



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

**Fakulta strojní
Ústav řízení a ekonomiky podniku**

Posouzení informačního systému firmy a návrh změn

Information system assessment and proposal for its modification

Bakalářská práce

Studijní program: prezenční

Studijní obor: technologie, materiály a ekonomika strojírenství

Vedoucí práce: Ing. Vladimír Brdek Ph.D

Irina Pervil

Praha 2015



Vysoká škola: **ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**

Fakulta: **Strojní**

Ústav: **Řízení a ekonomiky podniku**

Akademický rok: **2015/2016**

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení:

Irina Pervil

Obor:

Technologie, materiály a ekonomika strojírenství

Název práce v ČJ:

**Posouzení informačního systému firmy
a návrh změn**

Název práce v AJ:

**Information system assessment and proposal for its
modification**

Zásady pro vypracování:

1. **ÚVOD** – zdůvodnění zadání
2. **TEORETICKÁ ČÁST** – teorie informačních systémů
3. **ANALYTICKÁ ČÁST** – analýza problému současné situace
4. **NÁVRHOVÁ ČÁST** – návrhy řešení, přínos návrhů řešení
5. **ZÁVĚR** – celkové zhodnocení

Seznam doporučené literatury:

BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti. 2., výrazně přeprac. a rozš. vyd.* Praha: Grada, 2008. 283 s. ISBN 978-80-247-2279-5.

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.

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

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

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Vladimír Brdek Ph.D.**

Konzultant:

Datum zadání bakalářské práce: **30.10.2015**

Termín odevzdání bakalářské práce: **18.12.2015**

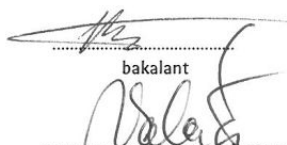
Neodevzdá-li student bakalářskou práci včas, je povinen tuto skutečnost předem písemně zdůvodnit, pokud bude omluva (předaná prostřednictvím studijního oddělení děkanovi) děkanem uznána, určí děkan studentovi náhradní termín konání státní závěrečné zkoušky (zůstávají dva termíny SZZ). Pokud tuto skutečnost student řádně neomluví, nebo omluva nebude děkanem uznána, určí děkan studentovi termín pro opakování státní závěrečné zkoušky. SZZ je možné opakovat pouze jednou (SZŘ čl. 22, odst. 3, 4)

Bakalant bere na vědomí, že je povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v bakalářské práci.

Zadání bakalářské práce převzal dne:


.....
prof. Ing. František Freiberg, CSc.

vedoucí ústavu


.....
prof. Ing. Michael VALÁŠEK, DrSc.

děkan

V Praze, dne 30.10.2015

Abstrakt

Bakalářská práce je zaměřena na analýzu a návrh změn informačního systému společnosti Abrex s.r.o., která má sídlo v Praze. Teoretická část přináší teoretický náhled na informační systémy. V praktické části provedeny analýzy současného systému a uvedeny jeho nedostatky a problémy a na jejichž základě jsou navrženy změny informačního systému.

Abstact

The Bachelor thesis is focused on the analysis and proposal for modification of information system in the firm Abrex s.r.o. with its head office in Prague. The theoretical part provides a theoretical view on information systems. The practical part has some analyses of company's information system and mentions its shortages and problems. On the basis of the analysis the modification of the information system is proposed.

Klíčová slova

Data, informační systém, analýza, SWOT, analýza HOS 8, informace, podnikový informační systém, inovace.

Keyword

Data, information systems, analysis, SWOT, analysis HOS 8, information, enterprise information system, innovation

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jsem pouze podklady (literaturu, projekty, SW atd.) uvedené v příloženém seznamu.

Z důvodu nesouhlasu vedení společnosti Abrex s.r.o. odpírám udělit souhlas s užitím tohoto školního ve smyslu § 60 Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne

.....

podpis autora

Poděkování

Na tomto místě, bych velice rád poděkovala panu Ing. Vladimíru Brdkovi, Ph.D. za jeho odborné vedení, konzultace a čas, který věnoval mé bakalářské práci. Zároveň bych také ráda poděkovala vedení firmy Abrex s.r.o., za ochotnou spolupráci a čas, které mi byly poskytnuty.

Obsah

Úvod.....	9
Cíle práce, metody a postupy zpracování.....	10
Teoretická část - Informační systém.....	11
1.1 Základní pojmy.....	11
1.1.1 Informace, data a znalosti ve společnosti.....	11
1.1.2 Informační systém v společnosti a jeho funkce.....	13
1.1.3 Prvky IS.....	14
1.2 Historie a členění informačních systémů.....	14
1.3 Pořízení IS do společnosti.....	17
1.3.1 Přínosy.....	17
1.3.2 Hrozby IS.....	18
1.4 Systémy Enterprise Resource Planning (ERP).....	19
1.4.1 Architektura ERP.....	20
1.4.2 Příklad etap projektu zavedení ERP.....	21
1.5 Inovace IS.....	24
1.5.1 Vlastní vývoj.....	24
1.5.2 Vývoj externí softwarovou firmou.....	25
1.5.3 Nákup IS od jednoho dodavatele.....	25
1.5.4 Outsourcing provozu komplexního IS/ICT.....	25
1.5.5 ASP - Outsourcing provozu aplikace (přístup přes internet).....	26
1.5.6 Vyhodnocení.....	26
1.5.7 Odhad nákladů.....	26
1.7 Životní cyklus IS.....	27
1.8 Požadavky na IS.....	28
1.8.1 Sběr a zaznamenávání požadavků.....	29
1.8.2 Analýza požadavků.....	30
2. Charakteristika společnosti Abrex s.r.o.....	31
2.1 Představení společnosti.....	31
2.2 Historie společnosti.....	31
2.3 Organizační struktura Abrex s.r.o.....	32
2.4 Zákazníci.....	32
2.5 Konkurence.....	32
2.6 Marketingový mix.....	33
3. Analýza současného IS ve firmě.....	35
3.1 Charakteristika systému.....	35
3.2 Analýza používaného IS metodou HOS 8.....	36
3.3 SWOT analýza současného systému ABRA G 3.....	39
3.4 Porterův model pěti sil rozšířený pro oblast IS.....	39
3.4.1 Síla konkurence a vliv IS.....	39
3.4.2 Hrozba vstupu nových konkurentů a vliv IS.....	39
3.4.3 Vyjednávací síla odběratelů a vliv IS.....	39
3.4.4 Síla dodavatelů a vliv IS.....	40

3.4.5 Hrozba substitučních výrobků a podpora IS pro vznik nových produktů...	40
4. Vlastní návrhy řešení, ekonomické zhodnocení, přínos návrhů řešení.....	41
4.1 Možnosti řešení.....	41
4.1.1 Požadavky na informační systém.....	42
4.1.2 Rozvoj stávajícího řešení.....	42
4.1.3 Nákup nového IS - hotového řešení.....	42
4.1.4 Outsourcing provozu komplexního IS.....	45
4.1.5 Vybrané řešení.....	46
Závěr.....	47
Literatura.....	48
Seznam obrázků.....	49
Seznam tabulek.....	50

Úvod

Současnou dobu, ve které žijeme teď, určitě lze nazvat revoluční v oblasti výpočetní techniky a jiných inteligentních systémů. Už dávno uplynul ten čas, kdy si společnosti uschovali svoje informace ve formě papírových dokumentů, nebo komunikovali bez technických prostředků, a to se stalo díky nástupu progresivního informačního odvětví do podvědomí každého z nás, a v současné vyspívající společnosti jsou hlavní úlohou informace.

Dnes firmy usilují o maximalizaci své efektivity, kvality firemních procesů a tudíž i svého zisků. Je hodně cest pro dosažení tohoto stavu, ale občas firmy zapomínají, že systémy vytvořené pro podporu firemních procesů jsou základním prvkem perfektně fungující společnosti. Hlavně jsou to informační systémy, které pomáhají efektivně realizovat administrativní, řídicí a plánovací operace.

V dnešní době se už žádná rozvíjející firma neobejde bez kvalitního informačního systému. Větší společnosti, které nesouhlasí s tímto faktem jdou směrem ke ustrnutí v rozvoji a v nějakých případech i k zániku, kvůli nemožnosti konkurovat. Jak už jsem psala, informace jsou hodně důležité, ale je faktem, že rychlé stárnou a stávají se bezcennými. Proto při zavádění kvalitního IS firma může získat rychlý a efektivní přístup k informacím, čas, ve kterém firma bude moct reagovat na příchozí změny, zjednodušení komunikace se zákazníky a dodavateli, zvýšení produktivity zaměstnanců a další výhody. Nicméně tyto výhody nesou si sebou i větší náklady. Avšak vynaložené investice vrací po zavádění informačního systému do společnosti.

Cíle práce, metody a postupy zpracování

Cílem mé bakalářské práce je analýza a zhodnocení aktuálního informačního systému, který se využívá ve společnosti Abrex s.r.o. a na základě výsledků návrh změn. Navržené změny by měly posloužit jako podklad pro vedení firmy při rozhodování o rozvoji informačního systému společnosti.

V první kapitole uvedeno teoretické východisko, což zahrnuje popis základních pojmů, historie rozvoje informačních systémů a jejich členění, a také varianty inovace IS. Potom je popsán životní cyklus IS a jaké existují požadavky na informační systém.

Praktická část obsahuje představení společnosti Abrex s.r.o. a informačního systému, který v současné době využívají a samotnou analýzu IS, která je provedena metodou SWOT pro zjištění silných a slabých stránek, hrozeb a příležitostí. Potom analytickou metodou HOS8 stanovím úroveň informačního systému a jeho slabé stránky. Také v této části použiji Porterův model pěti sil rozšířený pro oblast IS.

Vytvořené analýzy poslouží k popisu možností řešení daného problému v závěrečné kapitole. Zde použiji metodu vícekritériálního rozhodování, která zahrnuje výpočet vah jednotlivých kritérií, shodu výpovědí expertů a hodnocení variant, které prošli hrubým výběrem.

1. Teoretická část - Informační systém

1.1 Základní pojmy

Na začátku teoretické části je vhodné uvést několik pojmů.

1.1.1 Informace, data a znalosti ve společnosti

Jedním z předpokladů úspěchu podniku je mít správné a včasné informace dostupné správnému uživateli. Informace pomáhají ke správnému rozhodování na všech úrovních řízení. Informace mají význam jen pro toho, kdo je dokáže nalézt, vyhodnotit a správně použít. Správné informace mohou šetřit čas a peníze – snižují náklady (např. řízení zásob, řízení výrobního procesu, komunikace s dodavateli, odběrateli, bankou, finančními institucemi). Informace také mohou zvyšovat příjmy (webové stránky pro potencionální zákazníky, internetové prodejny, online konfigurace výrobku zákazníkem). [1]

Termíny informace, data a znalosti lze v běžném hovoru považovat za synonymní (jsou natolik příbuzné, že je prakticky nelze definovat jinak než pomocí nich samých), pro pochopení podstaty informace stojí však za to zamyslet se nad jejich odlišnostmi. [2]

Odlišnost mezi daty, znalostmi a informacemi se projeví, začneme-li uvažovat nad jejich účelem a vzájemnými souvislostmi.

Vzájemnou souvislost a podmíněnost dat, informací a znalostí dobře vyjádřili Checkland a Scholes: “Technologie pracují s daty, lidé je interpretují jako informace nesoucí význam, které se stávají podnětem pro další jednání. Proces interpretace je kognitivní záležitost, ve kterém stěžejní roli hrají znalosti”. [4]

Data - to jsou fakta, měření, obraz, zvuk, video, nejčastěji v kontextu sledovaného procesu nebo situace. Data jsou nezávislá na uživateli a většinou odráží současný stav reality. Při rozvoji IS data zjednodušují komplexnost reality, což vede k procesu inovace a změn, v jejichž důsledku se buď dodávají nová data, nebo zpřesňují stará data. Aby bylo možné se alespoň částečně v tomto labyrintu orientovat, je potřeba data třídít a zpracovávat do snadněji uchopitelných celků. K tomu se samozřejmě využívají počítače.

Data jsou v dnešní době ukládána do nejrůznějších databází, přičemž nemáme na mysli pouze počítačově podporované databáze, ale jakákoli vhodná záznamová média. Obsahy těchto databází využitelné nejen jejich samotnými tvůrci se pak stávají předmětem směny a obchodu. Je však podstatné si uvědomit, že data k rozhodování nestačí, ale že je nutné mít potřebné informace.

Informace - strukturovaná, organizovaná, shrnutá a interpretovaná data, silně závislá na tom, kdo je požaduje, tedy závislá na uživateli. [4] Výsledkem interpretačního procesu je hodnota informace, která má díky subjektivní interpretaci subjektivní charakter.

Informace není možné na rozdíl od dat zpracovávat, je pouze možné informace transformovat, neboli měnit. Informace může být využita ve třech základních oblastech, a to v procesu rozhodování, v procesu komunikace a nebo v procesu učení se.

Na informaci je také možné pohlížet jako na specifický výrobní zdroj. „Na rozdíl od většiny ostatních zdrojů (materiálů, surovin, kapacit strojů a zařízení, ploch atd.), u nichž v procesu použití dochází k jejich spotřebě, jde o zdroj obnovitelný, který odkrývá cestu k dalším informacím, či se dokonce někdy sám generuje.“ [5, str. 34] Informace se sice užitím nespotebová, ale „náklady na její uchování rostou a její užitná hodnota klesá s časem.“ [6, str. 19] Náklady na uchování informací rostou kvůli rostoucím nákladům na jejich

uchovávání a údržbu stále se zvětšujícího informačního systému nebo databáze. Proto je ve společnosti potřeba neustále počítat s náklady na uchování, archivaci, popř. na ochranu informací. Užitná hodnota informací klesá s časem, protože s postupem času a dalším vývojem lidského poznání informace zastarává a tudíž je, a to i v podniku, stále obtížněji využitelná. Zde je mezi informacemi veliký rozdíl, některé informace mohou zastarávat v řádu minut (např. informace na burze), jiné v řádu let.

Říká se, že „peníze dělají peníze“, o informacích to platí dvojnásobně. A kdo má informace, má i moc. Ale k tomu informace musejí být užitečné, tj. musejí být:

1. kvalitní – přesné, spolehlivé, důvěryhodné;
2. včasné – dostupné v okamžiku rozhodování;
3. úplné – poskytující všechny údaje pro efektivní rozhodování;
4. relevantní – odpovídající potřebám a okolnostem rozhodování;
5. důvěryhodné.

Informace je pokládána za základní faktor rozvoje společnosti, proniká do všech aspektů řízení, určuje ekonomické výsledky, proto dnešní společnost se jmenuje “informační”

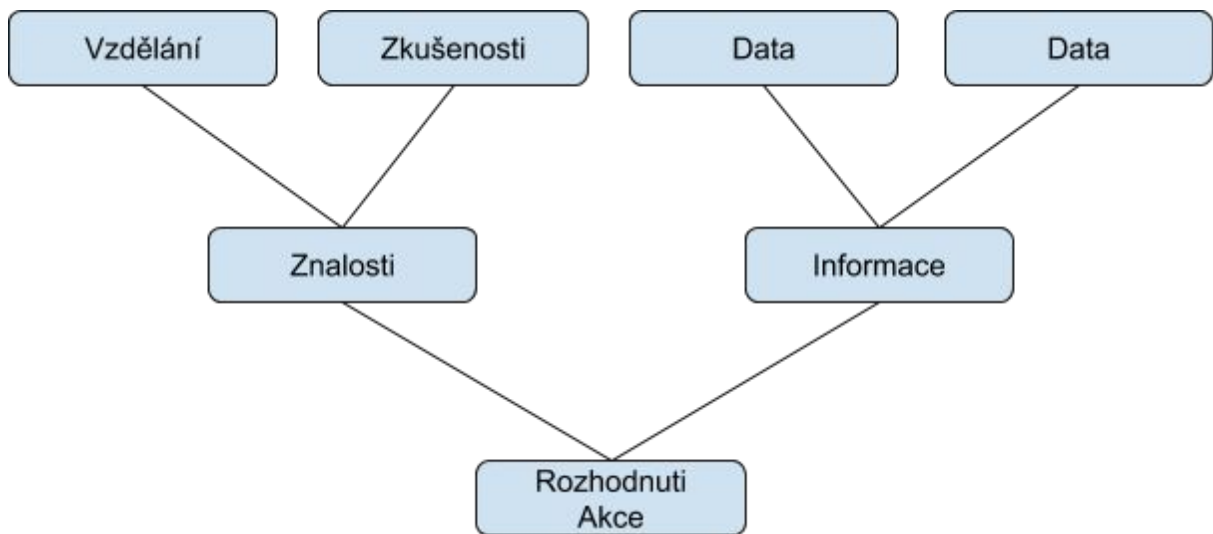
Znalosti - to, co jednotlivec ví po osvojení dat a informací a po jejich začlenění do souvislosti. Jsou spoluvytvářeny individuálním vzděláním a zkušenostmi experta. Je to výsledek poznávacího procesu, předpoklad uvědomělé činnosti. Informace představují jen malou část znalostí. Obvykle jsou méně přesné než data, obsahují nejistotu.[7]

Znalosti zahrnují proces abstrakce, generalizace, kategorizace dat a informací. Jsou využívány v procesech výběru, interpretaci a rozhodování. Znalosti jsou základem pro práci s informacemi, vyhledávání datových zdrojů a jejich využívání. [7]

“Koloběh” mezi informací, daty a znalostí může mít formu:

1. Intelektuální - realizovaný myšlenkovými procesy.
2. Technologickou - realizovaný či podporovaný ICT - HW nebo SW.
 - Business intelligence - získávání znalostí z nashromážděných informací / dat.
 - Expertní systémy.

Pro fungování firmy jsou informace jsou moc důležité. Pomáhají firmě dozvědět se, v jakém objemu poskytovat služby, kdo jsou jejich zákazníci a konkurenti, jaké výkazy musejí odevzdávat státu, apod. Správné informace zvyšují příjmy a snižují náklady, u nesprávných (neaktuálních, nerelevantních, nepřesných atd.) informací je naopak. Je zřejmé, že firma musí znát jak informace o svém okolí, tak i sama o sobě. Je jasné, že pokud jedna část firmy, např. obchodní oddělení, neví o tom, co dělá jiná část, např. výroba, nastanou problémy. Z povahy věci vyplývá, že i malé zvětšení firmy vyvolá obrovský nárůst vazeb, který přesahuje mentální schopnosti jednotlivce. Pak je na řadě zapojení informačních systémů.



Obr. 1 - Data, informace, znalosti [upraveno z 13]

1.1.2 Informační systém v společnosti a jeho funkce

Informační potřeba firmy jako taková neexistuje, je souhrnem informačních potřeb jejich zaměstnanců, které se vztahují k jejich práci. Vzhledem k tomu, že tyto informační potřeby se často překrývají, je účelné, aby byly informace ve firmě sdíleny. Pro účinné sdílení je nutné vytvořit kvalitní informační systém.

Tento systém můžeme podle doc. Sodomky chápat následovně: „Podnikový informační systém vytvářejí lidé, kteří prostřednictvím dostupných technologických prostředků a stanovené metodiky zpracovávají podniková data a vytvářejí z nich informační a znalostní bázi organizace sloužící k řízení podnikových procesů, manažerskému rozhodování a správě podnikové agendy“ [9, str. 61].

Informační systém je definován ve standardu ČSN ISO/IEC 2382-1 jako „systém zpracování informací, který spolu s přiřazenými zdroji (lidé, technické a finanční zdroje), poskytuje a šíří informace“ [10].

Dále se v [8, str. 87] uvádějí dimenze kvalitního informačního systému:

1. obsahové (přesnost, závažnost, úplnost, účelnost, vhodný záběr, možnost být využit k požadovaným informačním nárokům);
2. časové (včasnost, požadovaná doba dostupu a frekvence poskytnutí, aktuálnost informace);
3. formy (srozumitelnost, potřebná podrobnost, požadovaná zařaditelnost, způsob prezentace, způsob poskytnutí).

IS který funguje ve firmě ovšem není cílem její činnosti, posláním firmy je samozřejmě kvalitní výroba nebo služby. Informační systém je jen prostředkem, který poskytuje informace a nepřímo ovlivňuje výkony a konkurenceschopnost firmy.

V moderní organizaci podnikový informační systém má následující poslání:

1. „Podnikový informační systém má být integrující článek spojující podnikové procesy, informační toky a komunikaci vně i uvnitř organizace.“ [9]. Úlohou managementu podniku je rozhodnutí o nejvhodnější integrace aplikací různých úseků a řídicích úrovních;
2. „Podnikový informační systém by měl plnit roli nositele standardizace, která pozitivně ovlivní zpracování běžné podnikové agendy v rámci podnikových procesů, chování uživatelů a

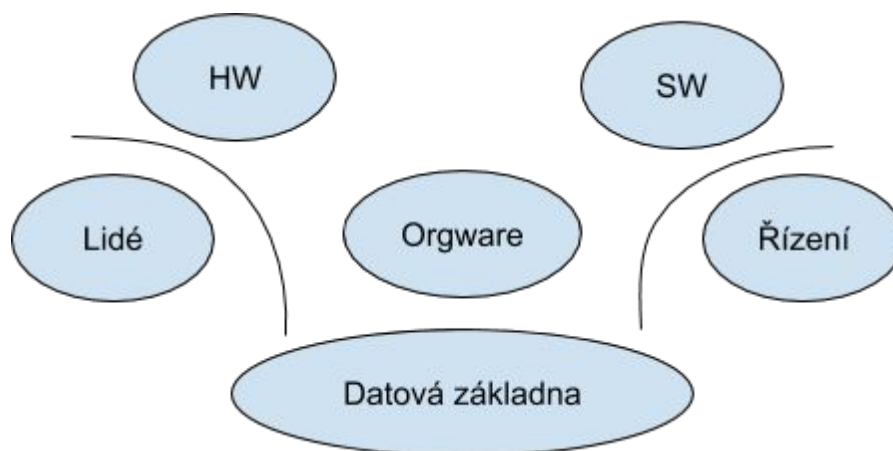
změny v jejich pracovních návycích.“ [9]. Užíváním informačního systému v podniku by měl vzniknout standard pro zpracování podnikové agendy a realizaci podnikových procesů;

3. Informační systém by měl v podniku poskytovat relevantní informace pro rozhodování vrcholového managementu. Vedení podniku se díky získávání informací a znalostí o chodu celé organizace může věnovat optimalizaci podnikových procesů a lépe zvládat problematiku řízení podniku [9].

Funkce informačního systému závisí na spoustě faktorech a požadavcích, které závisí především na velikosti a oboru, v jakém firma podniká. Tak funkcionalita IS může být velmi rozmanitá a individuální. Existuje spousta hotových softwarových řešení, ze kterých je možno si vybírat vhodnou variantu. V případě potřeby je možné tato řešení upravit na míru, či celý informační systém na míru vytvořit. Informační systém tak může sloužit například pouze pro evidenci hostů v knihovně, stejně jako například pro správu elektronického obchodu včetně propojení na sklad, propojení s účetním systémem, dodavateli atd.

1.1.3 Prvky IS

Informační systém můžeme vnímat jako celek, ale ovšem i chápat jako množina prvků. Tyhle prvky mají mezi sebou charakteristické chování i určité vazby. Informační systémy jsou složité a obsahují minimálně prvky, které jsou zobrazené na Obr. 2 , zatímco pojem informační technologie zahrnuje jenom oblasti hardware a software.



Obr. 2 - Prvky informačního systému

1.2 Historie a členění informačních systémů

Historie vývoje IS

Tato kapitola se zabývá přehledem vývojových etap ve využívání podnikových IS.

Informační systémy a informační technologie (IS/IT) se koncem 20. století staly jedním z nejvýznamnějších faktorů ekonomik vyspělých zemí. Rozvoj informačních technologií výrazně ovlivňuje současné hospodářské prostředí, kvalita informačního systému podniku patří mezi strategické faktory prosperity a konkurenceschopnosti hospodářských subjektů.

S postupem doby se informační technologie postupně vyvíjeli až do 21. století. Hlavní změny ve využití informačních systémů nastaly v 50. a 60. letech.

	Koncepce využití informací	Typ IS	Cíle využití
1950-1960	Papírové účetní doklady	Informační systémy zpracování papírových účetních dokladů pomocí elektromechanických účetních strojů	Zvýšení rychlosti zpracování dokladů. Zjednodušení procesu zpracování dokladů a kalkulaci mzdy
1960-1970	Základní pomoc v přípravě výkazů	Manažerský informační systém (MIS)	Zrychlení procesu přípravy výkazů. Posláním MIS je integrovat informace na jedno místo a především poskytovat je v použitelné formě.
1970-1980	Manažerská kontrola prodeje	Systémy pro podporu rozhodování. Systémy pro řídicí manažery.	Vytváření nejvíce racionálního řešení
1980-2000	Informace - je strategický zdroj, zajišťující konkurenční výhodu.	Strategické informační systémy (SIS), které se používají na všech úrovních firmy, a včas poskytují nutnou informace.	Rozvoj firmy
Současnost		Portalové řešení - technicky to je webová aplikace, která zpřístupňuje funkčnost informačního systému. e-Business e-Government	Není potřeba instalovat žádný speciální SW - nezávislost na operačním systému, a dokonce i hardwaru. Využití na mobilních zařízeních. Zlepšení všech ukazatelů podniku

Tab. 1 - Změna přístupu k používání IS

K nejčastěji zmiňovaným trendům v oblasti podnikových informačních systémů patří bezesporu **cloud computing**. Kromě jiného je tento pojem synonymem pro snižování celkových nákladů na vlastnictví (TCO - Total Costs of Ownership) v oblasti IT, a proto zvláště v době hospodářské recese nabývá na významu.

V současnosti představuje cloud computing model poskytování aplikací v podobě služby. Zahrnuje několik specifických typů služeb – pronájem konkrétní aplikace (SaaS - Software as a Service), infrastruktury (IaaS - Infrastructure as a Service) nebo celé platformy (Paas - Platform as a Service) pro provoz internetových aplikací včetně vývojového prostředí.

Mnohem mladší trend je **in-memory computing**, který přináší výrazné zvýšení výkonnosti při zpracování transakčních a především analytických dat. In-memory computing umožňuje zpracovávat velký objem dat přímo v operační paměti. Podstatou zvýšené výkonnosti je především optimalizace práce s daty na úrovni databázové platformy, která je nedílnou součástí aplikace.

Členění IS

Informační systém ve firmě obvykle slouží uživatelům pro podporu rozhodování na různých úrovních. Tyto jednotlivé skupiny uživatelů vyžadují specifický způsob zpracování informací a také specifický druh informací. Rozdělení uživatelů IS v podniku můžeme zobrazit pomocí pyramidy. Čtyři úrovně pyramidy, zjednodušeně zobrazují hlavní skupiny uživatelů IS v podniku a jejich rozdílné požadavky na informace poskytované systémem



Obr. 3 - Organizační pyramida z pohledu práce s ICT ve společnosti.

	Hlavní úkoly	Potřeba informací	Nástroje IS
Vrcholové řízení	Vize a strategie firmy. Informační strategie. Informování majitelů.	Zejména finanční ukazatele. Informace o okolí firmy.	MIS BI CI
Střední management	Zajištění a kompletní realizace zakázek	Přehledná informace o stavu zakázek, a jejich planování a řízení	ERP
Zaměstnanci pracující s daty a znalosti	Navrhování výrobku a jeho způsobu výroby. Zajištění výrobních zdrojů a finanční analýza.	Informace o materiálech a technologii. O stavu zásob a také a sledování nákladů.	Informační systém typu ERP PDM, CAD
Výrobní a obslužní pracovníci	Realizace výrobků a služeb. Sběr zpětnovazebních dat	Informace pro technologické a logistické procesy.	NC stroje. Čtečky čárových kódů, provozní terminály. Zpracování faktur.

Tab. 2 - Hlavní úkoly a potřeba informací na základních úrovních firmy [1]

MIS - Management Information System. Aktuální přehledy o chodu podniku pro vedoucí pracovníky

BI - Business Intelligence. Všestranné využití a rychlé analýzy údajů v databázi

CI - Competitive intelligence. Konkurenční zpravodajství, jedná se o systematický a etický proces shromažďování, analyzování a využívání externích informací, které mohou ovlivňovat záměry organizace, její rozhodnutí a fungování, také lze CI označit jako systém brzkého varování nebo jako podporu rozhodování [12].

ERP - Enterprise Resource Planning. Plánování podnikových zdrojů nebo někdy též podnikový informační systém.

PDM - Product Data Management, řízení výrobních dat, aplikace, která řeší vytváření, správu a publikování dat o produktu.
 CAD - Computer aided design.

1.3 Pořízení IS do společnosti

1.3.1 Přínosy

Přínosy, nebo také užitek, plynoucí z informačního systému se v podniku projevují nepřímo. Tudíž je obtížné nějakým způsobem měřit. Ukazatele přínosů IS můžeme rozdělit do několika skupin [13, str. 26]:

1. Finanční a nefinanční – z označení vyplývá, že finanční ukazatelé jsou uvedené v peněžních jednotkách. Naopak nefinanční ukazatelé jsou měřené jinými fyzikálními jednotkami:

Finanční ukazatele	Nefinanční ukazatele
Většinou vypočítávají se v etapě plánování, zdůvodnění ekonomické výhodnosti investic	Tyhle ukazatele přínosu IS přímo se neměří v penězích
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Analýza nákladů a přínosu; ➤ Diskontovaný Cash-Flow; ➤ Vnitřní míra výnosnosti; ➤ ČSH; ➤ Doba návratnosti investice. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Zkrácení průběžné doby výroby a vývoje; ➤ Snížení počtu reklamací; ➤ Zvýšení počtu zákazníků; ➤ Zvýšení podílu na trhu; ➤ Zkrácení doby obsluhy zákazníka.

Tab. 3 - Finanční a nefinanční přínosy [vlastní zpracování]

2. Přímé a nepřímé [18]:

Přímé	Nepřímé
U přímých ukazatelů lze dokázat příčinný vztah k dosaženým přínosům	U nepřímých ukazatelů je zapotřebí stanovit zástupné ukazatele vyjadřující změnu
<ul style="list-style-type: none"> ➤ snížení stavu vázaného kapitálu (rozpracovanost, zásoby); ➤ efektivnější využití zdrojů; ➤ úspora pracovních sil, pracnosti; ➤ úspora materiálových a režijních nákladů; ➤ zkrácení průběžných dodacích lhůt; ➤ zvýšení výroby, resp. obratu; ➤ zvýšení objemu zisku, resp. prodejů (pružnější reakce na požadavky trhu); ➤ zrychlení platebního styku a úspora finančních nákladů. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ vytvoření pevných vazeb k obchodním partnerům; ➤ zvýšení podpory cílů organizace; ➤ zvýšení konkurenceschopnosti organizace; ➤ zvýšení informovanosti řídicích pracovníků; ➤ získání strategického náskoku v ovládnutí ICT; ➤ získání know-how; ➤ redukce rizika výpadku IS; ➤ image společnosti.

Tab. 4 - Přímé a nepřímé přínosy [vlastní zpracování]

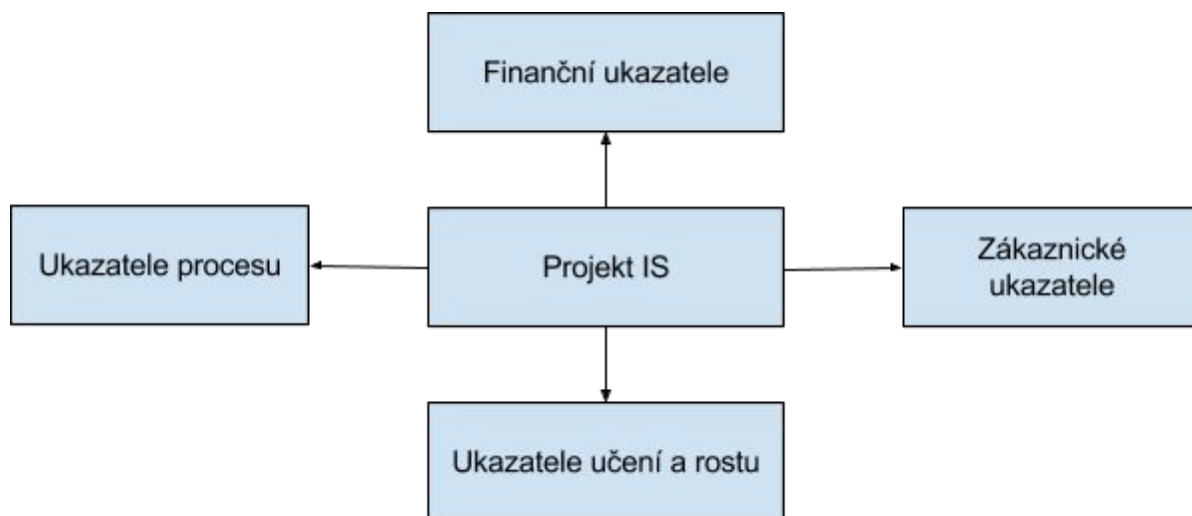
3. Krátkodobé a dlouhodobé – krátkodobé období lze vyjádřit intervalem (0,5; 1) roku;

4. Absolutní a relativní – absolutní ukazatel je vyjádřený měřitelnou hodnotou.

Relativní ukazatel je vyjádřen bezrozměrným poměrovým číslem.

Výběr vhodného ukazatele závisí však na konkrétním podniku, jeho strategii a plánech majitelů a manažerů.

Autoři Kaplan a Norton vyvinuli metodu Balanced Scorecard (BSC). Oni nabízejí vyváženost všechny možné dopady do čtyř oblastí:



Obr. 4 - Princip BSC aplikovaný na projekt IS [13]

1. Finanční ukazatele zahrnují takové jako zisk, tržby, cash flow, ROI, ROA apod.;
2. Zákaznické ukazatele jsou ukazatele kvality, ceny a termínů dodání výrobků, zákaznické spokojenosti, podílu nových zákazníků apod.;
3. Ukazatele procesu jsou KPI - Key Performance Indicators, zpracování časů, kvality apod.;
4. Ukazatele učení a růstu zahrnují kvalifikace pracovníků, jejich spokojenost a stabilitu, motivace a produktivitu práce.

1.3.2 Hrozby IS

Hrozby, které mohou ohrožovat IS můžeme rozdělit do několika skupin [13]:

1. fyzické - sem se dají zařadit živelné pohromy, nebo závady v dodávkách;
2. programové - viry, nebo jiný škodlivý SW. Také nasazení nevhodné nebo špatné aplikace;
3. lidské - neproškolené zaměstnanci, zloděje, hackeři.

Za rizika při zavádění IS můžeme uvést [16]:

1. chybně postavená globální strategie firmy. Jestli se to stalo, nemůžeme očekávat přínosy od IS. V současnosti dříve úspěšné podnikové strategie přestávají být takovými, když se opírají výlučně o jeden princip z následujících:
 - stále snižování výrobních nákladů;
 - orientace na jeden stálý předmět činnosti;
 - opírání celého úspěchu především o jednu vybudovanou značku apod.;
2. informační systém nerespektuje vlastnické a organizační změny. Tyto změny obvykle vedou i k zásadním změnám v IS (cíle, funkce, zodpovědnost a pravomoc, HW a data);
3. podcenění významu IS pro udržení konkurenceschopnosti firmy. Vrcholové vedení firmy, může považovat investice do IS za druhořadé, resp. za luxus, což je chybou. *“Kvalitní IS je jeden z účinných nástrojů řízení firmy na strategické, taktické a operativní úrovni”* [16, str. 75];

4. řízení informačního systému delegováno na příliš nízkou úroveň firemní hierarchie. Jestli informace a IS patří k významným zdrojům společnosti, pak o této zdroj neměl by rozhodovat zaměstnanec na úrovni například vedoucího oddělení, neboť obvykle nebývá dostatečně informován o firemních cílech, jejich prioritách a zároveň nemá dost pravomoci k významným rozhodnutím;
5. povrchní specifikace požadavků na IS. Je velmi časté riziko - neúplná nebo chybná specifikace výchozích požadavků. To často vede k nákupu funkčně neadekvatního informačního systému.

Pro vyhnutí toho to problému je potřeba připravit přesnou specifikaci funkcí pro každou aplikaci a také požadavky na uživatelské rozhraní a provozní charakteristiky (počet uživatelů doba odezvy apod). A mnoho dalších rizik.

1.4 Systémy Enterprise Resource Planning (ERP)

Informační systém ERP (Plánování podnikových zdrojů nebo někdy též podnikový informační systém) je efektivní softwarový systém, které slouží pro řízení a automatizace činnosti firmy. Je schopen pokrýt plánování a řízení hlavních interních podnikových procesů na všech úrovních řízení. Většinou se jedná o procesy v oblasti financí, výroby, prodeje, účetnictví, personalistiku a další. ERP systémy jsou určeny také k tomu, aby v těchto klíčových procesech firmy zvýšily efektivitu.

Hlavní myšlenkou těchto systémů je integrovat dílčí podnikové funkce na úrovni celé společnosti, to znamená integrovat užívané aplikace pokrývající informační potřeby jednotlivých oddělení do jediné aplikace pracující nad společnou datovou základnou, a snížit tak riziko nekonzistence, neefektivnosti zpracování a vzniku možných chyb v podnikových datech. Data jsou do ERP aplikace vkládána pouze jednou a každý jejich uživatel má přístup pouze k datům, se kterými potřebuje a smí pracovat.

ERP ve firmě zahrnuje především činnosti související s [14]:

1. správou kmenových dat - zejména všech položek, technologického postupu, pracovišť, pak také zákazníků, dodavatelů apod.;
2. plánováním zdrojů pro realizace obchodních zakázek a řízením těchto zakázek z hlediska dodržování termínu;
3. plánováním a kontrolou nákladů;
4. logistikou - ERP zahrnuje celou firemnou logistiku, t.j. nákup, skladování, výrobu a distribuci;
5. hlavně s financemi - finančním, nákladovým, investičním účetnictvím a také s controllinem.

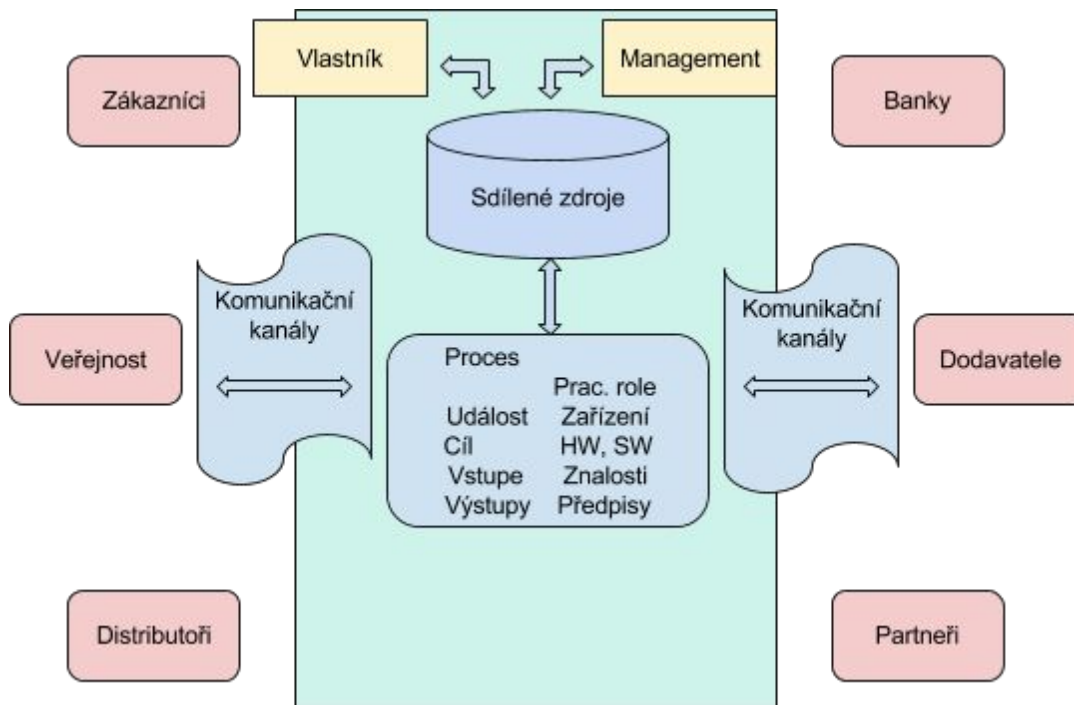
Mezi nejdůležitější vlastnosti ERP systému patří:

1. automatizace a integrace podnikových procesů;
2. sdílení dat, postupů a jejich standardizace v celém podniku;
3. tvorba a zpřístupnění informací v celém podniku;
4. schopnost zpracovávat historická data;
5. komplexní přístup k řešení ERP.

ERP systémy se z hlediska nutnosti integrace dalších podnikových procesů rozvinuly do podoby, která se označuje jako ERP II (ERP druhé generace). Podniková praxe vyžaduje

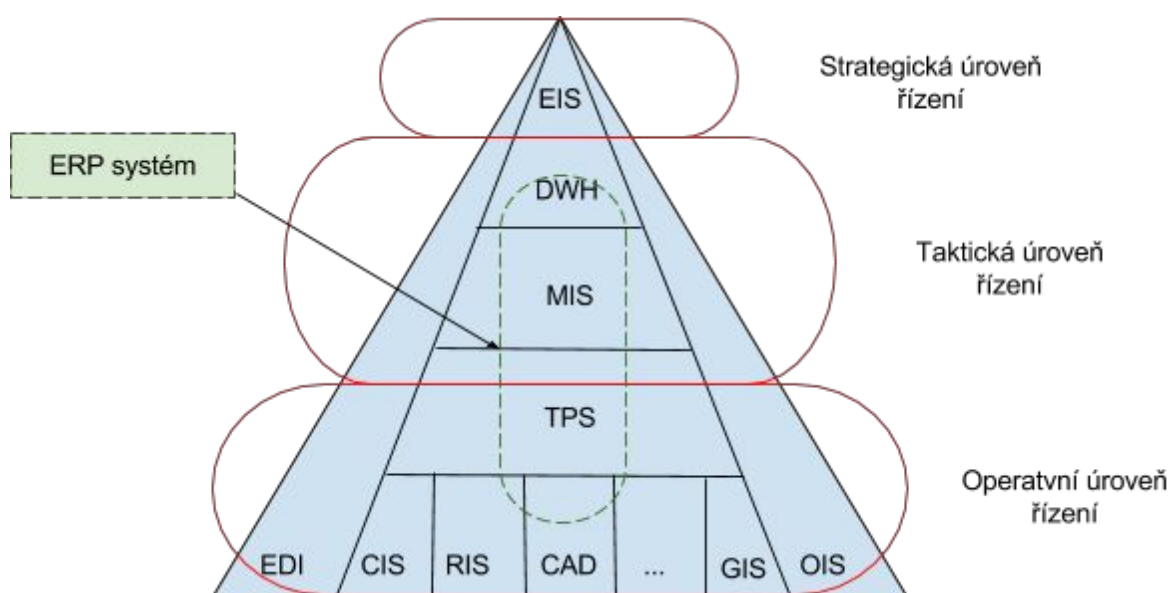
lepší propojení interních procesů s externími, jejichž efektivní řízení nemá management zcela pod kontrolou (například řízení vztahů se zákazníky, řízení dodavatelského řetězce), a procesy pro podporu rozhodování (OLAP reporting, aplikace pro získávání, transformaci, čištění, nahrávání a analýzu dat). [13]

1.4.1 Architektura ERP



Obr. 5 - Procesní pohled na architekturu

Cílem je rychlá reakce firmy na externí události.
Výsledkem návrhu je určení klíčových externích události - vazby firmy s okolím.

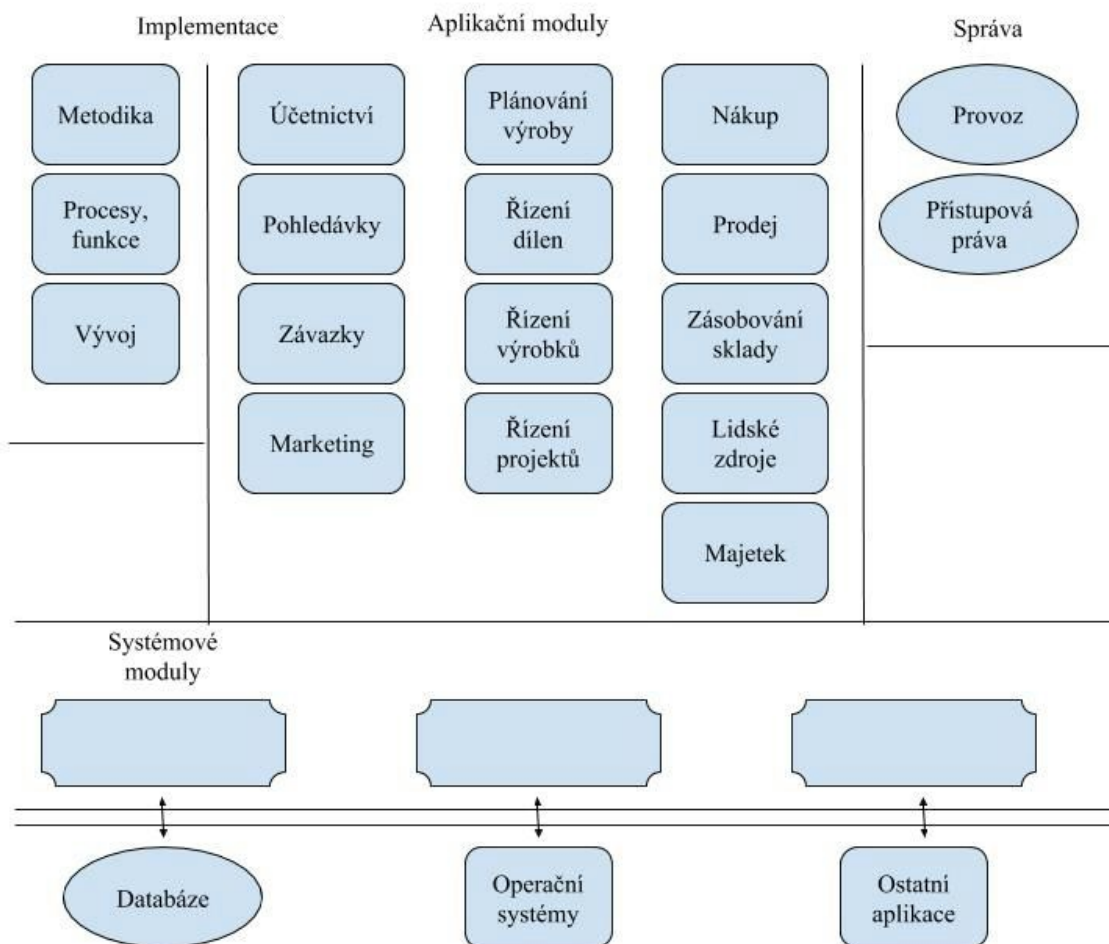


Obr. 6 - Obecná globální architektura

EIS - Executive IS - strategické řízení firmy;

DWH - Data Warehouse - Datový sklad, podpora řízení;
MIS - Management IS - taktická úroveň, aktuální přehledy o chodu podniku pro vedoucí pracovníky;
TPS - Transaction Processing System - operační část, závislá na charakteru firmy;
EDI - Electronic Data Interchange - výměna dat s jinými systémy;
OIS - Office IS - podpora kancelářské a týmové práce

Je-li předmětem návrhu IS celkový pohled, hovoříme o globální architektuře IS. Globální architektura - základní schéma vyjadřující hrubou podobu budoucího IS (např. způsob pořízení, věcná orientace, vztah k úrovni řízení...)



Obr. 7 - Příklad architektury ERP [15]

1.4.2 Příklad etap projektu zavedení ERP

Změny v oblasti podnikových IS probíhají formou projektů, i když se jedná o vytvoření nového IS, jeho zavedení, úpravu nebo zlepšení. Otázkou je do jaké míry na ně možné použít standardní přístupy projektového řízení.

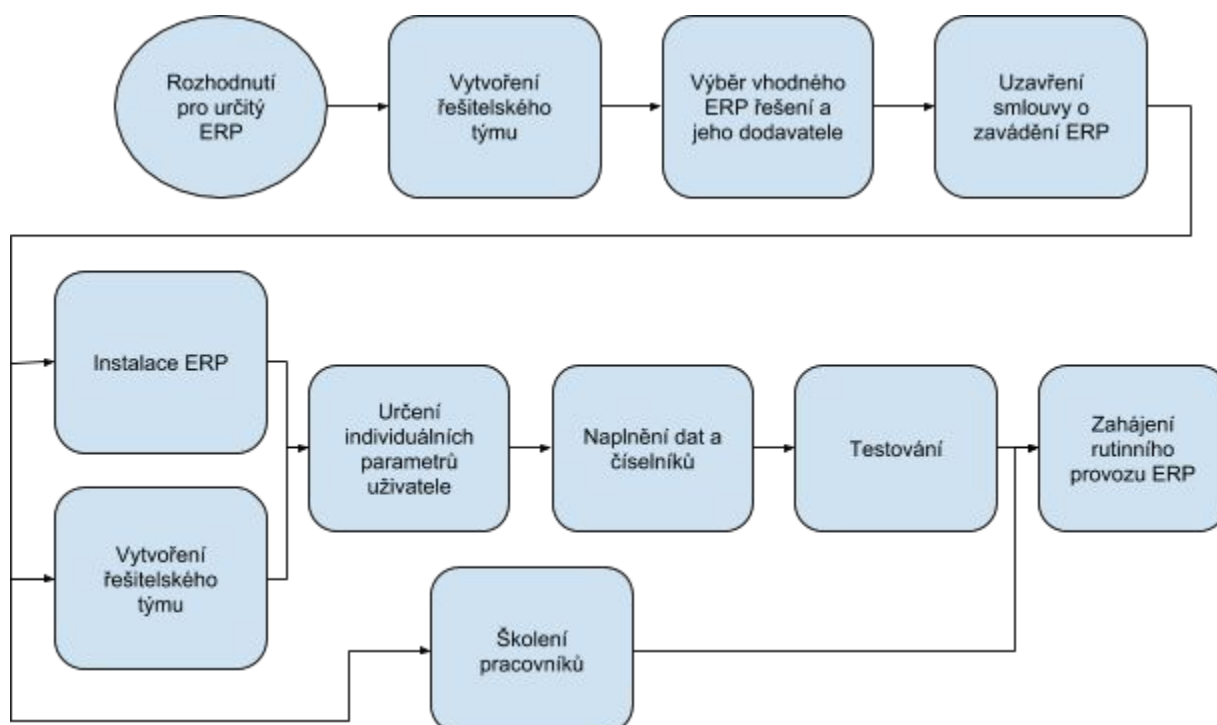
Projekty ERP mají jak hmotnou stránku, což je například instalování HW nebo připojení k síti, tak i velmi podstatnou nehmotnou stránku, která představená například znalostmi, motivací uživatelů a vlastníků firmy.

Specifikací projektů ERP je že jejich součástí tvoří i SW, jeho nastavení, naplnění daty a také proškolení uživatelů. Při zavedení IS do firmy probíhá zásah do celé firemní kultury a způsobu komunikace [14].

Implementace IS je obtížný proces a je třeba ho pečlivě připravit a naplanovat. Tenhle projekt má všechny atributy jak i každý jiný projekt to jsou [14]:

1. stanovit jasné a konkrétní cíly;
2. definovat implementační strategie;
3. definovat etapy a zároveň podmínky kontroly;
4. stanovit termíny zahájení a ukončení;
5. omezit zdroje dané rozpočtem;
6. specifikovat přínosy, dosažené po implementaci.

Na dané fázi své bakalářské práci na obr. ukážu příklad etap zavádění ERP.



Obr. 8 - Hlavní činnosti při výběru a implementaci ERP [14]

V konkrétních firmách ne vždy začíná tenhle proces od nuly a je potřeba respektovat i jiné komponenty IS. Kvůli tomu můžou být realizovaný ne všechny popsané kroky.

Pak jsou 3 etapy [14]:

I. Rozhodnutí pro změnu ERP a vytvoření týmu.

1. krok - Rozhodnutí pro změnu IS.

Cíl zavádění měl by vycházet z jasného rozhodnutí vedení firmy a to v souladu s business strategií.

Klíčové je v této etapě provést analýzy na základě kterých vytvořit studie pro odpovědné rozhodnutí nakolik je záměr zavést ve firmě ERP realizovatelný, zda se vyřeší problémy firmy a přinese-li očekávaný efekt.

Na první etapě může být použita SWOT analýza pro pomoc s určením silných a slabých stránek současné situace a také upřesnit příležitosti a případně i hrozby. Součástí této etapy je také stanovit finanční částku určenou pro tento projekt.

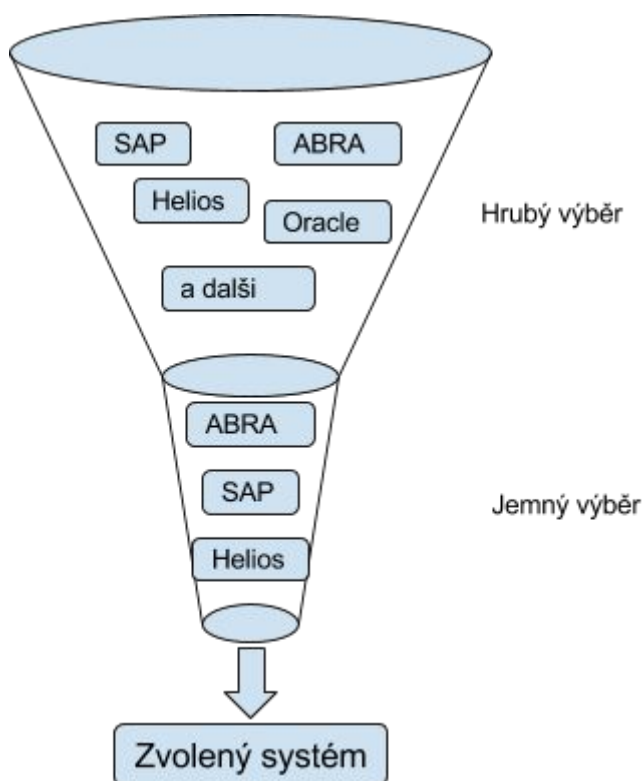
2. krok - Vytvoření řešitelského týmu. Velmi důležitý krok pro správný průběh projektu.

Stanovi se řešitelský tým, a také jeho vedoucí projektu, který koordinuje pracovníky, stanovuje postupy, priority úkolů a potřební zdroje. V týmu pro zavedení ERP měli by být zástupci všech oddělení firmy, které pak budou užívat tenhle systém

II. Výběr vhodného řešení.

3. krok - Výběr ERP a jeho dodavatele. To lze provést metodou vícekritériálního rozhodování. Je nutné objektivně porovnat dostupné na trhu ERP řešení, když třeba v první etapě bylo řešeno pořídit informační systém formou nákupu. Je nutné brát v úvahu potřeby a finanční možnosti firmy plynoucí také z první etapy.

V současné době nabídka ERP systému velmi široká, a kvůli tomu výběr lze provést ve dvou navazujících krocích:

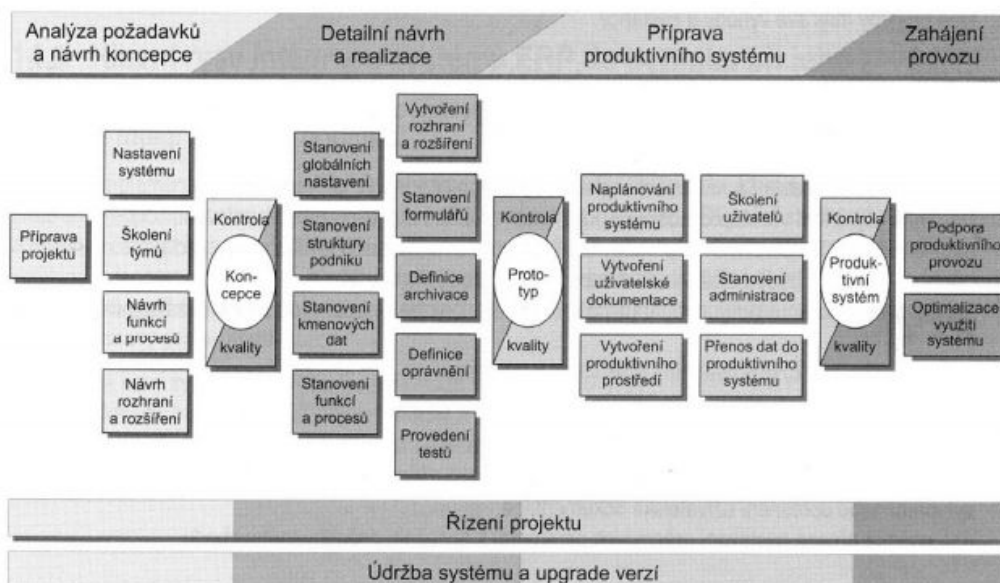


Obr. 9 - Výběr ERP systému [upraveno z 14]

4. krok - Uzavření smlouvy s dodavatelem

III. *Implementace vybraného ERP systému.* Pro tento etap je důležitá taktéž doba trvání implementaci, která trvá cca 4-6 měsíců.

5. krok - Vlastní implementace. Dodavatel začíná vlastní implementace po podepsání kupní smlouvy pomocí vlastní implementační metodologií. V rámci tohoto kroku provádí se podpora optimalizace firemních procesů. Výsledkem je zahájení provozu systému. Příklad implementace od firmy SAP můžeme uvidět na Obr. 10



Obr. 10 - Příklad etap i činnosti implementace od SAP [14]

Pro úspěšné zavedení ERP do firmy je důležité nejenom zabezpečit všechny technické podmínky, ale také integrovat lidi se systémem a lidi mezi sebou, protože jsou klíčem k úspěchu.

IV. Provoz a údržba ERP systému.

1.5 Inovace IS

Nejčastěji pokládanou otázkou manažerů podniku je, zda informační systém koupit nebo ho „vyrobiť“.

Dal popíšu několik základních alternativ výstavby informačního systému. V tabulkách jsou uvedeny klady a zápory způsobů, které daná forma přináší.

1.5.1 Vlastní vývoj

Klady	Zápory
IS šitý na míru potřebám firmy	vysoké náklady
možnost růstu IS podle potřeb firmy	časová náročnost
detailní znalost provozovaného IS/ICT je přímo ve firmě	obvykle nižší kvalita IS, zapříčiněná ne vždy špičkovou kvalitou interních řešitelů
konkurence nezná silné a slabé stránky IS	značné riziko nekonzistence systému při fluktuaci řešitelů
dodavatel neodhalí strategii firmy	kooperativní náročnost (nevybudování vztahů se subdodavateli)
snadná reakce na potřeby a změny	

Tab. 5 - Klady a zápory vývoje vlastního firemního IS [upraveno z 18]

Hlavním důvodem proti vlastnímu vývoje IS je ho finanční a časová náročnost.

1.5.2 Vývoj externí softwarovou firmou

Klady	Zápory
IS šitý na míru potřebám firmy	vysoká náklady (obvykle ještě vyšší než při vlastním vývoji IS)
konkurence nezná silné a slabé stránky	časová náročnost (obvykle kratší než v první alternativě)
IS/ICT firmy	riziko přenosu vnitřních informací mimo firmu
optimálně využity znalosti interních a externích specialistů	

Tab. 6 - Klady a zápory vývoje firemního IS softwarovou firmou [upraveno z 18]

1.5.3 Nákup IS od jednoho dodavatele

Klady	Zápory
nejrychlejší realizace	velká závislost na dodavatele a jeho schopnostech, stabilitě
nízké náklady	riziko přenosu vnitřních informací mimo firmu
profesionální řešení každé komponenty i celého IS	
integrace komponent garantována dodavatelem	

Tab. 7 - Klady a zápory nákupu firemního IS od jednoho dodavatele [upraveno z 18]

1.5.4 Outsourcing provozu komplexního IS/ICT

Klady	Zápory
možnost soustředění se na hlavní předmět činnosti (využití firemních aktiv v oblastech jejich největšího zhodnocení)	dlouhodobost a nevratnost důsledku tohoto rozhodnutí
firma se nemusí zabývat technologickými aspekty, kterými bude dosažen cílový stav	úplná závislost na outsourcingovém partnerovi
možnost vyřešení finančního zabezpečení vývoje, provozu a údržby IS	riziko přenosu vnitřních informací mimo firmu (větší než při nákupu od dodavatele)
možnost změny odebíraného rozsahu služeb podle potřeb	vysoké náklady

Tab. 8 - Klady a zápory outsourcingu provozu komplexního IS [upraveno z 18]

“Konzultanty z Gartner Group outsourcing vymezují jeho účelem, a to jako smluvní vztah s externí firmou za účelem přenesení odpovědnosti za určitou část funkční oblasti” [17 str. 10]. Outsourcing je proces, při kterém firma deleguje vedlejší činnosti do externí společnosti, což vyplývá z prefixu “out”, specializované na provádění těchto operací

1.5.5 ASP - Outsourcing provozu aplikace (přístup přes internet)

Klady	Zápory
firma nemusí nakupovat HW kromě vlastní PC stanice, které také může pronajímat, a SW-licence	tzv. e-rizika, zejména u aplikaci typu one-to-many
nemusí budovat žádné sítě, nepotřebuje IT odborníky	ztráta kontroly nad administrací vlastních dat
údržbu aplikace provádí poskytovatel	snížená flexibilita (limitovaná funkcionalita - tj. pouze na standardní úrovni)
odpadají jak investiční, vývojové a implementační, tak i vlastní provozní náklady na informatiku	je training koncových uživatelů (je nabízen e-tréning pouze ve standardní formě)
	limitován individuální přístup

Tab. 9 - Klady a zápory ASP [upraveno z 18]

“Application Software Providing (Provider) je podle definice mezinárodní asociace ASP Industry Consortium dodavatelským modelem, ve kterém zákazník řeší potřeby automatizace svých procesů prostřednictvím pronájmu aplikací formou vzdálené služby přes internet. Ukazuje se, že o ASP projeví zájem zejména individuální podnikatelé, malé a event. některé střední firmy. ASP služeb využívá dnes velké množství firem s počtem zaměstnanců od 1 do několika desítek. Zde již existuje i u nás velmi slušná nabídka, která pokrývá potřeby téměř komplexně. V případě podniků takovéto velikosti dochází dle Gartner Group k úspoře výdajů na informatiku až o 60 %.” [19]

1.5.6 Vyhodnocení

Současná praxe ukazuje, že vývoj vlastního IS je většinou ekonomicky nevýhodná a málo nerealizovatelná.

Stále více se začíná využívat varianta nákupu standardního informačního systému od externích dodavatelských firem, kvůli své vysoké funkčnosti, nižší ceně a otevřenosti v požadavcích kladených na IS a pak následného přizpůsobení tohoto standardu specifickým potřebám dané firmy. Nebo také populární je využití outsourcingu.

Nabídka řešení IS na dnešním trhu však je široká a má poměrně nepřehledný výběr produktů, dodavatelských firem a jejich služeb ve všech oblastech aplikace počítačů. Proto firmy mají těžký úkol: vybrat nejvhodnější technologie, jejich dodavatele a subdodavatele a vybudovat s nimi efektivní spolupráci.

1.5.7 Odhad nákladů

Pro posouzení očekávaných přínosů měli bychom provést hrubý odhad očekávaných nákladů. Pro rozhodování o obnově IS obvykle firma dokáže určit celkové investice, potřebné k jeho vybudování. Odhad reálných nákladů na IS bylo by vhodné provést ve spolupráci s externí firmou. Největší problémy přináší odhad pracnosti projektových a programátorských prací.

Do nákladů na IS lze započítat [18]:

- nákup a instalace technických prostředků:
 - HW - počítače, periferní zařízení (tiskárny, snímače apod.), komunikační techniky (modemy, pevné linky apod.);

- SW - operační a databázové systémy, síťový a aplikační SW;
- instalace;
- vývojové nástroje;
- náklady na řešení projektu:
 - projektanty a vývojové pracovníky;
 - specialisty;
 - řídicí pracovníci a ost.;
- náklady u uživatele - náklady na vlastní personál
- provoz a údržba:
 - obstarání HW a SW;
 - obstarání prostředí;
 - spotřební materiál;
 - platy personálu a rozpočet údržby systému;
- skryté náklady - vznikají v důsledku distribuovanosti IS.

Existuje také metoda stanovení úplné ceny za vlastnictví IT v celém životním cyklu a to je Total Cost of Ownership (TCO). *“Doporučuje se provést hloubkovou analýzu nákladů s největším finančním zatížením”* [13, str. 60]

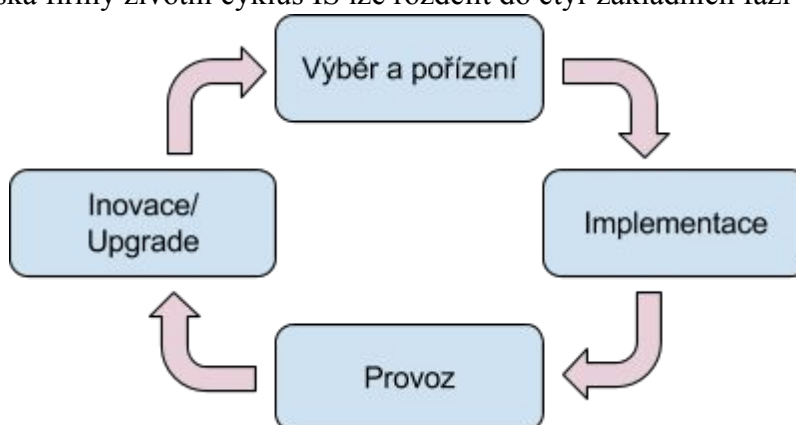
Dle této metody náklady se člení do čtyř kategorií [13]:

1. investice spojená s implementací aplikace;
2. technická podpora provozu aplikace;
3. řízení provozu aplikace;
4. činnost konečného uživatele.

1.7 Životní cyklus IS

Po zahájení provozu nového IS nelze počítat, že všechno podstatné bylo vykonáno, to by bylo zcela nesprávně. Podnikové informační systémy procházejí v čase několika fázemi. Souhrn těchto fází se nazývá životní cyklus.

Z hlediska firmy životní cyklus IS lze rozdělit do čtyř základních fází [14]:



Obr. 11 - Životní cyklus IS ve firmě [upraveno z 14]

- *Výběr informačního systému* znamená najít vhodné řešení pro firmu podle její potřeb a očekávání;
- *implementace IS* - v této fázi se zavádí informační systém, nastavují se parametry, naplňují se daty, provádí se školení uživatelů a změny firemních procesů;

- *provoz IS* - podpora produktivního provozu informačního systému, odstraňování vzniklých problémů;
- *inovace/upgrade IS* - analyzování potřeb pro změnu informačního systému, upgrade stávajícího IS anebo přechod na nový IS.

Podle Molnára [13, str. 30] “*životní cyklus většiny částí IS je cca 4 až 6 let, a neustále se zkracuje*”. Kvůli tomu, že s prvními třemi etapy spojeny jenom vydaje, chceme aby oni proběhli co nejrychleji. Ale v etapě užívání očekáváme vznik přínosů. Neznamená to ale, že musíme první etapy uspěchat.

1.8 Požadavky na IS

Nejdříve si definujme slovo požadavek. Definice požadavku je celá řada, ale Standardizovaný slovník terminologie softwarového inženýrství Institutu pro elektrotechnické a elektronické inženýrství [IEEE, 1990] definuje požadavek jako:

- Podmínka nebo schopnost, nutná pro vyřešení problému uživatele nebo dosažení cíle.
- Podmínka nebo schopnost, která musí být splněna systémem nebo jeho komponentou k vyhovění smlouvě, standardu, specifikace nebo dalším vztahujícím se dokumentům.
- Zdokumentovaná reprezentace předchozích bodů.

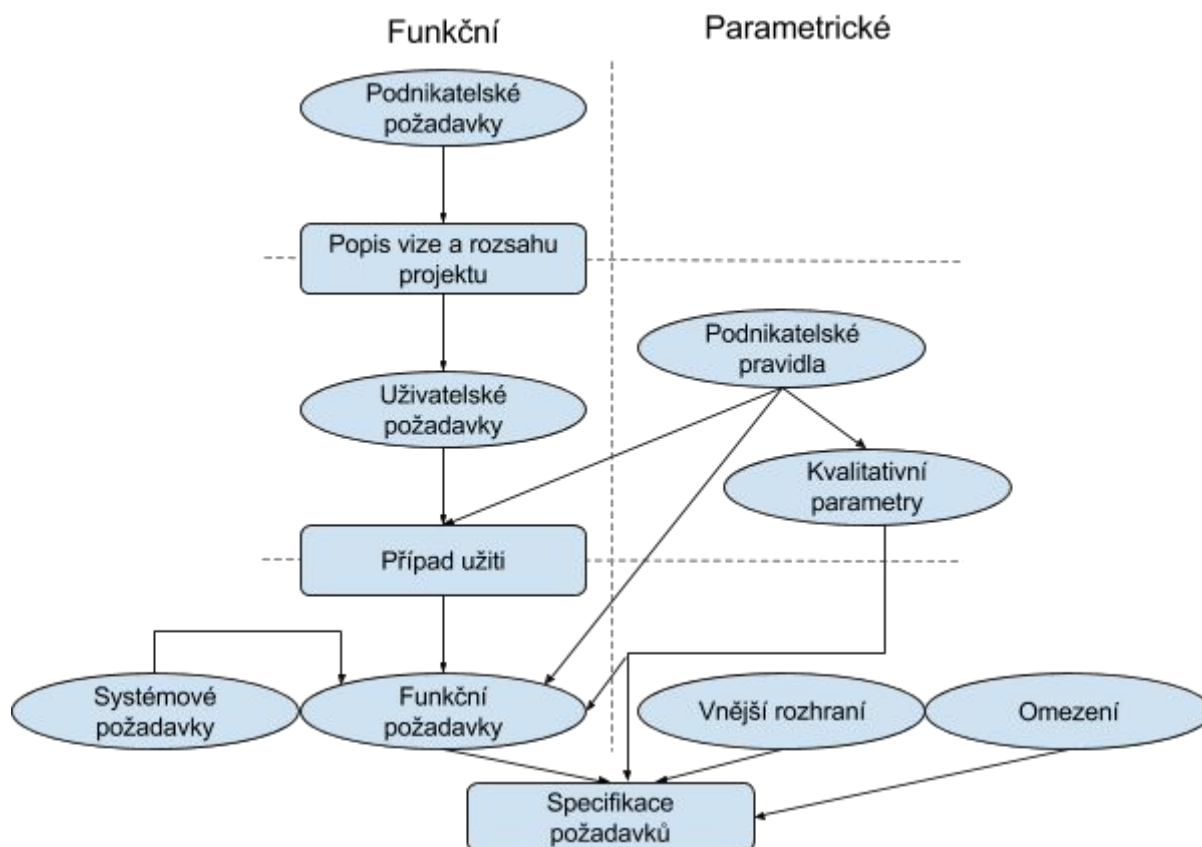
Podle Wiegersona “*požadavek je popis zákaznickovy potřeby nebo vlastnosti systému, která vede ke splnění jeho potřeby. Vlastnost, kterou výsledný systém musí mít, aby měl hodnotu pro účastníka projektu*” [20, s. 249].

Požadavky se skládají ze 3 úrovní [20]:

1. *podnikatelské požadavky (business requirement)*. Tyto požadavky popisují cíle, které firma by chtěla dosáhnout pomocí systému. Podnikatelské požadavky většinou definují manažeři;
2. *uživatelské požadavky (user requirement)* popisují cíle a úkoly, které uživateli pomůže řešit systém;
3. *funkční požadavky (functional requirement)* charakterizují funkcionalitu systému, tak aby uživatele mohli plnit své úkoly v oblasti podnikatelských požadavků. Funkční požadavky stanoví analytik, na základě uživatelských a systémových požadavků a každý tenhle požadavek musí mít vzor v nějakém uživatelském nebo systémovém požadavku;
4. zároveň každý systém má svoje *parametrické požadavky (nonfunctional requirement)*. Do parametrických požadavků patří:
 - *podniková pravidla (business rules)*, které zahrnují v sobě firemní předpisy, různé nařízení, standardy. Tvoří vnější prostředí. Většinou určují funkce, bez kterých by systém nesplňoval patřičná pravidla;
 - *kvalitativní parametry (quality attributes)*, jsou požadavky popisující některé z kvalitativních stránek systému například použitelnost, udržovatelnost, efektivita. Zabývá se pouze tím, do jaké míry má systém daný parametr splňovat, ne tím, jak toho dosáhnout;
 - *omezení (constraints)*, je požadavek, který vývojářům vymezení možnosti, ze kterých mohou vybírat;

5. *specifikace požadavků* zahrnují všechny funkční požadavky. Tady podrobně popisují očekávané chování systému. Specifikace požadavků lze používat při vývoji, testování, vedení projektu a podobných aktivit na projektu.

Na Obr. 12 zobrazeny vztahy mezi požadavky.



Obr. 12 - Vztahy mezi požadavky [upraveno z 20]

Před zavedením informačního systému do podniku předchází několik kroků. Mezi tyto kroky lze řadit:

1. sběr a zaznamenávání požadavků;
2. analýza požadavků.

1.8.1 Sběr a zaznamenávání požadavků

Sběr požadavků je považován za nejdůležitější, nejsložitější a také nejnáročnější krok. Sběr může být úspěšný jenom při podmínce spolupráci mezi zákazníkem a vývojářem.

Uživatelé měli by sdělit svoje názory na funkce a kvalitu, které by podle nich systém měl mít. Způsoby, kterými lze požadavky zjistit, je několik. Mohou se využít rozhovory s jednotlivými uživateli nebo lze uspořádat workshopy, na kterých se sejde skupina uživatelů s analytiky. Musí být zastoupeni zástupci všech uživatelských skupin, které budou se systémem pracovat. Aby se na nějaký z požadavků nezapomnělo. S uživateli se prochází všechny úkoly, které by měl systém zvládat a zároveň uživatelům pomáhat. Na konci těchto workshopů bychom měli získat co nejpřesnější a vyčerpávající seznam požadavků na produkt.

Analytik musí rozdělit požadavky do několika kategorií:

1. *podnikatelské požadavky* - popis ekonomických, tržních nebo jiných výhod, které zákazníci očekávají (například: “zvětšit tržní podíl na X %”);

2. *případy užití* - informace o úkolech, které uživatel musí provádět během pracovního dne;
3. *podnikatelské pravidla* - ty jsou například když v systému může některé práce provádět jenom vybraná skupina uživatelů. Nebo naopak aby uživatel provedl nějakou operaci, musí uživatel splňovat určitou podmínku;
4. *funkční požadavky* popisují očekávané chování systému při určitých podmínkách a úkoly, které uživatel může provádět pomocí tohoto systému;
5. *kvalitativní parametry* - data, které popisují kvalitu chování systému. Je důležité přesný výklad těchto parametrů, protože podle nich poté napíšou kvalitativní měřítka;
6. *požadavky na vnější rozhraní* - tyto požadavky popisují kontakt mezi zákazníkem a zbytkem světa;
7. *omezení* - podmínky, které omezují možnosti dostupné vývojářům, jinými slovy, kvůli nim nemohou vývojáři uplatnit některá řešení. Zavádění zbytečných omezení překáže vývoji lepšího řešení.

Sběr požadavků je nekončící proces. Uživatelé si postupem času vzpomenu na další vlastnosti, které od systému vyžadují. Tedy se ve většině případů požadavky během práce mění.

1.8.2 Analýza požadavků

Analýza požadavků slouží k její upřesnění, které zaručuje, že všichni osoby jim rozuměli, také hledání nedostatků a mezer mezi požadavky. Mimo to analýza zahrnuje vytvoření prototypů, analýzu uskutečnění. Cíl analýzy požadavků je kvalitně a detailně je popsat, aby manažeři mohli reálně stanovit všechny náklady a vývojovým pracovníkům začít projektování, vývoj a testování.

2. Charakteristika společnosti Abrex s.r.o.

2.1 Představení společnosti



Obr. 13 - Logo společnosti Abrex s.r.o

Název: Abrex s r.o.

Sídlo: Praha, Mokřanská 3260/2, PSČ 100 00

Právní forma: Společnost s ručením omezeným

IČ: 25665651

DIČ: CZ 25665651

Zapsaná 07.05.1998 v obchodním rejstříku MS v Praze, oddíl C, vložka 59502

2.2 Historie společnosti

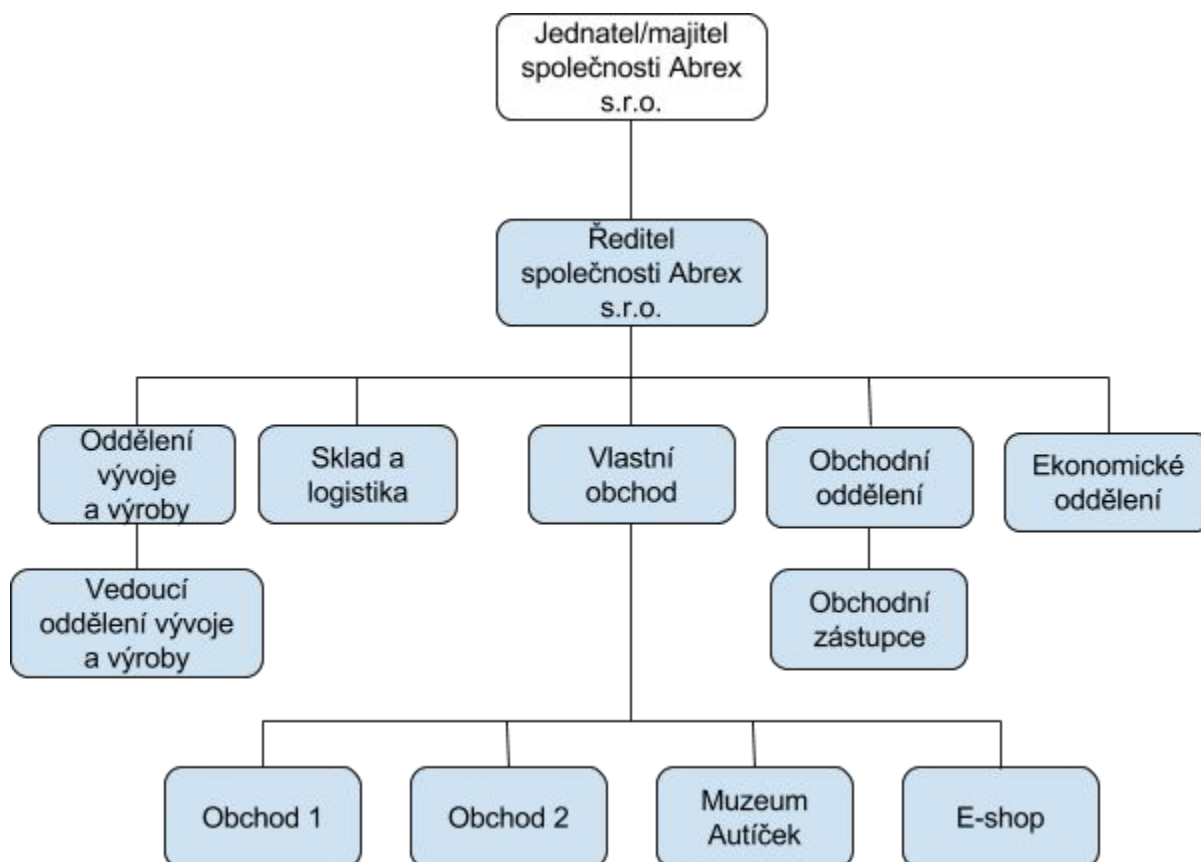
Společnost Abrex vznikla v roce 1998, a zabývala se dovozem různých značek modelů aut na český trh v několika následujících letech. V roce 2004 uvedla na trh první model Škoda - Octavia 2004, čímž byla zahájena výroba modelů pod značkou ABREX a snaha o zmapování kompletní produkce Škody.

V roce 2008 firma Abrex rozšířila vývoj a výrobu modelů i jiných českých výrobců z odvětví motorismu, takové jako například Jawa, Praga anebo výrobce závodních tahačů Buggyra.

V současnosti v nabídce společnosti Abrex je mnoho modelů, jak historických, klasických, moderních, tak i závodních modelů v několika měřítkách. Nejoblíbenější jsou 1:43 a 1:18. Další měřítka jsou 1:72 a 1:24.

V září 2015 proběhlo slavnostní otevření MUZEA AUTÍČEK v Zámku Příseka.

2.3 Organizační struktura Abrex s.r.o.



Obr. 14 - Organizační struktura Abrex s.r.o. [vlastní zpracování]

Jak je vidět ze schématu, základem řízení podniku je funkční organizační struktura. Tato organizační struktura je poměrně plochá. Řízení společnosti je pod vedením ředitele, kterému se zodpovídají vedoucí všech oddělení.

2.4 Zákazníci

Zákazníci tvoří relativně vyrovnanou skupinu a tvoří společnosti zhruba stejný obrat a mají tak i stejnou vyjednávací sílu. S informačním systémem se zákazníci setkají se jenom ve velmi omezené míře a to pomocí webových stránek jako www prezentace s nabídkou produktů a služeb. Podpora z hlediska IS by se tak mohla omezit pouze na oblast získávání dat o zákaznících pro obchodní zástupce, kteří by díky tomu mohli přesněji cílit nabídky.

V případě velkoobchodních zákazníků se jedná především o osobní setkání 1 až 3 krát ročně, poté při běžné komunikaci ohledně vyřizování objednávek případně řešení problémů probíhá telefonicky nebo e-mailem.

2.5 Konkurence

Noví konkurenti se neustále objevují, ale z důvodu specifického oboru firmy většinou se jedná o menší firmy či jednotlivce, které se zabývají výrobou kovových modelů aut.

2.6 Marketingový mix

Produkt

Společnost Abrex s.r.o. vyrábí modely Škoda auto. Její nabídka rozdělená do několika skupin:

Název kategorie / měřítko	1:18	1:43	1:72
Současné		✓	✓
Současné s potiskem		✓	✓
60-90. léta		✓	
60-90. léta s potiskem		✓	✓
Historické	✓	✓	
Závodní	✓	✓	
Limited edition		✓	
Koncepty		✓	

Tab. 10 - Kategorie produktů společnosti [vlastní zpracování]

V současnosti veškerá přípravná práce, například jako sestavení výkresů, provádí se v České republice ale samotná výroba probíhá u partneru v Číně. Kvůli tomu jsou zpoždění se zaváděním novinek, a občas i nespokojenost zákazníků. Proto firma Abrex rozhodla převést část výroby do České republiky.

Cena

Cena na výrobky stanovená podle kategorie, ke které patří zvolený produkt.

Distribuční kanály

Společnost Abrex s.r.o. nabízí svým zákazníkům své produkty prostřednictvím několika cest:

1. prodej přes vlastní E-shop, který je propojen s informačním systémem ABRA, ale dodán jinou firmou, což podle vedení společnosti je velmi špatné řešení, které způsobuje problémy. Zboží zákazníkovi dodává kurýrní služba, nebo pomocí České pošty;
2. 2 vlastní prodejny, ve kterých představen výběr celého sortimentu. Zboží ze skladu do obchodu dodává kurýrní služba. V prodejnách se používá informační systém ABRA G3 k pokladnímu prodeji, objednávání zboží ze skladu a k nahlížení do skladu obchodu;
3. vyřizování velkoobchodního prodeje, probíhá telefonicky nebo prostřednictvím e-mailu. Zboží dodává kurýrní služba, nebo Česká pošta.

Propagace

Zatím o společnosti Abrex znají především sběratelé, ale firma chce se zaměřit pomocí propagací na zvýšení povědomí u nesběratelů.

Každý rok společnost se účastní The international toy fair in Nuremberg, kde představuje svoje modely.

Také Abrex snaží se oslovit zákazníky aktivitou v sociálních sítích, kde odpovídá na případné otázky, nebo představuje novinky ve svém modelovém řadu.

Internetové stránky společnosti jsou informativního charakteru, kde návštěvník může nalézt základní informace o společnosti, také katalog všech výrobků které byli vyrobené. Kompletní nabídku, která je skladem, lze najít na odkazu přímo na E-shop společnosti. Internetové stránky jsou provozovány ve třech jazycích a to jsou čeština, angličtina a němčina.

3. Analýza současného IS ve firmě

V této části práce bude analyzován současný stav informačního systému společnosti Abrex s.r.o.

Společnost Abrex s.r.o. od svého začátku využívala podnikový informační systém ABRA G1, ale v poslední době vedení společnosti požádalo o aktualizaci do vyšší verzi ABRA G3, což bylo provedeno.

Všechní počítači společností vybaveny klientskou aplikací IS ABRA, přes kterou uživatelé přistupují do zmíněného informačního systému. Tato aplikace slouží přístupným bodem poskytujícím přístup k datům v systému, které uloženy v databázi na serveru. Tedy nemusí duplikovat data na klientský počítač. Tohle ulehčuje proces poskytnutí vždy aktuální verze dat uživatelům systému. Ale je také nevýhoda, to je nutnost mít kopii klientské aplikace nainstalovanou na uživatelově počítači. Toto způsobuje potíže s přístupem do systému uživatelům, kteří nejsou přítomni ve firmě.

3.1 Charakteristika systému

Jedná se o systém s třívrstvou architekturou Client/Server, která zajistí optimální provozní vlastnosti i při větším počtu přihlášených uživatelů. Díky databázovému uživateli nabízí:

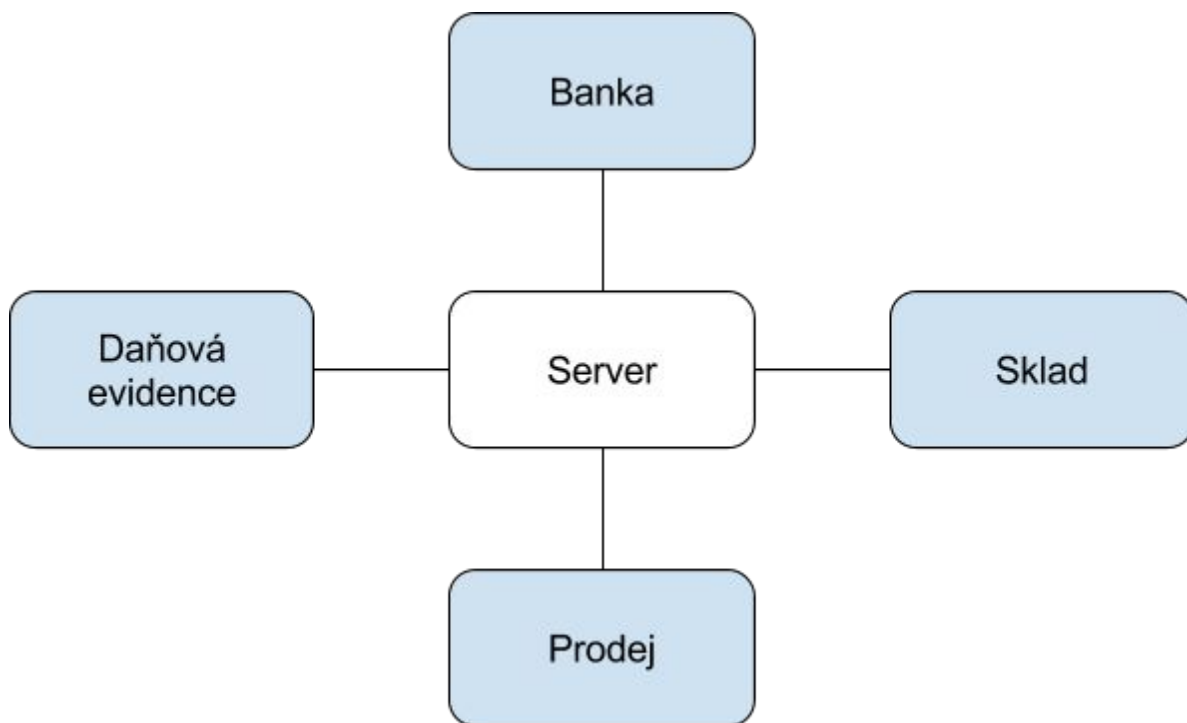
- lepší ochranu dat před ztrátou a poškozením;
- rychlejší přístup k údajům;
- možnost zpracovávat i velké objemy dat;
- možnost současné práce většího počtu uživatelů.

Aplikační a databázový server systému ABRA G3 je možné provozovat jak na Windows, tak i na Linuxu. Na straně klienta jsou provozním prostředím operační systémy Windows.

Uživatelské rozhraní bylo navrženo tak, aby odpovídalo moderním trendům a dodržovalo zvyklosti a pravidla operačních systémů Windows.

Je možnost sledovat veškeré změny provedené v systému a zpětně dohledat kdo, kdy a co provedl či změnil.

V základním balíku systému ABRA, který se využívá ve firmě jsou aktivovány různé moduly. Na následující obrázku jsou samostatné moduly, které využívány v analyzované společnosti.



Obr. 15 - Schema modulů informačního systému [vlastní zpracování]

- **banka**, tenhle modul umožňuje elektronické zpracování platebních příkazů a bankovních výpisů. Také je snadné vyhledávání proplacených dokladů a možnost svázat platbu na bankovním výpisu s odpovídajícím platebním příkazem;
- **skladový modul** zajišťuje evidenci skladových položek a podporuje pracovní úkony vedení skladu. Veškerý pohyb na vstupu a na výstupu pracovníky skladu zaznamenají a ukládají jeho současný stav. Tenhle modul umožňuje okamžitým přístupem ke stavu skladu a počtu objednávek;
- **modul prodej** podporuje celý obchodní proces od objednávky, přes fakturaci a hotovostní prodej. Tenhle modul se přizpůsobuje individuálně, a pomocí němu lze vystavit různé prodejní reporty a detailní informace o zákaznících, tržbách apod. Pokladní systém, který je na dvou prodejnách umožňuje čtení čárových kódů pomocí speciálních zařízení a tisk paragonu na tiskárně. Vyhledávání zboží v systému, lze udělat několika způsoby, a to je pomocí čárových kódů, názvu nebo kódů zboží. Což docela usnadňuje práci. Problém je s zjištěním ceny, protože při zadávání zboží, není vidět cenu, jenom při zmáčknutí tlačítka “Platba”. V tomto modulu jde nastavit individuální slevu, ale firma žádné slevy neposkytuje;
- **daňová evidence**, tenhle modul slouží k vedení daňové evidence, ke zjištění základu daně z příjmů z podnikání. Obsahuje údaje o příjmech a výdajích a údaje o majetku a závazcích. Umožňuje automatické generování reportů s přehledy o DPH.

3.2 Analýza používaného IS metodou HOS 8

Základní filozofie metody HOS (Hardware, Orgware, Software) spočívá v ohodnocení úrovně jednotlivých složek informačního systému a v nalezení nejhorších složek, které ovlivňují negativně celkovou úroveň systému.

Cílem metody HOS posoudit klíčové oblasti informačního systému ABRA G3 firmy a zjistit, zda všechny tyto oblasti jsou na stejné, či blízké úrovni. Nevyváženost jednotlivých

částí zpravidla vede k neefektivnosti celého systému, neboť náklady jsou vždy vyšší než u systému vyváženého. Málo efektivní části systému potom snižují úroveň celého systému.

Výsledky metody jsem získala z odpovědí ředitele společnost Abrex s.r.o. ve strukturovaném dotazníku, dostupném na výzkumném portálu Zefis.

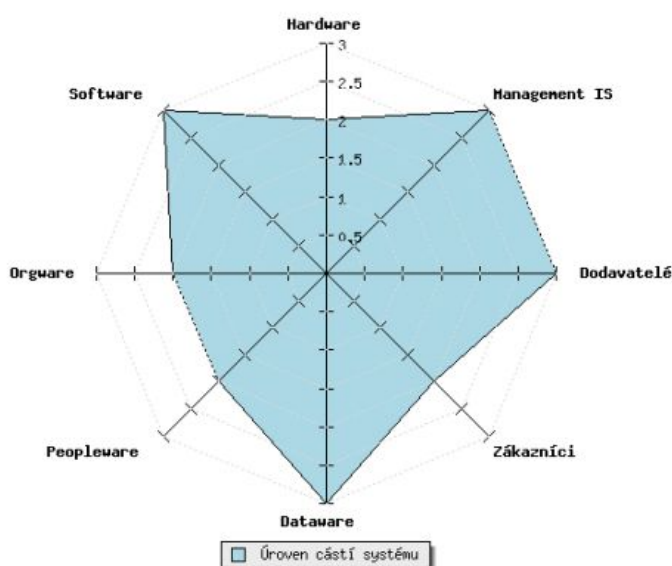
Hodnocené oblasti s bodovým a slovním ohodnocením je v tabulce níže.

Zkoumaná oblast	Výsledné hodnocení	Slovní hodnocení
Hardware	2	spíše špatná úroveň
Software	3	spíše dobrá úroveň
Orgware	2	spíše špatná úroveň
Peopleware	2	spíše špatná úroveň
Dataware	3	spíše dobrá úroveň
Zákazníci	2	spíše špatná úroveň
Dodavatele	3	spíše dobrá úroveň
Management IS	3	spíše dobrá úroveň

Tab. 11 - Hodnocení jednotlivých oblastí pomocí metody HOS 8 [11]

Popis výsledků analýzy HOS8 – úroveň jednotlivé oblasti IS

Jak je možné vidět, současný stav jednotlivých oblastí informačního systému společnosti Abrex s.r.o., není vyvážený jelikož pro vyvážený systém musí maximálně tři osy se lišit od ostatních, což v našem případě 4 osy se liší, a tím pádem i není efektivní z poměru přínosu ku nákladům na něj vynaložených.

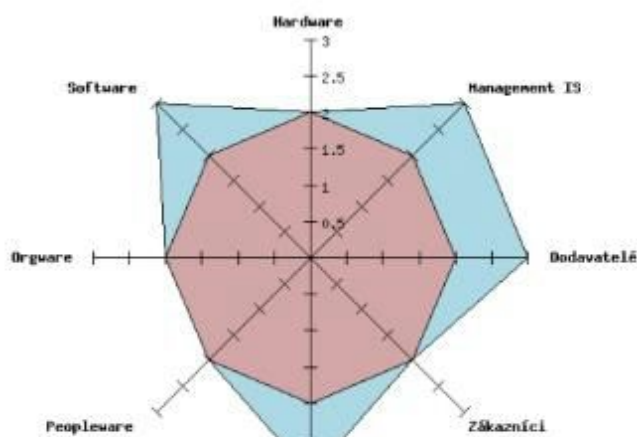


Obr. 16 - Grafické znázornění výsledků analýzy HOS8 – jednotlivé oblasti IS [11]

Celková úroveň informačního systému dle analýzy HOS8

Celková úroveň informačního systému je stanovena podle oblastí, které byli

vyhodnoceny jako nejhorší. V tomto případě to jsou oblasti HW, Zákazníci, Peopleware a Orgware. Proto celková úroveň informačního systému má hodnotu 2, což je spíše špatná úroveň.



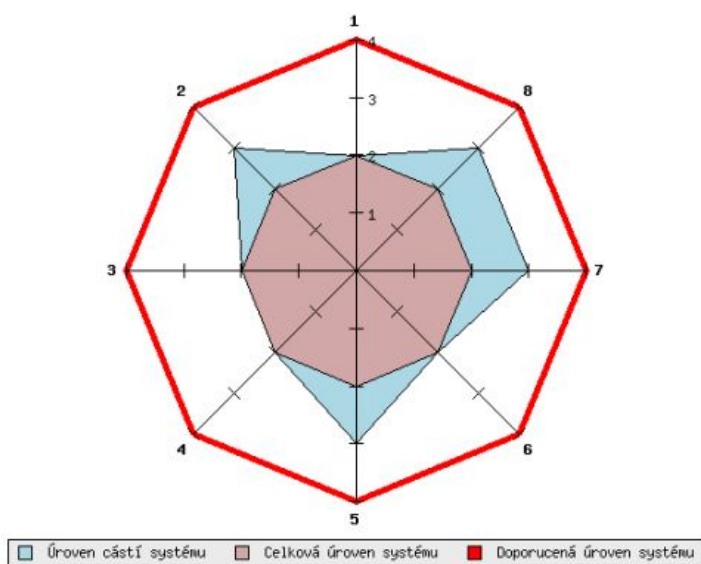
Legenda

1. špatná úroveň
2. spíše špatná úroveň
3. spíše dobrá úroveň
4. dobrá úroveň

Obr. 17 - Grafické znázornění výsledků analýzy HOS8 – souhrnný stav IS [11]

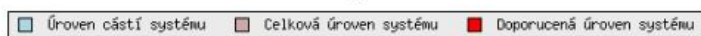
Současný a doporučený stav informačního systému

V současnosti dosahuje IS společnosti Abrex s.r.o. celkovou úroveň spíše špatnou. Pro celkový chod firmy je ale informační systém velmi důležitý proto je doporučená úroveň systému 4 - dobrá úroveň jak je vidět z obr.. Tenhle doporučený stav vychází z důležitosti informačního systému pro společnost. Firma Abrex s.r.o. by se měla zaměřit na zlepšení tohoto stavu v celku a na nejhůře hodnocené oblasti informačního systému, které snižují celkové hodnocení informačního systému.



Legenda

1. špatná úroveň
2. spíše špatná úroveň
3. spíše dobrá úroveň
4. dobrá úroveň



Obr. 18 - Porovnání doporučené a dosažené úrovně systému metodou HOS8 [11]

3.3 SWOT analýza současného systému ABRA G 3

Tady jedná se o analýzu silných a slabých stránek současného systému a také jeho hrozeb a příležitosti. U firmy Abrex s.r.o. jsem, na základě diskusí s ředitelem firmy, zjistila následující:

Silné stránky

- *dobrý stav technického zařízení* - firma se snaží zlepšovat technologie v oblasti výpočetní techniky;
- *přijatelná cena*;
- *snadná ovladatelnost*;
- *finanční zdroje* - v současnosti společnost disponuje dostatečnými finančními zdroji a chce je použít pro inovaci IS.

Slabé stránky

- *slabý servis*;
- *velmi málo flexibilní systém*;
- *nedostačuje požadavky firmy Abrex s.r.o.*;
- *základní balík je velmi malý*, a jakákoli změna a doplnění za další úhradu.

Příležitosti

- *zlepšení a urychlení komunikace* společnosti se zákazníkem;
- *nový informační systém*, z důvodu nespokojenosti vedení firmy se systémem, uvažuje se o implementaci nového systému;
- *zvýšení efektivity práce*.

Hrozby

- *Peopleware* - je vysoká pravděpodobnost, že někteří uživatelé budou pomalejší a neefektivně ovládat nový nebo zlepšený IS;
- *nastavení Orgware* - je potřeba správně nastavit vnitřní pravidla.

3.4 Porterův model pěti sil rozšířený pro oblast IS

3.4.1 Síla konkurence a vliv IS

Hrozbě stávajících konkurentů lze vzdorovat za pomoci různých strategií, které možno podpořit zavedením například marketingového nástroje IS jako CRM.

3.4.2 Hrozba vstupu nových konkurentů a vliv IS

Noví konkurenti se neustále objevují, ale z důvodu specifického oboru firmy většinou se jedná o menší firmy či jednotlivce.

Informační systém umožní firmě zasílat hromadné i individuální cenové a akční nabídky svým zákazníkům, a tím pomůže vyloučit možnost jejich přechod k nové konkurenci.

3.4.3 Vyjednávací síla odběratelů a vliv IS

Zákazníci tvoří relativně vyrovnanou skupinu a tvoří společnosti zhruba stejný obrat a mají tak i stejnou vyjednávací sílu. S informačním systémem se zákazníci setkají se jenom ve

velmi omezené míře a to pomocí webových stránek jako www prezentace s nabídkou produktů a služeb. Podpora z hlediska IS by se tak mohla omezit pouze na oblast získávání dat o zákaznících pro obchodní zástupce, kteří by díky tomu mohli přesněji cílit nabídky.

V případě velkoobchodních zákazníků se jedná především o osobní setkání 1 až 3 krát ročně, poté při běžné komunikaci ohledně vyřizování objednávek případně řešení problémů probíhá telefonický nebo e-mailem.

3.4.4 Síla dodavatelů a vliv IS

Firma téměř žádné dodavatele nemá, vyjma najímání externích spolupracovníků v případě časové vytíženosti. V takovém případě je síla dodavatelů docela výrazná, jelikož se jedná o rychlou, krátkodobou situaci.

3.4.5 Hrozba substitučních výrobků a podpora IS pro vznik nových produktů

Hrozba substitutů díky specifickému oboru je docela malá. Ale také firma musí nabízet takové produkty, které budou výjimečné vůči konkurenci, ty neustále upravovat a být o krok napřed před konkurencí. Toho lze například v případě designu dosáhnout sledováním zahraničních trendů. Informační systém v této oblasti pomůže v oblasti knowledge base, jako podklad pro rozhodování v oblasti dlouhodobé strategie.

4. Vlastní návrhy řešení, ekonomické zhodnocení, přínos návrhů řešení

4.1 Možnosti řešení

Analýza současného informačního systému ukázala, že tenhle systém nevyhovuje společnosti Abrex s.r.o. Pro tuhle firmu je IS velmi důležitý, proto je nezbytné jeho podobu změnit a zlepšit jeho celkové fungování. Firma je mladá a má potenciál růstu a rozvoje. A z toho důvodu, že Abrex plánuje rozšířit svoje činnosti je vhodné změnit informační systém na ten, který bude plně vyhovovat požadavkům společnosti na IS, mít jasný koncept i pravidla a bude efektivní.

V této části své práce, vyjmenuji a rozepráším jednotlivé možnosti inovace IS, které budou se vztahovat k dané společnosti Abrex s.r.o. Jsou to 4 různé možnosti, jak vyřešit problém se špatně fungujícím IS. Jako první řešení je rozvoj/aktualizace stávajícího informačního řešení, další možnost IS vytvořit firmě na zakázku odpovídající její struktuře, nebo třetí možnost nákup hotového řešení IS, tzv. „krabicového řešení“ a jako poslední možnost, bych zmínila Outsourcing. Všechna řešení se pokusím důkladněji rozepsat a na základě potřeb firmy stanovit, které z těchto řešení je pro ni nejvhodnější. Každé z těchto 4 navrhovaných IS, má své výhody a nevýhody.

4.1.1 Požadavky na informační systém

Firma poptává systém, který pokryje tyto oblasti [20]:

- skladové hospodářství:
 - evidence a editace skladových zásob - převodky zboží, nepovolení vyskladnění zboží do minusu;
 - inventarizace - sestava bez kusů, přebytky položková sestava s celkovém součtem;
 - manka - položková sestava s celkovém součtem;
 - úzká spolupráce s výrobou;
- fakturace:
 - tisk přijatých faktur podle středisek, sestava s popisem, výběr z ARESU
 - fakturace odběratel: Vrubopisy - nevztahuje se k žádné faktuře; Dobropisy - spravovat úhradu s fakturou jen na vyžádání, výběrem, upozorněním;
 - tisk s provozovnou;
 - uplatnění slev;
 - obraty za střediska;
 - není nutné účetnictví, je vedeno externí společností;
- objednávky:
 - navázání na E-shop;
 - evidence objednávek;
 - u zahraničních objednávek ověřovat VAT v EU;

Je nutné najít takové řešení inovace IS, které pokryje především obchodní oblast společnosti, jelikož je klíčová pro možný rozvoj a pro aktivní získávání nových zákazníků, 100% plnění závazků stávajících zákazníků. Oblast výroby není nutné informačním systémem pokrýt, jelikož v ní neprobíhají složité procesy, které by bylo nutné v IS evidovat, ba naopak by jejich evidence a případné pracovní postupy v IS s ní spojených, byly pouze přítěží pro

vedoucího výroby a byly by nadbytečné. Výroba bude zakotvena v objednávkách, které se budou evidovat jako nově zadané, rozpracované a vyřízené [20].

4.1.2 Rozvoj stávajícího řešení

Rozvoj stávajícího řešení znamená, aktualizovat nebo rozšířit aktuální informační systém ve firmě o další moduly. Toto řešení je výhodné pro společnosti, které nechtějí investovat příliš velké peněžní prostředky do nových IS. Výhodou je tedy maximální využití již investovaných finančních prostředků. Naopak nevýhodou může být použití zastaralých prostředků, na které se implementují nové a celý systém nemusí fungovat správně. Ale z toho důvodu, že vedení společnosti odmítá spolupracovat se současným informačním systémem z důvodu nespokojenosti v celku včetně podpory ze strany dodavatele, nebudu rozepisovat tuto možnost řešení problému.

4.1.3 Vlastní vývoj informačního systému

Tato varianta pro společnost Abrex není možná, neboť firma nemá žádné IT oddělení, které by mohlo takový projekt uskutečnit. Podle mě tato varianta je zbytečná z pohledu nákladů a času vynaložených na ní vzhledem k povaze odvětví, ve které společnost se působí. Návržnost investic možná by se nikdy neproběhla, nebo byla by moc dlouhá. Také je riziko nekvalitního informačního systému. Neboli mám jasné hledisko, že touto variantou se nedá inovovat informační systém.

4.1.3 Nákup nového IS - hotového řešení

Toto řešení představuje pro firmu levnější řešení než například vývoje IS na míru. Takhle možnost je komplexní a bude zahrnovat všechny části, rychlejší implementace, zaručenou funkčnost, podporu dodavatele a možnost další aktualizace a inovace. Firma Abrex tak získá docela rychle nový informační systém na základě výběru z dostupných na trhu, kterých je velké množství.

Po zkoumání trhu, nejlíp vyhovující IS, které budou pokrývat všechny požadavky, jsou:

1. KARAT Advance, vhodný pro malé a střední společnosti, které nemají vlastní IT oddělení. Střední doba implementace je 3-5 měsíců, závislá na rozsahu licence, množství zakázkových úprav. Podporuje 3 jazyky a to jsou český, slovenský a anglický. Umožňuje nastavit uživatelské prostředí dle potřeb a požadavků uživatele nebo celé společnosti. Informační systém KARAT řeší tyto oblasti:
 - řízení výroby - technická příprava s vazbou na CAD/CAM systémy, zdroje, heshody, elektronický sběr dat z výroby (čárové kody, RFID);
 - řízení financí - majetek, finance a řízení Cash Flow, daně;
 - řízení lidí - personalistika, mzdy;
 - skladové hospodářství;
 - nákup;
 - prodej apod.
2. Helios Orange, od společnosti Asseco Solutions, je nejrozšířenější podnikový informační systém v segmentu pro malé a střední společnosti. Střední doba implementace je 1-3 měsíců. Obsahuje možnost přepínání prostředí systému do 6 jazyků. Tento systém dovoluje se propojit s libovolným SW a prohlížet data z jiných programů přímo v systému Helios Orange. Má integrované řešení pro výrobu, dopravu, servis apod. Informační systém KARAT řeší tyto oblasti:

- výroba - technická příprava, optimalizace zásob, tvorba kalkulací apod.;
 - obchod i marketing - CRM (řízení marketingu, obchodních procesů, servis i služby a ostatní);
 - finance - finanční analýzy, evidence závazků a pohledávek, účtování v cizích měnách, legislativní podpora;
 - lidské zdroje - personalistika a mzdy
 - a možnost rozšíření o další.
3. K2 od společnosti K2 atmotec s.r.o. nabízí komplexní řešení pro malé, střední i velké společnosti, které pokryje veškeré potřeby v informační oblasti jak hardwarové tak i síťové infrastruktury. Podporuje 4 jazyky a lze ho propojit s přídatnými moduly, jako jsou čtečky čárkových kódů. Jeho produkty jsou tvořeny těmito moduly:
- výroba - vytváření technologických postupů, porovnání plánu se skutečností, kontrola kapacity zdrojů, kalkulace výrobků a další;
 - finance zahrnuje kontrolu plateb, příkazy k úhradě, přehledy o budoucím finančním vývoji;
 - mzdy a personalistika;
 - sklad - přehled o skladových pohybech, kontrola skladového hospodářství, automatické vyhodnocování klíčových údajů;
 - prodej a další.

Pro výběr té nejvhodnější varianty jsem použila metodu vicekriteriálního rozhodování.

Proces výběru podnikového informačního systému by měl začít stanovení cílů, kterých podnik chce dosáhnout tímto pořízením. Cíle vymezují rámec pro nový informační systém, předpokládají budoucí vývoj podniku a splňování základních interních a externích požadavků na komunikaci. Metodika porovnání ERP systémů v mojí práci nebude sledovat vývoj informačních systémů, ale zaměřím se spíše na hodnocení a průzkum tří vybraných ERP systémů.

Nejdřív stanovím kritéria hodnocení jednotlivých produktů a dodavatelů a vypočítám váhu kritérií, která vyjadřuje jeho významnost v soustavě kritérií.

Ve firmě Abrex s.r.o. na základě sdělených priorit jsem stanovila kritéria a váhy metodou pořadí takto:

- *cena*;
- *podpora a údržba provozu systému po implementaci* - rychlost odezvy na žádost o podporu, existence telefonické podpory;
- *modularita systému* - z důvodu přesunu výroby do České republiky, je potřeba v tomhle modulu;
- *rychlost dodání*, včetně konzultací, přípravy a plánování procesu zavádění nového systému;
- *možnosti do budoucna* - aby mohl být systém rozšiřován.

Ve firmě Abrex s.r.o. hodnotili jednotlivé nabídky obchodní ředitel a majitel firmy.

Výpočet váhy metodou pořadí:

Součet pořadí přiřazených r-tého kritéria podle e-tého experta

$$v_f = \sum_{r=1}^q v_{er}$$

kde je, q =počet expertu a v_{er} =pořadí přiřazené e-tým expertem r-tému kritériu

Výsledná váha podle všech expertů

$$p_r = \frac{v_r}{\sum_{r=1}^s v_r},$$

kde je s =počet kritérií

Kritérium/expert	1	2	3	Vf	pf	Pořadí
K1	4	4	3	11	0,24	3
K2	5	3	4	12	0,27	2
K3	3	5	5	13	0,29	1
K4	1	2	1	4	0,09	5
K5	2	1	2	5	0,11	4
Celkem	15	15	15	45	1,00	

Tab. 12 - Výpočet vah [vlastní zpracování]

V souvislosti s expertním hodnocením jsem určila shodu výpovědí jednotlivých expertů. V následující tabulce jsou výsledky výpočtu koeficientů shody.

Kritérium/expert	1	2	3	Součet nji
K1	4	4	3	
nj1	2	2	3	7
K2	5	3	4	
nj2	1	3	2	6
K3	3	5	5	
nj3	3	1	1	5
K4	1	2	1	
nj4	5	4	5	14
K5	2	1	2	
nj5	4	5	4	13
celkem	15	15	15	45

Tab. 13 - Shoda výpovědí expertů [vlastní zpracování]

$$w = \frac{12 \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^p n - \frac{p(m+1)}{2}}{p^2(m^2-m)}$$

Podle vzorce $w = \frac{12 \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^p n - \frac{p(m+1)}{2}}{p^2(m^2-m)}$ jsem vypočítala, že koeficient shody je $w=0,78$ což je více požadovaných $w=0,5$. Z toho vyplývá, že hodnocení expertů je vyhovující a výsledky metody pořadí lze použít pro další výpočty.

Ohodnocení jednotlivých variant IS je uvedeno v následující tabulce:

Kriterium/produkt	KARAT	Helios	K2
Cena	2	3	1
Podpora a údržba	3	2	1
Modularita systému	2	3	1
Rychlost dodání	2	2	2
Možnosti do budoucna	2	3	1

Tab. 14 - Ohodnocení variant [vlastní zpracování]

Kriterium/produkt	KARAT	Helios	K2
Cena	0,73	0,49	0,24
Podpora a údržba	0,53	0,80	0,27
Modularita systému	0,58	0,87	0,29
Rychlost dodání	0,18	0,18	0,18
Možnosti do budoucna	0,22	0,33	0,11
Součet	2,24	2,67	1,09
Pořadí	2	1	3

Tab. 15 - Výsledné pořadí variant [vlastní zpracování]

Do užšího výběru došli všechny tři varianty, protože splňují požadavky společnosti Abrex. Však na základě hodnocení vidíme, že nejvyšší hodnotu dostal systém Helios Orange. Hlavní faktor při hodnocení byla modularita systému. Hlavní nevýhodou systému KARAT je rychlost dodání, i když je cena nižší než u Helios Orange, pro podnikání podle mě platí, že “čas jsou peníze”. Systém K2 experti ohodnotili nejnižší, takže ten systém odpadá určitě.

5.1.4 Outsourcing provozu komplexního IS

Další možnosti řešení problému je outsourcing informačního systému. Tahle varianta představuje pronájem všech komponent informačního systému včetně hardware, software, zabezpečení provozu, atd.

Výhodou je měsíční paušál plateb, takže nebude potřeba ve velkých investicích ze začátku a té uvolněné zdroje může použít na jiné účely. Také je výhodou, že dodavatel bude se starat o všechno a tím pádem společnost se může soustředit na své hlavní činnosti. Firma sděluje rizika s poskytovatelem.

Pro firmu je vhodné najít takového poskytovatele, který bude moci poskytnout jak software informačního systému, technickou podporu a služby tak i hardware, protože z výsledků analýzy současného IS HOS8, vychází že HW je na spíše špatné úrovni. Množství nabídek v současné době je velké množství a lze je upravovat s dodavatelem, takže je nutné najít takové řešení, které bude splňovat požadavky společnosti Abrex s.r.o. Díky tomuto řešení odpadne jí nutnost vlastnit a provozovat server, náklady na IT pracovníky, a také není nutné aby firma měla svého administrátora či jej externě najímala.

Ale toto řešení nese řadu rizik, kde je hlavní podle mě riziko zneužití informací společností, protože firma musí sdělit všechny data s poskytovatelem outsourcingu. Nicméně

toto riziko je pokryto smlouvami. Ještě jednou docela velké riziko je ukončení činnosti dodavatele. Proto je nezbytné prozkoumat reference jiných zákazníků a vybrat stabilního poskytovatele.

4.1.5 Vybrané řešení

Z analýzy společnosti, její stávajícího informačního systému, požadavků společnosti Abrex s.r.o. a možnosti, které se nabízejí na trhu, jako nejvhodnější řešení inovaci informačního systému podle mě bude outsourcing. Výhoda tohoto řešení je možnost změny kdykoliv poskytovatele bez zbytečně vynaložených nákladů na hardware, licence, IT oddělení apod. což pro není moc velkou firmu mě přijde jako vhodné řešení.

Výhody tohoto řešení:

- rychlost implementace informačního systému;
- menší investice při zavádění;
- nízké provozní náklady;
- není nutnost mít svůj vlastní server;
- není nutnost zaměstnávat IT pracovníky;
- odpovědnost za chod IS leží na poskytovatele;
- o aktualizace SW a HW se stará společnost-poskytovatel informačního systému;
- dobrá možnost plánování finančního rozpočtu, protože platby za poskytování outsourcingu můžou probíhat měsíčně, ročně, a žádné skryté investice;
- technická podpora;
- hlavně je, že společnost se soustředí na její hlavní činnosti.

Závěr

Předmětem této práce bylo posoudit současný informační systém společnosti Abrex s.r.o. a v případě, že systém nebude vyhovovat, navrhnout nové řešení. Cíle, které byly zpočátku bakalářské práce stanoveny, byly naplněny.

S každým dnem roste důležitost informačních technologií a informačních systémů. Společnost, která chce efektivně pracovat, zvyšovat svůj zisk a zároveň být konkurence schopnou, musí budovat svou strategii na kvalitním IS, který pokryje všechny požadavky společnosti na ni.

Takhle myslí i vedení společnosti Abrex s.r.o. proto mi dovolili provést analýzu jejich současného informačního systému abych zjistila nedostatky a případně navrhla řešení. Analýzou SWOT jsem zjistila, že tenhle systém neplní požadavky společnosti a nevyhovuje vedení. A analýza HOS 8 ukázala, že systém má spíše špatnou úroveň. Společnost na informačním systému je závislá a je důležitou součástí denního fungování firmy. Proto jsem navrhla několik variant řešení tohoto problému, a vybrala jsem ten který podle mě nejvíc vyhovuje mladé společnosti a to je pořízení IS pomocí outsourcingu. Takle možnost ušetří firmě Abrex počáteční investici, a dovolí věnovat i ušetřený čas své činnosti a rozvoji podnikání.

Druhá možnost, která by se také hodila pro firmu je nákup hotového informačního systému. Ale u této varianty řešení problému je jeden velký minus, to že bude muset firma investovat velké peníze na software, obnovení hardwaru, najmout IT zaměstnance a hlavně věnovat tomu hodně času, což v současné době, je riziko, protože jak se říká: “čas jsou peníze”. Ale v případě, že by firma vybrala tuhle variantu, jsem provedla vícekritériální hodnocení variant IS, které prošly hrubým výběrem a to jsou Helios Orange, KARAT Advance a K2. Na základě výsledků, jsem doporučila jako nejvhodnější systém Helios Orange, případně jako alternativa může být vybrán systém KARAT, který dostal o něco méně hodnocení, ale ten má za výhodu cenu, která podle expertu vyhovuje více.

Celá práce by se mohla stát podkladem pro vedení společnosti Abrex s.r.o. při rozhodovacím procesu. Podle mně přínosem po změně IS bude nejenom zefektivnění firemních procesů, ale i zlepšení komunikace, dohledu nad zaměstnanci a produkty a také úspory financí.

Literatura

1. Basl, J.: *Podnikové informační systémy, Podnik v informační společnosti*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2002, ISBN 80-247-0214-2
2. Jonák, Z.: *Pojem "informace" ve světě sdíleného pojetí skutečnosti*. Ikaros [online]. 2000, roč. 4, č. 2. Dostupné z: <http://www.ikaros.cz/node/524>. ISSN 1212-5075
3. Mládková, L.: *Management znalostí v praxi*. 1. vyd. Praha : Professional Publishing, 2004. ISBN 80-86419-51-7.
4. Sklenák, V. a kol.: *Data, informace, znalosti a Internet*. Praha: C.H.Beck 2001. ISBN 80-7179-409-0
5. Vodáček, L., Vodáčková, O.: *Management. Teorie a praxe v informační společnosti*. Praha : MANAGEMENT PRESS 2001. ISBN 80-7261-041-4.
6. Voříšek, J.: *Strategické řízení informačního systému a systémová integrace*. Praha : MANAGEMENT PRESS 2003. ISBN 80-85943-40-9.
7. Hronek, J.: *Informační systémy* [online] Olomouc: Katedra informatiky. Přírodovědecká fakulta. Univerzita Palackého, 2007.
Dostupné z: <http://phoenix.inf.upol.cz/esf/ucebni/infoSys.pdf>
8. Vodáček, L., Rosický, A.: *Informační management. Pojetí, poslání a aplikace*. Praha : MANAGEMENT PRESS 1997. ISBN 80-85943-35-2.
9. Sodomka, P. a H. Klčová.: *Informační systémy v podnikové praxi*. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010, 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.
10. ČESKÝ NORMALIZAČNÍ INSTITUT ČSN ISO/IEC 2382-1. *Informační technologie – Slovník: Základní termíny*. Praha: Český normalizační institut, 1998.
11. KOCH, M. Výsledky metody HOS. ZEFIS: hodnocení informačních systémů online [online]. Brno, 2011. Dostupné z: <http://zefis.cz/>
12. Wikipedie: Otevřená encyklopedie: *Konkurenční zpravodajství* [online]. c2015 [citováno 18. 12. 2015]. Dostupný z WWW:
<https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Konkuren%C4%8Dn%C3%AD_zpravodajstv%C3%A4&oldid=12729270>
13. Molnár, Z.: *Podnikové informační systémy*. 1. vydání. Praha: ČVUT 2004. ISBN 80-01-03079-2.
14. Basl, J.: *Podnikové informační systémy, Podnik v informační společnosti*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2008, ISBN 978-80-247-2279-5
15. Tvrđíková, M. *Aplikace moderních informačních technologií v řízení firmy: Nástroje ke zvyšování kvality informačních systémů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2728-8.
16. Voříšek, J. *Informační systémy a jejich řízení*. 3. vyd. Praha: Bankovní institut vysoká škola a.s., 2007, ISBN 978-80-7265-100-9
17. Bruckner T., Voříšek, J. *Outsourcing a jeho aplikace při řízení informačního systému podniku*. Praha: Ekopress 1998, ISBN 80-86119-07-6
19. Učeň, P. a kol.: *Metriky v informatice. Jak objektivně zjistit přínos informačního systému*. Praha: Grada, 2001, ISBN 80-247-0080-8.
20. Wieggers, K. E.: *Požadavky na software*. Praha: Computer Press, a.s., 2008, ISBN 978-80-251-1877-1

Seznam obrázků

Obr. 1 - Data, informace, znalosti.....	13
Obr. 2 - Prvky informačního systému.....	14
Obr. 3 - Organizační pyramida z pohledu práce s ICT ve společnosti.....	16
Obr. 4 - Princip BSC aplikovaný na projekt IS.....	18
Obr. 5 - Procesní pohled na architekturu.....	20
Obr. 6 - Obecná globální architektura.....	20
Obr. 7 - Příklad architektury ERP	21
Obr. 8 - Hlavní činnosti při výběru a implementaci ERP.....	22
Obr. 9 - Výběr ERP systému.....	23
Obr. 10 - Příklad etap i činnosti implementace od SAP.....	24
Obr. 11 - Životní cyklus IS ve firmě.....	27
Obr. 12 - Vztahy mezi požadavky.....	29
Obr. 13 - Logo společnosti Abrex s.r.o.....	31
Obr. 14 - Organizační struktura Abrex s.r.o.....	32
Obr. 15 - Schema modulů informačního systému.....	36
Obr. 16 - Grafické znázornění výsledků analýzy HOS8 – jednotlivé oblasti IS.....	37
Obr. 17 - Grafické znázornění výsledků analýzy HOS8 – souhrnný stav IS	38
Obr. 18 - Porovnání doporučené a dosažené úrovně systému metodou HOS8.....	38

Seznam tabulek

Tab. 1 - Změna přístupu k používání IS.....	15
Tab. 2 - Hlavní úkoly a potřeba informací na základních úrovních firmy.....	16
Tab. 3 - Finanční a nefinanční přínosy.....	17
Tab. 4 - Přímé a nepřímé přínosy.....	17
Tab. 5 - Klady a zápory vývoje vlastního firemního IS.....	24
Tab. 6 - Klady a zápory vývoje firemního IS softwarovou firmou.....	25
Tab. 7 - Klady a zápory nákupu firemního IS od jednoho dodavatele.....	25
Tab. 8 - Klady a zápory outsourcingu provozu komplexního IS.....	25
Tab. 9 - Klady a zápory ASP.....	26
Tab. 10 - Kategorie produktů společnosti.....	33
Tab. 11 - Hodnocení jednotlivých oblastí pomocí metody HOS 8.....	37
Tab. 12 - Výpočet vah.....	44
Tab. 13 - Shoda vypovědí expertu.....	44
Tab. 14 - Ohodnocení variant.....	45
Tab. 15 - Výsledné pořadí variant.....	45