inak vnútorného prostredia firmy ide o silné a slabé stránky. Berieme do úvahy či sa spoločnosti darí naplňovať stanovené ciele, kvalita riadenia spoločnosti, firemné zdroje, medziľudské vzťahy atď. Medzi vonkajšie faktory alebo aj vonkajšie prostredie firmy sa radia práve príležitosti a hrozby, hlavne z pohľadu mikroprostredia a makroprostredia. Makroprostredie sa zaoberá hlavne širším spoločenským vplyvom ako napríklad: technické, prírodné, ekonomické, demografické, kultúrne a politické prostredie. Mikroprostredia sa zaoberá hlavne zákazníkmi, dodávateľmi, odberateľmi, konkurentami a verejnosťou. Pre lepšie pochopenie, obrázok nižšie. (16)



Obrázok 8: SWOT analýza (16)

Medzi nevýhody tejto analýzy patrí jej statickosť a jej subjektívnosť. Napriek týmto nevýhodám sa pomerne často používa a to hlavne k sumarizácii výsledkov jednotlivých analýz. Patria sem napríklad SLEPT analýza (všeobecného okolia firmy) a 7S analýza (interné faktory).

1.8.4 Lewinov model

Ide o trojfázový model, ktorý je jedným z najstarších a najznámejších modelov. Slúži pre riadenie zmien v spoločnosť. Ako je už možno zjavné z názvu, tento model sa skladá z troch fáz: rozmrazenie, zmena, zamrazenie. (21)

- **Rozmrazenie** predstavuje výber existujúcich návykov, myslenia alebo spôsobov fungovania, ktoré majú byť zmenené alebo nahradené.
- **Zmena** je samostatný proces inovácie a spôsob, ako zaužívané zvyklosti a spôsoby zefektívniť.
- **Zamrazenie** je finálna fáza, v ktorej sa inovácie postupne zafixujú do pôsobenia spoločnosti.

Autorom tohto modelu je Američan, sociálny psychológ Kurt Lewin, podľa ktorého každá zmena by mala prejsť cez tri vyššie spomínané fázy.

1.8.5 Metóda HOS 8

Táto metóda je zacielená na posúdenie informačného systému podniku na základe ôsmich kľúčových oblastí. Úlohou tejto metódy je poskytnúť ucelený pohľad na celý podnikový informačný systém. Neskúma informačný systém na úrovni jednotlivých procesov. (6)

Spomínané kľúčové oblasti sú tieto (6):

- **Hardware** – táto oblasť sa zaoberá fyzickým vybavením spoločnosti s ohľadom na jeho bezpečnosť, použiteľnosť a spoľahlivosť so softwarom.
- **Software** – daná oblasť sa zaoberá programovým vybavením, jeho funkcionalitou a užívateľskou prívetivosťou.
- **Orgware** – v tejto oblasti sú uvedené pravidlá pre chod informačného systému, spolu s doporučenými pracovnými metódami.
- **Peopleware** – daná oblasť skúma užívateľov daného informačného systému vzhľadom k rozvoju ich schopností.

Nemá za účel skúmať odborné kvality užívateľov, prípadne mieru ich zručností.

- **Dataware** – táto oblasť sa zaoberá uchovaním dát v rámci informačného systému s ohľadom k ich dostupnosti, správe a bezpečnosti. Nemá za cieľ dáta hodnotiť z pohľadu množstva, presnosti, ale ako ich užívateľ môže efektívne využiť a spravovať.
- **Customers** – v tejto oblasti je dôležité čo má informačný systém zákazníkom poskytnúť a ako správne túto oblasť riadiť. Môže ísť o zákazníkov v obchodnom slova zmysle alebo o vnútro podnikových zákazníkov, ktorí využívajú rôzne výstupy z daného informačného systému.

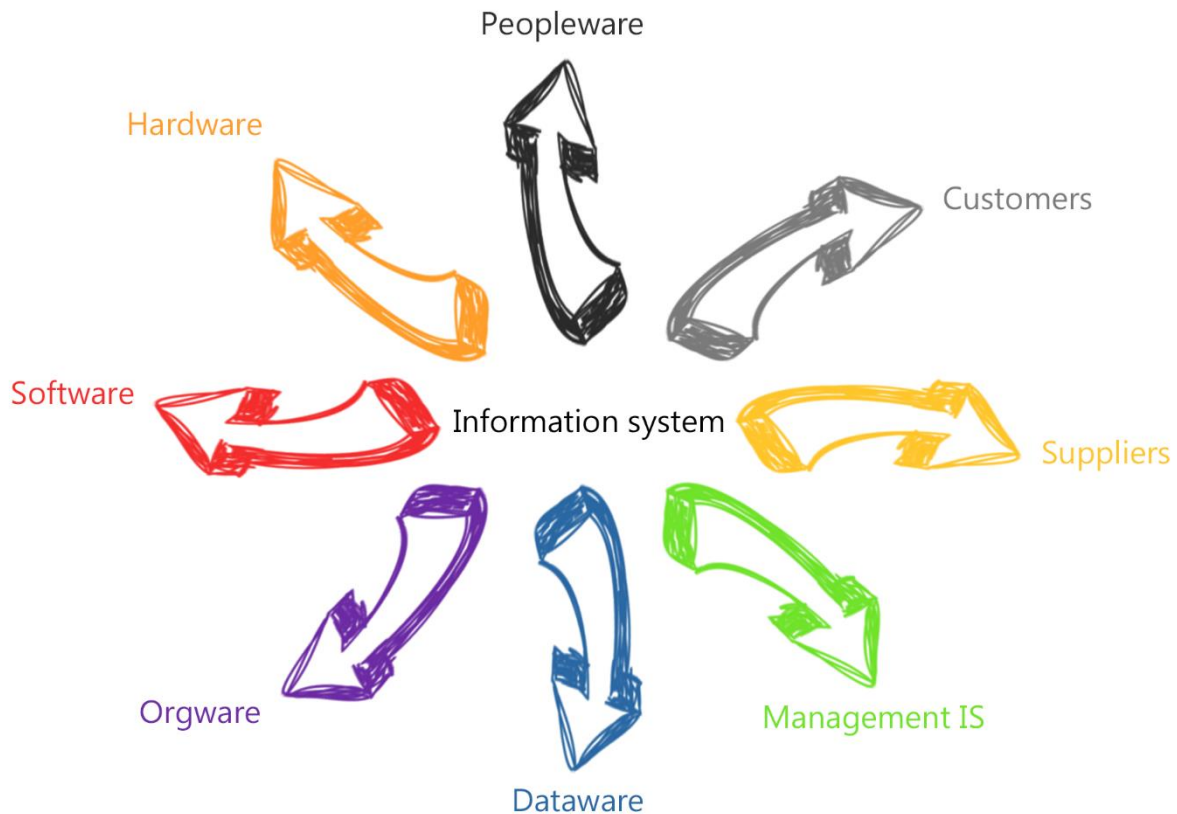
Nemá za cieľ skúmať spokojnosť, ani spôsoby jej riadenia v spoločnosti.

- **Suppliers** – daná oblasť skúma potreby dodávateľov a či je táto oblasť efektívne riadená. Dodávateľov môžeme chápať ako subjekty v obchodnom slova zmysle alebo ako vnútro podnikových dodávateľov služieb, výrobkov a informácií.

Nemá za cieľ skúmať spokojnosť podniku s dodávateľmi, ani spôsob riadenia informačného systému voči dodávateľom.

- **Management IS** – v tejto oblasti je dôležité riadenie informačného systému vzhľadom k informačnej stratégii, je potrebné dodržiavať stanovené pravidlá a brať do úvahy požiadavky koncových užívateľov informačného systému.

Nemá za cieľ skúmať znalosti managementu IS.



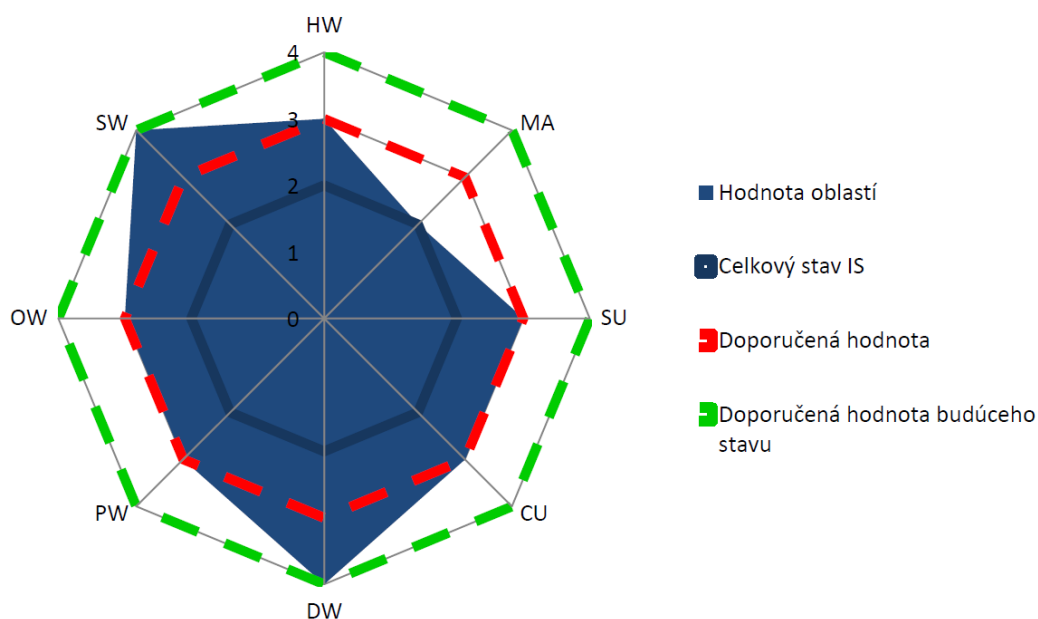
Obrázok 9: Skúmané kľúčové oblasti metódy HOS 8 (6)

Každá z vyššie uvedených oblastí je skúmaná pomocou kontrolných otázok, ktoré napomáhajú identifikovať stav jednotlivých oblastí. Respondent zodpovie na otázky, ktorým je následne priradená ordinálna hodnota. Po vyhodnotení odpovedí, každá z daných oblastí dosiahne určité skóre (rozmedzie 1 – 5). Celkový stav systému je hodnota najslabšieho článku systému (najnižšie dosiahnuté skóre oblasti). Na základe získaných hodnôt z jednotlivých oblastí sa ďalej určuje ako je systém vyvážený a efektívny. Efektívny informačný systém by mal mať všetky oblasti vyvážené. (6)

Dosiahnuté hodnotenie sa ďalej dáva do súvislosti s významom informačného systému pre spoločnosť, ktoré môže byť nasledovné (6):

- **Nízka dôležitosť IS** – informačný systém nie je pre spoločnosť dôležitým pilierom pri fungovaní alebo ziskovosti. Výpadok systému spoločnosť nijako neohrozí. Súhrnná úroveň by mala odpovedať hodnote 2 (nízka súhrnná úroveň IS).
- **Bežná dôležitosť IS** – informačný systém je pre spoločnosť dôležitý, ale krátkodobý výpadok výrazne nezasiahne chod celej spoločnosti (zisk, spokojnosť zákazníkov). Súhrnná úroveň by mala odpovedať hodnote 3 (stredná súhrnná úroveň IS).
- **Kľúčová dôležitosť IS** – informačný systém je pre spoločnosť kľúčový prvok a teda aj krátkodobý výpadok má za následok značné škody. Súhrnná úroveň by mala odpovedať hodnote 4 (vysoká súhrnná úroveň IS).

Dosiahnuté výsledky je najlepšie a najvhodnejšie reprezentovať pomocou grafického vyobrazenia, ktoré môžete vidieť na vzorovom obrázku nižšie. Tento graf prehľadne zobrazuje celistvý prístup tejto metódy.



Graf 1: Vzorové grafické zobrazenie výsledkov metódy HOS 8 (7)

1.8.6 Analýza rizík metódou RIPRAN

Metóda RIPRAN (**R**isk **P**roject **A**nalysis) je často používaná v situáciách kedy má projektový tím dostatok podkladov a skúseností o projekte. Potrebné sú taktiež dostatočne detailné štatistické údaje z minulých rokov, ktoré sa používajú pri kvantifikácii rizík. Táto metóda pozostáva zo štyroch základných krokov (17):

1. **Identifikácia** možných hrozieb projektu.
2. **Kvantifikácia** rizík projektu.
3. **Reakcia** na nájdené riziká projektu.
4. Celkové **posúdenie** rizík projektu.

V prvom kroku je dôležité, aby projektový tím správne identifikoval možné nebezpečia projektu. Väčšinou sa všetky nájdené hrozby uvedú tabuľky. Ďalším krokom je pre identifikované hrozby určiť ich možné scenáre. Pod pojmom hrozba môžeme rozumieť konkrétny prejav nebezpečia. Pod pojmom scenár rozumieme dej, ktorý nastane v dôsledku hrozby.

V druhom kroku je potrebné kvantifikovať riziká. Úlohou tohto kroku je rozšíriť pôvodnú tabuľku o pravdepodobnosť výskytu daného scenára, hodnotu dopadu a výslednú hodnotu rizika. Hodnotu rizika vyrátame ako súčin pravdepodobnosti scenára a hodnoty dopadu. Kvantifikácia rizika je možná dvomi spôsobmi. Číselná alebo verbálna kvantifikácia vyššie spomínaných hodnôt, teda využitie slovného ohodnotenia. Na druhu ohodnotenia rizík sa celý projektový tím musí dohodnúť, ešte pred začiatkom kvantifikácie. Teda je potrebné sa rozhodnúť či sa bude používať číselný alebo verbálny spôsob kvantifikácie.

V tretom kroku je potrebné navrhnuť opatrenia pre zníženie hodnoty rizika na akceptovateľnú úroveň. Je teda potrebné najprv nájsť správne opatrenia a pokúsiť sa odhadnúť predpokladané náklady na tieto opatrenia. Na základe stanovených opatrení je možné predpokladať hodnotu rizika pri ich prijatí.

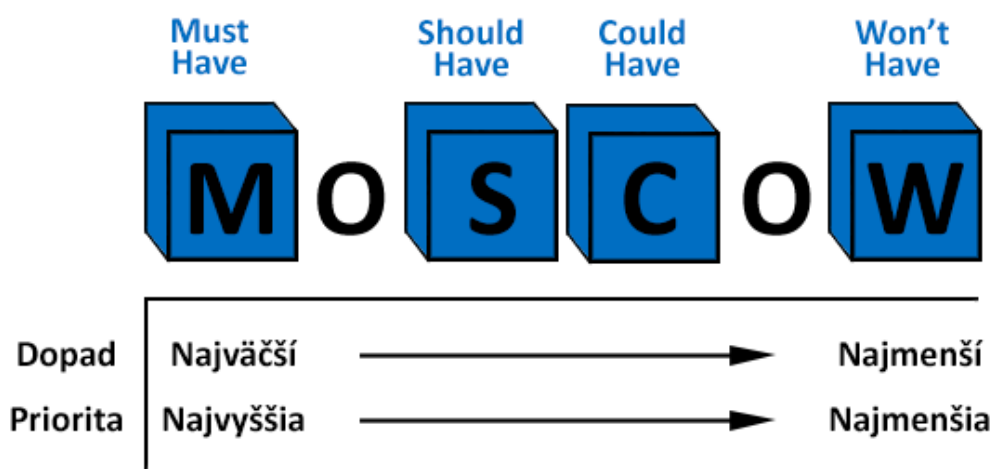
V štvrtom kroku je nutné zhodnotiť riziká, ktoré boli identifikované v predchádzajúcich krokoch. Nájdené riziká je vhodné ďalej spracovať vo forme mapy rizík, pavučinového grafu atď. (17)

1.8.7 MoSCoW analýza

MoSCoW analýza nie je veľmi známou analýzou, ale jej využitie je možné napríklad pri vývoji softwaru alebo pri podnikových analýzach. Je známa aj pod názvom zoznam priorít. Toto je jeden z dôvodov prečo ju využijeme v tejto práci, k určeniu priorít navrhovaných zmien, ktoré vyplynuli z vyššie spomínaných analýz. (20)

Táto analýza rozdeľuje zmeny do štyroch úrovní na základe ich dôležitosti (20):

- **M – Must Have** – musí obsahovať – v tejto časti sú uvedené všetky zmeny, ktoré navrhované riešenie **musí** obsahovať
- **S – Should Have** – by malo obsahovať – v tejto časti sú uvedené všetky zmeny, ktoré navrhované riešenie **by malo** obsahovať
- **C – Could Have** – môže obsahovať – v tejto časti sú uvedené všetky zmeny, ktoré navrhované riešenie **môže** obsahovať
- **W – Won't Have** – nemusí obsahovať - v tejto časti sú uvedené všetky zmeny, ktoré navrhované riešenie **nemusí** obsahovať



Obrázok 10: MoSCoW prioritizačná metóda (20)

Pri delení identifikovaných zmien do jednotlivých častí môžeme určiť, ktoré zmeny majú vyššiu prioritu a teda je potrebné ich implementovať skôr ako tie ostatné. Tieto časti (kategórie) môžu byť v priebehu implementácie pravidelne aktualizované, v prípade potreby resp. vzniku nových požiadaviek pri vývoji daného systému alebo zmene priorít jednotlivých zmien.

2. ANALÝZA PROBLÉMOV A SÚČASNÁ SITUÁCIA

V nasledujúcej kapitole objasníme súčasnú situáciu spoločnosti. Pozrieme sa na organizačnú štruktúru spoločnosti, aké technológie používa, s akými službami pracuje a následne ponúka ku svojim produktom, atď. Jednou z hlavných úloh tejto kapitoly je analýza (interná, externá), rizík, SWOT, SLEPT, S7 a ďalšie. Na základe získaných výsledkov navrhujeme možné opatrenia na zníženie negatívneho dopadu.

2.1 Základné údaje

Spoločnosť (sídlo):

Názov: ALES, s.r.o.

IČO: 48208388

Adresa: Na hřebenech II 1718/10
140 00 Praha 4

Telefón: +420 222 271 111

Fax: +420 222 271 112

e-mail: sales@ales.cz

Sesterská spoločnosť:

Názov: ALES a.s.

IČO: 36293440

DIČ: SK 2020173980

Adresa: Soblahovská 2050
911 01 Trenčín

Telefón: +421 326 582 580

Fax: +421 326 521 941

e-mail: ales@ales.sk

Logo spoločnosti:



Obrázok 11: Logo spoločnosti ALES (14)

2.2 Predmet podnikania

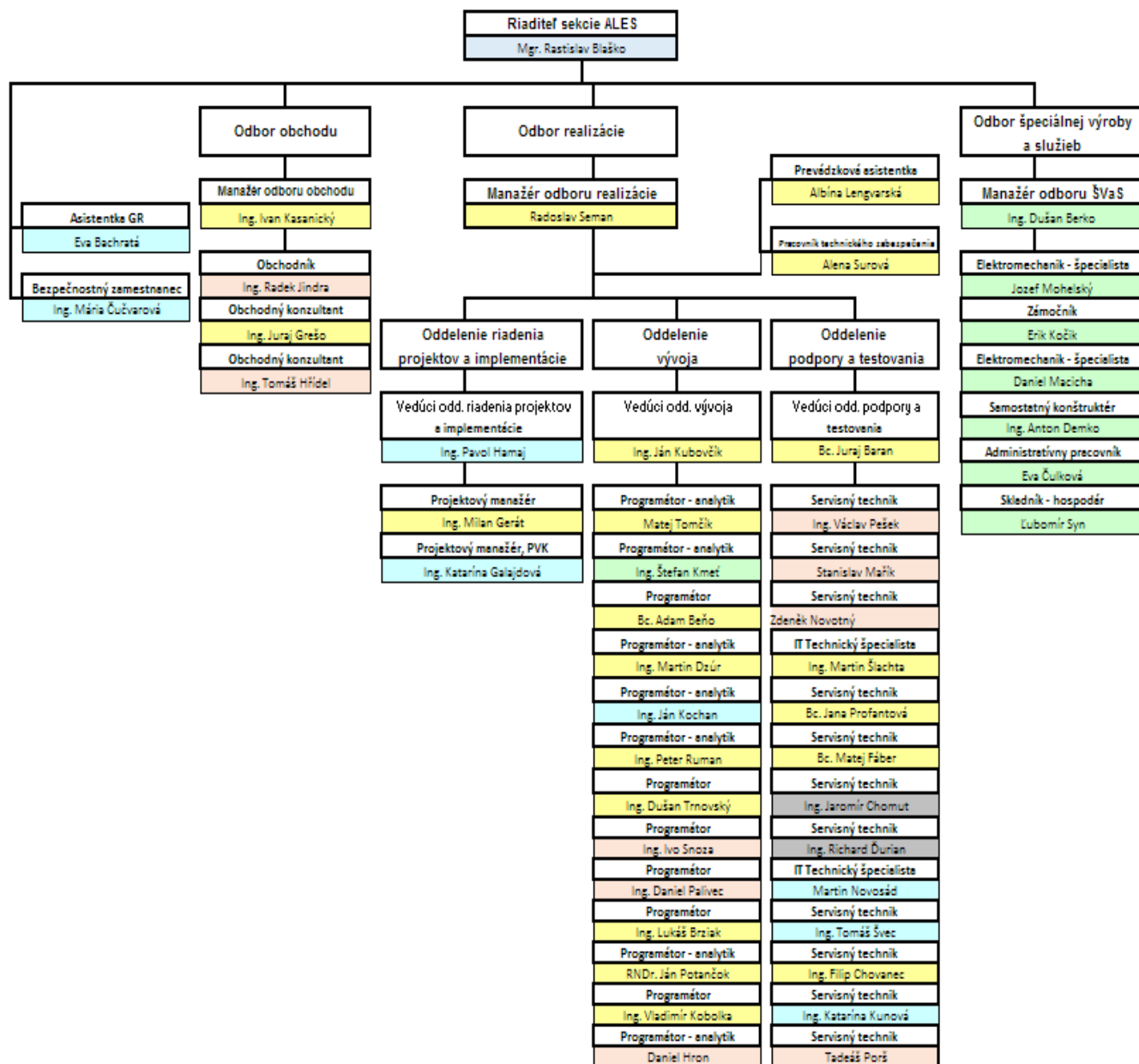
Predmetom podnikania spoločnosti ALES je:

- Činnosť v oblasti informatiky, informačných systémov z oblasti výpočtovej techniky, sústred'ovania dát, vytvárania databáz
- Konzultačná a poradenská činnosť v oblasti informatiky, programovania a výpočtovej techniky
- Výskum, výroba a projektovanie automatizovaných systémov pre dopravu a priemysel
- Odborno-technický servis k dodávkam technických programovacích systémov
- Poradenská činnosť v oblasti software a výpočtovej techniky
- Poskytovanie software na základe dohody s autorom
- Mechanické úpravy počítačových sietí
- Automatizované spracovanie dát
- Počítačové služby

Spoločnosť ALES sa zameriava na vývoj software, respektíve výrobu hardware na základe potrieb (špecifikácií) zákazníka. Je výrobca ATC/ATM systémov pre riadenie letovej prevádzky. Ponúka riešenia pre civilný aj vojenský sektor. Hlavnými zákazníkmi sú poskytovatelia letových prevádzkových služieb. Český a slovenský vojenský vzdušný priestor sú jediné v strednej / východnej Európe, ktoré sú plne ovládané domácim systémom. Hlavným produktom je systém LETVIS pre riadenie vzdušného priestoru.

2.3 Organizačná štruktúra

Na obrázku nižšie môžete vidieť hierarchicky usporiadanú organizačnú štruktúru firmy ALES.



Obrázok 12: Organizačná štruktúra spoločnosti ALES (spracované spoločnosťou ALES)

2.4 Obchodná situácia spoločnosti

Spoločnosť ALES bola založená v roku 1992 v Československu bývalými radarovými odborníkmi vzdušnej obrany. Títo odborníci pracovali na vývoji systémov pre spracovanie radarových dát, ktoré sa rozvíjali v polovici roku 1980. Spoločnosť pri svojom ďalšom rozvoji ťažila práve zo skúseností týchto odborníkov v oblasti inovácií a informačných technológií.

Čoskoro si vybudovala pomerne silné postavenie na trhu. Stala sa prvým dodávateľom pokročilých počítačových ATC systémov v strednej a východnej Európe.

Po rozpade Československa roku 1993, spoločnosť začala podnikat' v oboch nastupujúcich krajinách. V Českej, ale aj Slovenskej republike a to stanovením dvoch samostatných korporácií. Tieto dva subjekty spolu úzko spolupracovali s cieľom uspokojiť potreby svojich zákazníkov pomocou najnovších technológií. V roku 2008 sa spoločnosť stala členom skupiny ICZ, ktorá je najväčším poskytovateľom software v Českej republike. Dôležité míľniky (14):

- 1992 – založenie spoločnosti, implementácia elektronických stripov (strip je špecifická prezentácia letových plánov)
- 1993 – integrácia civilných a vojenských ATC údajov
- 1994 – radarové siete, spracovanie signálov / dát
- 1996 – integrácia civilných a vojenských ATM systémov, založených na IP radarovej sieti, implementácia systému LETVIS pre riadenie letovej prevádzky Kyjev-Boryspil, Ukrajina
- 2005 – implementácia vojenskej časti integrovaného ATC centra IATCC, Praha – Jeneč
- 2006 – prvá zahraničná pobočka v Dubaji
- 2006 – 2007 – modernizácia systému riadenia letovej dopravy LETVIS, Praha – Ruzyně
- 2007 – modernizácia systému riadenia letovej dopravy LETVIS, Kyjev-Boryspil, Ukrajina
- 2008 – akvizícia spoločnosti ICZ, najväčší poskytovateľ software v Českej republike

2.5 Analýza externého prostredia (SLEPT)

SLEPT analýza býva označovaná ako prostriedok pre analýzu zmien okolia. Umožňuje vyhodnotiť prípadné dopady zmien, ktoré pochádzajú z určitých oblastí na základe týchto faktorov:

- **Social** – sociálne hľadisko
- **Legal** – právne a legislatívne hľadisko
- **Economic** – ekonomické hľadisko
- **Policy** – politické hľadisko
- **Technology** – technické hľadisko

2.5.1 Sociálne faktory

Spoločnosť ALES má hlavných klientov prevažne zo strednej a východnej Európy. Preto je zjavné, že sa venuje práve týmto oblastiam.

Hlavné oblasti záujmu:

- východná Európa
- stredná Európa

Zákazky sú väčšinou štátneho typu, získané formou tendrov.

Medzi dlhodobých zákazníkov patria napríklad: Slovenské ozbrojené sily, České vzdušné sily, Letecké prevádzkové služby Slovenskej republiky, štátny podnik a letecké dopravné služby Ukrajinského štátu.



Obrázok 13: Grafické zobrazenie pobočiek (Česko, Slovensko) (vlastné spracovanie)

Na obrázku vyššie môžete vidieť, v ktorých mestách v oblasti Česka a Slovenska spoločnosť ALES pôsobí.

- **Česko:** Praha
- **Slovensko:** Trenčín, Liptovský Mikuláš a Košické Olšany

Spoločnosť v týchto oblastiach pôsobí takmer 25 rokov. Počas tejto doby si vybudovala dobré meno a získala stálych zákazníkov.

2.5.2 Legislatívne faktory

Vzhľadom na to, že táto spoločnosť pôsobí pod korporáciou, ktorá má vetvu na Slovensku, ale aj v Česku je ovplyvnená legislatívou oboch štátov. Ovplyvňuje ju množstvo právnych predpisov a nariadení ako napríklad: zákon o dani z príjmu, obchodný zákonník, rôzne účtovné

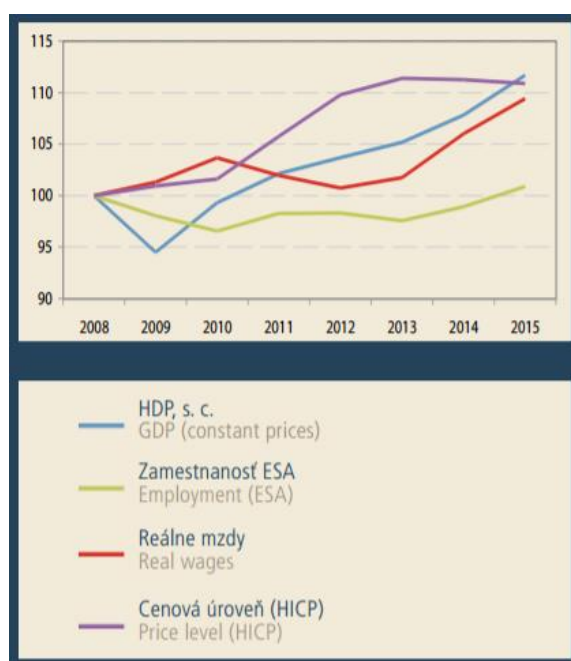
vyhlášky, zákon o dani z pridanej hodnoty, zákon o zdravotnom poistení, zákon o sociálnom poistení atď.

Spoločnosť sa pohybuje v odvetví informačných a komunikačných technológií. Toto odvetvie je spojené s množstvom noriem, ktoré spoločnosť musí dodržiavať či už pri výrobe, vývoji alebo z hľadiska bezpečnosti. Jedná sa teda o rozličné ISO normy, ktoré z legislatívneho hľadiska musí splňovať.

Neoddeliteľnou súčasťou pri vývoji hardware a software sú autorské práva a ich vymáhateľnosť v danom štáte.

2.5.3 Ekonomické faktory

Medzi tieto faktory radíme napríklad mieru inflácie, hrubý domáci produkt a mnoho ďalších.



Obrázok 14: Vývoj ekonomických činiteľov po kríze (HDP, zamestnanosť, reálne mzdy, cenová úroveň)

Na obrázku vyššie môžeme vidieť, že od roku 2013 má zamestnanosť rastúci trend v Slovenskej republike, teda klesá nezamestnanosť. Vytváranie nových pracovných miest môže spôsobiť nedostatok kvalifikovaných pracovníkov a teda rast platov v daných odvetviach.

Situácia je teda priaznivejšia pre zamestnancov. Zvýši sa fluktuácia zamestnancov pretože im bude ponúkané väčšie množstvo pracovných pozícií. Z pohľadu zamestnávateľa bude o to zložitejšie obsadiť voľné pracovné miesta. Čo bude mať za následok vyššie náklady (marketing) pre spoločnosť, z dôvodu nájdenia dostatočne kvalifikovaných zamestnancov.

2.5.4 Politické faktory

Dôležitým faktorom je vývoj politickej scény a to konkrétne, ktoré politické strany sú pri moci. V súčasnosti sa vývoj podmienok pre malých a stredných podnikateľov uberať značne nepriaznivým smerom.

Vládnuce politické strany môžu značne ovplyvniť (obmedziť) činnosť podnikania spoločnosti. Schválením rôznych zákonov, ktoré môžu byť prekážkou proti rozvoju slobodného podnikania.

Z politických faktorov pripadá do úvahy aj postoj vlády k zahraničnej politike.

2.5.5 Technologické faktory

V súčasnosti spoločnosť používa viacero informačných systémov pre riadenie svojich organizačných jednotiek. Tieto systémy slúžia ako nástroj pre podporu pri rozhodovaní managementu, v rozličných situáciách.

- **SAP** – ekonomicko-kontrolingový nástroj
- **CRM** – nástroj na podporu obchodu
- **OKM** – úložisko dokumentov
- **iDMS** – nástroj pre workflow firemných procesov
- **Redmine** – nástroj pre workflow vývojových úloh
- **SVN a GIT** – nástroje pre správu zdrojových kódov
- **OC** – nástroj pre prácu s projektovou dokumentáciou

2.6 Analýza interných faktorov (model 7S)

V tejto kapitole budú zodpovedané nasledujúce otázky, týkajúce sa jednotlivých faktorov modelu 7S. Odpovede sú spracované na základe komunikácie s pracovníkom spoločnosti.

Stratégia

- Aká je stratégia spoločnosti?
- Aké prostriedky využijete pre dosiahnutie stanovených cieľov?
- Ako sa vysporiadate s konkurenčným tlakom?
- Ako reagujete a riešite zmeny v požiadavkách zákazníkov?
- Je stratégia spoločnosti zladená z pohľadu dopadu na životné prostredie?

Štruktúra

- Ako je spoločnosť rozdelená?
- Aká je hierarchia spoločnosti?
- Je riadenie spoločnosti centralizované alebo decentralizované? Je tento prístup správny vzhľadom k podnikateľskej činnosti?
- Aké je nastavenie komunikačných kanálov explicitné alebo implicitné?

Systémy

- Aké systémy spoločnosť aktuálne využíva? (pre riadenie financií, personalistiky, komunikácie, zdieľanie dokumentov)
- Má spoločnosť interné pravidlá a procesy pri využívaní informačných systémov?
- Aké najdôležitejšie procesy systémy pokrývajú?

Štýl

- Ako je vedenie spoločnosti participatívne?
- Je štýl vedenia spoločnosti efektívny?
- Sú zamestnanci skôr súťaživí alebo sú skôr otvorení vzájomnej kooperácii?
- Existujú v spoločnosti reálne fungujúce tímy zamestnancov alebo sa jedná skôr o formálne skupiny?

Zdieľané hodnoty

- Aká je firemná kultúra?
- Aké hodnoty sú pre spoločnosť kľúčové?
- Aké silné sú tieto kľúčové hodnoty?

Spolupracovníci

- Aké sú pozície a špecializácie pracovníkov v spoločnosti?
- Existujú pozície ktoré je potrebné zaplniť?
- Existujú nedostatky v požadovaných kompetenciách?

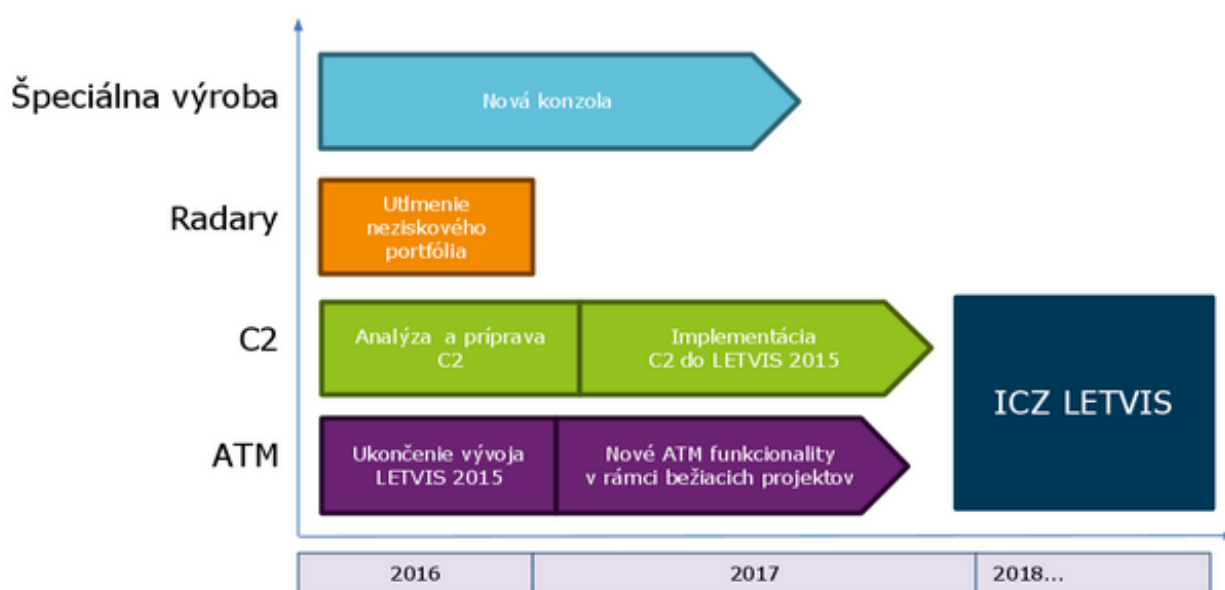
Schopnosti

- Aké sú najsilnejšie schopnosti v spoločnosti?
- Existujú určité medzery (nedostatky) v schopnostiach?
- Čo je o spoločnosti všeobecne známe (v čom vyniká)?
- Majú zamestnanci spoločnosti dostatočné schopnosti, aby mohli efektívne pracovať?
- Ktoré schopnosti a znalosti sú sledované a hodnotené?

Stratégia (Strategy)

Strategické ciele spoločnosti ALES sa zameriavajú na produkciu, obchod a odbornosť. Plánujú ďalej rozvíjať produkty ATM (LETVIS 2015), C2, Konzolový program. Naopak do útlmu sa dostávajú produkty ako servis rádiolokátorov, LEDIS, ROU, SDI, EXTR. Cieľom je teda utlmiť neziskovú, nezaujímavú, slabo odborne pokrytú produkciu. Rozvíjať to čo je potrebné, v čom má spoločnosť dostatočné schopnosti a skúsenosti.

Na obrázku nižšie môžete vidieť graficky znázornené spomínané plány spoločnosti pre najbližšie roky pre ich jednotlivé produkty.



Obrázok 15: Zhrnutie - grafické spracovanie budúcich plánov na najbližšie roky (spracované spoločnosťou ALES)

Spoločnosť sa snaží motivovať svojich zamestnancov k pracovnému a osobnému rozvoju v spoločnosti. Predpokladom je, že si následne vytvoria pozitívny vzťah k firme, jej politike a udržaniu ich záujmu pracovať v tejto spoločnosti naďalej. Tým sa snaží znížiť riziko, že by mohli nespokojní zamestnanci hľadať prácu u konkurenčných firiem. Firma sa snaží nájsť nové potenciálne trhy a nové obchodné príležitosti, aby nebola odkázaná na neustále boje s konkurenciou na malom území Slovenskej a Českej republiky. Spoločnosť ALES kladie veľký dôraz na kvalitu dodávaných služieb a tovaru. Snaží sa o korektnú a vysoko profesionálnu komunikáciu so zákazníkmi, ktorá je základom pre dlhodobý rozvoj dobrých vzťahov.

Snaha zohľadniť maximum z požiadaviek zákazníkov. Letová prevádzka je veľmi komplexná oblasť a z toho vyplýva, že aj požiadavky od klientov sú rôznorodé a dynamické. Avšak ťažiskový ATM systém je svojou architektúrou vysoko modulárny. Veľký dôraz sa preto kladie na komunikáciu v rámci riadenia projektov a vyšpecifikovanie technických parametrov.

Produkovaný software, ktorého vývoj sa realizuje na zariadeniach, ktoré musia spĺňať štandardy, ktoré minimalizujú dopad na životné prostredie. Taktiež likvidácia triedeného odpadu a elektro-odpadu sa uskutočňuje v súlade s ochranou životného prostredia. Každá pobočka triedi odpad a spolupracuje s lokálnymi zbernými dvormi.

Štruktúra (Structure)

Organizačná štruktúra spolu s hierarchiou spoločnosti je vyobrazená v obrázku na začiatku tejto kapitoly, presnejšie v podkapitole organizačná štruktúra. Riadenie spoločnosti je centralizované. Organizačná štruktúra je usporiadaná hierarchicky a vrcholným predstaviteľom firmy je riaditeľ spoločnosti, ktorý je zároveň predsedom predstavenstva spoločnosti. Firma je rozdelená na tri odbory, ktoré riadia príslušní manažéri odborov. Ide o odbory: obchodu, realizácie, špeciálnej výroby a služieb. Vzhľadom k veľkosti firmy, zameranie a objem produkcie je centralizovaný prístup v riadení spoločnosti v súčasnosti vyhovujúci.

Komunikačné kanály sú nastavené explicitne. Komunikácia medzi pracovníkmi beží personálne, ale najmä prostredníctvom informačných systémov, ktoré zabezpečujú jednoznačnosť v porozumení prenášaných informácií, ich ukladanie a ich spätné dohľadovanie.

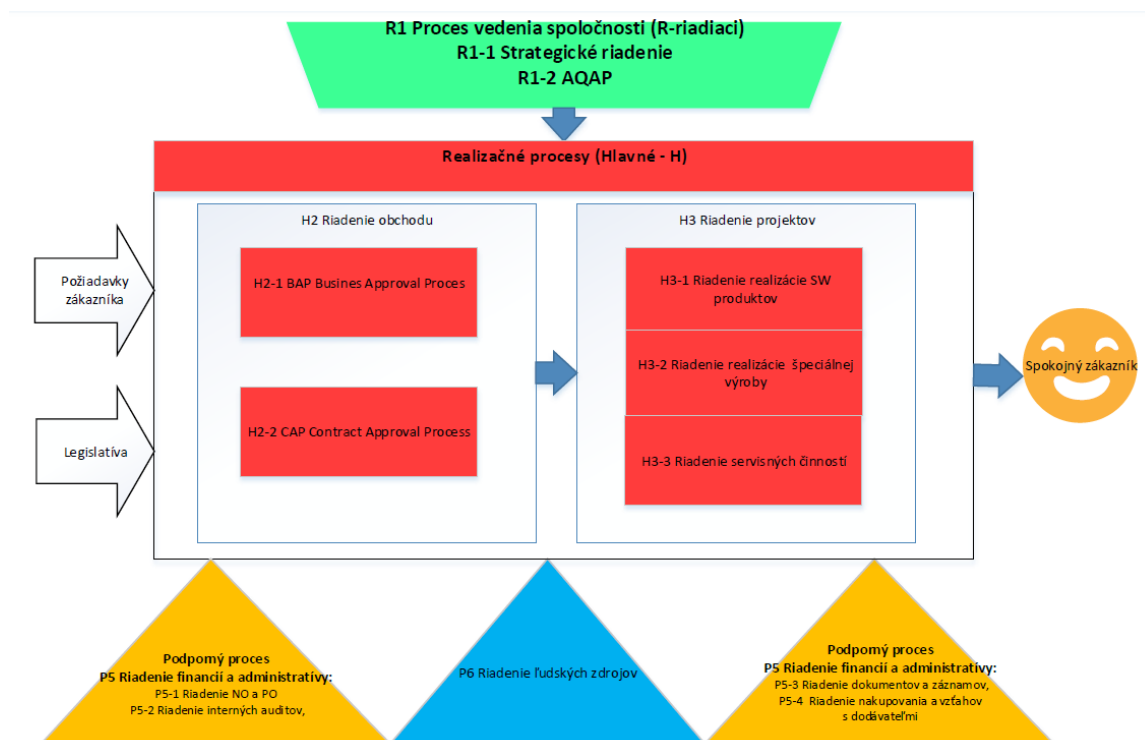
Systémy riadenia (Systems)

V súčasnosti spoločnosť pre riadenie financií, personalistiky, komunikácie a zdieľania dokumentov využíva tieto systémy:

- SAP – nástroj na riadenie financií, personalistiku, spracovanie miezd a controllingu
- iDMS, OKM – nástroje na spravovanie (transfer) dokumentov
- CRM – nástroj na zadávanie a kontrolu pracovných úloh
- SVN, GIT – nástroj pre management zdrojových kódov
- OwnCloud – spoločné cloudové úložisko dát
- Intranet – nástroj na zdieľanie dokumentov (smernice, predpisy, nariadenia, šablóny dokumentov)

Pravidlá pre používanie týchto informačných systémov sú uvedené v príslušných smerniciach, ktoré sú súčasťou systému manažérstva kvality spoločnosti.

Na obrázku nižšie sú zobrazené najdôležitejšie procesy, ktoré vyššie uvedené systémy pokrývajú.



Obrázok 16: Hlavná mapa procesov (spracoval Branislav Balciar zo spoločnosti ALES)

Štýl riadenia (Style)

Vedenie spoločnosti je participatívne založené na komunikácii s pracovníkmi. Spokojnosť zamestnancov každoročne vyhodnocuje dotazníkovou metódou. Výsledky ukazujú, že zamestnanci sú vysoko lojálni, sú stotožnení s cieľmi a stratégiou firmy a považujú vedenie spoločnosti za kompetentné a efektívne. Čo má ďalej za následok, že zamestnanci sú mimoriadne kooperatívni. V spoločnosti reálne existujú fungujúce tímy, ktoré fungujú kompaktné a efektívne. Za vedenie celého tímu je zodpovedný tímlíder resp. vedúci príslušného oddelenia.

Spolupracovníci (Staff)

Hierarchické rozdelenie pracovníkov je uvedené v predchádzajúcej kapitole pod názvom organizačná štruktúra. Viacero úloh zabezpečuje externá spoločnosť. Ako napríklad: finančné

služby, controlling, personalistiku, mzdy a správu budov. Aktuálne spoločnosť nehľadá ďalších zamestnancov a nie je si vedomá nedostatkov v požadovaných kompetenciách.

Zdieľané hodnoty (Shared values)

Firemná kultúra je postavená na profesionalite pracovníkov, kvalite odvádzanej práce, etickom prístupe k zákazníkom a dodávateľom. Dôležitým faktorom sú dobré medziľudské vzťahy vo vnútri firmy.

Medzi kľúčové hodnoty patrí vysoká kvalita dodávaného tovaru a služieb, profesionálny prístup ku klientom, dlhoročné vzťahy a dobré medziľudské vzťahy. Tieto hodnoty sú rozhodujúce pri smerovaní zamestnancov a pri komunikácii so zákazníkmi a dodávateľmi. Firma má vypracovaný etický kódex spoločnosti, kde sú uvedené hodnoty jednoznačne stanovené ako firemné hodnoty.

Schopnosti (Skills)

Spoločnosť radí medzi svoje silné schopnosti napríklad: teamleading, riadenie procesov, pozitívne hodnotený klientsky prístup. Naopak medzi potenciálne medzery radí nedostatočnú delegáciu úloh zo strany riadiacich pracovníkov. Klienti sú veľmi spokojní s profesionálnym prístupom zamestnancov a ich odbornosťou. Dostatočné schopnosti a znalosti sa odrážajú na efektívite práce, ktorá je patrične ohodnotená. Pri hodnotení spoločnosť berie v úvahu tieto faktory: teamleading, riadenie procesov, klientsky prístup, vzájomnú komunikáciu, spoľahlivosť, záujem o odborný rast a profesionálny prístup k práci.

2.7 Analýza odborového okolia (Porterov model 5 konkurenčných síl)

Súčasná konkurenčná rivalita

Vzhľadom na to, že spoločnosť ALES sa snaží pôsobiť čoraz viac globálne, narastá aj potenciálny výskyt možných konkurentov. Napríklad na Slovensku je jedným z konkurentov spoločnosť R-SYS s.r.o., ktorá sa práve zameriava na vývoj veľmi podobných technológií nie len v oblasti informačných a komunikačných, ale aj radarových technológií.

Najväčšia rivalita je práve o štátne zákazky. Pretože sú potrebné pre ďalšie získanie budúcich potenciálne výhodnejších štátnych zákaziek a samozrejme sú zvyčajne lepšie finančne ohodnotené. Celkovo by som súčasnú konkurenčnú rivalitu označil ako strednú.

Hrozba vstupu nových konkurentov

Hrozba vstupu nových konkurentov v tejto oblasti je pomerne nízka. Nehovorím, že nemožná, ale nepravdepodobná. Vstup nového konkurenta je komplikovaný pretože etablovanie sa na

tomto trhu si vyžaduje certifikáciu ponúkaných produktov od certifikačných autorít ako je napríklad Úrad civilného letectva alebo Úrad vojenského letectva. Získanie potrebných potvrdení, osvedčení či certifikátov je časovo aj finančne náročné.

Okrem toho, veľmi dôležitá je referencia nasadenia systému/produktu, ktorá je základom pre zákazníka pri overení funkčnosti systému / produktu. Preto hrozbu vstupu nových konkurentov na trh považujem za nízku.

Vyjednávacia sila odberateľov (zákazníkov)

Vzhľadom na to, že sa vo väčšine prípadov jedná o vývoj hardware a software podľa požiadaviek pre klienta, je sila zákazníkov pomerne vysoká. Pri tomto type výroby / služieb sa pohybujeme v pomerne vysokých cenových ponukách a štátnych zákazkách, ktoré si spoločnosť nemôže dovoliť stratiť. Na druhej strane produkt musí spĺňať národné a medzinárodné štandardy. Preto musí dochádzať k veľmi intenzívnej komunikácii pri špecifikácii zmluvných podmienok a technických parametrov.

Spoločnosť ALES je na trhu už pomerne dlhú dobu, počas ktorej si vybudovala zvukné meno a know-how v tejto oblasti. Preto je aj na jej strane určitá vyjednávacia sila. Z tohto dôvodu by som celkovú vyjednávaciu silu odberateľov označil za strednú.

Vyjednávacia sila dodávateľov

Spoločnosť má na tomto trhu dlhodobé pôsobisko, už takmer 25 rokov a pozitívne referencie od zákazníkov. Toto sú dôvody prečo by dodávatelia nechceli stratiť takúto spoločnosť. Avšak tento obor sa neustále rozvíja, implementujú sa nové technológie a komponenty. Výroba neustále napreduje. Preto z pohľadu nových materiálov, tovaru a služieb potrebných pre výrobu / vývoj majú aj dodávatelia určitú vyjednávaciu silu. Celkovo by som ju, ale označil ako nižšiu strednú vyjednávaciu silu.

Hrozba substitučných produktov

ALES nie je jediná spoločnosť, ktorá pôsobí v tejto oblasti. Preto určite existujú spoločnosti (konkurencia), ktoré ponúkajú veľmi podobné produkty/služby, ktoré by sme mohli nazvať substitútmi.

Ďalej je to už na klientovi či bude preferovať spoločnosť čo pôsobí dlhodobo na trhu, má vybudované know-how, dobré referencie alebo jej konkurenciu.

2.8 Analýza SWOT

	Pozitívne	Negatívne
Interné	Silné stránky	Slabé stránky
	• Finančná stabilita • Rozvážna investičná politika • Kvalifikovaní pracovníci • Stabilná spoločnosť s dlhoročnou históriou • Kvalitné technické a technologické pôsobisko • Flexibilita • Inovačný prístup	• Únik firemného know-how s odchodom zamestnancov • Nemodernizovaný ERP systém • Nedostatočné pokrytie oblasti firemného riadenia • Nekonsolidovanosť IS naprieč dcérskej spoločnosti • Veľká fragmentácia vývojového procesu • Nedostatočná podpora CRM systému
Externé	Príležitosti	Hrozby
	• Automatizované mechanizmy • Zdroje z európskych dotácií • Podpora nástrojov BI • Marketingové nástroje • Technologický vývoj • Ekonomická situácia • Zahraniční obchod	• Nedostatok kvalifikovaných pracovníkov na trhu práce • Fluktuácia zamestnancov • Legislatívne opatrenia • Vyššia miera inflácie • Konkurencia • Politická situácia

Tabuľka 1: SWOT analýza (vlastné spracovanie)

2.8.1 Návrh novej zmeny

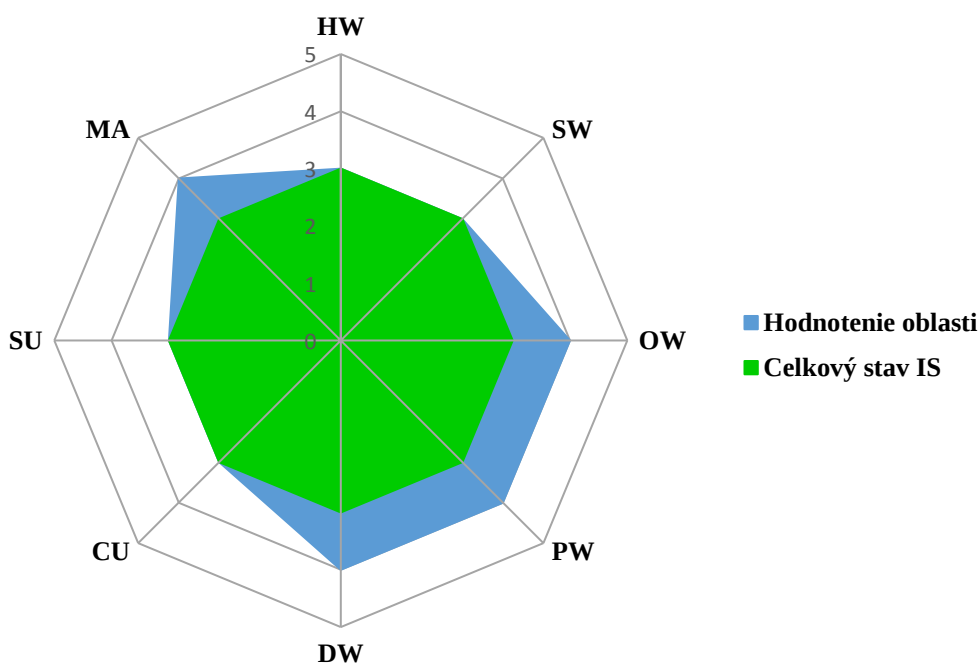
V spoločnosti bol v nedávnej dobe schválený projekt na inováciu informačného systému. Vzhľadom k tomu, že systém ELPIS nie je užívateľsky prívetivý, sa spoločnosť pokúsi vybrať a implementovať nový informačný systém na základe požiadaviek dcérskych spoločností. Tento krok napomôže zefektívniť reporty a analýzy podnikovej činnosti a lepšie pokryje niektoré kľúčové podnikové procesy.

2.9 Analýza metódou HOS 8

V nasledujúcej kapitole sme spracovali podklady metódy HOS 8. Ako prvý krok, sme dali vyplniť dotazník tejto metódy skúmanej spoločnosti ALES. Následne sme získané odpovede (výsledky) kvantifikovali. Ohodnotené výsledky sme následne spracovali pomocou softwaru Microsoft Excel a vytvorili vizualizáciu v podobe grafov celkového stavu informačného systému spoločnosti, kde sú vyobrazené jednotlivé skúmané oblasti spolu s dosiahnutým hodnotením.

2.9.1 Celkový stav informačného systému

Na nasledujúcom grafe môžete vidieť získané hodnoty celkového stavu informačného systému spolu s jeho vyváženosťou a efektivitou.



Graf 2: Výsledný stav informačného systému (vlastné spracovanie na základe výstupov metódy HOS 8)

Na vyššie uvedenom grafe môžeme vidieť, že spoločnosť dosiahla v štyroch oblastiach (MA, OW, PW a DW) úroveň štyri, hodnotenú ako „dobrá úroveň“ informačného systému. Vo zvyšných štyroch oblastiach (HW, SW, CU a SU) dosiahla úroveň tri, hodnotenú ako „skôr dobrá“. Práve tieto oblasti s nižšou hodnotou, ponížili celkový stav informačného systému na úroveň tri.

Značenie oblasti	Skratka	Hodnotenie oblasti	Slovné hodnotenie
Hardware	HW	3	skôr dobrá úroveň
Software	SW	3	skôr dobrá úroveň
Orgware	OW	4	dobrá úroveň
Peopleware	PW	4	dobrá úroveň
Dataware	DW	4	dobrá úroveň
Customers	CU	3	skôr dobrá úroveň
Suppliers	SU	3	skôr dobrá úroveň
Management IS	MA	4	dobrá úroveň

Tabuľka 2: Prehľad skúmaných oblastí metódou HOS 8 (vlastné spracovanie)

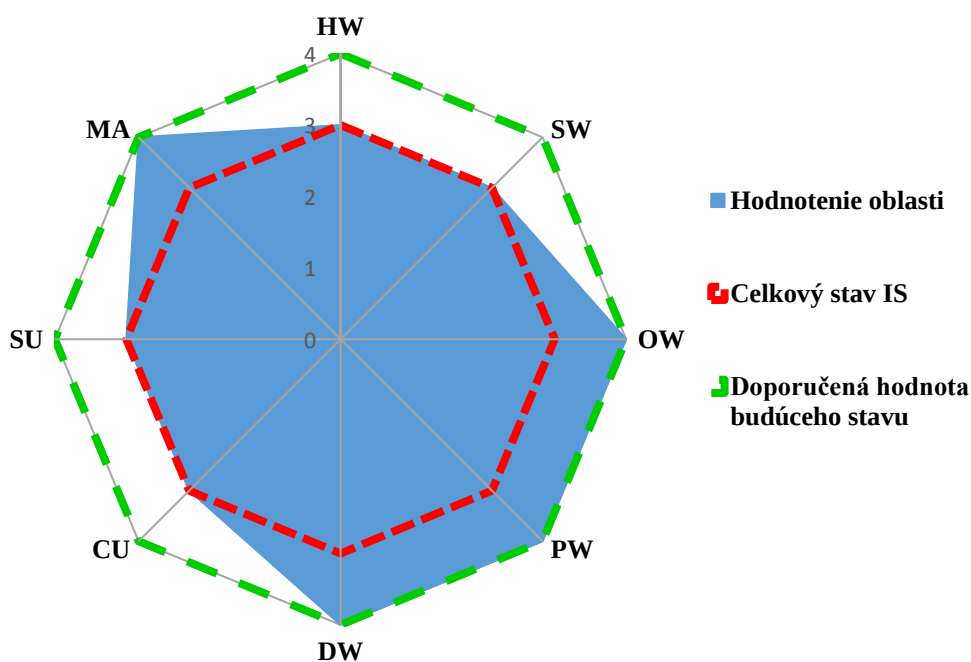
Na tabuľke vyššie môžeme vidieť kvantifikované výsledky jednotlivých oblastí informačného systému spoločnosti ALES.

2.9.2 Odporúčané stratégie

- **Stratégia útlmová** – keď je oblasť na vysokej úrovni (možné v prípade OW, PW a DW)
- **Stratégia udržania** – mali by ju využiť oblasti HW, SW, CU a SU (aktuálna úroveň)
- **Stratégia rozvoja** – nie je potrebná pretože vyvážený stav je na aktuálnej úrovni

2.9.3 Odporúčaný stav informačného systému

Na grafe nižšie môžete vidieť dosiahnutú celkovú úroveň informačného systému spoločnosti ALES spolu s odporúčanou budúcou hodnotou.



Graf 3: Odporúčaná podoba informačného systému (vlastné spracovanie na základe výstupov metódy HOS 8)

2.10 RACI Matica (riadenia servisných činností)

Vybrali sme dva z dôležitých procesov spoločnosti a graficky vyobrazili pomocou EPC diagramu. Jedná sa o procesy riadenia servisnej činnosti a vývoj softwaru. Sú to významné a kľúčové procesy spoločnosti preto je dôležité ich dôkladne vyhodnotiť a pokúsiť sa nájsť prípadne nedostatky alebo zefektívniť už existujúce zaužívané činnosti.

Skratka	Vysvetlenie
R	Responsible - zodpovedný - vykonávajúci
A	Accountable - zodpovedný - kontrolujúci
C	Consulted - konzultujúci - informátor
I	Informed - informovaný - bez feedbacku

Tabuľka 3: Vysvetlenie rolí (vlastné spracovanie)

V nižšie uvedenej tabuľke je vypracovaná RACI matica týkajúca sa následného EPC diagramu obrázok č. 15 riadenie servisných činností.

Proces	Vedúci oddelenia podpory a testovania	Projektový manažér	Servisný technik	Zákazník
Preskúmanie servisnej požiadavky	R	A		
Vypracovanie cenovej ponuky	R			C
Akceptácia cenovej ponuky	R		A	
Nákup potrebných súčiastok	R		C	
Overenie servisnej činnosti zákazníkom			A	C
Interná kontrola servisného výkonu			A	

Tabuľka 4: RACI Matica - riadenia servisných činností (vlastné spracovanie)

Vyššie spracovaná RACI matica sa viaže k nasledujúcemu EPC diagramu. Sú v nej vypísané jednotlivé procesy (činnosti) a následne zodpovednosti jednotlivých pracovníkov.

2.11 EPC Diagram (riadenia servisných činností)

Riešenie servisných požiadaviek zákazníka prechádza rôznymi etapami: analýza, návrh, implementácia, inštalácia a akceptácia. Na základe typu problému sa na riešení môžu podieľať rôzni špecialisti spoločnosti ALES.

Servisné činnosti sa rozdeľujú na:

- Pozáručné servisné činnosti
- Záručné servisné činnosti – oprávnené reklamácie



Obrázok 17: EPC diagram riadenia servisných činností (vlastné spracovanie na základe smerníc spoločnosti ALES)

2.12 Charakteristika procesu - riadenie servisných činností

Proces – **riadenie servisných činností** – všetky požiadavky na záručné ako aj pozáručné servisné zásahy sa prijímajú v písomnej forme. Zodpovednosť za spracovanie týchto požiadaviek má vedúci oddelenia podpory a testovania, projektový manažér prípadne poverený zodpovedný pracovník. Všetky tieto požiadavky sa evidujú do systému v podobe servisných zásahov.

V prípade potreby zodpovedný pracovník vypracuje cenovú ponuku a odošle zákazníkovi k akceptácii. Po akceptácii zákazník zašle objednávku. V prípade záručnej požiadavky nie je nutné spracovanie cenovej ponuky. Niekedy je potrebná obhliadka pre upresnenie podkladov k vypracovaniu cenovej ponuky.

Servisné práce uvedie servisný technik na servisnom liste, ktorý zákazník potvrdzuje svojim podpisom. Po podpise pracovník zmení status v danom informačnom systéme na vyriešený.

To je stručná charakteristika vyššie spomínaného firemného procesu.

2.13 RACI Matica (vývoj softwaru)

Realizáciou softwarového produktu sa v tejto časti chápe ako súbor činností, ktoré vedú k vytvoreniu nového softwarového produktu, jeho časti alebo k jeho zmene (určitá modifikácia prípadne konštrukčné zmeny).

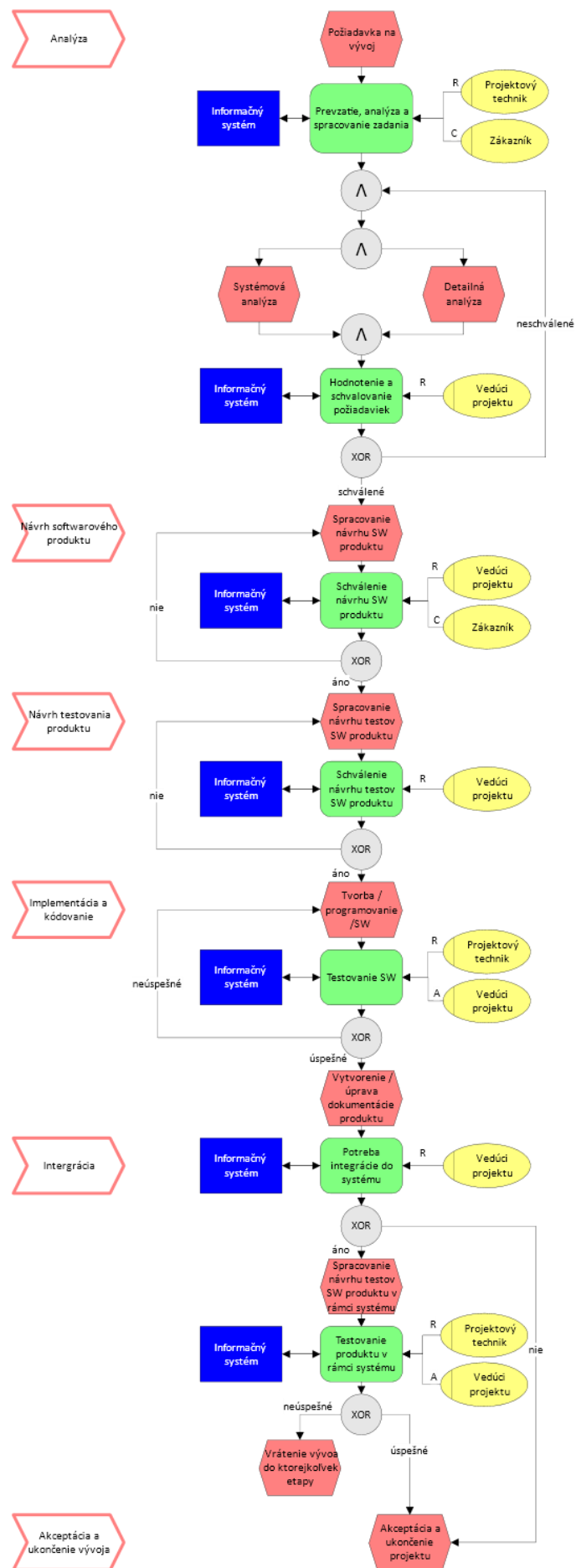
Proces	Projektový technik	Vedúci projektu	Zákazník
Prevzatie, analýza a spracovanie zadania	R		C
Hodnotenie a schvaľovanie požiadaviek		R	
Schválenie návrhu softwarového produktu		R	C
Schválenie návrhu testov softwarového produktu		R	
Testovanie produktu (software)	R	A	
Potreba integrácie do systému		R	
Testovanie produktu v rámci systému	R	A	

Tabuľka 5: RACI Matica - realizácia softwarového produktu (vlastné spracovanie)

Vyššie spracovaná RACI matica sa viaže k nasledujúcemu EPC diagramu. Sú v nej vypísané jednotlivé procesy (činnosti) a následne zodpovednosti jednotlivých pracovníkov.

2.14 EPC Diagram (realizácia softwarového produktu)

Za realizáciu softwarových produktov zodpovedá vedúci oddelenia vývoja. Zároveň má za úlohu ich koordináciu, schvaľuje požiadavky na jednotlivé produkty a určuje úlohy vývojárom tak, aby bola zaistená kompatibilita a integrácia jednotlivých softwarových položiek.



Obrázok 18: EPC diagram činnosti vývoja softwaru (vlastné spracovanie na základe smerníc spoločnosti ALES)

2.15 Charakteristika procesu - realizácia softwarového produktu

Tento proces pozostáva z niekoľkých činností:

- **Nastavenie realizácie**

Táto časť sa zaoberá definíciou prípadne výberom vhodného modelu životného cyklu pre daný projekt. Nasleduje prispôbenie a použitie vhodných noriem, metód a programovacích prostriedkov. Súčasťou je spracovanie plánov vedenia činnosti, dokumentovanie a uloženie výstupov.

- **Analýza (požiadaviek)**

Podľa veľkosti projektu a zložitosti softwarového produktu môže byť analýza rozdelená:

Komplexná (systémová) – analýza systému ako celku

Detailná – analýza jednotlivých softwarových položiek a modulov

Analýza požiadaviek typicky pozostáva z:

Identifikácie a špecifikácie požiadaviek

Hodnotenie požiadaviek

Dokumentovanie výsledkov analýz a hodnotenie

Táto činnosť môže byť vykonaná pred zahájením projektu, kde slúži k podpornej činnosti. Výsledky analýzy uskutočnenej pred projektom sa následne stanú súčasťou požiadaviek v rámci riešenia projektu.

- **Návrh**

Vychádza z analýzy požiadaviek a obsahuje popis hardwaru, softwaru a ďalších technických a technologických súčastí. Podľa veľkosti môže byť spracovaný:

Globálny návrh – architektúra systému ako celku

Detailný návrh – architektúra jednotlivých modulov, softwarových položiek, aplikácií činnosti môžu byť uskutočnené pred zahájením projektu, kedy slúžia ako podpora obchodných procesov v rámci prípravy ponuky (napr. projektový zámer, štúria uskutočniteľnosti atď.)

- **Kódovanie a implementácia**

V tomto kroku sa vytvára softwarový produkt a jeho časti. Pred implementáciou musia byť jasne stanovené pravidlá kódovania ako súčasť na realizáciu projektu. Výstupom tejto etapy sú zdrojové kódy, inštalačné balíčky, implementačná / užívateľská / technická a testovacia dokumentácia.

- **Integrácia**

Táto časť pozostáva z kompletizovania celého produktu. Integrácia rieši zakomponovanie vyvíjaného produktu do systému, dôležitým parametrom je jeho kompatibilita s inými produktami.

V prípade, že sa jedná o rozsiahly produkt, je nutné ho zostavovať z jednotlivých jeho častí (konfiguračných položiek).

Integrácia obsahuje:

- Integrácia softwarových konfiguračných položiek do systému s hardwarovými. Pomocou ručných operácií na základe požiadaviek.
- Tvorba testových súborov, príkladov, procedúr atď.
- Vyhodnotenie softwarového produktu na základe akceptačných kritérií atď.

Ukončenie tejto časti je spravidla zavŕšené realizáciou softwarového produktu, označovaná aj ako vývoj (vývoj a výroba softwaru).

- **Inštalácia a akceptácia**

Tieto procesy plánuje projektový manažér v úzkej spolupráci so zákazníkom resp. zadávateľom projektu. Vzhľadom na zložitosť a rozsah produktu sa odvíja aj počet pridelených zamestnancov pre daný projekt.

Proces inštalácie:

- Spracovanie plánu pre inštaláciu softwaru
- Inštalácia softwarového produktu na základe plánov
- Dokumentovanie všetkých činností v priebehu inštalácie nového produktu

Akceptácia produktu (zákazník / zadávateľ) za účasti a podpory ALES:

- Akceptačný prieskum a testovanie produktu
- Kompletizácia a dodanie samotného produktu
- Zaškolenie v prípade potreby
- Dokumentácia celého priebehu akceptácie produktu, hlavne akceptačných testov

Akceptácia ukončuje projektové práce na realizácii produktu. Nasleduje servisná podpora.

- **Prevádzka**

Prevádzku riadi samotný zákazník / zadávateľ. Záujmom spoločnosti je zbierať informácie a skúsenosti zo samotnej prevádzky dodaného softwarového produktu a vyhodnocovať ich.

- **Údržba**

Pre poskytnutie služieb údržby spoločnosťou ALES môže byť uzavretá zmluva. Na základe tejto zmluvy firma zaistí realizáciu obsahu servisnej zmluvy.

3. NÁVRH RIEŠENIA

V nasledujúcej kapitole sú uvedené návrhy na zmeny, pre zlepšenie celkového stavu informačného systému. Jednotlivé zmeny a opatrenia sa odvíjajú na základe dosiahnutých výsledkov z vyššie uvedených analýz v spoločnosti ALES. Pri analýze metódou HOS 8 sme zistili, že spoločnosť nemá závažný problém v jednotlivých ôsmich skúmaných oblastiach, ale pri analýze rizík metódou RIPRAN sme odhalili možné hrozby pre spoločnosť a následne k nim navrhli možné opatrenia.

Po následnom prekonzultovaní dosiahnutých výsledkov so zamestnancom spoločnosti sme došli k záveru, že informačný systém iDMS je ťažkopádny a má zložitú administráciu. Ide o systém, ktorý sa najčastejšie používa pri schvaľovaní požiadaviek nákupu pre interné a projektové účely.

Ďalším potrebným krokom bude implementácia (automatizácia) niektorých firemných procesov, ktoré sú v súčasnosti realizované v papierovej podobe.

Pri implementácii spomínaných zmien je potrebné brať do úvahy, že systém iDMS je prepojený s ekonomicko-kontrolingovým systémom SAP. Z tohto dôvodu je potrebné zvážiť či je potrebná len čiastková modifikácia, update, upgrade alebo zavedenie úplne nového produktu (informačného systému).

Oblasti software, hardware, suppliers a customers oproti ostatným oblastiam dosiahli nižšie hodnotenie, ale nie rapídne nižšie. Do budúca by bolo potrebné vybudovať lepšie vzťahy s dodávateľmi, pokúsiť sa získať nových zahraničných dodávateľov. Z dôvodu možného výpadku dodávateľov z krajiny kde spoločnosť aktuálne pôsobí. Zníži sa tak riziko možného predĺženia projektov z dôvodu nedodania tovaru a teda nespokojnosť zákazníkov. S tým súvisí ďalší celok uspokojenia zákazníkov, jednou z možností zlepšenia vzťahov s klientom by mohla byť vzorová ukážka zabehnutého produktu / projektu v praxi spojená s rôznym programom pre potenciálnych klientov.

Oblasti hardware a software obe sú spojené s neustálym inovatívnym prístupom a novými technológiami vo svete. Preto dosiahnuť kvalitných výstupov v tejto oblasti je veľmi náročné.

3.1 MoSCoW analýza – list priorit

Po odhalení nedostatkov a príležitostí analyzovaného informačného systému je ďalším krokom zistenie priorit spoločnosti. Tento krok napomôže pri implementácii potrebných zmien a zároveň určí ich prioritu a postupnosť.

Pomocou tejto metódy zodpovieme tieto otázky riešenia:

- Čo musí byť súčasťou
- Čo by malo byť súčasťou
- Čo môže byť súčasťou
- Čo nemusí byť súčasťou

V nasledujúcej tabuľke môžeme vidieť aplikovanú metódu MoSCoW.

Musí byť súčasťou	Malo by byť súčasťou
• Zjednodušenie systému • Schvaľovanie dovolení • Schvaľovanie plateného voľna • Schvaľovanie služobných ciest	• Bezpečnostná politika • Zachovanie integrity dát • Zálohovanie a archivácia
Môže byť súčasťou	Nemusí byť súčasťou
• Zmena vzhľadu (interface)	• Nástroje Business Intelligence

Tabuľka 6: List priorit na základe požiadaviek spoločnosti (vlastné spracovanie)

Medzi najdôležitejšie procesy patrí zjednodušenie spomínaného systému kvôli jeho ťažkopádosti. To bude mať za následok zefektívnenie práce s ním a zvýšenie spokojnosti užívateľov. Ďalšími potrebnými procesmi sú schvaľovanie dovolení, plateného voľna, služobných ciest. Vzhľadom na to, že tieto procesy sú aktuálne realizované v papierovej forme sú náročné na spracovanie, archiváciu, časovú náročnosť atď. Automatizácia týchto procesov pomocou informačného systému by viedla k zefektívneniu ich realizácie.

3.2 Lewinov model

Pre správne nasadenie možných zmien sme využili Lewinov model zmeny.

3.2.1 Rozmrazenie

- **Strategická analýza:** Spoločnosť v súčasnej dobe využíva systém iDMS, ktorý nedostatočne pokrýva požiadavky dcérskych spoločností a teda niektorú z oblastí firemného riadenia. Spomínaný systém je príliš ťažkopádny a má užívateľsky nie moc priateľskú administráciu. Ďalším nedostatkom je potreba implementácie niektorých procesov do systému, ktoré aktuálne sú realizované v papierovej forme. Vzhľadom na to, že sa spoločnosť snaží uľahčiť prácu svojim zamestnancom a zefektívniť tak dobu trvania niektorých firemných procesov. Je potrebným krokom, práve zmena/upgrade/update spomínaného systému.
- **Vytvorenie modelu:** Reakcia na súčasnú situáciu je zmena/upgrade/update systému iDMS. Ide o systém, ktorý sa používa pri procese schvaľovania požiadaviek nákupu pre interné a projektové účely. Súčasťou bude implementácia niektorých firemných procesov, ktoré ešte stále nie sú automatizované. Tento krok zefektívni komunikáciu medzi pracovníkmi a celkovo zefektívni prácu so spomínaným informačným systémom spoločnosti.
- **Agent zmeny:** Dodávateľská spoločnosť, ktorá bude vybraná na základe výberového riadenia. Na základe aktuálneho prieskumu trhu boli zatiaľ vybrané tieto spoločnosti: Money, Helios, Netto, Abra, SAP.
- **Sponzor zmeny:** Sponzorom zmeny bude analyzovaná spoločnosť ALES. Stanovená výška celkovej investície zatiaľ nebola stanovená.
- **Intervenčná oblasť:** Zmena jedného z informačných systémov, bude mať dopad na viacero oddelení v spoločnosti. Neoddeliteľnou súčasťou bude potrebné preškolenie zamestnancov, ktorí budú daný informačný systém využívať.

Primárne zmeny sa prejavlia najviac v nasledujúcich oblastiach:

- **Obchodný proces** – riadenie a informovanosť v oblasti obchodu, kontakty, plánovanie
- **Finančná výkonnosť** – jednotlivé činnosti – plánovanie, analýza, reporty a ďalšie manažérske finančné pohľady
- **Predajná výkonnosť** - reporty, analýzy a plánovanie
- **Kalkulácie** - porovnanie kalkulácií s očakávanými
- **Zásoby** – základné analýzy a reporty

3.2.2 Zmena

Zmena popisuje proces činnosti, priebehu a výberu pri implementácii informačného systému. Hlavné činnosti sú uvedené nižšie, čiastkové činnosti budú podrobnejšie popísané v sieťovej analýze. Spolu budú zobrazené v sieťovom grafe.

- Vytvorenie a vyčlenenie realizačného tímu
- Analýzy súčasného stavu
- Výber informačného systému
- Implementácia (zavedenie) informačného systému
- Školenie zamestnancov
- Testovanie (skúšobný chod) informačného systému
- Zhodnotenie projektu

3.2.3 Zamrazenie

Dôležitým faktorom pri zavádzaní tejto zmeny je aby všetky zainteresované strany boli pripravené na tento proces. Nový informačný systém napomôže spoločnosti zefektívniť pracovné procesy a zvýšiť tak jej konkurencieschopnosť.

3.3 Metóda PERT

Dobu jednotlivých činností nie je možné stanoviť dopredu, pretože tento projekt ešte nebol v tejto spoločnosti doteraz realizovaný. Preto využijeme metódu sieťovej analýzy PERT, ktorá vychádza z trojbodového odhadu dĺžky trvania jednotlivých činností (optimistické, pesimistické a najpravdepodobnejšie odhady) a z predchádzajúcich skúseností. Pomocou nej stanovíme dobu trvania jednotlivých činností. Aby sme mohli spomínanú analýzu zrealizovať je najprv potrebné vypočítať kľúčové číselné charakteristiky:

$$\text{Stredná doba trvania činnosti: } \frac{a+4m+b}{6}$$

$$\text{Smerodajná odchýlka: } \frac{b-a}{6}$$

$$\text{Rozptyl: } \frac{(b-a)^2}{36}$$

Tieto číselné charakteristiky sú uvedené v nasledujúcej tabuľke. Ďalej môžeme stanoviť nasledujúce údaje:

- Celková doba trvania projektu je **57,97 dní**
- Kritická cesta prechádza cez činnosti:

A-B-D-E-F-G-H-I-J-K-L-M-N-O-P-R-S-U-V-W

- Z celkového počtu činností 23 práve 20 leží na kritickej ceste.
- Môžeme teda povedať, že **kritičnosť projektu je 87 %**.
- Pravdepodobnosť, že projekt bude dokončený o 5 dní skôr je:

$$P(T \leq 57,97) = F\left(\frac{57,97-62,97}{8,12}\right) = F(-0,62) = 1 - F(0,62) = 1 - 0,73 = 0,27$$

- Pravdepodobnosť, že projekt bude dokončený o 5 dní skôr je 27 %.

Ozn.	Činnosť	BP činnosť	Doba trvania			Stredná doba trvania	Rozptyl	Smerodajná odchýlka	ZM	KM	ZP	KP	RC
			a	m	b								
A	Vytvorenie a výber realizačného tímu		0.3	0.5	1	0.55	0.01	0.12	0	0.55	0.00	0.55	0.00
	Vypracovanie analýz												
B	Analýza súčasného stavu	A	2	4	6	4	0.44	0.67	0.55	4.55	0.55	4.55	0.00
C	Analýza podnikových procesov	A	1.5	3	5	3	0.34	0.58	0.55	3.63	1.47	4.55	0.92
D	Definícia požiadavkov na nový IS	B,C	1	2	4	2.17	0.25	0.50	4.55	6.72	4.55	6.72	0.00
E	Štúdie uskutočniteľnosti	D	1.5	3	4	2.92	0.17	0.42	6.72	9.63	6.72	9.63	0.00
F	Vyhodnotenie analýz	E	0.5	1	2	1.08	0.06	0.25	9.63	10.72	9.63	10.72	0.00
	Výber informačného systému												
G	Prieskum trhu dodavateľov IS	F	3	4	6	4.17	0.25	0.50	10.72	14.88	10.72	14.88	0.00
H	Zaslanie požiadaviek (dodavateľom)	G	0.5	1	1.5	1.00	0.03	0.17	14.88	15.88	14.88	15.88	0.00
I	Vyhodnotenie ponúk	H	0.75	2.5	4	2	0.29	0.54	15.88	18.34	15.88	18.34	0.00
J	Výber informačného systému	I	0.5	1	2	1.08	0.06	0.25	18.34	19.43	18.34	19.43	0.00
K	Stanovenie zmluvných podmienok	J	1	2	3	2	0.11	0.33	19.43	21.43	19.43	21.43	0.00
L	Uzavretie zmluvy	K	0.25	0.5	1	0.54	0.02	0.13	21.43	21.97	21.43	21.97	0.00
	Implementácia informačného systému												
M	Instalácia informačného systému	L	0.75	1	1.5	1.04	0.02	0.13	21.97	23.01	21.97	23.01	0.00
N	Kontrola systémovej integrácie	M	2	4	6	4.00	0.44	0.67	23.01	27.01	23.01	27.01	0.00
O	Testovacia prevádzka	N	12	14	18	14.33	1.00	1.00	27.01	41.34	27.01	41.34	0.00
P	Udelenie prístupových práv	O	0.75	1	2	1.13	0.04	0.21	41.34	42.47	41.34	42.47	0.00
Q	Výhodnotenie testov	O	0.5	1	1.75	1.04	0.04	0.21	41.34	42.38	43.59	44.63	2.25
	Školenie zamestnancov												
R	Školenie správcov serverov	P	1	2	4	2.17	0.25	0.50	42.47	44.63	42.47	44.63	0.00
S	Školenie ostatných zamestnancov	R	7	10	14	10	1.36	1.17	44.63	54.80	44.63	54.80	0.00
	Finálne spustenie informačného systému												
T	Transfer potrebných dát	Q	7	10	14	10.17	1.36	1.17	42.38	52.55	44.63	54.80	2.25
U	Finálne spustenie prevádzky	S,T	0.5	1	2	1.08	0.06	0.25	54.80	55.88	54.80	55.88	0.00
V	Vyhodnotenie finálneho chodu	U	0.5	1	1.75	1	0.04	0.21	55.88	56.93	55.88	56.93	0.00
W	Zhodnotenie projektu a ukončenie	V	0.75	1	1.5	1.0	0.02	0.13	56.93	57.97	56.93	57.97	0.00

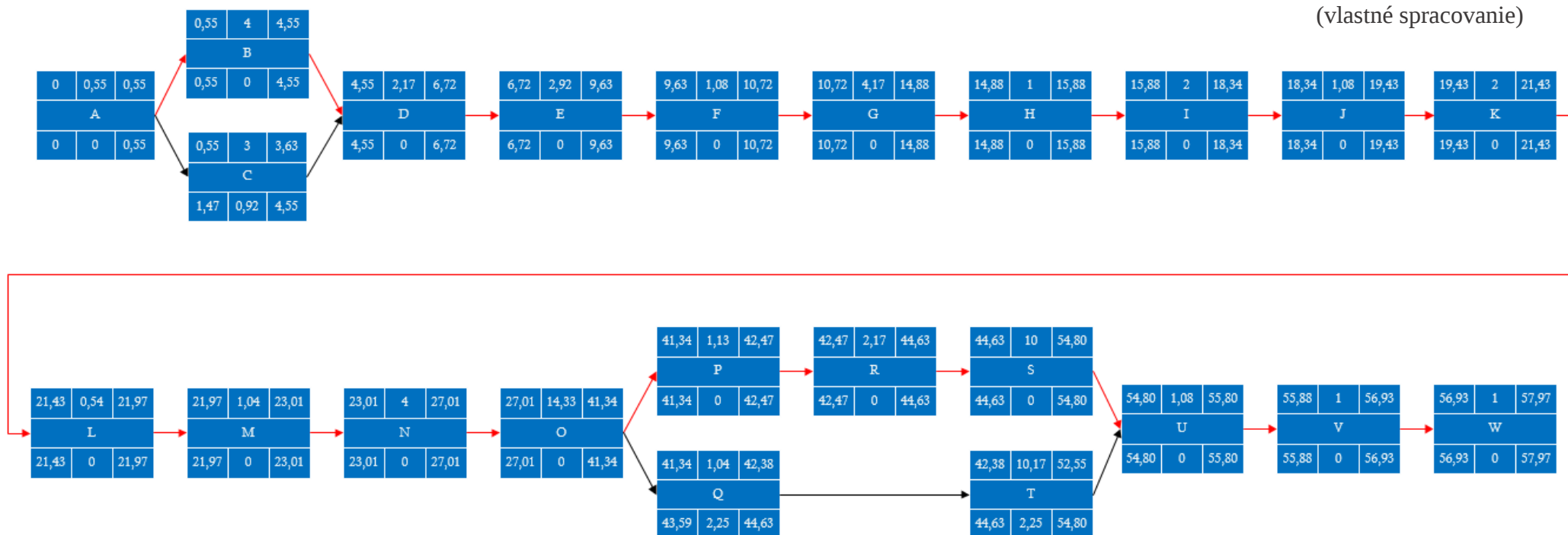
Tabuľka 7: Kvantifikácia činností sieťovej analýzy (vlastné spracovanie)

3.4 Sieťová analýza

Na obrázku nižšie môžeme vidieť graf analýzy PERT, zostrojený na základe údajov z predchádzajúcej tabuľky. Prehľadne zobrazuje postupnosť jednotlivých činností projektu. Červenou farbou je vyznačená kritická cesta projektu, teda činnosti ktoré nemôžu byť odložené pretože na seba bezprostredne nadväzujú a majú nulovú celkovú rezervu.

Začiatok možný = KM predošlý	Doba trvania	Koniec možný = ZM + doba.t.
Názov činnosti		
Začiatok príp. = KP – doba.t.	Celková rezerva = ZM nasl. - KM	Koniec príp. = ZP nasl.

Obrázok 19: Štruktúra uzlu
(vlastné spracovanie)



Graf 4: Sieťový graf (vlastné spracovanie)

3.5 Analýza rizík

3.5.1 Riadenie rizík

Nasledujúca časť sa zaoberá riadením rizík, vzhľadom na vyššie uvedenú implementáciu informačného systému. Riziko môžeme chápať ako určité nepriaznivé okolnosti, ktoré môžu nastať v priebehu projektu. Našou snahou by malo byť tieto možné riziká identifikovať a stanoviť ich možné dopady. Následne pomocou adekvátnych opatrení sa ich dopad pokúsiť znížiť, prípadne pokiaľ to bude možné ho eliminovať.

Na projekt pôsobí veľké množstvo rizík, ktoré ho môžu určitým spôsobom ovplyvniť. Snažili sme sa identifikovať práve tie najvýznamnejšie z nich.

- Nedostatočná analýza
- Nepostačujúce technické vybavenie
- Nedodržanie plánovaných aktivít
- Nesúlads business stratégiou spoločnosti
- Nepostačujúca integrácia nového IS s podnikovými procesmi
- Únik prípadne poškodenie citlivých dát spoločnosti
- Nedostatočná kontrola pri implementácii systému
- Decentralizácia zodpovednosti za jednotlivé činnosti
- Nedostatok kvalifikovaných pracovníkov
- Možnosť organizačných zmien

Pre vyššie spomenuté riziká musíme stanoviť ich pravdepodobnosť výskytu a ich závažnosť. V nasledujúcich tabuľkách klasifikujeme faktory, na základe ktorých následne vyhodnotíme rizikovosť jednotlivých hrozieb.

Významnosť	Hodnota
Bežná	0-2
Závažná	2-3
Kritická	3-4

Tabuľka 8: Významnosť rizika (vlastné spracovanie)

Dopad	Hodnota
Veľmi malý	0,1 - 1
Malý	1,1 - 2
Stredný	2,1 - 3
Stredne veľký	3,1 - 4
Veľký	4,1 - 5

Tabuľka 9: Hodnota dopadu (vlastné spracovanie)

Pravdepodobnosť	Hodnota
Veľmi nepravdepodobné	0 – 20%
Nepravdepodobné	21 – 40%
Možné	41 – 60%
Pravdepodobné	61 – 80%
Veľmi pravdepodobné	81 – 100%

Tabuľka 10: Hodnota pravdepodobnosti (vlastné spracovanie)

3.5.2 Identifikácia a ohodnotenie rizík

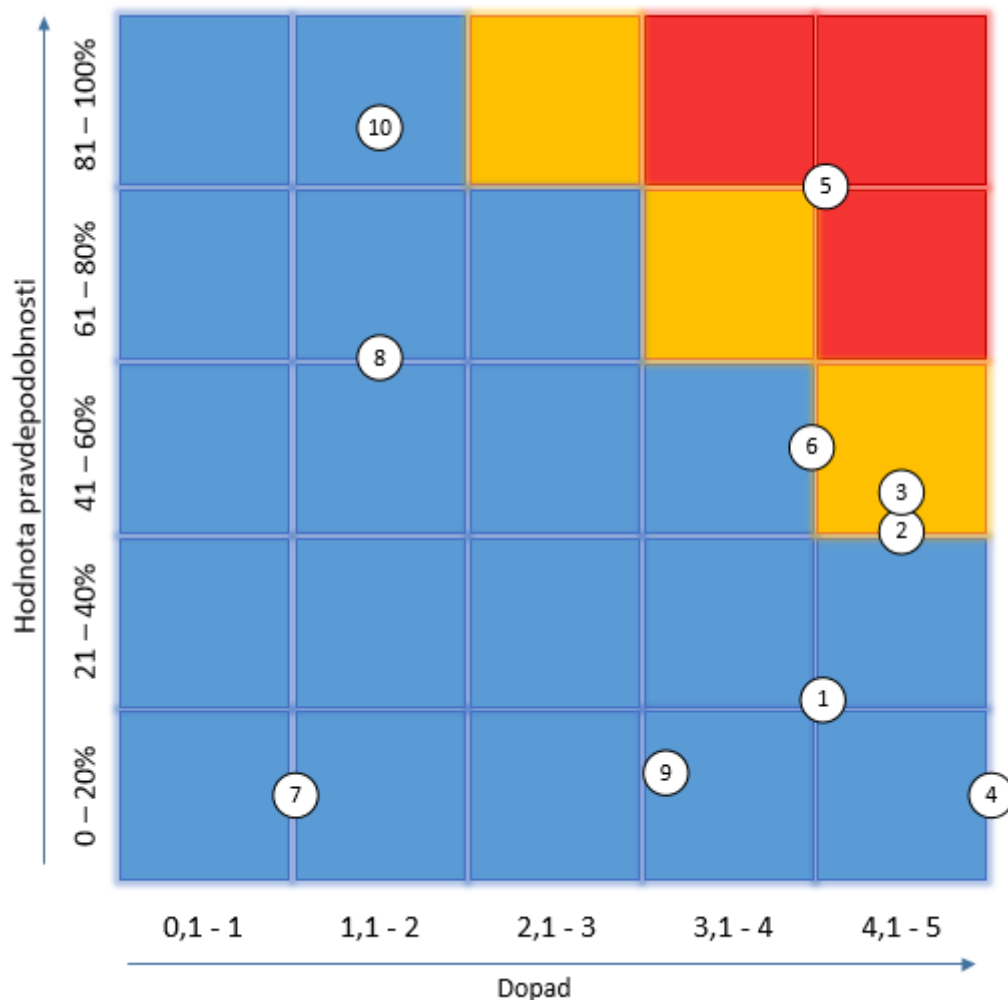
Základným postupom s využitím metód identifikácie rizík je zostavenie zoznamu hrozieb a scenárov. Medzi scenárom a hrozbou existuje vzťah príčina – dôsledok. Kvantifikácia prebehla na základe subjektívneho názoru a predchádzajúcich skúseností s implementáciou informačného systému.

Č.	Hrozba	Scénár	PST %	Dopad	Hodnota
Technologické hrozby					
1	Nepostačujúca integrácia nového IS a podnikovými procesmi	Dodatočné požiadavky na informačný systém.	20	4	0.8
2	Únik prípadne poškodenie citlivých dát spoločnosti	Strata informácií, finančné škody.	40	4.5	1.8
3	Nepostačujúce technické vybavenie	Zvýšenie nákladov na hardware a software.	45	4,5	2.03
4	Nesúlad s business stratégiou spoločnosti	Neefektívnosť nového integrovaného informačného systému.	10	5	0,5
Strategické hrozby					
5	Nedodržanie plánovaných aktivít	Oneskorenie, problémy na strane dodávateľov alebo odberateľov	80	4	3,2
6	Nedostatočná kontrola pri implementácii systému	Neefektívne rozhodovanie – projektový tím postupuje individuálne, nebere do úvahy záujmy spoločnosti (obchodní riziko)	50	4	2
7	Nedostatok kvalifikovaných pracovníkov	Zvýšené mzdové náklady a náklady na školenie.	10	1	0,1
8	Decentralizácia zodpovednosti za jednotlivé činnosti	Nedostatočná zodpovednosť zamestnancov na nižšej úrovni, nedostatočná kontrola (podnikateľské riziko)	60	1,5	0,9
9	Nedostatočná analýza	Nedostatok informácií pri implementácii, zvýšenie finančnej aj časovej náročnosti projektu.	15	3,2	0,48
10	Možnosť organizačných zmien	Veľký nárast zmien ktoré je potrebné zvážiť a zrealizovať.	85	1,5	1,28

Tabuľka 11: Zoznam hrozieb a možných scenárov spolu s ich ohodnotením (vlastné spracovanie)

3.5.3 Mapa rizík

Kritičnosť jednotlivých analyzovaných hrozieb môžete vidieť vo vytvorenej mape rizík nižšie. Kde sú vyobrazené jednotlivé vyššie spomínané riziká.



Obrázok 20: Mapa rizík (vlastné spracovanie)

Ako môžeme vidieť na mape rizík vyššie kritické riziko je práve jedno a to nedodržanie plánovaných aktivít. Toto riziko sa radí medzi strategické hrozby. Môžeme očakávať, že toto riziko nastane už z predchádzajúcich výpočtov v sieťovej analýze, kde vyšla vysoká pravdepodobnosť oneskorenia projektu. V oblasti závažných rizík boli identifikované tri riziká. Dve technologické riziká – únik prípadne poškodenie citlivých dát a nepostačujúce technické vybavenie. Jedno strategické – nedostatočná kontrola pri implementácii informačného systému.

3.5.4 Znižovanie rizika

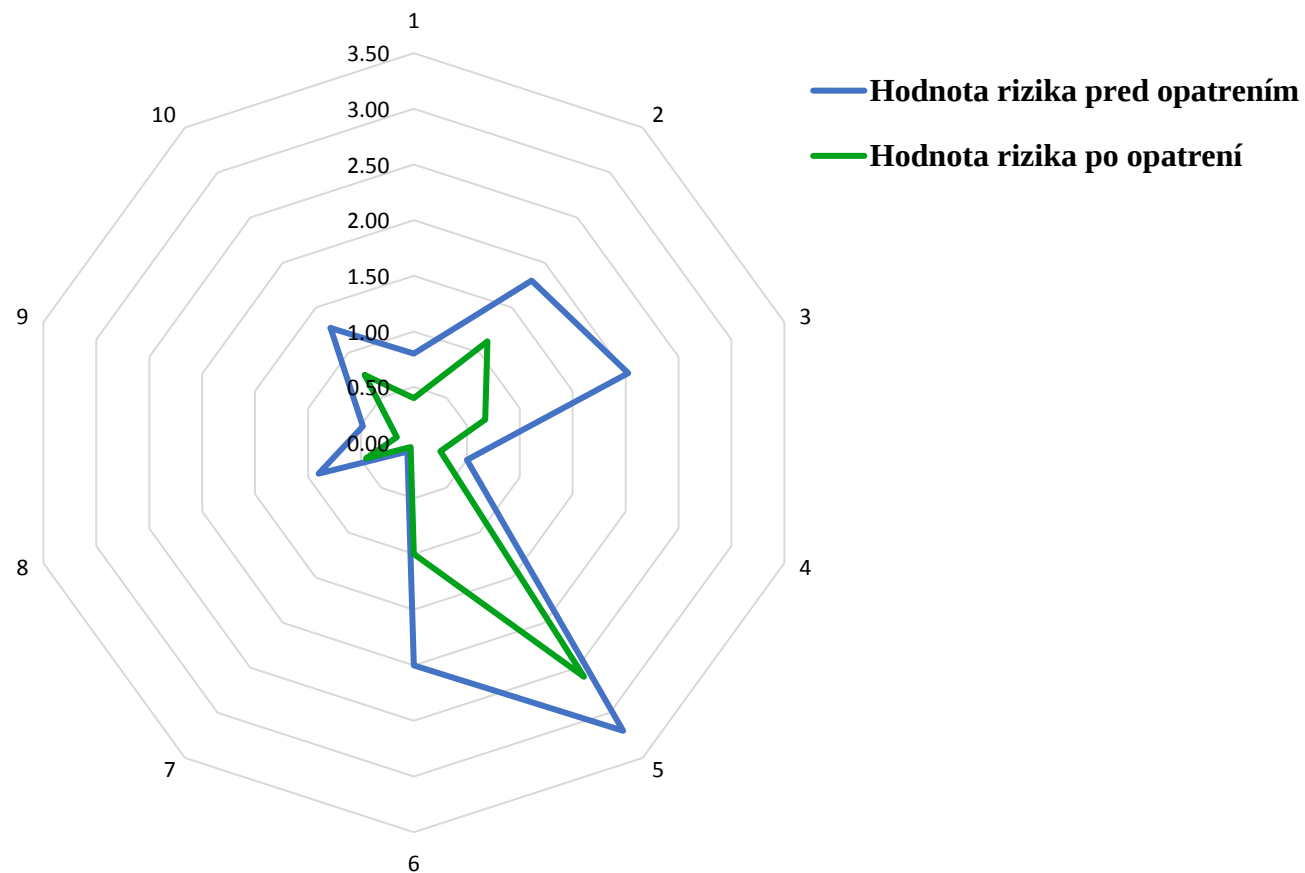
V tabuľke nižšie sú zobrazené hrozby a možné opatrenie pre zníženie týchto rizík spolu s vyčíslením nákladov pre tieto opatrenia.

Č.	Hrozba	Opatrenia	Nová PST %	Dopad	Nová Hodnota	Náklady v tis. Euro
Technologické hrozby						
1	Nepostačujúca integrácia nového IS a podnikovými procesmi	Podrobne definované úlohy projektu, jasné požiadavky na procesy, ktoré má systém pokryť.	10	4	0,4	0
2	Únik prípadne poškodenie citlivých dát spoločnosti	Definované zmluvné opatrenia, kvalifikovaní pracovníci s potrebnou úrovňou preverky.	25	4,5	1,13	0
3	Nepostačujúce technické vybavenie	Jasne definované požiadavky (počet užívateľov, počet vzdialených prístupov, analýza hardware a software)	15	4,5	0,68	0
4	Nesúlad s business stratégiou spoločnosti	Dôkladná predprojektová analýza potrieb a požiadavkov.	5	5	0,25	1
Strategické hrozby						
5	Nedodržanie plánovaných aktivít	Priebežná kontrola harmonogramu, monitoring možných odchýliek, dostatočná komunikácia medzi dodávateľom a klientom.	65	4	2,6	0
6	Nedostatočná kontrola pri implementácii systému	Pravidelné kontroly milníkov, neustála účasť povereného klientovho zamestnanca. Motivácia tímu.	25	4	1	0,75
7	Nedostatok kvalifikovaných pracovníkov	Pravidelné školenie zamestnancov, zdieľanie informácií, skúsení konzultanti.	5	1	0,05	1,85
8	Decentralizácia zodpovednosti za jednotlivé činnosti	Dôraz na prípravu pred implementáciou projektu - školenia užívateľov, pravidelné testovanie a kontroly činností	30	1,5	0,45	0,5
9	Nedostatočná analýza	Kontrola dostatočnej hĺbky vypracovaných analýz (procesov).	5	3,2	0,16	0
10	Možnosť organizačných zmien	Dostatočná úroveň školenia zamestnancov.	50	1,5	0,75	1

Tabuľka 12: Zoznam opatrení na analyzované hrozby spolu s ich novým ohodnotením (vlastné spracovanie)

3.5.5 Pavučinový graf rizík

Toto grafické vyobrazenie slúži ako prehľadné porovnanie pravdepodobnosti výskytu jednotlivých rizík pred a po aplikovaní vyššie spomínaných opatrení na zníženie rizika.



Graf 5: Pavučinový graf rizík (vlastné spracovanie)

3.6 Možnosti riešenia nedostatkov informačného systému

Možnosti riešenia zistených nedostatkov a príležitosti:

- Modifikácia
- Upgrade
- Doplnenie

3.6.1 Modifikácia

Jednou z možností je práve modifikácia existujúceho, používaného systému iDMS. Pod modifikáciou rozumieme zmenu alebo úpravu určitej časti informačného systému. Nie je to doplnenie novej funkcionality, ani upgrade – teda vylepšenie určitej z už existujúcich funkcionalít systému.

Výhoda:

- Malá investícia môže zefektívniť informačný systém.

Nevýhoda:

- Táto zmena nemusí byť postačujúca, teda neuspokojí potreby užívateľov spoločnosti. Riziko straty investície.

Spoločnosť ALES sa zaoberá prevažne poskytovaním služieb spojených s riadením leteckej dopravy. Čoho neoddeliteľnou súčasťou je tvorba softwaru, to znamená, že táto verzia by pre spoločnosť nemusela byť finančne natoľko náročná pokiaľ by mala dostatok času a zdrojov potrebných pre modifikáciu potrebných častí spomínaného informačného systému.

3.6.2 Upgrade

Ďalšou z možností je upgrade alebo aj vylepšenie existujúcej funkcionality daného informačného systému. Táto variant spočíva v tom, že spoločnosť vyčlení vlastné zdroje (ľudské, finančné) pre realizáciu tohto projektu. Komplikácie môžu nastať v prípade, že spoločnosť nemá dostatok potrebných zdrojov, prípadne veľké množstvo zákaziek, ktoré majú aktuálne vyššiu prioritu než tento projekt.

Výhoda:

- Realizácia vylepšenia presne podľa požiadaviek spoločnosti.

Nevýhoda:

- Riziko dlhodobo pretrvávajúceho projektu z dôvodu preferovania dôležitejších zákaziek.

Pri tejto variante je potrebné brať do úvahy, že spoločnosť požaduje doplnenie potrebných funkcionalít v podobe zautomatizovania potrebných vyššie uvedených procesov.

3.6.3 Doplnenie

Táto možnosť pozostáva z doplnenia k už existujúcim funkcionalitám prípadne modulom ďalšie nové moduly alebo funkcie, ktoré napomôžu zefektívniť informačný systém a prácu s ním.

Výhoda:

- Maximalizácia efektívnosti daného informačného systému.
- Zrýchlenie jednotlivých procesov.
- Prehľadnosť a dohľadnosť.

Nevýhoda:

- Vyššie náklady ako na predchádzajúce varianty.

Doplnenie informačného systému je pre spoločnosť finančne najdrahšia z možností, ale zároveň má vyššiu efektívnosť ako vyššie spomínané.

3.7 Výber riešenia

K výberu najvhodnejšieho riešenia jednotlivých zmien využijeme rozhodovaciu maticu. Pomocou tejto matice kvantifikujeme jednotlivé riešenia. Každé z možných riešení dosiahne určitú hodnotu najvyššia hodnota znamená najvhodnejšie riešenie pre daný informačný systém.

Kvantifikácia v matici prebieha na základe jasne stanovenej stupnice od 1 do 10. Prvý krok je určenie intervalu od 0,1 do 1. Samotné hodnoty pri jednotlivých činnostiach sú stanovené na základe požiadaviek spoločnosti. V matici sa hodnotia dve oblasti informačného systému prvá je samostatná implementácia informačného systému a druhá je samotný chod informačného systému.

Prvá oblasť pozostáva z nadčasovosti navrhovaného riešenia (tým sa myslí jeho použiteľnosť do budúcnosti – je potrebné sa zamyslieť nad tým čo by mohla spoločnosť požadovať a využiť pri budúcom rozvoji spoločnosti, nie len uspokojiť aktuálne potreby). Finančné prostriedky spojené s obstaraním a samotnou implementáciou informačného systému. Časová náročnosť pozostáva z doby trvania napríklad tvorby, prispôbenia, implementácia informačného systému. Spätná väzba je jeden z kľúčových faktorov. Reálne skúsenosti užívateľov s používaním navrhovaného riešenia sú v praxi veľmi cenné.

Do druhej oblasti radíme napríklad možnosť aktualizácií za behu – týmto sa myslia jednoduché aktualizácie s žiadnym prípadne minimálnym výpadom daného systému. Bezpečnosť spracovávaných údajov je pre spoločnosť jeden z kľúčových faktorov preto je naň kladený aj veľký dôraz. Spoločnosť často pracuje s citlivými údajmi, preto sú na tento parameter kladené vysoké nároky. S tým súvisí zálohovanie a archivácia potrebných kritických údajov v prípade poruchy alebo výpadku systému. Riziko nedostupnosti systému je spojené práve s možnou chybou systému – dôležitá je v tomto kroku práve rýchlosť obnovenia a plnej funkčnosti systému. Cieľom je aby táto rýchlosť bolo minimálna, teda aby obnova systému trvala čo najkratšiu dobu.

Modifikácia	Hodnota dôrazu	Dosiahnutá hodnota	Spolu
Implementácia informačného systému	-	-	-
Nadčasovosť riešenia	0,8	8	6,4
Finančné prostriedky	0,7	2	1,4
Časová náročnosť	0,5	8	4
Spätná väzba	0,6	9	5,4
Samotný chod informačného systému	-	-	-
Možnosť aktualizácií za behu	0,8	7	5,6
Bezpečnosť spracovaných údajov	1	7	7
Zálohovanie a archivácia údajov	0,9	8	7,2
Riziko nedostupnosti	1	6	6
Celkové hodnotenie	-	-	43

Tabuľka 13: Dosiahnuté výsledky pre riešenie pomocou modifikácie informačného systému (vlastné spracovanie)

Na tabuľke vyššie môžete vidieť použité princípy rozhodovacej matice pomocou ktorých sme kvantifikovali celkovú hodnotu daného riešenia a následne porovnali s ďalšími možnosťami, ktoré sa dostali do užšieho výberu.

Upgrade	Hodnota dôrazu	Dosiahnutá hodnota	Spolu
Implementácia informačného systému	-	-	-
Nadčasovosť riešenia	0,8	8	6,4
Finančné prostriedky	0,7	6	4,2
Časová náročnosť	0,5	5	2,5
Spätná väzba	0,6	8	4,8
Samotný chod informačného systému	-	-	-
Možnosť aktualizácií za behu	0,8	7	5,6
Bezpečnosť spracovaných údajov	1	9	9
Zálohovanie a archivácia údajov	0,9	9	8,1
Riziko nedostupnosti	1	8	8
Celkové hodnotenie	-	-	48,6

Tabuľka 14: Dosiahnuté výsledky pre riešenie pomocou upgradu informačného systému (vlastné spracovanie)

Kvantifikácia ďalšej z možností konkrétne sa jedná o upgrade informačného systému spoločnosti. Táto možnosť dosiahla celkové hodnotenie **48,6**.

Doplnenie	Hodnota dôrazu	Dosiahnutá hodnota	Spolu
Implementácia informačného systému	-	-	-
Nadčasovosť riešenia	0,8	8	6,4
Finančné prostriedky	0,7	7	4,9
Časová náročnosť	0,5	5	2,5
Spätná väzba	0,6	8	4,8
Samotný chod informačného systému	-	-	-
Možnosť aktualizácií za behu	0,8	7	5,6
Bezpečnosť spracovaných údajov	1	9	9
Zálohovanie a archivácia údajov	0,9	9	8,1
Riziko nedostupnosti	1	7	7
Celkové hodnotenie	-	-	48,3

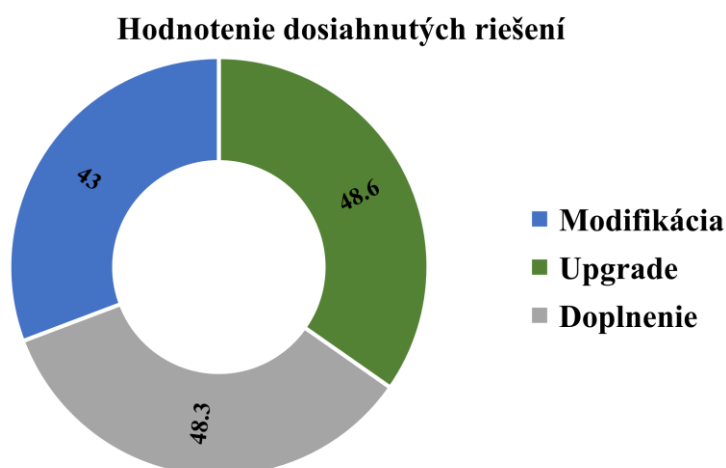
Tabuľka 15: Dosiahnuté výsledky pre riešenie pomocou doplnenia informačného systému (vlastné spracovanie)

Na vyššie uvedenej tabuľke môžete vidieť ďalšiu z možností riešenia zistených nedostatkov a príležitostí daného informačného systému. Pomocou doplnenia nových požadovaných funkcionalít. Táto možnosť dosiahla veľmi podobné celkové hodnotenia ako ta predchádzajúca **48,3**.

Možnosti riešenia nedostatkov a príležitostí	Dosiahnuté hodnotenie
Modifikácia	43
Upgrade	48,6
Doplnenie	48,3

Tabuľka 16: Výsledky jednotlivých riešení (vlastné spracovanie)

V tabuľke vyššie sú uvedené dosiahnuté celkové hodnoty jednotlivých riešení. Dve možnosti dosiahli veľmi podobné výsledky. Konkrétne sa jedná o možnosti upgrade a doplnenie. Práve preto by najlepšou možnosťou bolo spojiť práve tieto dve možnosti a vytvoriť tak jedno riešenie. Využiť upgrade – zlepšenie už zaužívaných funkcionalít a k nim doplniť potrebné nové procesy. Vzhľadom na to, že systém iDMS spolupracuje so systémom SAP by bolo najvhodnejšie toto prepojenie ponechať. Nový informačný systém by musel byť znovu prepojovaný so systémom SAP čo by malo za následok zbytočne vynaložené náklady.



Graf 6: Kvantifikované dosiahnuté hodnoty riešení (vlastné spracovanie)

Na grafe vyššie môžete vidieť grafické znázornenie dosiahnutých hodnôt jednotlivých riešení. Možnosti upgrade a doplnenie dosiahli najvyššie hodnotenie.

3.8 Ekonomické zhodnotenie

Na základe výsledkov z vyššie vykonaných analýz, boli zistené niektoré potrebné zmeny a odhalenie niektorých z možných hrozieb. Pre elimináciu prípadne zníženie dopadu týchto hrozieb, boli navrhnuté opatrenia. Tieto opatrenia sme sa pokúsili kvantifikovať a teda odhadnúť pravdepodobné náklady spoločnosti na tieto opatrenia. Dôležitým krokom je správne určiť priority pre jednotlivé opatrenia, aby bol prínos pre spoločnosť maximalizovaný.

3.8.1 Kalkulácia nákladov

Implementácia tejto zmeny zahŕňa množstvo nákladov, ako sú napríklad: potrebný hardware a software, kúpa samostatného produktu, potrebné licencie a samotná implementácia zmeny. Veľkosť nákladov závisí od postoju spoločnosti k tejto zmene a schopnosti vyčleniť potrebné zdroje (nie len finančné) pre jej implementáciu a tým zamedziť možnosti vzniku neočakávaných nákladov. V nasledujúcej časti sú vyčíslené náklady spojené s riadením rizík (opatrenia na ich zníženie), ktoré v prípade vzniku je potrebné uhradiť, aby nebol ohrozený priebeh projektu.

Názov činnosti (ALES)	Počet MD (man day)
analýza požiadaviek	3
návrh riešenia, technická špecifikácia	5
realizácia softwarového riešenia a testovanie	27
testovacia prevádzka (dva pracovníci 2x10)	20
odovzdanie softwaru do reálnej prevádzky	1
projektový manažment (komunikácia požiadaviek)	4
Spolu	60
Náklady celkom [€]	21 000

Tabuľka 17: Prehľad človekodní pri realizácii projektu spoločnosťou ALES (vlastné spracovanie)

Na vyššie uvedenej tabuľke môžeme vidieť trvanie jednotlivých činností potrebných pri realizácii projektu v MD (man day) – človekodňoch. Keby spoločnosť ALES realizovala celý projekt z vlastných zdrojov by odhadované náklady boli 60 MD. Jeden MD spoločnosť vyčíslila na 350 €, celkové odhadované náklady na tento projekt by sa pohybovali okolo 21 000 €.

Názov činnosti (externá spoločnosť)	Počet MD (man day)
analýza požiadaviek	3
návrh riešenia, technická špecifikácia	5
realizácia softwarového riešenia a testovanie	30
testovacia prevádzka	30
odovzdanie softwaru do reálnej prevádzky	1
projektový manažment (komunikácia požiadaviek)	3
Spolu	72
Náklady celkom [€]	28 800

Tabuľka 18: Prehľad človekodní pri realizácii projektu externou spoločnosťou (vlastné spracovanie)

Ďalšou možnosťou realizácie projektu je využiť na celý projekt externú spoločnosť. V tomto prípade by na projekt bolo potrebných 72 MD, ale odhadovaná suma za jeden MD sa pohybuje okolo 400 €. Celkové náklady sú teda približne 28 800 €. Využitím externej spoločnosti k realizácii projektu by sa tento projekt predražil o 7 800 €. V praxi je však kooperácia so zadávateľom projektu nutná.

Názov činnosti	Počet MD (ALES)	Počet MD (externá spol.)
analýza požiadaviek	3	-
návrh riešenia, technická špecifikácia	5	5
realizácia softwarového riešenia a testovanie	0	30
testovacia prevádzka	20	-
odovzdanie softwaru do reálnej prevádzky	1	-
projektový manažment (komunikácia požiadaviek)	3	-
Spolu	32	35

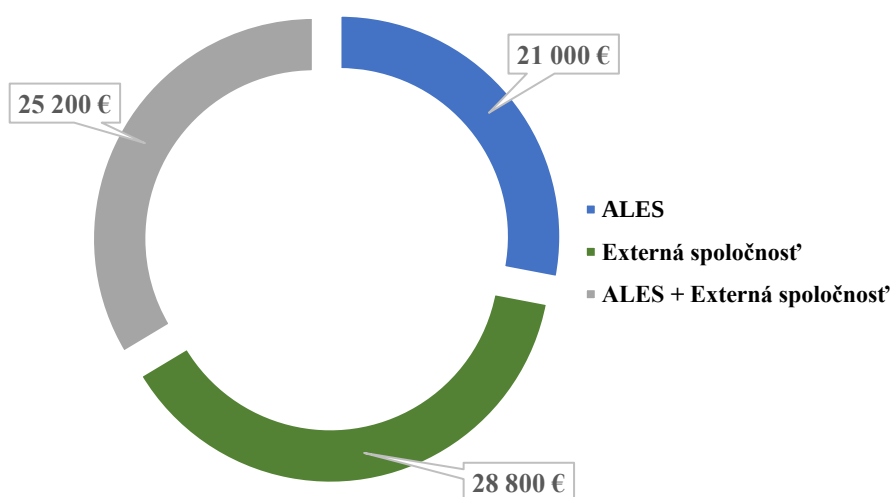
Tabuľka 19: Vyčíslenie realizácie v praxi (vlastné spracovanie)

Na vyššie uvedenej tabuľke môžete vidieť ako by vyzeral odhad na náklad na tento projekt. Ako som už spomínal vyššie kooperácia týchto dvoch subjektov je nutná. Spoločnosť ALES by si vypracovala potrebnú analýzu následne pri návrhoch a bližšej špecifikácii by spolupracovala s externou spoločnosťou. Následne realizáciu softwaru by prebrala samotná externá spoločnosť a spoločnosť ALES by otestovala dodaný produkt. Na záver zhodnotenie projektu (dodaného produktu).

Názov subjektu realizujúceho projekt	Počet MD (man day)	Cena za 1 MD (man day) v €	Spolu v €
ALES	32	350	11 200
Externá spoločnosť	35	400	14 000
Celkové náklady	-	-	25 200

Tabuľka 20: Celkové náklady na realizáciu projektu (vlastné spracovanie)

Odhadované náklady spoločnosti ALES sú 32 MD a odhadovaná cena za jeden MD je 350 €. Odhadované náklady externej spoločnosti sú 35 MD a za jeden MD približne 400 €. Z toho vyplýva, že celkové odhadované náklady na tento projekt sú približne 25 200 €. Táto hodnota je vyššia ako keby spoločnosť realizovala tento projekt sama, ale vzhľadom na veľké množstvo zákaziek je táto možnosť pre firmu ALES najpriateľnejšia.



Graf 7: Prehľad celkových nákladov za realizáciou projektu (vlastné spracovanie)

Na grafe vyššie môžete vidieť odhadované náklady za realizáciou projektu, pre každú z možností. Odporúčaná a najviac vyhovujúca je využitie kombinácie pri realizácii a to využiť zdroje a skúsenosti spoločnosti ALES spolu so službami externej spoločnosti pre zníženie časovej náročnosti firmy.

3.8.2 Náklady spojené s elimináciou rizika

Nižšie uvedené opatrenia nemusia byť aplikované pokiaľ nenastane daná hrozba a preto uvedené náklady nemusia vzniknúť. Niektoré z opatrení by mali fungovať ako zaužívané procesy z praxe.

Opatrenia	Cena [€]
Predprojektové analýzy	2 000
Školenia pracovníkov	1 000
Kontroly činnosti	800
Externí pracovníci	2 000
Externé spoločnosti	3 300
Team-building	300
Právne služby	700
Celkom	10 700

Tabuľka 21: Kvantifikácia nákladov (vlastné spracovanie)

Na vyššie uvedenej tabuľke sú vyčíslené odhľadované náklady na opatrenia v prípade, že nastane niektorá z identifikovaných hrozieb.

3.9 Prínosy pre spoločnosť

Dôležité faktory, ktoré ovplyvňujú riadny beh spoločnosti sú napríklad správna optimalizácia podnikových procesov, motivácia a efektivita práce zamestnancov atď. Tieto jednotlivé faktory je potrebné brať do úvahy aj pri výbere správnych softwarových produktov. Nespokojný a nemotivovaný zamestnanec je neefektívny zamestnanec. Čo môže spôsobiť napríklad ťažkopádnosť daného softwarového produktu, prípadne neustály stereotyp. S týmto súvisia práve vyššie spomínané zmeny.

Pomocou upgradu – vylepšenia a doplnenia informačného systému sme navrhli zmenu systému iDMS. Tento systém sa používa pri procese schvaľovania požiadaviek nákupu pre interné a projektové účely. Hlavným dôvodom zmeny je jeho ťažkopádnosť a nespokojnosť užívateľov.

Zmenou tohto systému prípadne jeho úpravou docielime určite zvýšenie produktivity jednotlivých pracovníkov. Tým, že systém bude splňovať presne požiadavky užívateľov sa zvýši ich spokojnosť. Čo bude mať za následok zefektívnenie ich práce a motivácie.

Odhadované zvýšenie efektivity práce s novým softwarom je minimálne 50 percent. Pri užívateľoch používajúcich nový produkt.

Súčasťou tejto zmeny je zvýšenie kvality odvedenej práce, v dôsledku zvýšenia efektivity podnikových procesov spoločnosti. Ďalším pozitívnym dopadom je zlepšenie spracovania samotných údajov vďaka integrácii potrebných procesov, ktoré v súčasnosti prebiehali stále v papierovej forme.

Lepšie spracované výstupy zlepšia rozhodovanie top manažmentu. Pomocou lepšieho rozhodovania sa badateľne zlepší realizácia jednotlivých rozhodnutí, zvýši sa konkurencieschopnosť firmy atď. To bude mať za následok lepšie obchodné postavenie spoločnosti na jednotlivých trhoch.

Tieto zmeny by sa teda celkovo mali prejaviť v znížení doby trvania jednotlivých procesov (odhadované zlepšenie 15 percent), zvýšením produktivity užívateľov daného produktu a zvýšením tržieb podniku.

Z ekonomického hľadiska väčšia elektronizácia schvaľovacích procesov zníži režijné náklady (nákup tonerov pre tlač, papiera, servis tlačiarň pri vyššom opotrebovaní) odhadom o 40%-60%. V eurách pôjde ročne o sumu okolo 1 200 – 2 000 €.

ZÁVER

V tejto diplomovej práci je spracovaný návrh pre zmenu informačného systému spoločnosti ALES. Konkrétne sa jednalo o systém iDMS - systém sa využíva pri procese schvaľovania požiadaviek nákupu pre interné a projektové účely. Súčasťou tejto zmeny je integrácia nových funkcionalít, respektíve automatizácia niektorých podnikových procesov.

V teoretickej časti tejto práce sú jasne definované a charakterizované použité pojmy a spomenuté analýzy. Každá s použitých analýz je stručne opísaná v tejto časti a následne jej použitie v analytickej časti. Jedná sa napríklad o analýzy ako SLEPT, S7, HOS 8 atď.

V analytickej časti sme využili analýzy k identifikácii možných nedostatkov, hrozieb prípadne slabých stránok či už spoločnosti ako celku alebo skúmaného informačného systému.

Pre zistené nedostatky, hrozby sme navrhli opatrenia na ich elimináciu prípadne zníženie ich negatívneho dopadu. Nájdené riziká boli zobrazené v mape rizík a graficky znázornené pomocou pavučinového grafu. Významné procesy boli spracované pomocou EPC procesného diagramu. Pre lepšie popísanie jednotlivých činností.

V súčasnosti firma zvažuje jednotlivé návrhy či už ich realizovateľnosť, spomínanú efektivitu, finančnú a časovú náročnosť tohto projektu.

ZOZNAM POUŽITÝCH ZDROJOV

- (1) GÁLA, L., J. POUR a Z. ŠEDIVÁ. *Podniková informatika*. 2. aktualizované a přepracované vydání. Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-2615-1.
- (2) MOLNÁR, Zdeněk. *Efektivnost informačních systémů*. 2. rozš. vyd. Praha: Grada, 2001, 179 s. Management v informační společnosti. ISBN 80-247-0087-5.
- (3) 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.
- (4) VOŘÍŠEK, Jiří. *Strategické řízení informačního systému a systémové integrace*. Vyd. 1. Praha: Management Press, 1999, 323 s. ISBN 80-859-4340-9.
- (5) BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*. 3., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012, 323 s. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-4307-3.
- (6) KOCH M., DOVRTĚL J., a kol. *Management informačních systémů*. 3. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM®, 2010, 171 s. ISBN 978-80-214-4157-6.
- (7) ZEFIS HOS 8. [online]. © 2014 [cit. 23.1.2017]. Dostupné z: <http://www.zefis.cz>
- (8) SKLENÁK V., a kol. *Data, informace, znalosti a Internet*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2001, 507 s. ISBN 80-7179-409-0.
- (9) ŘEPA V. *Analýza a návrh informačních systémů*. 1. vyd. Praha: Ekopress, 1999, 403 s. ISBN 80-86119-13-0.
- (10) BÉBR R., DOUCEK P. *Informační systémy pro podporu manažerské práce*. Praha: Professional Publishing, 2005, 223 s. ISBN: 80-86419-79-7.
- (11) JAKUBÍKOVÁ D. *Strategický marketing, strategie a trendy*. 1. vyd. Praha: PBtisk, 2008, 272 s. ISBN 978-80-247-2690-8.
- (12) JANÍČEK P., MAREK J., a kol. *Expertní inženýrství v systémovém pojetí*. Praha: Grada Publishing, 2013, 488 s. ISBN 978-80-247-4644-9.
- (13) VYMĚTAL D. *Informační systémy v podnicích teorie a praxe projektování*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2009, 144 s. ISBN 978-80-247-3046-2.
- (14) ALES a.s. Stránka firmy. ales.sk [online]. © 2017 [cit. 2017-1-23]. Dostupné z: <http://www.ales-atm.com/en/home/>
- (15) POUR, Jan. 2006. *Informační systémy a technologie*. Vyd. 1. Praha: Vysoká škola ekonomie a managementu. ISBN 80-867-3003-4.

- (16) JAKUBÍKOVÁ, Dagmar. *Strategický marketing – Strategie a trendy*. Praha: Grada Publishing, 2008. 272 s. ISBN 978-80-247-2690-8
- (17) DOLEŽAL, Jan et al. *Projektový management podle IPMA*. Praha: Grada Publishing, 2009. 512 s. ISBN 978-80-247-2848-3.
- (18) MANAGEMENT MANIA. *SWOT analýza* [online]. © 2011 – 2013 [cit. 2017-04-26]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/swot-analyza>
- (19) HANZELKOVÁ A., KEŘKOVSKÝ M., a kol. *Business strategie. Krok za krokem*. Vyd. 1. Praha: C H Beck, 2013, 176 s. ISBN: 978-80-7400-455-1.
- (20) KEŘKOVSKÝ M., VYKYPĚL O. *Strategické řízení: teorie pro praxi*. Vyd. 2. Praha: C H Beck, 2006, 206 s. ISBN: 978-80-7179-453-0.
- (21) 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.
- (22) ITIL Consulting. Greenpages Technology Solution [online]. © 2016 [cit. 2017-05-05]. Dostupné z: <http://greenpages.com/traditional-it/it-consulting-services/itil/>

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obrázok 1: Vymedzenie pojmu podnikového IS/ICT (15)	14
Obrázok 2: Hodnototvorný reťazec (3).....	17
Obrázok 3: Informačný systém v podniku - rovinné chápanie (5)	18
Obrázok 4: Informačný systém - pohľad výroby a odbytu (6)	19
Obrázok 5: Všeobecná koncepcia architektúry Business Intelligence (5).....	23
Obrázok 6: ITIL procesy (22).....	29
Obrázok 7: Štruktúrovaná charakteristika modelu 7S (20)	31
Obrázok 8: SWOT analýza (16)	33
Obrázok 9: Skúmané kľúčové oblasti metódy HOS 8 (6)	35
Obrázok 10: MoSCoW prioritizačná metóda (20).....	38
Obrázok 11: Logo spoločnosti ALES (14)	39
Obrázok 12: Organizačná štruktúra spoločnosti ALES (spracované spoločnosťou ALES)	41
Obrázok 13: Grafické zobrazenie pobočiek (Česko, Slovensko) (vlastné spracovanie)	43
Obrázok 14: Vývoj ekonomických činiteľov po kríze (HDP, zamestnanosť, reálne mzdy, cenová úroveň).....	44
Obrázok 15: Zhrnutie - grafické spracovanie budúcich plánov na najbližšie roky (spracované spoločnosťou ALES)	47
Obrázok 16: Hlavná mapa procesov (spracoval Branislav Balciar	49
Obrázok 17: EPC diagram riadenia servisných činností (vlastné spracovanie na základe smerníc spoločnosti ALES)	56
Obrázok 18: EPC diagram činnosti vývoja softwaru (vlastné spracovanie na základe smerníc spoločnosti ALES)	58
Obrázok 19: Štruktúra uzlu.....	67
Obrázok 20: Mapa rizík (vlastné spracovanie)	71

ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka 1: SWOT analýza (vlastné spracovanie)	52
Tabuľka 2: Prehľad skúmaných oblastí metódou HOS 8 (vlastné spracovanie)	54
Tabuľka 3: Vysvetlenie rolí (vlastné spracovanie)	55
Tabuľka 4: RACI Matica - riadenia servisných činností (vlastné spracovanie)	55
Tabuľka 5: RACI Matica - realizácia softwarového produktu (vlastné spracovanie)	57
Tabuľka 6: List priorít na základe požiadaviek spoločnosti (vlastné spracovanie)	62
Tabuľka 7: Kvantifikácia činností sieťovej analýzy (vlastné spracovanie)	66
Tabuľka 8: Významnosť rizika (vlastné spracovanie)	69
Tabuľka 9: Hodnota dopadu (vlastné spracovanie)	69
Tabuľka 10: Hodnota pravdepodobnosti (vlastné spracovanie)	69
Tabuľka 11: Zoznam hrozieb a možných scenárov spolu s ich ohodnotením (vlastné spracovanie)	70
Tabuľka 12: Zoznam opatrení na analyzované hrozby spolu s ich novým ohodnotením (vlastné spracovanie)	72
Tabuľka 13: Dosiahnuté výsledky pre riešenie pomocou modifikácie informačného systému (vlastné spracovanie)	76
Tabuľka 14: Dosiahnuté výsledky pre riešenie pomocou upgradu informačného systému (vlastné spracovanie)	77
Tabuľka 15: Dosiahnuté výsledky pre riešenie pomocou doplnenia informačného systému (vlastné spracovanie)	77
Tabuľka 16: Výsledky jednotlivých riešení (vlastné spracovanie)	78
Tabuľka 17: Prehľad človekodní pri realizácii projektu spoločnosťou ALES (vlastné spracovanie)	79
Tabuľka 18: Prehľad človekodní pri realizácii projektu externou spoločnosťou (vlastné spracovanie)	80
Tabuľka 19: Vyčíslenie realizácie v praxi (vlastné spracovanie)	80
Tabuľka 20: Celkové náklady na realizáciu projektu (vlastné spracovanie)	81
Tabuľka 21: Kvantifikácia nákladov (vlastné spracovanie)	82

ZOZNAM GRAFOV

Graf 1: Vzorové grafické zobrazenie výsledkov metódy HOS 8 (7).....	36
Graf 2: Výsledný stav informačného systému (vlastné spracovanie	53
Graf 3: Odporúčaná podoba informačného systému (vlastné spracovanie.....	54
Graf 4: Sieťový graf (vlastné spracovanie).....	67
Graf 5: Pavučinový graf rizík (vlastné spracovanie)	73
Graf 6: Kvantifikované dosiahnuté hodnoty riešení (vlastné spracovanie).....	78
Graf 7: Prehľad celkových nákladov za realizáciou projektu (vlastné spracovanie).....	81