

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA EKONOMICKÁ

Bakalářská práce

Projekt a jeho plán

Project and its plan

Antonín Janský

Plzeň 2017

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
Fakulta ekonomická
Akademický rok: 2016/2017

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Antonín JANSKÝ**
Osobní číslo: **K14B0156P**
Studijní program: **B6209 Systémové inženýrství a informatika**
Studijní obor: **Systémy projektového řízení**
Název tématu: **Projekt a jeho plán**
Zadávající katedra: **Katedra podnikové ekonomiky a managementu**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

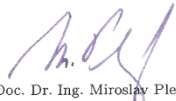
1. Definujte základní pojmy projektového řízení a specifikujte jednotlivé druhy plánů.
2. Charakterizujte základní parametry projektu a vytvořte plán vybraného projektu.
3. Vypracujte logický rámec projektu a další vybrané plány.
4. Analyzujte a vyhodnoťte rizika uvedeného projektu.
5. Zhodnoťte projekt a navrhněte vhodná opatření pro zvýšení efektivnosti projektu.

Rozsah grafických prací: neuveden
Rozsah kvalifikační práce: 40 - 60 stran
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická
Seznam odborné literatury:


- BARKER, Stephen a COLE, Rob. *Projektový management pro praxi*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. 155 s. Management. ISBN 978-80-247-2838-4.
- DOLEŽAL, Jan a kol. *Projektový management: komplexně, prakticky a podle světových standardů*. První vydání. Praha: Grada Publishing, 2016. 418 stran. Expert. ISBN 978-80-247-5620-2.
- SKALICKÝ, Jiří, JERMÁŘ, Milan a SVOBODA, Jaroslav. *Projektový management a potřebné kompetence*. 1. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita, 2010. xiii, 389 s. ISBN 978-80-7043-975-3.
- SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management*. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. 380 s. Expert. ISBN 978-80-247-3611-2.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Jarmila Ircingová, Ph.D.
Katedra podnikové ekonomiky a managementu

Datum zadání bakalářské práce: 21. října 2016
Termín odevzdání bakalářské práce: 24. dubna 2017


Doc. Dr. Ing. Miroslav Plevný
děkan




Doc. PaedDr. Dana Egerová, Ph.D.
vedoucí katedry

V Plzni dne 21. října 2016

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma

„Projekt a jeho plán“

vypracoval samostatně pod odborným dohledem vedoucí bakalářské práce za použití pramenů uvedených v příložené bibliografii.

V Plzni dne 24.4.2017

.....

podpis autora

Poděkování

Chtěl bych tímto poděkovat Ing. Jarmile Ircingové, Ph.D. za vedení bakalářské práce, poskytnuté rady a odborný dohled při jejím zpracovávání.

Děkuji také Jakubu Irberovi za pomoc při vytváření praktické části této práce, za poskytnuté údaje, rady z praxe a čas věnovaný konzultacím.

Obsah

ÚVOD	7
TEORETICKÁ ČÁST.....	9
1 ZÁKLADNÍ POJMY PROJEKTOVÉHO ŘÍZENÍ.....	9
1.1 PROJEKT.....	9
1.1.1 Vlastnosti projektu.....	9
1.1.2 Cíl projektu.....	10
1.2 ŽIVOTNÍ CYKLUS PROJEKTU.....	10
1.3 ZAINTERESOVANÉ STRANY PROJEKTU.....	11
2 PROJEKTOVÉ ŘÍZENÍ.....	13
2.1 ZÁKLADNÍ PŘÍSTUPY K PROJEKTOVÉMU ŘÍZENÍ.....	13
2.2 PROJEKTOVÝ TÝM.....	15
2.3 DEFINOVÁNÍ PROJEKTU.....	16
3 PLÁN PROJEKTU	19
3.1 PLÁN ROZSAHU.....	19
3.1.1 PBS.....	19
3.1.2 WBS.....	19
3.2 ČASOVÝ HARMONOGRAM.....	20
3.3 PLÁN ZDROJŮ.....	22
3.4 PLÁN NÁKLADŮ.....	23
3.5 PLÁN KOMUNIKACE.....	25
3.6 PLÁN ŘÍZENÍ RIZIK.....	27
PRAKTICKÁ ČÁST	29
4 CHARAKTERISTIKA ORGANIZACE A POPIS PROJEKTU	29
4.1 O SPOLEČNOSTI.....	29
4.2 PŘEDSTAVENÍ PROJEKTU.....	32
4.2.1 Výchozí situace ve skladu.....	33
4.2.2 Požadavky na informační systém.....	34
4.2.3 Dodavatel a vhodné řešení.....	34
4.2.4 O systému DCIxWMS.....	35
5 PŘÍPRAVNÁ FÁZE PROJEKTU	36
5.1 STRATEGICKÝ CÍL A POSTUPNÉ CÍLE PROJEKTU.....	36
5.2 ZAINTERESOVANÉ STRANY.....	37

5.3	DEFINOVÁNÍ PROJEKTU	39
6	PLÁNOVÁNÍ PROJEKTU	42
6.1	PLÁN ROZSAHU	42
6.1.1	PBS	42
6.1.2	WBS	43
6.2	ČASOVÝ HARMONOGRAM	46
6.3	PLÁN ZDROJŮ	48
6.3.1	Pracovní zdroje	48
6.3.2	Materiálové zdroje	49
6.3.3	Nákladové zdroje	49
6.3.4	Přiřazení, dostupnost a plánování rezerv zdrojů	50
6.4	PLÁN NÁKLADŮ	50
6.4.1	Fáze I	51
6.4.2	Fáze II	52
6.4.3	Fáze III	53
6.4.4	Celkové náklady projektu	54
6.5	PLÁN KOMUNIKACE	55
6.6	PLÁN ŘÍZENÍ RIZIK	56
6.6.1	Identifikace rizik projektu	56
6.6.2	Hodnocení rizik	57
6.6.3	Reakce na rizika	58
7	HODNOCENÍ PROJEKTU	62
8	OPATŘENÍ NA ZVÝŠENÍ EFEKTIVNOSTI PROJEKTU	65
	ZÁVĚR	66
	SEZNAM GRAFŮ	67
	SEZNAM OBRÁZKŮ	67
	SEZNAM TABULEK	67
	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	69
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	70
	SEZNAM PŘÍLOH	72

ÚVOD

Plánování je nedílnou součástí lidského života. Každý z nás každý den plánuje činnosti, které musí splnit. Ať už se jedná o zpracování semestrální práce, nákup potravin nebo například pomoc od přátel při stěhování. Všechny tyto a další činnosti spojují tři základní pojmy – čas, náklady a zdroje. Podrobné plánování těchto banálních činností však postrádá smysl. Ovšem u náročnějších činností, příkladem může být stavba rodinného domu, už je potřeba plánovat. Plán obsahuje termíny dokončení různých fází stavby, je stanovený rozpočet a je nutné dopředu zajistit potřebné množství zdrojů. Pokud se navíc jedná o neopakovatelnou a unikátní akci s definovaným cílem, jde o projekt.

Současnost požaduje realizování mnoha velkých projektů ve velmi krátkých termínech dokončení, s omezeným rozpočtem a také s omezenými zdroji. Platí fakt, že čím je projekt složitější a náročnější, tím je potřeba důkladněji plánovat a využívat různé metody plánování. S narůstající složitostí a náročností projektů roste i množství rizik, která mohou daný projekt pozastavit, prodražit, posunout termíny či zcela ukončit. Rizikům je potřeba se pečlivě věnovat a v průběhu realizování projektu je sledovat a aktualizovat jejich stav.

Již z názvu bakalářské práce lze odhadnout jakou problematikou se zabývá. Jasnější představu o tématu práce přináší její zadání, které definuje zásady pro vypracování, pod kterými se skrývá specifikování dílčích projektových plánů, dále charakteristika základních parametrů projektu, definování základní pojmů souvisejících s projektovým řízením, jako je projekt, cíl projektu, životní cyklus projektu, zainteresované strany projektu nebo projektový tým.

Poznatky, které přináší teoretická část této práce, jsou aplikovány v její praktické části na skutečném projektu. Jedná se o implementaci systému řízeného skladu do distribuční společnosti, která nedokáže uspokojit poptávku a disponuje skladem fungující stylem „tužka a papír“, čili bez systému, který by řídil sklad.

Práce si dává za cíl definovat základní pojmy v oblasti projektového řízení včetně specifikace jednotlivých projektových plánů. Hlavním cílem této práce je naplánovat projekt dle principů projektového managementu a zhodnotit ho. Na základě hodnocení navrhnout opatření, která by vedla ke zvýšení efektivity projektu nebo podobných projektů realizovaných v budoucnosti společností AIMTEC a.s.

Teoretická část práce byla vypracována na základě poznatků z odborné literatury, zejména z publikace *Projektový management a potřebné kompetence* od autorů Skalického, Jermáře a Svobody. Podklady pro praktickou část byly získány osobními konzultacemi s pověřenou osobou společnosti AIMTEC a.s., dále pak bylo čerpáno z webových stránek společnosti a výroční zprávy.

TEORETICKÁ ČÁST

1 ZÁKLADNÍ POJMY PROJEKTOVÉHO ŘÍZENÍ

Úvodní kapitola této práce slouží k uvedení do oblasti projektového řízení a popisuje základní pojmy související s touto problematikou.

1.1 Projekt

Řada autorů odborných publikací popisuje projekt jako úsilí vedoucí k předem stanovenému cíli s jasně definovanými postupy. Publikace [8] tvrdí, že projekt je definovaný daným začátkem a koncem, s jasně danými pravidly řízení a jistými omezeními. V opačném případě se jedná pouze o soubor úkolů a mohlo by dojít k nenaplnění očekávaných výsledků na výstupu ve finální fázi projektu.

Projekt může být tedy popsán konkrétním cílem a stanovením strategie vedoucí k jeho úspěšnému dokončení.

1.1.1 Vlastnosti projektu

Definice v odborných publikacích se v principu velmi podobají, tato podkapitola shrne nejdůležitější vlastnosti projektu.

Každý projekt je specifický svými cíli. Projekty se neopakují a nejedná se o opakovanou akci. V každém projektu lze najít několik odlišností od ostatních projektů (prostředí realizace, projektový tým, specifické požadavky zákazníka a další odlišnosti). Dalšími vlastnostmi projektu jsou: omezení v čase, limitování rozpočtu, kapacita zdrojů apod. Složitost a komplexnost je další z vlastností projektu. [2]

Projekt lze popsat jako činnost, která vytváří projektový produkt a má následující vlastnosti:

- unikátnost,
- neopakovatelnost,
- omezenost (zdroje, rozpočet, čas),
- komplexnost/složitost.

1.1.2 Cíl projektu

Cílem projektu je chápáno zajištění budoucího stavu požadovaného investorem, který vložil své prostředky k vytvoření projektového produktu. Ten může nabývat dvou podob – hmotný a nehmotný produkt. Hmotný produkt znamená vytvoření nějakého výrobku, vybudování kanalizace či jiných objektů s hmotným charakterem. Produkt nehmotný tvoří například organizování společenské události, výstavy apod.

Často je rozlišován tzv. strategický cíl (goal), který má širší pojetí. Do češtiny lze přeložit jako záměr, pod kterým je projekt uskutečňován a je možné určit přínosy po jeho dokončení. Postupné cíle (objectives) podporují cíle strategické. [6]

Tyto postupné cíle musejí splňovat vlastnosti, které popisuje technika SMART dle [2] následovně:

- **Specifický:** je potřeba znát konkrétně, co je očekáváno.
- **Měřitelný:** možnost určit, zda bylo požadovaného skutečně dosaženo.
- **Akceptovaný:** všichni zúčastnění rozumí danému problému.
- **Realistický:** cíl musí být uskutečnitelný, realistický.
- **Termínovaný:** cíl by pro splnění měl být ohraničený časem.

1.2 Životní cyklus projektu

Projekt v rámci svého životního cyklu prochází následujícími základními fázemi:

- fáze přípravná (čeho chceme dosáhnout a co bude projekt obnášet),
- fáze plánovací (jak projekt proběhne a co bude potřeba vykonat),
- fáze realizační (jak projekt řídit),
- fáze ukončovací (jak jej zdárně ukončit a předat uživateli). [4]

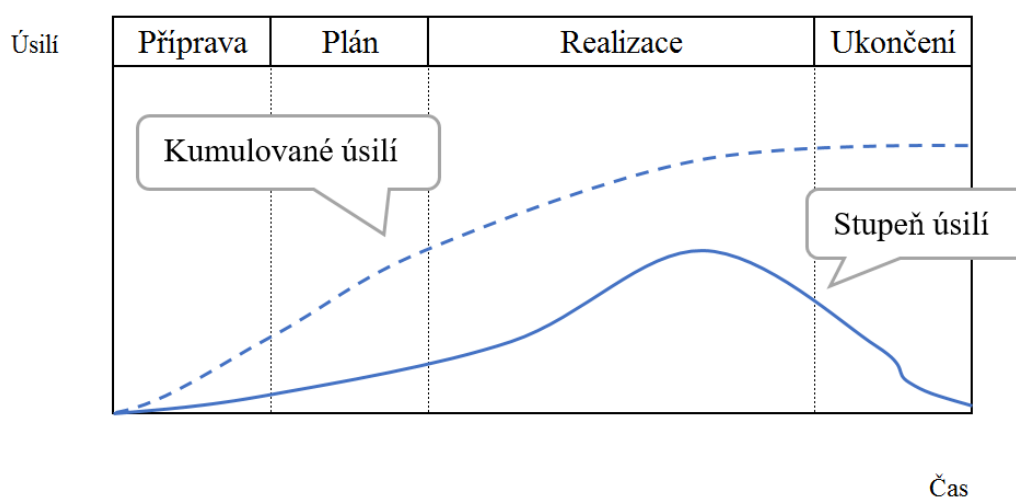
V *přípravné fázi* jde o analýzu problémů s následným vyústěním možných řešení na eliminaci problému. V této fázi se identifikují cíle, stanovuje se strategie k dosažení cílů, sestavuje se projektový tým, odhadují se možná rizika a požadavky na zdroje a rozpočtové odhady nákladů na projekt. Výstupem přípravné fáze je dokument definující projekt tzv. logický rámec (viz kapitola 2.3 Definování projektu). Ve *fázi plánování* jde o popis projektu, rozložení jednotlivých výstupů na detailnější činnosti, při čemž zjistíme přesnější odhady času realizace a požadavků na zdroje k jednotlivým činnostem. Je také navržen rozpočet celého projektu a odhadovány peněžní toky v průběhu realizace. Vytváří se modely projektů pomocí síťového diagramu nebo Ganttova diagramu.

Součástí fáze plánování je také vybírání vhodných dodavatelů. *Realizační fáze* řízení projektu probíhá v reálném čase, je potřeba kontrolovat náklady, kvalitu a čas. Na základě zjištěných rozdílů plánu od skutečnosti se přijímají vhodná opatření k nápravě. Poslední fáze, *fáze předání*, je stádiem, kdy se testuje se a ověřuje, zda byl počáteční problém eliminován. Rovněž je projekt v této konečné fázi zhodnocen, jsou získávány nové zkušenosti a poznatky pro další nové projekty. Projektový tým, který na projektu pracoval, se po ukončení projektu zpravidla rozpouští. [4]

Životní cyklus projektu využívá zejména systémový přístup, kdy je celý problém posuzován globálně s návaznostmi a souvislostmi mezi dílčími činnostmi. [4]

Každá z fází projektu má jiný stupeň úsilí potřebný pro její dokončení. Toto úsilí lze měřit například počtem pracovních hodin nebo přenosem informací. Z grafu 1 lze vyčíst stupeň úsilí pro každou fázi a celkové kumulované úsilí dle [4].

Graf 1: Průběh stupně úsilí v životním cyklu projektu



Zdroj: vlastní zpracování dle [4], 2017

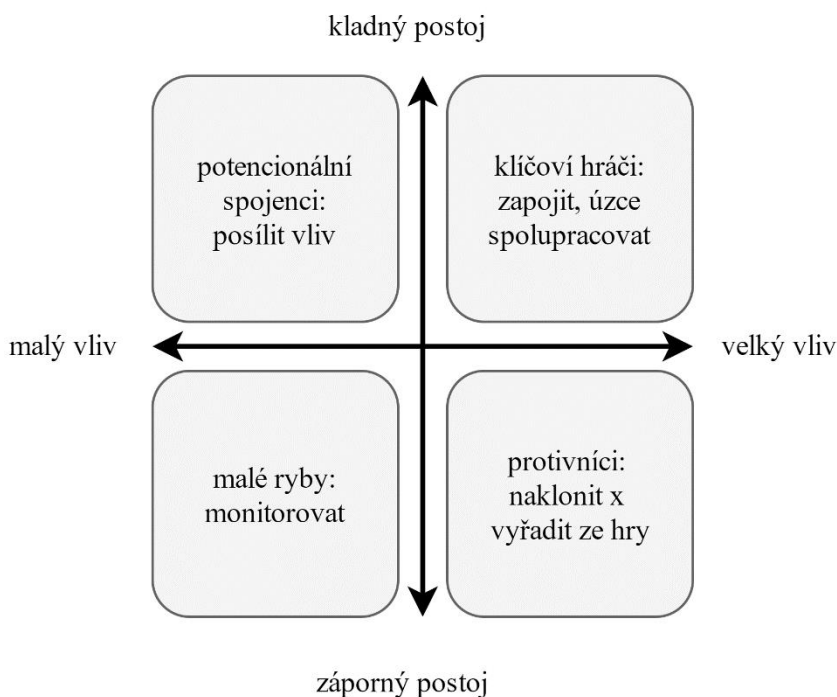
1.3 Zainterесované strany projektu

Tzv. stakeholders jsou fyzické nebo právnické osoby, které se aktivně podílejí na projektu, mají možnost projekt ovlivnit nebo jím mohou být ovlivněny. Úkolem projektového týmu je identifikování ideálně všech zainterесovaných stran, zároveň pak určení požadavků a očekávání těchto vybraných subjektů. Po identifikaci následuje krok, který spočívá v seřazení stakeholderů do tzv. matice „vliv x postoj“. Na základě této kategorizace lze určit vhodnou strategii řízení komunikace se stakeholdery v průběhu projektu. [7]

Matice „vliv x postoj“

Řízení vztahů se zainteresovanými stranami je jednou ze základních prvků projektového řízení, neboť tyto subjekty mohou značně ovlivnit průběh projektu. Ke správnému zařazení těchto subjektů slouží matice „vliv x postoj“. Na obrázku 1 lze vidět tuto matici podle [3]. Tato matice „vliv x postoj“ usnadňuje volbu vhodné strategie řízení vztahů s konkrétním subjektem, který je zařazen do jedné ze čtyř kategorií.

Obrázek 1: Matice "vliv x postoj"



Zdroj: vlastní zpracování dle [3], 2017

Registr zainteresovaných stran

Po identifikování a rozdělení stakeholderů je potřeba sestavit tzv. *registr zainteresovaných stran*. Úkolem tohoto dokumentu je eliminovat negativní ovlivnění projektu ze strany stakeholderů, dalším úkolem je vyjasnit role v rámci projektu (sponzor, zadavatel, dodavatel apod.). Tento dokument také určuje vhodnou strategii řízení komunikace s daných stakeholderem.

Dokument je potřeba v průběhu realizace projektu udržovat aktuální a průběžně upravovat, protože se míra vlivu, míra postojů a zainteresovanosti stakeholderů může měnit. [10]

2 PROJEKTOVÉ ŘÍZENÍ

Projektové řízení je profesní disciplínou využívající dovedností, znalostí, nástrojů a technik k tomu, aby byl projekt správně naplánován, organizován, řízen a bylo zajištěno dostatečné množství zdrojů k naplnění očekávání investorů nebo zákazníků, pro které je konkrétní projekt realizován. Projektové řízení doprovází řada procesů souvisejících s jednotlivými fázemi projektu. [7]

2.1 Základní přístupy k projektovému řízení

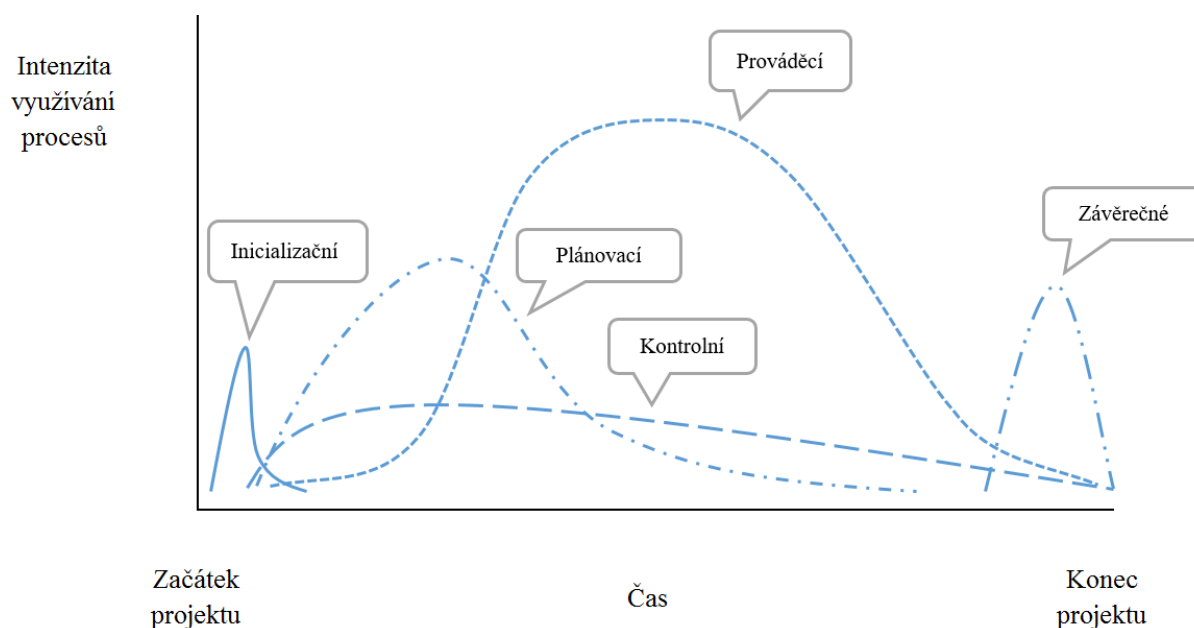
Projekty se prolínají všemi odvětvími, a proto je vhodné k projektovému řízení přistupovat odlišně na základě typu realizovaného projektu.

Prvním uvedeným je *systemový přístup*, který se staví k projektovému řízení tak, že je potřeba složitý a komplexní projekt řešit za pomoci nástrojů řízení systémů, jako jsou systémové analýzy, modelování, simulace apod. [7]

Dalším přístupem je *procesní přístup*, který přistupuje k projektovému řízení tak, že řídicí aktivity je možné převést na procesy, které lze využít u všech typů projektů. V projektu se vyskytují dva druhy aktivit – pracovní a řídicí. Pomocí pracovních aktivit vzniká samotný produkt, jde o práci montérů, programátorů apod. Naopak řídicí aktivity jsou spjaty s prací projektového manažera a jeho týmu (plánování, kontrolování apod.). Tyto řídicí procesy jsou popsány vstupem/výstupem a pak postupem transformace vstupu na výstup. Velké množství těchto procesů zapříčinilo to, že byly rozděleny do tzv. skupin projektových procesů:

- procesy inicializační,
- procesy plánovací,
- procesy vykonávací,
- procesy kontrolní,
- procesy závěrečné. [7]

Graf 2: Zobrazení využití řídicích procesů od začátku až do konce projektu



Zdroj: vlastní zpracování dle [7], 2017

Znalostní přístup je vyžadován pro transformaci vstupů na výstup. Využívá tzv. Body of Knowledge, což je znalostní báze rozdělena do devíti okruhů, mezi které patří: řízení komunikace, řízení rizik, řízení rozporů, řízení obchodních činností, řízení rozsahu, řízení času, řízení nákladů, řízení kvality a řízení personální. Skalický, Jermář a Svoboda zvýšili tento počet na dvanáct znalostních okruhů. Rozšířili jej o následující: správa dokumentace, softwarová podpora a předprojektové studie. Tyto přístupy jsou považovány za základ metodiky projektového řízení a lze je využít v projektech, u kterých je již z analýz známo, jakých znalostí, postupů a procesů bude potřeba pro úspěšné dokončení projektu. [7]

Agilní přístup se snaží investora/zákazníka vtáhnout do projektu a ten se stává součástí týmu. Dalším znakem tohoto přístupu je, že průběh je rozdělen na tzv. sprinty, iterace. Na konci každého sprintu zákazník dostává hotovou funkcionalitu části produktu. Tyto sprinty jsou pravidelné, výsledky jsou prezentovány zákazníkovi, který má prostor pro zpětnou vazbu. Tento proces se opakuje, dokud není produkt dokončený a cíl projektu splněn. [9]

Poslední uvedený přístup (agilní přístup) využívá pro řízení projektů společnost představená v kapitole 4.

2.2 Projektový tým

Pod pojmem projektový tým se rozumí skupina osob spolupracujících na projektu, kterou vytvoří projektový manažer, jednotlivým členům manažer určí roli, kterou daný člen bude zastávat v projektovém týmu. Součástí projektového týmu mohou být i specialisté, kteří na projektu pracují omezenou dobu, potřebnou k vyřešení konkrétního problému. Po jeho vyřešení projektový tým opouští. [7]

U velkých projektů mohou být členy týmu také zástupci zákazníka, kteří mají na starost konzultace v raných fázích projektu s projektovým manažerem, také se účastní testování a závěrečných fází projektů. Ve většině případů bývá takovým členem vedoucí oddělení, kterého se tento projekt týká. Mezi členy týmu mohou být i zástupci z řad dodavatelů, kteří mají na starost vedení složitých procesů v realizační fázi a souvisejících procesů. [7]

Existence týmu má mnoho výhod, mezi které může dle [7] patřit například:

- rychlost provádění úkolů,
- snazší zavádění změn,
- vyšší flexibilita,
- vyšší míra komunikace,
- angažovanost členů při rozhodování,
- horizontální informační toky,
- vyšší efektivita a udržení znalosti,
- redukce komunikačních obtíží a obtíží s řízením,
- růst produktivity, bezpečí, postojů,
- a snižují se absence v týmové organizaci.

Ke správnému fungování projektového týmu nestačí pouze přítomnost specializovaných odborníků, ale je nutné zajistit i několik dalších kroků. Projektový manažer má za úkol určit kvalifikační požadavky na členy, najít vhodné osoby a dohlédnout na to, aby byl každý člen seznámen s cílem projektu. Dalším důležitým krokem projektového manažera je poskytnout všem členům příležitost vyřknout svůj názor, zajistit informovanost všech členů (včetně vysvětlení vztahů mezi týmem a ostatními členy podílejícími se na projektu) a také zajistit, aby případné problémy byly analyzovány a řešeny společně – za účasti všech. [4]

Úspěšný projekt vyžaduje řídicí osobu, která bude vést členy projektového týmu správným směrem. Tuto pozici zaujímá projektový manažer odpovědný za řízení

a organizaci přípravy projektu, plánování projektu, řízení realizace, koordinaci členů projektového týmu, finanční řízení projektu, řešení problémů apod. Následně také odpovídá za kontrolu průběhu a svolává kontrolní porady. V posledních fázích projektu je odpovědný za předání a úplnou dokumentaci k předávanému projektu a zhodnocení výsledku projektu. [7]

Velká část dovedností projektových manažerů je získána zkušenostmi a znalostmi v oblasti projektového řízení. K tomu, aby byl projektový manažer úspěšný, potřebuje mít však i určité osobnostní předpoklady. Měl by mít dobré komunikační dovednosti, být tolerantní a v neposlední řadě zastávat základní etické hodnoty.

„Skvělí projektoví manažeři jsou...

- *Zruční v disciplínách, které tvoří jádro projektového managementu. Vědí, jak se postavit k budování důvěryhodných a důkladných projektových plánů. Předvídají potíže a dokážou jim efektivně čelit. Jsou schopni plánovat a řídit své zdroje a vědí, že to, co mají dodat, musí vyhovět účelu použití.*
- *Talentovaní v práci s lidmi. Vedou své týmy a v každodenní práci vytvářejí podmínky pro dosažení úspěchu.“ [1, s. 150]*

2.3 Definování projektu

Výsledkem přípravy projektu je dokument obsahující dohody o základních parametrech projektu, který je základem pro uzavření obchodní smlouvy. Úkolem účastníků je dohodnout se na určení strategického cíle, možných omezení, předběžném hodnocení rizik, požadavcích na zdroje a také na rozpočtu projektu. V případě špatného nebo neúplného definování základních parametrů může nastat situace v průběhu realizace projektu, která si vyžádá nemalé finanční prostředky k nápravě. Proto je tato část projektu považována za velmi důležitou. Avšak ne vždy je možné nadefinovat všechny parametry. Ne každý projekt lze předem nadefinovat do podrobností. Problém nastává zejména u projektů vývojového nebo výzkumného charakteru, u kterých je potřeba jiný přístup k projektovému řízení (zpravidla agilního neboli adaptivního přístupu). [7]

Výstupem definování projektu je tzv. *projektová charta* neboli *zakládací listina*, druhou možností definování projektu je vytvoření *logického rámce*, na který se tato práce zaměří a je vypracován v praktické části. [7]

Logický rámec

Tento dokument představuje strukturovaně formulované základní parametry projektu. V případě, že logický rámec nebude zpracován, se projekt vystavuje riziku nedodržení rozpočtu, termínů, nenaplnění očekávání a z toho plynoucích konfliktů mezi stakeholdery. [3]

Dokument obsahuje základní informace o názvu projektu, o kontaktních osobách, autorovi a také o nákladech a době trvání projektu.

Následuje logická matice, která čítá 4 sloupce, 4 řádky a buňku vyjadřující předběžné podmínky projektu. Základním principem je vzájemná vazba mezi sloupci a řádky, kdy:

- **První sloupec – hierarchie cílů**
 - *Strategický cíl/záměr*: popis přínosů pro organizaci po realizaci.
 - *Cíl*: pouze jeden cíl, čeho chceme dosáhnout. (například modernizace skladových procesů)
 - *Výstupy*: co je nutné vytvořit pro naplnění výše uvedených cílů.
 - *Aktivita*: jednotlivé činnosti ovlivňující dané výstupy projektu.
- **Druhý sloupec – objektivně ověřitelné ukazatele**
 - Zde by měla být uvedena měřitelná hodnota, kdy po jejím dosažení lze říci, že byl splněn záměr, cíl a výstupy projektu.
 - Pro řádek aktivit platí, že se zde uvádějí zdroje (peníze, lidské zdroje, materiál, zařízení).
- **Třetí sloupec – způsob ověření**
 - Popisuje, jakým způsobem bude ověřováno, zda bylo dosaženo ukazatelů z druhého sloupce.
 - Řádek aktivit slouží pro odhad časové náročnosti jednotlivých aktivit.
- **Čtvrtý sloupec – předpoklady**
 - Zde se uvádějí předpoklady aktivit, které povedou k naplnění výstupů. Dále za jakých předpokladů povedou konkrétní výstupy k cíli. V řádku cíl bude předpoklad, který bude v souladu se záměrem projektu.
 - První řádek zůstává prázdný, místo něj se pod tabulku vkládá nová buňka s předběžnými podmínkami. Tyto podmínky uvádějí klíčové předpoklady zahájení projektu. [7]

Logický rámec obsahuje vazby, a to jak na vertikální úrovni, tak i na té horizontální. V tabulce 1 je šipkami znázorněno, jak jej číst.

Tabulka 1: Logický rámec

Záměr	Objektivně ověřitelné ukazatelé	Způsob ověření	
Cíl	Objektivně ověřitelné ukazatelé	Způsob ověření	Předpoklady
Výstupy	Objektivně ověřitelné ukazatelé	Způsob ověření	Předpoklady
Aktivity	Zdroje	Časový rámec	Předpoklady
Zde může být to, co již není předmětem projektu			Předběžné podmínky

Zdroj: vlastní zpracování dle [2], 2017

Důležité je postupovat od spodní části logického rámce směrem nahoru. Splnění předpokladů dosáhneme ověřením ukazatelů vybraným způsobem, tím se přesunem do další vertikální úrovně logického rámce. **[10]**

Dle [2, s. 89] lze říci, že: „Pokud budou splněny předběžné podmínky, můžeme realizovat činnosti. Ty za určitých předpokladů povedou k výstupům, které za určitých předpokladů způsobí cílový stav, který je za určitých předpokladů v souladu se zamýšlenými přínosy, přispívá k nim a podporuje je.“

3 PLÁN PROJEKTU

Tato kapitola pojednává o jednotlivých vybraných plánech projektu. Konkrétně se práce věnuje problematice plánování rozsahu projektu, tvorbě časového harmonogramu, plánování zdrojů, nákladů, komunikace a plán řízení rizik projektu.

3.1 Plán rozsahu

Pro popis rozsahu projektu se nejčastěji používá hierarchický stromový rozklad v podobě *Work Breakdown Structure* (dále jen WBS) a *Product Breakdown Structure* (dále jen PBS).

3.1.1 PBS

Již z názvu plyne, že jde o strukturu produktu, která se rozkládá nějaký produkt na jednotlivé části, které tvoří celek. Tato struktura se využívá zejména u náročných a složitých produktů obsahujících mnoho částí. Zákazník specifikuje, co by produkt měl obsahovat a jaké bude jeho využití, následně definuje cíle a termíny, čímž se vymezi rozsah produktu a je jasné, co je cílem. [7]

3.1.2 WBS

Je strukturou projektového díla, jak uvádí [7]. Jedná se tedy o strukturalizaci projektu řídicími a pracovními procesy. Sestavuje se obdobně jako struktura produktu. Projekt se rozkládá na menší a menší části (výstupy a pracovní balíky). Strukturou projektového díla lze říci, jakým způsobem bude dosaženo nastavených cílů projektu.

Součástí může být i podrobnější popis pracovních balíků. Zároveň je struktura projektového díla považována za základ pro vytvoření rozpočtu, časového plánu a přiřazení odpovědností, protože je projekt rozložen na menší (přehlednější) části, lze pak snáze určit, kdo je za co odpovědný, snáze odhadnout to, jak dlouho jednotlivé činnosti budou trvat a s tím i související rozpočet. [3]

Proces stanovení rozsahu

Postup zpracování rozsahu projektu je popsán podle [6] do pěti kroků:

- *zpracovávání požadavků* zadavatele, definování vlastností a funkcí vytvářeného produktu i souvisejících procesů,
- *definice rozsahu*, čímž je chápáno vytvoření zakládací listiny s novými či upravenými požadavky,
- *vytvoření WBS*, kdy jde o rozdělení projektu na menší a lépe říditelné části. Výstupem je hierarchická struktura prací,
- *ověření rozsahu*, které představuje schválení, kontrolu a formální přijetí předmětu plnění investorem/zadavatelem,
- *kontrola rozsahu* představuje kontrolu v průběhu životního cyklu projektu, hlavním výstupem bývá měření výkonnosti projektu, aktualizace plánu řízení a v případě změn i změnové požadavky.

3.2 Časový harmonogram

Dalším plánem, který navazuje na předchozí definici rozsahu, je časový plán neboli časový harmonogram projektu. Jeho cílem je vytvořit výstup, který je v souladu se strukturou projektového díla, uspořádaný v souslednosti aktivit a jejich správném pořadí. Dalším krokem je přiřazení zdroje k jednotlivým činnostem.

Při vytváření časového plánu je prvním krokem odhad trvání aktivit, které byly zaneseny do strukturního plánu (WBS).

Existují tři způsoby, jak stanovit dobu trvání aktivit a patří mezi ně následující:

- **Expertní odhady:** tento typ odhadu bývá nejkvalitnější. Je to zapříčiněno tím, že tázaná osoba má užitečné zkušenosti. Doporučuje se využít více odborníků pro co možná nejlepší výsledek.
- **Analogické odhady:** odhady tohoto typu lze využít v případě, že máme zkušenosti nebo data z podobné činnosti. Na základě podobnosti procesu lze předpokládat podobnou dobu trvání.
- **Kvantitativní odhady:** základem je znalost pracovních postupů a dob trvání. Celkovou dobu pak lze snadno dopočítat.

Výsledkem těchto odhadů bude tabulka s činnostmi a přiřazenými dobami trvání těchto aktivit. [7]

Vypracování harmonogramu

Dalším krokem při tvorbě časového plánu projektu je logické seřazení činností a jejich spojení příslušnými vazbami.

Základními typy vazeb jsou:

- **Konec – začátek:** základní typ, činnost A musí skončit, aby činnost B mohla začít.
- **Konec – konec:** činnost A musí být dokončena, aby skončila činnost B.
- **Začátek – začátek:** činnost A musí začít, aby mohla začít i B.
- **Začátek – konec:** činnost A musí začít, aby mohla B skončit.

Po propojení činností chronologicky tak, jak to vyžaduje technologický postup, vznikne grafické znázornění projektu, které je mnohem přehlednější než zobrazení v tabulce. [2]

Síťový graf

U těchto logicky uspořádaných grafů nejsou uvedeny konkrétní termíny, ale pouze doby trvání těchto činností v uzlech, jednotlivé uzly jsou propojeny čarou se šipkou určující směr. Mezi nejznámější metody vytváření síťových grafů patří:

- *Critical Path Method:* touto metodou lze spočítat předpokládaný konec projektu a určit kritickou cestu, která představuje sled činností s nulovou časovou rezervou. Právě ty mají pro projektového manažera nejvyšší prioritu, jelikož jakákoli změna termínů těchto činností ovlivní dobu trvání celého projektu.
- *Project Evaluation and Review Technique:* doba trvání se definuje pomocí odhadů odborníků – optimistického, pesimistického a modálního. Na základě těchto údajů je pak možné statisticky dopočítat předpokládané doby trvání projektu. [4]

Ganttův diagram

Druhou možností grafického zobrazení je pomocí úsečkového neboli Ganttova diagramu, využívající časovou osu a úsečky, které znázorňují jednotlivé části projektu. Délka těchto úseček je odvozena od délky trvání dané činnosti. Činnosti jsou propojeny logickými vazbami, které byly zmíněny na začátku této kapitoly. Diagram může být doplněn i o další informace jako například počet nebo typ zdroje. V diagramu se objevují i milníky

projektu zobrazující důležité události nebo kontrolní body mezi jednotlivými fázemi projektu a mají nulovou dobu trvání.

Ganttův diagram patří mezi nejpoužívanější metodu plánování času v projektovém řízení pro svoji jednoduchost a přehlednost. Prostředek pro jeho vytvoření je k dispozici v balíčku MS Office pod názvem *MS Project*. Do programu je zanesena WBS projektu, následuje propojení aktivit, doplnění časové náročnosti jednotlivých úkolů, případně i rezerv. Výsledkem je Ganttův diagram, který sám vypočte a znázorní kritickou cestu a určí nejkratší dobu projektu. [7]

Tento typ grafického znázornění časového harmonogramu projektu je použit v praktické části práce.

3.3 Plán zdrojů

Po určení činností, jejich zanesení do WBS a zpracování časového harmonogramu projektu je nyní potřeba přiřadit zdroje, které dané činnosti vykonají (pracovní zdroje) nebo budou k vykonání těchto činností zapotřebí (materiálové a nákladové zdroje).

Zdroje dělíme na:

- **s charakterem spotřeby:** materiál, palivo apod.,
- **bez charakteru spotřeby:** pracovníci, zařízení a stroje.

Ke snazšímu výpočtu celkových nákladů jsou zdroje rozděleny na pracovní zdroje, materiálové zdroje a nákladové zdroje.

Nezbytnou informací týkající se *pracovních zdrojů* je hodinová sazba vynásobená počtem odpracovaných hodin. V praktické části je využíváno metody, která používá pojem *Manday* (dále jen MD), což v překladu znamená *člověkoden*. Jedná se o pracovní výkon jedné osoby za jeden pracovní den (8 hodin). Mezi pracovní zdroje patří i stroje a zařízení, u kterých se počítá sazba vynásobená počtem odpracovaných hodin.

Materiálové zdroje představují peněžní vyjádření spotřebované jednotky (kus, kilogram apod.).

Nákladové zdroje jsou jednorázové náklady na zdroj potřebný pro konkrétní aktivitu (poplatek za stavební povolení, cestovné, náklady na projektový tým apod.). [7]

Proces plánování zdrojů

První, co je důležité zajistit při plánování zdrojů, je *určení* typu a počtu zdroje společně s tím, kdy a kde ho projekt bude vyžadovat. Následuje *ověření dostupnosti*, což je informace o tom, zda je potřebný počet skutečně k dispozici. Posledním krokem procesu plánování zdrojů je *porovnání potřeby s dostupností*. Kdy při nedostatku *čerpáme z rezerv* nebo můžeme u činností *změnit termín dokončení*, čímž prodloužíme dobu trvání projektu, ale pouze v případě, že je daná činnost na kritické cestě (v opačném případě je v Ganttově diagramu vidět, jakou rezervu má činnost, která není na kritické cestě). Výsledkem této změny termínů bývá často růst nákladů. Další možností je *změna zdroje* v souvislosti s jeho kapacitami (nájem dalších zedníků = růst nákladů) nebo změnou využití stávajících zdrojů (přesčas = růst nákladů). [7]

Tvorba rezerv při plánování zdrojů

Rezervy se přidávají k odhadům a slouží k ochraně v případech, kdy daná činnost má neočekávané zpoždění. K tomuto jevu dochází, pokud je odhad nepřesný.

Rezervy je možno rozdělit na:

- **Rezervy úseků práce:** výše rezervy závisí na charakteru úseku práce a na tom, kdo vytvořil odhad. Pokud jde o riskantní úkol, může být přidáno až 50 % nákladů, kdežto u opakovaného úkolu odhadnutého kvalifikovanou osobou nebude přidána žádná rezerva.
- **Balíky rezerv:** slouží k řešení významných událostí. Zákazník může požádat o zrušení rezervy. V té chvíli je nutné mít připravené argumenty pro vysvětlení její existence a její důležitosti pro projekt. [1]

3.4 Plán nákladů

Z přechozí kapitoly jsou již známy zdroje nutné k dokončení prací na projektu tak, aby byly splněné včas a termín projektu nebyl v ohrožení. Nyní nastává situace, kdy se ke zdrojům přiřazují náklady. V projektu je lze rozdělit na *náklady přímé*, které můžeme přímo přiřadit k daným činnostem, a *náklady režijní*, které pak tvoří část nákladů nesouvisejících přímo s projektem (jedná se především o administrativní úkony, náklady na provoz budov, daně, odvody a osobní náklady). V projektech bývají často řešeny nějakým procentuálním koeficientem z celkových nákladů. Objevit se mohou i ostatní náklady – bonusy, provize, rezervy. [7]

Pod pojmem *rezerva* v souvislosti s náklady se rozumí část nákladů, která je zahrnuta do odhadů nákladů. Slouží k pokrytí nepředvídatelných událostí, čím je vyšší riziko, tím je rezerva vyšší.

Existují dva typy rezerv:

- **pro mimořádné případy:** částečně očekávatelné události,
- **manažerské rezervy:** neočekávatelné události. [6]

Odhady nákladů

Základním vstupem pro správný odhad nákladů jsou ceny zdrojů (materiálových, pracovních i nákladových). To, jak bude odhad přesný, záleží na tom, jaké máme povědomí o činnostech v projektu. V koncepční fázi na počátku projektu bývá kvalita odhadu nižší než ve fázi plánování. Důvodem je propracování projektové struktury na menší částí, díky kterým lze přesněji určit zdroje a tím i náklady.

Dle Schwalbe existují 3 typy odhadů, mezi které se řadí: hrubý, rozpočtový a konečný odhad. *Hrubý odhad nákladů* je prvotní nástřel nákladů na projekt. Tyto odhady vznikají ještě před fází koncepční. Tento typ je využíván pro rozhodování o tom, který z projektů bude vybrán – realizován. Dalším typem je tzv. *rozpočtový typ odhadu nákladů*, který se vytváří jeden až dva roky před dokončením projektu (u dlouhodobějších projektů). Rozděluje finanční prostředky v rámci rozpočtových plánů. Přesnost tohoto odhadu bývá v rozmezí -10 % až +25 %. Posledním je *konečný odhad* stanovující přesný odhad nákladů na projekt. Vytváří se v průběhu projektu a poskytuje informace pro rozhodování o nákupech. Jeho přesnost je nejvyšší, bývá mezi -5 % až +10 %. [6]

Hlavními nástroji a techniky odhadování nákladů jsou dle [7] následující:

- **Analogie:** principem metody je odhad odborníků na základě podobnosti s jiným projektem nebo jednotlivými činnostmi a přiřazení podobných nákladů.
- **Parametrický model:** tento model využívá zkušeností a propočtů k určení ceny za jednotku parametru.
- **Odhadování zdola nahoru:** podrobná metoda pro pokročilejší fáze plánování, kdy se odhadují náklady pro všechny jednotlivé činnosti, které se sčítají.

3.5 Plán komunikace

Nedílnou součástí projektu je komunikace mezi subjekty (investor, subdodavatelé, projektový tým a další) a komunikace uvnitř projektového týmu mezi jeho členy. Proto je součástí plánování i plán komunikace, který má za úkol získávat, distribuovat, sledovat a archivovat projektové informace. Jelikož jde o doplňkový plán, není nutné ho vytvářet pro všechny projekty, ale pouze pro velké projekty s mnoha komunikačními subjekty a kanály.

Tento pohyb informací může mít mnoho podob, například *interní* nebo *externí komunikace*, která rozlišuje předávání informací uvnitř týmu a komunikaci s dodavateli a dalšími externími subjekty. Dále pak *formální* a *neformální komunikace*, také přenos informací po úrovních organizační struktury, nazývaná také *vertikální*. Opakem je komunikace *horizontální*, v tomto případě probíhá přenos informací na jedné linii (v týmu). Poslední možnou podobou komunikace může být *písemná forma* nebo *verbální komunikace*.

Během plánování projektu je vhodné provést analýzu a zjistit, jaké komunikační nároky nese realizovaný projekt (vstupy budou ostatní plány projektu, faktory organizace a prostředí). Výsledkem je poté naplánování postupů plánu komunikace tak, aby každý zúčastněný dostal informace, které potřebuje a jsou pro něj srozumitelné. S tím dále souvisí pojem *komunikační technologie*, což je způsob předávání informací. Při rozhodování, jakou technologii zvolit, je dobré zvážit potřebnost informace, dostupnost technologie pro druhou stranu nebo míru citlivosti předávaných dat. [2]

Výstupem tohoto plánu komunikace v projektu je tzv. *komunikační plán*, který navazuje na tzv. registr zainteresovaných stran (viz kapitola 1.3). Cílem je zajištění toho, aby si lidé v projektu rozuměli a měli relevantní informace. Komunikační plán obsahuje toky informací, cíle informací, způsob sdělení, zpětnou vazbu a jméno osoby odpovědné za konkrétní informační tok. Na následující straně je schéma komunikačního plánu dle [2].

Tabulka 2: Komunikační plán

Komunikační plán					
Projekt:		Zpracoval:		Datum:	
Příjemce	Cíl komunikace	Klíčové sdělení	Formát sdělení	Zpětná vazba	Správce
<i>Kdo je příjemcem?</i>	<i>Čeho chci v komunikaci dosáhnout?</i>	<i>Co chci říct?</i>	<i>Jak to sdělím a jak často?</i>	<i>Jak poznat, že to dělám dobře?</i>	<i>Kdo je za to zodpovědný?</i>

Zdroj: vlastní zpracování dle knihy [2], 2017

Dle [7] existují tzv. *komunikační zásady*, které se dělí do tří skupin podle velikosti realizovaného projektu.

Pro *malé projekty* je typické, že projektový manažer dostává jednou týdně od členů týmu zprávu o části projektu, za kterou jsou odpovědní. Ten poté jednou nebo dvakrát do měsíce zasílá aktualizace stavu projektu investorovi, v případě krátkého projektu vícekrát. Vedoucí projektu svolává kontrolní porady, na kterých se srovnává plán se skutečností, řeší se vzniklé problémy a nová zjištěná rizika. Četnost porad závisí opět na délce projektu.

U *projektů středně velkých* se posílají informace projektovému manažerovi s předem nastavenou formou a podrobným popisem částí projektů, za kterou je člen týmu odpovědný. Tyto informace vedoucí projektu dostává jednou až dvakrát za 14 dní. Porad se účastní i zástupce investora, mohou však být i porady kontrolní, bez zástupců investora. Na rozdíl od porad u malých projektů se zde pouze informuje o stavu projektu. Dvakrát do měsíce projektový manažer posílá členům týmů zprávu o stavu, součástí je i finanční stav projektu.

Kontrolní porady a zprávy o stavu *velkých projektů* mají stejný charakter jako předchozí středně velké. Hlavní rozdíl je v množství komunikace, která vyžaduje plán komunikace. Ten spočívá v určení požadavků na komunikaci jednotlivých účastníků pro splnění komunikačních potřeb. Pro každého účastníka se identifikuje typ, relevantnost informace, způsob předání a frekvence aktualizací těchto informací. [7]

3.6 Plán řízení rizik

„Riziko je něco špatného, co může nastat. Problém je něco špatného, co už nastalo.“

[1, s. 35]

Rozdíl mezi těmito dvěma slovy je v tom, že riziko je pouze událost, které by se mělo předcházet jejím ošetřením a následným sledováním. Naopak problém vznikne v případě, kdy nastane nepředvídatelná událost (nebo nebude včas odhaleno riziko), což pokud nebude řešeno, ohrozí celý projekt.

Každý projekt představuje jistá rizika, která v případě neošetření mohou způsobit neúspěch celého projektu. Proces řízení rizik je dle [7] dělen následovně:

- **Identifikace rizika:** znamená odhalení rizika vyskytujícího se v projektu. Může jít o rizika z oblasti rozpočtu projektu, harmonogramu, rozsahu, dále také rizika technického a personálního charakteru, obchodní, legislativní a ekologická.
- **Hodnocení rizika:** pomocí metod, které lze rozdělit na kvantitativní a kvalitativní.
- **Reakce na riziko:** po fázi ohodnocení jednotlivých rizik nastává situace, kdy je potřeba zvolit vhodnou strategii: vyhnout se, zmírnění rizika, monitorování, akceptování nebo přenesení rizika na třetí stranu.
- **Sledování rizik v průběhu projektu:** často bývá monitorování rizik zařazeno do pravidelných porad projektového týmu, zejména u velkých projektů.

Metody řízení rizik

Tato práce se věnuje především metodě *kvalitativní*. Existují však i metody *kvantitativního* řízení rizik, které využívají konkrétní hodnoty pro hodnocení rizik. Mezi kvantitativní metody patří např. metoda statistické peněžní hodnoty, citlivostní analýza nebo tzv. metoda rozhodovacího stromu. [7]

Jednodušším vyhodnocením rizik je kvalitativní metoda, která pracuje pouze s dvěma údaji – míra dopadu a pravděpodobnost výskytu rizika. Tato metoda je dále rozdělena na analýzu pravděpodobnosti a analýzu dopadu na projekt. Oba faktory jsou označeny tří až pěti-hodnotové stupnice od nejnižšího dopadu/pravděpodobnosti po nejvyšší. Existuje i možnost tzv. semi-kvantitativní analýzy, kdy je místo slovy, škála popsána čísly (například 1 až 5). [7]

Dokument, který je výstupem této analýzy rizik, se nazývá *registr rizik*. Jedná se o soupis všech rizik s ohodnoceným dopadem a pravděpodobností, který obsahuje také strategii proti riziku, plán protipatření, plán nápravných akcí a osobu zodpovědnou za riziko. [3]

Poté, co jsou rizika ohodnocena, zanášejí se do dvojrozměrné matice tzv. matice rizik, která je znázorněna na následujícím obrázku.

Tabulka 3: Matice kvalitativního hodnocení rizik

Dopad / Pravděpodobnost	Velmi malý	Malý	Střední	Vysoký	Velmi vysoký
Velmi vysoká					
Vysoká					
Střední					
Nízká					
Velmi nízká					

Vysoký význam rizika
Střední význam rizika
Nízký význam rizika

Zdroj: vlastní zpracování dle [7], 2017

Po specifikování vybraných plánů (plán rozsahu, časový harmonogram, plán zdrojů, plán nákladů, plán komunikace a plán řízení rizik) následuje již praktická část, v níž bude představena společnost dodavatele informačního systému, dále bude představen projekt společně s jeho základními parametry a budou sestaveny výše uvedené plány. V závěru praktické části bude projekt zhodnocen a budou navržena opatření, která povedou ke zvýšení efektivity projektu.

PRAKTICKÁ ČÁST

4 CHARAKTERISTIKA ORGANIZACE A POPIS PROJEKTU

Cílem této kapitoly je představení společnosti dodavatele systému, dále pak představení samotného projektu, popis výchozí situace u zákazníka a jeho požadavků.

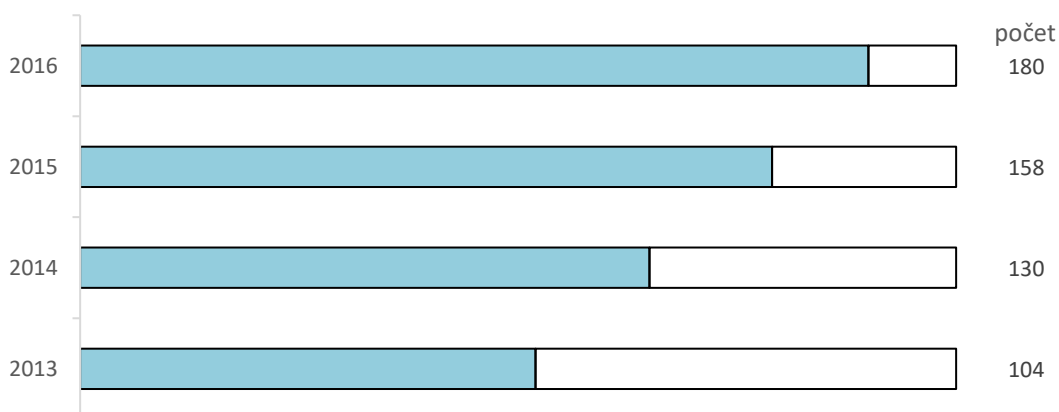
4.1 O společnosti

Konkrétní projekt, implementování systému řízeného skladu, je realizován společností AIMTEC. Skupinu AIMTEC tvoří celkem tři subjekty – AIMTEC a. s., AIMTEC Outsourcing s.r.o. a AIMTEC Consulting s.r.o.

AIMTEC a. s. je zastupujícím členem dvou z uvedených společností a zaměřuje se především na vývoj, prodej a implementaci IT řešení a služeb. Společnost vznikla v roce 1996. AIMTEC Consulting s.r.o. byla založena v roce 2001 jako TecGroup s.r.o., současný název nese od roku 2004. Tento útvar se věnuje především prodeji licencí a pořádání kurzů, školení a dalších vzdělávacích činností. Poslední člen skupiny, AIMTEC Outsourcing s.r.o., je nejmladším členem, který vznikl v roce 2011 za účelem poskytování outsourcingových služeb v oblasti vývoje IT služeb. Všichni uvedení členové skupiny AIMTEC sídlí na adrese Hálkova 32, 301 22 Plzeň, Česká republika. [13]

Počet zaměstnanců na konci roku 2016 byl zhruba 180, nárůst oproti předchozímu roku je o 14 %. Většinu nových zaměstnanců tvoří absolventi vysokých škol, zejména Západočeské univerzity v Plzni. Společnosti se podařilo do svých řad získat také několik specialistů z automobilového a strojírenského průmyslu.

Graf 3: Vývoj počtu zaměstnanců v letech 2013 až 2016



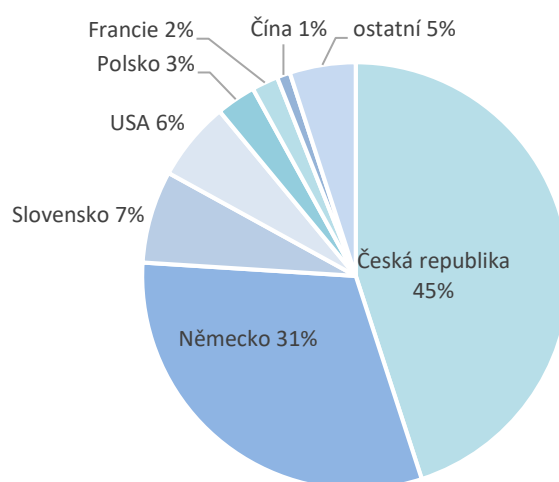
Zdroj: vlastní zpracování dle [13], 2017

Tato česká společnost je považována za rychle se rozrůstajícího představitele trhu v oblasti poskytování IT řešení pro automobilový průmysl a výrobní celky. Své produkty a řešení dodává také do oblasti logistiky a distribuce. Již 20 let pomáhá svým zákazníkům růst a zvyšovat jejich konkurenceschopnost, a to i díky mnoha pobočkám po celém světě (Evropa, USA, Čína, Afrika). Své služby, produkty a řešení se snaží neustále zlepšovat/inovovat a posouvat hranice možností využití informačních systémů tak, aby přinesly nižší náklady a vyšší výdělky výrobním a logistickým společnostem. Motto společnosti je: „*V integraci, výrobě a logistice probíhá revoluce. Baví nás být u toho a příležitosti měnit v zisk náš i zákazníkův.*“ [12]

Z výroční zprávy za rok 2015 lze vyčíst, že obrat společnosti dosáhl 220 mil. korun a zisk před zdaněním vykazovala společnosti ve výši 16,3 mil. korun. Oproti předchozímu roku vzrostl obrat o 18,4 %. Tento trend růstu obratu začal již v roce 2011, a to průměrně o 19,6 % ročně.

Více než polovinu (55 %) obratu tvořil zahraniční obchod. Společnost v roce 2015 posílila své postavení na globálním trhu a získala nové zákazníky – Tunisko, Mexiko. Na zahraničním odbytu se nejvíce podílelo Německo, Slovensko, USA, Polsko, Francie a Čína.

Graf 4: Procentuální podíl na obratu z pohledu země zákazníka

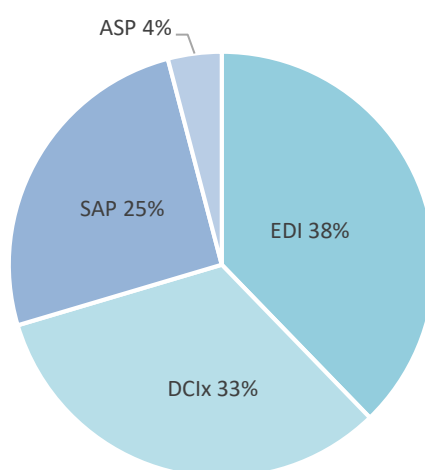


Zdroj: vlastní zpracování dle [13], 2017

Společnost nejvíce dodává své produkty do automobilového průmyslu (31 % z obratu za rok 2015), následuje odvětví informačních technologií (26 %), distribuce (12 %), plastikářského průmyslu (11 %), strojírenství (10 %) a odvětví logistiky (5 %).

Obrat v roce 2015 lze znázornit i jiným způsobem, konkrétně podílem prodaných systémových řešení, která se ve společnosti dělí na 4 základní divize – EDI, DCI, SAP a ASP. Z tohoto pohledu je na prvním místě divize elektronické výměny dat (dále jen EDI), na druhém místě jsou systémy podpory výroby a logistiky DCIx, následuje produkt SAP a nejmenší podíl na obratu měl systém Asprova, který se zaměřuje na pokročilé plánování výroby.

Graf 5: Procentuální podíl divizí na obratu za rok 2015



Zdroj: vlastní zpracování dle [13], 2017

EDI představují rychlou výměnu obchodních dat mezi informačními systémy. Podniky si vzájemně posílají obchodní dokumenty v elektronické podobě (objednávky, avíza o dodávce zboží, faktury), tím nahrazují tradiční způsob komunikace, která vyžaduje korespondenci pomocí e-mailové schránky nebo papírové dokumentace. Standardizace a elektronizace dokumentů celý proces komunikace urychlí. *DCIx* je produktem propojujícím dodavatelsko-odběratelský řetězec, umožňuje koordinaci a obchodní spolupráci se zákazníky, dodavateli a partnery prostřednictvím technologií elektronické výměny dat. Jedná se o systém, který doplňuje stávající systémy zákazníků o funkce, které jejich systém nemá nebo je podporuje pouze částečně či komplikovaně. *SAP* je komplexním systémem Enterprise Resource Planning (dále jen ERP) zastřešujícím všechny funkce podniku od finanční oblasti, přes řízení lidských zdrojů až po řízení výroby, kvality apod. Podprodukt tohoto systému je Sappy řešení. Jedná se o rozšiřující funkce systému SAP – SappyWMS, SappyCar, SappyQMS, SappyMES. *Asprova* je nástroj pro vytváření plánů výroby, každému pracovišti vytváří frontu práce a respektuje dostupné kapacity a omezení – dochází k synchronizaci výroby. [11]

Dalšími nabízenými produkty společnosti AIMTEC je *hardware* a nová služba *AIMTEC Support*. Hardware představuje zejména mobilní terminály, tiskárny etiket, odolné dotykové tablety, bezdrátové sítě a tzv. *pick by voice* – možnost práce pouze za pomoci hlasu do sluchátek (požadavek systému, navigace k cílové pozici) a potvrzení pracovníka hlasem do mikrofону o odebrání zboží z pozice v požadovaném počtu. AIMTEC Support je balíček služeb a nástrojů pro podporu podniků, servis 24 hodin 7 dní v týdnu, k dispozici je řada specialistů, možnost hovořit až čtyřmi světovými jazyky za pomoci telefonu, e-mailu, chatu a video hovoru. [11]

4.2 Představení projektu

Projekt zpracováváný v této bakalářské práci je realizován společností AIMTEC a.s. na základě požadavků zákazníka. Z důvodu ochrany zákazníka práce nezmiňuje jeho jméno, ani konkrétní odvětví, ve kterém tato společnost působí.

Projekt se zabývá implementací informačního systému do distribuční společnosti Alfa, která se zabývá prodejem spotřebního zboží na internetu a je hlavním distributorem zejména pro střední a východní Evropu.

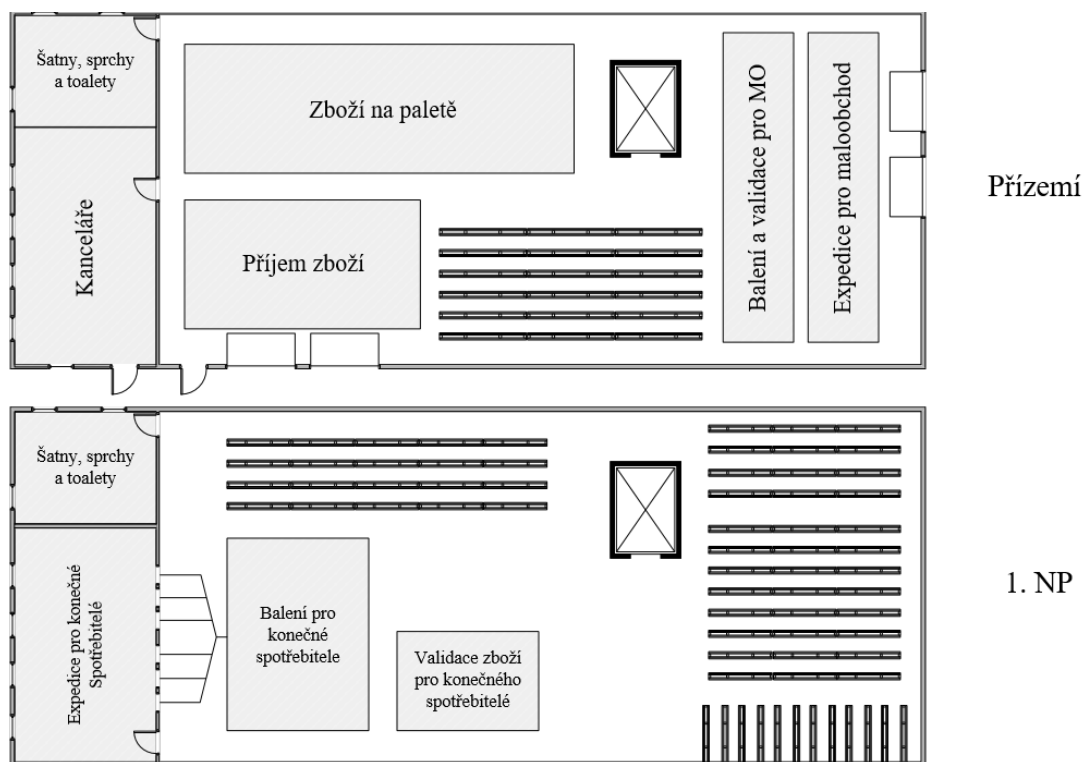
Společnost disponuje skladem s více než 1 mil. kusů produktů od více než 400 značek světových výrobců a také dvěma kamennými prodejny v České republice. Tato distribuční společnost, jakožto velkoobchod, spolupracuje s maloobchodními řetězci. Svě zboží dodává i konečným spotřebitelům pomocí internetového e-shopu a již zmíněných kamenných prodejen.

V roce 2015 se vedení společnosti Alfa rozhodlo investovat do modernizace skladu, především pak do modernizace pracovních postupů, zefektivnění a zpřehlednění skladu. Prvním podnětem pro toto rozhodnutí byla narůstající poptávka, kterou již společnost nebyla schopna uspokojit. Druhým podnětem pro implementaci skladového systému byl požadavek majitelů jít se současným trendem v podobě konceptu Industry 4.0, který je spojen s digitalizací podnikových procesů. Třetím podnětem pro restrukturalizaci procesů byla nízká efektivita skladníků a zastaralý způsob řízení skladu.

4.2.1 Výchozí situace ve skladu

Sklad ve výchozím stavu byl řízen pouze ERP systémem, to znamená, že byl evidovaný pouze příjem (příjem nového zboží od dodavatele) a výdej zboží (expedice na základě objednávky). Pohyby uvnitř skladu evidovány nebyly. Hlavním problémem v této situaci bylo, že procesy zaskladnění, vyskladnění a další složitější procesy nejsou v systému zaznamenány. Výsledkem byl chaos, evidence pohybů pouze formou „tužka, papír“ – těžká dohledatelnost zboží, chybné množství kusů – nutné časté přepočítávání kusů, ztracený čas hledáním zboží, vytisknuté objednávky z ERP a neschopnost včasné expedice při vyšší poptávce. Chyběla také systémová informace o umístění zboží ve skladu. Na obrázku č. 2 lze vidět rozvržení skladové plochy.

Obrázek 2: Zjednodušené rozvržení skladové plochy společnosti Alfa



Zdroj: vlastní zpracování, 2017

Popis toku spotřebního zboží ve skladu

Prvním krokem po složení zboží z nákladního vozidla na rampu je příjem a následné zaevidování spojené s kontrolou zboží. Po tomto kroku se zboží připraví na doplnění do zón podle značky, obrátkovosti a podle typu konečného zákazníka – maloobchod či konečný spotřebitel. V případě, že se jedná o zboží určené maloobchodům, zaskladní se do zóny „zboží na paletě“, ve které je zboží uloženo na paletách (vysoká a pravidelná obrátkovost) a nevybaluje se z krabic. Zbytek zboží je z vybalen a zaskladněn do regálů.

Regály jsou rozděleny do zón podle výše uvedených parametrů. Po přijetí objednávky pro maloobchod zboží z paletové zóny přechází na kontrolu a validaci. Následně pak na expedici, kde je naloženo na nákladní vozidlo. Pokud je zákazníkem konečný spotřebitel, je zboží vychystáváno zejména v prvním nadzemním podlaží, poté se předává na balení, kde se tvoří balíčky podle požadavků konečného spotřebitele a následně jsou tyto balíky rozdělovány na expedici podle místa doručení a připraveny pro odeslání doručovací službou vybranou zákazníkem.

4.2.2 Požadavky na informační systém

Z důvodu zmíněných v úvodu kapitoly 4.2 bylo vedení společnost Alfa donuceno k restrukturalizaci pracovních procesů a zavedení skladového systému, který má zajistit vyšší efektivnost, uspořádanost, řízení skladu za pomoci moderních technologií, sledování pohybu zboží v reálném čase, snížení chybovosti a přesnější inventuru zboží.

Požadavky společnosti Alfa lze shrnout do několika bodů:

- schopnost uspokojit narůstající poptávku po zboží,
- schopnost zvládnout i sezónní výkyvy po spotřebním zboží,
- digitalizovat procesy a inovovat pracovní postupy,
- implementovat nové technologie do skladu,
- růst efektivity skladu a produktivity skladníků,
- implementovat systému do určitého období z důvodu začátku sezóny.

Za analýzu původního stavu, sběr dat a restrukturalizaci všech procesů byl odpovědný externí pracovník (odborník na logistiku), kterého společnost najala. Výsledkem jeho práce byl návrh nových procesů, pracovních postupů a dalších inovativních řešení (například i zavedení skladovacích výtahových systémů KARDEX). Na základě těchto návrhů byl vybírán dodavatel informačního systému.

4.2.3 Dodavatel a vhodné řešení

Východiskem pro výběr dodavatele byly již zmíněné návrhy externího pracovníka. Dalším důležitým faktorem pro výběr dodavatele byla také garance včasné implementace systému, a to před začátkem sezóny, tj. říjen, listopad, prosinec. To znamená do konce září roku 2015. V tomto období společnost zaznamenává největší tržby. Důraz byl také kladen na výběr dodavatele z pohledu jeho spolehlivosti, referencí, zkušeností s implementováním systémů do velkých skladů a samozřejmě nabídnuté ceny.

Společnost Alfa se rozhodla oslovit plzeňský AIMTEC a.s., který měl za úkol implementovat informační systém. Implementací systému řízeného skladu DCIxWMS se docílí většího přehledu o pohybu zboží uvnitř skladu, eliminuje se hledání zboží, čímž se vyloučí prostoje způsobené jeho hledáním. Systém zajistí rychlejší a efektivnější procesy s manipulací se zbožím směrem k expedici. To umožní rychleji reagovat na požadavky zákazníka i při zvýšené poptávce během hlavní sezóny.

4.2.4 O systému DCIxWMS

Potřeby společnosti Alfa uspokojí skladový systém DCIxWMS. Jedná se o informační systém, který řídí výrobní, logistické a distribuční procesy. Jedná se o modul, který podporuje původní ERP systémy (SAP, Helios, ABRA a další). Podpora ve smyslu dalších funkcí, které systémy ERP nepodporují nebo pouze částečně. Skladový systém je možné přizpůsobovat a nastavovat dle specifických procesů v konkrétní organizaci. Dále systém usnadňuje správu, řídí skladových operace, kontroluje stavy a pohyby zboží, maximalizuje využití skladové plochy a podporuje produktivitu skladníků. Pro podnik je tento systém spolehlivým zdrojem informací a umožňuje snazší pravidelné inventury skladů. Každý pohyb zboží, interakce pracovníka se systémem, probíhá v reálném čase.

Výhody tohoto řešení:

- jednoduše nastavitelný systém,
- systém integrovaný na různé technologie (terminály, tiskárny, RFID, Pick by Voice, automatické zakladače a skladovací systémy, dopravníky a váhy),
- sledování procesů s funkcí včasného upozornění nedostatku zboží na pozici,
- snadné dohledání zboží ve skladu, identifikace pozice skladové plochy,
- návratnost investice přibližně 12 měsíců,

Přínosy implementace systému řízeného skladu do společnosti Alfa:

- zvýšení produktivity práce a evidence zboží v systému,
- eliminace chyb a zvýšení přesnosti z 95 % na 99,9 %,
- efektivní řízení logistiky, přehled o stavu všech objednávek (stav rozpracovanosti), přehled o pozici skladníků ve skladu, objektivní podklady pro vyhodnocení výkonů skladníků,
- plynulý provoz procesů, optimalizace FEFO,
- maximální využití skladové kapacity,
- maximální doba implementace – 90 dní. [11]

5 PŘÍPRAVNÁ FÁZE PROJEKTU

Součástí přípravné fáze je předložení nabídky ze strany dodavatele na základě požadavků zákazníka. Tuto nabídku musí schválit vedení společnosti Alfa a následně potvrdit podpisem smlouvy o dílo, která obsahuje obchodní část (platební podmínky, dodací podmínky, penále apod.) a technickou část (specifikace předmětu projektu, termíny a další údaje).

Tato kapitola se věnuje především identifikaci cíle projektu a zainteresovaných stran projektu. V závěru kapitoly se nachází dokument definující projekt – logický rámec. Po definování projektu se sestavuje projektový plán (viz kapitola 6) a poté překládá dodavatel zákazníkovi cílový koncept konečného řešení projektu, který musí zákazník schválit.

5.1 Strategický cíl a postupné cíle projektu

Strategickým cílem v tomto projektu je zavedení nových technologií a schopnost uspokojit narůstající poptávku.

Postupnými cíli projektu se rozumí restrukturalizace skladu, která přinese:

- přesnější evidenci a dohledatelnost zboží ve skladu,
- zrychlení procesu vyexpedování objednávky,
- snížení chybovosti u skladníků o 20 %,
- zvýšení produktivity skladníků o 25 %,
- možnost sledování pohybů ve skladu, stavu zásob a uspokojování zákaznických objednávek v reálném čase,
- propojení se skladovacími výtahovými systémy KARDEX,
- propojení se stávajícím ERP systémem,
- provozuschopný systém do konce září roku 2015.

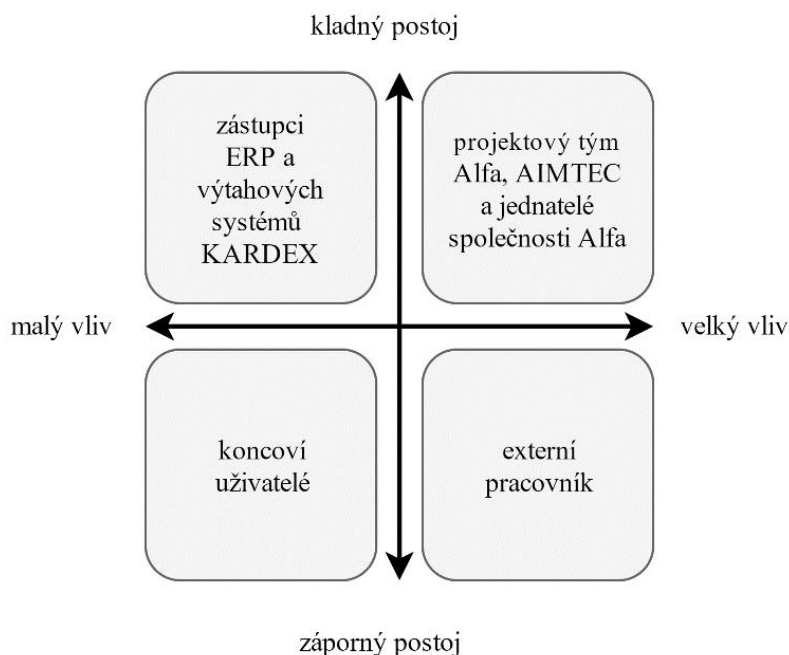
5.2 Zainterесované strany

V projektu bylo celkem identifikováno celkem 7 stakeholderů a patří mezi ně:

- projektový tým AIMTEC: projektový manažer, konzultant, technický konzultant, 2 programátoři a obchodní zástupce,
- projektový tým Alfa: vedoucí logistiky, zástupce logistiky, vedoucí skladu,
- jednatelé společnosti,
- zástupci skladovacích výtahových systémů KARDEX,
- zástupci ERP systému,
- externí pracovník (odborník na logistiku),
- koncoví uživatelé: 40 zaměstnanců (zástupci skladníků, vedoucích jednotlivých zón/oblastí ve skladu a zástupci středního managementu firmy).

Na následujícím obrázku lze vidět rozdělení zainterесovaných stran projektu v matici „vliv x postoj“ pro kategorizaci zainterесovaných stran.

Obrázek 3: Zainterесované strany projektu



Zdroj: vlastní zpracování, 2017

Projektu se účastní *projektový tým Alfa, jednatelé společnosti Alfa a projektový tým společnosti, která skladový systém dodává*. Dále v rámci implementace systému bude potřeba spolupracovat s dalšími subjekty. Konkrétně se *zástupci dodavatele skladovacích výtahových systémů KARDEX*, aby bylo možné propojit tyto systémy s dodávaným systémem řízeného skladu DCIxWMS od společnosti AIMTEC a.s. Další

zainteresanou stranou je *dodavatel* původního *ERP systému*, se kterým musí společnost AIMTEC a.s. spolupracovat, aby bylo možné oba systémy propojit a docházelo mezi nimi k výměně relevantních dat. Významným stakeholderem je také *externí pracovník* (odborník na logistiku), který zpracovával analýzu, sbíral potřebná data, navrhoval nové pracovní postupy a procesy ještě před tím, než byli potencionální dodavatelé osloveni vedením společnosti Alfa. Na základě výstupu této analýzy a dalších faktorů, jako je například cena nabídnutá dodavatelem, byl vybrán konečný dodavatel systému. Externí pracovník představuje pro projekt jisté riziko spojené s vědomím, že nemá znalosti v oblasti programování a implementování informačních systémů. Dalším důvodem, proč je tento pracovník zařazen mezi tzv. protivníky, které je potřeba si naklonit, pokud s nimi má být v projektu počítáno, je fakt, že analýza neprobíhala ve spolupráci s dodavatelem systému. To znamená, že může dojít ke konfliktu při rozhodování, tedy zda zvolit složitější návrh prosazovaný externistou nebo zvolit standardní řešení navrhované dodavatelem systému, které se implementuje i v jiných projektech. Posledními subjekty jsou *koncoví uživatelé* systému, tedy zaměstnanci, kteří budou s tímto systémem pracovat (zástupci skladníků, vedoucích jednotlivých zón/oblastí ve skladu a zástupci středního managementu firmy).

5.3 Definování projektu

Projekt implementace systému řízeného skladu byl rozčleněn na tři fáze – spuštění základní verze systému; nastavení zákaznických procesů a propojení systému se s skladovacími výtahovými systémy KARDEX; optimalizace procesů z předešlých fází a propojení se stávajícím systémem ERP.

První fáze zahrnovala spuštění základní verze systému DCIxWMS a byla zahájena 1. září 2015 a dokončena měla být na konci měsíce září. Tato základní verze systému obsahuje pouze běžně se vyskytující funkce/procesy ve skladech, tj. vyskladnění, zaskladnění, přeskladnění zboží. První fázi předcházela příprava projektu, která je v logickém rámci projektu začleněna do fáze I a začala již 3. srpna 2015.

Druhá fáze již obsahovala optimalizaci nastavených procesů z fáze I a také nastavení složitějších zákaznických procesů navržených externím pracovníkem. Dále pak bylo součástí druhé fáze napojení na systémy KARDEX, které byly namontovány do skladu v lednu roku 2016. Druhá fáze byla zahájena 11. ledna 2016 a předpokládané ukončení mělo být v polovině března roku 2016.

Třetí fáze zahrnovala optimalizaci procesů z druhé fáze a propojení systému s původním ERP tak, aby komunikace mezi těmito systémy probíhala automaticky. Propojení základních procesů bylo již součástí první fáze. Integrace zákaznických procesů byla naplánována na třetí fázi. Tato integrace probíhala za účasti programátorů dodavatele systému WMS a programátorů společnosti, která dodávala v minulosti systém ERP. Poslední fáze byla zahájena 4. dubna 2016 a předpokládané ukončení projektu bylo naplánováno na květen 2016.

Pro přehlednost byl tento projekt definován pomocí logického rámce, ve kterém lze vidět hierarchii cílů. Dále obsah odhadů trvání jednotlivých výstupů s již započtenými rezervami na základě zkušeností dodavatele, parametrické odhady nákladů jednotlivých výstupů.

Samozřejmostí jsou i objektivně měřitelné ukazatele a zdroje pro jejich ověření. Součástí logického rámce jsou také předpoklady pro splnění aktivit, výstupů, cílů projektu a nutná předběžná podmínka pro zahájení projektu.

Tabulka 3: Logický rámec projektu implementace systému řízeného skladu

	<u>Hierarchie cílů projektu</u>	<u>Objektivně měřitelné ukazatele</u>	<u>Zdroje a prostředky k ověření</u>	<u>Předpoklady</u>
<u>Záměr projektu</u>	- Neschopnost uspokojit poptávku a zastaralý způsob řízení skladu.	- Uspokojení poptávky se stávajícími kapacitami. - Růst tržeb o 20 %.	- Výroční zpráva společnosti.	
<u>Cíl projektu</u>	- Restrukturalizace skladu.	- Nové technologie. - Zavedení systému řízení skladu. - Zrychlení zpracování objednávků. - Snížení chybovosti skladníků a růst produktivity.	- Terminály, tiskárny etiket a další nové pracovní nástroje. - Smlouva o dílo. - Zpráva z produktivního provozu. - Zpráva z produktivního provozu.	- Projekt nebude zatížen nedostatkem finančních prostředků. - K dispozici bude dostatek odborníků. - Konečný stav bude odpovídat podmínkám stanoveným na začátku projektu.
<u>Výstupy projektu</u>	<p><u>Příprava projektu a Fáze I.</u></p> <p>- Spuštění základní verze systému.</p> <p><u>Fáze II.</u></p> <p>- Optimalizace procesů, propojení se systémy KARDEX a nastavení zákaznických procesů.</p> <p><u>Fáze III. a ukončení projektu</u></p> <p>- Optimalizace procesů, propojení s ERP, kompletní integrace. - Předání kompletně integrovaného systému.</p>	<p>- 30.9.2015 je systém provozuschopný, lze provádět základní operace. - Do systému se může přihlásit najednou 25 uživatelů. - Náklady nepřesáhnou rozpočet, který byl stanoven pro první fázi</p> <p>- 11.3.2016 systém komunikuje KARDEX systémem. - Náklady nepřesáhnou rozpočet, který byl stanoven pro druhou fázi.</p> <p>- Nejpozději 4.5.2016 je systém kompletně integrován a plně funkční. - Uživatelé systém znají a ví, jak řešit náhlé problémy (reklamace, inventurní rozdíly a další) - Náklady nepřesáhnou rozpočet, který byl stanoven pro třetí fázi.</p>	<p>- Zpráva o připravenosti systému z integračního testu.</p> <p>- Zpráva o připravenosti systému z integračního testu.</p> <p>- Rozpočtový plán.</p> <p>- Zpráva o průběhu testování systému KARDEX.</p> <p>- Rozpočtový plán.</p> <p>- Závěrečná zpráva, projektový report.</p> <p>- Seznam podepsaných proškolených uživatelů.</p> <p>- Rozpočtový plán.</p>	<p>- K dispozici jsou následující funkce: evidence příjmu zboží, zaskladnění a vyskladnění. - Uživatelé systému jsou ochotni naučit se nové procesy a pracovní postupy. - Ukončení první fáze do konce září 2015.</p> <p>- Začátek fáze 11.1.2016. - Nastavení všech nadefinovaných zákaznických procesů.</p> <p>- Dokončení fáze I. a II. - Začátek fáze 4.4.2016. - Nízká fluktuace členů projektového týmu během celého projektu. - Dodržení rozpočtu, max. 4 mil. korun.</p>

Aktivity projektu	Příprava projektu a Fáze I.	Finanční zdroje	Čas	
	<ul style="list-style-type: none"> - Příprava projektu - Instalace/nastavení HW - Instalace/nastavení SW - Nastavení systému - Proškolení uživatelů a naplnění systému daty - Prototypování - Integrovaní testování - Příprava na provoz - Podpora provozu 	- 2 750 000 Kč	- 2 měsíce	<ul style="list-style-type: none"> - Zajištění vhodných osob do projektového týmu. - Zajištění funkční Wi-Fi sítě pro plnou funkčnost systému. - Úzká spolupráce se zákazníkem. - Dodání mobilních terminálů a dalšího HW dle harmonogramu.
	<p><u>Fáze II.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Optimalizace procesů z fáze I. - Propojení systému se systémem KARDEX - Nastavení zákaznických procesů. - Proškolení uživatelů a naplnění systému daty - Prototypování - Integrovaní testování - Příprava na provoz - Podpora provozu 	- 750 000 Kč	- 2 měsíce	<ul style="list-style-type: none"> - Zajištění spolupráce s dodavatelem systému KARDEX. - Získání zpětné vazby od uživatelů systému. - Akceptování optimalizovaných procesů.
	<p><u>Fáze III. a ukončení projektu</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Optimalizace procesů z etapy II. - Integrovaní se systémem ERP - Školení uživatelů a naplnění systému daty - Prototypování - Integrovaní testování - Příprava na provoz - Ukončení projektu a předání zákazníkovi. - Poprojektová podpora. 	- 500 000 Kč	- 1 měsíc	<ul style="list-style-type: none"> - Zajištění spolupráce s dodavatelem ERP. - Akceptování optimalizovaných procesů. - ERP komunikuje automaticky se systémem WMS.
<p>Co není předmětem projektu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dodání a montáž KARDEX systému, • součinnost na paralelně běžících projektech. 				<p>Obchodní manažer na straně dodavatele dokáže přesvědčit vedením společnosti Alfa o kvalitě systému. Vedení se poté rozhodne pro realizaci a učiní potřebné kroky k zahájení projektu.</p>

Zdroj: vlastní zpracování, 2017

Takto vytvořený logický rámec musí vedení společnosti Alfa schválit, případně doplnit o závěrečná ustanovení.

Dalším krokem po sestavení logického rámce je samotné plánování projektu a sestavení dílčích plánů, čemuž se věnuje následující kapitola.

6 PLÁNOVÁNÍ PROJEKTU

V této kapitole bude sestaven projektový plán projektu implementace systému řízeného skladu. Plán bude obsahovat: plán rozsahu, časový harmonogram, plán zdrojů, nákladů, komunikace a plán řízení rizik.

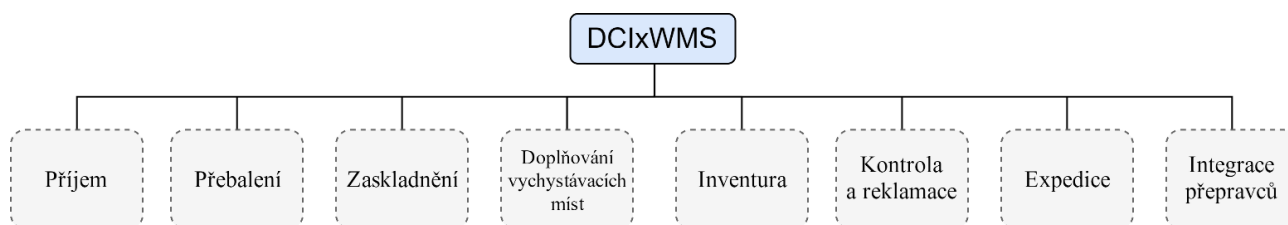
6.1 Plán rozsahu

Prvním sestaveným plánem projektu je plán rozsahu a skládá se ze struktur PBS a WBS (viz kapitola 3.1).

6.1.1 PBS

Struktura produktu systému řízeného skladu se člení na funkce, které tento systém podporuje. Následující obrázek obsahuje pro vyšší přehlednost pouze dvě úrovně PBS.

Obrázek 4: PBS systému řízeného skladu



Zdroj: vlastní zpracování, 2017

Pro úplnost jsou jednotlivé části ještě detailně popsány v níže uvedeném textu.

Příjem – probíhá na základě objednávek oddělení nákup, skenování dodavatelských etiket s čárovým kódem.

Přebalení – homogenizace zboží, mixované palety, kartony.

Zaskladnění – do zón a na pozice dle požadovaných parametrů jako např. volné kapacity, rozměry, hmotnost nebo také podle obrátkovosti nebo expirace zboží.

Doplňování vychystávacích míst – dle objednávky zákazníka, vlnové vychystání.

Inventura – pozice ve skladu, obsah a množství na pozici, účetní inventura.

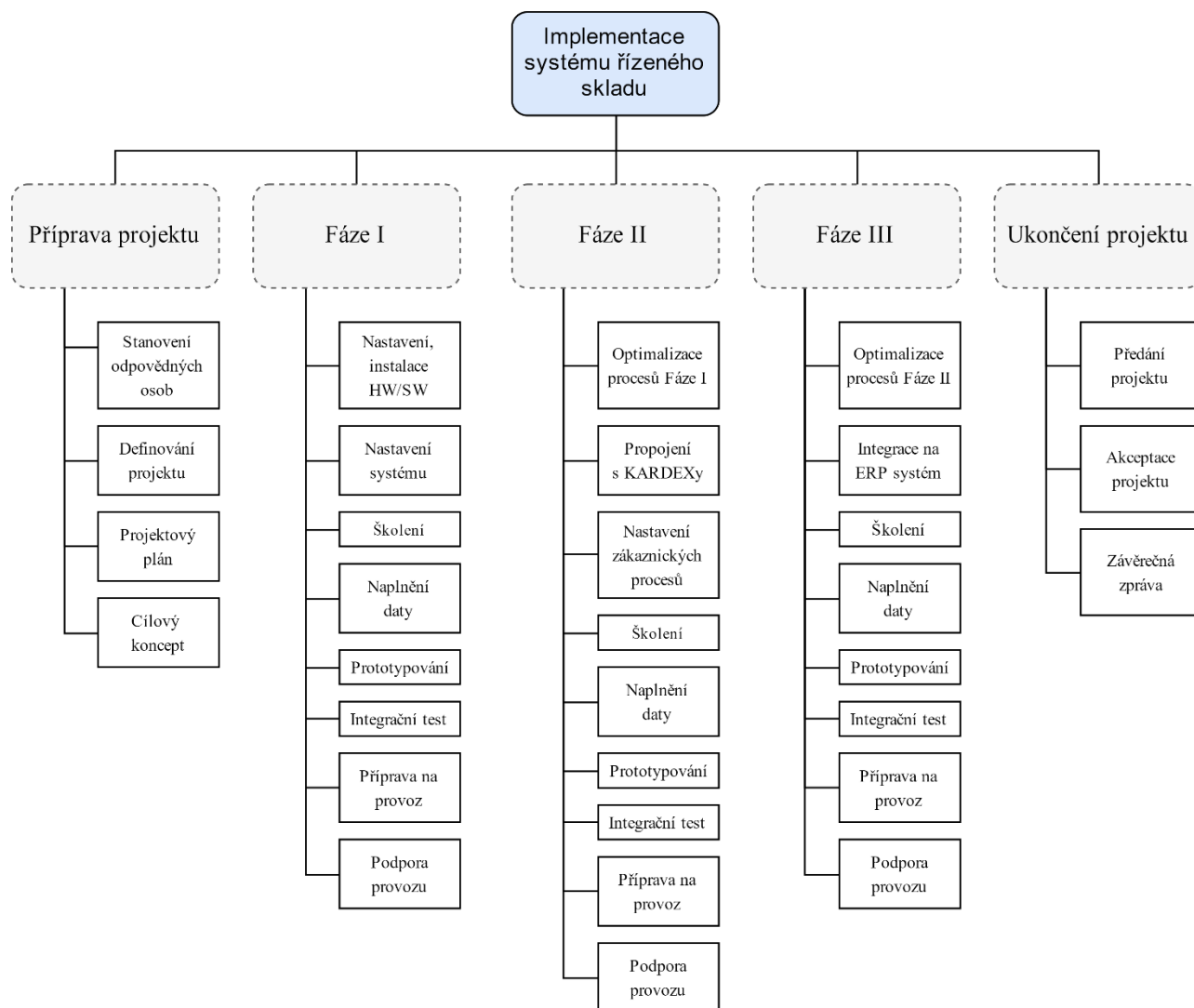
Kontrola a reklamace – ověřování expirace při vychystání, kontrola úplnosti dodávky vážením apod.

Expedice a integrace přepraveců – homogenní nebo mixované palety, tisk zákaznických etiket a štítků přepraveců, rozdělení procesu podle definovaných skupin (například dle oblastí nebo dle země dodání). Odesílání informací o dodávce zákazníkovi ve spolupráci s přepravním.

6.1.2 WBS

Struktura činnosti projektu je rozdělena na 5 částí, které zahrnují samotnou (již zmíněnou) přípravu projektu v kapitole 5. Poté každou z fází implementace a také ukončení projektu. Výsledek takto sestavené struktury činností, znázorňuje následující obrázek.

Obrázek 5: WBS projektu



Zdroj: vlastní zpracování, 2017

Každá z fází projektu obsahuje několik aktivit třetí úrovně. Podrobnějšímu popisu těchto aktivit se věnuje níže uvedený text.

Pro další plány projektu bude využita struktura činnosti. Struktura produktu slouží pouze pro popis implementovaného systému a jeho funkcionality.

Fáze I

Obsahem první fáze jsou aktivity, které musí být splněny, aby mohla být dokončena první fáze projektu a patří mezi ně tyto aktivity:

- *Nastavení a instalace HW/SW* – instalace Wi-Fi sítě do skladu, instalace serverů do tzv. serverové místnosti.
- *Nastavení systému* – aplikování jádra systému s modulem DCIxWMS a následná nastavení (počet transakčních uživatelů apod.).
- *Školení* – příprava manuálů pro školení uživatelů, kteří se systémem budou pracovat (pro první fázi zejména skladníci a vedoucí jednotlivých zón ve skladu). Pro tuto aktivitu je nutná úzká spolupráce se zákazníkem, který provádí školení uživatelů za přítomnosti zástupce dodavatele.
- *Naplnění systému daty* – zejména se jedná o nahrání skladových položek, identifikace pozic, oblastí ve skladu a dalších dat.
- *Prototypování* – ověřování a akceptování funkčnosti systému, jedná se o techniku vývoje informačního systému v iteracích. Jádro systému se rozšiřuje o další subsystemy, jedná se o aplikaci iterativního procesu vývoje.
- *Integrační test* – provádí se ověřování funkčnosti systému mezi jednotlivými komponenty, například mezi operačními systémy, mobilními terminály, tiskárnami a dalšími částmi. Tento test již probíhá v tzv. testovacím prostředí.
- *Příprava na provoz* – testování nasimulovaných procesů zákazníkem za přítomnosti vývojového týmu. Případné chyby se opravují na místě.
- *Podpora provozu* – v tomto kroku zákazník již plně využívá systém v ostrém provozu za podpory dodavatele přímo na místě po dohodnutou dobu. Poté podpora zákazníka pokračuje v podobě možnosti využití služby AIMTEC Support.

Fáze II

Obsahem druhé fáze je optimalizace procesů z fáze první. Dále propojení systému se skladovacími výtahovými systémy KARDEX a nastavení zákaznických procesů.

- *Optimalizace* – na základě získaných zkušeností jsou upravovány procesy z fáze I.
- *Propojení se systémy KARDEX* – je vyžadována úzká spolupráce s dodavatelem těchto skladovacích výtahových systémů.
- *Zákaznické procesy* – nejdůležitější část projektu; nastavení specifických procesů, které zákazník požaduje.

Ostatní aktivity druhé fáze jsou obdobné jako u fáze I. Rozdíl je pouze v tom, že se aktivity školení, plnění systému daty, prototypování, testování, příprava na provoz a provoz s podporou vztahují k výše uvedeným požadavkům fáze II (propojení se systémy KARDEX a nastavení zákaznických procesů).

Fáze III

Poslední fáze projektu má za úkol kompletní integraci systému, což znamená, že se optimalizují procesy z předchozí fáze a dojde k propojení se systémem ERP, který zákazník využívá.

- *Optimalizace* – na základě získaných zkušeností jsou upravovány stávající procesy.
- *Integrace systému s ERP* – úzká spolupráce s dodavatelem ERP systému, není třeba přítomnosti zákazníka.

Zbývající aktivity třetí fáze jsou stejné jako u fáze I a II. Liší se pouze v tom, že se školení, typ dat pro naplnění systému, prototypování, testování, příprava na provoz a provoz s podporou vztahují k výše uvedeným požadavkům fáze III (Integrace ERP).

Po takto sestaveném plánu rozsahu projektu nastává čas pro naplánování časového harmonogramu projektu. Této problematice se věnuje následující podkapitola.

6.2 Časový harmonogram

Plán časového harmonogramu byl sestaven na základě struktury činností (WBS). Ke každé aktivitě byla přiřazena doba trvání, která byla odhadnuta analogií tzv. stylem oponentura. Jedná se o odhad doby trvání na základě zkušeností z předchozích projektů, který dělá projektový manažer plánovaného projektu a nezávisle na tomto odhadu je vytvořen další odhad jinou osobou, která se však na projektu nepodílí. Po takto vytvořených odhadech se výsledky srovnávají a vytváří se tak konečné doby trvání jednotlivých aktivit a tím i doba trvání celého projektu.

Součástí časového harmonogramu je i seznam důležitých termínů a milníků projektu (viz následující tabulky 4 a 5).

Tabulka 4: Seznam důležitých termínů projektu

Zahájení projektu:	3. srpna 2015
Začátek první fáze:	1. září 2015
Termín ukončení první fáze:	30. září 2015
Předpokládaný termín ukončení projektu:	5. květen 2016

Zdroj: vlastní zpracování, 2017

Tabulka 5: Milníky projektu

Dokončení přípravné fáze projektu	14. srpna 2015
Ukončení první fáze:	30. září 2015
Ukončení druhé fáze:	11. března 2016
Ukončení třetí fáze:	3. května 2016
Ukončení projektu:	5. května 2016

Zdroj: vlastní zpracování, 2017

Dalším krokem je sestavení seznamu s výčtem aktivit s již definovanými dobami trvání a předchůdci jednotlivých činností.

Tyto doby trvání aktivit jsou odhadnuty analogií a následnou diskuzí mezi projektovým manažerem a oponentem.

Tabulka 6: Aktivita s dobou trvání a jejich předchůdci

	Doba trvání (MD)	Předchůdci
1 Přípravná fáze projektu	3. srpna až 14. srpna 2015	
1.1 Stanovení odpovědných osob	1	
1.2 Definování projektu	2	1.1
1.3 Projektový plán	3	1.2
1.4 Cílový koncept	3	1.3
2 Fáze I	1. září až 30. září 2015	
2.1 Nastavení a instalace HW/SW	5	1.4
2.2 Nastavení systému	3	1.4
2.3 Školení	2	2.2
2.4 Naplnění systému daty	1	2.2
2.5 Prototypování	4	2.4
2.6 Integrovaný test	2	2.5
2.7 Příprava na provoz	3	2.6
2.8 Podpora provozu	2	2.7
3 Fáze II	11. ledna až 11. března 2016	
3.1 Optimalizace procesů	6	2.8
3.2 Propojení se systémy KARDEX	3	3.1
3.3 Nast. zákaznických procesů	15	3.2
3.4 Školení	1	3.3
3.5 Naplnění systému daty	1	3.3
3.6 Prototypování	6	3.5
3.7 Integrovaný test	4	3.6
3.8 Příprava na provoz	4	3.7
3.9 Podpora provozu	2	3.8
4 Fáze III	4. dubna až 3. května 2016	
4.1 Optimalizace procesů	4	3.9
4.2 Integrace s ERP	6	4.1
4.3 Školení	1	4.2
4.4 Naplnění systému daty	1	4.2
4.5 Prototypování	3	4.4
4.6 Integrovaný test	3	4.5
4.7 Příprava na provoz	2	4.6
4.8 Podpora provozu	2	4.7
5 Ukončení projektu	4. května až 5. května 2016	
5.1 Předání projektu	0,5	4.7
5.2 Akceptace projektu	0,5	5.1
5.3 Závěrečná zpráva	1	5.2

Zdroj: vlastní zpracování, 2017

Takto sestavená tabulka aktivit se zanesse do programu MS Project z balíčku MS Office. Výsledkem bude vytvořený Ganttův diagram znázorňující tuto tabulku v grafické podobě. Ganttův diagram je k nahlédnutí v příloze této práce.

Dalším krokem v plánování projektu je přiřazení zdrojů k jednotlivým aktivitám, čemuž se věnuje následující kapitola 6.3 Plán zdrojů.

6.3 Plán zdrojů

K naplánování zdrojů je potřeba definovat všechny zdroje potřebné pro správný průběh realizace projektu bez potíží způsobených nedostatkem lidí, strojů, materiálů nebo financí. Tyto zdroje lze rozdělit do skupin podle jejich typu: pracovní zdroje, materiálové zdroje a nákladové zdroje.

6.3.1 Pracovní zdroje

Mezi pracovní zdroje patří zejména zdroje lidské, také se mezi ně řadí zařízení a stroje. V tomto projektu jsou potřeba především lidské zdroje, které lze rozdělit do tří skupin – Projektový tým AIMTEC, Projektový tým Alfa a ostatní. Podrobnější členění lidských zdrojů potřebných pro realizaci projektu je v níže uvedeném textu.

- **Projektový tým AIMTEC**
 - *Projektový manažer*: odpovědný za celý projekt, vytvoření projektového plánu.
 - *Konzultant*: specializovaný a zkušený odborník v oblasti implementování IS a jeho funkcionality.
 - *Technický konzultant*: odpovědný za technickou stránku řešení.
 - *Obchodní zástupce*: odpovědný za obchodní záležitosti.
 - *Programátoři (2)*: odpovědní za nastavení systémů a procesů.
- **Projektový tým Alfa**
 - *Vedoucí logistiky*: odpovědný za projekt ze strany zákazníka.
 - *Vedoucí skladu*: v pozdějších fázích přejímá funkci vedoucího logistiky.
 - *Zástupce logistiky*: k dispozici v případě velkého pracovního vytížení vedoucího logistiky.
 - *Externí pracovník*: odpovědný za restrukturalizaci procesů, analýzu, sběr dat.

- **Ostatní**

- *Jednatelé společnosti Alfa (2):* investoři projektu.
- *Zástupci dodavatele KARDEX systému:* spolupráce s týmem AIMTEC na propojení obou systémů ve fázi II.
- *Zástupci dodavatele ERP systému:* spolupráce s týmem AIMTEC na poslední fázi projektu a integrace systému WMS s ERP systémem.
- *Techničtí pracovníci:* odpovědní za správné nastavení a montáž Wi-Fi sítě, nastavení tiskáren, terminálů.

6.3.2 Materiálové zdroje

Mezi materiálové zdroje patří položky, které mají určenou cenu za jeden kus. Patří mezi ně tyto zdroje:

- **HW a SW**

- *Mobilní terminály (55 ks):* čtečky čárových kódů pro 50 zaměstnanců, dvousměnný provoz, jedna směna 25 dělníků, 5 náhradních terminálů.
- *Tiskárny (6 ks):* každé oddělení jednu tiskárnu.
- *DCI server (1).*
- *Počet transakčních uživatelů (25):* maximální možný počet přihlášených skladníků do systému.

6.3.3 Nákladové zdroje

Nákladovými zdroji se rozumí jednorázové náklady pro konkrétní aktivity. V rámci tohoto projektu se mezi tyto zdroje řadí následující:

- **Wi-Fi rádiová síť**

- Zahrnuje nákup zařízení, kabeláž a další komponenty pro zavedení sítě do skladu.

- **Systém DCIxWMS**

- *Jádro systému DCI:* obsahem je aplikační systém DCI a integrátor sloužící k propojení s dalšími systémy.
- *Modul WMS a licence.*

Nákladům vynaloženým na pracovní, materiálové a nákladové zdroje se věnuje kapitola 6.4 Plán nákladů, a proto nejsou uvedeny v této kapitole.

6.3.4 Přirazení, dostupnost a plánování rezerv zdrojů

Po určení zdrojů je nyní důležité přiřadit tyto zdroje ke konkrétním aktivitám (viz příloha B: Přirazení lidských zdrojů k aktivitám projektu).

Po přiřazení je dalším krokem ověření, zda je požadované množství zdrojů dostupné. Ve společnosti AIMTEC a.s. se k danému projektu přiřadí lidské zdroje podle volných kapacit tak, aby nebyly přetížené. Zdroje materiálové se ověří u dodavatelé HW. Doba dodání je přibližně 3 týdny od objednání. Tyto komponenty se objednávají již v přípravné fázi projektu, aby bylo možné projekt zahájit včas.

Společnost AIMTEC a.s. využívá rezerv úseků práce, kdy je ke každé činnosti, u které se předpokládá výskyt možných problémů, přidána rezerva. Jedná se zejména o možné zvýšení nákladů v případě, že by hrozilo nedodržení termínu ukončení jednotlivých fází projektu, zejména první fáze. Řešením je zapojení dalších programátorů do projektu při nastavování systému a programování zákaznických procesů.

Dalším krokem sestavování plánu projektu je plán nákladů, kterému se věnuje následující kapitola.

6.4 Plán nákladů

U tohoto projektu (implementování IS) se jedná především o náklady přímé, to znamená, že je lze přímo přiřadit k jednotlivým činnostem. Náklady nepřímé tvoří pouze 2% podíl na celkových přímých nákladech projektu. Rezerva pro mimořádné události tvoří 5 % z celkových přímých nákladů na projekt.

Dále jsou také nastaveny sazby za *jeden člověkodenní* pro jednotlivé členy projektového týmu, které jsou:

- **technický konzultant:** 14 000 Kč,
- **programátor:** 16 000 Kč,
- **pr. manažer, obch. zástupce a konzultant:** 18 000 Kč.

První fáze navíc zahrnuje náklady na přípravu projektu a třetí fáze zahrnuje náklady spojené s ukončením projektu. Důvodem je to, že příprava projektu a první fáze na sebe navazují s minimálním časovým rozdílem. Stejně tomu je i u třetí fáze a nákladů spojených s ukončením projektu. Druhá fáze neobsahuje žádné náklady navíc, které by nebyly její součástí.

6.4.1 Fáze I

Přímé náklady

Největší část nákladů tvoří nákup mobilních terminálů, počet transakčních uživatelů, samotné jádro zaváděného systému a instalace Wi-Fi sítě do skladu. Náklady spojené s nákupem licencí, HW a SW potřebného k realizování projektu jsou uvedeny v tabulce č. 7. Další náklady spojené s prací dodavatele jsou uvedené v tabulce č. 8.

Tabulka 7: Přímé náklady spojené s nákupem licencí, HW a SW (fáze I)

Název	Počet (ks)	Jednotková cena	Celkem
Jádro systému	1	200 000 Kč	200 000 Kč
Modul	1	40 000 Kč	40 000 Kč
Transakční uživatel	25	15 000 Kč	375 000 Kč
Wi-Fi síť	1	180 000 Kč	180 000 Kč
Mobilní terminály	55	17 500 Kč	962 500 Kč
Tiskárny	6	12 000 Kč	72 000 Kč
DCI server	1	50 000 Kč	50 000 Kč
Celkem			1 879 500 Kč

Zdroj: vlastní zpracování, 2017

Tabulka 8: Přímé náklady spojené s prací dodavatele (fáze I)

Název	Cena
Příprava projektu	158 000 Kč
Nastavení a instalace HW/SW	70 000 Kč
Nastavení systému	48 000 Kč
Školení	36 000 Kč
Naplnění daty	16 000 Kč
Prototypování	68 000 Kč
Integrační test	27 000 Kč
Příprava na provoz	34 000 Kč
Podpora provozu	18 000 Kč
Vedení projektu	50 000 Kč
Celkem	525 000 Kč

Zdroj: vlastní zpracování, 2017

Nepřímé náklady

Nepřímé náklady tvoří 2% podíl z celkových přímých nákladů a tvoří je zejména administrativní úkony, náklady na provoz budov, daně a osobní náklady společnosti.

Tabulka 9: Nepřímé náklady projektu (fáze I)

Název	2% podíl z PN	Celkem
Nepřímé náklady první fáze projektu	2 404 500 * 0,02	48 090 Kč

Zdroj: vlastní zpracování, 2017

Finanční rezerva

Finanční rezerva pro první fázi projektu tvoří 5 % z celkových přímých nákladů. Snadným výpočtem lze zjistit výši této rezervy: $2\,404\,500 \cdot 0,05 = 120\,225$ Kč.

Tato rezerva je k dispozici pro nepředvídatelné události jako například reklamace dodávaného HW, nefunkční Wi-Fi síť apod. Slouží také pro krytí částečně očekávatelných událostí jako je například platba za přesčasy pro technické pracovníky instalující HW a SW.

Celkové náklady pro fázi I

Celkové náklady určené pro první fázi projektu jsou uvedeny v tabulce č. 10. Jak již bylo výše uvedeno, náklady spojené s přípravou projektu byly zahrnuty do první fáze projektu.

Tabulka 10: Celkové náklady projektu (fáze I)

Přímé náklady	Nepřímé náklady	Rezerva	Celkem
2 404 500 Kč	48 090 Kč	120 225 Kč	2 572 815 Kč

Zdroj: vlastní zpracování, 2017

6.4.2 Fáze II

Přímé náklady

Druhá fáze projektu již nezahrnuje vysoké náklady na pořízení mobilních terminálů a dalších zařízení. Přímé náklady tvoří u druhé fáze především vývojové práce dodavatele a samotná práce členů projektového týmu. Přehled přímých nákladů lze najít v tabulce č. 11.

Tabulka 11: Přímé náklady spojené s prací dodavatele (fáze II)

Název	Cena
Optimalizace procesů	96 000 Kč
Propojení se systémy KARDEX	51 000 Kč
Nastavení zákaznických procesů	240 000 Kč
Školení	18 000 Kč
Naplnění daty	16 000 Kč
Prototypování	102 000 Kč
Integrační test	68 000 Kč
Příprava na provoz	72 000 Kč
Podpora provozu	36 000 Kč
Vedení projektu	50 000 Kč
Celkem	749 000 Kč

Zdroj: vlastní zpracování, 2017

Nepřímé náklady

Tabulka 12: Nepřímé náklady projektu (fáze II)

Název	2% podíl z PN	Celkem
Nepřímé náklady druhé fáze projektu	749 000 * 0,02	14 980 Kč

Zdroj: vlastní zpracování, 2017

Finanční rezerva

Finanční rezerva pro druhou fázi projektu tvoří opět 5 % z celkových přímých nákladů.

Finanční rezerva je: $749\,000 * 0,05 = 37\,450$ Kč.

Celkové náklady pro fázi II

Celkové náklady určené pro druhou fázi projektu jsou uvedeny v tabulce č. 13.

Tabulka 13: Celkové náklady projektu (fáze II)

Přímé náklady	Nepřímé náklady	Rezerva	Celkem
749 000 Kč	14 980 Kč	37 450 Kč	801 430 Kč

Zdroj: vlastní zpracování, 2017

6.4.3 Fáze III

Přímé náklady

Třetí fáze projektu také nezahrnuje náklady na pořízení mobilních terminálů a dalších zařízení a ani nastavení zákaznických procesů. Přímé náklady tvoří u třetí fáze pouze práce související s optimalizací procesů z předešlých fází projektu a náklady na propojení systému s původním ERP, samozřejmostí jsou náklady za vedení projektu.

Přehled přímých nákladů lze najít v tabulce č. 14.

Tabulka 14: Přímé náklady spojené s prací dodavatele (fáze III)

Název	Cena
Optimalizace procesů	64 000 Kč
Integrace s ERP	102 000 Kč
Školení	18 000 Kč
Naplnění daty	16 000 Kč
Prototypování	51 000 Kč
Integrační test	51 000 Kč
Příprava na provoz	36 000 Kč
Podpora provozu	18 000 Kč
Vedení projektu	25 000 Kč
Ukončení projektu	27 000 Kč
Celkem	408 000 Kč

Zdroj: vlastní zpracování, 2017

Nepřímé náklady

Tabulka 15: Nepřímé náklady projektu (fáze III)

Název	2% podíl z PN	Celkem
Nepřímé náklady druhé fáze projektu	408 000 * 0,02	8 160 Kč

Zdroj: vlastní zpracování, 2017

Finanční rezerva

Finanční rezerva pro třetí fázi projektu tvoří opět 5 % z celkových přímých nákladů.

Finanční rezerva je: $408\,000 * 0,05 = 20\,400$ Kč.

Celkové náklady pro fázi III

Náklady spojené s ukončením projektu jsou zahrnuty do třetí fáze.

Tabulka 16: Celkové náklady projektu (fáze III)

Přímé náklady	Nepřímé náklady	Rezerva	Celkem
408 000 Kč	8 160 Kč	20 400 Kč	436 560 Kč

Zdroj: vlastní zpracování, 2017

6.4.4 Celkové náklady projektu

Do celkových nákladů projektu jsou započteny rezervy stanovené 5% podílem na celkových přímých nákladech, dále nepřímými náklady stanovené 2% podílem na přímých nákladech a samotné přímé náklady stanovené na základě cen stanovených společnostmi AIMTEC a.s. za licence, HW, SW a práci projektového týmu.

Tabulka 17: Celkové náklady projektu

Fáze I	Fáze II	Fáze III	Celkem
2 572 815 Kč	801 430 Kč	436 560 Kč	3 810 805 Kč

Zdroj: vlastní zpracování, 2017

Dalším dílčím plánem projektu je plán komunikace, na který se zaměří následující kapitola.

6.5 Plán komunikace

Tento doplňkový plán projektu stanovuje, jak již bylo v teoretické části řečeno, kdo, jakým způsobem a jak často získává nebo předává informace týkající se projektu.

Komunikace v rámci projektového týmu, tzv. interní komunikace, funguje pomocí emailů, mobilních telefonů nebo ústně mezi členy projektového týmu.

Komunikace externí mezi projektovým týmem a ostatními zainteresovanými stranami projektu probíhá formou jednání, kontrolních porad, ale také klasickou formou jako je email nebo mobilní telefon.

Při sestavování komunikačního plánu je potřeba definovat konečného příjemce, cíl komunikace, obsah, formát sdělení (jak a jak často), zpětnou vazbu a kdo je odesílatelem informace (správce). Komunikační plán projektu je k nahlédnutí v příloze této práce.

Strukturované reporty

Jelikož se jedná o středně velký projekt, je forma projektových reportů předem daná a stálá z důvodu vyšší přehlednosti a profesionality. Součástí projektového reportu je podrobný popis stavu částí projektů, za které jsou odpovědní jednotliví členové týmu. Tyto projektové reporty dostává projektový manažer na kontrolních poradách, které jsou každý týden a účastní se jich pouze členové projektového týmu. Zástupci zákazníka se účastní pouze mimořádných porad, které se konají pouze v případě, že to situace vyžaduje.

Mimořádné meetingy

V případě tohoto projektu jsou mimořádné porady, tzv. meetingy, konány vždy po ukončení vybraných etap: nastavení procesů/případně jejich optimalizace, prototypování a po etapě integračního testování. Po těchto aktivitách musí dosavadní výsledky odsouhlasit zástupci zákazníka, aby bylo možné v projektu pokračovat.

6.6 Plán řízení rizik

Prvním krokem při sestavování plánu řízení rizik je jejich identifikace, na kterou navazuje hodnocení rizik podle pravděpodobnosti výskytu rizika a jeho dopadu na projekt.

6.6.1 Identifikace rizik projektu

Tabulka 18: Identifikace rizik

ID	Identifikované riziko	Popis rizika
R1	Současně probíhající projekty zákazníka.	Členové projektového týmu zákazníka spolupracují i na dalších projektech ve společnosti Alfa.
R2	Externí pracovník.	Nemá znalosti z programování a implementace informačních systémů.
R3	Nízký počet kvalitních programátorů.	Zejména ve druhé fázi nastavování zákaznických procesů může nastat problém s časovou prodlevou.
R4	Částečně definované požadavky zákazníka.	Může dojít ke značnému prodražení projektu a posunutí termínu ukončení projektu.
R5	Neschopnost realizace projektu v daném rozsahu za limitní rozpočet.	Nebude možnost dokončit projekt v předem stanoveném rozsahu, dokončení možno pouze snížením kvality/rozsahu projektu.
R6	Fluktuace členů projektového týmu zákazníka.	Z důvodu časového vytížení bude nutno začlenit nové členy do projektu.
R7	Fluktuace členů projektového týmu dodavatele.	Změna členů z vážných důvodů.
R8	Neochota spolupráce třetích stran.	Zástupci KARDEX a ERP systémů způsobí, že se projekt pozastaví.
R9	Nedodržení termínu ukončení první fáze projektu.	Spuštění systému do začátku sezóny (říjen 2015).
R10	Nedostatečná komunikace.	Zákazník nespolečupracující s dodavatelem může znamenat negativní posun termínů projektu.
R11	Systém neodpovídající požadavkům zákazníka.	Systém neumí zpracovat požadavky zákazníka.
R12	Neochota uživatelů se systémem pracovat.	Je příliš složitý, velký pokrok od systému „tužka/papír“.
R13	Nedostatek finančních prostředků.	Společnost Alfa nemá dostatek prostředků na zahájení dalších fází projektu.
R14	Jednatelé neschvávají realizaci projektu.	Obchodní zástupce nepřesvědčí jednatelé o kvalitě produktu.
R15	Nesprávné odhady nákladů a potřebných zdrojů.	Vliv zejména na rozpočet projektu a časový harmonogram.
R16	Pozdní dodání HW.	Významný vliv na projekt z pohledu časového harmonogramu první fáze.

Zdroj: vlastní zpracování, 2017

V projektu implementace systému řízeného skladu bylo identifikováno celkem 16 rizik. Nyní je dalším krokem ohodnocení těchto identifikovaných rizik pomocí kvalitativní metody a jejich zanesení do tzv. matice rizik.

6.6.2 Hodnocení rizik

Nejpodstatnějším krokem při hodnocení rizik kvalitativní metodou je nastavení stupnice pro pravděpodobnost, s jakou riziko nastane. Druhá stupnice znázorňuje, jak vysoký dopad by mělo riziko, pokud k němu v průběhu projektu dojde.

- Pravděpodobnost – velmi nízká, nízká, střední, vysoká, velmi vysoká.
- Dopad – velmi nízký, nízký, střední, vysoký, velmi vysoký.

Tabulka 19: Hodnocení rizik kvalitativní metodou

ID	Pravděpodobnost	Dopad
R1	vysoká	střední
R2	velmi vysoká	střední
R3	nízká	vysoký
R4	střední	vysoký
R5	nízká	střední
R6	nízká	nízký
R7	velmi nízká	střední
R8	nízká	vysoký
R9	střední	velmi vysoký
R10	střední	střední
R11	nízká	vysoký
R12	střední	vysoký
R13	nízká	velmi vysoký
R14	střední	velmi vysoký
R15	nízká	vysoký
R16	nízká	velmi vysoký

Zdroj: vlastní zpracování, 2017

Nyní jsou rizika ohodnocena a lze je znázornit do tzv. matice rizik, která rozdělí rizika podle jejich významnosti pro projekt na tři skupiny – rizika s vysokým, středním a malým významem.

Tabulka 20: Matice rizik projektu

Dopad / Pravděpodobnost	Velmi nízký	Nízký	Střední	Vysoký	Velmi vysoký
Velmi vysoká			R2		
Vysoká			R1		
Střední			R10	R4 R12	R9 R14
Nízká		R6	R5	R3 R8	R11 R15 R13 R16
Velmi nízká			R7		

Vysoký význam rizika
Střední význam rizika
Nízký význam rizika

Zdroj: vlastní zpracování, 2017

6.6.3 Reakce na rizika

Dalším krokem po procesu hodnocení rizik je určení vhodné reakce na identifikovaná rizika. Rizika jsou rozdělena do tří skupin dle významu pro projekt, východiskem pro toto rozdělení je matice rizik: rizika s vysokým významem (8 rizik), rizika se středním významem (6) a rizika s nízkým významem (2).

Rizika s vysokým významem

R1 – Současně probíhající projekty zákazníka

Pro řízení tohoto rizika je zvolena strategie *akceptování a monitorování* situace kolem paralelně běžících projektů ve společnosti Alfa, jedná se o projekty související s novými weby, e-shopem a také s výstavbou nové skladové haly.

R2 – Externí pracovník

Externí pracovník, který nemá znalosti programování a znalosti týkající se implementace podobných systémů do podniků. Předprojektovou analýzu, kterou měl tento pracovník na starost, vytvářel bez ohledu na náročnost algoritmů potřebných k naprogramování navržených procesů. Zvolenou strategií je v tomto případě *zmírnění rizika*, a to tak, že při projektu bude vyžadována úzká spolupráce s tímto pracovníkem a velká trpělivost.

R4 – Částečně definované požadavky zákazníka.

Při definování projektu nebudou vyřčeny všechny požadavky zákazníka na funkcionalitu systému. V pozdějších fázích to může znamenat posunutí termínů nebo vysoký růst nákladů za další práci dodavatele systému. Pro toto riziko je zvolena strategie *zmírnění rizika*, která spočívá v tom, že bude kladen důraz na přípravnou fázi projektu, zejména na prvotní schůzky a jednání mezi projektovými týmy projektu.

R9 – Nedodržení termínu ukončení první fáze projektu.

Z důvodu implementace základní verze systému s běžnými funkcemi (bez nastavování zákaznických procesů) je předpokládáno, že bude termín dodržen. Ovšem pokud by toto riziko nastalo, mělo by velké důsledky pro projekt a reference společnosti dodavatele. Zvolená reakce pro toto riziko je *monitorování*, kdy v případě časového skluzu bude nutno využít finanční rezervy projektu tak, aby byla první fáze projektu bezpodmínečně dokončena včas.

R12 – Neochota uživatelů se systémem pracovat.

Velkým rizikem je to, že nový systém využívající moderní technologie bude pro stávající zaměstnance příliš složitý a bude ze strany koncových uživatelů odmítaný. Riziko je možné *zmírnit*, a to tak, že naplánovaná školení budou vytvořena tak, aby znázornila intuitivnost systému, jeho přednosti, a ukázala, že usnadní práci skladníkům. Jako podpůrné prvky pro skladníky budou vytvořeny návody dostupné na skladě u vedoucích pracovníků.

R13 – Nedostatek finančních prostředků.

I přes velmi nízkou pravděpodobnost je toto riziko zařazeno mezi ta s vysokým významem. Nedostatek finančních prostředků je pro každý projekt velkým problémem, který pozastaví projekt nebo v některých případech může znamenat i jeho ukončení. Vzhledem k postavení společnosti Alfa na trhu a jejím rostoucím tržbám se toto riziko nepředpokládá, a proto pouze *monitoruje* situace kolem toku finančních prostředků do projektu.

R14 – Jednatelé neschválí realizaci projektu.

Základní předpoklad projektu, který je uveden v logickém rámci tohoto projektu. V případě, že obchodní zástupce nedokáže prodat řešení společnosti dodavatele, nebude projekt realizován. Reakcí na toto riziko je *akceptování*. Jednání obsahující prezentaci cílového konceptu je potřeba řádně připravit a věnovat mu pozornost tak, aby byl cílový koncept řešení odsouhlasen jednatelem společnosti Alfa.

R16 – Pozdní dodání HW.

Pokud by potřebný HW nebyl na skladě, bude nutné zadat požadavek do výroby dodavatelem HW. I přesto je maximální délka dodání 3 týdny, což je podle harmonogramu v pořádku. Pravděpodobnost tohoto rizika je malá, avšak dopad je velmi vysoký, protože je nutné zahájit práce spojené s první fází projektu v přesně dané termíny. Aktivita na sebe navazují a dokončení první fáze je pro zákazníka hlavní prioritou. Pro toto riziko je zvolena strategie *přenesení rizika* na dodavatele tohoto HW.

Rizika se středním významem

R3 – Nízký počet kvalitních programátorů.

Riziko související s nízkým počtem a kvalitou programátorů se vztahuje zejména na druhou fázi projektu, kdy se nastavují zákaznické procesy, které vyžadují více času než nastavení základního systému či optimalizace nebo propojení s jinými systémy. Vhodnou strategií pro toto riziko je *monitorování* situace a v případě potřeby využití rezerv pro zapojení dalších programátorů.

R5 – Neschopnost realizace projektu v daném rozsahu za limitní rozpočet.

Toto riziko může nastat v případě kdy budou špatně odhadnuté náklady projektu. Pokud riziko nastane, bude nutno změnit rozsah projektu tak, aby nebyl překročen rozpočet 4 mil. korun. Zvolená reakce je *monitorování*, kdy se bude porovnávat rozpočet určený k realizaci projektu s realitou.

R8 – Neochota spolupráce třetích stran.

Reakcí na toto riziko je jeho *akceptování*. Nelze nijak ovlivnit to, jak budou třetí strany spolupracovat. Avšak podle zkušeností se předpokládá, že se spoluprací jiných subjektů, které se podílí na projektu, problém nebývá (seriózní společnosti).

R10 – Nedostatečná komunikace (mezi zákazníkem a dodavatel).

Již při zahajovacích jednáních dodavatel upozorňuje, že při implementaci WMS je nutná spolupráce. I přesto se může stát, že zástupci zákazníka nebudou spolupracovat a reagovat na email, či telefon se značným zpožděním. To bylo mohlo opět termíny ukončení projektu nebo jeho fází posunout. Zvolenou strategií v tomto případě je *akceptování rizika*, protože dodavatel nemůže zákazníka nutit. Jde o to, jak zákazník k projektu přistoupí a jakou má pro něho tento projekt prioritu.

R11 – Systém neodpovídající požadavkům zákazníka.

Tato situace by mohla nastat v případě, že bude nutné snížit kvalitu/rozsah projektu z důvodu dodržení limitního rozpočtu. Všechny prováděné změny projektu budou konzultovány se zákazníkem. Reakcí na toto riziko je jeho *zmírnění*.

R15 – Nesprávné odhady nákladů a potřebných zdrojů.

Riziko nesprávných odhadů dob trvání aktivit a nákladů mohou ovlivnit časový harmonogram, rozpočet a tím i kvalitu a rozsah projektu. Reakcí na riziko je jeho *akceptování*.

Rizika s nízkým významem

R6 – Fluktuace členů projektového týmu zákazníka.

Riziko změn členů projektového týmu zákazníka nelze ovlivnit, a proto je toto riziko *akceptováno*. Změna může nastat, pokud zaměstnanec ukončí pracovní poměr, bude přeřazen na jiné pracoviště apod. V takovém případě bude nutné uvést nového člena do projektu mimořádnou poradou.

R7 – Fluktuace členů projektového týmu dodavatele.

Riziko spojené s fluktuací členů projektového týmu dodavatele je pouze *monitorováno*. Společnost AIMTEC a.s. se snaží během projektů neměnit členy pracující na přiřazených projektech. Velkým problémem v takovém případě může být tzv. lovení mozků, což je přetažení člena konkurenční firmou.

7 HODNOCENÍ PROJEKTU

Projekt byl zahájen na začátku srpna roku 2015, kdy společnost Alfa oslovila dodavatele systému řízeného skladu. Podmínkou výběrového řízení byla schopnost dodavatele splnit požadavky v podobě limitního rozpočtu, časového omezení a definovaného rozsahu projektu. Východiskem požadovaného řešení byla úvodní analýza, sběr dat a následné návrhy nových procesů a pracovních postupů, za které byl odpovědný externí pracovník, odborník na logistiku.

Po několika jednáních o podmínkách a požadavcích projektu byl projekt zahájen první fází. Tato fáze byla limitována, jak již bylo uvedeno ve výše uvedeném textu, zejména rozpočtem a časem. Důvodem těchto omezení je fakt, že společnost Alfa vykazuje největší tržby před obdobím Vánoc. Tímto projektem chtěla společnost využít nového systému k vyřešení problému s narůstající poptávkou, kterou by bez tohoto systému nebyla schopna uspokojit a přišla by o velkou část svých tržeb. Průběh realizace první fáze byl bezproblémový – systém se podařilo zavést v rekordním čase, implementace systému trvala 21 dní.

Největší problém projektu nastal v jeho druhé fázi, na začátku roku 2016, kdy součástí druhé fáze bylo nastavení zákaznických procesů. V projektu nastala situace, kdy se projevila rizika R2, R4, R11 a R15 najednou.

V průběhu realizace projektu si zákazník začal tzv. vymýšlet další a další funkcionality, které chtěl, aby systém podporoval. Tyto (nad rámec projektu) prosazované procesy byly velice nestandardní. Zástupci společnosti Alfa si tvrdě prosazovali vlastní řešení, resp. řešení, která navrhoval a postupně vymýšlel externí pracovník, který se během projektu stal kmenovým zaměstnancem. Projekt tedy došel do fáze, kdy požadavky zákazníka nesouhlasily s počátečním návrhem a zástupci společnosti Alfa neakceptovali výstup etapy prototypování druhé fáze. V natěsno naplánovaném harmonogramu na nastavení nad rámec přidaných procesů nebyl prostor.

Riziko R4 souvisí s definováním projektu v přípravné fázi. Příčina nesprávné definice projektu vznikla tak, že původní analýza ve společnosti byla provedena nesprávně, neúplně. Předprojektová analýza byla provedena bez plné spoluúčasti dodavatele systému, který tak neměl možnost příliš ovlivnit eliminaci nevhodných návrhů.

Riziko spojené s nesprávným odhadem nákladů a potřebných zdrojů se projevilo tak, že z na první pohled nenáročného projektu se stal projekt velmi náročný, atypický vyžadující velmi kvalitní programátory a také více zkušené pracovníky z pohledu zákazníka, kteří měli projekt na starost. Zákazník projekt nezvládl, jelikož neměl k dispozici pracovníky, kteří by měli zkušenosti s řízením podobných projektů a restrukturalizací všech podnikových procesů. Na straně dodavatele systému byl nedostatek kvalitních programátorů, což bylo způsobeno tím, že v roce 2015 byl vysoký nárůst nových zaměstnanců, zejména programátorů, absolventů. Projekt se zpočátku jevil jako nenáročný, proto byli na jeho realizaci přiřazeni méně zkušení programátoři. V pozdějších fázích se zjistilo, že projekt je náročnější, než se původně předpokládalo.

Při odhalení těchto rizik v průběhu druhé fáze projektu byla svolána mimořádná porada. Projednávány byly nové podmínky a stanoveny další kroky realizace projektu. Patřilo mezi ně nastavení dalších procesů, investoři projektu souhlasili s navýšením nákladů na projekt za vícepráce dodavatele, které tvořily především vývojové práce programátorů. Ti nastavovali zákaznické procesy nad rámec původního cílového konceptu. Tyto procesy si zákazník velice prosazoval i přesto, že na doporučení zástupců dodavatele nebyly tyto procesy vhodné a byla by možnost jít jinou cestou. Tyto vícenáklady činily za každý započatý člověkodenní 20 000 Kč. Další dojednanou podmínkou bylo posunutí druhé fáze na podzim roku 2016 a přeplánování projektu. Důvodem pro pozastavení projektu byly souběžně běžící projekty, které chtělo vedení společnosti Alfa úspěšně dotáhnout do konce. Těmito projekty bylo spuštění nového webu, e-shopu a také výstavba skladové haly.

Přeplánovaná druhá fáze projektu byla zahájena 4. listopadu 2016 a úspěšně ukončena v lednu roku 2017. Poslední fáze projektu byla zahájena s ročním posunem od původního plánu. To znamená, že zahájení bylo 4. dubna 2017 a ukončení projektu 5. května roku 2017. Konečné náklady podle přeplánovaného projektového plánu činily nárůst o necelých 500 000 korun, celkové náklady projektu vzrostly z původního plánu 3,8 mil. korun na téměř 4,4 mil. korun. Z časového hlediska byl projekt zpožděn o jeden rok, z výše uvedených důvodů. Přeplánovaný projekt bude podle odhadu projektového manažera dokončen opět s mírným zpožděním.

Zásadní chybou byl špatný odhad obchodního zástupce, který neviděl všechna úskalí projektu, který se na první pohled zdál jako běžný projekt implementace WMS, ale při podrobnějším zkoumání by se zjistilo, že je projekt velmi atypický, což znamená, že se výrazně liší od jiných projektů implementování skladových systémů.

Projekt se nyní (duben 2017) nachází ve fázi, kdy jej není možné ukončit. Dodavatel projekt ukončit nechce, zákazník také ne. Důvody obou zúčastněných stran se však liší. Pro dodavatele je projekt již neziskový, nicméně nebyly splněny všechny požadavky zákazníka. Pokud by byl v této fázi projekt ukončen, pro společnost AIMTEC a.s. by to znamenalo nesplnění projektu a tím i možnost negativních referencí a poškození dobrého jména firmy. Zájemem zákazníka je projekt rovněž dokončit, protože do projektu již bylo vloženo velké množství finančních prostředků.

8 OPATŘENÍ NA ZVÝŠENÍ EFEKTIVNOSTI PROJEKTU

Projekt zmiňovaný v této práci je téměř u konce a tyto návrhy by pro něj již neměly význam, a tak tato opatření budou představovat doporučení pro společnost AIMTEC a.s. při realizování stejně atypických projektů v budoucnosti.

Prvním opatřením na zlepšení je podmínka zajištění předprojektové analýzy, která by byla vytvářena za plné spoluúčasti dodavatele systému, který by mohl zamezit neúplnému definování všech potřebných procesů, tím tedy i špatnému definování projektu. Ideálním případem by byla předprojektová analýza v plné režii dodavatele systému, kdy by zástupci zákazníka představovali pouze zdroj informací či pomocnou ruku při analýze, sběru dat a z toho vyplývajících návrzích nových pracovních postupů a zákaznických procesů, které je potřeba nastavit tak, aby byl zákazník spokojen.

Dalším návrhem na možné zefektivnění projektu je zastoupení osoby se zkušenostmi s řízením projektů. V případě nedostupnosti z interních zdrojů společnosti, by bylo nutné zajistit tuto osobu externě. Navíc by se členové týmu podíleli pouze na jednom projektu v rámci společnosti. Tím by se docílilo plného nasazení, vášně pro jeden projekt a snahu dotáhnout projekt do konce. V opačném případě se zvolení členové intenzivně věnují pouze tomu projektu, který má vyšší prioritu.

Třetím opatřením, které by vedlo ke zvýšení efektivity projektu, je utvoření smíšeného týmu programátorů, kdy by na každém projektu pracoval jak zkušený a kvalitní programátor, tak i programátoři méně zkušení, kteří by tak snadněji získávali znalosti potřebné pro samostatnou práci na náročnějších projektech.

Posledním návrhem na zlepšení je odhad náročnosti projektu dvěma až třemi zaměstnanci dodavatele systému a následná porada s vedením společnosti. Výsledkem porady by bylo stanovení konečného odhadu náročnosti projektu – tím i ceny pro zákazníka a zisku pro dodavatele. První odhad nyní vytváří pouze obchodní zástupce, který nesprávně odhadl náročnost projektu popisovaného v této práci. Nový systém odhadu náročnosti projektu by měl za úkol nynější obchodní zástupce, projektový manažer a konzultant, případně technický konzultant. Výsledné odhady by se prezentovaly před vedením společnosti AIMTEC a.s. a na základě diskuze by byl zvolen nejvhodnější odhad nebo kombinace odhadů náročnosti projektu. Na základě tohoto odhadu se vytváří konečná cena pro zákazníka. Velkým přínosem tohoto opatření je více různých pohledů na stejný problém a následná diskuze s vedením společnosti.

ZÁVĚR

Bakalářská práce měla za úkol přiblížit problematiku plánování projektu, kdy v teoretické části byly představeny základní pojmy projektového řízení – projekt, životní cyklus projektu, zainteresované strany projektu a projektový tým. Dále byly charakterizovány vybrané projektové plány – plán rozsahu, časový harmonogram, plán zdrojů, plán nákladů, plán komunikace a plán řízení rizik.

V praktické části byla představena společnost AIMTEC a.s. jako dodavatel informačního systému. Poté byl představen projekt společně s jeho základními parametry, byl vytvořen logický rámec projektu. V kapitole 6 byly sestaveny jednotlivé projektové plány, kdy prvním z nich je plán rozsahu, který je popsán pomocí struktur PBS a WBS. Dalším plánem je časový harmonogram projektu vytvořený v programu MS Project. Výstupem tohoto plánu je Ganttův diagram. Třetím plánem v pořadí je plán zdrojů, ve kterém jsou identifikovány zdroje projektu – pracovní, materiálové a nákladové zdroje. Čtvrtým plánem je plán nákladů, ve kterém byly stanoveny procentní sazby na nepřímé náklady a finanční rezervy. Dále byly stanoveny také sazby pro jednotlivé členy projektového týmu dodavatele, které sloužily pro výpočet přímých nákladů. Plán komunikace představuje další část plánu projektu, v tomto plánu je popsáno, jakým způsobem probíhá komunikace mezi členy projektového týmu dodavatele a jak probíhá externí komunikace s ostatními zainteresovanými stranami. Posledním vybraným plánem je plán řízení rizik obsahující identifikaci rizik, jejich ohodnocení kvalitativní metodou a zanesení do tzv. matice rizik. Součástí plánu je také určení vhodné reakce na jednotlivá identifikovaná rizika.

Hlavním cílem bakalářské práce bylo sestavit plán projektu, ten následně zhodnotit a na základě zjištěných výsledků navrhnout vhodná opatření, která povedou ke zvýšení efektivnosti projektu.

Dle mého názoru byl hlavní cíl práce splněn sestavením plánu a podrobným zhodnocením projektu. Na základě toho byla následně vytvořena kapitola obsahující opatření, která by měla vést ke zvýšení efektivnosti projektu. Vzhledem k tomu, že plánovaný projekt se nachází již před fází dokončení, nebude se přínos této práce vztahovat přímo k tomuto projektu. Navržená opatření by však mohlo využít vedení společnosti AIMTEC a.s. při plánování podobných projektů v budoucnosti.

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Průběh stupně úsilí v životním cyklu projektu	11
Graf 2: Zobrazení využití řídicích procesů od začátku až do konce projektu	14
Graf 3: Vývoj počtu zaměstnanců v letech 2013 až 2016	29
Graf 4: Procentuální podíl na obratu z pohledu země zákazníka	30
Graf 5: Procentuální podíl divizí na obratu za rok 2015.....	31

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Matice "vliv x postoj"	12
Obrázek 2: Zjednodušené rozvržení skladové plochy společnosti Alfa	33
Obrázek 3: Zainteresované strany projektu	37
Obrázek 4: PBS systému řízeného skladu	42
Obrázek 5: WBS projektu.....	43

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Logický rámec	18
Tabulka 2: Komunikační plán.....	26
Tabulka 3: Logický rámec projektu implementace systému řízeného skladu	40
Tabulka 4: Seznam důležitých termínů projektu	46
Tabulka 5: Milníky projektu	46
Tabulka 6: Aktivity s dobou trvání a jejich předchůdci.....	47
Tabulka 7: Přímé náklady spojené s nákupem licencí, HW a SW (fáze I).....	51
Tabulka 8: Přímé náklady spojené s prací dodavatele (fáze I)	51
Tabulka 9: Nepřímé náklady projektu (fáze I).....	51
Tabulka 10: Celkové náklady projektu (fáze I)	52
Tabulka 11: Přímé náklady spojené s prací dodavatele (fáze II)	52
Tabulka 12:Nepřímé náklady projektu (fáze II)	53
Tabulka 13: Celkové náklady projektu (fáze II).....	53
Tabulka 14: Přímé náklady spojené s prací dodavatele (fáze III).....	53
Tabulka 15:Nepřímé náklady projektu (fáze III)	54
Tabulka 16: Celkové náklady projektu (fáze III).....	54
Tabulka 17: Celkové náklady projektu	54

Tabulka 18: Identifikace rizik.....	56
Tabulka 19: Hodnocení rizik kvalitativní metodou	57
Tabulka 20: Matice rizik projektu	58

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ASP	Asprova – systém pro pokročilé plánování výroby
DCI	Systémy podpory výroby a logistiky od společnosti AIMTEC a.s. (Delivery Chain Integration)
EDI	Elektronická výměna dat (Electronic Data Interchange)
EU	Evropská unie
FEFO	Metoda řízení zásob (First Expired, First Out)
IT	Informační technologie (Information Technology)
MES	Výrobní informační systémy (Manufacturing Execution Systems)
MS	Microsoft – americká společnost zabývající se vývojem, licencováním a podporou v oblasti IT produktů a služeb
PBS	Hierarchická struktura produktu (Product Breakdown Structure)
QMS	Systém řízení kvality (Quality Management System)
SAP	Podnikový informační systém stejnojmenné společnosti
SW	Software
WBS	Hierarchická struktura prací (Work Breakdown Structure)
WMS	Systém řízeného skladu (Warehouse Management System)

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Odborné publikace

- [1] BARKER, Stephen a COLE, Rob. *Projektový management pro praxi*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. 155 s. Management. ISBN 978-80-247-2838-4.
- [2] DOLEŽAL, Jan a kol. *Projektový management: komplexně, prakticky a podle světových standardů*. První vydání. Praha: Grada Publishing, 2016. 418 stran. Expert. ISBN 978-80-247-5620-2.
- [3] DOLEŽAL, Jan, KRÁTKÝ, Jiří a CINGL, Ondřej. *5 kroků k úspěšnému projektu: 22 šablon klíčových dokumentů a 3 kompletní reálné projekty*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. 181 s. Management. ISBN 978-80-247-4631-9.
- [4] FIALA, Petr. *Projektové řízení: modely, metody, analýzy*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2004. 276 s. ISBN 80-86419-24-X.
- [5] ROSENAU, Milton D. *Řízení projektů*. Vyd. 3. Brno: Computer Press, 2007. x, 344 s. Praxe manažera. ISBN 978-80-251-1506-0.
- [6] SCHWALBE, Kathy. *Information technology project management*. 7th ed. [Andover]: Course Technology, 2014. 1 sv. (v různém stránkování). ISBN 978-1-133-62722-7.
- [7] SKALICKÝ, Jiří, JERMÁŘ, Milan a SVOBODA, Jaroslav. *Projektový management a potřebné kompetence*. 1. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita, 2010. xiii, 389 s. ISBN 978-80-7043-975-3.
- [8] SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management*. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. 380 s. Expert. ISBN 978-80-247-3611-2.
- [9] ŠOCHOVÁ, Zuzana a KUNCE, Eduard. *Agilní metody řízení projektů*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2014. 175 s. ISBN 978-80-251-4194-6.

Elektronické zdroje

- [10] ŠPICAR, Radim. *Studijní materiály ke cvičením KPM/PM*. Plzeň, 2015. 91 s. Studijní materiály. Západočeská univerzita v Plzni. Fakulta ekonomická.
- [11] AIMTEC. *Produkty* [online]. [cit. 10. 3. 2017]. Aktualizace neuvedena. Dostupné z: <http://www.aimtec.cz/produkty/>
- [12] AIMTEC. *Profil společnosti* [online]. [cit. 10. 3. 2017]. Aktualizace neuvedena. Dostupné z: <http://www.aimtec.cz/wp-content/uploads/sites/133/2016/05/Profil-spole%C4%8Dnosti.pdf>
- [13] AIMTEC. *Výroční zpráva 2015* [online]. [cit. 10. 3. 2017]. Aktualizace neuvedena. Dostupné z: http://www.aimtec.cz/wp-content/uploads/sites/133/2017/02/AIMTEC_V%C3%BDro%C4%8Dn%C3%AD_zpr%C3%A1va_2015_CZ.pdf

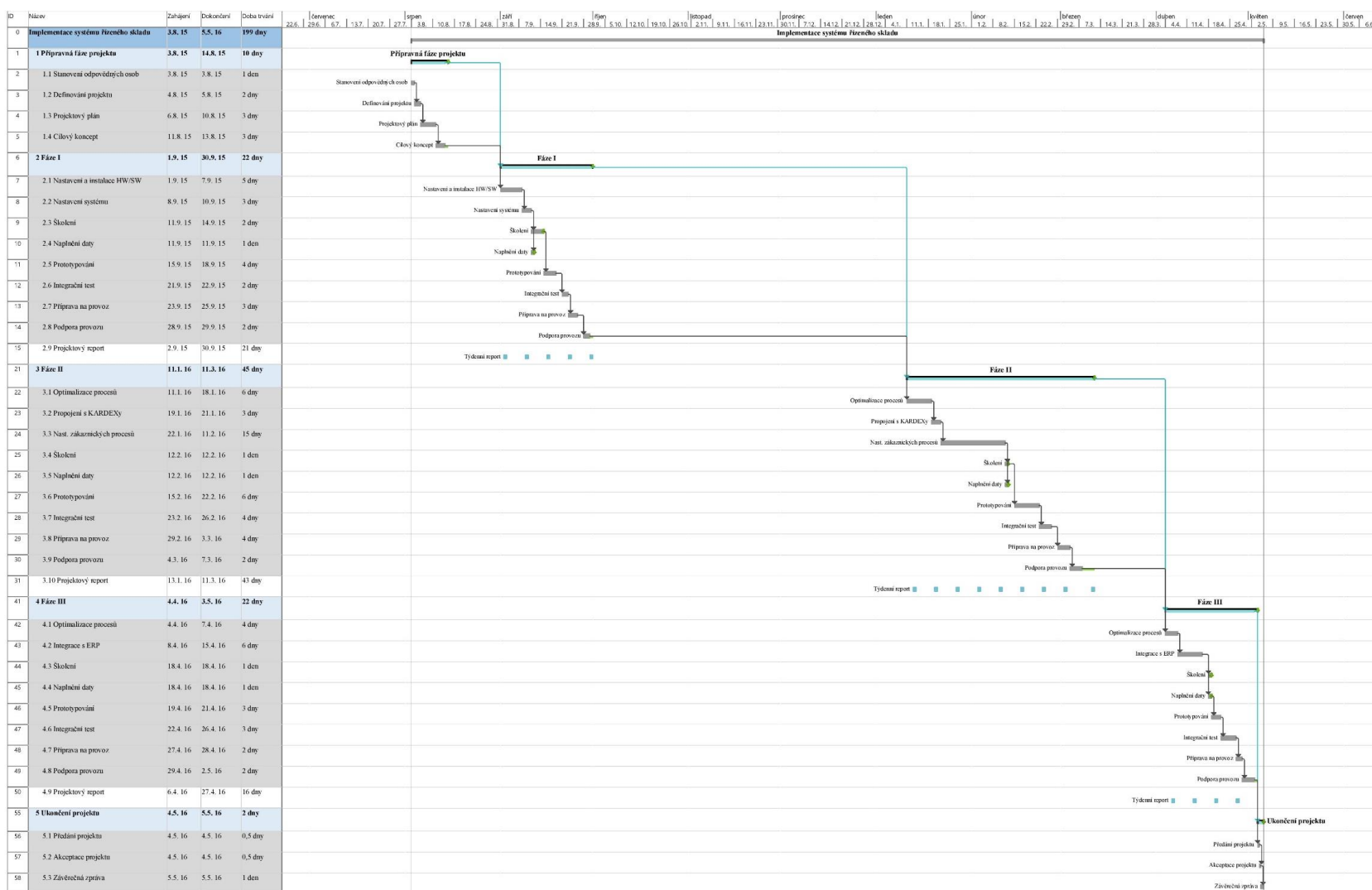
SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A: Ganttův diagram

Příloha B: Přiřazení lidských zdrojů k aktivitám projektu

Příloha C: Komunikační plán projektu

Příloha A: Ganttův diagram



Zdroj: vlastní zpracování, 2017

Příloha B: Přiřazení lidských zdrojů k aktivitám projektu

0	Implementace systému řízeného skladu	199 dny	3.8. 15	5.5. 16	
1	1 Přípravná fáze projektu	10 dny	3.8. 15	14.8. 15	
2	1.1 Stanovení odpovědných osob	1 den	3.8. 15	3.8. 15	J;PM
3	1.2 Definování projektu	2 dny	4.8. 15	5.8. 15	Obch.;PM;VL
4	1.3 Projektový plán	3 dny	6.8. 15	10.8. 15	PM
5	1.4 Cílový koncept	3 dny	11.8. 15	13.8. 15	PM;TK;Konz.
6	2 Fáze I	22 dny	1.9. 15	30.9. 15	
7	2.1 Nastavení a instalace HW/SW	5 dny	1.9. 15	7.9. 15	TK;TP
8	2.2 Nastavení systému	3 dny	8.9. 15	10.9. 15	Progr.
9	2.3 Školení	2 dny	11.9. 15	14.9. 15	Konz.;VS
10	2.4 Naplnění daty	1 den	11.9. 15	11.9. 15	Progr.
11	2.5 Prototypování	4 dny	15.9. 15	18.9. 15	Ext.;PM;Progr.;VL
12	2.6 Integrovaný test	2 dny	21.9. 15	22.9. 15	Ext.;KU;PM;Progr.;VL
13	2.7 Příprava na provoz	3 dny	23.9. 15	25.9. 15	KU;PM;TK;VL
14	2.8 Podpora provozu	2 dny	28.9. 15	29.9. 15	PM;VL;VS
15	▸ 2.9 Projektový report	21 dny	2.9. 15	30.9. 15	
21	3 Fáze II	45 dny	11.1. 16	11.3. 16	
22	3.1 Optimalizace procesů	6 dny	11.1. 16	18.1. 16	Ext.;Progr.;VL
23	3.2 Propojení s KARDEXy	3 dny	19.1. 16	21.1. 16	KARDEX;PM;Progr.
24	3.3 Nast. zákaznických procesů	15 dny	22.1. 16	11.2. 16	Ext.;Progr.;VL
25	3.4 Školení	1 den	12.2. 16	12.2. 16	Konz.;VS
26	3.5 Naplnění daty	1 den	12.2. 16	12.2. 16	Progr.
27	3.6 Prototypování	6 dny	15.2. 16	22.2. 16	Ext.;PM;Progr.;VL
28	3.7 Integrovaný test	4 dny	23.2. 16	26.2. 16	Ext.;PM;Progr.;KU;VS
29	3.8 Příprava na provoz	4 dny	29.2. 16	3.3. 16	KU;PM;VS
30	3.9 Podpora provozu	2 dny	4.3. 16	7.3. 16	Konz.;VS;ZL
31	▸ 3.10 Projektový report	43 dny	13.1. 16	11.3. 16	
41	4 Fáze III	22 dny	4.4. 16	3.5. 16	
42	4.1 Optimalizace procesů	4 dny	4.4. 16	7.4. 16	Ext.;Progr.;ZL
43	4.2 Integrace s ERP	6 dny	8.4. 16	15.4. 16	ERP;PM;Progr.
44	4.3 Školení	1 den	18.4. 16	18.4. 16	Konz.;VS
45	4.4 Naplnění daty	1 den	18.4. 16	18.4. 16	Progr.
46	4.5 Prototypování	3 dny	19.4. 16	21.4. 16	Ext.;PM;Progr.;VS
47	4.6 Integrovaný test	3 dny	22.4. 16	26.4. 16	KU;PM;Progr.;VS;Ext.
48	4.7 Příprava na provoz	2 dny	27.4. 16	28.4. 16	KU;PM;VS
49	4.8 Podpora provozu	2 dny	29.4. 16	2.5. 16	VS;ZL;Konz.
50	▸ 4.9 Projektový report	16 dny	6.4. 16	27.4. 16	
55	5 Ukončení projektu	2 dny	4.5. 16	5.5. 16	
56	5.1 Předání projektu	0,5 dny	4.5. 16	4.5. 16	J;PM;VL
57	5.2 Akceptace projektu	0,5 dny	4.5. 16	4.5. 16	J
58	5.3 Závěrečná zpráva	1 den	5.5. 16	5.5. 16	PM

Zdroj: vlastní zpracování, 2017

Vysvětlení ke zkratkám:

PM – projektový manažer; *Konz.* – konzultant; *TK* – technický konzultant; *Progr.* – programátoři; *Obch.* – obchodní zástupce; *VL* – vedoucí logistiky; *VS* – vedoucí skladu; *ZL* – zástupce logistiky; *Ext.* – externí pracovník; *KARDEX* – zástupci společnosti dodávající výtahové skladovací systémy; *ERP* – zástupci dodavatele ERP systému; *J* – jednatelé společnosti Alfa; *KU* – koneční uživatelé; *TP* – techničtí pracovníci.

Příloha C: Komunikační plán projektu

Komunikační plán					
<i>Příjemce</i>	<i>Cíl komunikace</i>	<i>Klíčové sdělení</i>	<i>Formát sdělení</i>	<i>Zpětná vazba</i>	<i>Správce</i>
členové projektového týmu AIMTEC	zajistit informovanost členů tak, aby mohli pokračovat v realizaci činností, za které jsou odpovědní	změny projektu, postup a další relevantní informace	ústní (porada, telefonáty) nebo písemná (email) dle potřeby	nikomu neunikne důležitá informace	projektový manažer AIMTEC
projektový tým Alfa	úzká spolupráce, udržet kontakt	řešení denních záležitostí souvisejících s realizací projektu	ústní (porada, telefonáty) nebo písemná (email) minimálně 1x týdně	plynulý průběh, zástupci mají přehled o projektu a jeho změnách	projektový manažer AIMTEC
jednatelé	informovat	informovat o stavu projektu	písemná (email) 2x do měsíce	hodnocení stavu projektu	projektový manažer AIMTEC
externí pracovník	naklonit na naši stranu, snaha o pochopení	výhody standardních řešení oproti návrhům externisty	ústní (prezentace) dle potřeby	prosazení standardních řešení	projektový manažer AIMTEC
koncoví uživatelé	získání zpětné vazby od uživatelů	školení ohledně funkcionalit systému	ústní (prezentace) dle harmonogramu	pozitivní reakce na nový systém	konzultant odpovědný za školení
zástupci systému KARDEX	posílit vliv a zajistit propojení systémů	informovat o stavu projektu a požadavcích	písemná (email) a ústní (telefonáty, telekonference apod.) dle harmonogramu a potřeby	plné zapojení třetí strany do projektu	projektový manažer AIMTEC
zástupci ERP systému	posílit vliv a zajistit plnou integraci systémů	informovat o stavu projektu a požadavcích na integraci	písemná (email) a ústní (telefonáty, telekonference apod.) dle harmonogramu a potřeby	plné zapojení třetí strany do projektu	projektový manažer AIMTEC

Abstrakt

JANSKÝ, Antonín. *Projekt a jeho plán*. Bakalářská práce. Plzeň: Fakulta ekonomická ZČU v Plzni, 72 s., 2017

Klíčová slova: projekt, projektové řízení, plán projektu, systém řízeného skladu.

Tématem této bakalářské práce je „Projekt a jeho plán“. Konkrétní projekt se týká implementace informačního systému společností AIMTEC a.s. Hlavním cílem práce je zhodnotit skutečný projekt a navrhnout opatření, která povedou ke zvýšení efektivity projektu nebo podobných projektů realizovaných v budoucnosti.

Teoretická část práce se zabývá problematikou projektového řízení, zejména základními pojmy a vybranými plány projektu. Teoretické poznatky jsou pak aplikovány do praxe při vytváření plánu implementování informačního systému.

V praktické části práce je představena společnost AIMTEC a.s. a také projekt, který tato společnost realizovala pro svého zákazníka. Dále jsou definovány základní parametry projektu a sestaven projektový plán obsahující následující dílčí plány: plán rozsahu, časový harmonogram, plán zdrojů, plán nákladů, plán komunikace a plán řízení rizik. V závěru druhé části práce je projekt zhodnocen a jsou navržena opatření pro zvýšení efektivity projektu.

Abstract

JANSKÝ, Antonín. *Project and its plan*. Bachelor thesis. Pilsen: Faculty of Economics, University of West Bohemia in Pilsen, 72 p., 2017.

Keywords: project, project management, project schedule, warehouse management systems.

The theme of this thesis is "Project and its plan". The particular project is related to an implementation of an information system by the AIMTEC Inc. The main objective is to evaluate the real project and propose measures which could help at increasing the effectiveness of the project or similar projects implemented in future.

The theoretical part deals with project management, especially with key concepts and selected project plans. Theoretical knowledge is applied in practice to create a plan for the chosen project.

In the practical part there is introduced AIMTEC Inc. and also the real project. Furthermore, there are mentioned the basic parameters of the project and created a project plan that contains the following partial plans: plan scale, schedule, resource plan, cost plan, communication plan and risk management plan. The last part contains the evaluation of the project and proposals to increase its efficiency.