



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

## ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

# KRITICKÉ FAKTORY IMPLEMENTACE ERP SYSTÉMU PRO VÝROBCE PRŮMYSLOVÝCH TĚSNĚNÍ

CRITICAL FACTORS OF ERP SYSTEM IMPLEMENTATION FOR MANUFACTURER OF INDUSTRIAL GASKETS

## DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

## AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Jakub Vodička

## VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Petr Sodomka, Ph.D., MBA

BRNO 2017

# Zadání diplomové práce

Ústav:	Ústav informatiky
Student:	<b>Bc. Jakub Vodička</b>
Studijní program:	Systémové inženýrství a informatika
Studijní obor:	Informační management
Vedoucí práce:	<b>doc. Ing. Petr Sodomka, Ph.D., MBA</b>
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:

## **Kritické faktory implementace ERP systému pro výrobce průmyslových těsnění**

### **Charakteristika problematiky úkolu:**

Vymezení problému a cíle práce  
Teoretická východiska práce  
Analýza problému a současné situace  
Vlastní návrh řešení a jejich přínos  
Závěr  
Seznam použité literatury  
Přílohy

### **Cíle, kterých má být dosaženo:**

Cílem práce je navrhnout vhodný způsob implementace podnikového informačního systému kategorie ERP ve výrobní společnosti zaměřené na oblast průmyslového těsnění a připravit vhodné podmínky pro jeho provoz. Výstupem práce bude plán implementace podnikového informačního systému včetně analýzy rizik, metodiky implementace, časového a ekonomického zhodnocení. Práce bude sloužit jako podkladové aktivum pro obě strany smluvního vztahu po celou dobu běhu implementace informačního systému.

### **Základní literární prameny:**

LAUDON K. C. a J. P. LAUDON. Management information systems. New Jersey: Pearson Education, Inc., Upper Saddle River, 2006. ISBN 0-13-230461-9.

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

POUR, J., L. GÁLA a Z. ŠEDIVÁ. Podniková informatika 2. přepracované a aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-2615-1.

SODOMKA, P. a H. KLČOVÁ. Informační systémy v podnikové praxi. 2. aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2878-7.

UČEŇ, P. Zvyšování výkonnosti firmy na bázi potenciálu zlepšení. Praha: Grada Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-2472-0.

VOŘÍŠEK, J. Strategické řízení informačního systému a systémová integrace. Praha: Management Press, 2006. ISBN 978-80-85943-40-9.

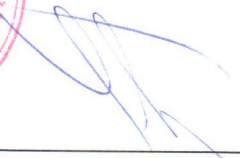
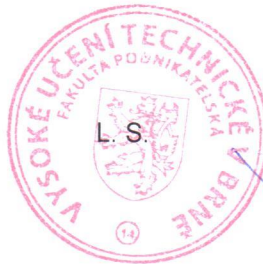
Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2016/17.

V Brně, dne 28. 2. 2017



---

doc. RNDr. Bedřich Půža, CSc.  
ředitel



---

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

## **Abstrakt**

Diplomová práce se zabývá problematikou návrhu a integrace podnikového informačního systému ve výrobní společnosti. Součástí práce je návrh podrobného plánu implementace včetně identifikace kritických faktorů a zajištění předpokladů pro jeho provoz. Výstupem práce je vytvoření podkladového aktiva pro obě strany smluvního vztahu.

## **Abstract**

Thesis deals with design and integration of enterprise information system in a manufacturing company. Main part of this work is to design a detailed plan of implementation including identification of critical factors and ensure the prerequisites for system operation. The outcome of this work is to create the asset for both sides of contractual relationship.

## **Klíčová slova**

Informační strategie, IS, ERP, informační systém, implementační projekt, kritické faktory, integrace, analýza rizik, časová analýza

## **Key words**

Information Strategy, IS, ERP, information system, implementation project, critical factors, integration, risk analysis, time analysis

## **Bibliografická citace**

VODIČKA, J. *Kritické faktory implementace ERP systému pro výrobce průmyslových těsnění*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2017. 107 s.  
Vedoucí diplomové práce doc. Ing. Petr Sodomka, Ph.D., MBA.

## **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 26. 5. 2017

---

Bc. Jakub Vodička

## **Poděkování**

Rád bych poděkoval své rodině a přítelkyni za trpělivost, doc. Ing. Petru Sodomkovi, Ph.D., MBA za cenné rady a všem zaměstnancům společnosti Adaptica a.s., za poskytnuté informace a prostředky pro vypracování této práce.

# OBSAH

Cíle práce, metody a postupy zpracování .....	11
Vymezení problému.....	11
Cíle práce .....	11
Použité metody a postupy zpracování .....	11
1 Teoretická východiska .....	13
1.1 Systém, data, informace a informační systém.....	13
1.2 Informační strategie .....	14
1.3 Podnikové procesy .....	16
1.4 ERP systém a jeho význam v rámci podniku.....	22
1.5 Životní cyklus ERP systému .....	25
1.6 Kritické faktory úspěchu IS/ICT projektů.....	29
1.7 Kritické faktory při zavádění ERP systému .....	32
1.8 Vyhodnocení úspěšnosti implementace ERP systému.....	37
2 Analýza současného stavu .....	43
2.1 Základní informace o společnosti .....	43
2.2 Porterova analýza odvětví .....	48
2.3 Analýza vnitřního prostředí – 7S .....	50
2.4 Shrnutí analýz – SWOT .....	53
2.5 Analýza podnikových procesů .....	54
2.6 Současný stav IS/ICT .....	57
2.7 Motivace pro změnu.....	61
2.8 Požadavky na ERP systém .....	62
3 Vlastní návrhy řešení .....	64
3.1 Projekt implementace informačního systému.....	64
3.2 Kritické faktory projektu.....	71



3.3	Návrhy opatření pro snížení rizik.....	77
3.4	Bezpečnostní opatření .....	83
3.5	Náklady na navrhovaná opatření.....	85
3.6	Kritéria úspěšného zavedení ERP systému .....	87
3.7	Akceptační kritéria projektu.....	89
3.8	Informační systém QI.....	90
3.9	Ekonomické zhodnocení implementace ERP systému .....	93
	Závěr .....	99
	Seznam použitých zdrojů.....	101
	Seznam použitých zkratk a pojmů .....	104
	Seznam obrázků a tabulek .....	105
	Přílohy.....	107

## ÚVOD

Skutečnost, že informace jsou jedním z nejcennějších aktiv v podniku, si v posledních letech uvědomuje stále větší množství firem. Ovšem pouze zlomek z nich dokáže s těmito informacemi pracovat a efektivně je využít. Proces, jak správně využít tyto informace, si můžeme představit různě. Jedná se o sběr vnitropodnikových informací, jež mohou být generované jak strojově, tak lidskými faktory, jejich zpracování, analýzy a výsledné vyhodnocení. Například pro podporu manažerských rozhodnutí. Při integraci a využití správných nástrojů, přičemž jedním z těchto nástrojů může být právě podnikový informační systém, lze dosáhnout automatizace zmíněných procesů a tím poměrně vysoké efektivity v poměru s využitými zdroji.

Těmito nástroji, v našem případě jsou to podnikové informační systémy, je tuzemský trh přehlcen. Zde ale platí dvojnásob, že je třeba zkoumat a vybírat velice pečlivě. Zvláště pokud se jedná o podnikový informační systém, kde nesprávný výběr může mít podstatný vliv na existenci podniku. Je třeba zkoumat, mimo uživatelskou přívětivost a náklady na pořízení, také kompletní strukturu a filozofii systému. Při zavádění či obměně podnikového informačního systému je vhodné využívat prvky projektového řízení v případě, že pořízení není pojato jako komplexní projekt. Vhodné je využít například studii proveditelnosti, časovou analýzu, analýzu rizik či řízení změn.

Jedním z klíčových kritérií, které rozhodují o výběru informačního systému je zpravidla cena. Váha, která je tomuto atributu přidělena, je obvykle řádově vyšší, než je tomu u ostatních rozhodujících kritérií. Je vhodné posoudit tyto atributy ze všech dostupných pohledů, jelikož tlak na cenu v tomto případě nemusí být šťastným řešením. Problémem je výsledek, který se zpravidla dostaví v časovém horizontu až několika let. Není výjimkou, že projekt sebou nese změny v organizační struktuře, vnitropodnikových procesech či změny personální.

# **CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ**

## **Vymezení problému**

Vhodně používaný podnikový informační systém v dnešní době neslouží pouze jako nástroj pro usnadnění a zefektivnění práce v podniku. Za klíčové funkce lze považovat také poskytování jednotné verze pravdy, dostupnost informací v reálném čase či podporu pro rozhodování. Na tyto oblasti by se společnost nyní ráda zaměřila. Úspěšná implementace systému je základním předpokladem k úspěchu a dosažení stanovených cílů.

## **Cíle práce**

Cílem práce je navrhnout vhodný způsob implementace podnikového informačního systému kategorie ERP ve výrobní společnosti zaměřené na oblast průmyslového těsnění a připravit vhodné podmínky pro jeho provoz. Výstupem práce bude plán implementace podnikového informačního systému včetně analýzy rizik, metodiky implementace, časového a ekonomického zhodnocení. Práce bude sloužit jako podkladové aktivum pro obě strany smluvního vztahu po celou dobu běhu implementace informačního systému.

## **Použité metody a postupy zpracování**

K vypracování práce bylo použito několik druhů technik, nástrojů pro sběr dat, metodik a pracovních postupů pro zpracování takto získaných dat. Jednou z použitých metod je pozorování, kde pozorovatel do skutečnosti nijak nezasahuje a pouze sleduje předmět pozorování.

Další metodou je dotazování, jedná se o dotazování přímé, při kterém dochází k přímé komunikaci s respondentem. Poslední použitou metodou je analýza, tedy rozložení celku na dílčí části a pochopení podrobností. Jedná se o analýzu dokumentů, procesů, postupů a slovních popisů.

V první kapitole jsou popsána jednotlivá teoretická východiska, jejichž znalost je nutná k porozumění dále řešené problematice. Jedná se o oblast podnikových informačních systémů, jejich propojení s podnikovou (business) strategií, klasifikaci systémů a nastíněny jsou možné přístupy a způsoby implementace těchto systémů.

V analytické části se věnuji podrobně analýze společnosti, a to z různých pohledů. Je to současné postavení podniku na trhu, podniková a informační strategie, analýza stávajících klíčových procesů a stav IS/ICT v podniku. Výstupem analytické části je celkové zhodnocení stávající situace v podniku společně s definicí potřeb a požadavků na implementaci ERP systému.

Poslední část, návrhová, obsahuje doporučení a návrhy změn vycházejících z analýzy současného stavu týkající se klíčových podnikových procesů a stavu IS/ICT. Navržen je podrobný plán implementace ERP systému, který je možné po oponentuře a odsouhlasení oběma stranami využít jako podkladové aktivum při realizaci projektu. Výsledný dokument zachycuje veškeré požadavky a závazky implementačního projektu, ke kterým se zákazník a dodavatel svým písemným souhlasem zavazují. Obsaženo je zde také ohodnocení projektu z pohledu časové a finanční náročnosti.

# 1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA

V kapitole jsou vysvětlena jednotlivá teoretická východiska, pojmy a jejich vazby v rámci podnikové informatiky. Jejich znalost a pochopení je nezbytným předpokladem pro pochopení řešené problematiky.

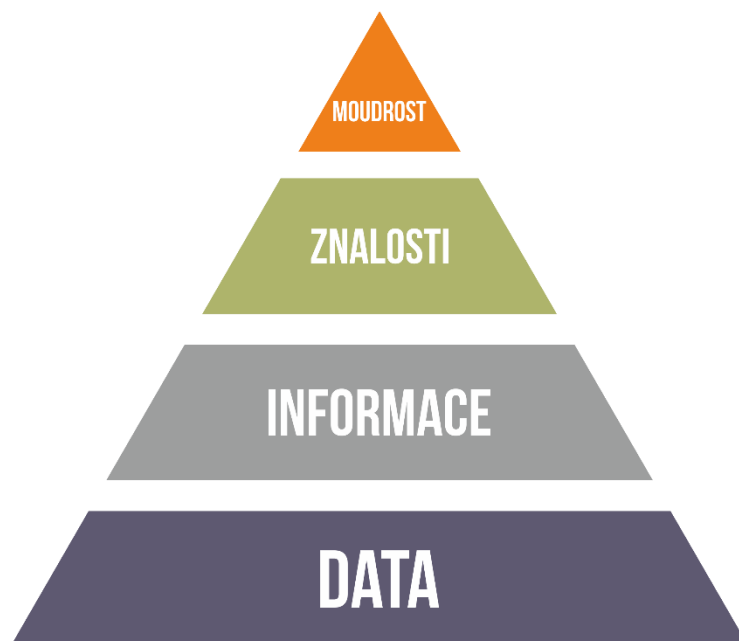
## 1.1 Systém, data, informace a informační systém

Interpretací významu slova **systém** existuje celá řada. V kontextu informací a informačního systému rozumíme pod pojmem systém uspořádanou množinu prvků mající vlastnosti a mezi těmito prvky existují různé druhy vazeb. Aby systém měl smysl, musí obsahovat minimálně jeden vstup a výstup. O takovém systému můžeme říci, že vykazuje určité vlastnosti či chování, které očekáváme. V našem případě si systém rozšíříme na tzv. systém s cílovým chováním. Pro tento systém je definován účel a veškeré prvky musí v systému pracovat tak, aby byl tento účel (cíl) naplněn. Z toho vyplývá, že i když jsou jednotlivé prvky navrženy správně, ovšem nepracují dohromady, tak systém svou funkci neplní správně. To dále znamená, že změna jakéhokoliv prvku, má zpravidla dopad na prvek jiný. [1, s. 15]

**Informace** je dalším z důležitých pojmů vyžadující krátké vysvětlení. V této práci je informace jednou z částí řetězce data – informace – znalosti – moudrost. Je zřejmé, že data jsou chápána jako nezbytný vstup pro vytvoření či načerpání informace a z těchto informací poté tvoříme znalosti. Výsledkem a pochopením těchto znalostí je moudrost. Pracovní definice informace zní „*Informace je zpráva o tom, že nastal určitý jev z množiny možných jevů a tím se u nás (u příjemce) snižuje nebo zcela odstraňuje neznalost o tomto jevu*“ [2, s. 20]. Zjednodušeně řečeno, informace vzniká lidským pochopením či zpracováním dat a spotřebitelem informací je člověk, nikoliv systém. [2, s. 19-20]

**Informační systém** odlišujeme od klasického systému, který byl popsán, zejména tím, že jednotlivé prvky systému nahrazujeme konkrétními entitami. Jedná se o soubor lidí, technických prostředků, metod a operací s daty jako je jejich přenos, uchovávání, zpracování a prezentace.

V této práci nás bude zajímat podmnožina informačního systému, a to je **podnikový informační systém**, nazývaný také **ERP** neboli Enterprise Resource Planning systém. [1, s. 15]



**Obrázek 1 - Hierarchie informací**

Zdroj: Vlastní zpracování

## 1.2 Informační strategie

Existence a pochopení informační strategie je jedním ze základních předpokladů efektivnosti výdajů v rámci IS/ICT. Měla by být pevně svázána s podnikovou (business) strategií. Hodnotu informací již spousta podniků pochopila, ovšem stále zde existuje propast mezi informační a celopodnikovou strategií. Podstatné je nalezení souladu mezi těmito dvěma strategiemi a jejich příprava na společné bázi. Nerespektování jedné ze strategií, zpravidla informační, vede v důsledku k neúčelným výdajům na IS/ICT, ztrátě konkurenceschopnosti a v konečném důsledku až k ohrožení existence podniku. [3, s. 40]

Informační strategie, stejně jako podniková, neobsahuje nic jiného než jednotlivé cíle zaměřené na vývoj IS/ICT, způsoby jejich dosažení a komplexní přehled nad celou problematikou v podniku. Účelem je podpořit dosahování strategických cílů podniku, získání konkurenční výhody a vytvoření příležitostí pro další rozvoj podniku. Strategie

by měla být na úrovni podpory a analýzy procesů, řešit komplexní a integrované zavádění systémů včetně zajištění informační infrastruktury. Obsah by neměl sklouznout k řešení operativních a technických problémů jako je výběr softwaru, hardwaru apod. [1, s. 20]

V koncepci informační strategie je vhodné brát v potaz, společně s vnímáním podnikové strategie, také trendy a vývoj v oblasti IS/ICT. Neznalost a nerespektování vývoje může opět přinést neúčelné investice a výdaje do technologií či systémů rychle



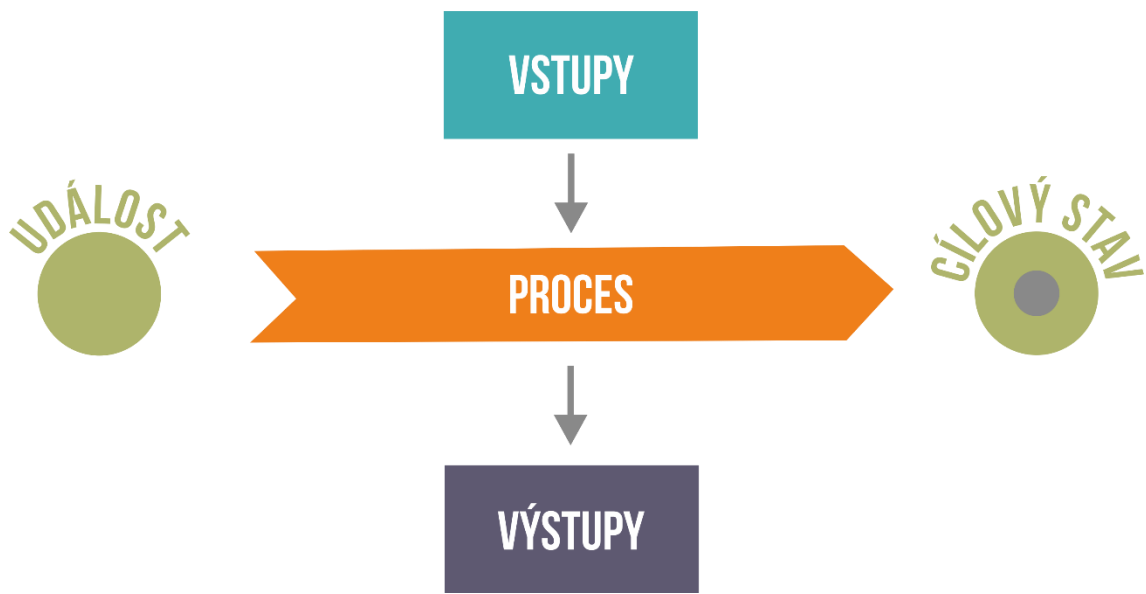
**Obrázek 2** – Procesní formulace informační strategie

Zdroj: Upraveno dle [1, s. 20]

stárnoucích, později nekompatibilních, až nepotřebných. Zajištění vhodných podmínek pro tvorbu informační strategie je dalším z předpokladů úspěchu. U managementu je požadováno aktivní zapojení do tvorby a návrhu, strategický pohled na věc a potlačení operativních problémů. Převzetí zodpovědnosti a sledování dlouhodobých cílů i za cenu krátkodobých neúspěchů. Posledním bodem je zajištění rozšíření informační strategie mezi všechny pracovníky podniku. [1, s. 24]

### 1.3 Podnikové procesy

Dle normy ISO 9000:2005 je proces definován jako „soubor vzájemně souvisejících nebo vzájemně působících činností, který přeměňuje vstupy na výstupy. Činnosti využívají zdrojů (lidí, nástrojů, materiálu apod.). Proces může mít více vstupů i výstupů.“



**Obrázek 3** - Obecný model procesu

Zdroj: Upraveno dle [10, s.24]

Proces je zpravidla iniciován událostí určitého druhu – vstup informací, lidí, materiálu do podniku, časová událost, interní potřeba změny, výjimečný stav apod. Vstupem tak může být například příjem materiálu, přijetí objednávky apod. Výstupem procesu poté může být například hotový výrobek či zboží odeslané k zákazníkovi. Proces je tak zakončen cílovým stavem, tedy výrobek vyroben, objednávka realizována apod. Dle [10] existují dva druhy členění procesů. Z hlediska významu lze procesy rozdělit na:

- **Základní** neboli **core procesy** – zajišťují hlavní podnikové aktivity. Mají největší vliv na hodnotu finálního produktu. Jedná se například o řízení zakázky.
- **Podpůrné procesy** – jsou realizovány zpravidla uvnitř podniku a mají podpůrný charakter. Jedná se například o zásobování materiálem, fakturaci apod.



- **Řídící procesy** – jedná se o procesy, prostřednictvím podnik řídí svou organizaci. Může se jednat o směrnice, pravidla, výkonná rozhodnutí apod.

Z hlediska jejich vztahu k subjektu, které vstupují do interakce lze dále rozdělit procesy na:

- **Interní** – probíhají pouze uvnitř podniku, sahají nejdále k jinému oddělení či útvaru a podnik nad nimi má kompletní kontrolu
- **Externí (mezipodnikové)** – tyto procesy již z části kooperují s externími subjekty jakožto obchodními partnery, zákazníky, dodavateli apod.

Další dělení by bylo možné dle úrovně v rámci hierarchie podniku, orientované na strategické, taktické a operativní řízení. Další možná členění ale již nejsou předmětem této práce. [10, s. 25 - 27]

### 1.3.1 Procesní modelování

Činnost procesního modelování je v rámci projektu implementace důležitá primárně v oblasti analýzy a návrhu řešení. Zde dochází k analýze podnikových procesů, jejich změně či vylepšování. Může se jednat o průběžné zlepšování, provedení zásadních změn, ale také o definování zcela nových procesů, jinak nazýváno BPR – Business Process Reengineering. Ostatní fáze projektu poté s výslednými procesy dále pracují a využívají je. K modelování procesů je možné použít některý ze softwarových nástrojů, který dokáže přesně a efektivně modelovat procesy včetně jejich následné aktualizace. Většina takových nástrojů využívá standardizovaných grafických symbolů, které mají definovaný význam. Cyklus průběžného zlepšování procesů lze definovat následujícími kroky:

1. Popis současného stavu procesu – jednotlivé činnosti, návaznosti, vstupy, výstupy apod., jak již bylo zmiňováno
2. Stanovení metrik procesu – definice sledovaných měřitelných ukazatelů jako je časová náročnost, zda lze sledovat náklady apod.
3. Sledování provozu procesu – vyhodnocení sledovaných ukazatelů, jejich maximální, minimální a průměrné hodnoty, analýza kritických míst v procesu

4. Návrh a implementace změn – dokumentace změn, jejich rozšíření do povědomí na všech dotčených úrovních, školení pracovníku
5. Návrat k bodu č. 1 – kontrola nově zpracované dokumentace a opakování celého cyklu z důvodu neustálého zlepšování procesu

V případě definování zcela nových procesů prostřednictvím BPR je postup lehce odlišný. Je prováděno, pokud stávající podnikové procesy již nevyhovují, jsou zastaralé, zkosnatělé a je nutné provedení radikálních změn. Posloupnost kroků je v takovém případě následující:

1. Definice rozsahu projektu BPR – oblasti, které budou pokryty, případně jaké procesy ve vazbě k podniku (podpůrné, řídicí či core)
2. Analýza potřeb – jaké požadavky jsou na procesy kladeny včetně možností ve vztahu k zákazníkům, interním potřebám podniku, partnerům
3. Vytvoření nové soustavy procesů – tvorba procesního modelu, vymezení všech procesů včetně vazeb a vnitřní logiky
4. Plán přechodu – způsob a harmonogram přechodu na nový procesní model, definice kompetencí a odpovědností příslušných pracovníků
5. Implementace – verifikace nové procesní dokumentace, prosazení změn, promítnutí do norem a předpisů, vyškolení pracovníků, případně nasazení potřebných technologií

V obou variantách řešení posuzujeme procesy na základě předem definovaných kritérií. Mezi ně patří zaprvé cíl a účel procesu vzhledem ke celkové strategii podniku. Jinak řečeno, jak se proces podílí na tvorbě hodnoty podniku, posilování jeho pozice a vytváření hodnoty pro zákazníka. Dalším kritériem je úroveň detailu, na kterou proces dekomponujeme. Jedná se o dílčí činnosti, jež jsou v rámci procesu realizovány. Při dekompozici je třeba brát v úvahu předpokládanou kvalifikaci vykonávajících pracovníků. [10, s. 299 - 310]

Vždy je na místě pečlivá analýza a rozhodnutí, kterou cestu pro zlepšení a inovaci podnikových procesů zvolit. Závisí to také na možnostech podniku, jeho vnitřní situaci, připravenosti zaměstnanců. V obou případech je doporučeno použití osvědčené

metodiky včetně tvorby nezbytně nutné dokumentace. Změna podnikových procesů by měla přinést zpravidla tyto efekty:

- Sladění podnikových procesů se strategickými cíli a záměry organizace
- Optimalizace ekonomických a obchodních činností jako je zkrácení průběžné doby dodávky, reakce na požadavky zákazníků apod.
- Vytvoření podkladů pro případné organizační změny založené na optimalizovaných procesech a efektivnějším fungování organizace
- Eliminace míst, ve kterých dochází k přerušení procesu
- Redukce množství a rozsahu dokumentů

Na opačné straně jsou zde rizika, se kterými je nutné se vypořádat:

- Účast vrcholového managementu na provádění změn je klíčovým atributem k úspěchu. Vzhledem k faktu, že se jedná o řízení kvality celého podniku, mělo by být ve vlastním zájmu vedení se na těchto činnostech podílet
- Procesy se týkají zaměstnanců na všech úrovních organizace, přičemž někteří nemusí mít odpovídající znalosti v oblasti procesního modelování a není možné toto z časových, finančních či jiných důvodů zajistit
- Jednotlivé osoby dotčené optimalizací procesu mohou mít přirozeně obavy ze ztráty pracovního místa
- Pokud je k procesu zpracována dokumentace a změny nejsou promítnuty do organizace, interních předpisů a informačního systému, nelze očekávat výsledný efekt optimalizace.

[10, s. 311]

### **1.3.2 Hodnotový řetězec**

Porozumění podnikovým procesům je předpokladem pro správnou analýzu a tvorbu hodnotového řetězce. Hodnotový řetězec je jednou z možných cest ke zjištění, kde v podniku se tvoří výsledná přidaná hodnota pro zákazníka a na které oblasti je vhodné se více zaměřit. Hodnotový řetězec rozlišuje dva základní typy procesů, kterými jsou primární a podpůrné procesy. [1, s. 72]

### **Primární procesy**

- Vstupní logistika – získávání, přijímání, skladování vstupů a zdrojů. Může se jednat jak o materiál, služby, subdodavatele či pracovní sílu
- Výroba (operace) – transformace vstupů na požadovaný výstup v daném množství a kvalitě. Typicky se jedná o výrobu.
- Výstupní logistika – distribuce produktů či služeb, a to jak koncovým zákazníkům, tak případným partnerům, prodejní síti apod.
- Prodej a marketing – zajišťuje informovanost zákazníků o produktech a službách, které jsou k dispozici a za jakých podmínek.
- Služby (servis) – jedná se o přidanou hodnotu produktů a služeb ve formě školení, záruky, finančních služeb apod. Poskytují se jak při samotném prodeji, tak i po něm.

[1, s. 72 - 73]

### **Podpůrné procesy**

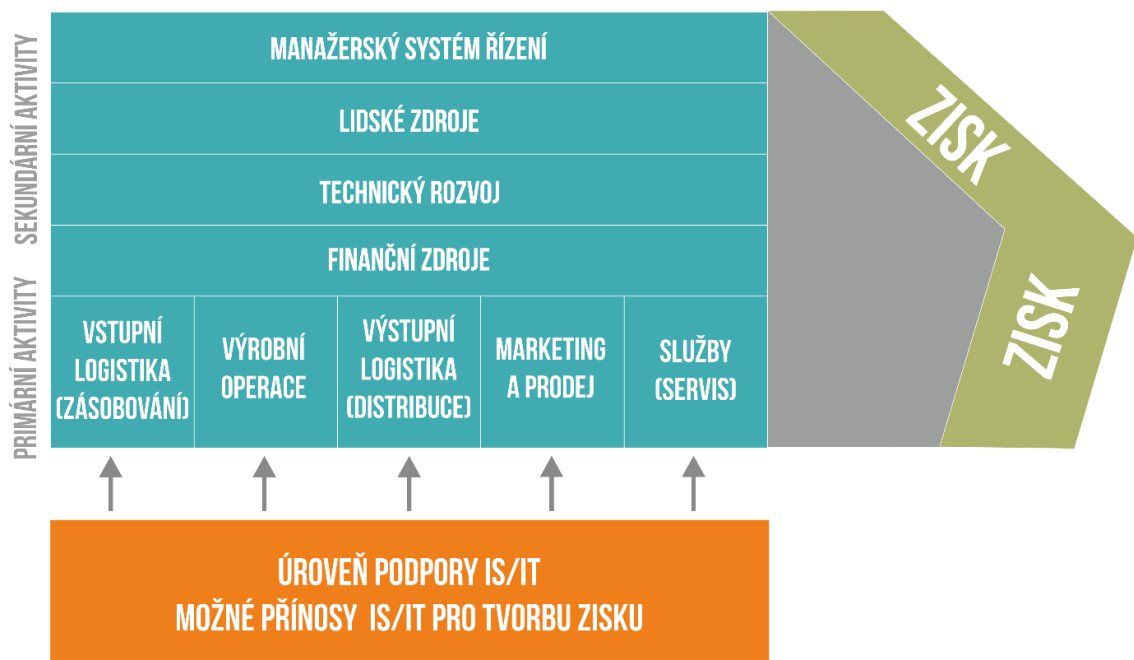
Jedná se o procesy, jejichž chod je nezbytný pro fungování a rozvoj podniku. Tyto procesy zpravidla nevytváří přidanou hodnotu. Jedná se například o účetnictví, řízení lidských zdrojů, výzkum a vývoj apod. Tyto procesy umožňují podniku provádění primárních procesů, které vytvářejí přidanou hodnotu, v odpovídající kvalitě a s optimální výkonností. Dále umožňují kontrolu činnosti podniku a podporu dalšího rozvoje. [1, s. 73]

Analýzu hodnotového řetězce lze s drobnými odlišnostmi použít pro jakýkoliv typ podniku, a to včetně neziskových organizací či institucí veřejné správy. Hodnotový řetězec definuje také potřebu informací na jednotlivých úrovních, výši přidané hodnoty vytvořené v jednotlivých částech řetězce a příslušné náklady na tuto část přidané hodnoty. Přičemž každá část řetězce spotřebuje určité množství zdrojů a vyprodukuje příslušnou výši přidané hodnoty ze které se v posloupnosti činností dále vychází. Na konci řetězce stojí finální produktu posuzován z pohledu marginálního zisku, tedy rozdílu mezi vloženými náklady a vytvořenou hodnotou. Při analýze je tedy nutné identifikovat příslušné náklady na jednotlivých úrovních, jejich alokace a možné řízení těchto nákladů. Výsledkem by měla být identifikace úzkých míst v hodnotovém řetězci a dále míst, na

kterých je vhodné a efektivní zvýšení výkonnosti a naopak míst, na kterých toto zvyšování nemá význam. [1, s. 74]

Z pohledu informačních technologií tak můžeme identifikovat místa, na kterých je vhodné tyto technologie nasadit pro zvýšení výkonnosti a efektivity, resp. které oblasti je vhodné takto podpořit. Podpora právě takových míst může přinést konkurenční výhodu. Zpravidla se jedná o tyto oblasti:

- zlepšení řízení vztahů se zákazníky a dodavateli integrací příslušných informací do podnikového informačního systému
- zlepšení toku kritických informací, zejména zrychlení a zvýšení přesnosti
- kontrola hospodaření jednotlivých prvků řetězce prostřednictvím objektivní informovanosti
- zvýšení podpory primárních procesů prostřednictvím procesů podpůrných a jejich vzájemná integrace [1, s. 74]



**Obrázek 4** - Hodnotový řetězec

Zdroj: Upraveno dle [1, s.73]

## **1.4 ERP systém a jeho význam v rámci podniku**

*„ERP (Enterprise Resource Planning) představuje obvykle jádro aplikační architektury informačních systémů a pokrývá největší rozsah jeho funkcí a procesů.“ [2, s. 63]*

Systémy typu ERP, ve volném překladu systémy pro plánování podnikových zdrojů, jsou integrované softwarové systémy sloužící k podpoře plánování a řízení hlavních podnikových procesů. Primárním cílem těchto systémů je sjednocení dílčích funkcí a oblastí podniku jako jsou prodej, nákup, výroba či skladování do jednoho, integrovaného systému. Proto se také někdy označují jako celopodnikové. Takový systém by měl zabránit, případně nahradit existenci samostatných aplikací na jejichž úrovni není možné sledovat tok informací v rámci podniku, je nutno zadávat informace opakovaně a udržovat tyto informace aktuální na více místech. Při využití těchto izolovaných aplikací tak vzniká větší míra chybovosti a neefektivnosti. Podstatou ERP systému je proto vytvoření informační podpory procesům realizovaných jak uvnitř, tak mimo podnik, prostřednictvím jedné integrované, konzistentní aplikace. [2, s. 63]

### **1.4.1 MRP, MRP II a ERP**

Pro lepší orientaci a znalost je na místě vysvětlení pojmu, který dal vzniknout ERP a tím je MRP (Material Requirements planning). Právě tento MRP systém představila poprvé v roce 1960 společnost IBM, jakožto systém plánování zdrojů pro výrobu. V roce 1972 vzniká společnost SAP, která představila MRP systém navíc provázaný s účetnictvím. Následoval vznik firem JD Edwards a Oracle. Významnou změnu však přinesla firma bratří Baanů, jejichž systém znamenal převrat v tehdejších MRP systémech z hlediska databází a programovacího jazyka. Koncem 70. let se již z MRP systémů vyvinuly tzv. MRP II (Manufacturing Resource planning) systémy, které dokázaly plánovat nejen materiál a optimální objem výroby, ale také zohlednit kapacity strojů a lidského faktoru. V 80. letech, díky společnosti PeopleSoft, která do svých produktů zahrnuje také plánování lidských zdrojů, vznikly systémy velice podobné ERP systémům tak, jak je známe dnes. [4, s. 26-27]

### **1.4.2 ERP systémy**

Mezi nejdůležitější vlastnosti ERP systému řadíme automatizaci a integraci klíčových podnikových procesů, sdílení dat a znalostí napříč celým podnikem, tvorba

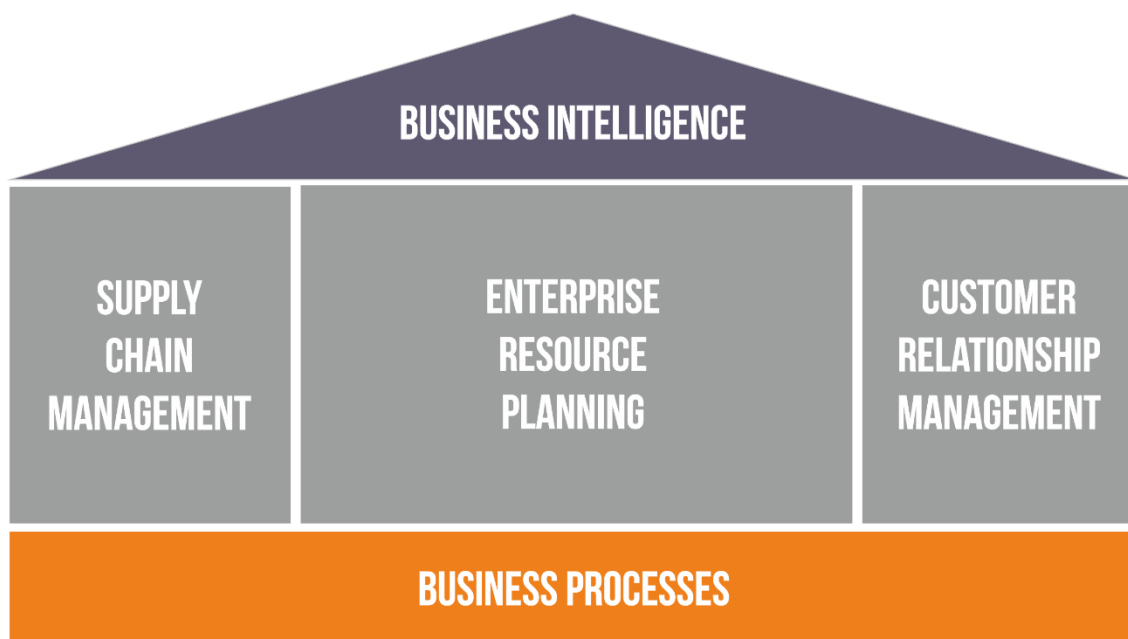
a přístup k informacím v reálném čase, poskytování jednotné verze pravdy a možnost dalšího zpracování historických dat. [5, s. 86]

Vlastností většiny ERP systémů je využívání standardizovaných přístupů pro podporu hlavních podnikových procesů. Tyto standardizované přístupy vznikají na základě osvědčených postupů aplikovaných ve velkém množství organizací. Jádro systému tvoří obvykle tyto základní oblasti:

- Nákup
- Prodej
- Výroba
- Personalistika a mzda
- Finance

Jádro se rozšiřuje o další moduly, které již nemusí být pod celkovou kontrolou podniku. Do těchto procesů zasahuje například zákazník či dodavatel a nejsou tak pod plnou kontrolou podniku. Jedná se o řízení vztahů se zákazníky (CRM), oblast Servisu, Manažerské informační systémy (MIS), Řízení vztahů s dodavateli (SCM), E-commerce a další. Další úrovní nad těmito systémy jsou systémy pro podporu rozhodování (DSS), vrcholové řízení (EIS), datové sklady (DWH) či moduly pro Business Intelligence (BI).

Důležitým bodem je odlišení ERP systémů od klasických ekonomických a účetních systémů, jelikož při povrchové znalosti zde může docházet ke splnutí. Ne všechny ERP systémy splňují výše zmíněné vlastnosti systému, ovšem jejich dodavatelé je z marketingových důvodů za ERP systémy přesto označují. [5, s. 86] Ekonomické systémy slouží k pokrytí základní podnikové agendy jako je fakturace, skladové hospodářství, daně a mzdy a nejsou zpravidla plně integrované. Rozsah pokrývaných funkcí je tedy výrazně užší, přičemž největší rozdíly najdeme v oblasti plánování a řízení vnitropodnikových zdrojů, kterými jsou například využití strojů, plánování zásob, pracovních sil apod. [4, s. 19 - 20]



**Obrázek 5** – Holisticko-procesní pohled na informační systém

Zdroj: Upraveno dle [5, s. 78]

### 1.4.3 Klasifikace ERP systémů

Existují 3 základní skupiny klasifikace ERP systémů. Ty, které dokážeme plně integrovat a pokrývají veškeré klíčové interní procesy mezi které patří výroba, vnitřní logistika, personalistika a ekonomika, označujeme jako **All-in-one**. Další skupinou jsou systémy, které nepokrývají všechny zmíněné procesy, dokáží ovšem poskytnout detailní funkcionalitu a podporu v daném oboru podnikání. Tyto nazýváme **Best-of-Breed**. Mohou být implementovány buď samostatně nebo jako součást ERP koncepce. Poslední skupinou jsou systémy **Lite ERP**. Jedná se o specifické ERP systémy vyznačující se nízkou cenou v důsledku nejrůznějších omezení v oblasti rozširitelnosti, počtu uživatelů, funkcionalitách atd.



**Tabulka 1** - Klasifikace ERP systémů dle oborového a funkčního zaměření

Zdroj: Upraveno dle [5, s. 150]

ERP systém	Charakteristika	Výhody	Nevýhody
<b>All-in-One</b>	Schopnost pokrýt všechny klíčové interní podnikové procesy	Vysoká úroveň integrace dostačující pro většinu organizací	Nižší detailní funkcionalita, nákladná customizace
<b>Best-of-Breed</b>	Orientace na specifické procesy nebo obory, nemusí pokrývat všechny klíčové procesy	Špičková detailní funkcionalita nebo specifická oborová řešení	Obtížnější koordinace procesů, nekonzistentnosti v informacích
<b>Lite ERP</b>	Odlehčená verze standardního ERP zaměřená na trh malých a středně velkých firem	Nižší cena, orientace na rychlou implementaci	Omezení ve funkcionalitě, počtu uživatelů, možnostech rozšíření

## 1.5 Životní cyklus ERP systému

Životním cyklem systému lze chápat určitý časový interval, počínaje myšlenkou či rozhodnutím až po ukončení používání systému. Jednou z možností, jak chápat životní cyklus je dle [5, s. 93-97] posloupnost následujících fází:

- 1) Analýza a volba rozhodnutí
- 2) Výběr systému a implementačního partnera
- 3) Uzavření smluvního vztahu
- 4) Implementace
- 5) Užívání a údržba
- 6) Rozvoj, inovace a „odchod do důchodu“

Jak je v názvu uvedeno, jedná se o cyklus a neustálý koloběh činností. Důležité je poznamenat, že po celou dobu životního cyklu má na systém a jeho fungování vliv široké spektrum stakeholderů (uživatelé, dodavatelé systému, zákazníci apod.). Ti by měli sledovat společný cíl, kterým je dlouhodobá výkonnost firmy. [5, s. 109]

K problematice životního cyklu existuje mezinárodní standard ISO/IEC 12207 - Systems and software engineering popisující procesy po celou dobu životního cyklu systému.

### **1.5.1 Analýza a volba rozhodnutí**

Na počátku stojíme před rozhodnutím, zda je stávající systém vyhovující, vyžaduje změny, případně je nutné pořídit zcela nový informační systém. V této fázi je nutné definovat požadavky na informační systém, přičemž je nutné respektovat podnikovou a informační strategii. Tato fáze obsahuje definování požadavků, cílů a přínosů. Důležitým aspektem této fáze je neustále se vyvíjející trend v oblasti podnikových informačních systémů. Pokud chce firma alespoň částečně držet krok s tímto vývojem, je nutné neustále reagovat na změny trhu. Problematická může být znalost a rozlišovací schopnost na úrovni managementu v této oblasti. [5, s. 93]

### **1.5.2 Výběr vhodného systému a implementačního partnera**

V případě nutnosti výměny či pořízení informačního systému je na řadě výběr vhodného produktu a příslušného implementačního partnera. Tato fáze obvykle zahrnuje několikakolové výběrové řízení, přičemž se vychází z požadavků definovaných v předchozí fázi. Není výjimkou, že je k výběrovému řízení přizvána externí poradenská firma, jelikož společnost nemusí být schopna adekvátně posoudit veškeré aspekty a definovat kvalitativní a kvantitativní kritéria pro hodnocení. Zásadními kritérii při výběrovém řízení jsou funkcionality daného produktu, zákaznické reference, kvalita poskytovaných servisních služeb, minimální zakázkové úpravy a v neposlední řadě čím dál více rozhodující cena. Důležitým aspektem této fáze je zpracování podrobné a co nejpřesnější zadávací dokumentace dle níž dodavatelé zpracovávají své nabídky. Samozřejmostí jsou osobní prezentace favorizovaných produktů, výjimkou ovšem nejsou ani referenční návštěvy u obdobně situovaných zákazníků daného dodavatele. [5, s. 94]

### **1.5.3 Uzavření smluvního vztahu**

S vítězem výběrového řízení je dopředně uzavřen smluvní vztah. Jedná se o smlouvy o implementaci, licencích, servisních službách apod. Tato fáze obsahuje zpravidla připomínkování smluv z obou stran a opět není výjimkou účast poradenské či

právní společnosti pro korektní nastavení smluvních podmínek zejména z pohledu zákazníka. Důkladné porozumění navrhnutých smluv, které obsahují odbornou terminologii, může být pro zákazníka dosti složité. Důležité je poznamenat, že smlouvy nemusí být nijak upraveny zákonem. Zároveň se jedná o často podceňovanou a velmi kritikou etapu v rámci celého životního cyklu, jelikož veškeré smlouvy determinují budoucí vývoj celého projektu. Probíhá zde specifikace plnění závazků obou stran, cenové podmínky, sankce, rámce poskytovaných služeb apod. [5, s. 96]

#### **1.5.4 Implementace systému**

Měla by zahrnovat detailní analýzu ze strany implementačního partnera z důvodu porozumění a možnosti přizpůsobení systému podniku (customizaci). Souběžně pak probíhají školení klíčových uživatelů a tvorba zakázkových úprav. Důraz by v této fázi měl být kladen na dodržení časového harmonogramu, jelikož obvykle vystoupí na povrch nové požadavky z operativní úrovně. To představuje navyšování časové i finanční náročnosti projektu. Vhodné je tak stanovení limitu dostupných finančních prostředků, případně využití splácení investice po delší časové období, pokud dodavatel tuto variantu akceptuje. Řízení celého projektu také ovlivňuje složení implementačního týmu na obou stranách. [5, s. 96]

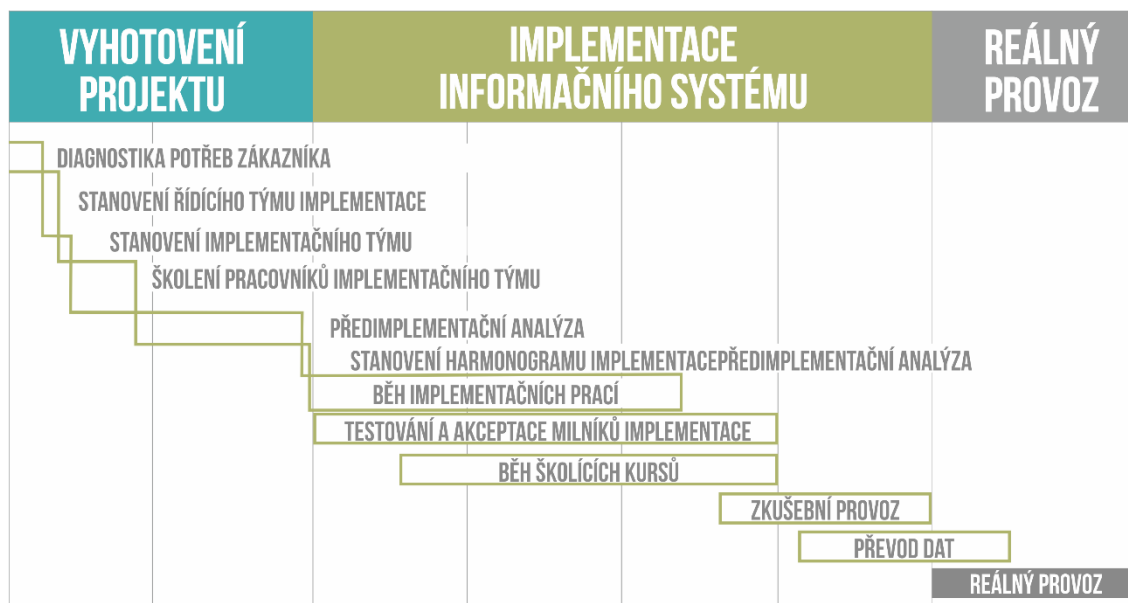
#### **1.5.5 Užívání a údržba systému**

Po akceptaci implementační fáze probíhá užívání systému neboli „ostrý“ provoz. Očekává se dostavení definovaného přínosu projektu. Stále zde ovšem dochází k interakci s dodavatelem systému na základě servisní smlouvy, případně nad rámec pro zakázkové úpravy. Servisní smlouva (SLA – Service Level Agreement) přesně definuje rozsah poskytovaných servisních služeb včetně časového rámce, finančního ohodnocení, případně sankcí, reakční doby, rozsahu servisních zásahů apod.

#### **1.5.6 Rozvoj, inovace a ukončení provozu**

V rámci této fáze může docházet k rozšířením jednotlivých funkcionalit systému, integraci dalších aplikací z důvodu pokrytí většího nebo detailnějšího rozsahu služeb. To může znamenat např. zavedení řízeného skladu, systému pro řízení dokumentů (DMS – Document Management System), Workflow, schvalovacích procesů apod. Další rozšíření může probíhat vertikálně, směrem k analytickému zpracování prostřednictvím Business

Intelligence. Dalším možným směrem je horizontální. Ten může zajistit propojení s dodavatelským řetězcem (SCM – Supply Chain Management) a na opačné straně řízení vztahu se zákazníky (CRM – Customer Relationship Management). [5, s. 97]



Obrázek 6 - Příklad možného harmonogramu projektu

Zdroj: Upraveno dle [5, s.97]

### 1.5.7 Total Cost of Ownership – TCO

TCO představují celkové náklady na vlastnictví, v našem případě informačního systému. Jedná se o součet nákladů vynaložených na jeho pořízení, implementaci a provoz. Tento pojem zavedla společnost Gartner, která ukazatel prostřednictvím svých algoritmů dlouhodobě sleduje. V souvislosti s pojmem TCO bývá také uváděn pojem TBO, který reprezentuje dopad pořízení informačního systému v peněžních jednotkách. [1, s. 35]

$$TCO = RTC + CTC$$

Náklady na provoz (RTC – Run to Costs) jsou náklady na obsluhu a správu systému, náklady na řešení chybovosti při pracování agendy a náklady na školení. Náklady na změnu (CTC – Change to Costs) jsou náklady na vylepšení procesů jako např. nové licence, hardware, zakázkové úpravy apod. [6, s. 7]

## 1.6 Kritické faktory úspěchu IS/ICT projektů

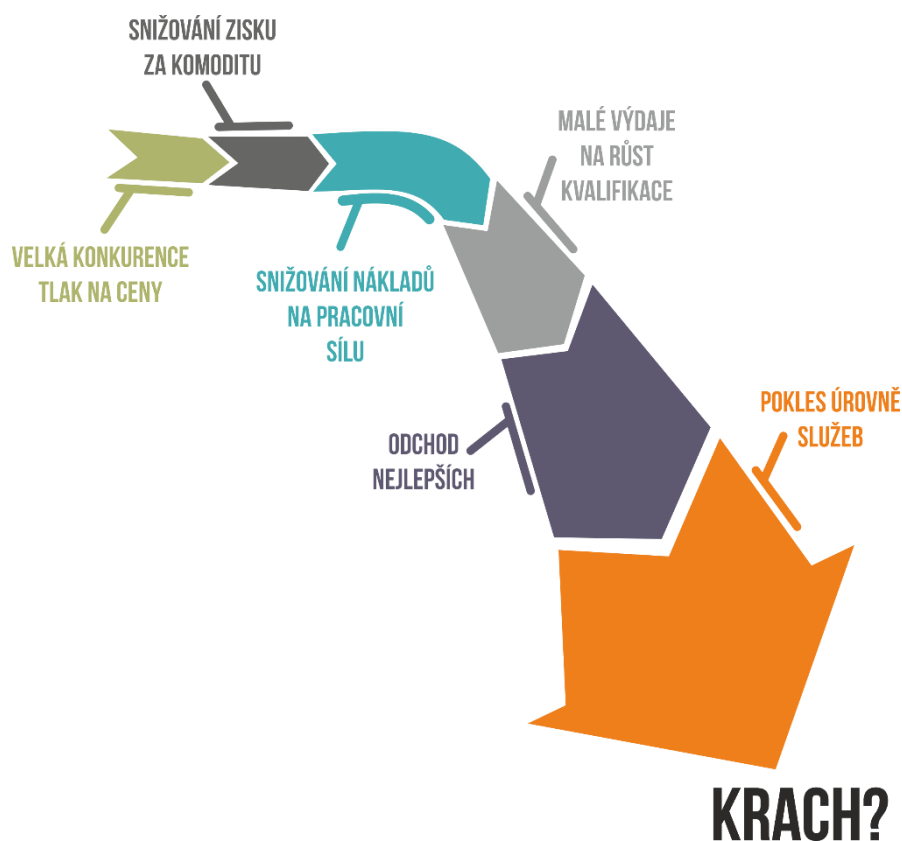
Jak je tomu u většiny projektů, IS/ICT projekty nejsou výjimkou a jsou spojeny s řadou rizik. Pokud má být dosaženo cíle, je nutné tato rizika analyzovat a posuzovat. V případě IT projektů toto platí dvojnásob. Jeden americký bankéř dokonce pronesl: „*Informatizace bankovního sektoru v 70. a 80. letech byla nejpromyšlenější bankovní loupeží století.*“ [7, s. 77]

### Chybné postavení podnikové strategie

Nejvýše postaveným a nejrozsáhlejším faktorem determinujícím úspěch projektu je chybné postavení podnikové strategie. Pokud již tato strategie není dobře definována, nelze očekávat výrazný úspěch na úrovni strategie informační a s ní spojenými IS/ICT projekty. Tyto samostatné projekty být úspěšné mohou, jejich přínosy jsou ovšem již diskutabilní. Příkladem takto definovaných podnikových strategií může být:

- Tlak na úsporu výrobních nákladů
- Jméno značky výrobku či služby jakožto hlavní pilíř úspěchu
- Orientace na jeden neměnný předmět podnikatelské činnosti
- Orientace výlučně na globální trhy

Jedná se o principy, které postupem času přestávají být úspěšné. Dle [7, s. 77] se jedná o strategie, které lze využívat pouze krátkodobě, jelikož jsou velmi průhledné a relativně snadno dosažitelné konkurencí. Dlouhodobé zaměření či opakování může znamenat možnost předpovědi chování ze strany konkurence a tím získání dostatečného předstihu pro vykonání vlastních protitahů. Typickým rysem výrobních podniků je obrovský tlak na dlouhodobé snižování nákladů. Nejedná se pouze o výrobní náklady ale také náklady personální a mzdové. To má za důsledek odliv kvalitních pracovníků a dlouhodobé snižování kvality poskytovaných služeb, případně výrobků. Přežitkem je dnes definování a fixace strategie na tři až pět let dopředu. Strategie by se měla neustále rozvíjet a pružně reagovat, v opačném případě může z dlouhodobého hlediska pro firmu představovat existenční problémy. [7, s. 77 - 78]



**Obrázek 7** - Příklad chybně postavené informační strategie

Zdroj: Upraveno dle [7, s. 78]

### **Informační systém nerespektuje organizační změny v podniku**

Správně nastavený informační systém by neměl být závislý na vlastnické struktuře či organizačních změnách v podniku. Naopak by měl sloužit jako podpora těchto změn a pružně na ně reagovat. Typickým příkladem může být akvizice společnosti nadnárodní organizací, která vyžaduje kompatibilní systém v rámci celé organizace. Pokud jsou v podniku očekávány změny tohoto charakteru, je ovšem vhodné změny na úrovni informačního systému odložit. Je-li však nezbytně nutné systém inovovat, je nutné brát v potaz pravděpodobné požadavky na změny v budoucnu a zajistit tak určitý stupeň volnosti. Automaticky je s tímto spojeno předpokládané navýšení celkových nákladů a změny v časové náročnosti celého projektu. [7, s. 79]

### **Podcenění vlivu IS/ICT na konkurenceschopnost podniku**

Význam IS/ICT v podniku je obtížné jednoduše definovat, jelikož pohledy jsou různé a odvíjí se od úrovně znalostí a vyspělosti firmy. Určitě není vhodné tento význam

podceňovat a brát tyto technologie v podniku jako druhořadé. V žádném případě dnes kvalitní informační infrastruktura a informační systém neznamena přepych, ale spíše jakýsi standard. Je vhodné najít konzistenci mezi ostatními dimenzemi podnikové strategie. Pádým argumentem v případě nutnosti argumentace v této oblasti je situace, kdy chce podnik vyhodnocovat a sledovat vnitropodnikové ukazatele a nemá k tomu adekvátní nástroj, kterým by dokázal posuzovat a rozhodovat například o ziskovosti jednotlivých produktů apod. [7, s. 79]

### **Nízká angažovanost vrcholového managementu při inovaci IS/ICT**

Řízení a organizování plánů IS/ICT již dávno není oblastí pouze pro odborníky na informační technologie. Vedení se spolupráci v této oblasti často brání a přenechává tak celou odpovědnost na pracovnících daného oddělení. Tvrzení „*Tak nám ten systém zaveďte, máte naši plnou důvěru, my nejsme odborníci, tak se vám do vaší práce nebudeme plést*“ [7, s. 79] by mělo být jasným signálem pro dodavatele, že se nejedná o správný přístup. Zavádění integrovaných systémů jako ERP je obvykle provázeno se spoustou nemalých změn, ať už procesních, organizačních či personálních. Přičemž rozhodující pravomoc a odpovědnost zůstává na straně daného podniku. Realizovat tak tyto změny bez aktivní účasti vedení společnosti je takřka nereálné. [7, s. 80]

### **Řízení IS/IT je delegováno na nízkou úroveň podnikové hierarchie**

Jedná se o další z přístupů, který je obtížně zvládnutelný a jde ruku v ruce s již probranou problematikou podnikové strategie. Člověk na druhé a nižší úrovni podnikové hierarchie zpravidla nedisponuje dostatečnou znalostí všech podnikových cílů, nehledě na fakt, že jejich naplnění zpravidla nemusí být v jeho zájmu. Dalšími aspekty jsou nedostatečné pravomoci, váha přisuzovaná projektům a nekompetence k rozhodování na dané úrovni. [7, s. 80]

### **Projekt je zaměřen na dodávku softwaru, nikoliv na dodávku strategické výhody**

Rozsáhlé projekty typu implementace informačního systému vyžadují velké množství finančních, personálních a materiálových zdrojů. Myšlenka, že se jedná o pořízení softwaru a hardwaru není na místě. Primárně je třeba definovat přínos a jeho objektivně měřitelné ukazatele. Ty poté determinují celkovou úspěšnost projektu. Tímto

ukazatelem může být např. snížení doby vyřízení objednávky, optimalizace stavu zásob, snížení administrativní náročnosti apod. [7, s. 82-83]

Dalšími faktory pak mohou být jsou:

- Řízení IS/ICT je odděleno od řízení organizačních záležitostí
- IS je zaměřen na zájmy útvarů a jejich operativní úkoly
- Povrchní specifikace požadavků
- Budování IS/ICT bez jednotné koncepce
- Nedostatečně pružná informační strategie
- Atomizovaná datová základna
- Nedůsledné řízení projektu
- Chybné odhady časové a finanční náročnosti
- Podcenění oponentur a testování
- Nevhodný výběr produktu a systémového integrátora
- Nedokonalá kooperace systémového integrátora se zákazníkem
- Nedostatečná příprava uživatelů

## 1.7 Kritické faktory při zavádění ERP systému

Implementaci ERP systému, jakožto jeden z mnoha typů IS/ICT projektů, lze rozdělit do tří základních částí, kterými jsou:

- Před-implementační fáze
- Implementační fáze
- Po-implementační fáze

K jednotlivým implementačním fázím je nutné přistupovat rozdílně. Pro každou z těchto fází je možné identifikovat různé kritické faktory na různých úrovních řízení. V rámci práce budou identifikovány pouze **kritické faktory v rámci implementační fáze**, a to zejména z důvodu jasného ohraničení rozsahu a současného stavu obchodního případu. Zároveň tak bude dosaženo maximálního přínosu pro stávající řešení projektu.



Úspěšné zavedení a implementaci ERP systému určuje rozsáhlá množina kritických faktorů úspěchu (CSF – critical success factors). Těmito faktory se zabývá velké množství výzkumů. Jedním s přístupů dle Shaula & Taubera je tzv. holistický přístup. Ten poukazuje na to, že většina identifikovaných kritických faktorů nejsou nijak specifické pro dané odvětví či druh systému. Výsledkem výzkumu je také, že malé a středně velké podniky čelí obvykle větším omezením ve srovnání s velkými organizacemi. Další z autorů, kterým je Grabski, tvrdí, že zatímco se literatura o podnikových informačních systémech zabývá a točí kolem výkonnosti podniku a účelnosti, je zde nedostatek pozornosti věnované sociálnímu (lidskému) faktoru. Obecně lze faktory rozdělit do čtyř perspektiv:

- Strategické
- Taktické
- Organizační
- Technologické

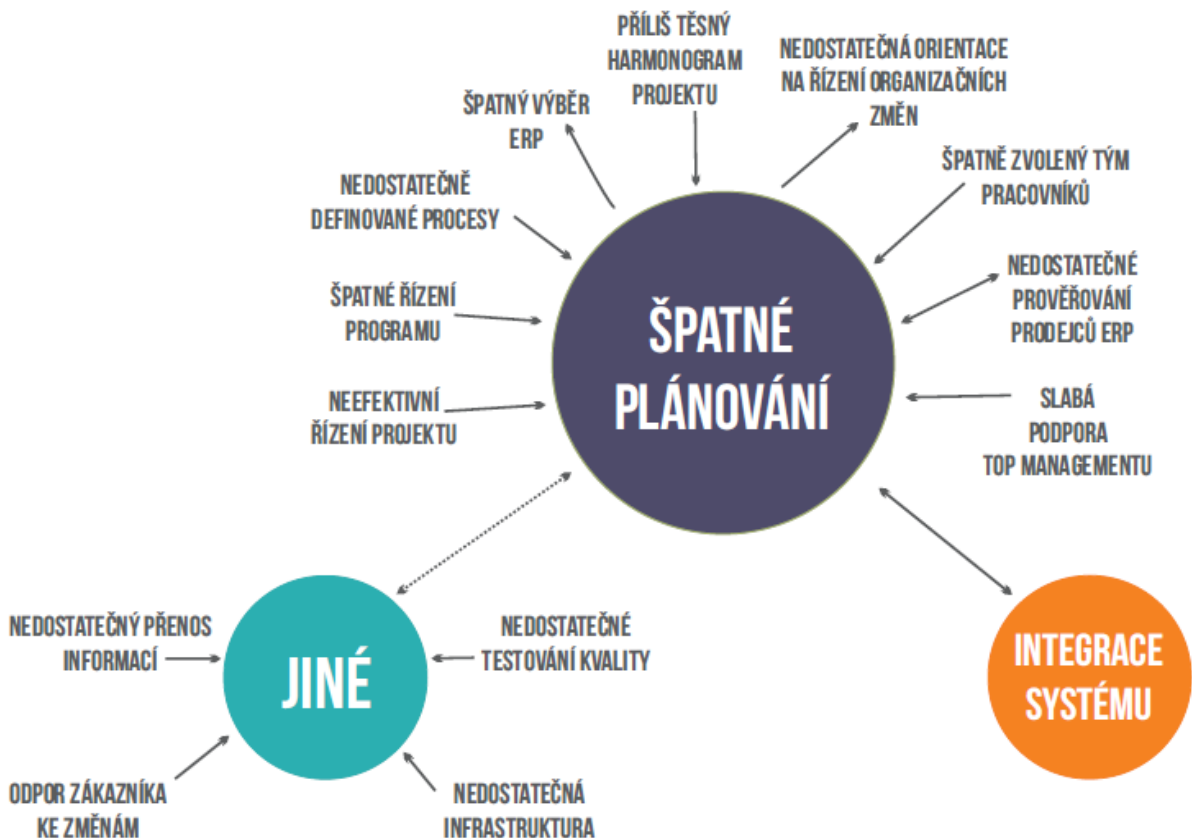
Následující seznam demonstruje nejčastěji se vyskytující kritické faktory úspěšnosti ERP projektů napříč všemi zmiňovanými perspektivami.

- Volba vhodné architektury
- Podpora projektu ze strany managementu
- Nesoulad s firemním business plánem a vizí
- Chybě stanovená očekávání
- Chybné stanovení cílů a záměrů
- Nepřípravenost na změnu
- Nevhodné strategické plánování
- Slabé projektové řízení
- Podcenění analýzy podnikových procesů
- Re-inženýring podnikových procesů
- Datová analýza a konverze
- Vnitropodniková kultura
- Komunikace v rámci projektového týmu
- Osoby pověřené rozhodovací pravomocí

- Customizace navrhovaného řešení
- Nedůvěra mezi partnery
- Školení a následné vzdělávání uživatelů

Je zřejmé, že většina faktorů je velmi obecných a nejsou nijak specifické právě pro implementace ERP systémů. Mnoho z nich se týká pouze lidí a procesů. Výzkumem bylo zjištěno, že dalším z problémů je nedostatečná optimalizace procesů, které mají být následně informačním systémem podpořeny. Při nedostatečné optimalizaci procesů tak není využít naplno potenciál informačního systému. Souvisejícím problémem je neefektivní nebo nedostatečná komunikace mezi zúčastněnými stranami. [8]

Další možný přístup ke kritickým faktorům úspěšnosti lze vidět na obrázku níže.



**Obrázek 8** - Kritické faktory implementace ERP systému

Zdroj: Upraveno dle [9, s. 8]

Dle tohoto pohledu je drtivá většina úzkých míst a problémů zapříčiněna neadekvátním plánováním. Správné plánování je důležité zejména z důvodu vždy přítomných „skrytých“ nákladů. Ty se objevují zpravidla během realizace projektu a není možné absolutně zabránit jejich vzniku. Vhodným plánováním se ovšem snažíme tyto náklady minimalizovat a přiblížit se tak co nejvíce realitě. [9]

### **1.7.1 Lidé jako kritický faktor úspěchu**

Implementace ERP systémů není výjimkou, tudíž i zde představuje nejslabší článek lidský faktor. Problémy se vyskytují v komunikaci, nepozornosti, přístupu ke změně či neochotě spolupracovat. Ovlivnění emocemi je běžné ve všech fázích implementačního projektu a jen velice malé procento lidí se tomuto dokáže ubránit. Úkolem managementu by mělo být postupné odbourání těchto bariér a pozitivním způsobem vést uživatele, resp. pracovníky k akceptaci změn. [5, s. 105]

Jak již bylo řečeno, implementace ERP systému sebou nese rozsáhlé změny nejen na úrovni používaného softwaru. Již implementační fáze formuje pracovníky na všech organizačních úrovních k práci v týmech. Z dříve samostatně fungujících skupin a jednotlivců se stávají spolupracující týmy napříč celou organizací. Zde je na místě již zmiňované sledování společného cíle či definované strategie napříč celou organizací. Práci v týmu lze definovat na základě několika společných rysů mezi které patří:

- Takový počet členů týmu, který umožňuje mezi všemi osobní kontakt
- Jasně definování společného cíle, který je známý všem členům týmu
- Otevřená komunikace a možnost vyjádřit vlastní názor
- Konstruktivní řešení sporů, nikoliv osobních
- Poskytnutí vzájemné zpětné vazby
- V rámci týmu si členové důvěřují
- Rovnoměrné zastoupení stanovených rolí

[5, s. 109-110] V rámci projektu ERP je definován tzv. implementační tým. Správné složení implementačního týmu je dalším z klíčových faktorů determinující úspěšnost projektu. Pro zaměstnance představuje obvykle zařazení do implementačního týmu

vysoké zatížení z důvodu spolupráce na implementačním projektu a separátně řešení vlastní každodenní podnikové agendy.

Úspěšné nasazení systému je dalším ukazatelem, na který mají největší vliv právě lidé. O úspěšném nasazení můžeme hovořit v případě, kdy systém využívají všichni příslušní uživatelé a zadávají do něj správná data. To je důležité zejména z dlouhodobého hlediska, jelikož nesprávná data představují poskytování nesprávných informací. Zavedením informačního systému se snažíme částečně eliminovat lidský faktor a snížit úroveň know-how, které jinak vlastní lidé, tudíž s nimi také podstatná část tohoto know-how z firmy odchází. Z pohledu informačního systému jsou definovány dvě skupiny lidí:

- Klíčoví uživatelé – osoby odpovědné za příslušné oblasti a jejich procesy. Jejich úkolem je poskytovat podporu v dané oblasti ostatním uživatelům a obvykle mají v dané oblasti rozhodovací pravomoc.
- Koncoví uživatelé – všechny osoby, které s informačním systémem pracují. [5, s. 110-115]

### **1.7.2 Podmínky úspěšného zavedení ERP projektů**

Zajištění základních předpokladů a zásad může výrazným způsobem ovlivnit úspěšnost zavedení ERP systému. Nedodržování následujících zásad může vnést do projektu termínové i finanční problémy. Mezi tyto zásady patří:

- Zajištění trvalé podpory projektu od vedení společnosti
- Definování cílů projektu včetně odůvodnění
- Definování měřitelných kritérií pro vyhodnocení
- Vytvoření přesného harmonogramu projektu a jeho průběžná kontrola
- Sestavení správného projektového týmu včetně klíčových uživatelů
- Provádění pravidelných hodnocení v průběhu projektu
- Včasná identifikace neshod a provedení vhodných korekčních opatření

Jakkoliv se tyto zásady mohou zdát samozřejmé, jejich nedodržování je typickým příkladem pro potencionální tvorbu problémů a následných neshod v projektu. [5, s. 47]

## 1.8 Vyhodnocení úspěšnosti implementace ERP systému

Jak je tomu u většiny projektů, mělo by být i v případě zavedení ERP systému možné vyhodnotit úspěšnost tohoto projektu měřitelným ukazatelem. V této kapitole se podíváme na vyhodnocení úspěšnosti spíše z pohledu ekonomického, jinak řečeno na výpočet návratnosti investice do projektu. Způsobů a přístupů pro výpočet návratnosti investice existuje několik:

- Výpočet cash flow projektu – návratnost na základě efektů a nákladů
- Odhad návratnosti na základě očekávání
- Finanční způsoby hodnocení návratnosti

Při implementaci ERP systému ovšem nemusí být vždy kalkulováno s návratností vložených prostředků do investice. Existují také kritéria, která nelze z tohoto pohledu vyčíslit. V případě zavedení ERP systému jsou to důvody jako např. podpora strategických cílů společnosti, zajištění konkurenční výhody, splnění legislativních požadavků, splnění požadavků na kvalitu či nedostatečná podpora stávajícího systému. [11, s. 83]

### 1.8.1 Výpočet cash flow projektu

Výpočet návratnosti projektu na základě cash flow se skládá na jedné straně z očekávaných dosažených efektů, v našem případě efektů implementace systému, na druhé straně z odhadu nákladů kalkulovaných k danému projektu. Jelikož tato metoda pracuje s časem, je nutné rozložit dosažené efekty a náklady v čase tak, jak se předpokládá jejich průběh. Součástí výsledné tabulky, obsahující cash flow pro jednotlivé roky, by měl být v ideálním případě bod zvratu, kdy kumulované výnosy z investice převýší kumulované náklady a projekt od tohoto okamžiku začne být ziskový. [11, s. 84]

Příklad sestavení tabulky je uveden v příloze č. 1, přičemž data jsou uvedena jako jeden z možných příkladů z praxe a neváží se k žádnému konkrétnímu podniku.

### 1.8.2 Odhad návratnosti na základě očekávání

Pokud je odhad tvrdých efektů příliš obtížný a doložení návratnosti investice je nezbytnou nutností, je vhodnější použití metody návratnosti na základě očekávání. Využití je také vhodné v případě, kdy jsou cíle projektu definovány příliš obecně (např. zkrácení doby řešení požadavku o 50 % či zvýšení úspěšnosti nabídek o 20%) a nejsou určeny metriky a postupy jejich měření. Měření úspěšnosti takto stanovených kritérií může přinést rozdílná hodnocení.

Základem metody je stanovení skupiny hodnotitelů o 5–9 členech z řad rozhodovatelů o projektu, zástupců projektu ze strany zákazníka, klíčových uživatelů a případně přizvaných externích poradců s dostatečnou znalostí příslušného odvětví a podniku. Po sestavení týmu je prvním krokem diskuse nad očekávanými přínosy projektu. Každý z hodnotitelů zpravidla promítá přínosy do své oblasti s odůvodněním a výší daného očekávaného přínosu. Zde se samozřejmě jedná o orientační vyjádření např. v procentech. Dalším krokem je vysvětlení způsobu hodnocení. Zde je důležité pochopení principu vyjádření daného přínosu formou výběru z intervalu. Po této fázi je členům předána tabulka pro ohodnocení. Příklad obsahu podkladu:

*Zaškrtněte prosím zvolený interval přínosu z projektu zavedení ERP systému, který vy očekáváte přibližně rok po startu provozu. Očekávaný efekt bude stanoven v procentech z ročních tržeb*

0	0,1	0,3	0,5	0,8	1	1,2	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6	8	10	15	20	Vlastní
---	-----	-----	-----	-----	---	-----	-----	---	-----	---	-----	---	---	---	---	----	----	----	---------

*V případě že vám škála nevyhovuje, uveďte vlastní odhad*

[11, s. 86]

Následně je provedeno vyhodnocení a prezentace výsledků. V případě velké difference mezi výsledky je na místě diskuse se členy skupiny nad důvody jejich hodnocení s cílem eventuální korekce odhadů. Níže je zobrazen možný příklad výsledné tabulky.

**Tabulka 2** - Příklad výsledného hodnocení návratnosti na základě očekávání  
Zdroj: Upraveno dle [11, s. 87]

Hodnotitel	Odhad ročních efektů v % z tržeb		Roční efekt v mil. Kč		Poměr náklady/efekty (návratnost)	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
1	0,8	1,5	2,4	4,5	4,2	2,2
2	0,8	1,8	2,4	5,4	4,2	1,8
3	1,0	2,0	3,0	6,0	3,3	1,7
4	2,0	2,5	6,0	7,5	1,7	1,3
5	3,0	4,0	9,0	12,0	1,1	0,8
<b>Průměr</b>	<b>1,52</b>	<b>2,46</b>	<b>4,56</b>	<b>7,08</b>	<b>2,9</b>	<b>1,6</b>

### 1.8.3 Finanční způsoby hodnocení návratnosti

Využití těchto metod je výhodné zejména při posuzování dvou a více variant projektů. Existuje celá řada metod a kritérií pro finanční hodnocení návratnosti. Pro naše případy si vystačíme se členěním na tyto tři základní kategorie:

- Nákladová kritéria hodnocení investic – jedná se o metody u nichž je kritériem hodnocení úspora nákladů (metoda průměrných ročních nákladů, metoda diskontovaných nákladů)
  - Zisková kritéria hodnocení investic – kritériem hodnocení efektivnosti je zisk (průměrná výnosnost, doba návratnosti)
  - Kritéria efektivnosti – peněžní příjem z investice – metody zaměřující se na peněžní tok z investice (čistá současná hodnota, vnitřní výnosové procento)
- [11, s. 89]

#### Metoda průměrných ročních nákladů

Metoda porovnává průměrné roční náklady jednotlivých variant projektů. Modelově lze vyjádřit následujícím vzorcem:

$$R = O + iJ + V$$

kde

*R* – roční průměrné náklady

*O* – roční odpisy

*i* – úrokový koeficient (úrok v % / 100)

*J* – investiční náklad

*V* – ostatní roční provozní náklady (celkové provozní náklady snížené o odpisy)

Úrokový koeficient zde představuje požadovanou minimální výnosnost, kterou musí projekt zajistit. [11, s. 90]

### **Metoda diskontovaných nákladů**

Na rozdíl od předchozí metody počítá s celkovými náklady spojenými s investicí po předpokládanou dobu životnosti investice. Z důvodu vstupu nákladů v různých obdobích je faktor času zohledněn diskontováním.

$$D = J + Vd - L$$

kde

*D* – diskontované náklady projektu

*J* – investiční náklad (cena projektu)

*Vd* – diskontované ostatní provozní náklady

*L* – diskontovaná likvidační cena investice

V případě srovnávání projektů s různou dobou životnosti je vhodnější nepoužívat diskontované náklady a využít metodu průměrných ročních nákladů. [11, s. 90]

### **Průměrná výnosnost**

Lze vyjádřit vzorcem:

$$V_p = \frac{\sum_{i=1}^n Z_i}{n * I_p}$$

kde

*V<sub>p</sub>* – průměrná výnosnost investiční varianty

*Z<sub>i</sub>* – roční zisk z investice po zdanění v jednotlivých letech životnosti

*I<sub>p</sub>* – průměrná roční hodnota investičního majetku v zůstatkové ceně

*n* – předpokládaná doba životnosti

*i* – jednotlivé roky předpokládané životnosti



Tato metoda bývá často kritizovaná, jelikož nebere v úvahu faktor času a neuvažuje odpisy jako součást peněžních příjmů z investice ale pouze účetně vykazovaný zisk. [11, s. 91]

### **Doba návratnosti**

Představuje dobu, za kterou se investice splatí z peněžních příjmů z ní plynoucích. Modelově lze opět vyjádřit takto:

$$I = \sum_{i=1}^a (Z_i + O_i)$$

kde

*I – pořizovací cena (cena projektu)*

*Z – roční zisk z investic po zdanění v jednotlivých letech životnosti*

*O – roční odpisy z investice v jednotlivých letech životnosti*

*i – jednotlivé roky životnosti*

*a – doba návratnosti*

Mimo fakt, že doba návratnosti také nebere v úvahu faktor času, nebere také v úvahu peněžní příjmy plynoucí z investičního projektu po době návratnosti. [11, s. 91]

### **Čistá současná hodnota**

Je základním dynamickým ukazatelem, který je definován jako rozdíl mezi diskontovanými peněžními příjmy z investice a kapitálovým výdajem. Metoda čisté současné hodnoty je považována za nejvhodnější způsob ekonomického vyhodnocování investičních projektů, jelikož respektuje faktor času a bere v úvahu příjmy po celou dobu životnosti investice. Lze vyjádřit jako:

$$\text{ČSH} = \sum P_n \frac{1}{(1+i)^n} - K$$

kde

*P – peněžní příjem z investice v jednotlivých letech životnosti*

*i – úrokový koeficient (úrok v % / 100)*

*n – jednotlivé roky životnosti*

*N – doba životnosti projektu*

$K$  – kapitálový výdaj (cena projektu)

Pokud je  $\check{C}SH > 0$  je investiční projekt přijatelný a zvyšuje tržní hodnotu podniku. V případě že je  $\check{C}SH < 0$  je projekt pro podnik z investičního pohledu nepřijatelný jelikož nezajišťuje požadovanou míru výnosnosti a přináší snížení tržní hodnoty podniku. Pokud je  $\check{C}SH = 0$  je projekt indiferentní a je závislý na ostatních kritériích a jeho významu. [11, s. 92]

### **Vnitřní výnosové procento**

Jedná se opět o dynamický ukazatel, který lze definovat následujícím vztahem:

$$\sum_{n=1}^N P_n \frac{1}{(1+i)^n} = K$$

kde

$P$  – peněžní příjem z investice v jednotlivých letech životnosti

$i$  – úrokový koeficient (úrok v % / 100)

$n$  – jednotlivé roky životnosti

$N$  – doba životnosti projektu

$K$  – kapitálový výdaj (cena projektu)

V případě vnitřního výnosového procenta jsou za přijatelné projekty považovány takové, které vykazují vyšší úrok, než je minimální požadovaná výnosnost investice. Pokud existují v průběhu projektu nekonvenční peněžní toky, vede metoda k nesprávným závěrům. Proto je v tomto případě není vhodné použití této metody. [11, s. 92 - 93]

## 2 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

V této kapitole přiblížím podnik, ve kterém bude projekt implementace ERP systému realizován. Jak z pohledu vnitřního, tzn. stanovení vnitropodnikových cílů, definice procesů a požadavků na ERP projekt, tak z pohledu vnějšího. Analýza je zpracována na základě rozhovorů s klíčovými osobami ve společnosti, účasti na projektu implementace ERP systému a prostudování poskytnutých materiálů.

### 2.1 Základní informace o společnosti

Společnost je evropským výrobcem a dodavatelem v oblasti prodeje, logistiky a technického servisu průmyslového těsnění, mechanických ucpávek, hydraulických a pneumatických systémů a sestav, termoizolačních desek, statických provazců a dalších souvisejících komponent napříč daným odvětvím.

Je součástí obchodní skupiny, jejíž sídlo se nachází ve Slovinsku. Dceřiné společnosti najdeme v České a Slovenské republice, přičemž v České republice působí od roku 1995 a zaměstnává zde přibližně 100 lidí. Společnost je zavázána k dodržování směrnic ISO, dbá na enviromentální politiku a proaktivní postoj k dodržování zásad v oblasti životního prostředí. Je držitelem certifikátu ISO 9001, ISO 14001 a také dalších výrobních certifikátů. Společnost je členem evropské asociace ESA – evropská asociace výrobců těsnění.

Filozofií společnosti je pomáhat zákazníkům při řešení jejich požadavků, a to v co nejkratším možném termínu, za adekvátní cenu a v odpovídající kvalitě. Dále být partnerem na odborné úrovni díky praxi a neustálému vzdělávání všech pracovníků. To umožňuje společnosti systematicky tvořit a rozvíjet odpovídající úroveň výrobní a technologické základny. K tomuto výrazně přispívají technici jednotlivých oddělení, jejichž odbornost a zkušenosti v oblasti návrhu a výpočtu, je řadí mezi nejlepší v oboru.

### **2.1.1 Strategie, vize a hodnoty společnosti**

Strategií společnosti je být významnou a preferovanou skupinou pro:

- zákazníky, distributory a dodavatele – poskytováním vysoce kvalitních produktů, služeb a řešení v oblasti průmyslového těsnění
- zaměstnance – vytvořením uspokojujících pracovník podmínek, kde je uznávána snaha, nápady, a respektována individuální práva všech zaměstnanců
- akcionáře – vytvářením hodnoty prostřednictvím udržitelného růstu zisku

Vizi společnosti je být jedním z nejdůležitějších a rozpoznatelným regionálním partnerem v oblasti průmyslového těsnění na základě poskytování stabilní kvality, flexibility, rychlosti, udržitelnosti a ziskovosti s respektováním obchodní etiky, otevřenosti a týmové spolupráce.

Společnost je pevně přesvědčena o významu firemních hodnot jakožto hnací síly pro vnitřní i vnější zájmy. Jedná se o kompas, který pomáhá učinit podnikatelské kroky správným směrem. Tyto hodnoty poskytují stabilitu v provozu, na obchodním trhu a vede pracovníky a organizaci k úspěchu. Mezi zakořeněné hodnoty patří:

- Profesionalita – čestnost, spolehlivost a zodpovědnost, poskytování kvalitních služeb
- Zákaznický servis – poskytování služeb zákazníkům s citlivostí a proaktivním způsobem řešení, ke splnění jejich potřeb
- Poctivost – udržení nejvyššího charakteru a čestnosti za všech okolností
- Týmová práce – kooperativní práce, respektování jeden druhého, což zajistí pracovní prostředí příjemnější
- Znamenitost – snaha o zajištění dokonalé kvality ve všech oblastech

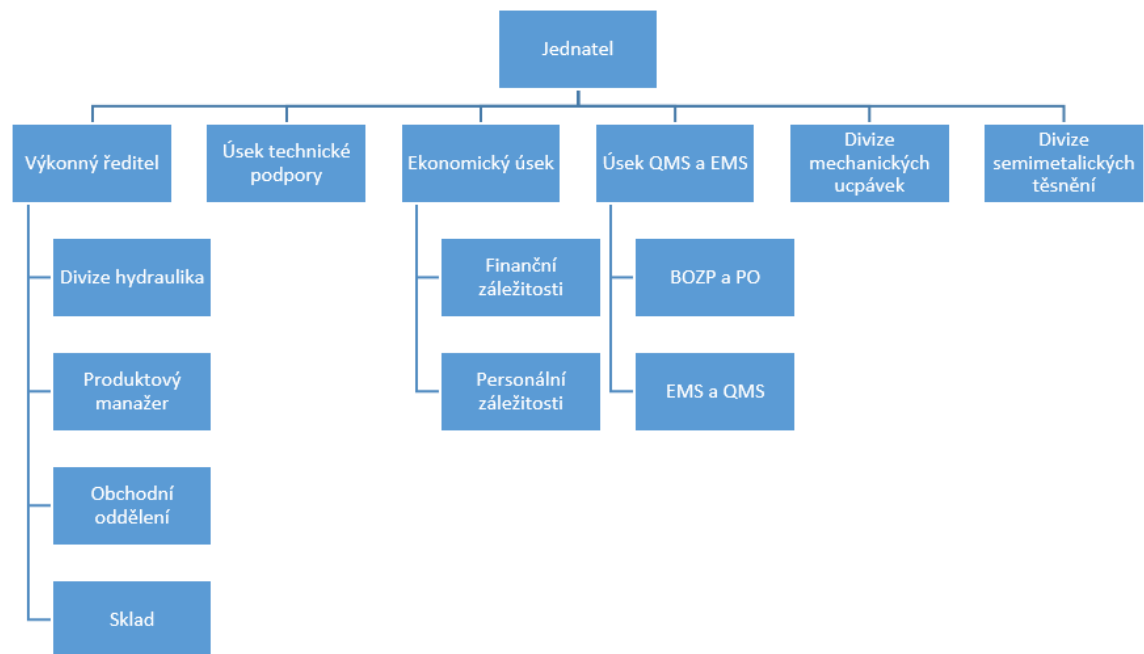
### **2.1.2 Organizační struktura**

Obecně lze podnik označit jako funkčně orientovaný, což má značný vliv na organizační strukturu. Tu lze označit za hierarchickou, každý pracovník má tak pouze jednoho přímého nadřízeného. V čele společnosti je jednatel, který je nejvýše postavenou osobou v rámci ČR, nejedná se ovšem o majitele. Společnost má po ČR rozprostřeno

několik poboček. Pracovníci na jednotlivých pobočkách jsou vždy podřízeni vedoucímu příslušné pobočky, který podléhá výkonnému řediteli. Na stejné úrovni řízení je dále ekonomický úsek, úsek technické podpory a jednotlivé výrobní úseky.

Zvláštní skupinou, která není v organizační struktuře vyobrazena, jsou již dříve zmiňovaní dealeri. Jelikož se nemusí vždy jednat o kmenové zaměstnance, spadají tito externí a interní pracovníci pod obchodní oddělení.

Ve společnosti je uplatňován demokratický styl řízení. Vedení tak rozhoduje na základě podkladů a informací od vedoucích jednotlivých oddělení. Ve výjimečných případech jsou rozhodnutí a odpovědnosti delegovány na nižší úroveň hierarchie, to se děje ovšem velice zřídka.



**Obrázek 9** - Organizační struktura společnosti

Zdroj: Vlastní zpracování

### 2.1.3 Hlavní činnost společnosti

Společnost lze charakterizovat jako obchodně-výrobní. Jak již bylo řečeno, specializuje se na oblast výroby, prodeje, logistiky a kompletního servisu v oblasti průmyslového těsnění a těsnících prvků. Sortiment nabízených produktů je velice široký a specializovaný až na nejužší segmenty trhu jako je například elektrárenský průmysl.

Většinu nabízeného sortimentu společnost vyrábí svépomocí, tzn. in-house, a to jak z polotovarů, tak ze surového materiálu. Při plném vytížení kapacit, případně nedostačující technologii, společnost spolupracuje s dalšími výrobními partnery, prostřednictvím kterých doplňuje vlastní výrobu.

Podrobnější členění nabízeného sortimentu:

- Průmyslová těsnění – spirálově vinutá, obalová, kamprofilová, RTJ-kovové kroužky, zvlněná těsnění, PTFE desky, tyče, trubky, komponenty, desky a pásy z expandovaného PTFE, těsnění s opláštěním PTFE, izolační desky, průmyslové tkaniny a pásy, textil-pryžové manžety a ovály, statické izolační šňůry a jiné speciální produkty
- Plochá těsnění – vláknito-pryžové těsnící desky, grafitové těsnící desky, teflonové plněné těsnící desky, pryžové desky, plastikorkové desky
- Dynamické ucpávky – pletené provazce, rotační, pístové a statické ucpávky, úkapové a stlačované ucpávky
- Mechanické ucpávky – jednoduché, dvojité, kazetové a jiné speciální ucpávky
- Hydraulika a pneumatika – o-kroužky, x-kroužky, v-kroužky, HTK-gufera, pístní těsnění, pístnicové těsnění, stírací kroužky, vodící kroužky, rotační těsnění, opěrné kroužky, statická těsnění, pístky stavebních strojů a jiné sady těsnění
- Ostatní produkty – řemeny, ložiska, silentbloky, samomazná pouzdra, pojistné kroužky

#### 2.1.4 Obchodní model podniku

Z pohledu obchodní činnosti lze říci, že společnost využívá hybridní obchodní model. Prodej koncovým zákazníkům je tak realizován jednak formou přímého prodeje, např. na pobočkách nebo na základě zpracování poptávek směřovaných přímo od zákazníků. Nepřímý obchodní model využívá prostřednictvím dealerů, jejichž role zahrnuje aktivní obchodování, péči o stávající zákazníky a rozšiřování zákaznického portfolia. Dealeři zajišťují hustou obchodní síť nejen v ČR ale z podstatné části také v zahraničí.

Pro detailnější popsání obchodního modelu a tvorby konečné hodnoty produktu pro zákazníka je vhodné využít zobrazení prostřednictvím tzv. Business Modelu Canvas. Z tohoto vyobrazení lze následně jednoduše odvodit hodnotový řetězec podniku.

#### 2.1.5 Finanční situace

Navzdory stále rostoucí konkurenci v oboru a náročnějším požadavkům zákazníků se společnosti daří udržovat podnik v relativně stabilní a dobré kondici. K tomu přispívají ve velké míře rámcové smlouvy s klíčovými zákazníky z oblasti energetiky a teplárenství. Tyto příjmy tak umožňují společnosti rozhodovat o investicích jako je např. právě pořízení ERP systému.

V tabulce níže jsou vyobrazeny tržby a zisk společnosti v posledních 4 letech. Ze zisku jsou uskutečňovány zejména investice do výrobních zařízení, případně je zisk rozdělen mezi společníky podniku. Jelikož podnik vykazuje dlouhodobě zisk, lze ho velice hrubým odhadem charakterizovat jako stabilní a relativně finančně zdravý, který má k dispozici dostatečné množství finančních prostředků potřebných pro realizaci projektu implementace ERP systému.

**Tabulka 3** - Tržby a zisk před zdaněním podniku v období 2013–2016

Zdroj: Interní materiály podniku (dostupné také na serveru justice.cz)

Období	2013	2014	2015	2016
Tržby [Kč]	85 392 000	124 485 000	200 323 000	265 472 000
EBIT [Kč]	4 890 000	7 234 000	9 025 000	12 273 600

## **2.2 Porterova analýza odvětví**

Porterova analýza pěti sil je způsob analýzy odvětví a jeho rizik. Model se zabývá analýzou oborového prostředí pro daný podnik. Vstupním předpokladem tohoto modelu je působení podniku na určitém trhu, kde na něj působí těchto 5 sil:

- Stávající konkurence
- Vstup nové konkurence na trh
- Substituty
- Vyjednávací síla zákazníků
- Vyjednávací síla dodavatelů

Nyní bude provedena analýza těchto pěti působících sil na daný podnik.

### **2.2.1 Stávající konkurence**

Konkurenci v oblasti výroby průmyslového těsnění lze charakterizovat jako poměrně stálou a neměnnou. Jelikož se jedná o specifickou výrobní oblast, byť spektrum odběratelů je velmi široké. Proto jsou zde také kladeny vysoké požadavky na variabilitu dodavatelů a jejich schopnost vyhovět zákaznickým požadavkům. Klíčové jsou pro výrobce zpravidla rámcové smlouvy s odběrateli, díky kterým si mohou zajistit poměrně stálý odbyt svých výrobků. Tyto rámcové smlouvy také částečně snižují konkurenční boj a tlak mezi jednotlivými dodavateli. Z důvodu velké diverzifikace produktů a produktových řad není možné určit přímého konkurenta společnosti, jelikož se zpravidla každý výrobce v této oblasti zaměřuje na užší část segmentu tohoto trhu. Již dříve bylo zmiňováno, že v některých případech společnost využívá výrobních kapacit, případně již hotových výrobků, svých potenciálních konkurentů v případě, kdy není schopna vyhovět požadavkům zákazníků vlastními kapacitami. Těmito vztahy je konkurence alespoň v rámci regionu, kde společnost působí, na nízké úrovni.

### **2.2.2 Vstup nové konkurence na trh**

Již bylo zmíněno široké spektrum produktů, které je v oblasti průmyslového těsnění nutné pokrýt. Tato variabilita na úrovni produktů a produktových řad sebou nese vysoké požadavky na výrobní technologie. Z tohoto důvodu jsou prvotní náklady při vstupu na tento segment trhu velmi vysoké. Je nutné zajistit mimo moderní technologie a



výrobní zařízení také kvalifikovaný personál, který dokáže porozumět požadavkům specifických zákazníků. V tomto oboru není výjimkou výroba unikátních výrobků na míru pro konkrétní zákazníky. Z těchto důvodů je hrozba vstupu nové konkurence na trh na velmi nízké úrovni a nepředstavuje tak pro společnost s dlouholetou tradicí a zkušenostmi žádné ohrožení.

### **2.2.3 Hrozba substitutu**

Opět je nutné v tomto kontextu zmínit specifičnost daného segmentu trhu. V oblasti průmyslového těsnění je víceméně nereálné nahrazení výrobku na úrovni substitutu. Toto je možné pouze na úrovni identického produktu. To už ovšem není hrozba substitutu ale hrozba konkurence, resp. konkurenčního výrobku. Ovšem i navzdory malé úrovni hrozby substitutu společnost nepodceňuje tuto oblast a zaměřuje se na zvyšování kvality svých výrobků a udržování dlouhodobých vztahů se svými zákazníky. Standardem jsou tak investice do nových technologií jak výrobních, tak např. softwarových. Tímto společnost značnou mírou přispívá ke zvyšování své konkurenceschopnosti a uspokojování zákaznických požadavků.

### **2.2.4 Vyjednávací síla zákazníků**

Navzdory tomu, že hrozba stávající konkurence byla hodnocena jako nízká, lze vyjednávací sílu zákazníků zhodnotit jako poměrně vysokou, a to z následujících důvodů. V případě, že se zákazník rozhodne svého dodavatele vyměnit, nejsou náklady na tuto změnu nikterak vysoké. Většina dodavatelů se dokáže zákazníkovi velice rychle přizpůsobit a nabídnout produkty za srovnatelnou, dokonce nižší cenu. Na druhé straně je tu spolehlivost dodavatele a dlouhodobá kvalita výrobků, což jsou faktory spíše k dlouhodobému zkoumání zajištěné např. právě na základě dlouhodobého vztahu se zákazníkem. V portfoliu zákazníků společnosti tvoří drtivou většinu právě zákazníci s dlouhodobým odběratelským vztahem. Rámcové smlouvy na produkty za smluvní ceny tak zde nejsou žádnou výjimkou. Dalším aspektem, který společnosti zajišťuje výhodnější pozici pro zákazníky je certifikace ISO 9001 a ISO 14001, která je některými zákazníky vyžadována a výrobce se tak zavazuje tyto normy dodržovat.

### **2.2.5 Vyjednávací síla dodavatelů**

Společnost se snaží vyjednávat co nejnižší nákupní ceny, avšak v případě výrobního materiálu se může nízká cena projevit na kvalitě materiálu. Tohoto si je společnost vědoma, zejména z důvodu nákupu materiálu z asijských zemí a snaží si držet určitý standard nakupovaného materiálu. Aktuálně společnost nakupuje zhruba od 10 dodavatelů v závislosti na druhu materiálu. Jedním z nástrojů pro vyjednání lepších nákupních podmínek jsou úspory z rozsahu, tedy velký objem nakupovaného zboží, a v druhé řadě jsou to již zmiňované dlouhodobé vztahy, které fungují taktéž na straně dodavatelů. Jak již bylo řečeno, valná většina materiálu pro výrobu je nakupována a dovážena z asijských zemí. Pouze minoritní část dodávek materiálu tvoří tuzemské objednávky. Vzhledem k dodávkovým cyklům v rámci týdnů až měsíců jsou tuzemští dodavatelé využíváni pro případné ad-hoc objednávky zákazníků, ve kterých se společnost tento tuzemský nákup materiálu snaží zohlednit.

## **2.3 Analýza vnitřního prostředí – 7S**

McKinseyho analýza vnitřního prostředí, nazývána také jako analýza 7S, je strategická analýza podniku zaměřující se na interní faktory, které ovlivňují úspěch libovolné organizace při realizaci její podnikové strategie. Mezi tyto faktory patří strategie, struktura, systémy, styl, spolupracovníci, schopnosti a sdílené hodnoty. Tyto dílčí faktory budou nyní pro danou společnost postupně analyzovány.

### **Strategie**

Strategie společnosti již byla výše představena. Ve zkrácené formě je definována následovně: Strategii společnosti je být významnou a preferovanou společností pro zákazníky, distributory, dodavatele poskytováním vysoce kvalitních produktů a služeb v oblasti průmyslového těsnění. Pro zaměstnance prostřednictvím vytvoření uspokojivých podmínek a respektování individuálních práv všech zaměstnanců. A v neposlední řadě pro akcionáře, vytvářením hodnoty prostřednictvím udržitelnosti a růstu.

## **Struktura**

Podnik lze obecně označit za funkčně orientovaný s hierarchickou organizační strukturou, která je vyobrazena na obr. 6 výše. V čele je jednatel společnosti, který tvoří s vedoucími pracovníky jednotlivých oddělení, management společnosti. Jednotlivé úseky a výrobní divize jsou tak vždy řízeny příslušným vedoucím.

## **Systémy**

V podniku existuje několik systémů, resp. spíše softwarů, které mezi sebou nejsou žádným způsobem propojeny a každý tak funguje naprosto samostatně. To má za příčinu roztržitost a redundanci informací napříč podnikem. Významnou část tvoří sdílený disk (file-server), který slouží jako jednotné úložiště všech firemních dokumentů, nejedná se ovšem o žádné DMS řešení. Další částí je aktuálně využívaný systém pro účetnictví, ekonomiku a řízení skladů. Zbývající software je spíše specificky orientovaný jako např. software pro tvorbu a tisk čárových kódů, výrobní výkresy apod.

## **Styl**

Není uplatňován žádný vyhraněný styl řízení. Obecně by se dal charakterizovat jako demokratický. Řízení je realizováno na úrovni vedoucích pracovníků dle organizační struktury společnosti, přičemž některé činnosti včetně pravomocí mohou být delegovány na nižší úroveň řízení, jelikož zde existují také vedoucí jednotlivých týmů či mistři výroby. Prostor pro vyjádření, případně aktivního zapojení, je zde pro každého zaměstnance.

## **Spolupracovníci**

Atmosféra v podniku by se dala charakterizovat až jako přátelská. Podstatnou část tvoří dlouhodobí zaměstnanci mající víceletou historii v podniku. Běžným rysem je profesní růst zaměstnanců, a to nejen v rámci oddělení. Jsou zde také zaměstnanci s historií a praxí v různých odděleních společnosti, což je ve většině případů ku prospěchu. Ke spokojenosti přispívají benefity jako jsou stravenky, vnitropodnikové vzdělávání, jazykové kurzy či roční odměny ve formě podílu na zisku.

## **Schopnosti**

Schopnosti jednotlivých zaměstnanců již byly zmíněny. Společnost si zakládá na stálých zaměstnancích majících několikaleté zkušenosti na různých pozicích v rámci podniku. To je zajisté ku prospěchu a každý ze zaměstnanců tak dokáže lépe porozumět tvorbě hodnoty pro zákazníka a získat určitou míru nadhledu na podnikatelskou činnost podniku. Podporováno je kontinuální vzdělávání zaměstnanců v daných oblastech formou kurzů, certifikací či pravidelných školení.

## **Sdílené hodnoty**

Hodnoty společnosti se daří poměrně úspěšně prosazovat a formovat na úrovni managementu společnosti, každá z dalších nižších úrovní řízení ovšem představuje pro společnost výzvu. Promítnutí podnikové strategie a vize na operativní úroveň řízení tak stále chybí. Zapojení všech zaměstnanců do procesů budování a sledování podnikové strategie by mohlo upevnit stabilitu společnosti a napomoci k budování dobrého jména např. v takových případech, kdy zákazníci komunikují se samotnými pracovníky výroby kvůli upřesňování požadavků na výrobky.

## 2.4 Shrnutí analýz – SWOT

Všechny provedené analýzy představují podklady pro zpracování výsledné SWOT analýzy, ve které je zhodnocena aktuální situace podniku z pohledu jeho silných a slabých stránek, hrozeb a příležitostí. Faktory jsou rozděleny do čtyř kvadrantů dle zmíněných kategorií.

**Tabulka 4** - SWOT analýza

Zdroj: Vlastní zpracování

	<b>Pomocné</b>	<b>Škodlivé</b>
<b>Vnitřní prostředí</b>	<b>Silné stránky</b>	<b>Slabé stránky</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kvalifikovaný personál</li> <li>• finanční stabilita podniku</li> <li>• kvalitní a široké spektrum produktů</li> <li>• stálí obchodní partneři</li> <li>• individuální zákaznický přístup</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• špatná optimalizace procesů</li> <li>• řízení skladových zásob</li> <li>• decentralizace informací v rámci podniku</li> <li>• absence integrovaného informačního systému</li> </ul>
<b>Vnější prostředí</b>	<b>Příležitosti</b>	<b>Hrozby</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• diversifikace výrobních řad</li> <li>• nové výrobní technologie</li> <li>• expanze na další zahraniční trhy</li> <li>• spolupráce s dalšími podniky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• konkurence v daném odvětví</li> <li>• legislativní úpravy pro export</li> <li>• kvalita vstupního materiálu</li> <li>• ztráta klíčových obchodních partnerů</li> </ul>

Z analýzy současného stavu je zřejmé, že v podniku chybí podpora klíčových podnikových procesů podpůrným nástrojem, kterým může být právě komplexní informační systém. Z tohoto důvodu dochází k decentralizaci informací a jejich roztržitosti napříč celým podnikem. Procesy, které by měly být podpořeny informačním systémem a automatizovány je nyní nutné suplovat prostřednictvím telefonu, emailu či jiného kanálu. Jedná se tak například o zadávání úkolů na jiné pracovníky, schvalování dokumentů, dohledatelná komunikace s partnery, bankami apod.

## **2.5 Analýza podnikových procesů**

V této kapitole budou popsány podnikové procesy, které naplňují účel podnikatelské činnosti a v rámci kterých probíhají dílčí činnosti vedoucí k poskytnutí produktů či služeb zákazníkům. Procesy budou rozděleny na klíčové (core-business) a podpůrné, které uvnitř organizace podporují realizaci klíčových procesů.

### **2.5.1 Klíčové procesy**

#### **Řízení poptávky**

Jedná se o proces iniciovaný ze strany zákazníka, kdy zákazník poptává zboží či službu zpravidla u obchodního oddělení. Jedná se tedy o poptávky odběratelské. Na základě poptávky, která může být podána emailem, telefonicky nebo osobně, je vytvořena nabídka, u které se zákazník rozhoduje, zda nabídku akceptuje a tím vzniká nový proces objednávky, nebo neakceptuje a celý proces končí nabídkou vydanou.

#### **Řízení objednávky**

Proces objednávek je rozdělen do několika typů. Základem je objednávka dodavatelská. Ta představuje objednání zboží u dodavatele. V některých případech se může jednat o hotový výrobek, který není dále zpracován, ale přímo obchodován. V tomto případě se na objednávku dodavatelskou přímo váže objednávka odběratelská.

Specifickým typem je objednávka ze střediska (pobočky). Jedná se o interní objednávku mezi pobočkou a centrálním skladem, případně jinou pobočkou v případech, kdy na pobočce, kde je vytvořena objednávka odběratelská, není požadované zboží k dispozici.

#### **Příjem zboží na sklad**

Proces příjmu zboží na sklad lze rozdělit na příjem tuzemský a zahraniční. V obou případech je zboží přijímáno na základě dodacího listu či faktury. Dále zde existuje vazba na objednávku dodavatelskou. Zboží je přijímáno na různé sklady na základě toho, zda se jedná o příjem hotových výrobků (sklad zboží), materiálu (sklad materiálu), nebo polotovarů (sklad polotovarů). Vlastní sklad mají také jednotlivé pobočky.

### **Výdej zboží do výroby**

Proces výdeje do výroby je dalším z klíčových procesů, které je nutné zachytit. Jedná se jak o výdej polotovarů, tak materiálu ze skladu do výroby. Pohyb je zachycen dokladem, který se nazývá skladová výdejka, resp. výdejka do výroby. Nyní neexistuje návaznost na jiný doklad.

### **Příjem zboží z výroby**

Příjem hotových výrobků z výroby. Zde je důležité určení ceny, za jakou je výrobek vyroben a přijímán na sklad, jinak řečeno jeho ocenění. Operace je zachycena dokladem skladové příjemky, resp. skladovou příjemkou z výroby.

### **Vychystání zboží**

Jedná se o vyskladnění zboží ze skladové pozice na pozici pro expedici. Je zde vazba na objednávku odběratelskou. Proces je nyní zachycen interně vytvořeným typem dokladu nazývaným vychystávací list.

## **2.5.2 Podpůrné procesy**

### **Expedice**

Expedice vychystaného zboží. Probíhá na základě vychystávacího listu a vzniká zde nový doklad – expediční list. Expedici k zákazníkovi zajišťuje zpravidla kurýrní služba. Pro zásilky do zahraničí je v některých případech využito poštovních služeb.

### **Fakturace**

Probíhá na základě potvrzeného dodacího listu zákazníkem. Prvotní část procesu zajišťuje obchodní zástupce, který danou objednávku vyřizuje. Účetní část následně spadá pod ekonomický úsek.

### **Reklamace**

Vyskytují se obvykle dva typy reklamací. Reklamace množství, jedná se o dodání nesprávného množství zboží. Reklamace kvalitativní představuje reklamaci zboží z důvodu nedodržení požadované kvality výrobků. V obou variantách jsou

přípustná řešení prostřednictvím dobropisu, případně náhradou výrobku kus za kus. Celý proces je dokumentován interně vytvořeným reklamačním formulářem.

### Převod zboží

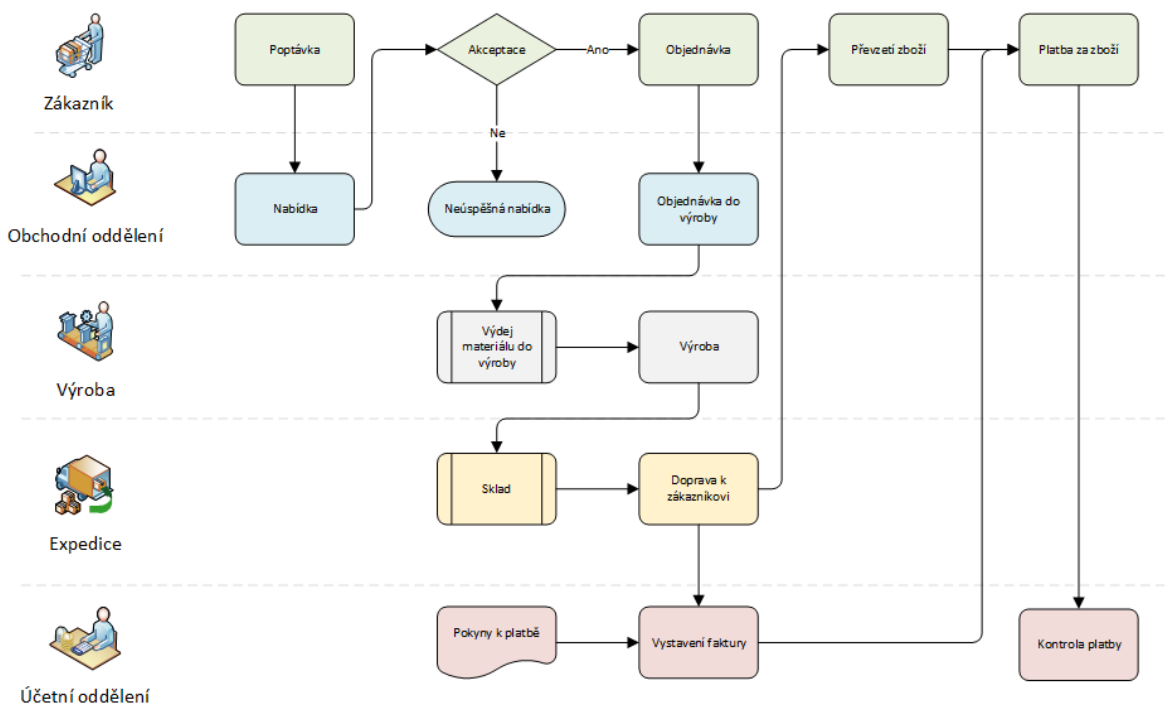
Proces zachycující převod zboží mezi jednotlivými sklady. Může se jednat jak o převod mezi sklady jedné pobočky, tak o skladový převod mezi jednotlivými pobočkami na základě objednávky odběratelské. Do procesu vstupují dva typy dokladů – skladová výdejka a příjemka.

### Jiný příjem a výdej zboží

Specifické skladové pohyby sloužící pro příjem a výdej zboží v rámci organizace. Využívá se např. při inventuře, záměně zboží apod.

## 2.5.3 Diagram toku dat

Níže je vyobrazen diagram toku dat základních podnikových procesů. Z obrázku je zřejmé, že podpora jednotlivých podnikových procesů stávajícím informačním systémem není dostačující. To přináší neefektivitu v průběhu celého procesu a celou řadu dalších nedostatků, které v průběhu celého procesu vznikají.



Obrázek 10 - Diagram podnikových procesů

Zdroj: Vlastní zpracování



## 2.6 Současný stav IS/ICT

Analýza současného stavu IS/ICT bude provedena na hrubé úrovni, která je dostačující, ovšem nezbytně nutná pro vytvoření přehledu o úrovni technického zázemí. V případě implementace ERP systému je popis současného stavu IS/ICT jedním ze základních požadovaných podkladů.

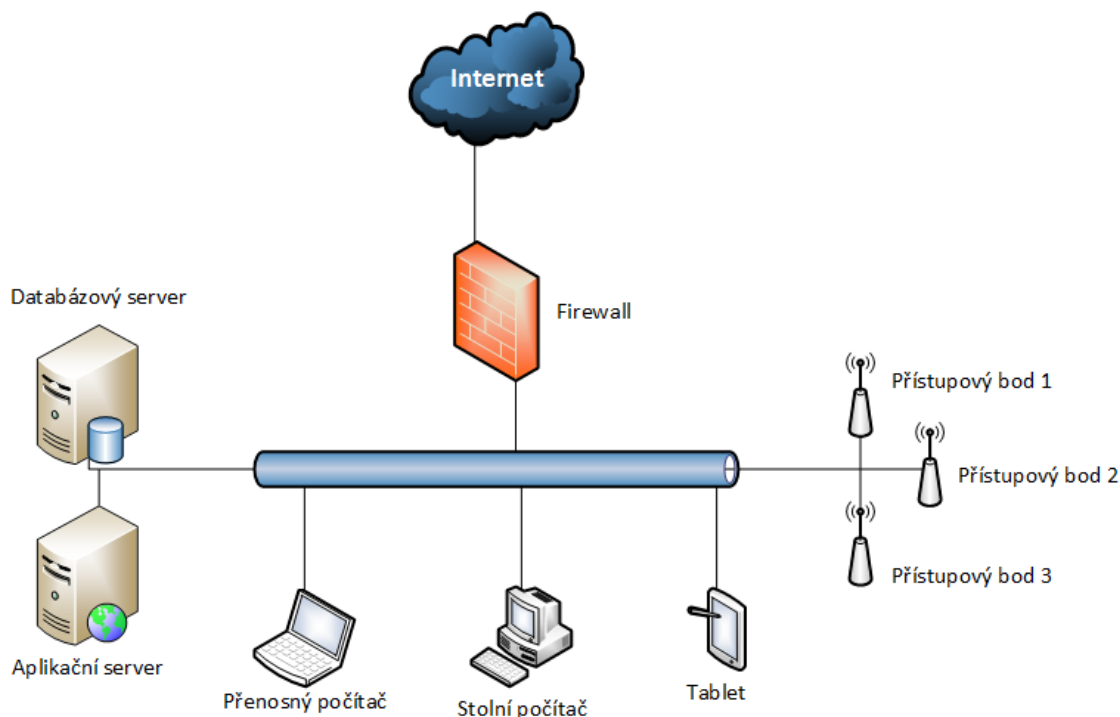
Základem celého řešení IS/ICT v podniku je architektura MS Active Directory využívající adresářovou strukturu LDAP. Každý uživatel tak má vlastní přihlašovací účet, prostřednictvím kterého se přihlašuje do systému a vykonává pod ním veškeré operace. Snaha je co nejvíce zjednodušit a zároveň zabezpečit přístupové účty prostřednictvím tzv. single sign-on přihlašování využívající zmíněnou LDAP adresářovou strukturu.

### **Infrastruktura**

Vnitřní infrastruktura počítačové sítě je realizována technologií Fast Ethernet (100BASE-TX) využívající kroucenou dvojlinku (UTP) a kabeláž kategorie 5 třídy E. Tím je zajištěna přenosová rychlost v lokální síti až 100Mbit/s. Jednotlivé budovy a výrobní haly jsou připojeny prostřednictvím optického kabelu k hlavnímu rozvaděči. Internetovou konektivitu zajišťuje opět optická linka, symetrická, s rychlostí 30Mb/s. Internetová konektivita je řešena redundantně prostřednictvím hlavní a záložní linky od různých poskytovatelů.

Zálohování serverů je prováděno 1x denně prostřednictvím softwaru Veeam na dvě různá disková pole. Na první diskové pole je prováděna rozdílová záloha, na druhé pole úplná záloha. Dále se vždy provede 1x týdně úplná záloha na obě pole. Záloha SQL databáze je prováděna prostřednictvím naplánované úlohy taktéž 1x denně na obě disková pole. Z důvodu využití tenkých klientů není nutné provádět zálohu koncových stanic.

Ve všech kancelářských prostorech je pokrytí Wi-Fi signálem. V rámci skladových prostor je již pokrytí na horší úrovni a signál je k dispozici pouze v některých částech skladu. Jelikož nyní není zaveden systém čteček čárových kódů, který by kompletní pokrytí skladu vyžadoval, není tlak na rozšíření bezdrátového pokrytí v rámci všech skladových prostor.



**Obrázek 11** - Schéma zapojení sítě  
Zdroj: Vlastní zpracování

## Servery

Základem stávajícího řešení jsou dva kusy serverů HPE ProLiant DL360 9. generace. Obě zařízení jsou virtualizovány prostřednictvím softwaru VMware na 3 samostatné servery – aplikační, databázový a file-server. Operační systém tvoří vždy Windows Server 2012 R2. Na databázovém serveru je využíván MS SQL Server 2012. Aplikační server zajišťuje zejména emailovou komunikaci prostřednictvím MS Exchange 2007. File-server obsahuje standardní souborový DFS systém řízený přístupovými právy na základě Active Directory.

**Tabulka 5** - Parametry podnikových serverů

Zdroj: Interní materiály podniku

Model	Procesor	HDD	RAM	Typ
HP PL DL360	2x Intel Xeon E5-2600 3.5GHz	4 TB	2x8 GB DDR4	1U Rack
HP PL DL360	2x Intel Xeon E5-2600 3.5GHz	16 TB	2x8 GB DDR4	1U Rack

## **Uživatelské stanice**

Pro klientské stanice je ve společnosti využito tenkých klientů. Klienti se připojují prostřednictvím RDP protokolu (vzdálené plochy) k aplikačnímu serveru, kde je k dispozici veškerý potřebný software. Právě lokální systém je použit pouze u stanic, vyžadující práci se softwarem AutoCAD. Pro tenké klienty je využito zařízení HP T510 a T520 s operačním systémem Windows 10. Existuje zde pouze minimální počet stanic se systémem Windows 7, které jsou postupně upgradovány na verzi 10 operačního systému Windows. Do poloviny roku 2017 je plánována tato jednotná platforma Windows 10 napříč všemi stanicemi.

## **Programové vybavení**

Nejpoužívanějším pracovním nástrojem je nyní software HorryWin. Jedná se o ekonomický a logistický<sup>1</sup> software a bude blíže rozebrán v samostatné následující kapitole. Pro podporu dalších podnikových procesů slouží nejčastěji excelová tabulka, v některých případech, jako je evidence plánu výroby, sdílená mezi více uživateli.

V oblastech, kde již stávající systém nedostačuje, je nutné využívat doplňkových programů, případně vlastních skriptů pro zjednodušení práce. Jedná se například o výpočet cen výroby prostřednictvím samostatného excelového souboru s makry, import ceníků dodavatelů, vlastní nastavby pro vytváření reportů a statistik ze systému, tisk štítků s čárovými kódy prostřednictvím samostatné aplikace apod. Tyto oblasti, které nejsou podpořeny stávajícím informačním systémem, se stávají čím dál více důležitějšími a jejich rozsah se neustále zvětšuje. Práci se soubory zajišťuje pouze úložiště typu file-server. Přístupy k dokumentům jsou řízeny na základě adresářové struktury v kombinaci s aplikací přístupových práv prostřednictvím Active Directory.

Pro tvorbu samolepících štítků s čárovými kódy je nyní využíván program Bartender a Zebra Designer. Pro tvorbu výkresů a technické dokumentace je využíván software AutoCAD a SolidWorks. Z kancelářských programů je využíván prozatím v drtivé většině MS Office 2013, který postupně nahrazuje MS Office verze 2016, ovšem pouze na jednotkách pracovních stanic.

---

<sup>1</sup> jedná se o řízení vnitropodnikové logistiky

## **Informační systém**

Aktuálně využívaný informační systém HorryWin, který již byl zmíněn v předchozí kapitole, nespadá do kategorie ERP systémů ale spíše do kategorie účetních a ekonomických softwarů. Software do určité míry zajišťuje základní podnikovou agendu, mezi kterou patří řízení prodeje a nákupu, skladů, objednávek, fakturace, účetnictví, mzdy a evidence majetku. Podpora v těchto základních oblastech je dostačující, jelikož se ale jedná původně o software pro řízení ekonomiky, vnitropodnikové logistiky a skladové evidence, je použití v ostatních oblastech, na které by se společnost ráda zaměřila značně limitující a rozšíření stávajících funkcionalit se od výrobce již neočekává.

Software funguje na dvouvrstvé architektuře typu klient-server. Role aplikačního a databázového serveru není oddělena, je tak nutné provozovat databázi společně se službou aplikačního serveru na jednom zařízení. V případě zpracování velkého množství dat, jejichž objem se stále zvětšuje, již společnost naráží na limity tohoto řešení.

Stávajícímu řešení ovšem odpovídá také cena, která se pohybuje v řádech tisíců korun ročně za licenční poplatky a stovek korun měsíčně za servisní poplatek. Software je tak naprosto dostačující pro malé, případně středně velké podniky se standardní vnitropodnikovou agendou. V případě specifického oboru, jakým oblast průmyslových těsnění bezesporu je, již existují limity ve formě množství parametrů zboží, měřících protokolů či řízení výroby. Pro rozvoj dalších vnitropodnikových oblastí je tak stávající systém značně limitující.



**Obrázek 12** - Logo softwaru Horry

Zdroj: Interní materiály společnosti Adaptica

## 2.7 Motivace pro změnu

Z analýzy současného stavu, zejména programového vybavení, je zřejmé, že stávající systém již není schopen efektivně podpořit klíčové podnikové procesy. Z toho důvodu dochází k decentralizaci informací, které jsou roztrženy napříč celým podnikem. Dále chybí jednotný docházkový systém. Docházku je nyní nutné zpracovávat manuálně, což zatěžuje zejména vedoucí pracovníky, kteří jsou zodpovědní za vykázání docházky příslušného oddělení.

Z důvodu absence DMS (Document Management Systemu) je nyní nutné veškeré dokumenty jako jsou nabídky, objednávky a jiné, skladovat a archivovat. Jejich dohledání v případě nutnosti je velice časově náročné. Problematická je taktéž vnitropodniková komunikace a sdílení informací napříč jednotlivými pobočkami. Procesy, které by měly být podpořeny systémem a automatizovány, je nyní nutné suplovat prostřednictvím telefonu či emailu. Jedná se tak například o zadávání úkolů na jiné pracovníky, schvalování dokumentů, obtížně dohledatelná komunikace s partnery, bankami apod.

Jedním z největších úskalí je oblast výroby. Není k dispozici funkce pro sledování výroby a základní plánování. Neexistuje zde tak téměř žádná zpětná kontrola a vyhodnocení výroby pro podrobné sledování procesu z hlediska vstupů, nákladů a ziskovosti. Přičemž nabízený sortiment produktů se neustále rozšiřuje a drtivou většinu výrobních kroků není možné v systému zachytit, jelikož zde neexistují příslušné parametry a návaznosti.

Velice obtížná je také kooperace mezi jednotlivými pobočkami. Stávající systém neumožňuje sledovat stav objednávky vytvořené na jinou pobočku, k dispozici jsou pouze informace o skladových zásobách. Poslední problematiku oblastí je elektronické zpracování plateb a komunikace s bankami. Aktuálně není k dispozici nástroj pro evidenci a práci s bankovními výpisy či tvorbu bankovních příkazů a jejich správu. V následující tabulce jsou uvedeny očekávané přínosy implementace ERP systému dle perspektiv, ve kterých se tyto efekty očekávají.

**Tabulka 6** - Očekávané přínosy ERP systému

Zdroj: Vlastní zpracování

Perspektiva	Ukazatel
Finanční	Zvýšení ziskovosti
	Snížení nákladovosti výroby a skladování
	Sledování neuhrazených pohledávek
Procesní	Optimalizace podnikových procesů
	Zkrácení doby objednávkového cyklu
	Optimalizace zásob
Zákaznická	Snížení počtu reklamací
	Zkrácení dodávkového cyklu
	Zvýšení kvality
Informační	Tvorba znalostní báze
	Dostupnost informací v reálném čase
	Sjednocení informací napříč podnikem

Nový informační systém kategorie ERP by tedy měl nahradit stávající již nedostačující software HorryWin, nahradit všechny aktuálně využívané podpůrné nástroje, lokální evidence, databáze a sdílené tabulky. Společnost by se ráda dále zaměřila na identifikaci úzkých míst ve výrobě, oblast controllingu, sledování ziskovosti a odměňování. Žádnou z těchto oblastí nelze prostřednictvím stávajícího systému efektivně vyhodnocovat.

## 2.8 Požadavky na ERP systém

Implementace ERP systému by měla prvotně vyřešit stávající problémy v oblasti podpory podnikových procesů. Následně se očekává rozšíření funkcionalit a zaměření se na oblasti, které doposud v podniku nebyly informačním systémem podpořeny a řešeny. Jedná se o analýzy prodejů, ziskovosti, reporting apod., na základě kterých bude možné provádět efektivně manažerská rozhodnutí. Shrnutí požadavků na ERP systém:

## Tabulka 7 - Požadavky na ERP systém

Zdroj: Vlastní zpracování

Oblast	Popis
<b>Prodej a nákup</b>	Zavedení centralizovaného nákupu, řízení běžných a rámcových objednávek, podrobné sledování zboží
<b>Výroba a sklady</b>	Plánování a řízení výroby a výrobních kapacit, tvorba technické a konstrukční dokumentace
<b>CRM</b>	Řízení obchodních případů, hodnocení odběratelů, plánování a organizování firemních akcí
<b>Personalistika</b>	Zavedení docházkového systému pro vícesměnný provoz
<b>DMS</b>	Zavedení schvalovacího procesu dokumentů, připojení dokumentům k různým typům dokladů
<b>Workflow</b>	Tvorba procesních diagramů, definice workflow pro schvalování dokladů, automatické generování úkolů
<b>Ekonomika</b>	Podpora EDI, tvorba a odeslání kontrolních hlášení skrze datovou schránku, zpracování mezd, evidence majetku

A dále zajištění základních funkcí ERP systému jako jsou:

- poskytování jednotné verze pravdy napříč podnikem
- maximální možné pokrytí podnikových procesů
- poskytování informací pro podporu rozhodování
- otevřenost systému pro tvorbu vlastních tiskových výstupů a formulářů
- podpora pro výměnu informací s jinými aplikacemi (EDI, XML apod.)

## 3 VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ

V této kapitole budou navržena řešení na základě všech doposud zpracovaných analýz. Nejdříve budou definována kritéria pro hodnocení úspěšnosti zavedení ERP systému, následně bude pro projekt provedena identifikace kritických faktorů, resp. rizik a časová analýza včetně návrhu konkrétních opatření na snížení rizik projektu. Nakonec bude provedeno ekonomické zhodnocení jak nákladů projektu, tak očekávaných přínosů.

### 3.1 Projekt implementace informačního systému

Na zavedení informačního systému do společnosti bude dále nahlíženo jako na projekt, případně změnu, řízenou dle Lewinova modelu. Základem tohoto řízení je již zmiňované řízení pomocí projektu, který je vymezen časem, zdroji (lidskými, materiálními apod.), procesy a měřitelnými výsledky.

S kritickými faktory projektu implementace bude následně pracováno jako s jednotlivými riziky projektu z důvodu jejich identifikace, stanovení jejich hodnoty a následného řízení.

#### 3.1.1 Agent změny

Agentem změny bude v případě zavedení informačního systému ERP kompletní **projektový tým**. Základní kostru projektového týmu tvoří vždy jedna zodpovědná osoba za projekt z obou stran smluvního vztahu, tedy jak ze strany zákazníka, tak ze strany dodavatele produktu. Dále jsou součástí projektového týmu klíčoví uživatelé za dané oblasti ze strany zákazníka. Jedná se např. o oblast financí, nákupu a prodeje či výroby. Na straně dodavatele jsou to konzultanti, opět zodpovědní za danou oblast. V našem případě jsou součástí projektového týmu další dvě významné osoby. Ze strany zákazníka je to **sponzor projektu**. Na straně dodavatele se jedná o **garanta projektu**, kterým je statutární ředitel implementační společnosti.



### 3.1.2 Sponzor změny

Sponzorem změny je společnost, do které je informační systém zaváděn, resp. její vlastníci, které v rámci projektového týmu zastupuje na pozici garanta projektu jednatel společnosti. Od této osoby se očekává nejen finanční podpora projektu ale také aktivní účast při realizaci rozhodovacích procesů.

### 3.1.3 Intervenční oblasti a strategie

Ve společnosti byly identifikovány následující intervenční oblasti, na které bude mít realizovaná změna vliv:

- **Lidské zdroje a jejich řízení** – na základě analýzy se nepředpokládá změna počtu zaměstnanců společnosti. Rozšíření zodpovědnosti se předpokládá u všech zaměstnanců na pozicích klíčových uživatelů projektu, resp. zaměstnanců zodpovědných za klíčové oblasti jako je výroba, finance, nákup a prodej apod.
- **Organizační struktura společnosti** – výrazné změny v organizační struktuře nejsou na základě projektu předpokládány. Opět se bude jednat pouze o rozšíření, případně úpravu názvosloví pracovních pozic. Nově vzniklou oblastí, která se dotkne organizační struktury, je matice odpovědnosti a práv v rámci nového informačního systému. Struktura ovšem zpravidla neodpovídá organizační struktuře, může se na ni ale případně odkazovat v rámci názvosloví pracovních pozic z důvodu univerzálnosti.
- **Technologie společnosti** – v oblasti technologií společnosti jsou očekávány změny v oblasti používaného podnikového softwaru, resp. informačního systému. Zde by mělo dojít ke kompletnímu nahrazení dílčích softwarů společným nástrojem. Zachovány zůstanou pouze specifické programy pro oblasti návrhu dílů, grafické nástroje či webové portály, jejichž používání je vyžadováno zákazníkem. V oblasti hardwaru nejsou vyžadovány žádné speciální změny, jelikož stávající infrastruktura společnosti je pro provoz nového informačního systému dostačující. V oblasti výrobních technologií se výrazné změny nepředpokládají.

- **Komunikační a organizační toky a procesy firmy** – částečné změny se očekávají v oblasti podnikových procesů. Zde by mělo dojít k reinženýringu a optimalizaci podnikových procesů, případně vzniku některých zcela nových procesů. Sdílení a zadávání informací by mělo být realizováno v maximální možné míře v rámci informačního systému, nikoliv prostřednictvím emailové, telefonické či papírové komunikace, jako tomu bylo doposud.

### 3.1.4 Obsahový harmonogram projektu

Pro představu o náročnosti celého projektu implementace je vhodné definovat jeho obsahový harmonogram. Jedná se o rozpad na dílčí klíčové procesy a činnosti, které je třeba vykonat pro naplnění stanoveného cíle. Samotné činnosti implementace systému předchází několik činností, jejichž způsob provedení má přímý vliv na finální stav projektu. Obecně lze tak projekt rozdělit na před-implementační, implementační a post-implementační fázi.

#### Fáze před-implementační

Prvním krokem, který je nutný v rámci časové náročnosti projektu zohlednit, je analýza současného stavu a volba rozhodnutí o implementaci informačního systému kategorie ERP. Vychází zpravidla buď z dlouhodobého záměru společnosti v rámci informační strategie, nebo je impulsem množina opakujících se dlouhodobých problémů, které jsou pro fungování společnosti klíčové a brzdí další rozvoj společnosti, k jejichž vyřešení může dopomoci právě implementace informačního systému. Na základě této analýzy je provedeno rozhodnutí, zda je vhodné informační systém kategorie ERP implementovat či nikoliv. V případě zde řešeného projektu bylo rozhodnuto, že informační systém je vhodné implementovat, a to na základě informací uvedených v kapitole 2.7.

V případě výše zmíněného rozhodnutí je dalším krokem stanovení řešitelského (projektového) týmu, který je za celou realizaci projektu zodpovědný. Tým je vhodné složit jak z řídicích pracovníků na manažerských pozicích, tak ze zaměstnanců zodpovědných za jednotlivé oblasti či úseky ve společnosti. Takto definovaný projektový

tým je hlavním tvůrcem tzv. zadávací dokumentace, která definuje veškeré požadavky a očekávání od implementovaného informačního systému. Tyto požadavky jsou shrnuty dle oblastí v kapitole 2.8 – Požadavky na ERP systém.

Klíčovým výstupem v rámci před-implentační fáze projektu je, již zmiňovaná, zadávací dokumentace. Jedná se o strukturovaný dokument, který je podkladem pro výběrové řízení na dodavatele ERP systému<sup>2</sup>. Dokument jasně definuje požadavky na produkt a implentačního partnera včetně detailního harmonogramu a základního popisu procesů, které bude ve společnosti potřeba informačním systémem podpořit. Na tvorbě této dokumentace by se měli již podílet všechny zodpovědné osoby za jednotlivé oblasti, které budou v rámci IS řešeny.

Na základě zadávací dokumentace je provedeno výběrové řízení na dodavatele produktu, zpravidla dvoukolové, ovšem v případě potřeby lze uspořádat vícekolové. S vítězem výběrového řízení je uzavřen smluvní vztah, resp. smlouva o implementaci systému, ke které je provedena oponentura oběma zúčastněnými stranami a její odsouhlasení vyžaduje určitou přípravu a stupeň odbornosti. Po odsouhlasení projekt přechází z před-implentační fáze do fáze implentační.

### **Fáze implentační**

Úvodní část implentační fáze představují tzv. prezentační dny zákazníka, kdy zaměstnanci společnosti zodpovědní za dané procesy prezentují svou denní pracovní agendu včetně detailního popisu požadavků na nový systém, definovaných v zadávací dokumentaci, projektovému týmu na straně dodavatele. Následují analytické dny, kde jsou podrobně rozebrány a specifikovány procesy jednotlivých oddělení včetně návrhů a odsouhlasení řešení v rámci nového systému. Tento proces představuje v projektu zpravidla největší časové zatížení. Souběžně s těmito činnostmi již probíhají obecná uživatelská školení např. pro základní ovládání systému.

Další paralelně probíhající činností je příprava prostředí pro provoz systému, serverového řešení, případě aktualizace a konfigurace koncových uživatelských stanic a následná instalace a konfigurace systému ve společnosti. Finálním stavem je funkční

---

<sup>2</sup> Výběrové řízení na dodavatele ERP systému nebude v rámci diplomové práce řešeno

klient informačního systému dostupný na všech typech stanic, definovaných v rámci zadávací dokumentace. Může se jednat také o přístup prostřednictvím vzdálené plochy z odloučených pracovišť, případně použití webového rozhraní či mobilního klienta. Další technickou částí je migrace dat v rámci systémů. Jedná se o klíčové číselníky, které je možné ve většině případů do nového systému zavést standardizovaným importem. Ve specifických případech je nutné zadat data do systému ručně. Tyto postupy je opět vhodné zachytit v rámci zadávací dokumentace. S migrací dat souvisí jejich kontrola, případně otestování. Část testování je důležitou činností taktéž v rámci fáze akceptace zakázkových úprav. Tyto činnosti jsou zpravidla vykonávány v rámci tzv. testovacího provozu systému.

Výsledkem úspěšného zakončení všech zmiňovaných dílčích etap je odsouhlasení akceptačního protokolu, který deklaruje zavedení systému na základě všech požadavků uvedených v zadávací dokumentaci a společnost tímto přebírá plně funkční informační systém. Tematický návrh akceptačních kritérií je zpracován v kapitole 3.2 – Akceptační kritéria projektu. V rámci akceptačního protokolu mohou být uvedeny případné výhrady k řešení, včetně detailní specifikace požadavků na jejich odstranění. Nyní přechází projekt do fáze post-implementační neboli fáze poskytování servisních služeb.

### **Fáze post-implementační**

Post-implementační fáze se někdy nazývá také fáze servisních služeb. Jedná se o dlouhodobou údržbu systému a poskytování podpory ze strany dodavatele na základě uzavřené servisní smlouvy po dobu životnosti informačního systému, případně po dobu platnosti servisní smlouvy. Uzavření servisní smlouvy nemusí být nutnou podmínkou, jedná se ovšem o doporučení alespoň po dobu několika prvních let užívání systému. Tato fáze již nebude v časovém harmonogramu ani plánu projektu řešena.

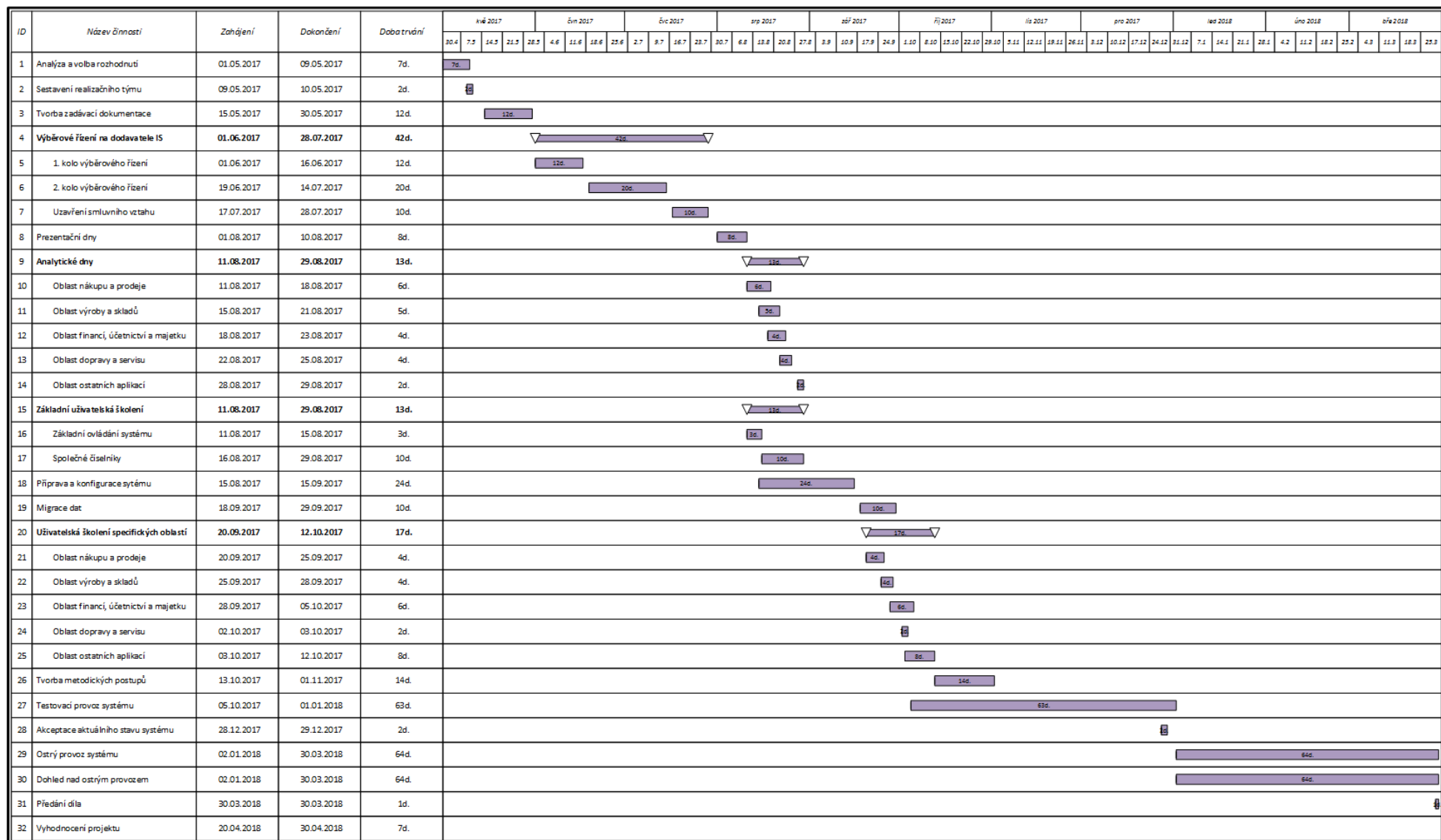
### **3.1.5 Časový harmonogram projektu**

Na základě zkušeností z minulých projektů je doporučeno navrhnout časový harmonogram implementace informačního systému takovým způsobem, aby byl naplánován start ostrého provozu nového informačního systému na nové účetní období. To je velmi často shodné s kalendářním rokem a jedná se o ideální variantu podniku, která však nemusí být vždy pravidlem, jelikož každá účetní jednotka si může stanovit účetní

období dle vlastního uvážení. Start ostrého provozu v rámci nového účetního období je doporučen z důvodu pohodlného přechodu na nový systém s co nejmenším množstvím migrovaných dat, zejména účetních.

Kompletní časový harmonogram je sestaven na základě činností, definovaných v předchozí kapitole – Obsahový harmonogram. Řešena je pouze fáze předimplementační a implementační. Fáze poskytování servisních služeb již není v obsahovém harmonogramu zohledněna, jelikož není předmětem této práce a jedná se o specifickou část celého projektu.

Časový harmonogram je vyobrazen prostřednictvím Ganttova diagramu na následující stránce. Doby trvání jednotlivých činností byly odhadnuty a stanoveny na základě zkušeností z předchozích projektů, konzultace s implementační společností a vedením společnosti, ve které se zakázka realizuje.



Obrázek 13 - Ganttův diagram projektu implementace  
Zdroj: Vlastní zpracování (MS Visio)

## **3.2 Kritické faktory projektu**

Cílem této kapitoly je identifikace oblastí, konkrétních rizik projektu a jejich ohodnocení. Komplexní řízení těchto kritických faktorů je jedním ze základních předpokladů k úspěšné implementaci informačního systému, jelikož zde mohou existovat faktory mající kritický vliv na realizaci projektu a mohou tak ohrozit naplnění stanoveného cíle. Jak již bylo zmíněno v úvodu projektu, s kritickými faktory bude pracováno jako s riziky z důvodu jejich identifikace, možnosti kvantifikace a dalšího řízení. Navrhovaná opatření pro snížení hodnoty rizik budou řešena v samostatné kapitole později.

### **3.2.1 Identifikace rizik**

Na základě předchozích analýz byla provedena identifikace kritických faktorů projektu. V tabulce níže jsou identifikovány jednotlivé kombinace rizik, resp. hrozeb a jejich scénářů v případě realizace. Tyto rizika je třeba brát v rámci projektu v potaz a reagovat na ně ve fázi návrhu opatření.

Jednotlivé kritické faktory, resp. rizika jsou rozdělena do skupin, dle jejich charakteru. Tyto skupiny představují rizika spojená s lidskými zdroji, rizika informační a technická, provozní, organizační, finanční a rozpočtová. Z důvodu velkého množství stakeholderů, kteří mohou mít na realizaci projektu vliv, jsou pro každou skupinu rizik identifikována taková rizika, která mohou mít na realizaci projektu určitý vliv a má smysl tato rizika brát v potaz. K identifikaci rizik významně přispěly všeobecné poznatky a zkušenosti dodavatele z předchozích projektů, jelikož charakter hrozeb a scénářů je napříč projekty velmi obdobný.

Celkem bylo identifikováno 15 rizik projektu, z toho 4 rizika v oblasti lidských zdrojů, 3 rizika informační a technická, provozní a organizační. Pro oblast finanční a rozpočtů byla identifikována pouze 2 rizika. Identifikace rizik byla provedena pro fázi před-implementační a implementační z důvodu charakteru a zaměření práce. Rizika v rámci post-implementační fáze nebudou již v této práci řešena, jelikož se jedná o samostatnou kapitolu k řešení.

**Tabulka 8** - Tabulka identifikace rizik  
Zdroj: Vlastní zpracování

Skupina	Hrozba	Scénář
<b>Lidské zdroje</b>	Nesprávné definování požadavků a očekávání od ERP systému	Asymetrie informací a rozporuplné cíle zákazníka a dodavatele
	Nevhodné složení implementačního týmu na straně zákazníka	Neefektivní spolupráce mezi členy projektového týmu
	Nevhodné složení implementačního týmu na straně dodavatele	Nevhodně provedená analýza a návrh řešení
	Nedostatečná komunikace v rámci projektového týmu	Neefektivní a subjektivní přístup k řešení
<b>Informační a technické</b>	Nedostatečné technické vybavení ve společnosti pro provoz systému	Nestabilita systému
	Zadávání nekorektních dat do informačního systému	Systém nebude poskytovat relevantní informace
	Nestabilita informačního systému	Odpor uživatelů k používání systému
<b>Provozní</b>	Nedodržování předepsaných procesních a uživatelských postupů	Vznik anomálií v rámci systému
	Velká složitost informačního systému pro uživatele na operativní úrovni	Vznik anomálií v rámci systému, neochota k používání
	Špatná interpretace dat obdržených ze systému	Poskytování nekorektních informací pro rozhodování
<b>Organizační</b>	Nedostatečná podpora managementu společnosti pro prosazení změn	Nebude možné zefektivnit vnitropodnikové procesy, očekávané přínosy se nedostaví
	Nevhodné řízení projektu	Projekt nebude dokončen v plánovaném čase
	Zvolení nevhodných klíčových uživatelů za jednotlivé oblasti	Klíčový uživatelé nebudou schopni popsat interní procesy
<b>Finanční a rozpočtové</b>	Nedodržení rozpočtu projektu dodavatelem	Neakceptování předaného díla
	Nedostatek finančních prostředků pro realizaci projektu	Vznik utopených nákladů na realizaci projektu



### 3.2.2 Kvantifikace rizik

Ohodnocení jednotlivých kritických faktorů (rizik) je provedeno kvantitativním ohodnocením z důvodu jednoznačného určení hodnoty rizika. Každému riziku je přiřazena pravděpodobnost, s jakou se předpokládá jeho realizace v projektu a velikost dopadu v případě realizace. Výsledná hodnota rizika je poté spočtena dle vztahu:

$$\text{Hodnota rizika} = \text{Pravděpodobnost výskytu} * \text{velikost dopadu}$$

**Tabulka 9** - Klasifikace pravděpodobností rizik

Zdroj: Upraveno dle [17]

Pravděpodobnost výskytu	Hodnota pravděpodobnosti
Velmi nízká pravděpodobnost	0 – 20%
Nízká pravděpodobnost	21 – 40%
Běžná pravděpodobnost	41 – 60%
Vysoká pravděpodobnost	61 – 80%
Velmi vysoká pravděpodobnost	81 – 100%

**Tabulka 10** - Klasifikace dopadů rizik

Zdroj: Upraveno dle [17]

Dopad	Hodnota dopadu
Zanedbatelný dopad	0 – 2
Málo významný dopad	2,1 – 4
Významný dopad	4,1 – 6
Velmi významný dopad	6,1 – 8
Kritický dopad	8,1 - 10

Hodnoty jednotlivých rizik byly určeny na základě konzultací a společného ohodnocení všemi členy projektového týmu ze strany dodavatele informačního systému, avšak jedná se vždy pouze o odhady, a to jak pravděpodobností, tak velikostí dopadu. Tyto odhady je nutné provést, a to se snahou co nejvyšší míry přesnosti a objektivního ohodnocení pro následné řízení těchto rizik.

**Tabulka 11** - Skupiny rizik dle hodnoty rizika

Zdroj: Vlastní zpracování

Vliv rizika na realizaci projektu	Hodnota rizika
Slabý vliv na realizaci projektu	0 – 3
Závažný vliv na realizaci projektu	3,1 – 5
Kritický vliv na realizaci projektu	5,1 a více

Rizika jsou rozdělena do tří skupin dle vlivu na realizaci projektu, resp. vlivu na splnění cíle projektu. Rizika mající slabý vliv na realizaci je obecně možné pokrýt z vlastních zdrojů a jsou to zpravidla rizika, která jsou akceptována. Na tato rizika nebudou vytvářena žádná opatření. Skupina rizik mající závažný vliv na realizaci projektu je nutné v případě realizace řešit již případně za pomoci cizích zdrojů. Na tato rizika již budou aplikována opatření pro snížení jejich hodnoty. Poslední skupinou jsou rizika mající kritický vliv na realizaci projektu. Tato rizika mohou v případě realizace vyústit v bankrot, v případě projektu implementace tedy nebude možné projekt úspěšně realizovat resp. informační systém úspěšně do společnosti zavést.

Z tabulky níže lze vyčíst, že v projektu byla identifikována 3 rizika mající kritický vliv na realizaci projektu, 4 rizika s významným vlivem na projekt a 8 rizik se slabým vlivem. Celkem bude tedy dále ve fázi návrhů opatření pracováno se 7 riziky mající kritický nebo významný vliv na realizaci projektu. Na základě klasifikace rizik do skupin a jejich početním zastoupení v jednotlivých skupinách lze projekt označit za středně rizikový.

**Tabulka 12** - Ohodnocení rizik projektu

Zdroj: Vlastní zpracování

<b>Skupina rizika</b>	<b>Riziko</b>	<b>Pravd. výskytu</b>	<b>Velikost dopadu</b>	<b>Hodnota rizika</b>
<b>Lidské zdroje</b>	1. Nesprávné definování požadavků a očekávání od ERP systému	0,7	7	4,9
	2. Nevhodné složení implementačního týmu na straně zákazníka	0,6	9	5,4
	3. Nevhodné složení implementačního týmu na straně dodavatele	0,4	8	3,2
	4. Nedostatečná komunikace v rámci projektového týmu	0,5	7	3,5
<b>Informační a technické</b>	5. Nedostatečné technické vybavení ve společnosti pro provoz systému	0,2	8	1,6
	6. Zadávání nekorektních dat do informačního systému	0,6	9	5,4
	7. Nestabilita informačního systému	0,2	5	1
<b>Provozní</b>	8. Nedodržování předepsaných procesních a uživatelských postupů	0,4	6	2,4
	9. Velká složitost informačního systému pro uživatele na operativní úrovni	0,4	7	2,8
	10. Špatná interpretace dat obdržených ze systému	0,2	8	1,6
<b>Organizační</b>	11. Nedostatečná podpora managementu společnosti pro prosazení změn	0,6	9	5,4
	12. Nevhodné řízení projektu	0,3	8	2,4
	13. Zvolení nevhodných klíčových uživatelů za jednotlivé oblasti	0,6	7	4,2
<b>Finanční a rozpočtové</b>	14. Nedodržení rozpočtu dodavatelem	0,4	5	2
	15. Nedostatek finančních prostředků pro realizaci projektu	0,2	8	1,6

### 3.2.3 Skupiny rizik

Důležitým poznatkem, získaným z analýzy a ohodnocení rizik je rozložení hodnot rizik v rámci jednotlivých skupin. Součtem hodnot rizik v rámci skupin lze získat celkovou rizikovitost dané skupiny a vyhodnotit tak oblasti, na které je vhodné se dále více zaměřit, a naopak se nezabývat oblastmi, které pro projekt nepředstavují významné riziko. Součty hodnot jednotlivých skupin rizik jsou k dispozici v tabulce níže.

**Tabulka 13** - Ohodnocení rizikovitost skupin rizik

Zdroj: Vlastní zpracování

Skupina rizik	Součet hodnot rizik
Lidské zdroje	17
Organizační	12
Informační a technické	8
Provozní	6,8
Finanční a rozpočtové	3,6

Z tabulky je zřejmé, že největší hrozbou pro realizaci projektu jsou oblasti lidských zdrojů a oblast organizační. V případě lidských zdrojů se jedná o běžný rys implementačních projektů, kde lidský faktor hraje klíčovou roli a přístup či postoj všech zainteresovaných osob v projektu může ovlivnit realizaci jak v pozitivně, tak negativně. Oblast organizační s lidským faktorem úzce souvisí. Na oblast organizace a řízení se bude nutné více zaměřit a navrhnout taková opatření, aby organizační změny, případně řízení nepředstavovalo překážku pro zavádění potřebných změn, spojených s implementací informačního systému. Informační, technická a provozní rizika jsou spojena s konkrétním implementovaným produktem a také informačním zázemím ve společnosti. Nejméně významnou skupinou jsou rizika finanční a rozpočtová. Lze konstatovat, že se nepředpokládá překročení stanoveného rozpočtu projektu dodavatelem a taktéž se nepředpokládá (alespoň po dobu trvání projektu) nedostatek finančních prostředků na straně zákazníka, jelikož má společnost pro projekt již vyhrazené prostředky a také má k dispozici finanční polštář pro potřebu mimořádných výdajů.

### **3.3 Návrhy opatření pro snížení rizik**

V této kapitole budou k identifikovaným rizikům, mající významný či kritický vliv na realizaci projektu navrhnutá opatření, pro snížení hodnot těchto rizik. Jmenovitě budou použity metody redukce rizika, kde existují dva způsoby řešení, a to buď odstranění příčiny vzniku rizika nebo eliminace či redukce výskytu rizikových situací. Další použitou metodou je přesun rizika na jiný subjekt, kde je typickým příkladem outsourcing služeb, případě využití pojištění.

Na rizika mající zanedbatelný (slabý) vliv na realizaci projektu je uplatněna metoda tzv. retence neboli strpění rizik. Jinak řečeno také postoupení rizik. Nejedná se ovšem o ignoraci těchto rizik. Rizika byla identifikována, jsou známa, neexistuje k nim ovšem žádné navrhnuté opatření.

#### **3.3.1 Oblast lidských zdrojů**

V oblasti lidských zdrojů je vhodné navrhnout opatření zahrnující všechny stakeholdery projektu. Jedná se o kompletní projektový tým, dále se jedná o budoucí běžné uživatele systému a významným stakeholderem jsou vlastníci a vedení společnosti.

V rámci projektu je vhodné zavést samostatný systém motivace zaměstnanců. Například formou individuálního finančního ohodnocení při plnění dílčích úkolů spojených s projektem, případně výjimečného mzdového ohodnocení při úspěšné realizaci projektu implementace. Dílčí úkoly spojené s projektem, které zpravidla vykonávají definovaní uživatelé za dané oblasti, jsou jedním z klíčových podkladů pro analýzu a následný návrh řešení. Správný výběr těchto osob a jejich motivace je tak zásadní pro úspěšnost celého projektu.

Pro odstranění asymetrie informací na straně dodavatele informačního systému a zákazníka je výrazně doporučeno najmutí poradenské IT společnosti, případně konzultanta na celou dobu realizace projektu. Významným přínosem tohoto opatření je již zmiňované odstranění asymetrie informací na obou zúčastněných stranách projektu a dále také podstatné zvýšení transparentnosti celého projektu. Neznalost problematiky a nekompetentnost k řešení na straně zákazníka bude eliminována právě touto formou

opatření. Zároveň toto opatření zajistí snížení rizikových faktorů napříč všemi řešenými oblastmi. V případě lidských faktorů dojde zároveň k otestování kompetentnosti jednotlivých konzultantů na základě zkušeností z minulých projektů a bude tak možné vyhodnotit kvalitu a úroveň znalostí dodavatele systému.

### **Složení implementačního týmu**

V rámci před-projektové, resp. před-implementační fáze je doporučeno nepodcenit složení implementačního týmu a pečlivě zvolit členy projektového týmu ze strany zákazníka. Snaha by měla směřovat k vytvoření projektového týmu složeného ze zaměstnanců skrze všechny řídicí úrovně – strategické (top management), taktické (střední management) a operativní (výkonní pracovníci). Zároveň by měly být v rámci týmu zastoupeny všechny oblasti, které budou v rámci informačního systému řešeny případně podpořeny. Klíčové osoby za jednotlivé oblasti by měly být schopny definovat aktuální úzká místa v rámci stávajícího informačního systému a procesů. Dále by měly být zodpovědné za správnou implementaci systému v příslušné oblasti a návaznost systému v rámci podnikových procesů. Faktickým problémem v některých oblastech může být slabá úroveň znalostí a schopnost předání objektivních informací, kterou ovšem v rámci projektu nelze zcela eliminovat a v případě výskytu takové situace je vhodné připravit sadu jednoduchých a srozumitelných klíčových dotazů, které je třeba pro analýzu daným člověkem zodpovědět.

Stanovení vhodných osob je důležité také z důvodu následného předávání informací o pracovních postupech, principech a procesech v rámci nového systému jednotlivým zaměstnancům, jelikož analýzy a následných školení se zpravidla neúčastní všichni budoucí uživatelé systému. Obvykle se jedná o jednoho až dva zaměstnance, zodpovědné za danou oblast.

### **Definice požadavků na ERP systém**

Nutnou podmínkou pro možnost definice požadavků na ERP systém je již existující řešitelský tým na straně zákazníka. Další podmínkou doporučenou, nikoliv nutnou je definice požadavků již za účasti poradenské IT společnosti, která by měla být schopna vyhodnotit realizovatelnost požadavků a směřovat tak cíl projektu správným směrem. Složení projektového týmu z různých úrovní řízení má taktéž podstatný vliv na

formulaci požadavků. Osoby v rámci strategického řízení definují zpravidla jiné požadavky na systém než osoby na úrovni operativní. V případě, že nebudou na operativní úrovni do systému plněna všechna potřebná a správná data, nebude následně ze systému možné získat data na taktické či strategické úrovni jakožto podklady pro rozhodovací procesy. Definice požadavků by tak měla být navrhována na všech úrovních již zmíněného řízení, ovšem zároveň respektovat definovaný cíl projektu v souladu s informační, potažmo podnikovou strategií.

Při definici požadavků je vhodné brát také na vědomí, jaký je prvotní záměr celého projektu, tzn. zda se jedná pouze o nahrazení stávajícího informačního systému bez dalšího rozvoje a podpory potenciálních oblastí, nebo zda je projekt uchopen jako rozvojový a je zde snaha o rozšíření informační podpory v rámci co největšího množství procesů. Obecně lze říci, že racionálním řešením je varianta druhá čili rozvojová, nicméně je nutné si uvědomit zmiňované ohraničení projektu lidskými, časovými a materiálními zdroji. Jinak řečeno, zda je vhodné a realizovatelné v rámci jednoho implementačního projektu postihnout všechny oblasti, nebo rozdělit projekt na etapy a provést implementaci v rámci několika navazujících etap.

### **Komunikace v rámci projektu**

Pro efektivní řízení po celou dobu realizace projektu je doporučeno definovat způsob, frekvenci a styl komunikace, a to nejen v rámci projektového týmu, nýbrž se všemi zúčastněnými stranami v rámci projektu implementace. Jelikož se v tomto případě jedná o středně velkou společnost s řádově stovkami zaměstnanců, riziko neefektivní komunikace je zde poměrně vysoké. Toto opatření se částečně týká oblasti organizace a řízení celého projektu, kdy jedním z doporučených opatření je definice pravidelných porad projektu. Toto opatření bude blíže rozebráno v následující kapitole.

#### **3.3.2 Oblast organizačních rizik**

Část kritických faktorů v oblasti organizace a řízení řeší již zmiňované opatření, kterým je najmutí poradenské IT společnosti. Důležitým organizačním prvkem je organizování porad a schůzek projektového týmu v pravidelných intervalech. Tyto porady poskytují členům projektového týmu informace o aktuálním stavu rozpracovanosti projektu a umožňují efektivní zadávání a kontrolu úkolů spojených

s implementací. Tímto opatřením je zaručena kontrola a případná eliminace odchylek skutečně vykonaných činností od harmonogramu projektu.

### **Podpora projektu**

Podpora projektu ze strany managementu společnosti je jedním z nejkritičtějších faktorů. Vysoká pravděpodobnost výskytu tohoto rizika je zapříčiněna tlakem na zavedení informačního systému kategorie ERP ze strany mateřské společnosti. S touto vizí se management neztotožnil, proto je velmi pravděpodobné, že snaha o prosazení změn spojených se zavedením informačního systému, nebude podpořena právě ze strany managementu.

Jedním z možných opatření pro snížení tohoto rizika je zahrnutí zástupce mateřské společnosti do projektového týmu pro dohled nad projektem, je zde ale vysoká pravděpodobnost jazykové bariéry a schopnosti konstruktivního řešení v případě problému. Dalším z možných řešení je detailní vysvětlení přínosů a účelu implementace informačního systému, případně reálných dopadů potencionální neúspěšné implementace, a to ideálně na konkrétních příkladech z předchozích projektů. Takovýto požadavek lze ovšem velmi těžko požadovat od implementačního partnera. Úkol tak zůstává na bedrech poradenské IT společnosti, v jejímž zájmu by úspěšná implementace systému měla také být, jelikož na výsledek projektu může být vázáno finanční ohodnocení poskytnuté služby.

### **Klíčovní uživatelé**

Definice klíčových uživatelů za jednotlivé oblasti v podniku již bylo částečně vysvětleno v návrzích na správné složení implementačního týmu. Při volbě klíčových uživatelů za jednotlivé oblasti je třeba si uvědomit, že ne vždy je nejlepší volbou vedoucí příslušného oddělení, tedy např. klíčový uživatel za oblast nákupu a prodeje – obchodní ředitel. Definovaný klíčový uživatel by měl mít perfektní přehled o všech postupech, procesech a specifických nástrojích v rámci oddělení, které zastupuje. Velkým přínosem je otevřenost a pozitivní přístup ke změnám a inovacím, které s implementací informačního systému bezesporu souvisí. Maximalistickou představou je analytický způsob myšlení a schopnost objektivního pohledu na řešenou problematiku. Tyto požadavky jsou ovšem v rámci některých oddělení těžko realizovatelné. Výjimkou není



v případě nekompetentnosti výměna klíčového uživatele za adekvátnější osobu, a to i již ve fázi implementační. Vhodnější variantou je ovšem odhalení těchto personálních nedostatků a zároveň kritických faktorů již během před-implementační fáze.

### **3.3.3 Oblast informačních a technických rizik**

V oblasti informačních a technických rizik je nutné zaměřit opatření pouze na uživatelskou stránku zadávání dat do systému. Technické zázemí je ve společnosti na solidní úrovni a pro hladký provoz informačního systému je infrastruktura dostačující. Obecně lze říci, že v případě implementace informačního systému kategorie ERP jsou kritické faktory spojené s infrastrukturou a hardwarovým vybavením společnosti minimální. Pokud společnost nemá dostatečné zázemí a hardwarové vybavení, které ani neplánuje v rámci projektu obnovit, je velmi na zvážení, zda je vhodné ERP systém za takovýchto podmínek implementovat.

#### **Data v systému**

Zadávání nekorektních dat do systému je jedním z nejkritičtějších faktorů celého projektu. Vzhledem k charakteru činností a problematice průmyslového těsnění, kde se pracuje řádově s desítkami atributů u každého zboží, je pravděpodobnost dopuštění se chyby a zadání nesprávných dat do systému velmi vysoká. Proto je nutné navrhnout taková opatření, která tuto pravděpodobnost minimalizují. Jedním z možných řešení je důraz na kvalitu lidského faktoru práce, který byl již rozebrán v předchozích kapitolách. Zde jde ovšem o druhou část, kterou je opatření na straně informačního systému.

Prakticky toto patření představuje provedení velkého množství zakázkových úprav v systému, a to hned v několika směrech. Jedním z nich je tvorba zakázkových variant formulářů, resp. rozšíření stávajících atributů zboží a výrobků o atributy další, specifické pro dané odvětví. Navazujícím řešením je tvorba zakázkových funkcí, resp. maker, sloužící pro kontrolu správnosti zadávaných dat pro definované kombinace kódu zboží a jeho atributů. Posledním krokem je snaha o co největší zjednodušení uživatelského prostředí a formulářů, sloužící pro rutinní práci na operativní úkoly. Zde patří například tvorba objednávek, skladových dokladů apod.

### **3.3.4 Oblast provozních rizik**

V oblasti provozních rizik nebylo identifikováno žádné kritické ani významné riziko. Riziko s nejvyšší hodnotou zde představuje vysoká složitost informačního systému pro běžné uživatele. Případné opatření proti tomuto riziku je řešeno v předchozí kapitole v rámci zadávání nekorektních dat do systému. Nízké hodnoty provozních rizik jsou zapříčiněny očekávaným kvalitním školením klíčových uživatelů systému, podpořeno dokumentací pracovních postupů, které jsou v rámci implementace informačního systému předány a zpřístupněny všem uživatelům systému. Tyto postupy popisují veškeré procesy, které jsou prostřednictvím informačního systému realizovány včetně obrazové dokumentace v rámci daného informačního systému. Ke každému postupu je také k dispozici procesní diagram pro zjednodušený pohled vstupů a výstupů z procesu.

### **3.3.5 Oblast finančních a rozpočtových rizik**

V oblasti finančních a rozpočtových rizik nebyla, stejně jako v předchozí kapitole, identifikována žádná rizika s kritickým ani významným dopadem na celkovou realizaci projektu. V této oblasti byla identifikována dokonce pouze dvě rizika. Nedodržení rozpočtu dodavatelem se nepředpokládá vzhledem k zadávací dokumentaci a uzavření smluvního vztahu před samotnou realizací implementační fáze. Nedostatek finančních prostředků pro uhrazení nákladů spojených se projektem se ze strany zákazníka taktéž nepředpokládá, jelikož společnost má na projekt speciálně vyhrazené prostředky již několikátým rokem a zároveň je zde velká finanční stabilita podniku. Toto riziko zde samozřejmě existuje, pravděpodobnost realizace je ovšem velmi nízká. Odsouhlasený rozpočet, který je přílohou smlouvy o implementaci systému zaručuje, že s projektem nevzniknou žádné další náklady, alespoň ze strany dodavatele produktu. S náklady vzniklými nad rámec projektu zde již není kalkulováno, jelikož tyto náklady nelze dopředu odhadnout.

### **3.4 Bezpečnostní opatření**

Oblast bezpečnostních opatření není v rámci identifikace kritických faktorů a rizik uvedena z důvodu, že se jedná o samostatnou problematiku. Jedná se o samostatnou oblast řízení informační bezpečnost v rámci organizace, která není předmětem této práce a v podniku není aktuálně samostatně řešena. Je ovšem vhodné zmínit základní bezpečnostní prvky, které by měl informační systém obsahovat a splňovat. Návrh těchto základních bezpečnostních principů tak může sloužit jako základ pro budování informační bezpečnosti v rámci podniku. Řízením informační bezpečnost v organizaci se zabývají samostatné informační systémy, jako jsou např. dohledové systémy SCADA či SIEM apod.

#### **3.4.1 Fyzická bezpečnost**

V rámci fyzické bezpečnost je doporučeno zaměřit se nejen na řízení přístupu do samotné serverové místnosti, ale řešit fyzickou bezpečnost v rámci celé organizace. Praktickou aplikací tohoto opatření může být instalace kamerového (CCTV) systému, elektronické požární signalizace – EPS, elektronického zabezpečovacího systému – EZS, docházkového a návštěvního systému apod. Fyzická bezpečnost je základním prvkem při budování informační bezpečnost v rámci organizace.

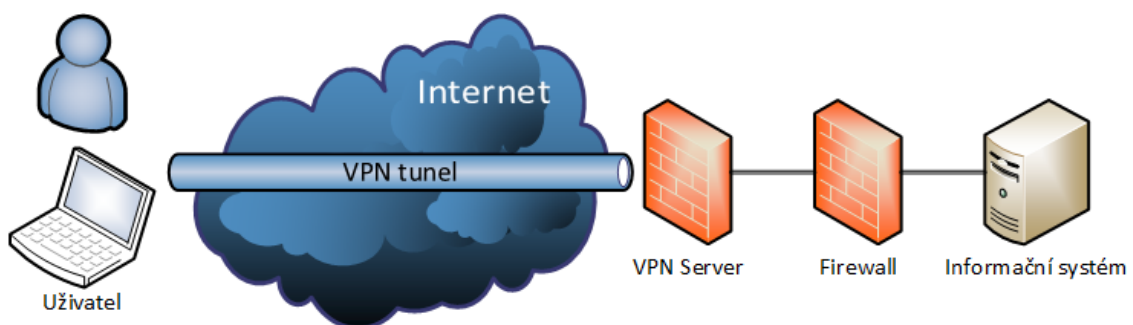
#### **3.4.2 Přístupová práva**

Nastavení přístupových práv je již v rámci projektu implementace zahrnuto. Ve spojení s bezpečnostními opatřeními se jedná o širší pohled, definici z hlediska pracovních pozic, pracovního zařazení zaměstnance a vytvoření matice přístupových práv. Informační systém kategorie ERP by měl umožňovat řídit přístupová práva co možná nejdetailněji. Od definice na úrovni BU, přes formuláře, ovládací panely, tlačítka až po konkrétně spouštěné funkce. V této oblasti bezpečnostních opatření se taktéž očekává možnost přistupovat do systému prostřednictvím LDAP autentizace, tedy propojení informačního systému na Windows Active Directory.

### 3.4.3 Vzdálený přístup

Pro přístup do informačního systému mimo podnikovou síť je nutné brát v potaz dva způsoby přístupu – přístup prostřednictvím webového prohlížeče a přístup prostřednictvím VPN, resp. vzdálené plochy. V případě webového přístupu (webového klienta) je nutné řešit aplikační bezpečnost, tedy zabudování bezpečnostních mechanismů do samotné webové aplikace. Vhodně navržená a naprogramovaná aplikace je tak základním předpokladem pro správné řízení bezpečnosti na aplikační úrovni. Další úroveň zabezpečení je přístup k webovému serveru prostřednictvím zabezpečeného připojení https.

Při přístupu do systému prostřednictvím vzdálené plochy je doporučeno použít přístup prostřednictvím šifrovaného VPN tunelu. Toto řešení představuje šifrování na dvou úrovních, a to na úrovni vytvoření zabezpečeného virtuálního tunelu a šifrování na úrovni přenášených dat. Tento způsob připojení bude ve společnosti hojně využíván všemi obchodními zástupci, jejichž charakter práce tento způsob připojení do systému vyžaduje, proto je výrazně doporučeno se alespoň na základní zabezpečení v tomto směru zaměřit.



**Obrázek 14** - Možné řešení vzdáleného přístupu k IS

Zdroj: Vlastní zpracování

### 3.5 Náklady na navrhovaná opatření

**Tabulka 14** - Náklady na navrhovaná opatření

Zdroj: Vlastní zpracování

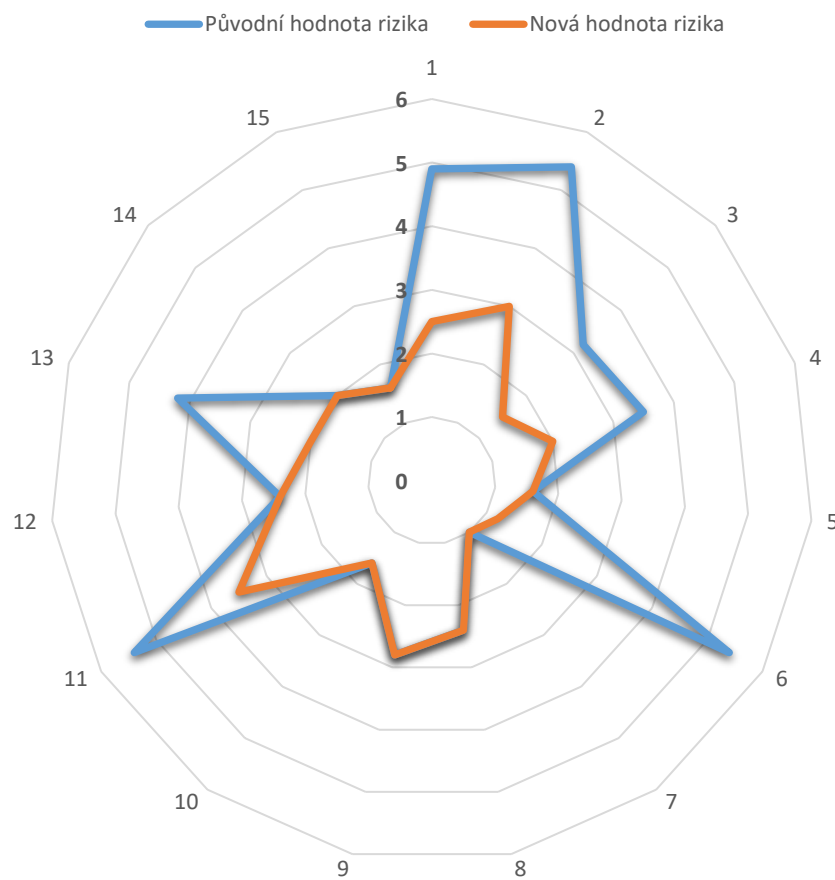
Číslo rizika	Opatření	Nová p-st	Nový dopad	Nová hodnota rizika	Náklady na opatření [Kč]
1	Najmutí poradenské IT společnosti	0,5	5	2,5	200 000,-
2	Důkladná volba a otestování klíčových uživatelů	0,5	6	3,0	10 000,-
3	Najmutí poradenské IT společnosti	0,3	5	1,5	0,- (viz. 1)
4	Konání pravidelných porad projektového týmu	0,5	4	2	30 000,-
6	Zakázkové úpravy systému pro zjednodušení formulářů	0,3	4	1,2	140 000,-
11	Prezentace možných dopadů managementu společnosti	0,5	7	3,5	15 000,-
13	Otestování klíčových uživatelů za jednotlivé oblasti	0,4	5	2	0,- (viz. 2)

Celkové náklady na navrhovaná opatření činí 395 000,- Kč, což představuje zhruba 11% z celkově odhadovaných nákladů na realizaci projektu pro celou dobu jeho životnosti. V případě implementace informačního systému kategorie ERP je doporučeno tato opatření realizovat, jelikož neúspěšná implementace může mít za následek až existenční dopad na podnik.

Největší finanční náklady na navrhovaná opatření představuje najmutí poradenské IT společnosti. Z důvodu nízké úrovně znalostí problematiky informačních systémů v podniku je doporučeno toto opatření realizovat, byť jsou náklady na toto opatření vysoké. Toto opatření do jisté míry zabezpečuje vhodný výběr ERP produktu včetně implementačního partnera, což je jedním z klíčových předpokladů úspěšnosti

realizovaného projektu. Poradenskou IT společnost je doporučeno využít taktéž pro fázi implementační, např. pro dohled a kontrolu průběhu uživatelských školení, či spolupráci na oponentuře smluvního zabezpečení celého projektu implementace. Jelikož ve společnosti aktuálně neexistují osoby, které by byly schopny řídit a zodpovídat za zmíněné oblasti, je doporučeno tuto fázi nepodceňovat a věnovat na snižování hodnoty rizik adekvátní finanční prostředky.

V grafu níže je vyobrazen pavučinový graf pro porovnání původních hodnot rizik a nových hodnot rizik po provedení navrhovaných opatření.



**Obrázek 15 - Pavučinový graf rizik**  
Zdroj: Vlastní zpracování

## **3.6 Kritéria úspěšného zavedení ERP systému**

Definování kritérií úspěšného zavedení ERP systému je fází předcházející všem ostatním krokům projektu. Jedná se o definování cílů, kterých má být implementací ERP systému dosaženo. Je vhodné definovat dílčí fáze projektu společně s časovým harmonogramem a rozpočtem projektu. Definovaný cíl by měl splňovat podmínku SMART, tzn. že by měl být specifický, měřitelný, přesný, realistický a časově omezený. V případě implementace systému může být časové ohraničení jak na úrovni implementační fáze, taktéž ale po celou dobu životního cyklu systému. Pro snadnější orientaci rozdělíme kritéria pro hodnocení úspěšnosti do několika aspektů.

### **3.6.1 Funkční aspekt**

Funkčním aspektem je v souvislosti s kritériem úspěšného zavedení myšlena systémová funkčnost systému bez jakékoliv přidané hodnoty. Tento aspekt je tedy závislý na infrastruktuře a technickým vybavením společnosti, dále konfiguraci samotného systému a jeho zprovozněním po technické stránce. Pro splnění požadavků by tak systém měl být stabilní, dostupný ve všech definovaných lokalitách a měly by být k dispozici veškeré požadované funkce pouze s omezením na úrovni přístupových práv. V širším aspektu by měl systém nahradit všechny doposud využívané dílčí systémy a programy a poskytnout integrovaný pracovní nástroj v rámci celého podniku. Důležité je sjednocení veškerých základních podnikových agend, jako jsou ekonomika, výroba, nákup a prodej či vnitropodniková logistika do jednoho systému. Splnění těchto podmínek má přímý vliv na primární cíl implementace ERP systému, kterým je zvýšení konkurenceschopnosti společnosti. Posledním funkčním kritériem je dlouhodobá udržitelnost systému a jeho podpora v rámci všech fází životního cyklu a po celou dobu životnosti investice.

### **3.6.2 Aspekt kvality**

Dalším z důležitých aspektů je aspekt kvality. Ten pro společnost představuje hodnocení na úrovni kvality poskytovaných dat a služeb. Jedná se částečně také o stabilitu systému, zejména ale o úroveň chybovosti a ošetření proti vzniku duplicit, případně neshod. Mířeno je tak spíše na celou filozofii systému. Kvalita poskytovaných dat je pro společnost důležitá při řešení rozhodovacích problémů, kde systém působí jako jeden z hlavních zdrojů informací. Existuje zde úzká vazba na funkcionalitu celého

systemu, jelikož je pro společnost důležité pokrytí širokého rozsahu podnikové agendy v rámci jednoho systému a také kvalita těchto nabízených funkcionalit. Vítán je taktéž prostor pro rozšiřování funkcionalit v případných budoucích etapách.

### **3.6.3 Finanční aspekt**

K financování projektu společnost využije především kumulovaný zisk z minulých let. V prvotním kroku nebyl stanoven maximální limit investice do projektu. Obecným rysem všech takovýchto typů projektů je finanční aspekt projektu na prvním místě. Tento přístup může být ovšem značně limitující, proto je doporučeno přiřadit alespoň stejnou váhu ostatním kritériím, jako jsou funkční aspekt systému, kvalita poskytovaných služeb apod.

Investici do ERP systému lze rozpadnout do několika dílčích částí. Jedná se o náklady za prvotní analýzu a vytvoření plánu implementace, implementace jednotlivých procesů, školení, dohled nad ostrým provozem, licenční poplatky a servisní poplatky. Další náklady, se kterými je nutno kalkulovat jsou náklady spojené s projektem uvnitř společnosti, mezi které patří mzdové náklady na zaměstnance, kteří se účastní implementačního projektu. Předpokládá se taktéž s rozšířením infrastruktury minimálně na úrovni samostatného serverového řešení, kde je nutné společně s hardwarovým vybavením kalkulovat také se softwarem a cenou za licencování, zpravidla produktů od spol. Microsoft. Posledním dílčím finančním aspektem je zapojení poradenské společnosti do projektu implementace ERP systému.

Vzhledem k výsledkům analýzy rizikových faktorů v předešlé kapitole se společnosti doporučuje zapojení poradenské společnosti již od rané fáze projektu. Je tomu z důvodu nedostatečné zkušenosti a znalosti problematiky podnikových informačních systémů na rozhodovací úrovni společnosti. Nevhodné řízení projektu na základě takovéto nekompetence může výrazně ovlivnit strategický cíl celého projektu.

Finanční aspekt ovšem nepředstavují pouze náklady spojené s projektem ale také budoucí výnosy, resp. očekávaná návratnost celého projektu. V případě implementace ERP systému je stanovení měřitelných ukazatelů obtížnou záležitostí, zejména pokud doposud žádný z těchto ukazatelů nebyl sledován. Je ovšem třeba tyto ukazatele definovat pro vyhodnocení přínosu projektu, především v dlouhodobém časovém horizontu.



Základním stavebním kamenem je celková návratnost investice. Ta je stanovena na minimální úroveň 120 % z hodnoty investice a bude počítána prostřednictvím ukazatele rentability investic – ROI v ekonomickém zhodnocení projektu. Z důvodu zavedení funkcionality řízení skladových zásob a skladů obecně se očekává zefektivnění těchto vnitropodnikových procesů a bude měřeno prostřednictvím zvýšení obratu zásob a snížení finančních prostředků vázaných v zásobách. Vyhodnocení bude možné provést na základě výkazu zisků a ztrát v položkách celkových nákladů, případně nákladů na materiál. V oblasti administrativy, kde se očekává snížení administrativní zátěže je stanoven ukazatel množství zaúčtovaných dokladů na jednoho pracovníka účetního oddělení.

#### **3.6.4 Časový aspekt**

Časový aspekt představuje pro společnost dobu, po kterou bude projekt implementace informačního systému realizován. Důležitým definovaným milníkem je start ostrého provozu systému od nového kalendářního roku z důvodu návaznosti finančních položek a dokladů, jejichž přesun mezi starým a novým systémem se tímto krokem částečně minimalizuje. Zároveň by celková doba implementace systému neměla překročit jeden kalendářní rok. Detailní časový harmonogram bude opět zpracován ve zvláštní kapitole dále.

### **3.7 Akceptační kritéria projektu**

V průběhu realizace projektu je nutné jednotlivá dílčí kritéria kontrolovat, a to na základě jasně definovaných požadavků, které jsou odsouhlaseny všemi účastníky projektu. Stanovení a dodržování akceptačních kritérií je klíčovým dokumentem pro výsledné předání a akceptaci celého projektu. Kritéria je nutné definovat z důvodu eliminace asymetrie informací a jejich interpretace oběma zúčastněnými stranami projektu. Finální podoba dokumentu je označena jako akceptační protokol a je součástí výsledné dokumentace projektu. V tabulce níže jsou navržena akceptační kritéria pro jednotlivé fáze implementace.

**Tabulka 15** - Akceptační kritéria projektu  
Zdroj: Vlastní zpracování

Fáze	Kritérium	Způsob ověření
Analýza současného stavu a návrh řešení	Realizovatelnost navrhovaného řešení	Vyhodnocení analýzy a proveditelnosti
Před-implemenční	Plán implementace	Prezentace a obhajoba plánu implementace dodavatelem
Implementační	Shoda stávajícího stavu s plánem implementace	Odsouhlasení od klíčových uživatelů jednotlivých oblastí
Implementační	Proškolení uživatelů	Otestování klíčových uživatelů dle oblastí
Převzetí řešení	Shoda stavu s cílovým konceptem řešení	Akceptace všech dílčích etap
Poskytování servisních služeb	Smlouva o poskytování servisních služeb	Schválení smlouvy třetí stranou

### 3.8 Informační systém QI

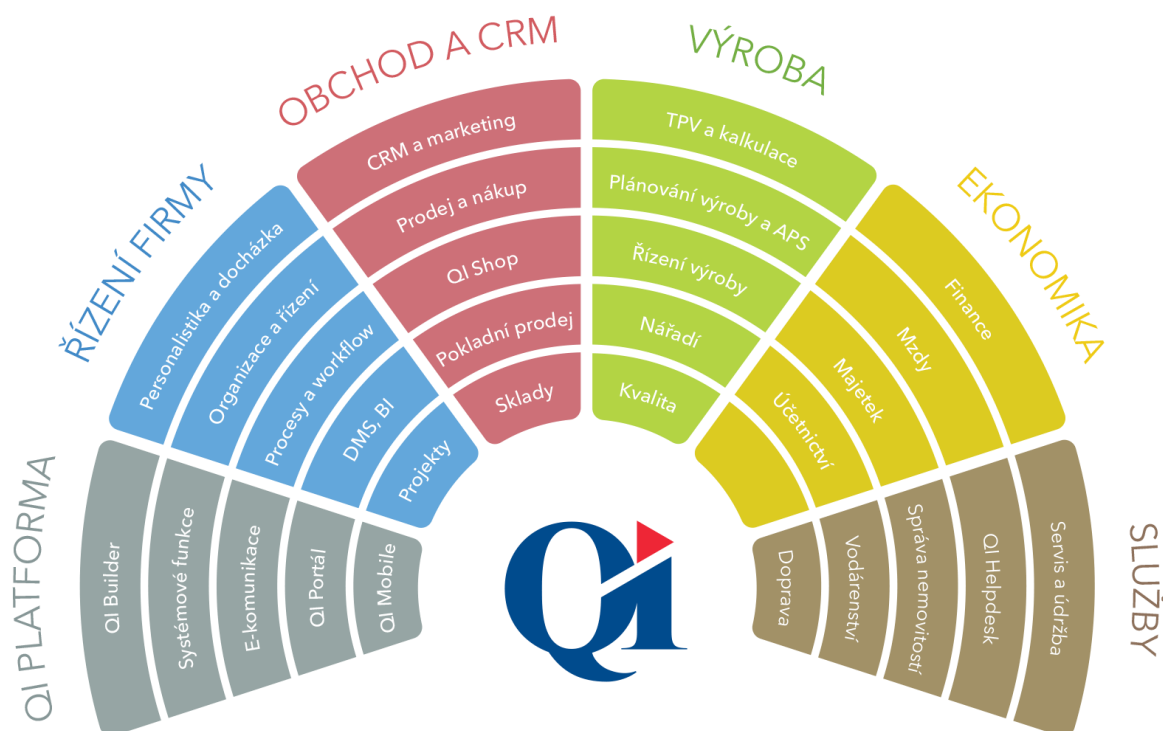
Na základě definovaných požadavků, dílčích analýz a dlouhodobého obchodního vztahu s implementačním partnerem je společnosti doporučeno implementovat informační systém QI od společnosti DC Concept a.s.

Informačním systém QI je dalším z nabízených produktů implementačního partnera, od kterého společnost vlastní stávající informační systém HorryWin. Existují zde tak reálné důvody pro zachování obchodního vztahu zákazníka s implementační společností. Jedním z důležitých bodů je důkladná znalost problematiky v rámci společnosti, řešena již v rámci stávajícího informačního systému. Tento fakt představuje výhodu pro obě strany smluvního vztahu. Pro zákazníka ve formě teoretické úspory nákladů za podrobné analýzy stávajícího řešení – tyto informace by již měly být v rámci implementační společnosti zachyceny. Pro dodavatele je sníženo riziko špatně navrhnutého řešení z důvodu nedostatečné analýzy současného stavu ve společnosti.

Veškeré požadavky definované v rámci kapitoly Požadavky na ERP systém jsou k dispozici ve standardní funkčnosti informačního systému QI bez nutnosti tvorby

zakázkových úprav systému. Finanční a časové prostředky tak bude možné směřovat spíše k zakázkovým úpravám pro zjednodušení formulářů, jakožto jeden z kritických faktorů úspěchu implementace definovaný v rámci kapitoly 3.2. Zakázkové úpravy bude nutné provést také v případě základní evidence zboží, resp. výrobků. Specifické parametry pro oblast průmyslového těsnění bychom jen těžko hledali v rámci jakéhokoliv produktu kategorie ERP. Se zakázkovými úpravami na této úrovni se tak již dopředu počítá.

Výhodou informačního systému QI je integrace systému pro pokročilé plánování a řízení výroby (APS), které není součástí první etapy implementace, je zde však potenciál do budoucna pro zavedení tohoto samostatného modulu. S tím související další výhodou je implementace jednotlivých modulů systému, které na sobě nejsou závislé a je tak možné platit pouze za ty moduly, které daná společnost využívá. Přehled všech modulů, které lze v rámci systému implementovat je zobrazeno níže.



**Obrázek 16** – Dostupné moduly v rámci informačního systému QI

Zdroj: Materiály společnosti DC Concept a.s dostupné na <http://qi.cz>

V rámci první etapy implementace je tak doporučeno dle výše uvedeného přehledu implementovat tyto moduly:

- Řízení firmy:
  - Personalistika a docházka – zejména pro docházkový systém
  - Organizace a řízení – práce s úkoly, projekty, organizování porad
  - DMS, BI – pouze modul pro DMS (BI v rámci další etapy)
- Obchod a CRM:
  - Prodej a nákup – zejména z důvodu evidence obchodních partnerů a kompletního sledování toků dokladů
  - Pokladní prodej – z důvodu pokladního prodeje na jednotlivých pobočkách a nutnost podpory dle legislativy (např. EET)
  - Sklady – kompletní řízení skladových zásob, v další etapě implementace řízení skladu prostřednictvím čteček čárových kódů
- Ekonomika
  - Finance
  - Mzdy
  - Majetek
  - Účetnictví

Dále je doporučena implementace dvou samostatných modulů dostupných v rámci QI Platformy, kterými jsou QI Builder a QI Mobile, a to z několika důvodů. Za pomoci QI Builderu bude následně po zaškolení možné samostatně upravovat tiskové výstupy či vytvářet vlastní varianty formulářů. Díky tomu společnost ušetří dodatečné náklady za zakázkové úpravy v rámci systému.

Nástroj QI Mobile najde využití zejména u zaměstnanců pohybujících se v terénu, u zákazníků apod. Díky tomuto nástroji je možné přistupovat ke všem datům v rámci informačního systému prostřednictvím mobilního zařízení platformě Android, iOS či Windows Mobile prostřednictvím internetu. Použití této intuitivní aplikace se může stát taktéž náhradou standartního klienta například na pracovištích, kde není vhodné nebo možné mít k dispozici osobní počítač.

### **3.9 Ekonomické zhodnocení implementace ERP systému**

Poslední kapitolou této práce je ekonomické zhodnocení projektu implementace. Zhodnocení jak z pohledu nákladů na projekt, tak z pohledu očekávaných přínosů, které by se měly dříve či později, při úspěšné implementaci systému, dostavit. Veškeré náklady a výnosy, jako jsou mzdové náklady na zaměstnance a očekávané snížení budoucích nákladů, byly odhadnuty a nelze tyto hodnoty předpovědět, stejně jako není možné přesně určit vývoj tržeb podniku v budoucích letech. Výsledek této části je tak stanoven na teoretické úrovni na základě splnění předpokladů. Tento odhad je však nutné provést alespoň na této teoretické úrovni, jelikož slouží jako jeden z podkladů pro rozhodování o realizaci projektu v před-implementační fázi. Odhadnuty budou požadované náklady na projekt implementace včetně mzdových nákladů na zaměstnance a nákladů na snížení rizik v porovnání s očekávaným přínosem ve formě efektivnějšího řízení podnikových procesů, snížení administrativní zátěže v rámci organizace a podpoře oblastí informačním systémem v oblastech, které dosud nebylo možné podpořit. Všechny tyto náklady a výnosy je nutné stanovit prostřednictvím měřitelných ukazatelů. Posledním spočteným ukazatelem budou tzv. celkové náklady na vlastnictví (TCO).

#### **3.9.1 Náklady projektu**

Náklady na realizaci projektu zahrnují mzdové náklady na zaměstnance podniku, případné náklady na nákup či pronájem hardwarového vybavení, náklady na nákup informačního systému a s ním spojené licence, náklady na analýzu a školení zaměstnanců.

Mzdové náklady na zaměstnance vychází z časového harmonogramu projektu, přičemž ne u všech činností je nutná 100% účast uživatelů, proto se počet člověkodní zaměstnanců nerovná celkové časové náročnosti projektu. V rámci implementačního týmu se předpokládá zapojení 8 klíčových zaměstnanců na celkovou dobu 75 člověkodní. Průměrné náklady na jednoho zaměstnance činí 2 000,- Kč na jeden člověkoden. Celkové mzdové náklady na zaměstnance tedy činí 150 000,- Kč.

V rámci nákladů na rozšíření hardwarového a softwarového vybavení je nutné počítat pouze s náklady na licencování produktu MS Windows Server 2016 za 22 800,- Kč v rámci virtuálního serveru.

Náklady na implementaci informačního systému, které v sobě zahrnují analýzu, konfiguraci, instalaci, uživatelská školení, dohled nad ostrým provozem informačního systému a veškeré režijní náklady implementačního partnera byly stanoveny na 1 950 000,- Kč. Souvisejícím nákladem jsou licenční poplatky (roční) v hodnotě 95 000,- Kč za rok po dobu životnosti systému. Je také vhodné kalkulovat s alespoň nejnižší sazbou servisního poplatku na úrovni 12 000,- Kč ročně.

### Náklady na snížení rizik

V rámci návrhů na snížení hodnot rizik bylo navrženo opatření k celkem 7 rizikům, přičemž některá opatření snižují hodnotu více než jednoho rizika. Největší náklady na navrhovaná opatření představuje najmutí poradenské IT společnosti a tvorba zakázkových úprav systému. Celkové náklady na navrhovaná opatření jsou 395 000,- Kč.

### Tabulka 16 - Očekávané náklady projektu

Zdroj: Vlastní zpracování

Popis	Jednorázové náklady [Kč]	Očekávané náklady po zbytek doby životnosti [Kč]
Mzdové náklady na zaměstnance podniku	150 000,-	-
Náklady na nákup SW	22 800,-	-
Náklady na opatření proti rizikům	395 000,-	-
Náklady na implementaci IS	1 950 000,-	-
Licenční poplatek (roční)	95 000,-	855 000,-
Servisní poplatek (roční)	12 000,-	108 000,-
<b>Celkem</b>	<b>2 624 800,-</b>	<b>963 000,-</b>

Pro vyčíslení celkových nákladů na realizaci projektu je nutné brát v potaz také očekávané náklady po dobu životnosti projektu, resp. po dobu provozu informačního systému, která byla stanovena na dobu 10 let. Jedná se o roční náklady za licenční poplatky a servisní poplatky dodavateli, uzavřené v rámci servisní smlouvy. Celkové náklady po dobu životnosti projektu se tak očekávají ve výši 3 587 800,- Kč. Do těchto nákladů nejsou zahrnuty případné další fáze či etapy rozšiřování informačního systému o nové moduly.

### **Celkové náklady na vlastnictví – TCO**

Celkové náklady na vlastnictví systému představují náklady na obstarání systému a s ním spojené další náklady  $C_p$ . Dále jsou to další náklady  $C_o$ , což jsou náklady na provoz a údržbu systému po celou dobu životnosti, která byla stanovena na úroveň 10 let. Všechny zmíněné náklady jsou taktéž zahrnuty v očekávaných nákladech projektu v předchozí kapitole. Předpokládá se, že očekávané náklady na provoz a údržbu systému se v průběhu životnosti mohou změnit, proto se opět jedná pouze o odhad celkových nákladů na vlastnictví.

$$TCO = C_p + C_o$$

$$TCO = 2\,624\,800 + 963\,000 = \mathbf{3\,587\,800, -}$$

Je vidět, že celkové náklady na projekt lze taktéž vyjádřit pomocí ukazatele TCO. Náklady jsou totožné s celkovými náklady na projekt. V následující kapitole budou přiblíženy očekávané přínosy projektu implementace.

#### **3.9.2 Očekávané přínosy**

Očekávané přínosy implementace informačního systému kategorie ERP je nutné zhodnotit oproti celkovým nákladům, aby bylo alespoň rámcově možné vyhodnotit návratnost a účel vynaložených prostředků na realizaci projektu. Očekávané přínosy není aktuálně možné vyhodnotit prostřednictvím měřitelných ukazatelů, proto budou přínosy vyjádřeny zejména nefinančně. Tam, kde to alespoň částečně bude možné, bude uvedeno vyjádření v číselných hodnotách. Předpokládané přínosy z projektu implementace informačního systému se očekávají ve třech základních oblastech, kterými jsou efektivnější řízení podnikových procesů, snížení administrativní zátěže v rámci podniku a podpora dalších dílčích oblastí, které doposud nebyly informačním systémem podpořeny a v neposlední řadě je to zachycení firemního know-how prostřednictvím dokumentace pracovních postupů.

## **Efektivnější řízení podnikových procesů**

Byť kritérium přechodu k procesnímu řízení organizace není v rámci projektu exaktně uvedeno, jelikož společnost již částečně k procesnímu řízení přešla, stále zde existují rysy samostatného fungování jednotlivých oddělení bez ohledu na procesy, které se v rámci jednotlivých oddělení prolínají. Implementací informačního systému by mělo dojít k narovnání a jasné definici zodpovědných osob za dané procesy, jejich vstupů a výstupů, případně úzkých míst, které jsou v rámci procesu identifikovány. Typickým příkladem může být proces vytvoření cenové nabídky pro zákazníka, kde se na tvorbě nabídky podílí oddělení nákupu, prodeje a částečně také výroby. V rámci tohoto procesu bude jasně specifikováno, od jakého oddělení se jaký typ výstupu očekává a v případě chybného nacenění nebo nepředložení cenové nabídky je možné jednoznačně identifikovat, kde v rámci procesního toku nastala chyba. V rámci definice zodpovědných osob za jednotlivé procesy dochází samozřejmě k rozšíření kompetence, resp. odpovědnosti těchto osob.

V rámci efektivnějšího řízení podnikových procesů dojde také k automatizaci dílčích úkolů či akcí, které bylo nutné doposud zpracovávat manuálně. Jedná se například o vytvoření objednávky, v rámci které bylo nutné buď telefonicky, nebo prostřednictvím emailové komunikace informovat pracovníky skladu o vychystání daného zboží. Tuto akci bylo nutné opakovat s každou nově vzniklou objednávkou, případně zasílat tyto objednávky hromadně, pokud nebylo nutné tyto objednávky řešit na počkání. V rámci nového informačního systému je k dispozici formulář s názvem „Seznam zboží pro vychystání“ na kterém je možné průběžně na základě filtrace sledovat všechny objednávky včetně jejich položek čekající na vyskladnění.

## **Snížení administrativní zátěže**

Snížení administrativní zátěže je jedním z prvotních interních důvodů společnosti pro implementaci ERP systému. Prakticky se jedná o úsporu nejen papírové podoby dokumentů ale také úsporu času spojeného s administrativou těchto dokumentů. Typicky se jedná o implementaci funkcionality Workflow, prostřednictvím které lze automatizovaně schvalovat doklady, jako jsou objednávky či faktury a není tak nutné provádět toto schvalovací „kolečko“ v rámci firmy fyzicky, jako tomu bylo doposud.



Dalším z aspektů v rámci snížení administrativní zátěže je evidence veškerých dokladů v rámci informačního systému v databázové podobě, ve které je možno dokument kdykoliv zpětně zobrazit a není tak nutné mít uloženy veškeré elektronické obrazy těchto dokumentů na sdíleném úložišti. U dokladů, kde není možné se bez této kopie obejít, je možné tyto obrazy uložit buď přímo do informačního systému, čímž může ovšem v průběhu času dojít k enormnímu nárůstu velikosti databáze a případně zpomalení práce se systémem, nebo je možné v rámci systému vložit pouze odkaz na zmíněné sdílené úložiště s příslušnou adresářovou strukturou.

V rámci administrativních činností, bylo identifikováno, že se jedná o 30% času v rámci pracovní doby, který stráví administrativní pracovníce zpracováním této papírové evidence. Při průměrné hodinové mzdě 160Kč/hod se jedná o úsporu 384,-Kč denně, přičemž v rámci podniku existují tyto pozice dvě. Při ročním počtu 250 pracovních dní se jedná o teoretickou úsporu 192 000,- Kč ročně, bez ohledu na případnou dovolenou, nárázové výkyvy práce apod.

### **Zachycení firemního know-how**

Implementace informačního systému kategorie ERP je pro danou společnost ideální příležitostí, jak nejen zmapovat a vylepšit stávající procesy v rámci organizace, ale také je zdokumentovat a vytvořit takové pracovní postupy a návody, aby bylo možné tyto postupy opakovaně využívat v případě nástupu nového zaměstnance a snížit tak náklady spojené se zaškolením a vysvětlováním pracovních postupů. V rámci nového informačního systému je k dispozici tzv. „Znalostní báze“ do které je doporučeno popsat všechny identifikované procesy v rámci organizace dle kategorie, jako jsou prodej a nákup, účetnictví, apod. Následně je k dispozici funkcionalita připojení těchto znalostí na konkrétní formuláře, v rámci kterých se v informačním systému daný proces realizuje. Například v případě tvorby objednávky vydané tak bude možné zobrazit detailní popis pracovního postupu včetně nutných předpokladů k úspěšnému vytvoření této objednávky, jako je kód či název zboží, druh přepravy, název obchodního partnera apod.

## **Podpora dalších oblastí**

V rámci podpory dalších oblastí, které doposud nebyly informačním systémem podpořeny, je vhodné zmínit oblast výroby. V předchozích kapitolách již bylo zmíněno, že v informačním systému je k dispozici funkčnost pro pokročilé plánování výroby. V rámci této funkčnosti je možné plánovat výrobní kapacity jednotlivých strojů, řídit pracovníky obsluhy a taktéž kalkulovat s jejich kapacitou. Podpora této oblasti informačním systémem tak může přinést efektivnější plánování výrobních kapacit a následně zvýšení kapacity objemu produkce řádově o jednotky procent, tím pádem zvýšení tržeb, resp. zisku společnosti.

Další z dílčích oblastí je oblast skladového hospodářství, které byť nyní informačním systémem podpořeno bylo, ovšem ve velmi omezené míře. V rámci první etapy se předpokládá zavedení systému skladových pozic, které budou korespondovat s umístěním zboží zadaným v informačním systému. V rámci dalších etap se předpokládá zavedení systému čárových kódů včetně čteček čárových kódů v rámci skladových prostor. Zavedením tohoto mechanismu dojde v maximální možné míře k eliminaci chyb lidského faktoru na úrovni počtu naskladňovaného a vyskladňovaného zboží. Související funkcionalitou je také optimalizace skladových zásob. V rámci informačního systému je možné zpětně vyhodnocovat vývoj skladových zásob v čase a zároveň odhadnout potřebné množství a termín pro objednání, aby nedocházelo k zadržování vysokého stavu zásob v rámci skladu.

Poslední z oblastí, které je vhodné zmínit je oblast elektronické výměny dat. Jelikož společnost komunikuje s několika partnery, kteří vyžadují komunikaci v rámci objednávek, prostřednictvím různých typů EDI komunikace, bylo nyní nutné využívat specializované portálové aplikace, do kterých je nutné veškeré identifikace zadávat ručně. V rámci nového informačního systému je již připravena funkcionalita pro elektronickou výměnu informací, je nutné pouze s konkrétními společnostmi definovat přesný formát výměny dat. Jedná se například o nadnárodní korporace, které neakceptují emailové objednávky, ale také o tuzemské přepravní či logistické společnosti, které prostřednictvím této formy komunikace přijímají objednávky pro přepravu zboží.

## ZÁVĚR

Cílem práce bylo navrhnout plán a vhodný způsob implementace informačního systému kategorie ERP do výrobní společnosti a připravit zde vhodné podmínky pro jeho provoz. Výstupem této práce je identifikace kritických faktorů projektu implementace a návrh jednotlivých opatření na jejich eliminaci včetně obsahového a časového harmonogramu a ekonomického zhodnocení projektu.

Na základě dílčích analýz podniku, provedené v kapitole č.2, byly identifikovány problémové oblasti v rámci stávajícího softwarového řešení, na základě kterých byla navržena změna informační strategie společnosti a doporučeno zavedení produktu kategorie ERP. V rámci projektu implementace nového informačního systému byly identifikovány kritické faktory, které jsou pro úspěšnou realizaci projektu zásadní. K těmto kritickým faktorům mající závažný či kritický dopad na realizaci projektu byla navržena opatření na snížení jejich hodnoty včetně konkrétního popisu proč a jakým způsobem je vhodné tato opatření realizovat. K navrženým opatřením byly odhadnuty náklady, které jsou součástí rozpočtu projektu.

Část projektová zahrnuje obsahový harmonogram včetně dělení na před-implementační, implementační a po-implementační část. Důležitým prvkem je definice akceptačních kritérií pro jednotlivé fáze implementace, prostřednictvím kterých lze věcně verifikovat správnost dílčích etap projektu. Časový harmonogram projektu je zobrazen prostřednictvím Ganttova diagramu, který poskytuje společnosti přehled o celkové časové náročnosti projektu, včetně rozpadu na dílčí činnosti a jejich doby trvání. Návrh produktu QI, jakožto informačního systému kategorie ERP, představuje pro společnost výhodu z hlediska modularity celého řešení a lze libovolně zvolit minimalistickou či maximalistickou variantu implementace. Produktem lze postihnout jak pouze základní podnikovou agendu, tak podpořit procesy výroby či logistiky. Zůstává na rozhodnutí podniku, pro kterou variantu, resp. jaký rozsah podnikové agendy se rozhodne v první etapě implementace informačním systémem podpořit.

Výsledky této práce představují podklad pro rozhodování o implementaci informačního systému kategorie ERP ve společnosti. V případě rozhodnutí o implementaci je možné použít tuto práci jako podkladové aktivum v dané společnosti a

aplikovat tak v praxi navrhovaná opatření. Dále lze efektivně řídit projekt implementace prostřednictvím výstupů jednotlivých kapitol, jako jsou například akceptační kritéria nebo časový harmonogram.

Závěrem bych rád poznamenal, že projekt implementace informačního systému a jeho následné užívání představuje využívání softwaru pouze jako jednu z částí v dosahování celkového přínosu. V ideálním případě se jedná o kombinaci softwaru, vhodných pracovních postupů, znalostí a potřebných lidských zdrojů, jejichž vzájemné propojení představuje kýžený výsledek ve formě zvyšování konkurenceschopnosti společnosti, přičemž právě implementace informačního systému kategorie ERP může být vhodným startovacím můstkem.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- [1] MOLNÁR, Zdeněk. *Efektivnost informačních systémů*. 2. rozš. vyd. Praha: Ikar, 2000, 178 s. ISBN 8024700875.
- [2] GÁLA, Libor, Jan POUR a Prokop TOMAN. *Podniková informatika: počítačové aplikace v podnikové a mezipodnikové praxi, technologie informačních systémů, řízení a rozvoj podnikové informatiky*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006, 482 s. ISBN 8024712784.
- [3] TVRDÍKOVÁ, Milena. *Zavádění a inovace informačních systémů ve firmách*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2000, 110 s. ISBN 8071697036.
- [4] GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. *Podniková informatika*. 2., přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2009, 496 s. ISBN 9788024726151.
- [5] VYMĚTAL, Dominik. *Podnikové informační systémy - ERP*. Vyd. 1. Karviná: Slezská univerzita v Opavě, Obchodně podnikatelská fakulta v Karviné, 2010. ISBN 9788072486182.
- [6] SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. *Informační systémy v podnikové praxi*. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010, 501 s. ISBN 9788025128787.
- [7] SODOMKA, Petr. *Strategie a řízení obchodu IS/ICT IV*. Brno, 2016, 28 s. Ústav informatiky, Fakulta podnikatelská VUT v Brně.
- [8] VOŘÍŠEK, Jiří. *Strategické řízení informačního systému a systémové integrace*. Vyd. 1. Praha: Management Press, 2006, 323 s. ISBN 8085943409.
- [9] DENIC, Nebojsa, Vuk VUJOVIC, Vesna STEVANOVIC a Boban SPASIC. Key factors for successful implementation of ERP systems. *Technical Gazette*.

Belgrade, Serbia: Alfa University, 2016, DOI: 10.17559/TV-20150618213311.  
ISSN 1330-3651.

- [10] VAŽAN, Pavel a Matus PEČI. The Biggest Critical Failure Factors in ERP Implementation. *Applied Mechanics and Materials: Computer and Information Technology*. 2014, (519-520), 1478-1482. DOI: 10.4028/www.scientific.net/AMM.519-520.1478.
- [11] UČEŇ, Pavel. *Zvyšování výkonnosti firmy na bázi potenciálu zlepšení*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 190 s. ISBN 9788024724720.
- [12] LAUDON, Kenneth C. a Jane Price LAUDON. *Management information systems: managing the digital firm. 12th ed.*, global ed. Harlow: Pearson, 2012, 630 s. ISBN 9780273754534.
- [13] VRANA, Ivan a Karel RICHTA. *Zásady a postupy zavádění podnikových informačních systémů: praktická příručka pro podnikové manažery*. Praha: Grada, 2005, 187 s. ISBN 8024711036.
- [14] SODOMKA, Petr. *Strategie a řízení obchodu IS/ICT IV*. Brno, 2016, 28 s. Ústav informatiky, Fakulta podnikatelská VUT v Brně.
- [15] CHAUSHI, Agron, Zamir DIKA a Blerta Abazi CHAUSHI. *Critical success factors in ERP implementation*. *Academic Journal of Business: Administration, Law & Social Sciences*. 2016, 12 s. ISSN 2410-3918.
- [16] SCHWALBE, Kathy a David KRÁSENSKÝ. *Řízení projektů v IT*. Brno: Computer Press, 2007, 720 s. ISBN 9788025115268.
- [17] SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. *Řízení rizik*. Praha: Grada, 2003, 270 s. ISBN 8024701987.
- [18] ŘEPA, Václav. *Podnikové procesy: procesní řízení a modelování. 2.*, aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2007, 281 s. ISBN 978-80-247-2252-8.

- [19] JUSTICE. *Oficiální server českého soudnictví*. [Online] [cit. 2017-21-3]. [www.justice.cz](http://www.justice.cz).
- [20] FISCHER, Layna. *2008 BPM and workflow handbook: methods, concepts, case studies and standards in business process management and workflow*. Lighthouse Point: Future Strategies, 2008, 320 s. ISBN 978-0-9777527-6-8.
- [21] SEDLÁK, Petr. *Management informační bezpečnosti*. Přednáška. Brno: VUT Brno, Fakulta podnikatelská. 20.3.2017.
- [22] VOŘÍŠEK, Jiří. *Kritické faktory úspěchu a rizika informačních systémů*. VŠE Praha [online]. 1996 [cit. 2017-03-11]. Dostupné z: [http://nb.vse.cz/~vorisek/FILES/Clanky/1996\\_Csf\\_a\\_rizika\\_IS.htm](http://nb.vse.cz/~vorisek/FILES/Clanky/1996_Csf_a_rizika_IS.htm)
- [23] SYSTEMONLINE. *Řízení životního cyklu ERP systému* [online]. 2012 [cit. 2017-04-12]. Dostupné z: <http://www.systemonline.cz/erp/rizeni-zivotniho-cyklu-erp-systemu.htm>
- [24] RAIS, Karel a Radek DOSKOČIL. *Risk management: studijní text pro kombinovanou formu studia*. 1.vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. ISBN 978-80-214-3510-0.
- [25] KOCH, Miloš a Jan DOVRTĚL. *Management informačních systémů*. 1.vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2006. ISBN 80-214-3262-4.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A POJMŮ

BI – Business intelligence

BPR – Business proces reengineering

BU – Business unit (organizační jednotka)

CRM – Customer relationship management (řízení vztahu se zákazníky)

CSF – Critical success factors (kritické faktory úspěchu)

DMS – Document management system

DSS – Decision making system (systém pro podporu rozhodování)

DWH – Data warehouse (datový sklad)

EDI – Electronic data interchange (elektronická výměna dat)

EET – Elektronická evidence tržeb

EIS – Executive information system

ERP – Enterprise resource planning

ESA – European seal association (Evropská asociace průmyslového těsnění)

ICT – Information and communication technology (informační a komunikační technologie)

IS – Informační systém

LDAP – Lightweight Directory Access Protocol

MIS – Management information system

MRP – Material requirements planning

RDP – Remote desktop protocol (protokol pro vzdálenou správu)

ROI – Return of investments (návrátost investice)

SCADA – Supervisory control and data acquisition (průmyslové dohledové systémy)

SCM – Supply chain management (řízení vztahu s dodavateli)

SIEM – Security information and event management

SMART – Specific, measurable, achievable, realistic, time specific

TCO – Total costs of ownership (celkové náklady na vlastnictví)

UTP – Unshielded twisted pair (kroucená dvojlinka)

VPN – Virtual private network (virtuální privátní síť)



## SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Obrázek 1 - Hierarchie informací .....	14
Obrázek 2 – Procesní formulace informační strategie .....	15
Obrázek 3 - Obecný model procesu.....	16
Obrázek 4 - Hodnotový řetězec .....	21
Obrázek 5 – Holisticko-procesní pohled na informační systém .....	24
Obrázek 6 - Příklad možného harmonogramu projektu.....	28
Obrázek 7 - Příklad chybně postavené informační strategie .....	30
Obrázek 8 - Kritické faktory implementace ERP systému .....	34
Obrázek 9 - Organizační struktura společnosti.....	45
Obrázek 10 - Diagram podnikových procesů .....	56
Obrázek 11 - Schéma zapojení sítě.....	58
Obrázek 12 - Logo softwaru Horry.....	60
Obrázek 13 - Ganttův diagram projektu implementace .....	70
Obrázek 14 - Možné řešení vzdáleného přístupu k IS .....	84
Obrázek 15 - Pavučinový graf rizik .....	86
Obrázek 16 – Dostupné moduly v rámci informačního systému QI .....	91
Tabulka 1 - Klasifikace ERP systémů dle oborového a funkčního zaměření.....	25
Tabulka 2 - Příklad výsledného hodnocení návratnosti na základě očekávání.....	39
Tabulka 3 - Tržby a zisk před zdaněním podniku v období 2013–2016 .....	47
Tabulka 4 - SWOT analýza .....	53
Tabulka 5 - Parametry podnikových serverů .....	58
Tabulka 6 - Očekávané přínosy ERP systému.....	62
Tabulka 7 - Požadavky na ERP systém .....	63
Tabulka 8 - Tabulka identifikace rizik.....	72
Tabulka 9 - Klasifikace pravděpodobností rizik.....	73
Tabulka 10 - Klasifikace dopadů rizik.....	73
Tabulka 11 - Skupiny rizik dle hodnoty rizika .....	74
Tabulka 12 - Ohodnocení rizik projektu.....	75

Tabulka 13 - Ohodnocení rizikovost skupin rizik .....	76
Tabulka 14 - Náklady na navrhovaná opatření .....	85
Tabulka 15 - Akceptační kritéria projektu .....	90
Tabulka 16 - Očekávané náklady projektu .....	94

# PŘÍLOHY

## Příloha č.1

Příklad cash flow projektu						
Start produktivního provozu od 1.1. roku R1						
	Rok R0 projektu	1. pol. roku R1	2. pol. roku R	1. pol. roku R2	2. pol. roku R2	Rok R3
<b>EFEKTY</b>						
Zprůchodnění výroby o	x		4 000 000	4 000 000	4 000 000	8 000 000
Úspora tří dílenských plánovačů	x		240 000		720 000	720 000
Úspora jednoho pracovníka - získávání	x				280 000	280 000
Snížení zásob nakupovaného materiálu o 25% tj. o 50mil. Kč	x		500 000	500 000	1 000 000	2 000 000
Snížení nákladů, ošetřování zásob a	x		75 000	75 000	75 000	150 000
Úspora jednoho pracovníka plánování	x		180 000	180 000	180 000	360 000
Snížení výše skladu ND a materiálu o 10% tj. o 15 mil. Kč	x		300 000	300 000	300 000	600 000
Úspora nákladů na IS/ICT vlicem standardizace a	x				500 000	1 000 000
		<b>0</b>	<b>5 295 000</b>	<b>5 055 000</b>	<b>7 055 000</b>	<b>13 110 000</b>
<b>NÁKLADY</b>						
Implementační náklady	550 000					
Licence a SW	4 500 000					
Pořízení HW	1 500 000					
Pořízení dohledového systému nad			1 500 000			
Ostatní	300 000					
<b>Non IT náklady</b>						
Školení plánovačů údržby	120 000			60 000		
<b>Provozní náklady</b>						
Změna provozních nákladů - maintenance	1 110 000			1 100 000		1 100 000
Změna provozních nákladů - operations		300 000	300 000	300 000	300 000	600 000
Změna provozních nákladů - personal				-200 000	-200 000	-400 000
Změna provozních nákladů - material			-100 000	-100 000	-100 000	-200 000
<b>SUMA NÁKLADŮ</b>	<b>8 070 000</b>	<b>300 000</b>	<b>1 800 000</b>	<b>1 460 000</b>	<b>300 000</b>	<b>1 700 000</b>
<b>NET CASH FLOW PROJEKTU</b>	<b>-8 070 000</b>	<b>-8 370 000</b>	<b>-4 875 000</b>	<b>-1 280 000</b>	<b>5 475 000</b>	<b>16 885 000</b>
			<b>Po 1. roce</b>		<b>Po 2. roce</b>	<b>Po 3. roce</b>
				<b>Časový interval bodu zvratu</b>		

Zdroj: [11, s. 171]